# Multilift MSS

**Installation and operating instructions**

**Pumpen mit System**

Planung Beratung Vertrieb

A/A

Abwasser - Verfahrenstechnik GmbH Großkopfstraße 5 13403 Berlin



Pumpen-Grosshandel.de

Pumpen-Grosshandel.de

# Multilift MSS



Declaration of conformity . . . . . 5

**English (GB)**
Installation and operating instructions . . . . . 10

**Български (BG)**
Упътване за монтаж и експлоатация . . . . . 28

**Čeština (CZ)**
Montážní a provozní návod . . . . . 48

**Dansk (DK)**
Monterings- og driftsinstruktion . . . . . 68

**Deutsch (DE)**
Montage- und Betriebsanleitung . . . . . 86

**Eesti (EE)**
Paigaldus- ja kasutusjuhend . . . . . 105

**Ελληνικά (GR)**
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας . . . . . 123

**Español (ES)**
Instrucciones de instalación y funcionamiento . . . . . 142

**Français (FR)**
Notice d'installation et de fonctionnement . . . . . 161

**Hrvatski (HR)**
Montažne i pogonske upute . . . . . 179

**Italiano (IT)**
Istruzioni di installazione e funzionamento . . . . . 197

**Қазақша (KZ)**
Орнату және пайдалану нұсқаулықтары . . . . . 215

**Latviešu (LV)**
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija . . . . . 235

**Lietuviškai (LT)**
Įrengimo ir naudojimo instrukcija . . . . . 254

**Magyar (HU)**
Szerelési és üzemeltetési utasítás . . . . . 271

**Nederlands (NL)**
Installatie- en bedieningsinstructies . . . . . 290

**Українська (UA)**
Інструкції з монтажу та експлуатації . . . . . 309

**Polski (PL)**
Instrukcja montażu i eksploatacji . . . . . 328

**Português (PT)**
Instruções de instalação e funcionamento . . . . . 348

**Русский (RU)**
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации . . . . . 367

**Română (RO)**
Instrucţiuni de instalare şi utilizare . . . . . 388

**Slovenčina (SK)**
Návod na montáž a prevádzku . . . . . 406

**Slovensko (SI)**
Navodila za montažo in obratovanje . . . . . 426

Pumpen-Grosshandel.de

**Srpski (RS)**
Uputstvo za instalaciju i rad . . . . . 445

**Suomi (FI)**
Asennus- ja käyttöohjeet . . . . . 464

**Svenska (SE)**
Monterings- och driftsinstruktion . . . . . 482

**Türkçe (TR)**
Montaj ve kullanım kılavuzu . . . . . 499

**中文 (CN)**
安装和使用说明书 . . . . . 517

Appendix 1 . . . . . 534

Pumpen-Grosshandel.de

# Declaration of conformity

## GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products MSS, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

— Machinery Directive (2006/42/EC).
Standard used: EN ISO 12100.

— Low Voltage Directive (2006/95/EC).
Standards used:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.

— EMC Directive (2004/108/EC).
Standards used: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 and EN 61326-1:2006.

— Construction Products Directive (89/106/EEC).
Standard used: EN 12050-1:2001.

This EC declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication number 98042530 1112).

## BG: ЕС декларация за съответствие

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите MSS, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

— Директива за машините (2006/42/EC).
Приложен стандарт: EN ISO 12100.

— Директива за нисковолтови системи (2006/95/EC).
Приложени стандарти:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.

— Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/EC).
Приложени стандарти: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 и EN 61326-1:2006.

— Директива за строителни продукти (89/106/EEC).
Приложен стандарт: EN 12050-1:2001.

Тази ЕС декларация за съответствие е валидна само когато е публикувана като част от инструкциите за монтаж и експлоатация на Grundfos (номер на публикацията 98042530 1112).

## CZ: ES prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky MSS, na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

— Směrnice pro strojní zařízení (2006/42/ES).
Použitá norma: EN ISO 12100.

— Směrnice pro nízkonapěťové aplikace (2006/95/ES).
Použité normy:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.

— Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).
Použité normy: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 a EN 61326-1:2006.

— Směrnice o konstrukci výrobků (89/106/ES).
Použitá norma: EN 12050-1:2001.

Toto ES prohlášení o shodě je platné pouze tehdy, pokud je zveřejněno jako součást instalačních a provozních návodů Grundfos (publikace číslo 98042530 1112).

## DK: EF-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne MSS som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

— Maskindirektivet (2006/42/EF).
Anvendt standard: EN ISO 12100.

— Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF).
Anvendte standarder:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.

— EMC-direktivet (2004/108/EF).
Anvendte standarder: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 og EN 61326-1:2006.

— Byggevaredirektivet (89/106/EØF).
Anvendt standard: EN 12050-1:2001.

Denne EF-overensstemmelseserklæring er kun gyldig når den publiceres som en del af Grundfos-monterings- og driftsinstruktionen (publikationsnummer 98042530 1112).

## DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte MSS, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

— Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN ISO 12100.

— Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).
Normen, die verwendet wurden:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.

— EMV-Richtlinie (2004/108/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 und EN 61326-1:2006.

— Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG).
Norm, die verwendet wurde: EN 12050-1:2001.

Diese EG-Konformitätserklärung gilt nur, wenn sie in Verbindung mit der Grundfos Montage- und Betriebsanleitung (Veröffentlichungsnummer 98042530 1112) veröffentlicht wird.

## EE: EL vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, deklareerime enda ainuvastutusel, et tooted MSS, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EÜ Nõukogu direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

— Masinate ohutus (2006/42/EC).
Kasutatud standard: EN ISO 12100.

— Madalpinge direktiiv (2006/95/EC).
Kasutatud standardid:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.

— Elektromagnetiline ühilduvus (EMC direktiiv) (2004/108/EC).
Kasutatud standardid: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 ja EN 61326-1:2006.

— Ehitustoodete direktiiv (89/106/EEC).
Kasutatud standard: EN 12050-1:2001.

Käesolev EL-i vastavusdeklaratsioon kehtib ainult siis, kui see avaldatakse Grundfosi paigaldus- ja kasutusjuhendi (avaldamisnumber 98042530 1112) osana.

Pumpen-Grossmarkt.de

## GR: Δήλωση συμμόρφωσης ΕC

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα MSS στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

— Οδηγία για μηχανήματα (2006/42/EC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN ISO 12100.
— Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/EC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/EC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 61000-6-2:2005,
EN 61000-6-3:2007 και EN 61326-1:2006.
— Οδηγία Παραγωγής Προϊόντων (89/106/EEC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 12050-1:2001.

Αυτή η δήλωση συμμόρφωσης ΕC ισχύει μόνον όταν συνοδεύει τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της Grundfos (κωδικός εντύπου 98042530 1112).

## ES: Declaración CE de conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos MSS, a los cuales se refiere esta declaración, están conformes con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de las Estados Miembros del EM:

— Directiva de Maquinaria (2006/42/CE).
Norma aplicada: EN ISO 12100.
— Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE).
Normas aplicadas:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— Directiva EMC (2004/108/CE).
Normas aplicadas: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 y EN 61326-1:2006.
— Directiva de Productos de Construcción (89/106/CEE).
Norma aplicada: EN 12050-1:2001.

Esta declaración CE de conformidad sólo es válida cuando se publique como parte de las instrucciones de instalación y funcionamiento de Grundfos (número de publicación 98042530 1112).

## FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits MSS, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

— Directive Machines (2006/42/CE).
Norme utilisée : EN ISO 12100.
— Directive Basse Tension (2006/95/CE).
Normes utilisées :
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).
Normes utilisées : EN 61000-6-2 :2005, EN 61000-6-3 :2007 et EN 61326-1 :2006.
— Directive sur les Produits de Construction (89/106/CEE)
Norme utilisée : EN 12050-1:2001.

Cette déclaration de conformité CE est uniquement valide lors de sa publication dans la notice d'installation et de fonctionnement Grundfos (numéro de publication 98042530 1112).

## HR: EZ izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod MSS, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

— Direktiva za strojeve (2006/42/EZ).
Korištena norma: EN ISO 12100.
— Direktiva za niski napon (2006/95/EZ).
Korištene norme:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EZ).
Korištene norme: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 i EN 61326-1:2006.
— Uredba o konstrukciji proizvoda (89/106/EEZ).
Korištena norma: EN 12050-1:2001.

Ova EZ izjava o sukladnosti važeća je jedino kada je izdana kao dio Grundfos montažnih i pogonskih uputa (broj izdanja 98042530 1112).

## IT: Dichiarazione di conformità CE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti MSS, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

— Direttiva Macchine (2006/42/CE).
Norma applicata: EN ISO 12100.
— Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).
Norme applicate:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— Direttiva EMC (2004/108/CE).
Norme applicate: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 e EN 61326-1:2006.
— Direttiva Prodotti da Costruzione (89/106/CEE)
Norma applicata: EN 12050-1:2001.

Questa dichiarazione di conformità CE è valida solo quando pubblicata come parte delle istruzioni di installazione e funzionamento Grundfos (pubblicazione numero 98042530 1112).

## KZ: ЕО сәйкестік туралы мәлімдеме

Біз, Grundfos компаниясы, барлық жауапкершілікпен, осы мәлімдемеге қатысты болатын MSS бұйымдары ЕО мүше елдерінің заң шығарушы жарлықтарын үндестіру туралы мына Еуроодақ Кеңесінің жарлықтарына сәйкес келетіндігін мәлімдейміз:

— Механикалық құрылғылар (2006/42/EC).
Қолданылған стандарт: EN ISO 12100.
— Төмен Кернеулі Жабдық (2006/95/EC).
Қолданылған стандарттар:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— Электр магнитті үйлесімділік (2004/108/EC).
Қолданылған стандарттар: EN 61000-6-2:2005,
EN 61000-6-3:2007 және EN 61326-1:2006.
— Құрылыс материалдары мен конструкцияларға арналған директива (89/106/EEC).
Қолданылған стандарт: EN 12050-1:2001.

Бұл ЕО сәйкестік туралы мәлімдеме тек ғана Grundfos компаниясының орнату және пайдалану нұсқасының бөлімі ретінде жарамды (баспаға шыққан нөмірі 98042530 1112).

Pumpen-Grossmann.de

## LV: EK paziņojums par atbilstību prasībām

Sabiedrība GRUNDFOS ar pilnu atbildību dara zināmu, ka produkti MSS, uz kuriem attiecas šis paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanos EK dalībvalstu likumdošanas normām:

— Mašīnbūves direktīva (2006/42/EK).
Piemērotais standarts: EN ISO 12100.

— Zema sprieguma direktīva (2006/95/EK).
Piemērotie standarti:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.

— Elektromagnētiskās saderības direktīva (2004/108/EK).
Piemērotie standarti: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 un EN 61326-1:2006.

— Būvmateriālu direktīva (89/106/EEK).
Piemērotais standarts: EN 12050-1:2001.

Šī EK atbilstības deklarācija ir derīga vienīgi tad, ja ir publicēta kā daļa no GRUNDFOS uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijām (publikācijas numurs 98042530 1112).

## LT: EB atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminiai MSS, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka šias Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

— Mašinų direktyva (2006/42/EB).
Taikomas standartas: EN ISO 12100.

— Žemų įtampų direktyva (2006/95/EB).
Taikomi standartai:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.

— EMS direktyva (2004/108/EB).
Taikomi standartai: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 ir EN 61326-1:2006.

— Statybos produktų direktyva (89/106/EEB).
Taikomas standartas: EN 12050-1:2001.

Ši EB atitikties deklaracija galioja tik tuo atveju, kai yra pateikta kaip "Grundfos" įrengimo ir naudojimo instrukcijos (leidinio numeris 98042530 1112) dalis.

## HU: EK megfelelőségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a MSS termékek, amelyekre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

— Gépek (2006/42/EK).
Alkalmazott szabvány: EN ISO 12100.

— Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EK).
Alkalmazott szabványok:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.

— EMC Direktíva (2004/108/EK).
Alkalmazott szabványok: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 és EN 61326-1:2006.

— Építőipari Termék Direktíva (89/106/EGK).
Alkalmazott szabvány: EN 12050-1:2001.

Ez az EK megfelelőségi nyilatkozat kizárólag akkor érvényes, ha Grundfos telepítési és üzemeltetési utasítás (kiadvány szám 98042530 1112) részeként kerül kiadásra.

## NL: EC overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten MSS waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG Lidstaten betreffende:

— Machine Richtlijn (2006/42/EC).
Gebruikte norm: EN ISO 12100.

— Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC).
Gebruikte normen:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.

— EMC Richtlijn (2004/108/EC).
Gebruikte normen: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 en EN 61326-1:2006.

— Bouwproducten Richtlijn (89/106/EEC).
Gebruikte norm: EN 12050-1:2001.

Deze EC overeenkomstigheidsverklaring is alleen geldig wanneer deze gepubliceerd is als onderdeel van de Grundfos installatie- en bedieningsinstructies (publicatienummer 98042530 1112).

## UA: Свідчення про відповідність вимогам ЄС

Компанія Grundfos заявляє про свою виключну відповідальність за те, що продукти MSS, на які поширюється дана декларація, відповідають таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн - членів ЄС:

— Механічні прилади (2006/42/ЄС).
Стандарти, що застосовувалися: EN ISO 12100.

— Низька напруга (2006/95/ЄС).
Стандарти, що застосовувалися:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.

— Електромагнітна сумісність (2004/108/ЄС).
Стандарти, що застосовувалися: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 та EN 61326-1:2006.

— Директива з конструкції продукції (89/106/EEC).
Стандарти, що застосовувалися: EN 12050-1:2001.

Ця декларація відповідності ЄС дійсна тільки в тому випадку, якщо публікується як частина інструкцій Grundfos з монтажу та експлуатації (номер публікації 98042530 1112).

## PL: Deklaracja zgodności WE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby MSS, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

— Dyrektywa Maszynowa (2006/42/WE).
Zastosowana norma: EN ISO 12100.

— Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE).
Zastosowane normy:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.

— Dyrektywa EMC (2004/108/WE).
Zastosowane normy: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 oraz EN 61326-1:2006.

— Dyrektywa Wyrobów Budowlanych (89/106/WE).
Zastosowana norma: EN 12050-1:2001.

Deklaracja zgodności WE jest ważna tylko i wyłącznie wtedy kiedy jest opublikowana przez firmę Grundfos i umieszczona w instrukcji montażu i eksploatacji (numer publikacji 98042530 1112).

Pumpen-Grossandel.de

## PT: Declaração de conformidade CE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos MSS, aos quais diz respeito esta declaração, estão em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

— Directiva Máquinas (2006/42/CE).
Norma utilizada: EN ISO 12100.

— Directiva Baixa Tensão (2006/95/CE).
Normas utilizadas:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.

— Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE).
Normas utilizadas: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 e EN 61326-1:2006.

— Directiva Produtos Construção (89/106/CEE).
Norma utilizada: EN 12050-1:2001.

Esta declaração de conformidade CE é apenas válida quando publicada como parte das instruções de instalação e funcionamento Grundfos (número de publicação 98042530 1112).

## RU: Декларация о соответствии ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия MSS, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

— Механические устройства (2006/42/EC).
Применявшийся стандарт: EN ISO 12100.

— Низковольтное оборудование (2006/95/EC).
Применявшиеся стандарты:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.

— Электромагнитная совместимость (2004/108/EC).
Применявшиеся стандарты: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 и EN 61326-1:2006.

— Директива на строительные материалы и конструкции (89/106/ЕЭС).
Применявшийся стандарт: EN 12050-1:2001.

Данная декларация о соответствии ЕС имеет силу только в случае публикации в составе инструкции по монтажу и эксплуатации на продукцию производства компании Grundfos (номер публикации 98042530 1112).

## RO: Declaraţie de conformitate CE

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele MSS, la care se referă această declaraţie, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

— Directiva Utilaje (2006/42/CE).
Standard utilizat: EN ISO 12100.

— Directiva Tensiune Joasă (2006/95/CE).
Standarde utilizate:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.

— Directiva EMC (2004/108/CE).
Standarde utilizate: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 şi EN 61326-1:2006.

— Directiva referitoare la produsele pentru construcţii (89/106/CEE).
Standard utilizat: EN 12050-1:2001.

Această declaraţie de conformitate CE este valabilă numai când este publicată ca parte a instrucţiunilor Grundfos de instalare şi funcţionare (număr publicaţie 98042530 1112).

## SK: Prehlásenie o konformite EÚ

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky MSS, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

— Smernica pre strojové zariadenie (2006/42/EC).
Použitá norma: EN ISO 12100.

— Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/EC).
Použité normy:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.

— Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EC).
Použité normy: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 a EN 61326-1:2006.

— Smernica o konštrukcií výrobkov (89/106/EEC).
Použitá norma: EN 12050-1:2001.

Toto prehlásenie o konformite ES je platné iba vtedy, ak je zverejnené ako súčasť montážnych a prevádzkových pokynov Grundfos (publikácia číslo 98042530 1112).

## SI: ES izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki MSS, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

— Direktiva o strojih (2006/42/ES).
Uporabljena norma: EN ISO 12100.

— Direktiva o nizki napetosti (2006/95/ES).
Uporabljeni normi:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.

— Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2004/108/ES).
Uporabljeni normi: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 in EN 61326-1:2006.

— Direktiva konstruiranja proizvoda (89/106/EGS).
Uporabljena norma: EN 12050-1:2001.

ES izjava o skladnosti velja samo kadar je izdana kot del Grundfos instalacije in navodil delovanja (publikacija številka 98042530 1112).

## RS: EC deklaracija o konformitetu

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod MSS, na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU:

— Direktiva za mašine (2006/42/EC).
Korišćen standard: EN ISO 12100.

— Direktiva niskog napona (2006/95/EC).
Korišćeni standardi:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.

— EMC direktiva (2004/108/EC).
Korišćeni standardi: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 i EN 61326-1:2006.

— Direktiva o konstrukciji proizvoda (89/106/EEC).
Korišćen standard: EN 12050-1:2001.

Ova EC deklaracija o konformitetu važeća je jedino kada je izdata kao deo Grundfos uputstava za instalaciju i rad (broj izdanja 98042530 1112).

Pumpen-Grossmarkt.de

## FI: EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteet MSS, joita tämä vakuutus koskee, ovat EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti:

— Konedirektiivi (2006/42/EY).
Sovellettu standardi: EN ISO 12100.
— Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY).
Sovellettavat standardit:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— EMC-direktiivi (2004/108/EY).
Sovellettavat standardit: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 ja EN 61326-1:2006.
— Rakennustuotedirektiivi (89/106/ETY).
Sovellettu standardi: EN 12050-1:2001.

Tämä EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus on voimassa vain, kun se julkaistaan osana Grundfosin asennus- ja käyttöohjeita (julkaisun numero 98042530 1112).

## SE: EG-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna MSS, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

— Maskindirektivet (2006/42/EG).
Tillämpad standard: EN ISO 12100.
— Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).
Tillämpade standarder:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— EMC-direktivet (2004/108/EG).
Tillämpade standarder: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 och EN 61326-1:2006.
— Byggproduktdirektivet (89/106/EEG).
Tillämpad standard: EN 12050-1:2001.

Denna EG-försäkran om överensstämmelse är endast giltig när den publiceras som en del av Grundfos monterings- och driftsinstruktion (publikation nummer 98042530 1112).

## TR: EC uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan MSS ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırma üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunun yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz:

— Makineler Yönetmeliği (2006/42/EC).
Kullanılan standart: EN ISO 12100.
— Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC).
Kullanılan standartlar:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— EMC Diretifi (2004/108/EC).
Kullanılan standartlar: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 ve EN 61326-1:2006.
— Yapı Ürünleri Yönergesi (89/106/EEC).
Kullanılan standart: EN 12050-1:2001.

İşbu EC uygunluk bildirgesi, yalnızca Grundfos kurulum ve çalıştırma talimatlarının (basım numarası 98042530 1112) bir parçası olarak basıldığı takdirde geçerlilik kazanmaktadır.

## CN: EC 产品合格声明书

我们格兰富在我们的全权责任下声明，产品 MSS，即该合格证所指之产品，符合欧共体使其成员国法律趋于一致的以下欧共理事会指令：

— 机械设备指令 (2006/42/EC)。
所用标准：EN ISO 12100。
— 低电压指令 (2006/95/EC)。
所用标准：
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010。
— 电磁兼容性指令 (2004/108/EC)。
所用标准：EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 和 EN 61326-1:2006。
— 建筑产品指令 (89/106/EEC)。
所用标准：EN 12050-1:2001。

本 EC 合格性声明仅在作为格兰富安装与操作指导手册（出版号 98042530 1112）的一部分时有效。

Bjerringbro, 15th June 2012

Svend Aage Kaae
Technical Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EC declaration of conformity.

Комплектные канализационные насосные установки типа Multilift (серии M, MD, MSS, MLD, MDV, MD1) сертифицированы на соответствие требованиям Технического регламента о безопасности машин и оборудования (Постановление правительства РФ от 15.09.2009 №753).
Декларация о соответствии:
№ Д-DK.АИ30.В.00687, срок действия до 04.10.2016г.

Истра, 1 августа 2012 г.

Касаткина В. В.
Руководитель отдела качества,
экологии и охраны труда
ООО Грундфос Истра, Россия
143581, Московская область,
Истринский район,
дер. Лешково, д.188

Pumpen-Grossmarkt.de

**Original installation and operating instructions.**

## CONTENTS


| | | Page |
|---|---|---|
| **1.** | **Symbols used in this document** | **10** |
| **2.** | **Scope of delivery** | **10** |
| **3.** | **General description** | **11** |
| 3.1 | Applications | 11 |
| **4.** | **Transportation and storage** | **11** |
| **5.** | **Product description** | **12** |
| 5.1 | Lifting station | 12 |
| 5.2 | LC 220 controller | 14 |
| **6.** | **Installation of lifting station** | **18** |
| 6.1 | General description | 18 |
| 6.2 | Guidelines for installation of lifting station | 19 |
| 6.3 | Recommended steps for mechanical installation of lifting station | 19 |
| **7.** | **Installation of LC 220 controller** | **20** |
| 7.1 | Location | 20 |
| 7.2 | Mechanical installation | 20 |
| 7.3 | Electrical connection | 21 |
| 7.4 | Setting of LC 220 | 21 |
| 7.5 | Wiring diagrams | 22 |
| **8.** | **Start-up** | **22** |
| **9.** | **Maintenance and service** | **23** |
| 9.1 | Electrical maintenance | 23 |
| 9.2 | Cleaning the level sensor | 23 |
| 9.3 | Contaminated lifting station or components | 23 |
| **10.** | **Fault finding** | **24** |
| **11.** | **Technical data** | **25** |
| 11.1 | Lifting station | 25 |
| 11.2 | LC 220 controller | 25 |
| 11.3 | Performance curves | 26 |
| **12.** | **Disposal** | **27** |


***Warning***

***Prior to installation, read these installation and operating instructions. Installation and operation must comply with local regulations and accepted codes of good practice.***

***Warning***

***The use of this product requires experience with and knowledge of the product.***
***Persons with reduced physical, sensory or mental capabilities must not use this product, unless they are under supervision or have been instructed in the use of the product by a person responsible for their safety.***
***Children must not use or play with this product.***

## 1. Symbols used in this document

***Warning***

***If these safety instructions are not observed, it may result in personal injury.***

Caution ***If these safety instructions are not observed, it may result in malfunction or damage to the equipment.***

Note ***Notes or instructions that make the job easier and ensure safe operation.***

***Warning***

***These instructions must be observed for explosion-proof pumps. It is advisable also to follow these instructions for standard pumps.***

## 2. Scope of delivery

Grundfos Multilift MSS lifting stations are supplied complete with collecting tank, pump, level sensor, non-return valve (depending on type) and LC 220 controller. Both sensor and pump are connected to the controller with 4 or 10 m hose and cable.

An accessories bag containing the following items is also included:

- 1 x installation and operating instructions
- 1 x discharge adapter flange, DN 80, with connection piece, DN 100 (outer diameter, 110 mm)
- 1 x flexible hose, DN 100, and two clamps to connect the discharge pipe
- 1 x flexible hose, DN 50, and two clamps to connect the venting pipe
- 2 x screw and expansion anchor for tank fixation
- 1 x socket seal, DN 100
- 1 x socket seal, DN 50, for diaphragm pump, 1½" connection or inlet, DN 50
- 1 x gasket kit, DN 80, 8 bolts M16x65, nuts and washers (galvanized).

Pumpen-Grosshandel.de

## 3. General description

Grundfos Multilift MSS lifting stations are supplied complete with collecting tank, pump, level sensor, LC 220 controller and connection accessories. Depending on the variant, a non-return valve is included.

The following gives a description of the components.

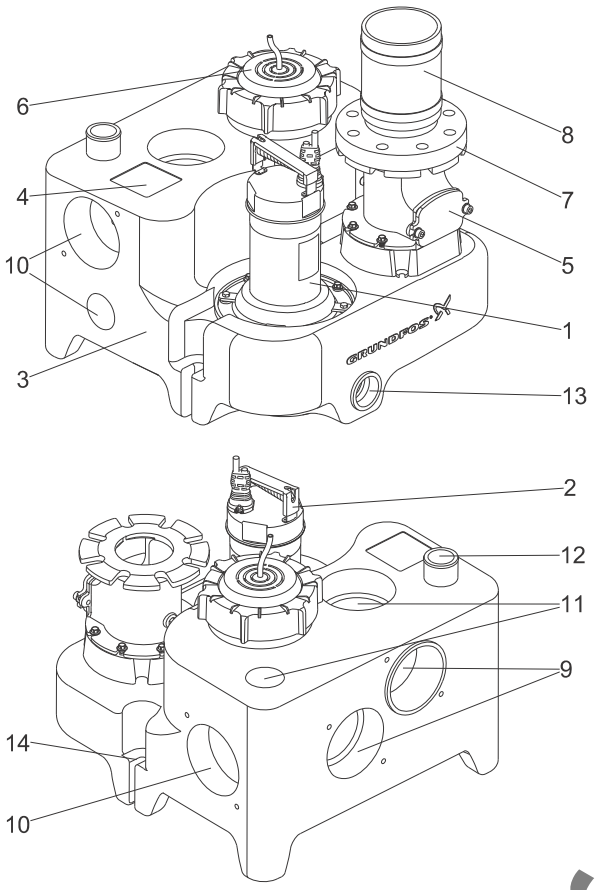



**Fig. 1** Multilift MSS, front and rear view

| Pos. | Description |
|---|---|
| 1 | Pump with vortex impeller |
| 2 | Carrying handle for the pump |
| 3 | Collecting tank (44 litres) |
| 4 | Nameplate |
| 5 | Non-return valve with inspection cover and drain screw to lift up the valve flap. See fig. 4.<br>**NOTE:** MSS is also available with adapter flange only for connection to an external standard non-return valve. |
| 6 | Screw cap for pressure tube and tank inspection opening |
| 7 | Discharge adapter flange, DN 80, with connection piece, DN 100 (outer diameter, 110 mm) |
| 8 | Flexible connection hose, DN 100 (internal diameter, 110 mm) with two clamps |
| 9 | Horizontal inlets in the back, DN 100, 180 or 250 mm above the floor |
| 10 | Horizontal inlets from the side, DN 50/DN 100 |
| 11 | Vertical inlets, DN 50/DN 100 |
| 12 | Vent port, DN 50 (outer diameter, 52 mm), open |
| 13 | Port for manually operated diaphragm pump, DN 50 (internal diameter, 50 mm) |
| 14 | Fixing point |

### 3.1 Applications

Grundfos Multilift MSS lifting stations are designed for the collection and pumping of domestic wastewater with no free flow to sewer level. Grundfos Multilift MSS lifting stations are designed for the collection and pumping of the following liquids:

- domestic wastewater
- grey wastewater without faeces
- black water with faeces and discharge from water closets
- sludge-containing water.

The lifting stations are capable of pumping liquids containing fibres, textiles, faeces, etc., below sewer level from minor buildings such as private dwellings, flats, holiday homes etc.

Do not pump rainwater with the Multilift MSS lifting stations for these two reasons:

- The motors of the lifting stations are not designed for continuous operation which may be necessary in case of heavy rainfall.
- Rainwater must not be discharged into a lifting station inside a building according to EN 12056-4.

If in doubt, please contact Grundfos for advice.

Do not discharge the following substances/types of wastewater via a lifting station:

- solid matter, tar, high content of sand, cement, ash, cardboard, debris, garbage etc.
- wastewater from sanitary installations situated above the flood level (this should be drained away via a free flow drainage system according to EN 12056-1)
- wastewater containing substances such as large amounts of greasy wastewater from deep fryers or similar appliances.

## 4. Transportation and storage

***Warning***

***The motor carrying handle is only intended for lifting the motor. Never lift or lower the lifting station by means of the carrying handle.***

Note ***Lift the lifting station by the collecting tank.***

For long periods of storage, the LC 220 controller must be protected against moisture and heat.

After a long period of storage, the pump should be inspected before it is started up again. Make sure that the impeller can rotate freely.

Pumpen-Grossnandel.de

## 5. Product description

The MSS Multilift lifting stations are described in the following sections:

- section *5.1 Lifting station* describing lifting station, collecting tank, pump, non-return valve and level sensor
- section *5.2 LC 220 controller* describing the controller as well as the functions of the controller.

In section *6. Installation of lifting station* and the following sections, the above components are described as one unit.

### 5.1 Lifting station

The Grundfos Multilift MSS lifting stations are supplied complete with single- or three-phase submersible pumps connected to the LC 220 controller incorporating a level sensor.

**Type key, lifting station**

| Example | M | SS | .11 | .3 | .2 |
|---|---|---|---|---|---|
| Multilift lifting station | | | | | |
| SS = one pump | | | | | |
| Output power, $P_2$ / 100 [W] | | | | | |
| 1 = single-phase motor<br>3 = three-phase motor | | | | | |
| 2 = 2-pole motor<br>4 = 4-pole motor | | | | | |

**Nameplate, lifting station**

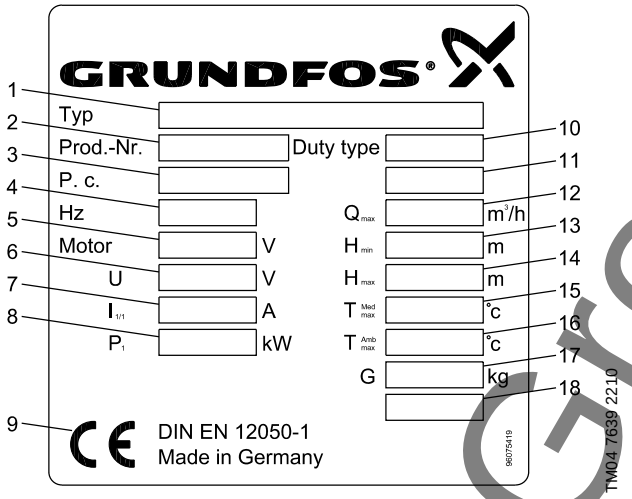



**Fig. 2** Nameplate, lifting station

| Pos. | Description |
|---|---|
| 1 | Type designation |
| 2 | Product number |
| 3 | Production code (year/week) |
| 4 | Frequency [Hz] |
| 5 | Number of phases + voltage [V] |
| 6 | Voltage [V] |
| 7 | Full-load current [A] |
| 8 | Motor input power P1 [kW] |
| 9 | CE mark |
| 10 | Duty type |
| 11 | Serial number |
| 12 | Maximum flow rate [$m^3$/h] |
| 13 | Minimum head [m] |
| 14 | Maximum head [m] |
| 15 | Maximum liquid temperature [°C] |
| 16 | Maximum ambient temperature [°C] |
| 17 | Weight [kg] |
| 18 | Blank |

#### 5.1.1 Collecting tank

The gas-, odour- and pressure-tight collecting tank is made of wastewater resistant polyethylene (PE) and has all necessary ports for the connection of inlet pipes, discharge pipe, venting pipe and a manually operated diaphragm pump, which is available as an accessory.

Thus the collecting tank offers five horizontal inlets from the back and the sides of the tank (4 x DN 100, 1 x DN 50) and two vertical inlet connections at the top of the tank (1 x DN 100, 1 x DN 50). The side and back inlets are 180 and 250 mm above the floor for connection to direct wall-hung or floor-standing toilet according to EN 33 and EN 37. Further sanitary appliances can be connected to the other ports.

The tank volume and effective volume (volume between start and stop) of the collecting tank appear from the following table:

| Inlet level [mm] | 180 | 250 |
|---|---|---|
| Total tank volume [l] | 44 | 44 |
| Effective tank volume [l] | 20 | 28 |

Setting to the relevant inlet level can be made via a DIP switch on the control panel of the controller.
See section *7.4 Setting of LC 220*.

The factory-set inlet level is 250 mm above the floor.

To minimise sedimentation, the tank bottom is chamfered to lead the wastewater to the pump.

#### 5.1.2 Pump

The pump impeller is designed as a free-flow vortex impeller, ensuring almost unchanged performance throughout the entire life of the pump. See the pump curves in section *11.3 Performance curves*. All parts in contact with the pumped liquid are made of stainless steel. The pump has a mechanical shaft seal.

See more technical data in section *11. Technical data*.

Single-phase motors have run capacitors.

Single- and three-phase motors are protected by a thermal switch in the windings and an additional thermal circuit breaker to cut out the motor in case of overload.

Three-phase motors:
If the phase sequence is wrong, the controller indicates fault and prevents the pump from starting. For correction of phase sequence, see section *5.2.2 Control elements and indicator lights* and fig. 8.

Note

***If the motor is overloaded, it will stop automatically.***

***When it has cooled to normal operating temperature, it will restart automatically.***

Pumpen-Grossmann.de

**Nameplate, pump**

The nameplate is printed on the pump.

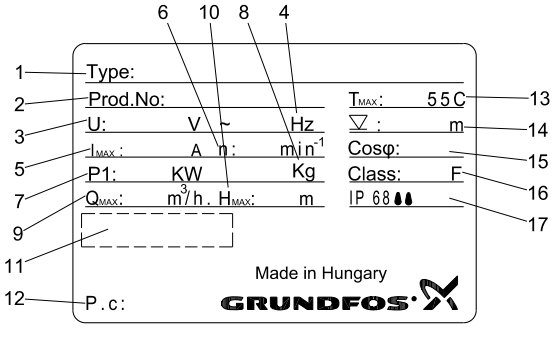



**Fig. 3** Nameplate, pump

| Pos. | Description |
|---|---|
| 1 | Type designation |
| 2 | Product number |
| 3 | Rated voltage |
| 4 | Frequency |
| 5 | Rated current |
| 6 | Rated speed |
| 7 | Rated power input |
| 8 | Weight |
| 9 | Maximum flow rate |
| 10 | Maximum head |
| 11 | Approvals |
| 12 | Production week, year and day |
| 13 | Maximum liquid temperature |
| 14 | Maximum installation depth |
| 15 | Power factor |
| 16 | Insulation class |
| 17 | Enclosure class |

**5.1.3 Non-return valve**

The DN 80 non-return valve includes a drain screw to lift up the internal flap in order to drain the discharge pipe in case of maintenance or service. The valve is designed and tested according to EN 12050-4. See fig. 4.

Note ***Loosen the lock nut a little before turning the drain screw.***

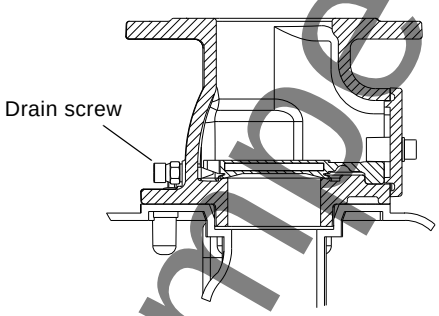



**Fig. 4** Non-return valve

**5.1.4 Level sensor**

The piezoresistive pressure sensor placed in the controller is connected via a hose to a pressure tube in the tank. The screw cap where the hose is connected includes a condensate trap and a connection for a DN 100 tube. This tube, the pressure tube, extends down into the tank. The rising liquid level compresses the air inside the pressure tube and hose, and the piezoresistive sensor transforms the changing pressure into an analogue signal. The control box uses the analogue signal to start and stop the pump and to indicate high water-level alarm. The pressure tube is fixed underneath the screw cap and can be taken out for maintenance, service and for cleaning the inside of the tube. An O-ring ensures tightness.

The hose is supplied in lengths of 4 or 10 m. The hose must be connected to the controller.

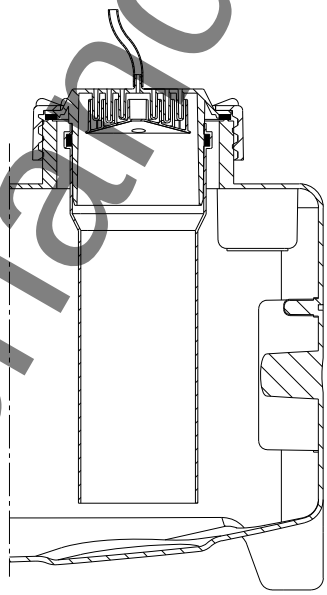



**Fig. 5** Screw cap with hose, DN 100 tube and condensate trap

Pumpen-Grosshandel.de

## 5.2 LC 220 controller

The level controller switches the MSS Multilift pump on and off according to the liquid level measured by the piezoresistive, analogue level sensor. When the start level is reached, the pump will start, and when the liquid level has been lowered to the stop level, the pump will be stopped by the controller. An alarm will be indicated in case of high water level in the tank, sensor failure etc.




TM05 1276 2511

**Fig. 6** LC 220 level controller for Multilift MSS

The LC 220 controller has the following functions:

- on/off control of one wastewater pump based on a continuous signal from a piezoresistive, analogue level sensor
- automatic test runs during long periods of inactivity (24 hours after last operation)
- battery back-up in case of mains supply failure (accessory)
- selection of automatic alarm resetting (via DIP switch)
- selection between two inlet levels (via DIP switch)
- operating indication of:
  - power on
  - pump running
  - time for service/maintenance (selectable via DIP switch).
- alarm indication of:
  - too high liquid level, which triggers a high-level alarm
  - wrong phase or phase sequence detection for three-phase pumps
  - sensor failure
  - external level alarm
  - runtime monitoring.

As standard, the LC 220 controller has one alarm signal output for common alarm and three signal inputs for connecting the piezoresistive sensor, an additional float switch functioning as backup for the analogue sensors and an additional level switch for flood detection outside the Multilift MSS. Lifting stations are often installed in a sump inside the basement - the lowest point in the building. In case of e.g. groundwater inflow or water pipe burst, an alarm will be indicated by the controller. If the liquid level in the sump rises above the high-level alarm level, the corresponding alarm LED will be on and the built-in buzzer will be activated.

A battery (accessory) can be installed to activate an acoustic alarm (buzzer). The buzzer will be activated as long as the fault exists as it cannot be reset.

In case of power failure, the common alarm output, which is a potential-free changeover contact, can forward the alarm signal to a control room by means of an external power source.

A PC Tool can be connected in order to implement updates and further adjustments.

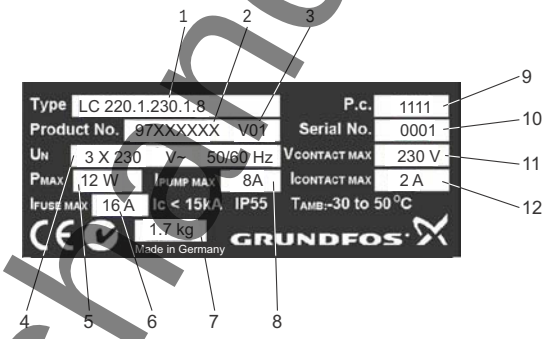
Furthermore, a log of the last 20 faults can be read out, as well as the number of starts and operating hours (accessory).

**Type key, LC 220 controller**

| Example | LC 220 | .1 | .230 | .1 | .8 |
|---|---|---|---|---|---|
| LC 220 = controller type | | | | | |
| 1 = one-pump controller<br>2 = two-pump controller | | | | | |
| Voltage [V] | | | | | |
| 1 = single-phase<br>3 = three-phase | | | | | |
| Maximum operating current per pump [A] | | | | | |

**Nameplate, LC 220 controller**

The actual controller type, voltage variant, etc., are stated in the type designation on the nameplate situated on the side of the controller cabinet.




TM05 1351 2611

**Fig. 7** Example of an LC 220 nameplate

| Pos. | Description |
|---|---|
| 1 | Type designation |
| 2 | Product number |
| 3 | Version number |
| 4 | Rated voltage |
| 5 | Power consumption |
| 6 | Maximum back-up fuse |
| 7 | Weight |
| 8 | Maximum pump input current |
| 9 | Production year and week |
| 10 | Serial number |
| 11 | Maximum voltage at contactor |
| 12 | Maximum current at contactor |

Purchased from Grosskinal.de

### 5.2.1 Design

The LC 220 level controller incorporates the necessary components such as relays and a control panel with indicator lights for indication of operating conditions and fault indications. Furthermore, it has a level input which is activated directly via the pressure tube inside the collecting tank. Finally, it has terminals for power supply, connection to the pump and an alarm signal output for common alarm.

The front cover is closed by four bayonet fastenings with quarter turn locks. On the left side, the locks are extended and connected to the cabinet bottom with hinge strings.

### 5.2.2 Control elements and indicator lights

The table below gives a description of the function of the various control elements and indicator lights:

| Element | Function | Description |
|---|---|---|
|  | Selection of operating mode | The operating mode is selected by the ON-OFF-AUTO selector switch which has three different positions:<br>POS I:<br>Starts the pump manually.<br>POS O:<br>• Stops the pump manually<br>• Resets alarm indications.<br>POS AUTO:<br>Automatic operation. The pump will start and stop according to the signal from the level sensor. |
|  | Indication of power supply status | Green indicator light, indicating that the power supply is on. |
|  | Indication of pump status | Red and green indicator lights, indicating pump status:<br>Green: Pump is running.<br>Red: Pump fault. |
|  | High-level alarm | Red indicator light, indicating high water level. The LED lights up if the level sensor measures a certain level in the collecting tank. |
|  | Phase-sequence fault | Red indicator light, indicating wrong phase sequence (three-phase pumps). Change phase sequence by following the instruction in fig. 8. |
|  | Sensor failure alarm | Red indicator light, indicating faulty or missing connection to the level sensor. |
|  | External level alarm | Red indicator light, indicating an alarm from an external level switch. |
|  | Indication of time for service | Yellow indicator light, indicating that it is time for service. This function can be switched on and off by the DIP switch. The factory setting is one year according to EN 12056-4. |



TM05 3455 0412

**Fig. 8** Changing phases of a three-phase controller with phase inverter

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.3 Internal layout of LC 220

Figure 9 shows the internal layout of LC 220.

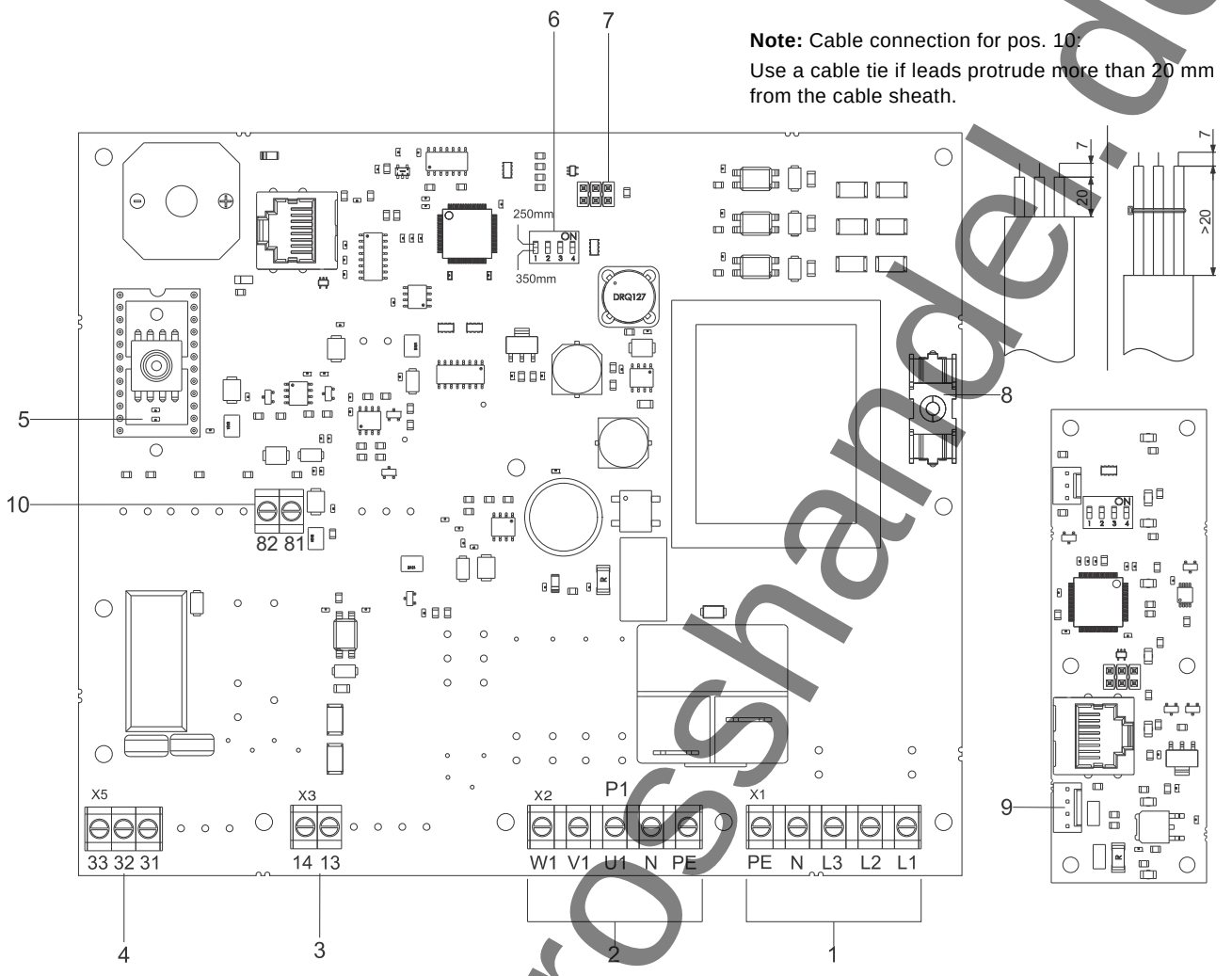



**Fig. 9** Internal layout of LC 220

Pumpen-Grosshandel.de

| Pos. | Description | | Terminal numbers |
|---|---|---|---|
| 1 | Terminals for power supply | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Terminals for connecting the pump | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Terminals for connecting an external level switch | 230 V, NO | 13, 14 |
| 4 | Terminals for "common alarm" output signal | Potential-free changeover contacts NO/NC with max. 250 V/2 A | 31, 32, 33 |
| 5 | PCB with piezoresistive analogue pressure sensor | 0-5 V | |
| 6 | DIP switch | 1. Inlet height:<br>ON = 250 mm<br>OFF = 180 mm<br>2. Reset setting:<br>ON = Automatic<br>OFF = Manual<br>3. Service interval:<br>ON = 1 year<br>OFF = None<br>4. Reset setting (only in case of sensor replacement)<br>ON = Safe (normal position)<br>OFF = Switch briefly to OFF for sensor to adjust to ambient pressure.<br>(See service instructions) | |
| 7 | Software service connector (PC Tool) | 6-pole connector | |
| 8 | Control circuit fuse, fine-wire fuse | 100 mA/20 mm x ∅ 5 | |
| 9 | Battery (non-rechargeable) | 9 V | |
| 10 | Terminals for additional high water-level alarm (inside the tank), digital | | 81, 82 |

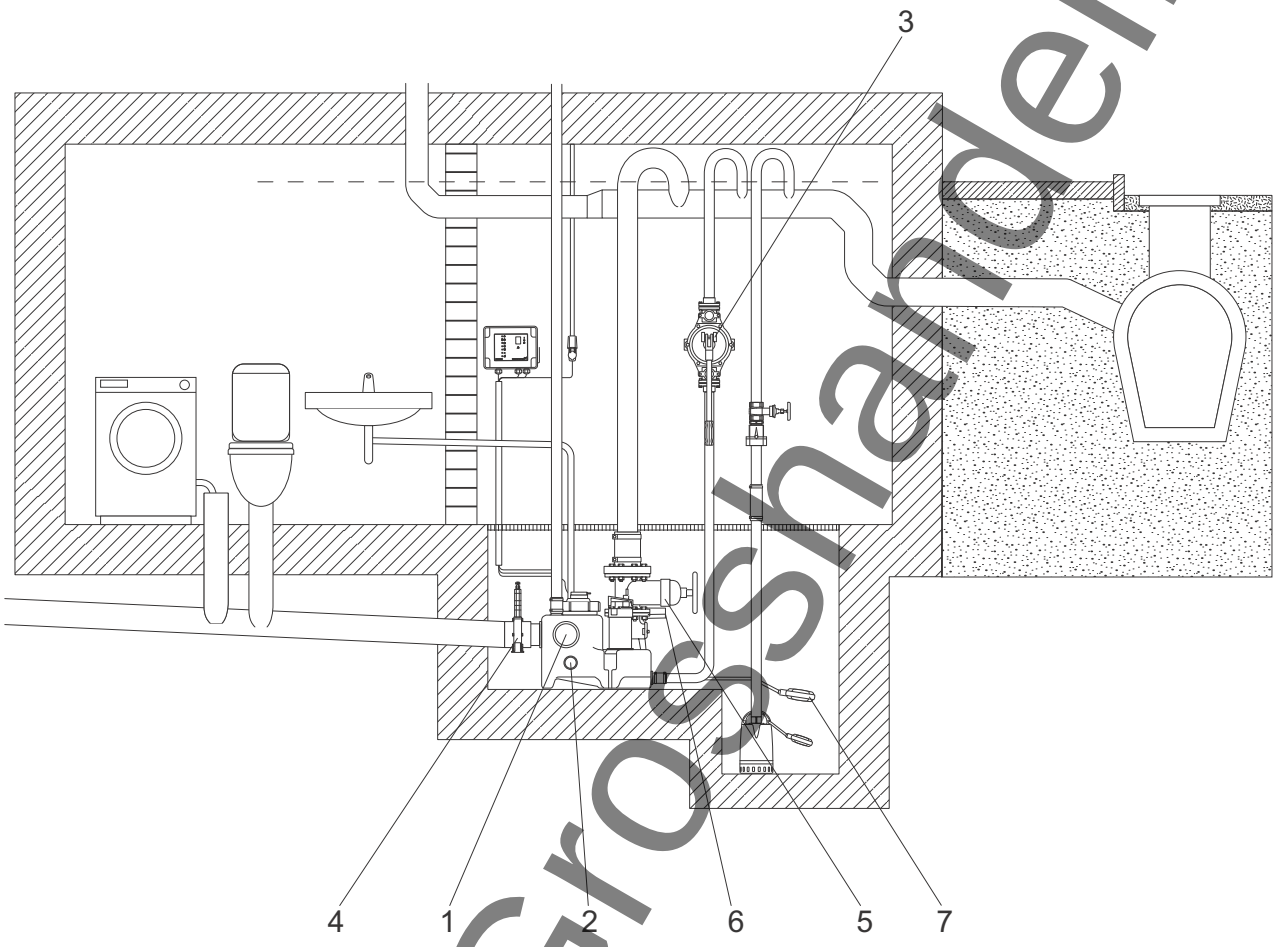
Pumpen-Grossmandel.de

# 6. Installation of lifting station

## 6.1 General description

Before installing the Multilift MSS lifting station, make sure that all local regulations covering venting, access to the stations, etc. are observed.

### 6.1.1 Installation sketch




TM05 1346 2611

**Fig. 10** Installation sketch

| Pos. | Accessories | Product number |
|---|---|---|
| 1 | Socket seal, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Socket seal, DN 50 | - |
| 3 | Diaphragm pump, 1½" | 96003721 |
| 4 | PVC isolating valve, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Cast iron isolating valve, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Gasket kit, DN 80, with bolts, nuts and washers | 96001999 |
| 7 | External float switch | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 6.2 Guidelines for installation of lifting station

**Guidelines for correct mechanical installation of lifting station according to EN 12056-4**

See section *6.1.1 Installation sketch*.

- Install the lifting station in a properly lit and vented room with 60 cm free space around all parts to be serviced and operated.
- Provide a pump sump below the floor level. If a lifting station is installed in a basement with the risk of penetrating groundwater, it is advisable (in certain countries required) to install a drainage pump in a separate pump sump below floor level in order to drain the room. See fig. 10.

Note ***The collecting tank, pump and cables may be flooded (max. 2 m for 7 days).***

Caution ***The controller must be installed in a dry and well ventilated place.***

- All pipe connections must be flexible to reduce resonance.
- Lifting stations must be secured against uplift and twist.
- All discharge pipes (lifting station, diaphragm pump and drainage pump) must have a loop above the local backwater level. The highest point of the goose neck/reversed water seal must be above street level.
- For discharge pipes, DN 80 and upwards, install an isolating valve in the discharge pipe. Also provide an isolating valve in the inlet line.
- Surface water must not be discharged into the lifting station inside the building. It should have its own pumping station outside the building.
- Lifting stations must be provided with an approved non-return valve according to EN 12050-4.
- The volume of the discharge pipe above the non-return-valve up to the backwater level must be smaller than the effective tank volume.
- In general, a lifting station for black wastewater must be vented above roof level. However, it is permitted to lead the ventilation, as a secondary ventilation, into the main building ventilation system.
- If the wastewater is discharged into a collecting line, this collecting line must have a filling ratio of at least h/d = 0.7. The collecting line must be at least one nominal diameter bigger after the discharge pipe connection.
- Use a diaphragm pump for simple, manual draining of the collecting tank in case of pump failure (not obligatory).

## 6.3 Recommended steps for mechanical installation of lifting station

1. Checking the scope of delivery. For scope of delivery, see section *2. Scope of delivery*.
2. Preparing the inlets by cutting out the required holes. Use cup drills ∅100 for DN 100 and ∅43 for DN 50 inlets. The cutting line is recessed. To avoid sharp cutting edges, the holes must be deburred. The socket seals are provided with collars.
3. Preparing the connection for diaphragm pump (optional). Use cup drill, ∅43, for DN 50 connection socket. To avoid sharp cutting edges, the hole must be deburred.

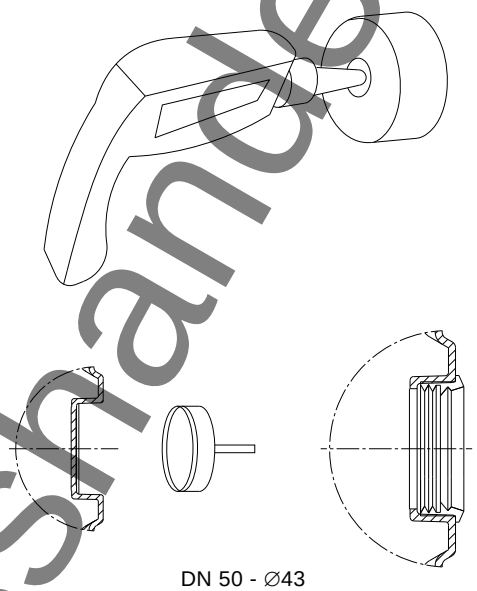



**Fig. 11** Cutting or drilling of connection holes

4. Connecting the inlet pipe to the tank. Install an isolating valve between inlet pipe and lifting station to avoid inflow during maintenance and service. We recommend an easy-to-handle PVC isolating valve.

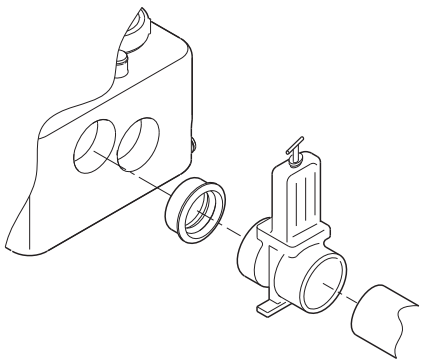


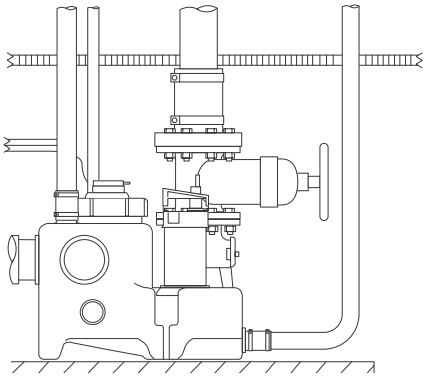

**Fig. 12** Installation of isolating valve

Caution ***Make sure that weight from inlet, discharge and vent pipes does not rest on the tank. Long pipe sections, valves, etc. must be supported.***

***Warning***
***Never step on the lifting station.***

5. Connecting the discharge pipe.
   Install an isolating valve between the non-return valve and the supplied flexible connection hose, DN 100 (internal diameter 110 mm). A flexible connection can be ensured if a distance of approx. 5 cm is left between the pipe ends of the inlet, discharge and vent pipes and the ports of the lifting station.

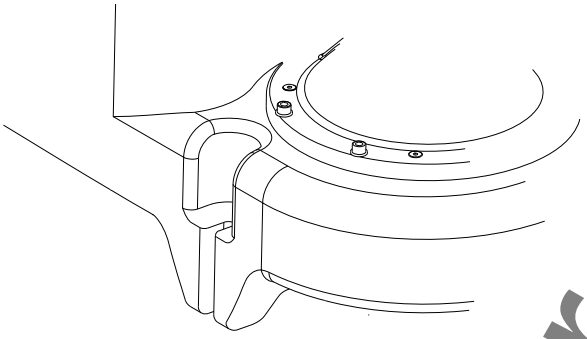
Pumpen-Grosshandel.de



TM05 1347 2611

**Fig. 13** Isolating valve on top of non-return valve

6. Connecting the venting pipe.
   The DN 50 vent port on top of the tank is open. Connect the venting pipe to the vent port via a flexible connection piece. The venting pipe must be led out above the roof into the open air in accordance with local regulations. A flexible connection can be ensured if a distance of approx. 3 cm is left between the venting pipe end and the vent port.
7. Connecting the diaphragm pump (optional).
   Fit the diaphragm pump on the discharge side. To facilitate servicing of the diaphragm pump, we recommend fitting a 1½" isolating valve to the tank port.
8. Fixing the tank to the floor.



TM05 0334 1011

**Fig. 14** Fixing point for fixation of tank to the floor

## 7. Installation of LC 220 controller

***Warning***

***Before making any connections in LC 220 or working on pump, pit, etc., make sure that the power supply has been switched off and that it cannot be accidentally switched on.***

The installation must be carried out by authorised personnel in accordance with local regulations.

### 7.1 Location

***Warning***

***Do not install the LC 220 controller in explosion hazard areas.***

LC 220 can be installed at ambient temperatures ranging from 0 °C to +40 °C.

Enclosure class: IP56.

Install the controller as close as possible to the lifting station.

When installed outdoors, LC 220 must be placed in a protective shed or enclosure. LC 220 must not be exposed to direct sunlight.

### 7.2 Mechanical installation

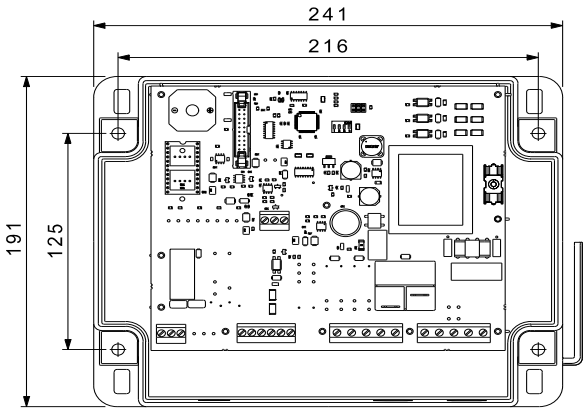
***Warning***

***When drilling the holes, take care not to damage any cables or water and gas pipes. Ensure a safe installation.***

Note ***LC 220 can be mounted without removing the front cover.***

Proceed as follows:

- Mount LC 220 on a plane wall surface.
- Mount LC 220 with the cable entries pointing downwards (additional cable entries, if required, must be fitted in the bottom plate of the cabinet).
- Mount LC 220 with four screws through the mounting holes in the back plate of the cabinet. Drill the mounting holes with a 6 mm drill using the drilling template supplied with the controller. Fit the screws into the mounting holes and tighten securely.
  Fit the plastic caps.




TM05 1405 2711

**Fig. 15** Mounting of controller on the wall

Pumpen-Grosshandel.de

## 7.3 Electrical connection

***Warning***

***LC 220 must be connected in accordance with the rules and standards in force for the application in question.***

***Warning***

***Before opening the cover, switch off the mains supply.***

The operating voltage and frequency are marked on the controller nameplate. Make sure that the controller is suitable for the electricity supply on which it will be used.

All cables/wires must be fitted through the cable entries and gaskets (IP65).

The power supply socket must be placed near the cabinet as the controller is supplied with a 1.5 m cable, a Schuko plug for single-phase and a CEE plug for three-phase pumps.

Maximum back-up fuse is stated on the controller nameplate.

If required according to local regulations, install an external mains switch.

## 7.4 Setting of LC 220

LC 220 has a 4-contact DIP switch. See fig. 16.

To make the settings, open the cabinet cover by means of the bayonet fastener locks. The locks on the left side have hinge strings.

Note

***During setting, the controller must be off circuit for at least 10 seconds to ensure the correct configuration during start-up after change of the DIP-switch setting.***

The DIP switch has the following functions:

- setting of start level (switch 1). The factory setting is set to inlet 250 mm above the floor to get the highest effective tank volume. For floor standing toilets, the setting must be changed to 180 mm. Starts and stops will be adjusted automatically.
- selection of automatic alarm resetting (switch 2)
- selection of service interval (switch 3)
- selection of sensor (switch 4).

The DIP-switch factory setting is shown in fig. 16.

Each individual switch (1 to 4) of the DIP switch can be set to position OFF or ON.

When the DIP-switch setting is changed, the controller must be switched off for at least 10 seconds!

Set the switches 1 to 4 as follows:

- **Switch 1** (start level):

| Pos. | Description |
|---|---|
| ON | The pump starts when the level in the collecting tank reaches 250 mm. |
| OFF | The pump starts when the level in the collecting tank reaches 180 mm. |

- **Switch 2** (automatic alarm reset):

| Pos. | Description |
|---|---|
| ON | The fault indication will be reset after the fault has disappeared, meaning the indicator lights will be turned to off and the alarm signals to external alarm devices and the built-in buzzer will be deactivated. |
| OFF | The alarm signal must be reset manually by switching the selector switch to position "0". |

- **Switch 3** (service interval):

| Pos. | Description |
|---|---|
| ON | The function for reminding that it is time for maintenance is activated. The yellow indication light will be on when it is time for maintenance work. The maintenance interval is 1 year (fixed value). |
| OFF | The function for reminding that it is time for maintenance is deactivated. |

- **Switch 4:** (sensor selection):

| Pos. | Description |
|---|---|
| ON | Analogue pressure sensor. |
| OFF | Ultrasonic sensor (pre-set). |

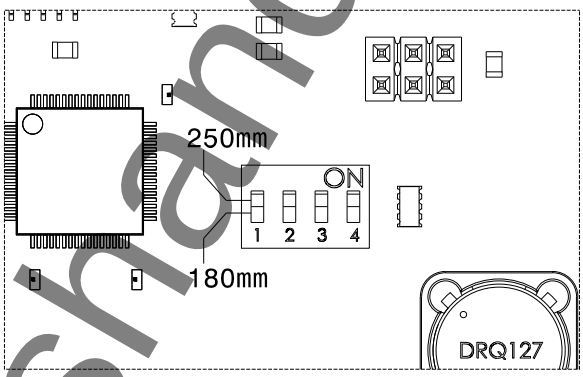
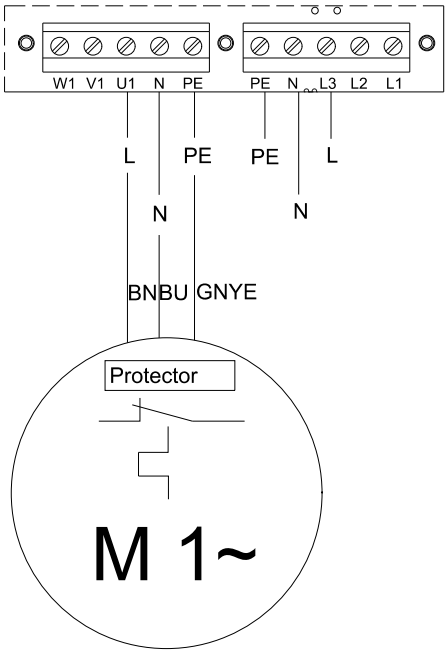



**Fig. 16** DIP switch

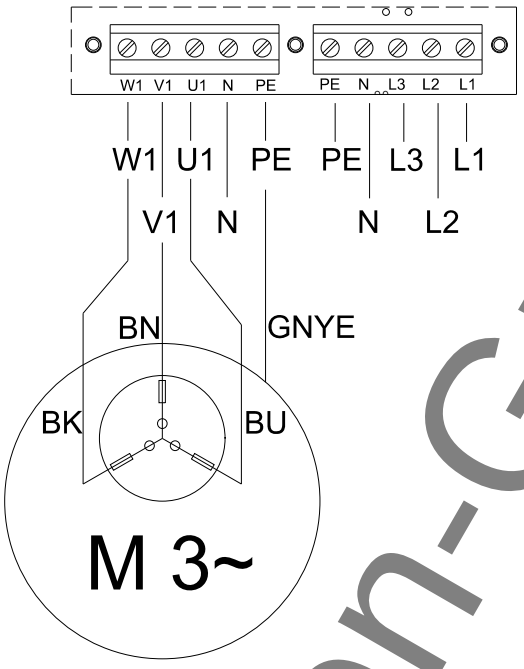
Pumpen-Grosshandel.de

### 7.5 Wiring diagrams




TM05 1402 2711

**Fig. 17** Wiring diagram for Multilift MSS, single-phase




TM05 1403 2711

**Fig. 18** Wiring diagram for Multilift MSS, three-phase

## 8. Start-up

***Warning***

***Before starting any work on a pump used for pumping liquids which could be hazardous to health, clean and vent the pump, pit, etc., thoroughly according to local regulations.***

***Warning***

***Before making any connections in LC 220 or working on pump, pit, etc., make sure that the power supply has been switched off and that it cannot be accidentally switched on.***

Prior to start-up, the connection and DIP-switch setting must have been carried out according to sections *7.3 Electrical connection* and *7.4 Setting of LC 220*.

Start-up must be carried out by authorised personnel.

Proceed as follows:

1. Check all connections.
2. Open the isolating valves in discharge and inlet lines.
3. Switch on the power supply.
4. Activate a sanitary appliance connected to the inflow of the Multilift MSS and monitor the increasing water level in the tank up to the start level. Check the starts and stops at least twice, and then change the ON-OFF-AUTO selector switch to automatic mode.

Pumpen-Grosshandel.de

## 9. Maintenance and service

The Multilift MSS requires a minimum of maintenance.

***Warning***

***Before carrying out maintenance and service on lifting stations used for pumping liquids which might be hazardous to health, make sure that the lifting station has been thoroughly flushed with clean water and that the discharge pipe has been drained. Rinse the parts in water after dismantling. Make sure that the isolating valves have been closed. The work must be carried out in accordance with local regulations.***

***Warning***

***Before making any connections in LC 220 or working on lifting stations, make sure that the power supply has been switched off and that it cannot be accidentally switched on.***

According to EN 12056-4, lifting stations in single-family houses must be checked once a year. During the check, local regulations must be observed.

The periodic checks of the lifting station should be carried out by authorised personnel and must comprise electrical and mechanical maintenance.

Check the following points:

- **Discharge and inlet connections**
  Check all connections to the lifting station for tightness and leakages. Make sure that weight from the inlet, discharge and venting pipes does not rest on the tank. Long pipe sections, valves, etc. must be supported.
- **Power consumption**
  See nameplate.
- **Cable entry**
  Make sure that the cable entry is watertight and that the cables are not bent sharply and/or pinched.
- **Pump parts**
  Check that the vent hole of the pump housing is clear by dismantling the pump from the support flange.

Note ***Do not loosen the support flange. It is screwed and sealed to the collecting tank. Loosen the four stainless steel clamps instead.***

We recommend replacing the O-ring sealing between pump and support flange.

Make a test run with clean water. In case of noise, vibration or abnormal running, contact Grundfos.

- **Shaft seal**
  Check the shaft seal, O-ring and oil. The oil chamber contains 60 ml non-poisonous oil. Used oil must be disposed of in accordance with local regulations. This work must be carried out by the manufacturer or an authorised service workshop. See service instructions.

**Cleaning the non-return valve (if required)**

Proceed as follows:

1. Close the isolating valves in the discharge pipe and in the inlet pipe (if fitted) or drain the discharge pipe by tightening the drain screw on the side of the non-return valve. See section *5.1.3 Non-return valve*.
2. Clean the non-return valve via its inspection cover. Replace the gasket of the inspection cover when reassembling the non-return valve.

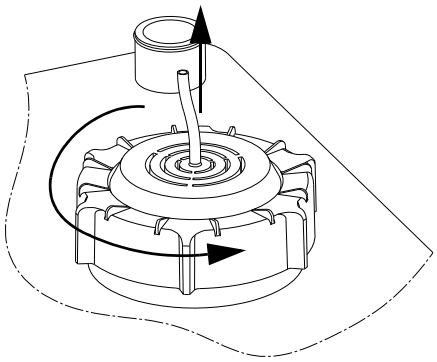
### 9.1 Electrical maintenance

- Check the gaskets of the LC 220 cabinet front cover and of the cable entries.
- Check the cable connections.
- Check the controller functions.
- Check and clean the pressure tube. See section *9.2 Cleaning the level sensor*.
- If LC 220 is installed in a particularly moist environment in a basement, we recommend checking the terminals on the PCB in order to identify possible corrosion. In typical installations, the contacts will work for many years and do not require any inspection.
- Replace the 9 V battery, if fitted, in connection with annual service.

Note ***The above list is not complete. LC 220 may be installed in environments which require thorough and frequent maintenance.***

### 9.2 Cleaning the level sensor

1. Push the ON-OFF-AUTO selector switch to position OFF (○). See section *5.2.2 Control elements and indicator lights*.
2. Loosen the screw cap by turning it counterclockwise. See fig. 19.
3. Lift the pressure tube carefully out of the collecting tank. Do not lift it by means of the hose.
4. Check for possible deposits on or in the pressure tube and the condensate trap underneath the screw cap. See section *5.1.4 Level sensor*.
5. Scrape off any deposits. If necessary, remove the hose from the controller and rinse the tube and hose with clean water at low pressure.
6. Refit the pressure tube by screwing the screw cap on to the tank. Reconnect the hose to the controller.
7. Check the sensor by test running Multilift MSS.



TM05 0545 1011

**Fig. 19** Removing the pressure tube

### 9.3 Contaminated lifting station or components

***Warning***

***If a Multilift lifting station has been used for a liquid which is injurious to health or toxic, it will be classified as contaminated.***

If Grundfos is requested to service the lifting station, Grundfos must be contacted with details about the pumped liquid, etc. before the lifting station is returned for service. Otherwise Grundfos can refuse to accept the lifting station for service.

Lifting stations which have been in contact with the pumped liquid must be thoroughly cleaned before they are returned to Grundfos.

Any costs of returning the lifting station are to be paid by the customer.

However, any application for service (no matter to whom it may be made) must include details about the pumped liquid if the lifting station has been used for liquids which are injurious to health or toxic.

Pumpen-Grossmarkt.de

## 10. Fault finding

***Warning***

***Before carrying out any work on lifting stations used for pumping liquids which might be hazardous to health, make sure that the lifting station has been thoroughly flushed with clean water and that the discharge pipe has been drained. Rinse the parts in water after dismantling. Make sure that the isolating valves have been closed. The work must be carried out in accordance with local regulations.***

***Before making any connections in LC 220 or working on lifting stations, etc., make sure that the power supply has been switched off and that it cannot be accidentally switched on.***

| Fault | Cause | Remedy |
|---|---|---|
| 1. The pump does not run. | a) No power supply.<br>**Without battery back-up:**<br>None of the indicator lights are on.<br>**With battery back-up:**<br>See section *5.2 LC 220 controller*. | Switch on the power supply. |
| | b) The ON-OFF-AUTO selector switch is in position OFF (○). See section *5.2.2 Control elements and indicator lights*. | Push the ON-OFF-AUTO selector switch into position ON ( \| ) or AUTO (◌). |
| | c) Control circuit fuses are blown. | Check and eliminate the cause. Replace the control circuit fuses. |
| | d) The thermal switch has cut out the pump. | Allow the pump to cool. After cooling, the pump will restart automatically unless LC 220 has been set to manual restarting (see section *7.4 Setting of LC 220*). If so, push the ON-OFF-AUTO selector switch into position OFF (○) for a short period. |
| | e) Motor/supply cable is defective. | Check and replace motor and cable, if necessary. |
| | f) Level sensor failure. | Clean the level sensor (see section *9.2 Cleaning the level sensor*), and start up again. If the signal is still wrong, please call Grundfos service. |
| | g) The power circuit board or the LED board is defective. | Replace the power circuit board or LED board. |
| | h) The new DIP-switch setting does not work correctly. | Switch off the power supply to the controller for 1 minute and switch it on again (normal procedure). See section *7.4 Setting of LC 220*. |
| 2. The pump starts and stops too frequently or even if there is no inflow. | a) Level sensor failure. | Clean the level sensor (see section *9.2 Cleaning the level sensor*). |
| | b) The level sensor is blocked. | Clean the level sensor (see section *9.2 Cleaning the level sensor*). |
| | c) The ventilation of the inner pump housing is blocked and the pump cannot build up pressure. | Check the pump housing and remove any impurities. |
| 3. The pump starts sometimes without visible reason. | a) Test run 24 hours after last operation. | No action necessary. It is a safety function that prevents the shaft seal from seizing up. |

Pumpen-Grossmandel.de

# 11. Technical data

## 11.1 Lifting station

| | |
|---|---|
| Weight: | Depending on variant.<br>See nameplate |
| Temperature range: | 0-40 °C<br>For short periods up to 60 °C<br>(max. 5 minutes per hour) |
| Flood conditions: | Max. 2 m for 7 days |
| Sound pressure level | < 70 dB(A) according to<br>EN 12050-1 and the Machinery Directive |

### 11.1.1 Collecting tank

| | |
|---|---|
| Material: | Polyethylene (PE) |

### 11.1.2 Pump

| **Motor:** | |
|---|---|
| Mains supply: | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Insulation class: | F (155 °C) |
| Impeller type: | Vortex |
| Enclosure class: | IP68 |
| pH range: | 4-10 |
| Starts per hour: | max. 60 |
| Max. density of liquid: | 1100 kg/m$^3$ |

| Component | Material | DIN W.-Nr. | AISI |
|---|---|---|---|
| Pump housing | Stainless steel | 1.4301 | 304 |
| Impeller | Stainless steel | 1.4301 | 304 |
| Protective cap | Novolene 2360 Kx | | |
| Motor unit complete | Parts in contact with liquid: Stainless steel | 1.4401 | 316 |
| Pump shaft - wet end | Stainless steel | 1.4301 | 304 |
| Motor cable | Neoprene | | |
| O-rings | NBR rubber | | |
| Oil | Shell Ondina 15, non-toxic | | |

### 11.1.3 Level sensor

| | |
|---|---|
| Voltage supply: | 12 V |
| Signal output: | 0-5 V |

## 11.2 LC 220 controller

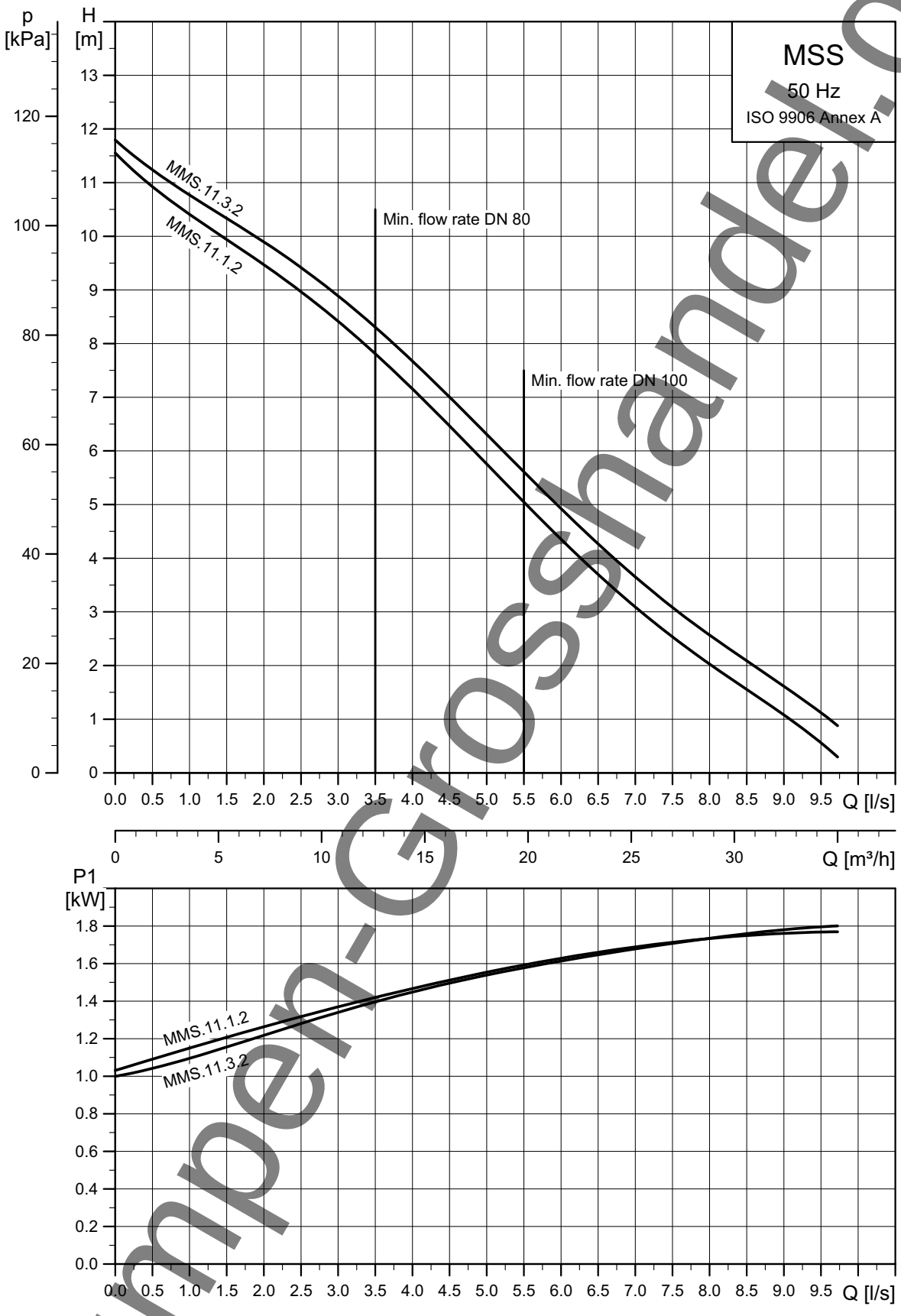
| **Controller** | |
|---|---|
| Voltage variants, rated voltages: | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| Voltage tolerances for LC 220: | - 15 %/+ 10 % of rated voltage |
| Mains frequency for LC 220: | 50/60 Hz |
| Supply system earthing: | For TN systems |
| Controller power consumption: | 7 W |
| | |
| Back-up fuse: | Depending on variant.<br>See nameplate |
| Control circuit fuse: | Fine-wire fuse:<br>100 mA / 20 mm x ∅5 |
| Ambient temperature:<br>During operation:<br>In stock: | <br>0 to +40 °C (must not be exposed to direct sunlight)<br>-30 to +60 °C |
| Enclosure class: | IP56 |
| **Cabinet of LC 220** | |
| External dimensions: | Height = 195 mm<br>Width = 250 mm<br>Depth = 110 mm |
| Material: | ABS (acrylonitrile butadiene styrene) |
| Weight: | Depending on variant.<br>See nameplate |
| Outputs for alarm devices: | Max. 250 VAC / max.<br>2 A / min. 10 mA / AC1 |

| Multilift MSS | Duty | Voltage [V] | Power P1 / P2 [kW] | $I_{1/1}$ / $I_{start}$ [A] | RPM [min$^{-1}$] | Number of poles | Plug type |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 min. | 1 x 230 V | 1.8 / 1.1 | 8 / 22.5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3.2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grosshandel.de

### 11.3 Performance curves

The curves are only intended as guides and must *not* be used as guarantee curves. Tolerances are according to ISO 9906 Annex A.




TM05 1285 2611

**Fig. 20** Performance curves

Pumpen-Grosshandel.de

## 12. Disposal

This product or parts of it must be disposed of in an environmentally sound way:

1. Use the public or private waste collection service.
2. If this is not possible, contact the nearest Grundfos company or service workshop.

Subject to alterations.

Pumpen-Grosshandel.de

**Превод на оригиналната английска версия.**

## СЪДЪРЖАНИЕ


| | | Стр. |
|---|---|---|
| **1.** | **Инструкции за безопасност** | **28** |
| 1.1 | Общи | 28 |
| 1.2 | Обозначение на указанията | 28 |
| 1.3 | Квалификация и обучение на персонала | 28 |
| 1.4 | Опасности при неспазване на мерките за сигурност | 28 |
| 1.5 | Безопасна работа | 28 |
| 1.6 | Инструкции за безопасност на оператора/обслужващия персонал | 28 |
| 1.7 | Мерки за сигурност при поддръжка, инспекция и монтажни работи | 29 |
| 1.8 | Преработване и конструктивни промени в помпата | 29 |
| 1.9 | Недопустим начин на работа | 29 |
| **2.** | **Символи в този документ** | **29** |
| **3.** | **Съдържание на доставяния комплект** | **29** |
| **4.** | **Общо описание** | **30** |
| 4.1 | Приложения | 30 |
| **5.** | **Транспортиране и съхранение** | **30** |
| **6.** | **Описание на продукта** | **31** |
| 6.1 | Подемна станция | 31 |
| 6.2 | Контролер LC 220 | 33 |
| **7.** | **Монтаж на подемната станция** | **37** |
| 7.1 | Общо описание | 37 |
| 7.2 | Указания за монтаж на подемна станция | 38 |
| 7.3 | Препоръчителни стъпки за механичен монтаж на подемната станция | 38 |
| **8.** | **Инсталиране на контролер LC 220** | **39** |
| 8.1 | Местоположение | 39 |
| 8.2 | Механичен монтаж | 39 |
| 8.3 | Електрическо свързване | 40 |
| 8.4 | Настройка на LC 220 | 40 |
| 8.5 | Схеми за свързване | 41 |
| **9.** | **Пуск** | **41** |
| **10.** | **Поддръжка и сервизно обслужване** | **42** |
| 10.1 | Електрическа поддръжка | 42 |
| 10.2 | Почистване на сензора за ниво | 42 |
| 10.3 | Замърсена подемна станция или компоненти от нея | 43 |
| **11.** | **Откриване на неизправности** | **44** |
| **12.** | **Технически данни** | **45** |
| 12.1 | Подемна станция | 45 |
| 12.2 | Контролер LC 220 | 45 |
| 12.3 | Работни криви | 46 |
| **13.** | **Отстраняване на отпадъци** | **47** |


## 1. Инструкции за безопасност

***Предупреждение***

***Използването на този продукт изисква познанеие и опит в работата с този продукт.***

***Хора с намалени физически, осезателни или умствени способности не трябва да използват този продукт, ако не са под наблюдение или не са инструктирани относно използването на продукта от човека, отговорен за тяхната безопасност. Не се разрешава употребата на този продукт или играта с него от деца.***

### 1.1 Общи

Настоящето ръководство за монтаж и експлоатация съдържа основни насоки, които би трябвало да се спазват при монтажа, експлоатацията и поддръжката. По тази причина преди монтажа и пускането в действие с него трябва да бъдат запознати монтьора и квалифицирания персонал/оператора. По всяко време да е на разположение на мястото на монтажа на помпата.

Освен указанията под раздел "Мерки за сигурност", да се спазват и други специални мерки, описани в другите раздели.

### 1.2 Обозначение на указанията

Поставените директно на съоръжението указания, като напр.:

- стрелка за посоката на водата
- обозначение на свързването с флуида,

трябва непременно да се спазват и да се съхранят в четливо състояние.

### 1.3 Квалификация и обучение на персонала

Персоналът, занимаващ се с обслужване, поддръжка, инспекция и монтаж трябва да притежава необходимата за тези дейности квалификация. Потребителят трябва да разграничи точно отговорностите, задълженията и контрола на персонала.

### 1.4 Опасности при неспазване на мерките за сигурност

Неспазването на мерките за сигурност може да застраши както персонала, така и околната среда и съоръжението. Неспазването на мерките за сигурност може да доведе до отказ за признаване на претенции за покриване на всякакви щети.

По конкретно неспазването на мерките за сигурност може да доведе до следните опасности:

- отпадане на важни функции на съоръжението
- отказ на предписаните методи за ремонт и поддръжка
- застрашаване на лица от електрически и механични увреждания.

### 1.5 Безопасна работа

Да се спазват описаните в ръководството на монтаж и експлоатация мерки за сигурност съществуващите национални предписания и евентуално вътрешно заводски указания за работа и мерки за сигурност на потребителя.

### 1.6 Инструкции за безопасност на оператора/обслужващия персонал

- Съществуващата защита от допир на движещите се части не бива да се отстранява по време на работа на съоръжението.
- Да се предотврати застрашаване от токов удар (допълнителни подробности вижте напр. във VDE и местните предприятия за електроснабдяване).

Pumpen-Grossha del.de

### 1.7 Мерки за сигурност при поддръжка, инспекция и монтажни работи

Потребителят трябва да се погрижи, цялата дейност, свързана с инспекция, поддръжка монтаж да се извършва от оторизиран и квалифициран персонал, който е подробно информиран въз основа на подробно изучаване на ръководството за монтаж и експлоатация.

Основно работата върху помпата става, когато тя е в покой. Да се спазва описания в ръководството на монтаж и експлоатация начин за установяване в покой на съоръжението.

След приключване на работата всички защитни и осигурителни уреди трябва отново да се включат, респ. да се пуснат в действие.

### 1.8 Преработване и конструктивни промени в помпата

Преустройство или промени на помпите са допустими само след договорка с производителя. Оригинални резервни части и оторизирани от производителя принадлежности гарантират сигурността. Употребата на други части може да доведе до отпадане на гаранцията и отговорността за последиците.

### 1.9 Недопустим начин на работа

Сигурността на работата на доставените помпи се гарантира само при използването по предназначение съгласно чл. "Приложение" от ръководството за монтаж и експлоатация. Граничните стойности, указани в техническите данни не бива да се превишават.

## 2. Символи в този документ

***Предупреждение***

***Съдържащите се в настоящето ръководство за монтаж и експлоатация указания, чието неспазване може да застраши хора, са обозначени с общия символ за опасност съгласно DIN 4844-W00.***

Внимание

***Този символ се поставя при указания, чието неспазване може да доведе до повреда на машините или до отпадане на функциите им.***

Указание

***Тук се посочват указания или съвети, които биха улеснили работата и биха допринесли за по-голяма сигурност.***

***Предупреждение***

***Тези инструкции трябва да се спазват при работа с взривообезопасени помпи. Препоръчително е също да спазвате тези инструкции при работа със стандартни помпи.***

## 3. Съдържание на доставяния комплект

Подемните станции Grundfos Multilift MSS се доставят фабрично сглобени с колекторен резервоар, помпа, сензор за ниво, възвратен вентил (в зависимост от типа) и контролер LC 220. Сензорът и помпата са свързани към контролера чрез 4 или 10 m маркуч и кабел.

Комплектът съдържа също и следните аксесоари:

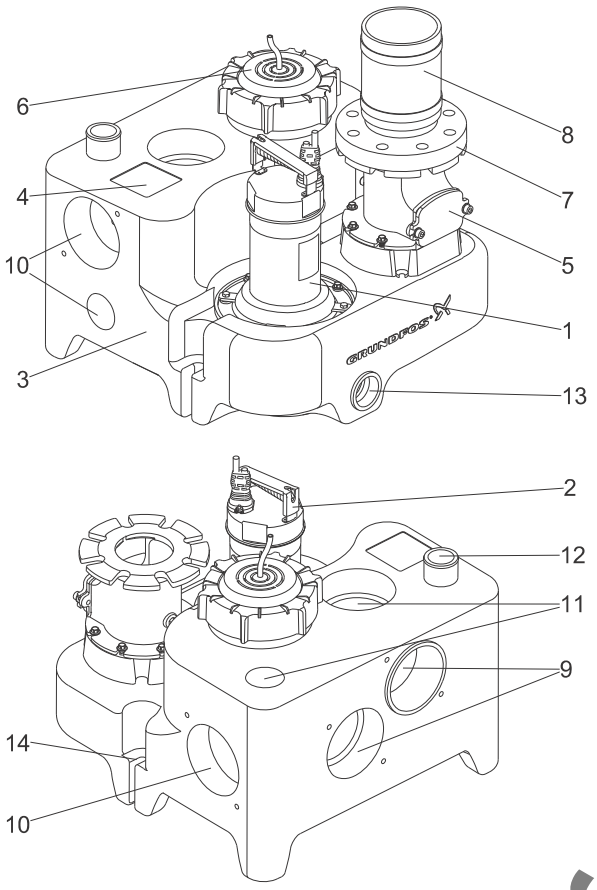
- 1 x инструкции за монтаж и експлоатация
- 1 x нагнетателен адаптерен фланец, DN 80, със съединение, DN 100 (външен диаметър, 110 mm)
- 1 x гъвкаво съединение, DN 100, и две скоби за свързване на нагнетателната тръба
- 1 x гъвкаво съединение, DN 50, и две скоби за свързване на вентилационната тръба
- 2 x винта и анкерен болт за фиксиране на резервоара
- 1 x уплътнение за порт, DN 100
- 1 x уплътнение за порт, DN 50, за диафрагмена помпа, 1½" връзка или вход, DN 50
- 1 x комплект уплътнение, DN 80, 8 болта M16x65, гайки и шайби (галванизирани).

Pumpen-Grosshandel.de

## 4. Общо описание

Подемните станции Grundfos Multilift MSS се доставят оборудвани с колекторен резервоар, помпа, сензор за ниво, контролер LC 220 и аксесоари за свързване. В зависимост от варианта, комплектът може да съдържа възвратен вентил.

По-долу са описани компонентите.




**Фиг. 1** Multilift MSS, изглед отпред и отзад

| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | Помпа с работно колело Vortex |
| 2 | Транспортна ръкохватка за помпата |
| 3 | Колекторен резервоар (44 литра) |
| 4 | Табела с данни |
| 5 | Възвратен вентил с инспекционен капак и винт за източване за повдигане на клапата на вентила. Вижте фиг. 4.<br>**ЗАБЕЛЕЖКА:** MSS е достъпна също и с адаптерен фланец само за свързване към външен стандартен възвратен вентил. |
| 6 | Винтова капачка за тръбата за налягане и отвора за инспекция на резервоара. |
| 7 | Нагнетателен адаптерен фланец, DN 80, със съединение, DN 100 (външен диаметър, 110 mm) |
| 8 | Гъвкава връзка, DN 100<br>(вътрешен диаметър, 110 mm) с две скоби |
| 9 | Хоризонтални входове отзад, DN 100,<br>180 или 250 mm над пода |
| 10 | Хоризонтални входове отстрани, DN 50/DN 100 |
| 11 | Вертикални входове, DN 50/DN 100 |
| 12 | Вентилационен порт, DN 50<br>(външен диаметър, 52 mm), отворен |
| 13 | Порт за ръчно управлявана диафрагмена помпа,<br>DN 50 (вътрешен диаметър, 50 mm) |
| 14 | Монтажна точка |

### 4.1 Приложения

Подемните станции Grundfos Multilift MSS са проектирани за събиране и изпомпване на битови отпадни води, които са разположени под нивото на канализационната система. Подемните стации Multilift MSS на Grundfos са проектирани за събиране и изпомпване на следните течности:

- битови отпадни води
- сиви отпадни води без съдържание на фекалии
- черни отпадни води със съдържание на фекалии и отходни води от тоалетни
- вода, съдържаща утайка.

Подемните станции могат да изпомпват течности, съдържащи влакна, текстил, фекалии и др. под нивото на канализационната система, от малки сгради, например частни домове, апартаменти, вили и др.

Не изпомпвайте дъждовна вода с подемни станции Multilift MSS по следните две причини:

- Двигателите на подемните станции не са проектирани за непрекъсната работа, която може да е необходима в случай на интензивни валежи.
- Съгласно EN 12056-4, дъждовната вода не трябва да се отвежда в подемна станция във вътрешността на сграда.

Ако имате колебания, моля, свържете се с Grundfos за помощ.

Не отвеждайте чрез подемна станция субстанции/типове отпадни води с описаното по-долу съдържание:

- твърда материя, смола, високо съдържание на пясък, цимент, пепел, картон, отломки, смет и др.
- отпадни води от санитарни инсталации, разположени над нивото на преливане (тези води трябва да се източват чрез гравитачна дренажна система съгласно EN 12056-1)
- отпадни води, съдържащи големи количества мазнини от фритюрници или подобни уреди.

## 5. Транспортиране и съхранение

***Предупреждение***

***Транспортната ръкохватка на двигателя е предназначена само за пренасяне на двигателя. Никога не повдигайте и не сваляйте подемната станция чрез транспортната ръкохватка.***

Указание ***Вдигайте подемната станция, като държите колекторния резервоар.***

За дълги периоди на съхранение контролерът LC 220 трябва да бъде защитен от влага и топлина.

След дълъг период на съхранение помпата трябва да се инспектира, преди да бъде стартирана. Уверете се, че работното колело може да се върти свободно.

Pumpen-Grossmann.de

## 6. Описание на продукта

Подемните станции MSS Multilift са описани в следните раздели:

- раздел *6.1 Подемна станция* описна подемната станция, колекторния резервоар, помпата, възвратния вентил и сензора за ниво
- раздел *6.2 Контролер LC 220* описна контролера, както и неговите функци.

В раздел *7. Монтаж на подемната станция* и следващите раздели компонентите по-горе са описани като един модул.

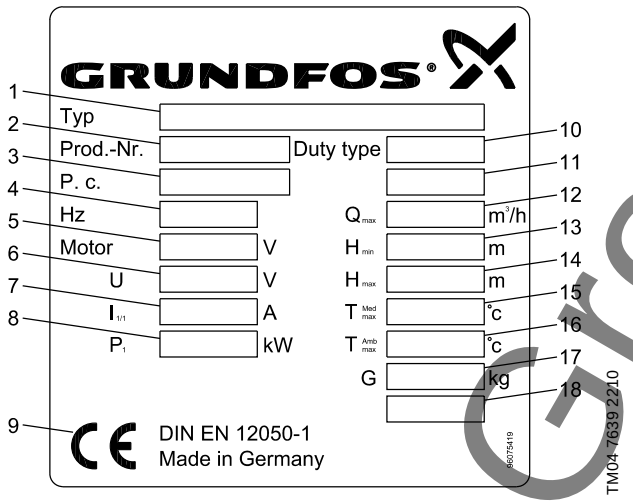
### 6.1 Подемна станция

Подемните станции Grundfos Multilift MSS се доставят стандартно с монофазна или трифазна потопяема помпа, свързана към контролер LC 220 със сензор за ниво.

**Обозначения за тип, подемна станция**

| **Пример** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Подемна станция Multilift | | | | | |
| SS = една помпа | | | | | |
| Изходна мощност, $P_2$ / 100 [W] | | | | | |
| 1 = монофазен двигател<br>3 = трифазен двигател | | | | | |
| 2 = 2-полюсен двигател<br>4 = 4-полюсен двигател | | | | | |

**Табела с данни, подемна станция**




**Фиг. 2** Табела с данни, подемна станция

| **Поз.** | **Описание** |
|---|---|
| 1 | Обозначение на тип |
| 2 | Продуктов номер |
| 3 | Продуктов код (година/седмица) |
| 4 | Честота [Hz] |
| 5 | Брой фази + напрежение [V] |
| 6 | Напрежение [V] |
| 7 | Ток при пълно натоварване [A] |
| 8 | Входяща мощност на двигателя P1 [kW] |
| 9 | CE маркировка |
| 10 | Тип работа |
| 11 | Сериен номер |
| 12 | Максимален дебит [$m^3$/h] |
| 13 | Минимален напор [m] |
| 14 | Максимален напор [m] |
| 15 | Максимална температура на течността [°C] |
| 16 | Максимална околна температура [°C] |
| 17 | Тегло [kg] |
| 18 | Празно |

#### 6.1.1 Колекторен резервоар

Колекторният резервоар, който е непропусклив на газ, миризма и налягане, е изработен от устойчив на отпадни води полиетилен (PE) и е оборудван с всички необходими портове за свързване на входни тръби, нагнетателна тръба, вентилационна тръба и ръчно управлявана диафрагмена помпа, достъпна като аксесоар.

Също така, колекторният резервоар има пет хоризонтални входа в задната и страничните си части (4 x DN 100, 1 x DN 50) и две връзки за вертикален вход в горната си част (1 x DN 100, 1 x DN 50). Входовете отзад и отстрани на резервоара са на 180 и 250 mm над пода за свързване на тоалетна чиния със стенен или подов монтаж съгласно EN 33 и EN 37. Към другите портове могат да бъдат свързани други санитарни модули.

Обемът и ефективният обем (обемът между старт и стоп) на колекторния резервоар са показани в таблицата по-долу:

| Ниво на входа [mm] | 180 | 250 |
|---|---|---|
| Общ обем на резервоара [l] | 44 | 44 |
| Ефективен обем на резервоара [l] | 20 | 28 |

Настройването към съответното ниво на вход може да бъде извършено чрез DIP превключвател на контролния панел на контролера. Вижте раздел *8.4 Настройка на LC 220*.

Фабричната настройка за ниво на вход е 250 mm над пода.

За да се намали до минимум отлагането на утайка, дъното на резервоара е скосено така, че да отвежда отпадните води към помпата.

#### 6.1.2 Помпа

Работното колело на помпата е проектирано като Vortex работно колело, което предлага почти постоянна производителност през целия живот на помпата.
Вижте кривите на помпата в раздел *12.3 Работни криви*.
Всички компоненти в контакт с изпомпваната течност са изработени от неръждаема стомана. Помпата е оборудвана с механично уплътнение на вала.

Вижте повече технически данни в раздел *12. Технически данни*.

Монофазните двигатели имат работни кондензатори.

Монофазните и трифазните двигатели са защитени чрез термичен превключвател в намотката и допълнителен термичен прекъсвач, който изключва двигателя при претоварване.

Трифазни двигатели:
Ако последователността на фазите е грешна, контролерът показва грешка и предотвратява стартирането на помпата. За коригиране на последователността на фазите вижте раздел *6.2.2 Контролни елементи и светлинни индикатори* и фиг. 8.

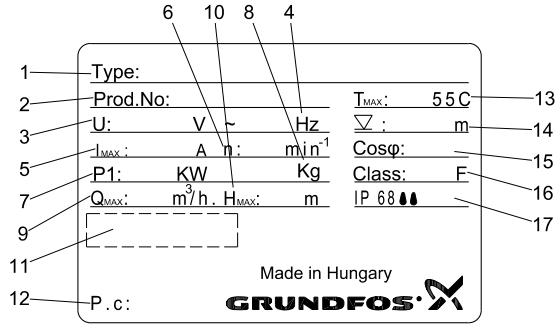
***Ако се претовари, двигателят спира работа автоматично.***

Указание ***След като се охлади до нормална работна температура, двигателят автоматично се стартира отново.***

pumpen-grosshandel.de

**Табела с данни, помпа**

Табелата с данни е разположена върху помпата.



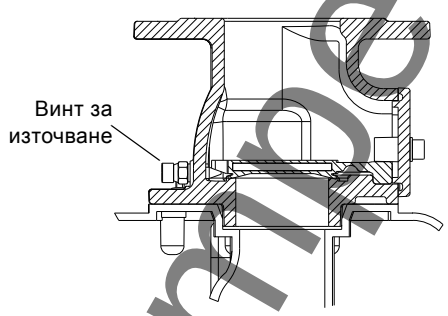

**Фиг. 3** Табела с данни, помпа

| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | Обозначение на типа |
| 2 | Продуктов номер |
| 3 | Номинално напрежение |
| 4 | Честота |
| 5 | Макс. допустим ток |
| 6 | Номинална скорост |
| 7 | Номинална входна мощност |
| 8 | Тегло |
| 9 | Максимален дебит |
| 10 | Максимален напор |
| 11 | Одобрения |
| 12 | Седмица, година и ден на производство |
| 13 | Максимална температура на течността |
| 14 | Максимална дълбочина на монтаж |
| 15 | Фактор на мощността |
| 16 | Клас на изолация |
| 17 | Клас на защита |

**6.1.3 Възвратен клапан**

Възвратният клапан DN 80 включва винт за източване, който повдига вътрешната клапа, за да източи нагнетателната тръба в случай на поддръжка или обслужване. Вентилът е проектиран и тестван съгласно EN12050-4. Вижте фиг. 4.

Указание ***Разхлабете леко контрагайката, преди да завъртите винта за източване.***

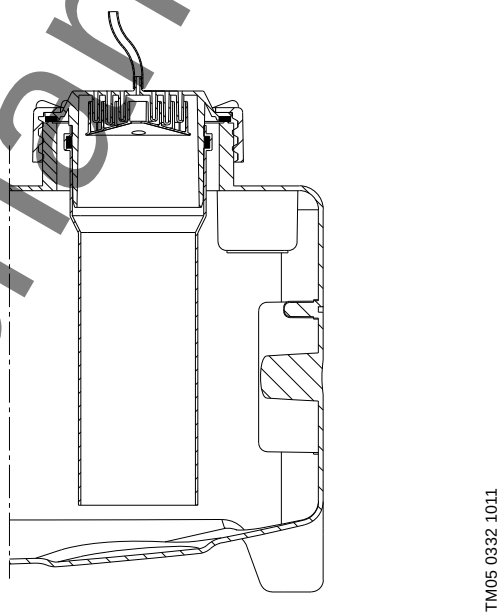



**Фиг. 4** Възвратен вентил

**6.1.4 Сензор за ниво**

Пиезоустойчивият сензор за налягане, поставен в контролера, е свързан чрез маркуч към тръбата за налягане в резервоара. Винтовата капачка, към която е свързан маркучът, включва филтър за кондензат и връзка за тръба DN 100. Тази тръба, тръбата за налягане, продължава надолу в резервоара. Повишаващото се ниво на течността компресира въздуха в тръбата за налягане и маркуча, и пиезоустойчивият сензор трансформира променящото се налягане в аналогов сигнал. Таблото за управление използва аналоговия сигнал, за да стартира и спира помпата и да обозначава аларма за високо ниво на водата. Тръбата за налягане е фиксирана под винтовата капачка и може да бъде извадена за процедури по поддръжка, обслужване и почистване на вътрешността. Поставен е О-пръстен за затягане.

Маркучът се доставя с дължина 4 или 10 m. Маркучът трябва да бъде свързан към контролера.




**Фиг. 5** Винтова капачка с маркуч, тръба DN 100 и филтър за кондензат

Pumpen-Grosshandel.de

### 6.2 Контролер LC 220

Контролерът за ниво включва и изключва помпата на MSS Multilift в зависимост от нивото на течността, измерено от пиезоустойчивия аналогов сензор за ниво. При достигане на нивото за старт помпата ще стартира, а когато нивото на течността се понижи до нивото за стоп, контролерът ще спре помпата. В случай на високо ниво на течността в резервоара, повреда на сензора и др. се генерира аларма.




TM05 1276 2511

**Фиг. 6** Контролер за ниво LC 220 за Multilift MSS

Контролерът LC 220 има следните функции:

- контрол с вкл./изкл. на една помпа за отпадни води, съгласно непрекъснат сигнал от пиезоустойчив аналогово сензор за ниво
- автоматичен тест при дълги периоди на бездействие (24 часа след последната операция)
- батерия за резервно захранване в случай на отпадане на захранването (аксесоар)
- избор на автоматично нулиране на аларма (чрез DIP превключвател)
- избор между две нива за вход (чрез DIP превключвател)
- работна индикация за:
  - включено захранване
  - работеща помпа
  - време за обслужване/поддръжка (избираемо чрез DIP превключвател).
- алармена индикация за:
  - твърде високо ниво на течността, което задейства аларма за високо ниво
  - грешна фаза или последователност на фазите за трифазни помпи
  - повреда на сензора
  - външна аларма за ниво
  - наблюдение на работата.

Като стандарт, контролерът LC 220 има един изход за алармен сигнал за обща аларма и три входа за сигнал за свързване на пиезоустойчивия сензор, допълнителен поплавъчен превключвател, функциониращ като резервен за аналоговите сензори, и допълнителен превключвател за ниво за разпознаване на преливане извън Multilift MSS.
Подемните станции често се инсталират в шахта в сутерена - най-ниската точка на сградата. В случай на преливане на подпочвени води например или спукване на водна тръба, контролерът ще задейства аларма. Ако нивото на течността в шахтата се повиши над нивото за аларма за високо ниво, съответният алармен LED индикатор ще светне и вграденият звънец ще се активира.

Може да бъде инсталирана батерия (аксесоар), за да активира звуковата аларма (звънец). Звънецът ще бъде активиран, докато съществува неизправността, тъй като не може да бъде нулиран.

В случай на отпадане на захранването, изходът за обща аларма, който е свободен от потенциал сменяем контакт, може да препрати алармения сигнал към контролно помещение с помощта на външен източник на захранване.

PC Tool може да бъде свързан за обновяване и допълнителни настройки.

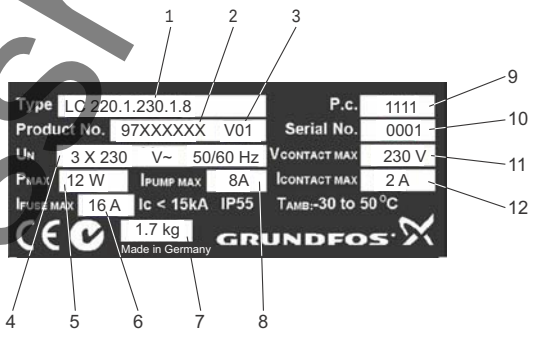
Наред с това, можете да прегледате регистъра с последните 20 неизправности, както и броя стартирания и работни часове (аксесоар).

**Обозначение за тип, контролер LC 220**

| **Пример** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|
| LC 220 = тип контролер | | | | | |
| 1 = контролер за една помпа<br>2 = контролер за две помпи | | | | | |
| Напрежение [V] | | | | | |
| 1 = монофазна<br>3 = трифазна | | | | | |
| Максимален работен ток за една помпа [A] | | | | | |

**Табела с данни, контролер LC 220**

Действителните данни за тип контролер, варианти на напрежение и др. са описани в обозначенията за тип на табелата с данни, разположена отстрани на корпуса на контролера.




TM05 1351 2611

**Фиг. 7** Пример за табела с данни на LC 220

| **Поз.** | **Описание** |
|---|---|
| 1 | Обозначение за тип |
| 2 | Продуктов номер |
| 3 | Номер на версия |
| 4 | Номинално напрежение |
| 5 | Консумирана мощност |
| 6 | Максимална стойност за електрически предпазител |
| 7 | Тегло |
| 8 | Максимален входен ток за помпа |
| 9 | Година и седмица на производство |
| 10 | Сериен номер |
| 11 | Максимално напрежение при контактора |
| 12 | Максимален ток при контактора |

Pumpen-Grosshandel.de

### 6.2.1 Конструкция

Контролерът за ниво LC 220 съдържа необходимите компоненти, като например релета, контролен панел със светлинни индикатори за обозначаване на работните условия и неизправностите. Наред с това, той разполага с вход за ниво, който се активира директно чрез тръбата за налягане в колекторния резервоар. И накрая, контролерът е снабден с клеми за захранване, връзка към помпата и изход за алармен сигнал за обща аларма.

Предният капак е закрепен с четири байонетни съединения със заключване с четвърт оборот. От лявата страна заключващите механизми са удължени и свързани към дъното на корпуса с панти.

### 6.2.2 Контролни елементи и светлинни индикатори

Таблицата по-долу описва функцията на различни контролни елементи и светлинни индикатори:

| Елемент | Функция | Описание |
|---|---|---|
|  | Избор на режим на работа | Режимът на работа се избира чрез селекторния превключвател "ON-OFF-AUTO", който има три различни позиции:<br>ПОЗ. I:<br>Ръчно стартиране на помпата.<br>ПОЗ. O:<br>• Спира помпата ръчно<br>• Нулира алармените индикации.<br>ПОЗ. AUTO:<br>Автоматична работа.<br>Помпата стартира и спира съгласно сигнала от сензора за ниво. |
|  | Индикация за статуса на захранването | Зелен светлинен индикатор, показва, че захранването е включено. |
|  | Индикация за статуса на помпата | Червен и зелен светлинен индикатор, показва статуса на помпата:<br>Зелен: Помпата работи.<br>Червен: Неизправност на помпата. |
|  | Аларма високо ниво | Червен светлинен индикатор, показва високо ниво на течността. Светлинният индикатор светва, ако сензорът за ниво измери определено ниво в колекторния резервоар. |
|  | Грешна последователност на фазите | Червен светлинен индикатор, обозначава грешна последователност на фазите (трифазни помпи). Променете последователността на фазите, като следвате инструкциите на фиг. 8. |
|  | Аларма за неизправност на сензора | Червен светлинен индикатор, показва неизправна или липсваща връзка към сензора за ниво. |
|  | Външна аларма за ниво | Червен светлинен индикатор, показва аларма от външен превключвател за ниво. |
|  | Индикация за време за обслужване | Жълт светлинен индикатор, показва, че е време за обслужване. Тази функция може да бъде включена или изключена чрез DIP превключвателя. Фабричната настройка е една година съгласно EN 12056-4. |



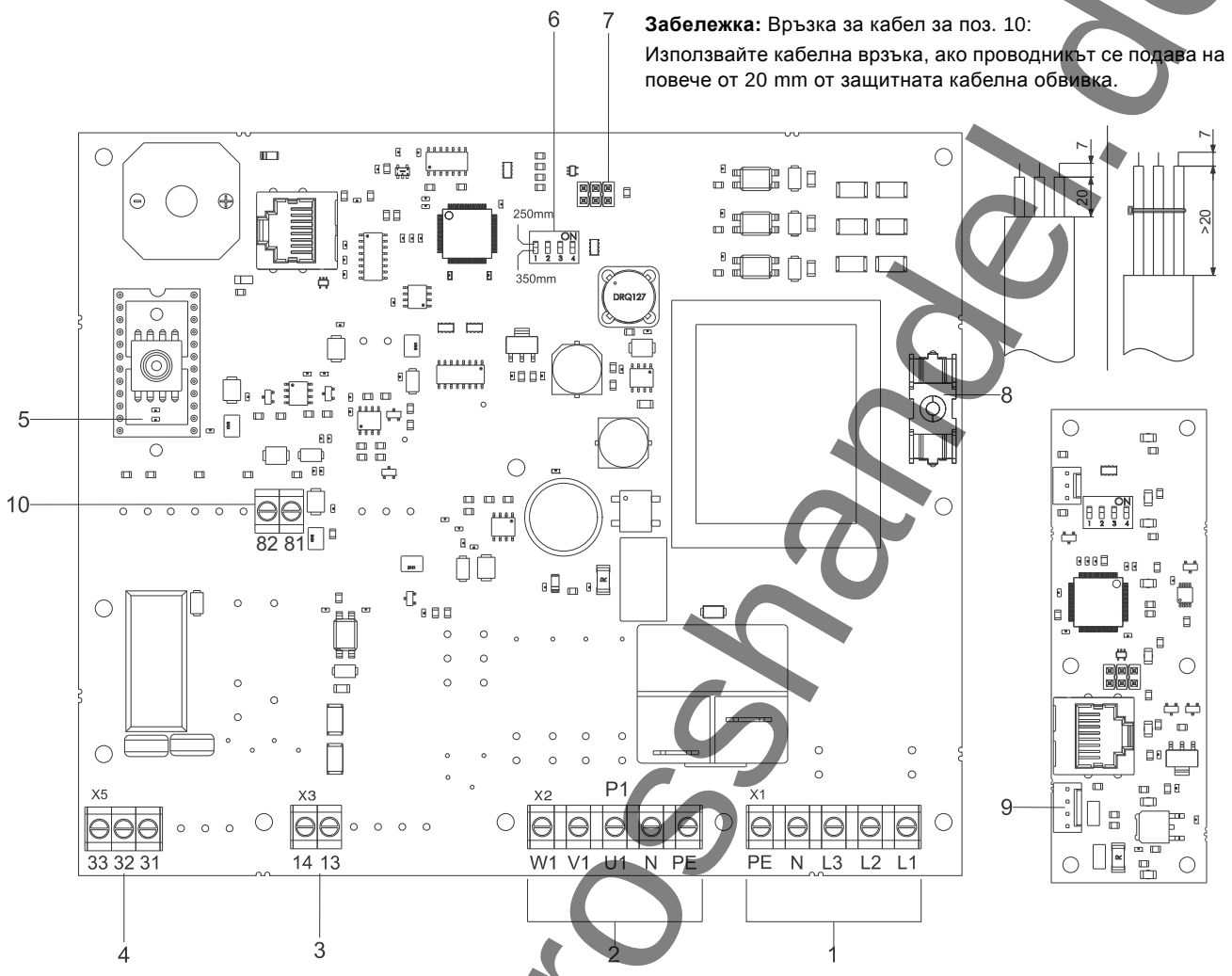
TM05 3455 0412

**Фиг. 8** Размяна на фазите на трифазен контролер с инвертор на фазите

Pumpen-Grosshandel.de

### 6.2.3 Вътрешен изглед на LC 220

Фигура 9 показва изглед отвътре на LC 220.




**Забележка:** Връзка за кабел за поз. 10:
Използвайте кабелна връзка, ако проводникът се подава на повече от 20 mm от защитната кабелна обвивка.

**Фиг. 9** Вътрешен изглед на LC 220

Pumpen-Grosshandel.de

| Поз. | Описание | | Номера на клеми |
|---|---|---|---|
| 1 | Клеми за захранване | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Клеми за свързване на помпата | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Клеми за свързване на външен превключвател за ниво | 230 V, NO | 35, 36 |
| 4 | Клеми за изходен сигнал "обща аларма" | свободни от потенциал сменяеми контакти NO/NC с макс. 250 V/2 A | X11 |
| 5 | PCB платка с пиезоустойчив аналогов сензор за налягане | 0-5 V | |
| 6 | DIP превключвател | 1. Височина на входа:<br>ON = 250 mm<br>OFF = 180 mm<br>2. Настройка за нулиране:<br>ON = Автоматично<br>OFF = Ръчно<br>3. Интервал за сервизиране:<br>ON = 1 година<br>OFF = Няма<br>4. Нулиране на настройка (само в случай на подмяна на сензора)<br>ON = Безопасно (нормална позиция)<br>OFF = Превключете за кратко към OFF за настройване на сензора към околното налягане.<br>(Вижте сервизните инструкции) | |
| 7 | Сервизен конектор за софтуер (PC Tool) | 6-полюсен конектор | |
| 8 | Предпазител на управляващата верига, стопяем предпазител | 100 mA/20 mm x ∅ 5 | |
| 9 | Батерия (неакумулаторна) | 9 V | |
| 10 | Клеми за допълнителна аларма за високо ниво (в резервоара), цифрова | | 81, 82 |

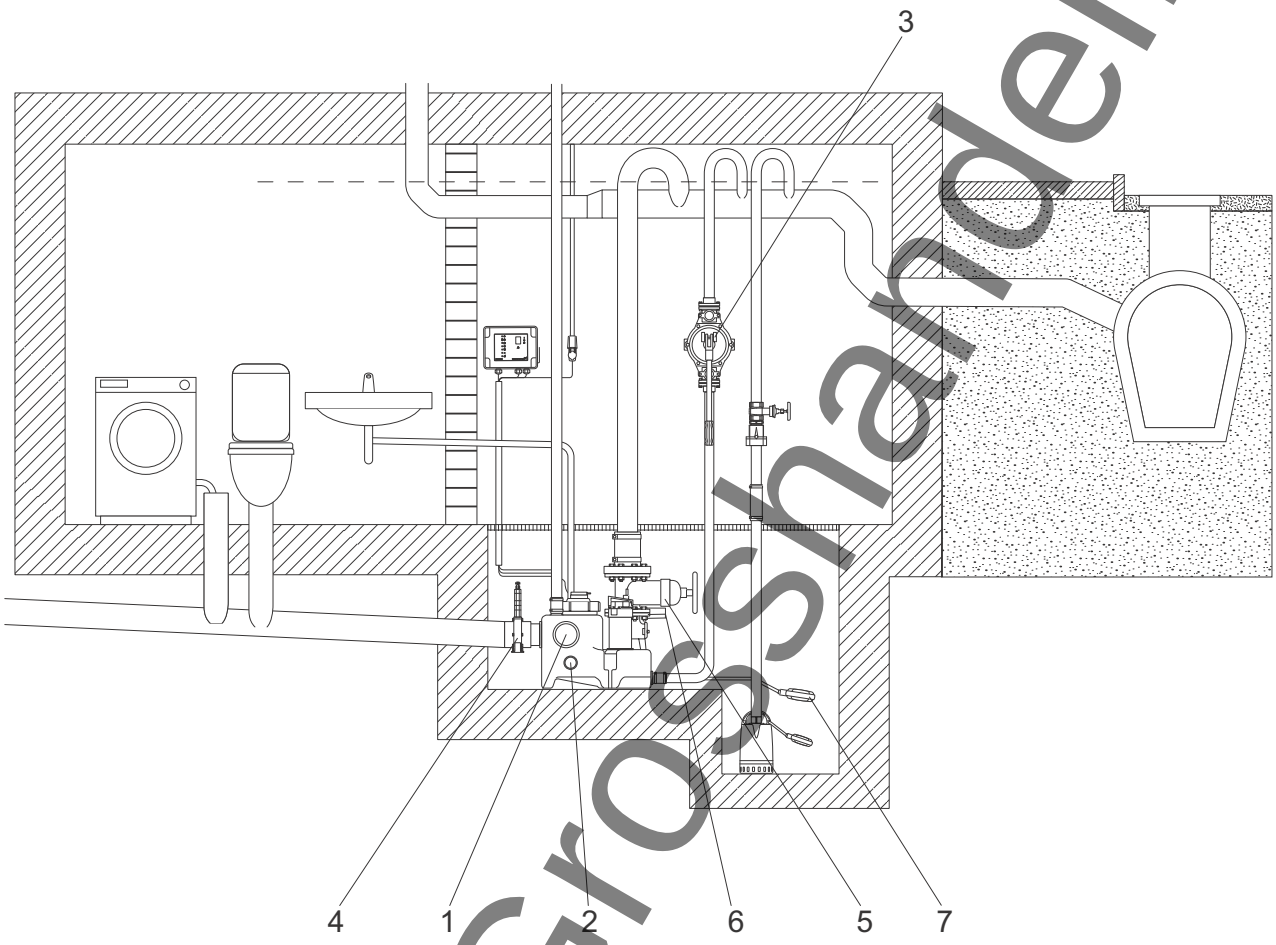
Pumpen-Grosshandel.de

## 7. Монтаж на подемната станция

### 7.1 Общо описание

Преди да монтирате подемната станция Multilift MSS, се уверете, че всички местни разпоредби, свързани с вентилация, достъп до станциите и др., са спазени.

#### 7.1.1 Схема на монтаж




TM05 1346 2611

**Фиг. 10** Схема на монтаж

| Поз. | Принадлежности | Продуктов номер |
|---|---|---|
| 1 | Уплътнение за порт, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Уплътнение за порт, DN 50 | - |
| 3 | Диафрагмена помпа, 1½" | 96003721 |
| 4 | PVC спирателен кран, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Чугунен спирателен кран, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Комплект уплътнение, DN 80, с болтове, гайки и шайби | 96001999 |
| 7 | Външен поплавъчен превключвател | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 7.2 Указания за монтаж на подемна станция

**Указания за правилен механичен монтаж на подемна станция съгласно EN 12056-4**

Вижте раздел *7.1.1 Схема на монтаж*.

- Монтирайте подемната станция в подходящо осветено и вентилирано помещение с 60 cm свободно пространство около всички компоненти, които подлежат на обслужване и работа.
- Осигурете помпена шахта под нивото на пода.
  Ако подемната станция е монтирана в сутерен с риск от проникване на подпочвени води, препоръчително е (в някои държави задължително) да се монтира дренажна помпа в отделна помпена шахта под нивото на пода, за да се източва помещението. Вижте фиг. 10.

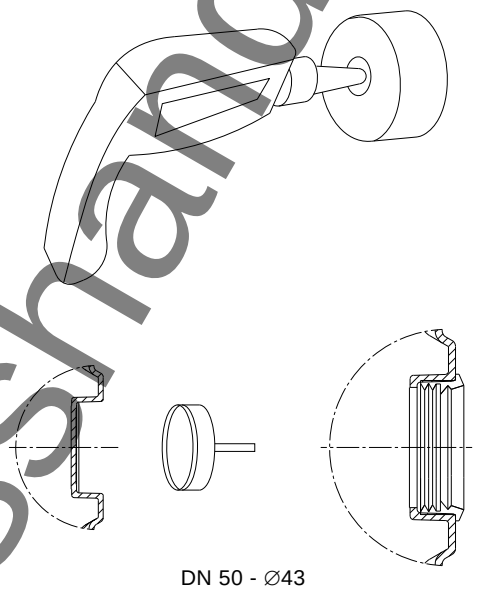
Указание ***Колекторният резервоар, помпата и кабелите могат да бъдат наводнени (макс. 2 m за 7 дни).***

Внимание ***Контролерът трябва да бъде монтиран на сухо и добре вентилирано място.***

- Всички тръбни връзки трябва да са гъвкави, за да се намали резонансът.
- Подемните станции трябва да бъдат подсигурени срещу повдигане и усукване.
- Всички нагнетателни тръби (подемна станция, диафрагмена помпа и дренажна помпа) трябва да имат кръг над локалното ниво на връщане на водата.
  Най-високата точка на сифона/реверсираното водно уплътнение трябва да бъде над нивото на улицата.
- За нагнетателни тръби, DN 80 и повече, монтирайте спирателен кран към нагнетателната тръба. Също така, осигурете спирателен кран и за тръбата на входа.
- Повърхностните почвени води не трябва да се отвеждат в подемната станция в сградата. За тях трябва да има отделна помпена станция извън сградата.
- Подемните станции трябва да са оборудвани с одобрен възвратен вентил съгласно EN 12050-4.
- Обемът на нагнетателната тръба над възвратния вентил нагоре до нивото на връщане на водата трябва да е по-малък от ефективния обем на резервоара.
- Като общо правило, подемна станция за черни отпадни води трябва да се вентилира над нивото на покрива.
  Все пак, разрешено е вентилацията да бъде отведена, като вторична вентилация, към главната вентилационна система на сградата.
- Ако отпадните води се отвеждат в колекторна тръба, тази колекторна тръба трябва да има съотношение на пълнене поне h/d = 0,7. Колекторната тръба трябва да е с поне един номинален диаметър по-голяма след връзката на нагнетателната тръба.
- Използвайте диафрагмена помпа за лесно ръчно източване на колекторния резервоар в случай на неизправност на помпата (не е задължително).

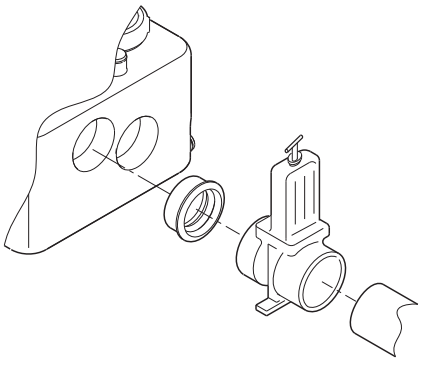
## 7.3 Препоръчителни стъпки за механичен монтаж на подемната станция

1. Проверка на съдържанието на доставения комплект.
   За съдържанието на комплекта вижте раздел *3. Съдържание на доставяния комплект*.
2. Подготвяне на входовете чрез изрязване на необходимите отвори. Използвайте боркорони ∅100 за DN 100 вход и ∅43 за DN 50 вход. Линията на рязане е вдлъбната. За да се елиминират острите ръбове, отворите трябва да бъдат полирани за изглаждане. Уплътненията за отворите се доставят с пръстени.
3. Подготвяне на връзката за диафрагмена помпа (опция).
   Използвайте боркорона, ∅43, за отвор за свързване DN 50. За да се елиминират острите ръбове, отворите трябва да бъдат полирани за изглаждане.




**Фиг. 11** Изрязване или пробиване на отвори за свързване

4. Свързване на входната тръба към резервоара.
   Монтирайте спирателен кран между входната тръба и подемната станция, за да предотвратите входящ поток по време на поддръжка и обслужване. Препоръчваме лесен за използване PVC спирателен кран.



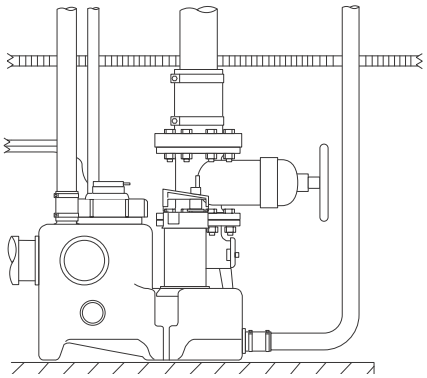

**Фиг. 12** Монтиране на спирателен кран

Внимание ***Уверете се, че входната, нагнетателната и вентилационната тръба не оказват механично напрежение върху резервоара. Дългите тръбни линии, вентилите и др. трябва да бъдат укрепени с опори.***

***Предупреждение***
***Никога не стъпвайте върху подемната станция.***

Pumpen-Grosshandel

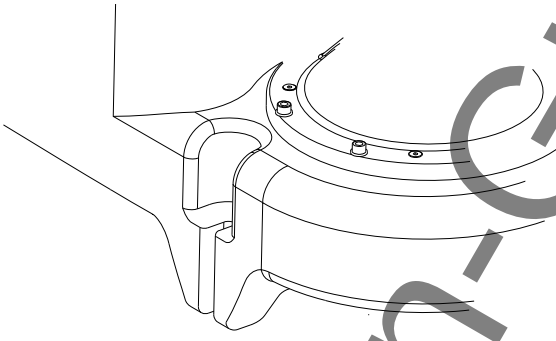
5. Свързване на нагнетателната тръба.
   Монтирайте спирателен кран между възвратния вентил и доставената гъвкава връзка, DN 100 (вътрешен диаметър 110 mm). Гъвкава връзка може да бъде осигурена, ако бъде оставено разстояние от приблиз. 5 cm между краищата на входната, нагнетателната и вентилационнтата тръба и съответните им отвори на подемната станция.



TM05 1347 2611

**Фиг. 13** Спирателен кран над възвратния вентил

6. Свързване на вентилационната тръба.
   Вентилационният порт DN 50 върху горната част на резервоара е отворен. Свържете вентилационната тръба към вентилационния порт чрез гъвкаво съединение. Вентилационната тръба трябва да се отведе над покрива към атмосферата съгласно местните разпоредби. Гъвкава връзка може да се осигури, ако бъде оставено разстояние от приблиз. 3 cm между края на вентилационната тръба и вентилационния порт.
7. Свързване на диафрагмена помпа (опция).
   Монтирайте диафрагмената помпа откъм нагнетателната страна. За да улесните обслужването на диафрагмената помпа, е препоръчително да монтирате 1½" спирателен кран към отвора на резервоара.
8. Фиксиране на резервоара към пода.



TM05 0334 1011

**Фиг. 14** Точка за фиксиране на резервоара към пода

## 8. Инсталиране на контролер LC 220

***Предупреждение***

***Преди да изпълните каквито и да е връзки в LC 220 и преди да започнете каквато и да е работа по помпата, шахтата и др., уверете се, че захранването е изключено и не може да бъде включено случайно.***

Монтажът трябва да се извърши от оторизиран персонал в съответствие с местните разпоредби.

### 8.1 Местоположение

***Предупреждение***

***Не монтирайте контролера LC 220 във взривоопасна среда.***

LC 220 може да бъде монтиран при околна температура в диапазона от 0 °C до +40 °C.

Клас на защита: IP56.

Монтирайте контролера възможно най-близо до подемната станция.

Когато е инсталиран на открито, LC 220 трябва да е поставен в предпазна кутия или шкаф. LC 220 не трябва да е изложен на пряка слънчева светлина.

### 8.2 Механичен монтаж

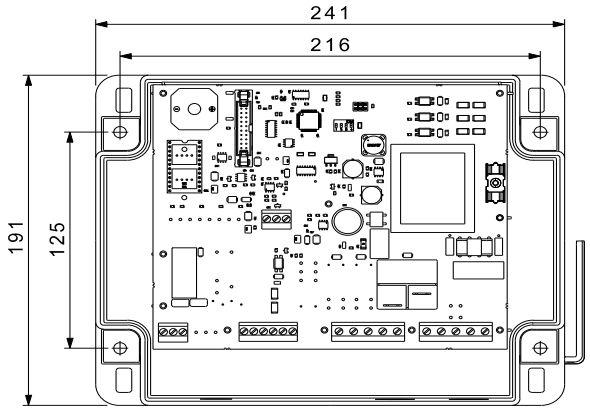
***Предупреждение***

***Когато пробивате отвори, внимавайте да не повредите кабелите или тръбите за вода и газ. Осигурете безопасен монтаж.***

Указание ***LC 220 може да бъде монтиран, без да се отстранява предният капак.***

Процедирайте по следния начин:

- Монтирайте LC 220 към равна стена.
- Монтирайте LC 220 с входовете за кабели ориентирани надолу (допълнителни входове за кабели, ако е необходимо, трябва да се монтират към дъното на корпуса).
- Монтирайте LC 220 с помощта на четири винта през монтажните отвори на гърба на корпуса. Пробийте монтажните отвори с 6 mm свредло, като използвате схемата за пробиване, доставена с контролера. Поставете винтовете в монтажните отвори и ги затегнете здраво. Поставете пластмасовите капачки.




TM05 1405 2711

**Фиг. 15** Монтиране на контролер на стена

Pumpen-Grosshandel.de

### 8.3 Електрическо свързване

***Предупреждение***

***LC 220 трябва да бъде свързан съгласно действащите правила и стандарти за съответното приложение.***

***Предупреждение***

***Преди да отворите капака, изключете захранването.***

Работното напрежение и честота са обозначени върху табелата с данни на контролера. Уверете се, че контролерът е подходящ за електрическото захранване, към което ще бъде свързан.

Всички кабели/проводници трябва да бъдат свързани през уплътненията и входовете за кабели (IP65).

Контактът на електрическата мрежа трябва да е разположен в близост до корпуса, тъй като контролерът се доставя с 1,5 m кабел, щепсел тип "Шуко" за монофазни и помпи и CEE щепсел за трифазни помпи.

Върху табелата с данни на контролера е посочена максималната стойност за електрическия предпазител.

Ако се изисква от местните разпоредби, трябва да бъде монтиран външен превключвател на захранването.

### 8.4 Настройка на LC 220

LC 220 е снабден с 4-контактен DIP превключвател. Вижте фиг. 16.

За да зададете настройките, отворете капака на корпуса, като отключите байонетните съединения.
Байонетните съединения от лявата страна имат панти.

Указание

***По време на настройването, контролерът трябва да остане извън електрическата верига за поне 10 секунди, за да се осигури правилна конфигурация по време на пуска след промяна на настройката на DIP превключвателя.***

DIP превключвателят има следните функции:

- настройване на ниво за старт (превключвател 1). Фабричната настройка е за ниво на вход 250 mm над пода, за да се постигне най-високият ефективен обем на резервоара. За тоалетни с подов монтаж настройката трябва да се промени на 180 mm. Стартиранията и спиранията ще бъдат настроени автоматично.
- избор на автоматично нулиране на алармата (превключвател 2)
- избор на времеви интервал за обслужване (превключвател 3)
- избор на сензор (превключвател 4).

Фабричната настройка на DIP-превключвателя е показана на фиг. 16.

Всеки отделен превключвател (1 до 4) на DIP превключвателя може да бъде поставен в позиция OFF или ON.

При промяна на настройката на DIP превключвателя трябва да изключите контролера за поне 10 секунди!

Настройте превключвателите от 1 до 4, както следва:

- **Превключвател 1** (ниво за старт):

| Поз. | Описание |
|---|---|
| ON | Помпата стартира, когато нивото в колекторния резервоар достигне 250 mm. |
| OFF | Помпата стартира, когато нивото в колекторния резервоар достигне 180 mm. |

- **Превключвател 2** (автоматично нулиране на алармата):

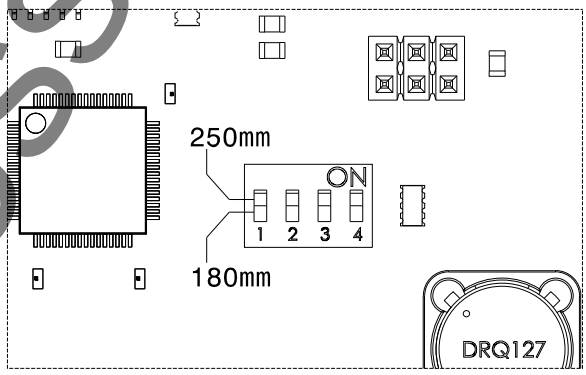
| Поз. | Описание |
|---|---|
| ON | Индикацията за неизправност ще се нулира, след като неизправността бъде отстранена, което означава, че светлинните индикатори ще се изключат и алармените сигнали към външни алармени устройства и към вградения зумер ще се деактивират. |
| OFF | Аларменият сигнал трябва да се нулира ръчно чрез поставяне на селекторния превключвател в позиция "0". |

- **Превключвател 3** (времеви интервал за обслужване):

| Поз. | Описание |
|---|---|
| ON | Активирана е функция, която напомня кога е време за поддръжка. Жълтият светлинен индикатор ще свети, когато е време за процедура по поддръжка. Времевият интервал за поддръжка е 1 година (фиксирана стойност). |
| OFF | Функцията, която напомня кога е време за поддръжка, е деактивирана. |

- **Превключвател 4:** (избор на сензор):

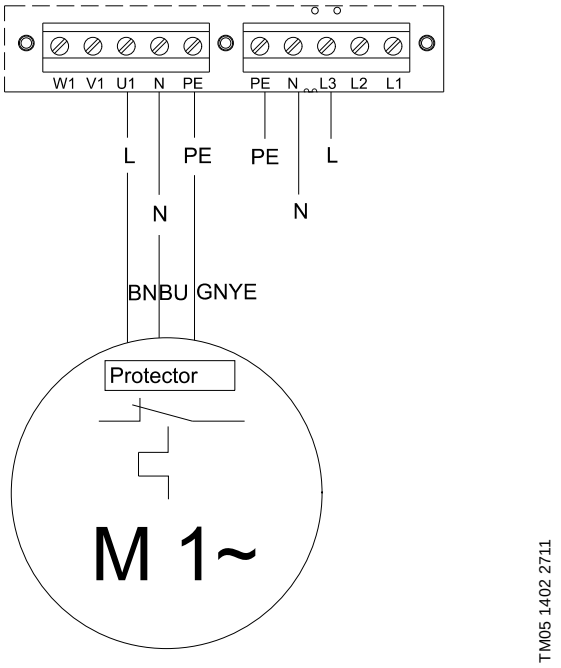
| Поз. | Описание |
|---|---|
| ON | Аналогов сензор за налягане. |
| OFF | Ултразвуков сензор (фабрично настроен). |



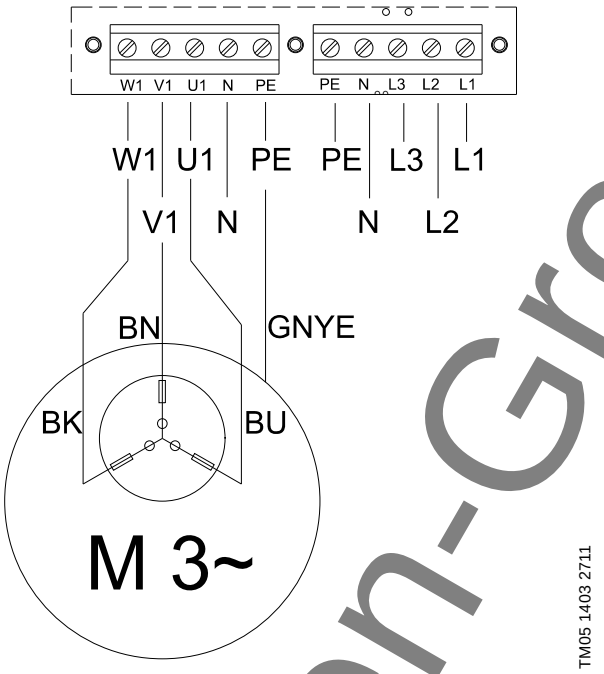

**Фиг. 16** DIP превключвател

Pumpen-Grosshandel.ie

### 8.5 Схеми за свързване




**Фиг. 17** Диаграма на свързване за Multilift MSS, монофазна




**Фиг. 18** Диаграма на свързване за Multilift MSS, трифазна

## 9. Пуск

***Предупреждение***

***Преди да започнете каквато и да е работа по помпа, използвана за изпомпване на течности, които може да са опасни за здравето, почистете и проветрете внимателно помпата, шахтата и т.н. съгласно местните разпоредби.***

***Предупреждение***

***Преди да изпълните каквито и да е връзки в LC 220 и преди да започнете каквато и да е работа по помпата, шахтата и др., уверете се, че захранването е изключено и не може да бъде включено случайно.***

Преди първоначалния пуск, свързването и настройките на DIP-превключвателя трябва да са изпълнени както е описано в раздели *8.3 Електрическо свързване* и *8.4 Настройка на LC 220*.

Пускът трябва да бъде извършен от оторизиран персонал.

Процедирайте по следния начин:

1. Проверете всички връзки.
2. Отворете спирателните кранове на нагнетателната и на входната тръба.
3. Включете електрозахранването.
4. Активирайте санитарните модули, свързани към входящия поток на Multilift MSS, и наблюдавайте как се повишава нивото на водата в резервоара до нивото за старт. Проверете спирането и стартирането поне два пъти и след това поставете селекторния превключвател "ON-OFF-AUTO" в позиция на автоматичен режим.

Pumpen-Grossmann.de

## 10. Поддръжка и сервизно обслужване

Multilift MSS изисква минимум поддръжка.

***Предупреждение***

***Преди за изпълните поддръжка или сервизно обслужване на подемни станции, чиито работни течности може да са опасни или отровни, уверете се, че подемните станции са внимателно промити с чиста вода и нагнетателната тръба е източена. След разглобяването изплакнете частите с вода. Уверете се, че спирателните кранове са затворени. Работата трябва да се изпълнява съгласно местните разпоредби.***

***Предупреждение***

***Преди да изпълните каквито и да е връзки в LC 220 и преди да започнете каквато и да е работа по подемните станции, уверете се, че захранването е изключено и не може да бъде включено случайно.***

Съгласно EN 12056-4 подемните станции в еднофамилни къщи трябва да се проверяват веднъж годишно. По време на проверката трябва да се спазват местните разпоредби.

Периодичните проверки на подемната станция трябва да се извършват от оторизиран персонал и трябва да включват електрическа и механична поддръжка.

Проверете следното:

- **Връзки на входа и изхода**
  Проверете всички връзки към подемната станция за затегнатост и течове. Уверете се, че входната, нагнетателната и вентилационната тръба не оказват механично напрежение върху резервоара. Дългите тръбни линии, вентилите и др. трябва да бъдат укрепени с опори.
- **Консумирана мощност**
  Вижте табелата с данни.
- **Вход за кабел**
  Уверете се, че входът за кабела е херметизиран и че кабелите не са силно огънати или прещипани.
- **Части на помпата**
  Проверете дали вентилационния отвор на помпения корпус е чист, като отделите помпата от опорния фланец.

Указание ***Не разхлабвайте опорния фланец. Той е уплътнен и завинтен към колекторния резервоар. Вместо това, разхлабете четирите скоби от неръждаема стомана.***

Препоръчваме ви да смените О-пръстена между помпата и опорния фланец.

Задействайте тестов пуск на помпата с чиста вода. В случай че се появят шум, вибрации или помпата не работи нормално, свържете се с Grundfos.

- **Уплътнение на вала**
  Проверете уплътнението на вала, О-пръстена и маслото. Маслената камера съдържа 60 ml неотровно масло. Отработеното масло трябва да се изхвърли според изискванията на местните разпоредби. Тази процедура трябва да се изпълни от производителя или от оторизиран сервизен екип. Вижте сервизните инструкции.

**Почистване на възвратния вентил (ако е необходимо)**

Процедирайте по следния начин:

1. Затворете спирателните кранове на нагнетателната тръба и на входната тръба (ако са монтирани) или източете нагнетателната тръба, като затегнете винта за източване отстрани на възвратния вентил.
   Вижте раздел *6.1.3 Възвратен клапан*.
2. Почистете възвратния вентил през инспекционния капак на вентила. Сменете уплътнението на инспекционния капак, когато сглобявате възвратния вентил.

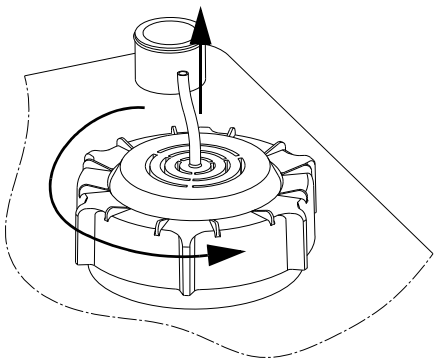
### 10.1 Електрическа поддръжка

- Проверете уплътненията на предния капак на корпуса на LC 220 и на входовете за кабели.
- Проверете кабелните връзки.
- Проверете функциите на контролера.
- Проверете и почистете тръбата за налягане.
  Вижте раздел *10.2 Почистване на сензора за ниво*.
- Ако LC 220 е монтиран във влажна среда в сутерен, препоръчително е да проверявате клемите на печатната платка за възможна корозия. При типични инсталации контактите ще работят няколко години и няма да изискват инспекция.
- Сменете батерията 9 V, ако е монтирана, по време на годишното обслужване.

Указание ***Горният списък не е пълен. LC 220 може да бъде инсталиран в среда, която изисква старателна и редовна поддръжка.***

### 10.2 Почистване на сензора за ниво

1. Поставете селекторния превключвател "ON-OFF-AUTO" в позиция "OFF" (○). Вижте раздел *6.2.2 Контролни елементи и светлинни индикатори*.
2. Разхлабете винтовата капачка, като я завъртите обратно на часовниковата стрелка. Вижте фиг. 19.
3. Повдигнете внимателно тръбата за налягане и я извадете от колекторния резервоар. Не я повдигайте, като я държите за маркуча.
4. Проверете за възможни отлагания върху или в тръбата за налягане и филтъра за кондензат под винтовата капачка. Вижте раздел *6.1.4 Сензор за ниво*.
5. Отстранете отлаганията. Ако е необходимо отстранете маркуча от контролера и промийте тръбата и маркуча с чиста вода при ниско налягане.
6. Поставете отново тръбата за налягане, като завинтите винтовата капачка към резервоара. Свържете отново маркуча към контролера.
7. Проверете сензора, като задействате тестово Multilift MSS.



TM05 0545 1011

**Фиг. 19** Отстраняване на тръбата за налягане

Pumpen-Grossmarkt.de

### 10.3 Замърсена подемна станция или компоненти от нея



***Предупреждение***

***Ако подемната станция Multilift е използвана за течност, която е вредна за здравето или токсична, тя ще бъде класифицирана като замърсена.***

Ако е необходимо Grundfos да сервизира такава подемна станция, ще трябва да предоставите на фирмата подробности относно работната течност и др., преди станцията да бъде изпратена за сервизно обслужване. В противен случай Grundfos може да откаже сервизно обслужване за тази подемна станция.

Подемните станции, които са били в контакт с работната течност, трябва да бъдат внимателно почистени, преди да бъдат изпратени на Grundfos.

Възможните разходи по връщането на подемната станция се поемат от клиента.

Наред с това, всяка заявка за сервиз (независимо от кого е подадена) трябва да включва подробности, относно работната течност, ако подемната станция е била използвана за течности, които са опасни или отровни.

Pumpen-Grosshandel.de

## 11. Откриване на неизправности

***Предупреждение***



***Преди каквито и да е процедури по обслужване на подемни станции, чиито работни течности може да са опасни или отровни, уверете се, че подемните станции са внимателно промити с чиста вода и нагнетателната тръба е източена. След разглобяването изплакнете частите с вода. Уверете се, че спирателните кранове са затворени. Работата трябва да се изпълнява съгласно местните разпоредби.***

***Преди да изпълните каквито и да е връзки в LC 220 и преди да започнете каквато и да е работа по подемните станции и т.н., уверете се, че захранването е изключено и не може да бъде включено случайно.***

| Неизправност | Причина | Отстраняване |
|---|---|---|
| 1. Помпата не работи. | a) Няма захранване.<br>**Без батерия за резервно захранване:**<br>Никой от индикаторите не свети.<br>**С батерия за резервно захранване:**<br>Вижте раздел *6.2 Контролер LC 220*. | Включете електрозахранването. |
| | b) Селекторният превключвател "ON-OFF-AUTO" е в позиция "OFF" (○). Вижте раздел *6.2.2 Контролни елементи и светлинни индикатори*. | Поставете селекторния превключвател "ON-OFF-AUTO" в позиция "ON" ( \| ) или "AUTO" (◌). |
| | c) Предпазителите на управляващата верига са изгорели. | Проверете и отстранете причината. Сменете предпазителите на управляващата верига. |
| | d) Термичният превключвател е изключил помпата. | Оставете помпата да се охлади. След като се охлади, помпата ще се стартира автоматично, освен ако LC 220 не е настроен за ръчно рестартиране (вижте раздел *8.4 Настройка на LC 220*). В този случай ще трябва да поставите селекторния превключвател "ON-OFF-AUTO" в позиция "OFF" (○) за кратко. |
| | e) Двигателят/захранващият кабел е повреден. | Проверете и сменете двигателя и кабела, ако е необходимо. |
| | f) Неизправност на сензора за ниво. | Почистете сензора за ниво (вижте раздел *10.2 Почистване на сензора за ниво*) и стартирайте отново. Ако сигналът все още е грешен, свържете се със сервиз на Grundfos. |
| | g) Захранващата платка или LED платката е повредена. | Сменете захранващата платка или LED платката. |
| | h) Новата настройка на DIP превключвателя не функционира правилно. | Изключете захранването на контролера за 1 минута и след това го включете отново (нормална процедура). Вижте раздел *8.4 Настройка на LC 220*. |
| 2. Помпата стартира и спира твърде често или дори когато няма входящ поток. | a) Неизправност на сензора за ниво. | Почистете сензора за ниво (вижте раздел *10.2 Почистване на сензора за ниво*). |
| | b) Сензорът за ниво е блокиран. | Почистете сензора за ниво (вижте раздел *10.2 Почистване на сензора за ниво*). |
| | c) Вентилацията на вътрешния помпен корпус е блокирана и помпата не може да генерира налягане. | Проверете помпения корпус и отстранете замърсяванията. |
| 3. Помпата понякога стартира без видима причина. | a) Тестово стартиране 24 часа след последната операция. | Не са необходими никакви мерки. Това е функция за безопасност, която предотвратява блокиране на уплътнението на вала. |

Pumpen-Grosshandel.de

## 12. Технически данни

### 12.1 Подемна станция

| | |
|---|---|
| Тегло: | В зависимост от варианта. Вижте табелата с данни |
| Температурен диапазон: | 0-40 °C<br>За кратки периоди от време до 60 °C<br>(максимум 5 минути на час) |
| Условия на наводнение: | Макс. 2 m за 7 дни |
| Ниво на звуково налягане | < 70 dB(A) съгласно EN 12050-1 и Директивата за машините |

#### 12.1.1 Колекторен резервоар

| | |
|---|---|
| Материал: | Полиетилен (PE) |

#### 12.1.2 Помпа

| **Двигател:** | |
|---|---|
| Електрозахранване: | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Клас на изолация: | F (155 °C) |
| Тип работно колело: | Вортекс |
| Клас на корпуса: | IP68 |
| pH диапазон: | 4-10 |
| Стартирания на час: | макс. 60 |
| Макс. плътност на течността: | 1100 kg/m$^3$ |

| **Компонент** | **Материали** | **DIN W.-Nr.** | **AISI** |
|---|---|---|---|
| Корпус на помпата | Неръждаема стомана | 1.4301 | 304 |
| Работно колело | Неръждаема стомана | 1.4301 | 304 |
| Предпазна капачка | Новолен (Novolene) 2360 Kx | | |
| Модул на двигателя | Компоненти в контакт с течността:<br>Неръждаема стомана | 1.4401 | 316 |
| Вал на помпата - в контакт с течността | Неръждаема стомана | 1.4301 | 304 |
| Кабел на двигателя | Неопрен (Neoprene) | | |
| О-пръстени | Гума с нитрил (NBR) | | |
| Масло | Shell Ondina 15, нетоксично | | |

#### 12.1.3 Сензор за ниво

| | |
|---|---|
| Напрежение: | 12 V |
| Изход за сигнал: | 0-5 V |

### 12.2 Контролер LC 220

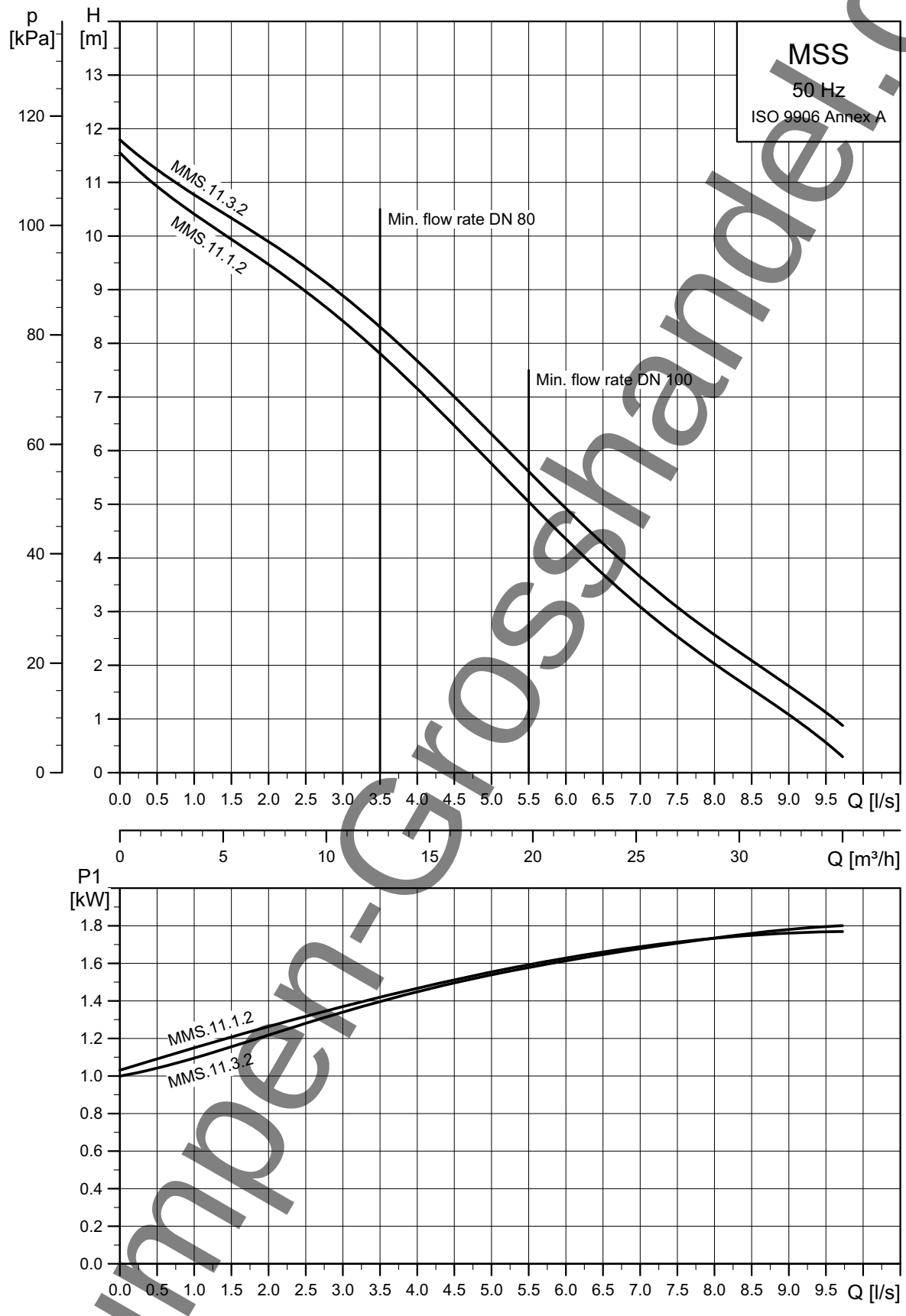
| **Контролер** | |
|---|---|
| Варианти на напрежение, номинално напрежение: | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| Толеранси на напрежението за LC 220: | - 15 %/+ 10 % от номиналното напрежение |
| Честота (захранване) за LCD 220: | 50/60 Hz |
| Заземяване на захранващата система: | За TN системи |
| Консумирана мощност на контролера: | 7 W |
| | |
| Предпазител: | В зависимост от варианта. Вижте табелата с данни |
| Предпазител на управляващата верига: | Стопяем предпазител: 100 mA / 20 mm x ∅5 |
| Околна температура:<br>По време на работа:<br>При съхранение: | <br>0 до +40 °C<br>(да не се излага на пряка слънчева светлина)<br>-30 до +60 °C |
| Клас на защита: | IP56 |
| **Корпус на LC 220** | |
| Външни размери: | Височина = 195 mm<br>Ширина = 250 mm<br>Дълбочина = 110 mm |
| Материал: | ABS (Акрилонитрил бутадиен стирен) |
| Тегло: | В зависимост от варианта. Вижте табелата с данни |
| Изходи за алармени устройства: | Макс. 250 VAC/макс. 2 A/мин. 10 mA/AC1 |

| **Multilift MSS** | **Работа** | **Напрежение [V]** | **Мощност P1 / P2 [kW]** | **$I_{1/1}$ / $I_{start}$ [A]** | **RPM [min$^{-1}$]** | **Брой полюси** | **Тип куплунг** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 min. | 1 x 230 V | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Тип "Шуко" |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grossmandel.de

### 12.3 Работни криви

Кривите са предназначени само за ориентир и *не* трябва да се използват като окончателни криви.
Толеранси съгласно ISO 9906 Annex A.




TM05 1285 2611

**Фиг. 20** Работни криви

Pumpen-Grosshandel.de

## 13. Отстраняване на отпадъци

Отстраняването на този продукт или части от него, като отпадък, трябва да се извърши по един от следните начини, съобразени с екологичните разпоредби:

1. Използвайте местната държавна или частна служба по събиране на отпадъците.
2. Ако това не е възможно, свържете се с най-близкият офис или сервиз на Grundfos.

Фирмата си запазва правото на технически промени.

Pumpen-Grosshandel.de

**Překlad originální anglické verze.**

## OBSAH


| | | Strana |
|---|---|---|
| **1.** | **Bezpečnostní pokyny** | **48** |
| 1.1 | Všeobecně | 48 |
| 1.2 | Označení důležitosti pokynů | 48 |
| 1.3 | Kvalifikace a školení personálu | 48 |
| 1.4 | Rizika při nedodržování bezpečnostních pokynů | 48 |
| 1.5 | Dodržování zásad bezpečnosti práce | 48 |
| 1.6 | Bezpečnostní pokyny pro provozovatele a obsluhu | 48 |
| 1.7 | Bezpečnostní pokyny pro údržbářské, kontrolní a montážní práce | 49 |
| 1.8 | Svévolné provádění úprav na zařízení a výroba náhradních dílů | 49 |
| 1.9 | Nepřípustné způsoby provozu | 49 |
| **2.** | **Symboly použité v tomto návodu** | **49** |
| **3.** | **Rozsah dodávky** | **49** |
| **4.** | **Všeobecný popis** | **50** |
| 4.1 | Použití | 50 |
| **5.** | **Přeprava a skladování** | **50** |
| **6.** | **Popis výrobku** | **51** |
| 6.1 | Čerpací stanice | 51 |
| 6.2 | Řídící jednotka LC 220 | 53 |
| **7.** | **Instalace čerpací stanice** | **57** |
| 7.1 | Všeobecný popis | 57 |
| 7.2 | Pokyny pro správnou instalaci čerpací stanice podle EN 12056-4 | 58 |
| 7.3 | Doporučené kroky pro mechanickou instalaci čerpací stanice | 58 |
| **8.** | **Instalace řídící jednotky LC 220** | **59** |
| 8.1 | Umístění | 59 |
| 8.2 | Mechanická instalace | 59 |
| 8.3 | Elektrická přípojka | 60 |
| 8.4 | Nastavení LC 220 | 60 |
| 8.5 | Schémata zapojení | 61 |
| **9.** | **Spuštění** | **61** |
| **10.** | **Údržba a servis** | **62** |
| 10.1 | Údržba elektrické části | 62 |
| 10.2 | Čištění snímače hladiny | 62 |
| 10.3 | Kontaminovaná čerpací stanice nebo její součásti | 63 |
| **11.** | **Poruchy a jejich odstraňování** | **64** |
| **12.** | **Technické údaje** | **65** |
| 12.1 | Čerpací stanice | 65 |
| 12.2 | Řídící jednotka LC 220 | 65 |
| 12.3 | Charakteristické křivky | 66 |
| **13.** | **Likvidace výrobku** | **67** |


# 1. Bezpečnostní pokyny

***Varování***

***Použití tohoto výrobku vyžaduje zkušenosti a znalosti výrobku.***
***Osobám s omezenou fyzickou nebo duševní způsobilostí je zakázáno používat výrobek, výjimkou může být tato osoba, která je pod dohledem osoby zodpovědné za bezpečnost a byla řádně vyškolená na obsluhu tohoto výrobku.***
***Děti nesmí obsluhovat, ani hrát si s tímto výrobkem.***

## 1.1 Všeobecně

Tyto provozní předpisy obsahují základní pokyny, které je nutno dodržovat při instalaci, provozu a údržbě čerpadla. Proto je bezpodmínečně nutné, aby se s ním před provedením montáže a uvedením zařízení do provozu seznámil příslušný odborný personál a provozovatel.

Tento návod musí být v místě používání čerpadla neustále k dispozici. Přitom je nutno dbát nejen bezpečnostních pokynů uvedených v této stati všeobecných bezpečnostních předpisů, nýbrž i zvláštních bezpečnostních pokynů. které jsou uvedeny v jiných statích.

## 1.2 Označení důležitosti pokynů

Pokyny uvedené přímo na zařízení, jako např.:

- šipka udávající směr otáčení,
- označení pro přípojky přívodu kapalin,

musí být bezpodmínečně dodržovány a příslušné nápisy musí být udržovány v dokonale čitelném stavu.

## 1.3 Kvalifikace a školení personálu

Osoby určené k montáži, údržbě a obsluze, musí být pro tyto práce řádně vyškoleny a musí mít odpovídající kvalifikaci. Rozsah zodpovědnosti, oprávněnosti a kontrolní činnosti personálu musí přesně určit provozovatel.

## 1.4 Rizika při nedodržování bezpečnostních pokynů

Nedbání bezpečnostních pokynů může mít za následek ohrožení osob, životního prostředí a vlastního zařízení. Nerespektování bezpečnostních pokynů může také vést i k zániku nároků na garanční opravu.

Konkrétně může zanedbání bezpečnostních pokynů vést například k nebezpečí:

- selhání důležitých funkcí zařízení,
- nedosahování žádoucích výsledků při předepsaných způsobech provádění údržby,
- ohrožení osob elektrickými a mechanickými vlivy.

## 1.5 Dodržování zásad bezpečnosti práce

Je nutno dodržovat bezpečnostní pokyny uvedené v tomto montážním a provozním návodu, existující národní předpisy týkající se bezpečnosti práce a rovněž interní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy provozovatele.

## 1.6 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele a obsluhu

- Při provozu zařízení nesmějí být odstraňovány ochranné kryty pohybujících se částí.
- Je nutno vyloučit ohrožení elektrickým proudem (podrobnosti viz příslušné normy a předpisy).

Pumpen-Grosshandel.de

### 1.7 Bezpečnostní pokyny pro údržbářské, kontrolní a montážní práce

Provozovatel se musí postarat o to, aby veškeré opravy, inspekční a montážní práce byly provedeny autorizovanými a kvalifikovanými odborníky, kteří jsou dostatečně informováni na základě podrobného studia tohoto montážního a provozního návodu.

Zásadně se všechny práce na zařízení provádějí jen tehdy, je-li mimo provoz. Bezpodmínečně musí být dodržen postup k odstavení zařízení z provozu, popsaný v tomto montážním a provozním návodu.

Bezprostředně po ukončení prací musí být provedena všechna bezpečnostní opatření. Ochranná zařízení musí být znovu uvedena do původního funkčního stavu.

### 1.8 Svévolné provádění úprav na zařízení a výroba náhradních dílů

Provádění přestavby a změn konstrukce na čerpadle je přípustné pouze po předchozí konzultaci s výrobcem. Pro bezpečný provoz doporučujeme používat originální náhradní díly a výrobcem autorizované příslušenství.

Použití jiných dílů a částí může mít za následek zánik zodpovědnosti za škody z toho vyplývající.

### 1.9 Nepřípustné způsoby provozu

Bezpečnost provozu dodávaných zařízení je zaručena pouze tehdy, jsou-li provozována v souladu s podmínkami uvedenými v tomto montážním a provozním návodu. Mezní hodnoty, uvedené v technických údajích, nesmějí být v žádném případě překročeny.

## 2. Symboly použité v tomto návodu



***Varování***

***Bezpečnostní pokyny uvedené v tomto montážním a provozním návodu, jejichž nedodržení může způsobit ohrožení osob.***

Pozor

***Tento symbol je uveden u bezpečnostních pokynů, jejichž nedodržení může mít za následek ohrožení zařízení a jeho funkcí.***

Pokyn

***Pod tímto symbolem jsou uvedeny rady a pokyny, které usnadňují práci a které zajišťují bezpečný provoz čerpadla.***



***Varování***

***Tyto pokyny musí být při provozování čerpadel v nevýbušném provedení respektovány. Doporučujeme je však aplikovat i u standardních čerpadel.***

## 3. Rozsah dodávky

Čerpací stanice Grundfos Multilift MSS jsou dodávány smontované se sběrnou nádrží, čerpadlem, snímačem hladiny, zpětným ventilem (v závislosti na typu) a řídící jednotkou LC 220. Snímač a čerpadlo jsou spojeny s řídící jednotkou 4 nebo 10 m hadicí nebo kabelem.

Příslušenství dodávané se stanicí obsahuje také následující položky:

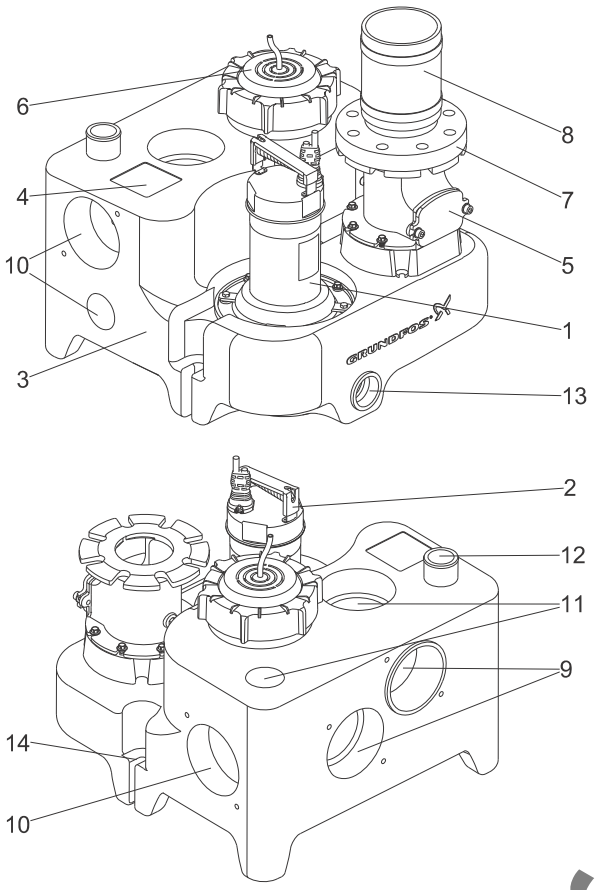
- 1 x instalační a provozní návod
- 1 x přírubový adaptér na výtlaku, DN 80, s připojovacím kusem, DN 100 (vnější průměr 110 mm)
- 1 x pružná hadice, DN 100, a dvě svorky pro připojení výtlačného potrubí
- 1 x pružná hadice, DN 50, a dvě svorky pro připojení odvzdušňovacího potrubí
- 2 x šroub a rozpěrná kotva pro upevnění nádrže
- 1 x těsnicí manžeta, DN 100
- 1 x těsnicí manžeta, DN 50, pro membránové čerpadlo, 1 1/2" připojení nebo vstup, DN 50
- 1 x sada těsnění, DN 80, 8 šroubů M16x65, matice a podložky (pozinkované).

Pumpen-Grossmandel.de

## 4. Všeobecný popis

Čerpací stanice Grundfos Multilift MSS jsou dodávány se sběrnou nádrží, čerpadlem, snímačem hladiny, řídící jednotkou LC 220 a připojovacím příslušenstvím. V závislosti na variantě je součástí zpětný ventil.

Dále je uveden popis komponentů.




TM05 1331 2611

**Obr. 1** Multilift MSS, přední a zadní pohled

| Pol. | Popis |
|---|---|
| 1 | Čerpadlo s vírovým oběžným kolem Vortex |
| 2 | Držadlo pro přepravu čerpadla |
| 3 | Sběrná nádrž (44 litrů) |
| 4 | Typový štítek |
| 5 | Zpětný ventil s inspekčním krytem a vypouštěcím šroubem k pozvednutí klapky ventilu. Viz obr. 4. **POZNÁMKA:** MSS je k dodání také s přírubovým adaptérem pro připojení k externímu standardnímu zpětnému ventilu. |
| 6 | Šroubovací zátka pro tlakovou hadici a otvor inspekční nádrže |
| 7 | Přírubový adaptér na výtlaku, DN 80, s připojovacím kusem DN 100 (vnější průměr 110 mm) |
| 8 | Pružná připojovací hadice, DN 100 (vnitřní průměr 110 mm), se dvěma svorkami |
| 9 | Horizontální vtoky v zadní části, DN 100, 180 nebo 250 mm nad podlahou |
| 10 | Horizontální vtoky ze strany, DN 50/DN 100 |
| 11 | Vertikální vtoky DN 50/DN 100 |
| 12 | Odvzdušňovací přípojka, DN 50 (vnější průměr, 52 mm), otevřená |
| 13 | Přípojka pro ruční membránové čerpadlo, DN 50 (vnitřní průměr 50 mm) |
| 14 | Místo pro ukotvení stanice |

### 4.1 Použití

Čerpací stanice Grundfos Multilift MSS jsou určeny pro sběr a čerpání odpadní vody, jejíž hladina se nachází pod úrovní kanalizační sítě. Čerpací stanice Grundfos Multilift MSS jsou určeny pro akumulaci a čerpání následujících kapalin:

- domovní odpadní voda
- šedá odpadní voda bez fekálií
- černá odpadní voda s fekáliemi a splašková voda z WC
- voda s obsahem kalů.

Čerpací stanice jsou schopné čerpat kapaliny s obsahem vláken, textilií, výkalů atd., pod úrovní kanalizace z menších budov, jako jsou např. rodinné domy, byty, chalupy, chaty apod.

Čerpací stanice Multilift MSS nesmějí čerpat dešťovou vodu, a to z následujících dvou důvodů:

- Motory těchto čerpacích stanic nejsou navrženy pro nepřetržitý provoz, který může být požadován v případě výskytu silného deště.
- V souladu s normou EN 12056-4 nesmí být dešťová voda přiváděna do čerpací stanice situované uvnitř budovy.

V případě pochybností se obracejte na Grundfos.

Nedovolte, aby čerpací stanice odčerpávala odpadní vody s obsahem následujících látek, popř. níže uvedené druhy odpadních vod:

- pevné látky, dehet, vysoký obsah písku, cement, popílek, karton, suť, odpadky atd.
- odpadní vody ze sanitárních zařízení nacházejících se nad zátopnou hladinou (ta by měla být odváděna volně tekoucí odvodňovací soustavou dle EN 12056-1)
- odpadní vody s obsahem látek, jako jsou velká množství mastných odpadních vod z fritéz nebo podobných zařízení.

## 5. Přeprava a skladování

***Varování***

***Držadlo na motoru je určeno pouze ke zvedání motoru. Nikdy toto držadlo nepoužívejte ke zvedání, popř. spouštění celé čerpací stanice.***

**Pokyn** ***Čerpací stanici zvedejte za sběrnou nádrž.***

Při delší době skladování musí být řídící jednotka chráněna proti vlhkosti a horku.

Po delším skladování čerpadlo před uvedením do provozu zkontrolujte. Přesvědčete se, že oběžné kolo se volně otáčí.

Pumpen-Grossmarkt.de

## 6. Popis výrobku

Čerpací stanice Multilift MSS jsou popsány v následujících částech:

- část *6.1 Čerpací stanice* popisující čerpací stanici, sběrnou nádrž, čerpadlo, zpětný ventil a hladinový snímač
- část *6.2 Řídící jednotka LC 220* popisující řídící jednotku, stejně jako i její funkce.

V části *7. Instalace čerpací stanice* a následujících částech jsou výše uvedené součásti popsány jako jeden celek.

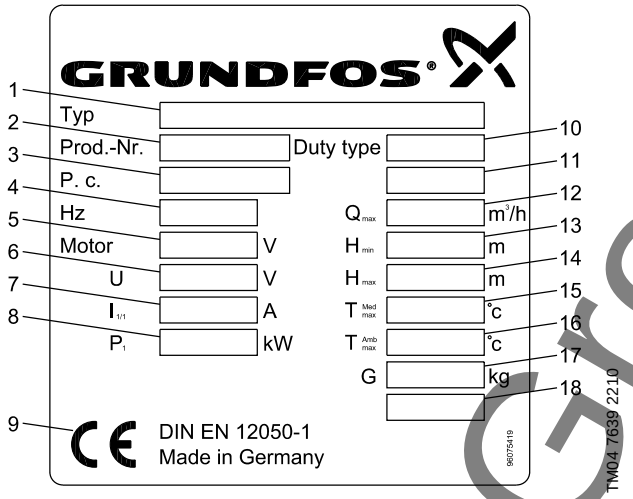
### 6.1 Čerpací stanice

Čerpací stanice Grundfos Multilift MSS dodáváme včetně čerpadel s jedno nebo třífázovými motory připojenými k řídící jednotce LC 220, která je opatřena snímačem hladiny.

**Typový klíč čerpací stanice**

| **Příklad** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Čerpací stanice Multilift | | | | | |
| SS = jedno čerpadlo | | | | | |
| Výstupní výkon, $P_2$ / 100 [W] | | | | | |
| 1 = jednofázový motor<br>3 = trojfázový motor | | | | | |
| 2 = 2-pólový motor<br>4 = 4-pólový motor | | | | | |

**Typový štítek čerpací stanice**




**Obr. 2** Typový štítek čerpací stanice

| **Pol.** | **Popis** |
|---|---|
| 1 | Typové označení |
| 2 | Objednací číslo |
| 3 | Výrobní kód (rok/týden) |
| 4 | Frekvence [Hz] |
| 5 | Počet fází + napětí [V] |
| 6 | Napětí [V] |
| 7 | Proud při plném zatížení [A] |
| 8 | Příkon motoru P1 [kW] |
| 9 | Značka CE |
| 10 | Druh provozu |
| 11 | Sériové číslo |
| 12 | Maximální průtok [$m^3/h$] |
| 13 | Minimální dopravní výška [m] |
| 14 | Maximální dopravní výška [m] |
| 15 | Max. teplota kapaliny [°C] |
| 16 | Maximální okolní teplota [°C] |
| 17 | Hmotnost [kg] |
| 18 | Prázdné místo |

#### 6.1.1 Sběrná nádrž

Plynotěsná, bezzápachová a tlakotěsná sběrná nádrž je vyrobena z polyetylénu (PE) odolného k odpadním vodám a má všechny potřebné otvory pro připojení sacích potrubí, výtlačného potrubí, odvzdušňovacího potrubí a ručního membránového čerpadla, které je k dispozici jako příslušenství.

Sběrná nádrž nabízí pět horizontálních přívodů zezadu a po stranách nádrže (4 x DN 100, 1 x DN 50) a dvě vertikální vstupní připojení v horní části nádrže (1 x DN 100, 1 x DN 50) .
Boční a zadní vstupy jsou 180 a 250 mm nad podlahou pro připojení k přímému závěsnému nebo na podlaze stojícímu WC dle EN 33 a EN 37. Další sanitární zařízení lze připojit k jiným hrdlům.

Objem nádrže a užitečný objem (objem mezi zapnutím a vypnutím) sběrné nádrže je uveden v následující tabulce:

| Výška vtokového hrdla [mm] | 180 | 250 |
|---|---|---|
| Celkový objem nádrže [l] | 44 | 44 |
| Užitečný objem nádrže [l] | 20 | 28 |

Nastavení na příslušnou výšku vtokového hrdla je možno provést pomocí DIP přepínače na ovládacím panelu řídící jednotky. Viz část *8.4 Nastavení LC 220*.

Z výroby nastavená výška vtokového hrdla je 250 mm nad podlahou.

Pro minimalizaci usazování sedimentu v nádrži je dno nádrže zkoseno pro optimální odvod odpadní vody do čerpadla.

#### 6.1.2 Čerpadlo

Oběžné kolo čerpadla je konstruováno jako plnoprůtočné vírové oběžné kolo Vortex, které zajišťuje prakticky stejný výkon po celou dobu životnosti čerpadla. Viz křivky čerpadla v části *12.3 Charakteristické křivky*. Všechny součásti přicházející do styku s čerpanou kapalinou jsou vyrobeny z korozivzdorné oceli. Čerpadlo má mechanickou hřídelovou ucpávku.

Více technických údajů je uvedeno v části *12. Technické údaje*.

Jednofázové motory mají rozběhové kondenzátory.

Jedno- a třífázové motory jsou chráněny termospínačem ve vinutí a dodatečným motorovým spouštěčem pro případ přetížení.

Třífázové motory:
Při nesprávném sledu fází ukazuje řídící jednotka poruchu a nedovolí uvést čerpadlo do provozu. Pro korekci sledu fází, viz část *6.2.2 Ovládací prvky a signálky* a obr. 8.

***Jestliže je motor přetížený, automaticky vypne.***

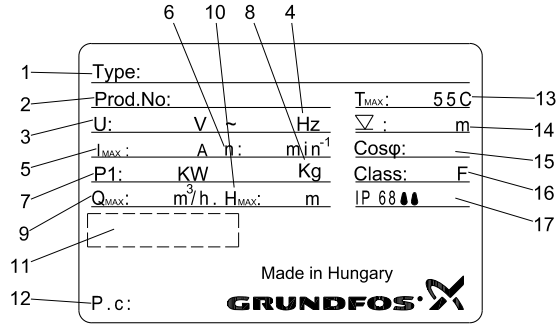
**Pokyn**

***Po ochlazení na provozní teplotu se motor spustí automaticky.***

Pumpen-Grosshandel.de

**Typový štítek čerpadla**

Typový štítek je natištěn na čerpadle.




TM05 1194 2411

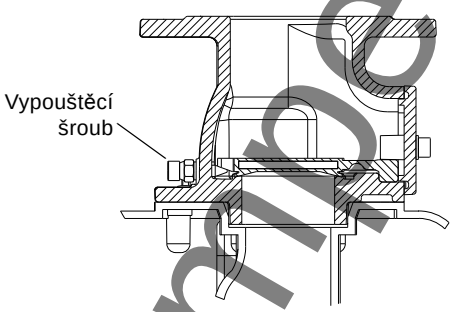
**Obr. 3** Typový štítek čerpadla

| Pol. | Popis |
|---|---|
| 1 | Typové označení |
| 2 | Objednací číslo |
| 3 | Jmenovité napětí |
| 4 | Frekvence |
| 5 | Jmenovitý proud |
| 6 | Jmenovité otáčky |
| 7 | Jmenovitý příkon |
| 8 | Hmotnost |
| 9 | Maximální průtok |
| 10 | Maximální dopravní výška |
| 11 | Osvědčení |
| 12 | Týden, rok a den výroby |
| 13 | Maximální teplota kapaliny |
| 14 | Maximální instalační hloubka |
| 15 | Účiník |
| 16 | Třída izolace |
| 17 | Třída krytí |

**6.1.3 Zpětný ventil**

Zpětný ventil DN 80 obsahuje vypouštěcí šroub pro zvednutí vnitřní klapky, aby se mohlo odvodnit výtlačné potrubí v případě údržby nebo servisu. Ventil je konstruován a testován podle EN12050-4. Viz obr. 4.

Pokyn ***Uvolněte krátce pojistnou matici před otočením vypouštěcího šroubu.***



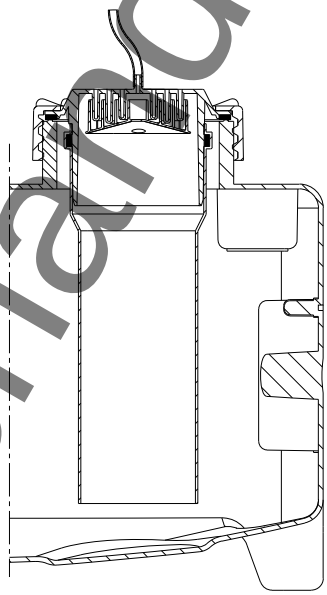

TM05 0340 1011

**Obr. 4** Zpětný ventil

**6.1.4 Hladinový snímač**

Piezoresistivní snímač tlaku umístěný v řídící jednotce se připojuje pomocí hadice k tlakovému potrubí v nádrži. Šroubovací uzávěr, kterým je připojena hadice obsahuje lapač kondenzátu a přípojku pro trubku DN 100. Tato trubka, tlaková trubka, se do nádrže rozšiřuje. Stoupající hladina stlačuje vzduch uvnitř tlakového potrubí a hadice a piezorezistivní snímač převádí změnu tlaku na analogový signál. Řídicí jednotka používá analogový signál pro spuštění a zastavení čerpadla a indikuje alarm vysoké hladiny vody. Tlaková trubka je upevněna pod šroubovacím víčkem a lze ji sejmout pro údržbu, servis a čištění vnitřku trubky. O-kroužek zajišťuje těsnost.

Hadice se dodává v délkách 4 nebo 10 m. Hadice musí být připojen k řídící jednotce.



TM05 0332 1011

**Obr. 5** Šroubovací uzávěr s hadicí, trubka DN 100 a zachycovač kondenzátu

Pumpen-Grosshandel.de

## 6.2 Řídící jednotka LC 220

Řídící jednotka zapíná nebo vypíná čerpadlo Multilift MSS podle hladiny měřené piezorezistivním, analogovým hladinovým snímačem. Když je dosaženo zapínací hladiny, čerpadlo zapne a když je hladina kapaliny snížena na vypínací hladinu, čerpadlo je zastaveno řídící jednotkou. Alarm bude aktivován v případě vysoké hladiny vody v nádrži, selhání snímače atd.




TM05 1276 2511

**Obr. 6** Řídící jednotka LC 220 pro Multilift MSS

Řídící jednotka LC 220 má tyto funkce:

- zapínání/vypínání jednoho čerpadla na odpadní vody na základě souvislého signálu z piezorezistivního, analogového hladinového snímače
- automatický zkušební provoz čerpadla během dlouhých období provozní nečinnosti (24 hodin po poslední době provozu)
- funkce provozu se záložním zdrojem v případě výpadku síťového napětí (příslušenství)
- automatický reset alarmové signalizace (pomocí DIP spínače)
- výběr mezi dvěma výškami vstupního hrdla (pomocí DIP spínače)
- provozní indikace:
  - zapnutí napájecího napětí
  - běh čerpadla
  - doby servisu/údržby (nastavitelné pomocí DIP spínače).
- indikace alarmové signalizace:
  - příliš vysoká hladina kapaliny, která aktivuje poruchovou signalizaci vysoké hladiny
  - chybná fáze nebo detekce nesprávného sledu fází u třífázových čerpadel
  - porucha snímače
  - alarm externího snímače hladiny
  - monitorování doby provozu

Standardně má řídící jednotka LC 220 jeden alarmový signální výstup pro běžný alarm a tři signální vstupy pro připojení piezorezistivního snímače a přídavného plovákového spínače, který funguje jako záloha pro analogové snímače a další hladinový spínač pro detekci zaplavení umístěný mimo Multilift MSS. Čerpací stanice jsou často instalovány v jímce v suterénu - nejnižším místě v budově. V případě přítoku spodní vody nebo prasknutí vodovodního potrubí bude řídící jednotkou indikována porucha. Jestliže se hladina kapaliny v jímce zvýší nad úroveň pro aktivaci signalizace vysoké hladiny, bude aktivována odpovídající poruchová LED signálka a zabudovaný bzučák.

Baterii (příslušenství) lze nainstalovat k aktivaci akustického alarmu (bzučáku). Bzučák bude aktivní tak dlouho, dokud bude porucha existovat, protože ho nelze resetovat.

V případě výpadku napájení, společný výstup pro alarm, který je bezpotenciálový přepínací kontakt, může být použit, aby předal alarmový signál dispečinku pomocí externího napájecího zdroje.

PC Tool lze připojit k provádění aktualizací a dalších úprav.

Kromě toho lze přečíst záznam posledních 20 poruch, stejně jako počet zapnutí a provozních hodin (příslušenství).

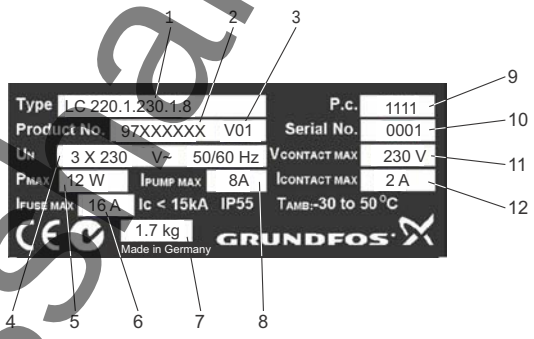
**Typový klíč řídící jednotky LC 220**

| **Příklad** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|

- LC 220 = typ řídící jednotky
- 1 = řídící jednotka pro jedno čerpadlo
  2 = řídící jednotka pro dvě čerpadla
- Napětí [V]
- 1 = jednofázové provedení
  3 = třífázové provedení
- Maximální provozní proud na jedno čerpadlo [A]

**Typový štítek řídící jednotky LC 220**

Typ dané řídící jednotky, napájecí napětí atd. uvádí typové označení na typovém štítku, který je umístěn na boční stěně skříňky řídící jednotky.




TM05 1351 2611

**Obr. 7** Příklad typového štítku LC 220

| **Pol.** | **Popis** |
|---|---|
| 1 | Typové označení |
| 2 | Objednací číslo |
| 3 | Číslo verze |
| 4 | Jmenovité napětí |
| 5 | Energetická spotřeba |
| 6 | Max. předřazené jištění |
| 7 | Hmotnost |
| 8 | Maximální vstupní proud čerpadla |
| 9 | Rok a týden výroby |
| 10 | Sériové číslo |
| 11 | Maximální napětí na stykači |
| 12 | Maximální proud na stykači |

Pumpen-Grossmarkel.de

### 6.2.1 Konstrukce

Řídící jednotka LC 220 obsahuje potřebné součásti, jako jsou relé, ovládací panel s kontrolkami pro indikaci provozních stavů a poruchových indikací. Kromě toho má hladinový vstup, který je aktivován přímo přes kabel pomocí tlakové trubky ve sběrné nádrži. Má svorky pro napájení, připojení k čerpadlu a alarmový signální výstup pro souhrnnou poruchu.

Přední kryt je uzavřen čtyřmi bajonetovými otočnými zámky. Na levé straně jsou zámky rozšířeny a připojeny na spodní části skříně se závěsnými řetězy.

### 6.2.2 Ovládací prvky a signálky

V následující tabulce je popis funkce jednotlivých ovládacích prvků a kontrolek:

| Prvek | Funkce | Popis |
|---|---|---|
|  | Volba provozního režimu | Provozní režim je zvolen přepínačem ON-OFF-AUTO (ZAP-VYP-AUTO), který má tři různé polohy:<br>POLOHA I:<br>Zapíná čerpadlo ručně.<br>POLOHA O:<br>• Vypíná čerpadlo ručně<br>• Resetuje indikace alarmu.<br>POLOHA AUTO:<br>Automatický provoz. Čerpadlo se zapíná a vypíná podle signálu z hladinového snímače. |
|  | Indikace stavu napájení | Zelená signálka znamená, že je napájecí napětí připojeno. |
|  | Indikace stavu čerpadla | Červená a zelená signálka indikují stav čerpadla:<br>Zelená: Čerpadlo běží<br>Červená: Porucha čerpadla |
|  | Alarm vysoké hladiny | Červená signálka indikuje vysokou hladinu vody. LED signálky se rozsvítí v případě, že hladinový snímač měří určitou úroveň hladiny ve sběrné nádrži. |
|  | Porucha sledu fází | Červená signálka k indikaci nesprávného sledu fází (pouze u čerpadel s trojfázovými motory). Změna sledu fází podle instrukcí na obr. 8. |
|  | Alarm poruchy snímače | Červená signálka indikuje vadné nebo chybějící připojení hladinového snímače. |
|  | Poruchové hlášení externího hladinového spínače | Červená signálka indikuje poruchové hlášení z externího hladinového spínače. |
|  | Indikace času pro servis | Žlutá signálka indikuje, že je čas pro servis. Tuto funkci lze zapnout a vypnout pomocí DIP přepínače. Nastavení z výroby je jeden rok v souladu s EN 12056-4. |



TM05 3455 0412

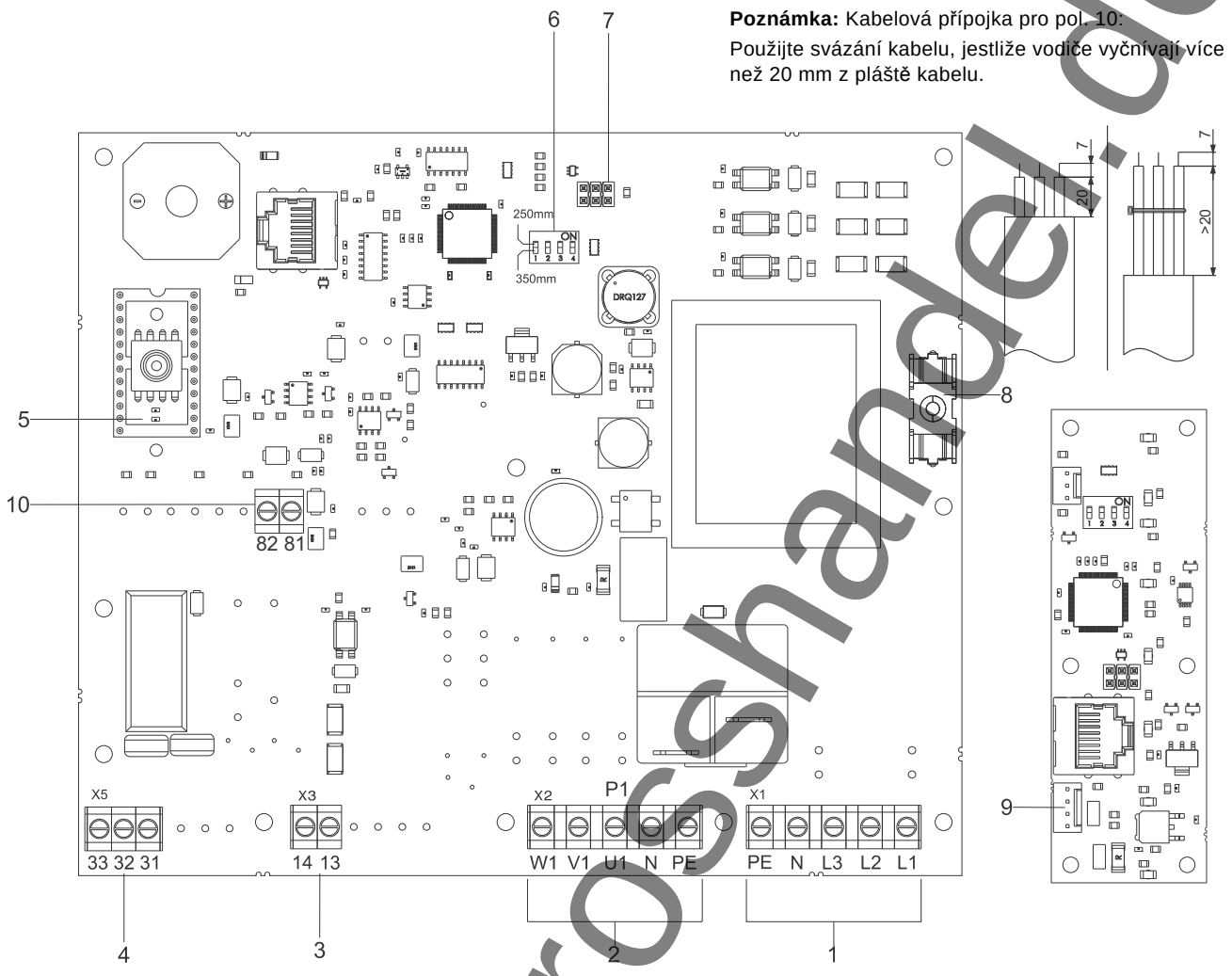
**Obr. 8** Změna fází třífázové řídící jednotky s fázovým měničem.

Pumpen-Grosshandel.de

### 6.2.3 Vnitřní uspořádání LC 220

Obrázek 9 ukazuje vnitřní uspořádání LC 220.

**Poznámka:** Kabelová přípojka pro pol. 10:
Použijte svázání kabelu, jestliže vodiče vyčnívají více než 20 mm z pláště kabelu.




**Obr. 9** Vnitřní uspořádání LC 220

Pumpen-Grosshandel.de

| Pol. | Popis | | Označení svorek |
|---|---|---|---|
| 1 | Svorky pro síťové napájení | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Svorky pro připojení čerpadla | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Svorky pro připojení externího hladinového spínače | 230 V, NO | 35, 36 |
| 4 | Svorky pro výstupní signál "obecný alarm" | Bezpotenciálové přepínací kontakty NO/NC s max. 250 V/2 A | X11 |
| 5 | PCB s piezorezistivním analogovým tlakovým snímačem | 0-5 V | |
| 6 | Spínač DIP | 1. Nátoková výška:<br>ON (ZAP) = 250 mm<br>OFF (VYP) = 180 mm<br>2. Nastavení resetu:<br>ON (ZAP) = Automaticky<br>OFF (VYP) = Ručně<br>3. Časový interval pro provádění údržby:<br>ON (ZAP) = 1 rok<br>OFF (VYP) = Není<br>4. Nastavení resetu (jen v případě výměny snímače)<br>ON = Bezpečný (normální poloha)<br>OFF = Přepnout krátce na OFF, aby se snímač adaptoval na okolní tlak.<br>(Viz servisní návod) | |
| 7 | Softwarový servisní konektor (PC Tool) | 6-pólový konektor | |
| 8 | Pojistka řídícího obvodu, jemná pojistka | 100 mA/20 mm x ∅ 5 | |
| 9 | Baterie (bez možnosti dobíjení) | 9 V | |
| 10 | Svorky pro další alarm vysoké vodní hladiny (v nádrži), digitální | | 81, 82 |

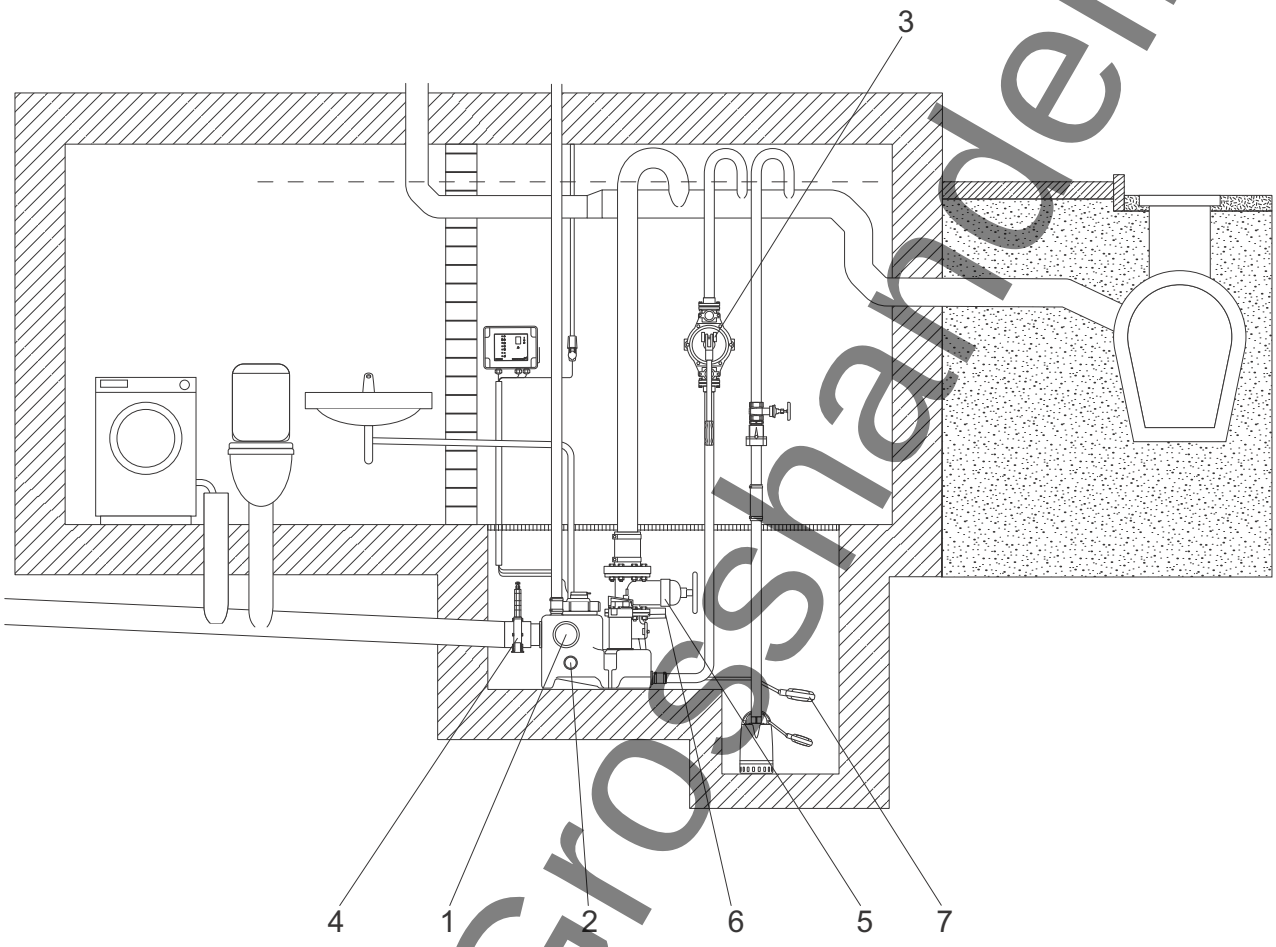
Pumpen-Grossmandel.de

## 7. Instalace čerpací stanice

### 7.1 Všeobecný popis

Před instalací čerpací stanice Grundfos Multilift MSS se ujistěte, že jsou dodrženy všechny místní předpisy týkající se odvětrávání, přístupnosti stanice apod.

#### 7.1.1 Instalační náčrtek




TM05 1346 2611

**Obr. 10** Instalační náčrtek

| Pol. | Příslušenství | Objednací číslo |
|---|---|---|
| 1 | Těsnicí manžeta, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Těsnicí manžeta, DN 50 | - |
| 3 | Membránové čerpadlo, 1 1/2" | 96003721 |
| 4 | Uzavírací ventil z PVC, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Uzavírací ventil z litiny, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Sada těsnění, DN 80, se šrouby, maticemi a podložkami | 96001999 |
| 7 | Externí plovákový spínač | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 7.2 Pokyny pro správnou instalaci čerpací stanice podle EN 12056-4

**Pokyny pro správnou mechanickou instalaci čerpací stanice v souladu s EN 12056-4**

Viz část *7.1.1 Instalační náčrtek*.

- Čerpací stanici instalujte v dobře osvětlené a větrané místnosti s 60 cm volného prostoru kolem všech částí, které budou servisovány a provozovány.
- Připravte čerpací jímku pod úrovní podlahy. Je-li čerpací stanice umístěna v suterénním prostoru, kde je riziko zatékání spodní vody, doporučujeme (v některých zemích je to striktním požadavkem) instalovat do zvláštní čerpací jímky situované pod úrovní podlahy odvodňovací čerpadlo. Viz obr. 10.

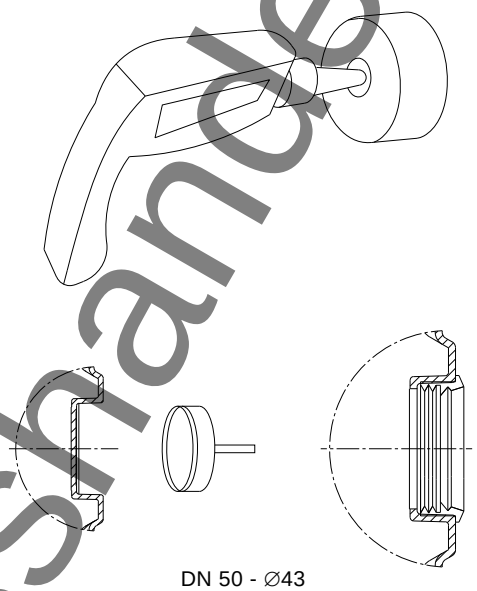
Pokyn ***Sběrná nádrž, čerpadlo a kabely mohou být zaplaveny (max. 2 m po dobu 7 dní).***

Pozor ***Řídící jednotka čerpací stanice musí být umístěna na suchém a dobře větraném stanovišti.***

- Všechny potrubní přípojky musí být pružné pro snížení rezonance.
- Čerpací stanice musí být zabezpečena proti vztlaku a otočení.
- Všechna výstupní potrubí (čerpací stanice, membránové čerpadlo a odvodňovací čerpadlo), musí mít smyčku nad místní hladinou vzdutí. Nejvyšší bod U tvarovky, popř. reverzního vodního uzávěru, se musí nacházet nad úrovní ulice.
- U výtlačných potrubí DN 80 a větších, nainstalujte uzavírací ventil ve výtlačném potrubí. Uzavírací ventil instalujte také do sacího potrubí.
- Povrchová voda nesmí být vypouštěna do čerpací stanice uvnitř budovy. Měla by mít vlastní čerpací stanici mimo budovu.
- Čerpací stanice musí být opatřeny schváleným zpětným ventilem dle EN 12050-4.
- Objem výtlačného potrubí nad zpětným ventilem až do hladiny vzdutí musí být menší než užitečný objem nádrže.
- Obecně platí, že čerpací stanice černých odpadních vod musí být větrány nad úroveň střechy. Nicméně, je dovoleno vést větrání, jako sekundární větrání, do hlavního systému větrání budovy.
- Je-li odpadní voda vypouštěna do sběrného potrubí, musí mít toto sběrné potrubí plnicí poměr alespoň h/d = 0,7. Sběrné potrubí musí být alespoň o jeden jmenovitý průměr větší než je výtlačné potrubí.
- Použijte membránové čerpadlo pro jednoduché, ruční odvodnění sběrné nádrže v případě poruchy čerpadla (není povinné).

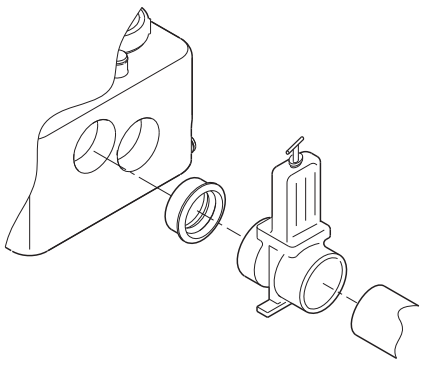
## 7.3 Doporučené kroky pro mechanickou instalaci čerpací stanice

1. Kontrola rozsahu dodávky O rozsahu dodávky viz část *3. Rozsah dodávky*.
2. Příprava vstupů vyřezáním požadovaných otvorů. Použijte vrtáky ∅ 100 pro vstup DN 100 a ∅43 pro vstup DN 50. Řez je zapuštěný. Aby se zabránilo ostrým hranám, musí být otvory odjehleny. Těsnicí manžety jsou s límci.
3. Příprava připojení pro membránové čerpadlo (volitelné). Použijte vrták, ∅43, pro vstup DN 50. Aby se zabránilo ostrým hranám, musí být otvor odjehlen.




**Obr. 11** Řezání nebo vrtání otvorů pro připojení

4. Připojení přívodního potrubí do nádrže. Instalujte uzavírací ventil mezi přívodní potrubí a čerpací stanici, aby se zabránilo přitékání odpadní vody při údržbě a servisu. Doporučujeme snadno ovladatelný uzavírací ventil z PVC.



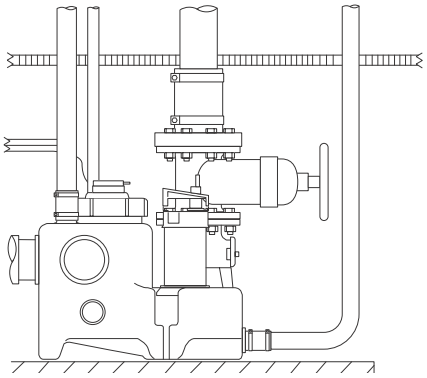

**Obr. 12** Instalace uzavíracího ventilu

Pozor ***Dbejte, aby na sběrnou nádrž nepůsobilo žádné zatížení od vtokového, výtlačného ani odvětrávacího potrubí. Dlouhé úseky potrubí, armatury apod. musejí být řádně podepřeny.***

***Varování***
***Nikdy nestoupejte na čerpací stanici.***

5. Připojení výtlačného potrubí.
   Instalujte uzavírací ventil mezi zpětný ventil a dodanou pružnou připojovací hadici DN 100 (vnitřní průměr 110 mm). Pružné spojení může být zajištěno, pokud zůstává mezi konci přívodního, výtlačného a odvzdušňovacího potrubí a porty čerpací stanice vzdálenost cca. 5 cm.

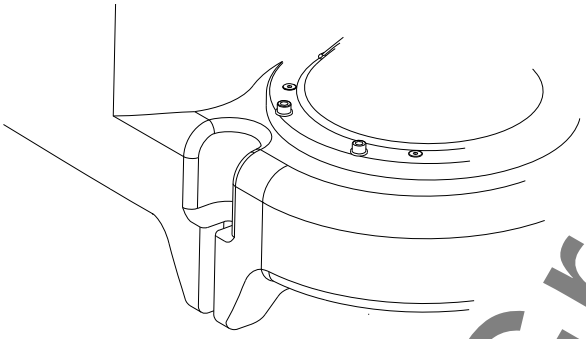
Pumpen Grosshandel.de



TM05 1347 2611

**Obr. 13** Uzavírací ventil nad zpětným ventilem

6. Připojení odvzdušňovacího potrubí.
   Přípojka pro odvětrání DN 50 na horní části nádrže je otevřena. Připojte větrací potrubí k připojovací odbočce pomocí připojovacího kusu. Větrací potrubí musí být vyvedeno nad střechu do volného prostoru v souladu s místními předpisy. Pružné spojení může být zajištěno, pokud zůstává mezi koncem odvětrávacího potrubí a připojovací odbočkou vzdálenost cca. 3 cm .
7. Připojení membránového čerpadla (volitelné).
   Připojte membránové čerpadlo na výtlačnou stranu. K usnadnění údržby membránového čerpadla doporučujeme umístit na příslušné připojovací hrdlo nádrže uzavírací ventil 1 1/2".
8. Upevnění nádrže k podlaze.



TM05 0334 1011

**Obr. 14** Upevňovací bod pro upevnění nádrže k podlaze

## 8. Instalace řídící jednotky LC 220

***Varování***

***Před provedením přípojek na LC 220 nebo prací na čerpadle, jímce atd., se ujistěte, že napájecí napětí bylo vypnuto a že nemůže být náhodně zapnuto.***

Instalaci smějí provádět jen oprávnění odborníci dle platných norem a místních předpisů.

### 8.1 Umístění

***Varování***

***Neinstalujte řídící jednotku LC 220 v prostředí s nebezpečím výbuchu.***

LC 220 může být instalován při okolních teplotách od 0 °C až +40 °C.

Třída krytí: IP56.

Řídící jednotku instalujte co nejblíže k čerpací stanici.

V případě instalace mimo budovu musí být řídící jednotka LC 220 umístěna pod chráněným přístřeškem popř. v rozvaděči. Jednotka LC 220 nesmí být vystavena přímému slunečnímu záření.

### 8.2 Mechanická instalace

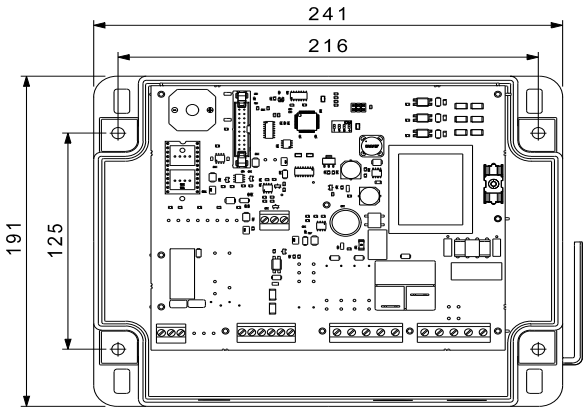
***Varování***

***Při vrtání otvorů dávejte pozor, aby nedošlo k poškození kabelů ani vodovodního a plynového potrubí. Dbejte na bezpečnost při práci.***

Pokyn ***LC 220 lze namontovat bez demontáže předního krytu.***

Postupujte následovně:

- Řídící jednotku LC 220 instalujte na rovné stěně
- Při montáži LC 220 dbejte, aby kabelové průchodky směřovaly dolů (případné přídavné kabelové průchodky musejí být upevněny ve spodní desce skříňky)
- K instalaci řídící jednotky LC 220 použijte čtyři šrouby, které protáhněte montážními otvory v zadní desce skříňky. Vyvrtejte montážní otvory vrtákem 6 mm pomocí vrtací šablony dodávané s řídící jednotkou. Šrouby nasaďte do montážních otvorů a pevně utáhněte. Nasaďte plastová víčka.




TM05 1405 2711

**Obr. 15** Montáž řídící jednotky na stěnu

Pumpen-Grosshandel.de

## 8.3 Elektrická přípojka

***Varování***
***Řídící jednotka LC 220 musí být připojena podle norem a předpisů platných pro danou aplikaci.***

***Varování***
***Před otevřením krytu vypněte napájecí napětí.***

Hodnoty provozního napětí a frekvence jsou vyznačeny na typovém štítku. Zkontrolujte, zda je řídící jednotka vhodná pro provoz při napájecím napětí, které chcete použít.

Všechny kabely/vodiče musí být připojeny přes kabelové průchodky a těsnění (IP65).

Elektrická zásuvka musí být umístěna v blízkosti rozvaděče, protože řídící jednotka je dodávána s 1,5 m kabelem, Schuko zástrčkou pro jednofázová a zástrčkou CEE pro třífázová čerpadla.

Maximální hodnota pojistky je uvedena na typovém štítku řídící jednotky.

Pokud to vyžadují místní předpisy, nainstalujte externí síťový vypínač.

## 8.4 Nastavení LC 220

LC 220 má 4 kontaktní DIP spínače. Viz obr. 16.

Chcete-li provést nastavení, otevřete skříňku pomocí bajonetových upevňovacích zámků. Zámky na levé straně mají řetízkové závěsy.

Pokyn

***Po nastavování DIP spínačů musí být vypnut přívod napájecího napětí na řídící jednotku po dobu min. 10 sekund, aby byla zajištěna správná konfigurace při opětném uvedení do provozu po provedené změně nastavení DIP spínačů.***

DIP přepínač má následující funkce:

- nastavení zapínací hladiny (spínač 1). Z výroby je nastavení vstupu 250 mm nad podlahou pro co nejvyšší využití objemu nádrže. Na toalety postavené na podlaze, je třeba změnit nastavení na 180 mm. Zapínání a vypínání bude nastaveno automaticky.
- zvolení automatického resetu alarmové signalizace (spínač 2)
- zvolení servisního intervalu (přepínač 3)
- volba snímače (vypínač 4).

Nastavení DIP přepínače od výrobce ukazuje obr. 16.

Každý jednotlivý spínač DIP (1 až 4) lze přepnout do polohy OFF (VYP) nebo ON (ZAP).

Po provedení změny nastavení DIP spínačů, musí být řídící jednotka vypnuta na dobu alespoň 10 sekund!

Spínače 1 až 4 nastavte takto:

- **Spínač 1** (zapínací hladina):

| Pol. | Popis |
|---|---|
| ON | Čerpadlo se spustí, když hladina ve sběrné nádrži dosáhne 250 mm. |
| OFF | Čerpadlo se spustí, když hladina ve sběrné nádrži dosáhne 180 mm. |

- **Spínač 2** (automatický reset alarmu):

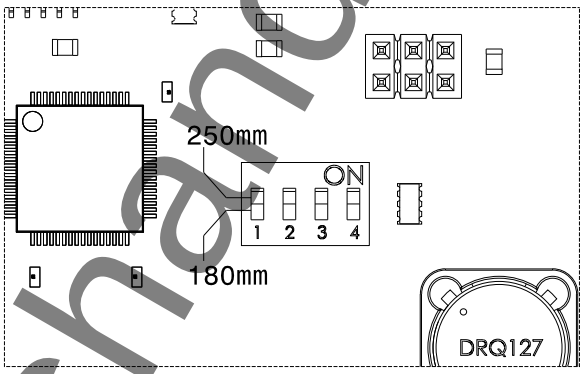
| Pol. | Popis |
|---|---|
| ON | Indikace poruchy bude resetována, když porucha pomine, což znamená, že signálky se přepnou na off (vyp) a poruchové signály k externímu poruchovému zařízení a zabudovanému bzučáku budou deaktivovány. |
| OFF | Tento alarmový signál musí být resetován ručně přepnutím přepínače do polohy "0" |

- **Spínač 3** (servisní interval):

| Pol. | Popis |
|---|---|
| ON | Funkce pro připomenutí, že je čas na údržbu, je aktivována. Žlutá signálka se rozsvítí, když je čas na údržbu. Interval údržby je 1 rok (pevná hodnota). |
| OFF | Funkce pro připomenutí, že je čas na údržbu, je deaktivována. |

- **Spínač 4:** (výběr snímače):

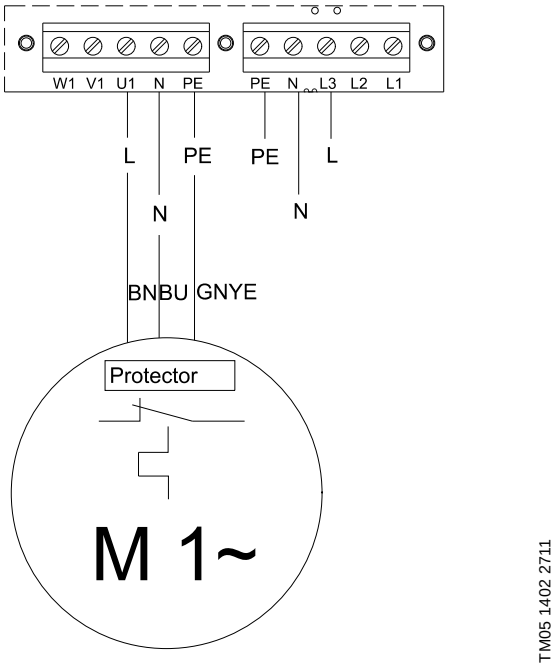
| Pol. | Popis |
|---|---|
| ON | Analogový tlakový snímač. |
| OFF | Ultrazvukový snímač (přednastavený) |




**Obr. 16** Spínač DIP

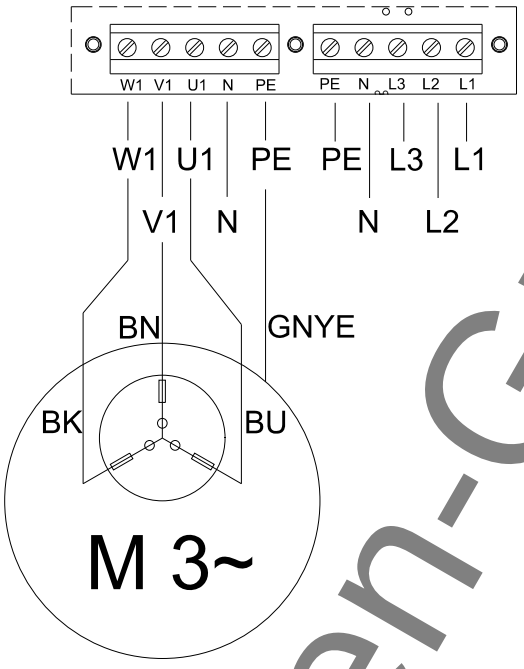
Pumpen-Grosshandel.de

### 8.5 Schémata zapojení




TM05 1402 2711

**Obr. 17** Schéma zapojení pro Multilift MSS, jednofázové provedení




TM05 1403 2711

**Obr. 18** Schéma zapojení pro Multilift MSS, třífázové provedení

## 9. Spuštění

***Varování***

***Před zahájením jakékoliv práce na čerpadle, které se používá k čerpání lidskému zdraví škodlivých kapalin, řádně a v souladu s místními předpisy vyčistěte a odvětrejte čerpadlo, čerpací jímku apod.***

***Varování***

***Před provedením přípojek na LC 220 nebo prací na čerpadle, jímce atd., se ujistěte, že napájecí napětí bylo vypnuto a že nemůže být náhodně zapnuto.***

Před uvedením do provozu musí být provedeno zapojení a nastavení přepínačů DIP podle pokynů v odst. *8.3 Elektrická přípojka* a *8.4 Nastavení LC 220*.

Uvedení do provozu smí provést pouze povolaný odborník.

Postupujte následovně:

1. Zkontrolujte všechna připojení.
2. Otevřete uzavírací ventily na výtlačném a sacím potrubí.
3. Zapněte napájecí napětí.
4. Aktivujte sanitární zařízení připojené k přítoku Multiliftu MSS a sledujte zvyšování hladiny vody v nádrži až do zapínací hladiny. Zkontrolujte zapnutí a vypnutí nejméně dvakrát a pak přepněte přepínač ON-OFF-AUTO (ZAP-VYP-AUTO) do automatického režimu.

Pumpen-Grosshandel.de

## 10. Údržba a servis

Multilift MSS vyžaduje minimální údržbu.

***Varování***

***Před zahájením jakýchkoliv prací na čerpacích stanicích používaných k čerpání kapalin, které by mohly být klasifikovány jako zdraví škodlivé, musí být nejdříve takové čerpací stanice řádně vypláchnuty čistou vodou a z jejich výtlačného potrubí musí být vypuštěna veškerá kapalina. Demontované součásti opláchněte ve vodě. Ujistěte se, že uzavírací ventily byly uzavřeny. Při všech těchto pracích dbejte ustanovení platných místních předpisů.***

***Varování***

***Před provedením přípojek na LC 220 nebo prací na čerpadle, jímce atd., se ujistěte, že napájecí napětí bylo vypnuto a že nemůže být náhodně zapnuto.***

Podle EN 12056-4 musí být čerpací stanice v rodinných domech kontrolována jednou za rok. Při kontrole, musí být dodrženy místní předpisy.

Tyto periodické kontroly čerpacích stanic smějí provádět pouze oprávnění pracovníci. V rámci těchto kontrol je rovněž mj. nutno provádět elektrickou a mechanickou údržbu.

Při kontrole se zaměřte na následující aspekty:

- **Výtlačné a vstupní přípojky**
  Zkontrolujte všechna připojení k čerpací stanici na těsnost a úniky. Dbejte, aby na sběrnou nádrž nepůsobilo žádné zatížení od vtokového, výtlačného ani odvětrávacího potrubí. Dlouhé úseky potrubí, armatury apod. musejí být řádně podepřeny.
- **Elektrický příkon**
  Viz typový štítek.
- **Kabelová průchodka**
  Zkontrolujte vodotěsnost kabelové průchodky. Dbejte, aby kabely nebyly vedeny s ostrými ohyby a aby nebyly v žádném místě sevřeny.
- **Části čerpadla**
  Zkontrolujte větrací otvor tělesa čerpadla demontáží čerpadla z příruby.

Pokyn

***Nepovolujte podpěrnou přírubu. Ta je přišroubovaná a těsněná ke sběrné nádrži. Místo toho uvolněte čtyři korozivzdorné ocelové svorky.***

Doporučujeme vyměnit těsnicí O-kroužek mezi čerpadlem a přírubou.

Proveďte zkušební provoz s čistou vodou. V případě hluku, vibrací nebo nenormálního chodu se obraťte na Grundfos.

- **Hřídelová ucpávka**
  Zkontrolujte mechanickou ucpávku hřídele, O-kroužek a olej. Olejová komora obsahuje 60 ml netoxického oleje. Použitý olej zlikvidujte v souladu s místními předpisy. Tyto práce musí být provedeny výrobcem nebo autorizovaným servisním střediskem. Viz pokyny pro údržbu.

**Čištění zpětného ventilu (pokud je nutné):**

Postupujte následovně:

1. Zavřete uzavírací armaturu ve výtlačném potrubí a přívodním potrubí (pokud je instalováno) nebo vypusťte z výtlačného potrubí kapalinu uvolněním zátky vypouštěcího otvoru na boku zpětného ventilu. Viz část *6.1.3 Zpětný ventil*.
2. Vyčistěte zpětný ventil přes inspekční kryt. Vyměňte těsnění inspekčního krytu při opětovné montáži zpětného ventilu.

### 10.1 Údržba elektrické části

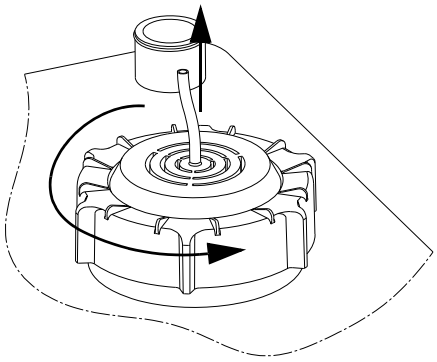
- Zkontrolujte těsnění čelního panelu jednotky LC 220 a těsnění kabelových průchodek.
- Zkontrolujte připojení kabelů.
- Zkontrolujte funkčnost řídící jednotky.
- Zkontrolujte a vyčistěte tlakovou trubici.
  Viz část *10.2 Čištění snímače hladiny*.
- Jestliže je řídící jednotka LC 221 umístěna v částečně vlhkém prostředí v suterénu, doporučujeme zkontrolovat svorky na desce PCB, s cílem zjistit případnou korozi. V typických instalacích budou kontakty pracovat po dobu několika let, aniž by u nich byla nutná nějaká kontrola.
- Vyměňte 9 V baterii, pokud je instalována, v souvislosti s ročním servisem.

Pokyn

***Shora uvedený výčet kontrolních úkonů není kompletní. Jednotka LC 220 může být instalována v prostředích, která vyžadují důkladnou a pravidelnou údržbu.***

### 10.2 Čištění snímače hladiny

1. Přepínač ON-OFF-AUTO (ZAP-VYP-AUTO) přestavte do polohy OFF (VYP) (○). Viz část *6.2.2 Ovládací prvky a signálky*.
2. Uvolněte šroubovací uzávěr otáčením proti směru hodinových ručiček. Viz obr. 19.
3. Opatrně vytáhněte tlakovou trubici z akumulační nádrže. Trubici nikdy nevytahujte za hadici.
4. Zkontrolujte možné usazeniny na tlakové trubici a zachycovač kondenzátu pod šroubovacím uzávěrem. Viz část *6.1.4 Hladinový snímač*.
5. Odstraňte všechny usazeniny. Je-li to nutné, odstraňte hadici z řídící skříňky a propláchněte trubku a hadici čistou vodou nízkým tlakem.
6. Znovu připevněte hadici zašroubováním šroubového uzávěru na nádrž. Znovu připojte hadici k řídící skříňce.
7. Vyzkoušejte snímač zkušebním provozem Multilift MSS.



TM05 0545 1011

**Obr. 19** Odstranění tlakové trubice

Pumpen-Grossmarkt.de

### 10.3 Kontaminovaná čerpací stanice nebo její součásti



***Varování***

***Jestliže se čerpací stanice používala k čerpání toxických nebo jiných lidskému zdraví škodlivých médií, považuje se za kontaminovanou.***

Pokud žádáte Grundfos o provedení servisních prací na čerpací stanici, sdělte současně podrobnosti o čerpané kapalině apod., a to ještě před odesláním čerpací stanice. Jinak může Grundfos odmítnout přijmout čerpací stanici k provedení servisních prací.

Čerpací stanice, které byly ve styku s kontaminující čerpanou kapalinou, musejí být před odesláním firmě Grundfos řádně vyčištěny.

Jakékoliv náklady na vrácení čerpací stanice hradí zákazník.

Obecně musí každá žádost o provedení servisních prací na čerpací stanici (bez ohledu na to, kdo má tyto servisní práce provádět) obsahovat informace o čerpané kapalině, jestliže byla předmětná čerpací stanice používána k čerpání toxických nebo jiných lidskému zdraví škodlivých médií.

Pumpen-Grosshandel.de

## 11. Poruchy a jejich odstraňování

***Varování***



***Před zahájením jakýchkoliv prací na čerpacích stanicích používaných k čerpání kapalin, které by mohly být klasifikovány jako zdraví škodlivé, musí být nejdříve takové čerpací stanice řádně propláchnuty čistou vodou a z jejich výtlačného potrubí musí být vypuštěna veškerá kapalina. Demontované součásti opláchněte ve vodě. Ujistěte se, že uzavírací ventily byly uzavřeny. Při všech těchto pracích dbejte ustanovení platných místních předpisů.***

***Před prováděním jakýchkoliv přípojek k jednotce LC 220 nebo prací na čerpacích stanicích se přesvědčte o tom, že napájecí napětí bylo vypnuto a nemůže být náhodně zapnuto.***

| Porucha | Příčina | Odstranění |
|---|---|---|
| 1. Čerpadlo nepracuje. | a) Přerušený přívod napájecího napětí.<br>**Bez záložního zdroje:**<br>Žádná signálka nesvítí.<br>**Se záložním zdrojem:**<br>Viz část *6.2 Řídící jednotka LC 220*. | Zapněte napájecí napětí. |
| | b) Přepínač ON-OFF-AUTO (ZAP-VYP-AUTO) je v poloze OFF (VYP) (○). Viz část *6.2.2 Ovládací prvky a signálky*. | Přestavte přepínač ON-OFF-AUTO (ZAP-VYP-AUTO) do polohy ON (ZAP) ( \| ) nebo AUTO (◌). |
| | c) Spálené pojistky ovládacího obvodu. | Zjistěte a odstraňte příčinu poruchy. Vyměňte pojistky ovládacího obvodu. |
| | d) Termospínač motoru vypnul čerpadlo. | Nechejte čerpadlo vychladnout. Po vychladnutí naběhne čerpadlo automaticky do provozu, pokud není řídící jednotka LC 220 nastavena na ruční restart (viz odst. *8.4 Nastavení LC 220*). Jestliže je tomu tak, nastavte přepínač ON-OFF-AUTO (ZAP-VYP-AUTO) krátkodobě do polohy OFF (VYP) (○). |
| | e) Poškozený motor/přívodní kabel. | Zkontrolujte a případně vyměňte motor a kabel, je-li to nutné. |
| | f) Porucha hladinového snímače | Vyčistěte hladinový snímač (viz část *10.2 Čištění snímače hladiny*) a znovu jej zapněte. Pokud je signál stále chybný, zavolejte prosím servis Grundfos. |
| | g) Deska napájecího okruhu nebo LED deska jsou vadné. | Vyměňte napájecí desku nebo LED desku. |
| | h) Nové nastavení DIP spínače nepracuje správně. | Vypněte napájení řídící jednotky po dobu 1 minuty a znovu je zapněte (běžný postup).<br>Viz část *8.4 Nastavení LC 220*. |
| 2. Čerpadlo se spouští a zastavuje příliš často, nebo dokonce i v případě, že není žádný přítok. | a) Porucha hladinového snímače | Vyčistěte hladinový snímač (viz část *10.2 Čištění snímače hladiny*). |
| | b) Hladinový snímač je zablokovaný. | Vyčistěte hladinový snímač (viz část *10.2 Čištění snímače hladiny*). |
| | c) Odvětrávání vnitřního tělesa čerpadla je blokováno a čerpadlo nemůže vytvořit tlak. | Zkontrolujte těleso čerpadla a odstraňte nečistoty. |
| 3. Čerpadlo někdy zapíná bez viditelného důvodu. | a) Zkušební provoz 24 hodin po posledním provozu. | Není nutný žádný zásah. Je to bezpečnostní funkce, která zabraňuje zablokování hřídele. |

Pumpen-Grossmandel.de

## 12. Technické údaje

### 12.1 Čerpací stanice

| | |
|---|---|
| Hmotnost: | Podle dané varianty. Viz typový štítek |
| Teplotní rozsah: | 0-40 °C<br>Krátkodobě až +60 °C<br>(max. 5 minut za hodinu). |
| Podmínky zaplavení: | Max. 2 m po dobu 7 dní |
| Hladina akustického tlaku | < 70 dB(A) podle EN 12050-1 a Směrnice pro strojní zařízení |

#### 12.1.1 Sběrná nádrž

| | |
|---|---|
| Materiál: | Polyetylén (PE) |

#### 12.1.2 Čerpadlo

| | |
|---|---|
| **Motor:** | |
| Napájecí napětí: | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Třída izolace: | F (155 °C) |
| Typ oběžného kola: | Vortex |
| Třída krytí: | IP68 |
| pH rozsah: | 4-10 |
| Počet zapnutí za hodinu: | max. 60 |
| Max. hustota kapaliny: | 1100 kg/m$^3$ |

| Součást | Materiál | DIN W.-Nr. | AISI |
|---|---|---|---|
| Těleso čerpadla | Korozivzdorná ocel | 1.4301 | 304 |
| Oběžné kolo | Korozivzdorná ocel | 1.4301 | 304 |
| Ochranný kryt | Novolen 2360 Kx | | |
| Kompletní motorová jednotka | Části ve styku s čerpanou kapalinou: Korozivzdorná ocel | 1.4401 | 316 |
| Hřídel čerpadla - mokrý konec | Korozivzdorná ocel | 1.4301 | 304 |
| Kabel motoru | Neoprén | | |
| O-kroužky | Pryž NBR | | |
| Olej | Shell Ondina 15, netoxický | | |

#### 12.1.3 Hladinový snímač

| | |
|---|---|
| Napájecí napětí: | 12 V |
| Signální výstup: | 0-5 V |

### 12.2 Řídící jednotka LC 220

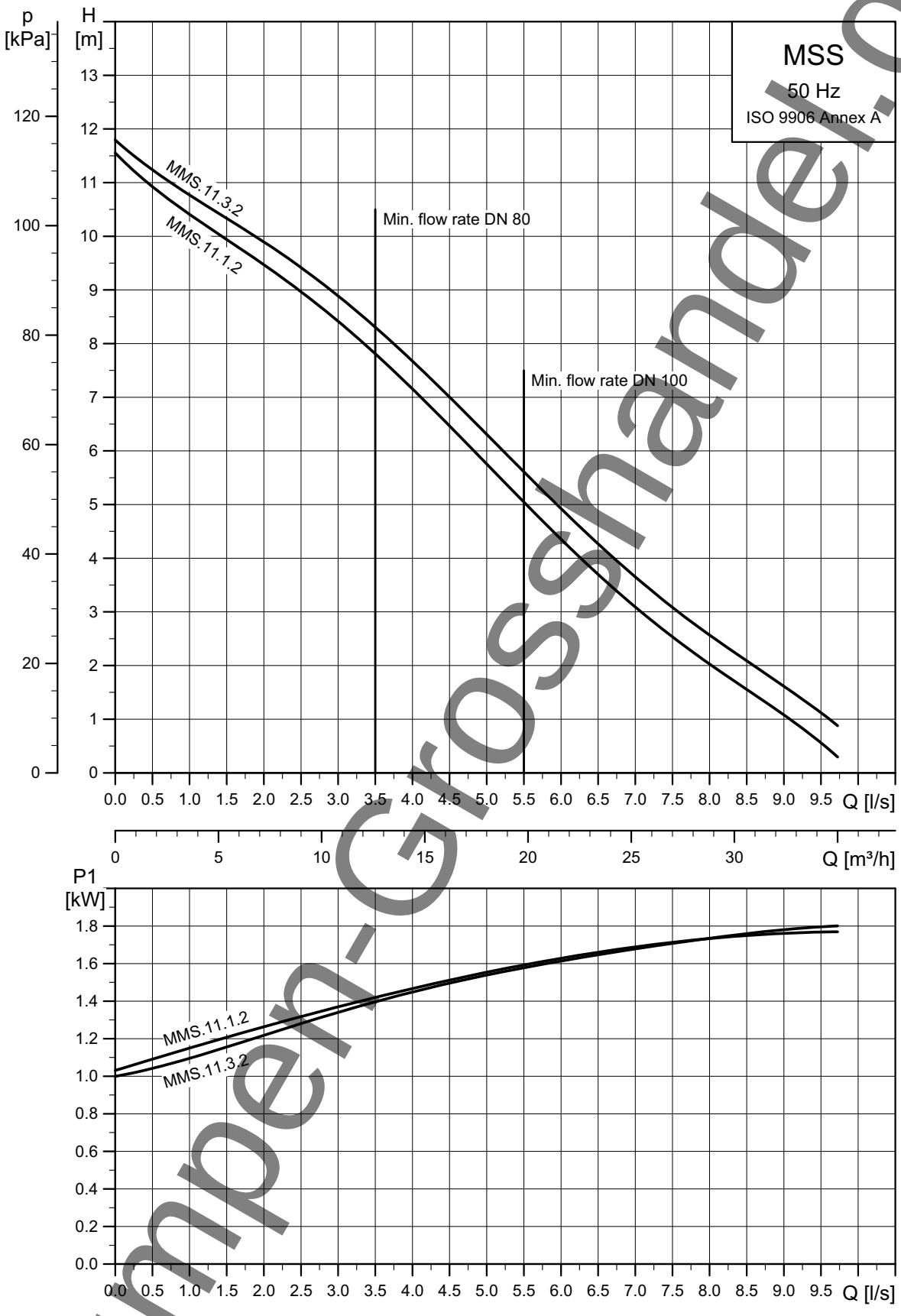
| | |
|---|---|
| **Ovládací jednotka** | |
| Varianty napětí, jmenovitá napětí: | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| Napěťové tolerance pro LC 220: | - 15 %/+ 10 % jmenovitého napětí |
| Síťová frekvence pro LC 220: | 50/60 Hz |
| Zemnění napájecí soustavy: | Pro soustavy TN |
| Příkon řídící jednotky: | 7 W |
| Předřadná pojistka: | Podle dané varianty.<br>Viz typový štítek |
| Pojistka řídícího obvodu: | Jemná pojistka:<br>100 mA / 20 mm x ∅5 |
| Okolní teplota: | |
| Za provozu: | 0 až +40 °C<br>(nesmí být vystaveno přímému slunečnímu záření) |
| při skladování: | -30 až +60 °C |
| Třída krytí: | IP56 |
| **Skříňka LC 220** | |
| Vnější rozměry: | výška = 195 mm<br>šířka = 250 mm<br>hloubka = 110 mm |
| Materiál: | ABS<br>(akrylonitril butadien styren) |
| Hmotnost: | Podle dané varianty.<br>Viz typový štítek |
| Výstupy pro poruchová zařízení: | Max. 250 VAC / max.<br>2 A / min. 10 mA / AC1 |

| Multilift MSS | Způsob provozu | Napětí [V] | Výkon P1 / P2 [kW] | $I_{1/1}$ / $I_{start}$ [A] | RPM (otáčky) [min$^{-1}$] | Počet pólů | Typ zástrčky |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 min. | 1 x 230 V | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grossmarkt.de

### 12.3 Charakteristické křivky

Tyto křivky mají sloužit pouze pro orientaci a *nesmějí* se používat jako garanční křivky. Tolerance dle normy ISO 9906, příloha A.




TM05 1285 2611

**Obr. 20** Charakteristické křivky

Pumpen-Grosshandel.de

## 13. Likvidace výrobku

Tento výrobek nebo jeho části musí být po skončení doby jeho životnosti ekologicky zlikvidovány:

1. Využijte služeb místní veřejné či soukromé organizace, zabývající se sběrem a zpracováním odpadů.
2. Pokud taková organizace ve vaší lokalitě neexistuje, kontaktujte nejbližší pobočku Grundfos nebo servisní středisko.

Technické změny vyhrazeny.

Pumpen-Grosshandel.de

**Oversættelse af den originale engelske udgave.**

## INDHOLDSFORTEGNELSE


| | | Side |
|---|---|---|
| **1.** | **Symboler brugt i dette dokument** | **68** |
| **2.** | **Leveringsomfang** | **68** |
| **3.** | **Generel beskrivelse** | **69** |
| 3.1 | Anvendelse | 69 |
| **4.** | **Transport og oplagring** | **69** |
| **5.** | **Produktbeskrivelse** | **70** |
| 5.1 | Beholderanlæg | 70 |
| 5.2 | LC 220-styring | 72 |
| **6.** | **Installation af beholderanlæg** | **76** |
| 6.1 | Generel beskrivelse | 76 |
| 6.2 | Retningslinjer for installation af beholderanlæg | 77 |
| 6.3 | Anbefalet fremgangsmåde ved mekanisk installation af beholderanlæg | 77 |
| **7.** | **Installation af LC 220-styring** | **78** |
| 7.1 | Placering | 78 |
| 7.2 | Mekanisk installation | 78 |
| 7.3 | Eltilslutning | 79 |
| 7.4 | Indstilling af LC 220 | 79 |
| 7.5 | Forbindelsesdiagrammer | 80 |
| **8.** | **Idriftsætning** | **80** |
| **9.** | **Vedligeholdelse og service** | **81** |
| 9.1 | Elektrisk vedligeholdelse | 81 |
| 9.2 | Rengøring af niveausensor | 81 |
| 9.3 | Forurenede beholderanlæg eller komponenter | 81 |
| **10.** | **Fejlfinding** | **82** |
| **11.** | **Tekniske data** | **83** |
| 11.1 | Beholderanlæg | 83 |
| 11.2 | LC 220-styring | 83 |
| 11.3 | Ydelseskurver | 84 |
| **12.** | **Bortskaffelse** | **85** |


***Advarsel***

***Læs denne monterings- og driftsinstruktion før installation. Følg lokale forskrifter og gængs praksis ved installation og drift.***

***Advarsel***

***Brug af dette produkt kræver erfaring med og kendskab til produktet.***
***Produktet må ikke bruges af personer med begrænsede fysiske, sansemæssige eller mentale evner, medmindre disse personer er under opsyn eller oplært i at bruge produktet af en person med ansvar for deres sikkerhed.***
***Børn må ikke bruge eller lege med dette produkt.***

## 1. Symboler brugt i dette dokument

***Advarsel***

***Hvis disse sikkerhedsanvisninger ikke overholdes, kan det medføre personskade.***

Forsigtig

***Hvis disse sikkerhedsanvisninger ikke overholdes, kan det medføre funktionsfejl eller skade på materiellet.***

Bemærk

***Råd og anvisninger som letter arbejdet og sikrer pålidelig drift.***

***Advarsel***

***Disse anvisninger skal overholdes for eksplosionssikre pumper. Det tilrådes også at følge disse anvisninger for standardpumper.***

## 2. Leveringsomfang

Grundfos Multilift MSS beholderanlæg leveres komplet med opsamlingsbeholder, pumpe, niveausensor, kontraventil (afhængig af type) og LC 220-styring. Både sensor og pumpe er sluttet til styringen med 4 eller 10 m slange og kabel.

En pose med tilbehør indeholdende følgende dele følger også med:

- 1 x monterings- og driftsinstruktion
- 1 x mellemflange, DN 80, til afgangsstuds med tilslutningsstykke, DN 100 (udvendig diameter, 110 mm)
- 1 x fleksibel slange, DN 100, og to spændebånd til tilslutning til afgangsrøret
- 1 x fleksibel slange, DN 50, og to spændebånd til tilslutning til afgangsrøret
- 2 x skrue og rawlplug til fastgøring af beholder
- 1 x muffetætning, DN 100
- 1 x muffetætning, DN 50, til membranpumpe, til 1½"-tilslutning eller -indløb, DN 50
- 1 x pakningssæt, DN 80, med 8 bolte M16 x 65, møtrikker og skiver (galvaniserede).

PumpenGrosshandel.de

## 3. Generel beskrivelse

Grundfos Multilift MSS beholderanlæg leveres komplet med opsamlingsbeholder, pumpe, niveausensor, LC 220-styring og tilslutningstilbehør. Afhængig af varianten er en kontraventil inkluderet i leveringen.

I det følgende gives en beskrivelse af komponenterne.

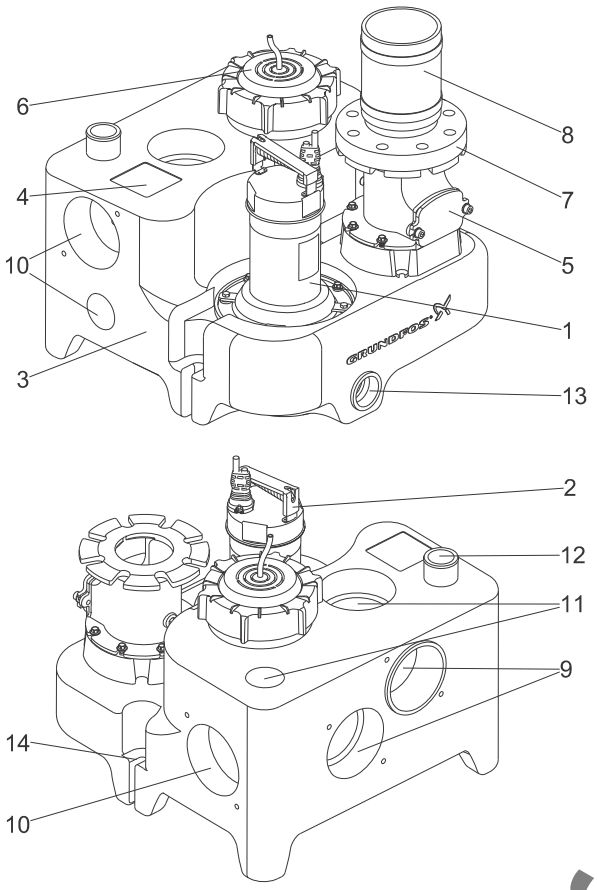



**Fig. 1** Multilift MSS set forfra og bagfra

| Pos. | Beskrivelse |
|---|---|
| 1 | Pumpe med fristrømsløber (Vortex) |
| 2 | Bærehåndtag til pumpen |
| 3 | Opsamlingsbeholder (44 liter) |
| 4 | Typeskilt |
| 5 | Kontraventil med inspektionsdæksel og tømmeskrue til at løfte ventilklappen. Se fig. 4.<br>**Bemærk:** MSS fås også med tilpasningsflange kun til tilslutning til en ekstern kontraventil. |
| 6 | Skruelåg til trykrør og åbning til beholderkontrol |
| 7 | Afgangsmellemflange, DN 80, med tilslutningsstykke, DN 100 (ydre diameter, 110 mm) |
| 8 | Fleksibel tilslutningsslange, DN 100<br>(indre diameter, 110 mm) med to spændebånd |
| 9 | Vandrette indløb bagtil, DN 100, 180 eller 250 mm over gulvet |
| 10 | Vandrette indløb i siden, DN 50/DN 100 |
| 11 | Lodrette indløb, DN 50/DN 100 |
| 12 | Udluftningsåbning, DN 50<br>(ydre diameter, 52 mm), åben |
| 13 | Åbning til manuelt betjent membranpumpe, DN 50<br>(indre diameter, 50 m) |
| 14 | Fastgøringspunkt |

### 3.1 Anvendelse

Grundfos Multilift MSS beholderanlæg er konstrueret til opsamling og pumpning af husholdningsspildevand som ikke frit kan løbe til det normale kloakniveau. Grundfos Multilift MSS beholderanlæg er konstrueret til opsamling og pumpning af følgende væsker:

- husspildevand
- gråt spildevand uden fækalier
- sort spildevand med fækalier og afløb fra vandklosetter
- slamholdigt vand.

Beholderanlæggene kan pumpe væsker som indeholder fibre, tekstiler, fækalier, mv., under kloakniveau fra mindre bygninger, såsom private boliger, lejligheder, sommerhuse, mv.

Pump ikke regnvand med Multilift MSS beholderanlæg af disse to grunde:

- Beholderanlæggenes motorer er ikke konstrueret til kontinuerlig drift, hvilket kan blive nødvendigt i tilfælde af kraftigt regnvejr.
- Regnvand må i henhold til EN 12056-4 ikke ledes til et beholderanlæg inde i en bygning.

I tvivlstilfælde, kontakt Grundfos for råd og vejledning.

Udled ikke følgende stoffer/typer spildevand igennem beholderanlægget:

- fast stof, tjære, højt indhold af sand, cement, aske, pap, murbrokker, affald, mv.
- spildevand fra sanitære installationer som befinder sig over højvandsniveau (sådant spildevand skal i henhold til EN 12056-1 ledes bort igennem et afvandingssystem med naturligt fald)
- spildevand som indeholder substanser såsom store mængder fedtet spildevand fra friturегryder eller lignende apparater.

## 4. Transport og oplagring

***Advarsel***

***Bærehåndtaget er kun beregnet til løft af motoren. Løft eller sænk aldrig beholderanlægget i bærehåndtaget.***

Bemærk ***Løft beholderanlægget ved at løfte i opsamlingsbeholderen.***

I længere oplagringsperioder skal LC 220-styringen beskyttes mod fugt og varme.

Efter en lang oplagringsperiode skal pumpen efterses før den sættes i drift igen. Sørg for at løberen kan rotere frit.

Pumpen-Grossshandel.de

## 5. Produktbeskrivelse

MSS Multilift beholderanlæg beskrives i de følgende afsnit:

- afsnit *5.1 Beholderanlæg* som beskriver beholderanlæg, opsamlingsbeholder, pumpe, kontraventil og niveausensor
- afsnit *5.2 LC 220-styring* som beskriver styringen og dennes funktioner.

I afsnit *6. Installation af beholderanlæg* og de efterfølgende afsnit beskrives ovennævnte komponenter som en samlet enhed.

### 5.1 Beholderanlæg

Grundfos Multilift MSS beholderanlæg leveres komplet med 1- eller 3-fasede dykpumper der er tilsluttet LC 220-styringen som indeholder en niveausensor.

**Typenøgle, beholderanlæg**

| **Eksempel** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Multilift beholderanlæg | | | | | |
| SS = en pumpe | | | | | |
| Udgangseffekt, $P_2$ / 100 [W] | | | | | |
| 1 = 1-faset motor<br>3 = 3-faset motor | | | | | |
| 2 = 2-polet motor<br>4 = 4-polet motor | | | | | |

**Typeskilt, beholderanlæg**

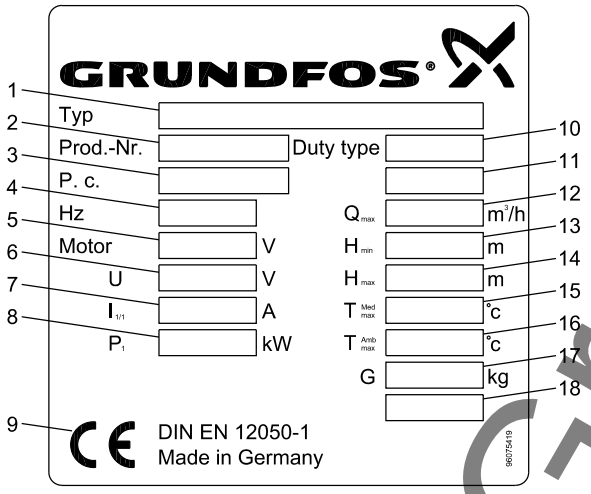



**Fig. 2** Typeskilt, beholderanlæg

| **Pos.** | **Beskrivelse** |
|---|---|
| 1 | Typebetegnelse |
| 2 | Produktnummer |
| 3 | Produktionskode (år og uge) |
| 4 | Frekvens [Hz] |
| 5 | Faseantal + spænding [V] |
| 6 | Spænding [V] |
| 7 | Fuldlaststrøm [A] |
| 8 | Motorens optagne effekt P1 [kW] |
| 9 | CE-mærke |
| 10 | Driftsform |
| 11 | Serienummer |
| 12 | Maks. flow [$m^3/t$] |
| 13 | Min. løftehøjde [m] |
| 14 | Maks. løftehøjde [m] |
| 15 | Maks. medietemperatur [°C] |
| 16 | Maks. omgivelsestemperatur [°C] |
| 17 | Vægt [kg] |
| 18 | Ingen |

#### 5.1.1 Opsamlingsbeholder

Den gas-, lugt- og tryktætte opsamlingsbeholder er fremstillet af spildevandsresistent polyethylen (PE) og har de nødvendige studse til tilslutning af indløbsrør, afgangsrør, udluftningsrør og en håndbetjent membranpumpe, som kan fås som tilbehør.

Opsamlingsbeholderen har således fem vandrette indløb bagfra og fra siden (4 x DN 100, 1 x DN 50) og to lodrette tilslutninger i toppen af beholderen (1 x DN 100, 1 x DN 50). Indløbene bagi og i siden er hhv. 180 og 250 mm over gulvet for tilslutning til væghængt eller gulvmonteret toilet i henhold til EN 33 og EN 37. Andre sanitære installationer kan sluttes til de andre studse.

Beholdervolumen og effektiv volumen (volumen mellem start og stop) for opsamlingsbeholderen fremgår af følgende tabel:

| Tilløbsniveau [mm] | 180 | 250 |
|---|---|---|
| Beholderens totale volumen [l] | 44 | 44 |
| Beholderens effektive volumen [l] | 20 | 28 |

Indstilling af det relevante indløbsniveau kan ske ved hjælp af en DIP-switch på styringens betjeningspanel. Se afsnit *7.4 Indstilling af LC 220*.

Det fabriksindstillede niveau er 250 mm over gulvet.

For at mindske bundfældning er beholderens bund rejfet for at lede spildevandet hen til pumpen.

#### 5.1.2 Pumpe

Pumpens løber er konstrueret som en fristrømsløber, hvilket sikrer næsten uændret ydelse igennem hele pumpens levetid.
Se pumpekurverne i afsnit *11.3 Ydelseskurver*. Alle dele som er i berøring med pumpemediet, er lavet af rustfrit stål. Pumpen har mekanisk akseltætning.

Se flere tekniske data i afsnit *11. Tekniske data*.

1-fasede motorer har driftskondensator.

1- og 3-fasede motorer er beskyttet af en termoafbryder i viklingerne og en yderligere termisk afbryder som afbryder motoren i tilfælde af overbelastning.

3-fasede motorer:
Hvis faseføljen er forkert, angiver styringen en fejl og forhindrer pumpen i at starte. Se afsnit *5.2.2 Betjeningselementer og signallamper* og fig. 8 for vejledning i ændring af faseføljen.

**Bemærk**

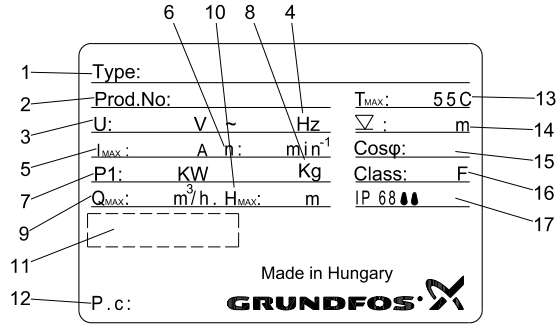
***Hvis motoren bliver overbelastet, bliver den stoppet automatisk.***

***Når den er afkølet til normal driftstemperatur, starter den igen automatisk.***

Pumpen-Grossisten.de

**Typeskilt, pumpe**

Typeskiltet er printet på pumpen.




TM05 1194 2411

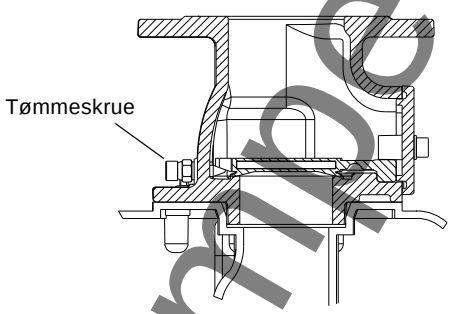
**Fig. 3** Typeskilt, pumpe

| Pos. | Beskrivelse |
|---|---|
| 1 | Typebetegnelse |
| 2 | Produktnummer |
| 3 | Mærkespænding |
| 4 | Frekvens |
| 5 | Mærkestrøm |
| 6 | Nominelt omdrejningstal |
| 7 | Nominel optaget effekt |
| 8 | Vægt |
| 9 | Maks. flow |
| 10 | Maks. løftehøjde |
| 11 | Godkendelser |
| 12 | Produktionsuge, -år og -dag |
| 13 | Maks. medietemperatur |
| 14 | Maks. neddykningsdybde |
| 15 | Effektfaktor |
| 16 | Isolationsklasse |
| 17 | Kapslingsklasse |

### 5.1.3 Kontraventil

DN 80-kontraventilen har en tømmeskrue til at løfte den interne ventilklap for at tømme afgangsrøret når der skal foretages vedligeholdelse og service. Ventilen er konstrueret og afprøvet i henhold til EN 12050-4. Se fig. 4.

Bemærk ***Løsn låsemøtrikken en smule før tømmeskruen drejes.***



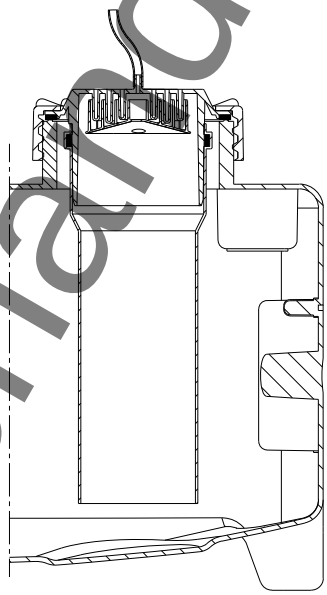

TM05 0340 1011

**Fig. 4** Kontraventil

### 5.1.4 Niveausensor

Den piezoresistive tryksensor i styringen er forbundet til et trykrør i beholderen via en slange. Skruelåget hvor slangen er tilsluttet, indeholder en kondensudskiller og en tilslutning til et DN 100-rør. Dette rør, også kaldet trykrøret, strækker sig ned i beholderen. Når væskestanden stiger, trykkes luften inde i trykrøret og slangen sammen, og den piezoresistive sensor omsætter denne trykændring til et analogt signal. Kontrolboksen anvender dette analoge signal til at starte og stoppe pumpen og til at alarmere ved høj vandstand. Trykrøret er fastgjort under skruelåget og kan tages op i forbindelse med vedligeholdelse, service og rengøring af den indvendige side af røret. Tæthed sikres af en O-ring.

Slangen fås i enten 4 eller 10 m længde. Slangen skal forbindes til styringen.



TM05 0332 1011

**Fig. 5** Skruelåg med slange, DN 100-rør og kondensudskiller

Pumpen-Grosshandel e.K.

## 5.2 LC 220-styring

Niveaustyringen starter og stopper MSS Multilift-pumpen i forhold til væskeniveauet som måles af den analoge piezoresistive niveausensor. Når startniveauet nås, starter pumpen, og når væskeniveauet er blevet sænket til stopniveau, bliver pumpen stoppet af styringen. I tilfælde af højt væskeniveau i beholderen eller sensorfejl mv., vil der blive angivet alarm.




TM05 1276 2511

**Fig. 6** LC 220-styring til Multilift MSS

LC 220-styringen har følgende funktioner:

- start/stop-styring af én spildevandspumpe på basis af et kontinuerligt signal fra en analog piezoresistiv niveausensor
- automatisk testkørsel under lange stilstandsperioder (24 timer efter seneste kørsel)
- batteri-backup i tilfælde af netspændingsfejl (tilbehør)
- valg af automatisk alarmafstilling (via DIP-switch)
- valg mellem to indløbsniveauer (via DIP-switch)
- driftsmelding af:
  - at strømmen er sluttet
  - pumpe kører
  - at det er tid til service/vedligeholdelse (vælges via DIP-switch).
- alarmmelding i tilfælde af:
  - for højt væskeniveau, som udløser højvandsalarm
  - registrering af forkert faseføl ge for 3-fasede pumper
  - sensorfejl
  - ekstern niveaualarm
  - overvågning af driftstid.

Som standard har LC 220 en alarmudgang til fælles alarm og tre signalindgange til tilslutning af den piezoresistive sensor, en ekstra svømmerafbryder der fungerer som reserve for de analoge sensorer, og en ekstra niveauafbryder til at registrere oversvømmelse uden for Multilift MSS. Beholderanlæg er ofte installeret i en samlebrønd i kælderen på det laveste punkt i bygningen. Hvis der fx strømmer grundvand ind eller hvis et rør springer, vil styringen give alarmmelding. Hvis væskeniveauet i samlebrønden stiger over højvandsalarmniveauet, lyser den dertil svarende diode og den indbyggede brummer bliver aktiveret.

Der kan monteres et batteri (tilbehør) til at aktivere en brummer. Brummeren forbliver aktiv, så længe fejlen ikke er afhjulpet. Den kan ikke nulstilles.

I tilfælde af strømsvigt kan fællesalarmen, som er en potentialfri skiftekontakt, bruges til ved hjælp af en ekstern strømkilde at videresende alarmsignalet til et kontrolrum.

Der kan tilsluttes PC Tool for at foretage opdateringer og andre justeringer.

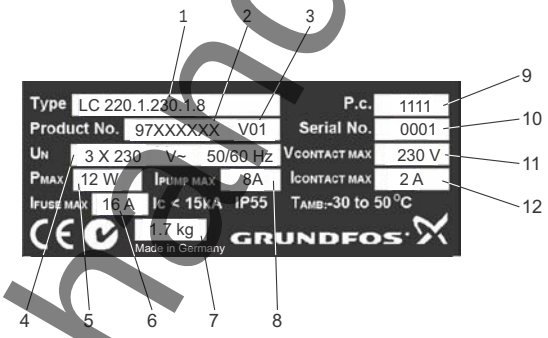
Endvidere er det muligt at udlæse de seneste 20 fejl samt antal starter og driftstimer (tilbehør).

**Typenøgle, LC 220-styring**

| **Eksempel** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|
| LC 220 = styringstype | | | | | |
| 1 = 1-pumpestyring<br>2 = 2-pumpestyring | | | | | |
| Spænding [V] | | | | | |
| 1 = 1-faset<br>3 = 3-faset | | | | | |
| Maks. driftsstrøm pr. pumpe [A] | | | | | |

**Typeskilt, LC 220-styring**

Styringstype, spændingsvariant, m.m., fremgår af typebetegnelsen på typeskiltet der er placeret på siden af styreskabet.




TM05 1351 2611

**Fig. 7** Eksempel på et typeskilt for LC 220

| **Pos.** | **Beskrivelse** |
|---|---|
| 1 | Typebetegnelse |
| 2 | Produktnummer |
| 3 | Versionsnummer |
| 4 | Mærkespænding |
| 5 | Effektforbrug |
| 6 | Maks. forsikring |
| 7 | Vægt |
| 8 | Maks. optagen pumpestrøm |
| 9 | Produktionsår og -uge |
| 10 | Serienummer |
| 11 | Maks. spænding ved kontaktor |
| 12 | Maks. strøm ved kontaktor |

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.1 Konstruktion

LC 220-niveaustyringen har de nødvendige komponenter, såsom relæer og et betjeningspanel med signallamper til visning af driftsbetingelser og fejlmeldinger. Derudover har den en niveauindgang som aktiveres direkte via trykrøret i opsamlingsbeholderen. Endelig har den klemmer til strømforsyning, pumpetilslutning og en signaludgang til fælles alarm.

Frontpladen er lukket med fire bajonetlukninger der skal drejes en kvart omgang for at låse. På venstre side er låsene forlænget og forbundet til styreskabets bund med hængselsnore.

### 5.2.2 Betjeningselementer og signallamper

Tabellen nedenfor beskriver hvordan de forskellige betjeningselementer og signallamper fungerer:

| Element | Funktion | Beskrivelse |
|---|---|---|
|  | Valg af driftsform | Vælg driftsform vha. START-STOP-AUTO-omskifteren som har tre forskellige positioner:<br>POS I:<br>Starter pumpen manuelt.<br>POS O:<br>• Stopper pumpen manuelt<br>• Afstiller alarmmeldinger.<br>POS AUTO:<br>Automatisk drift. Pumpen starter og stopper i henhold til signalet fra niveausensoren. |
|  | Melding om status for strømforsyning | Grøn signallampe som angiver at strømforsyningen er tændt. |
|  | Melding om pumpestatus | Røde og grønne signallamper som angiver pumpestatus:<br>Grøn: Pumpen kører.<br>Rød: Fejl på pumpen. |
|  | Højvandsalarm | Rød signallampe som angiver høj vandstand. Dioden lyser op hvis niveausensoren måler et vist niveau i opsamlingsbeholderen. |
|  | Faseføl-gefejl: | Rød signallampe, viser fasefølgefejl (3-fasede pumper). Skift fasefølgen ved at følge vejledningen i fig. 8. |
|  | Alarm for sensorfejl | Rød signallampe som angiver fejl i eller manglende forbindelse til niveausensor. |
|  | Ekstern niveaualarm | Rød signallampe som angiver alarm fra en ekstern niveauafbryder. |
|  | Angivelse af at det er tid til service | Gul signallampe som angiver at det er tid til service. Denne funktion kan slås til og fra med DIP-switchen. Fabriksindstillingen er et år i henhold til EN 12056-4. |



TM05 3455 0412

**Fig. 8** Ombytning af faser i en 3-faset styring med fasevender

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.3 Intern indretning af LC 220

Figur 9 viser den interne indretning af LC 220.

**Bemærk:** Kabelforbindelse til pos. 10:
Brug en kabelstrip hvis ledningerne stikker mere end 20 mm ud fra kabelkappen.

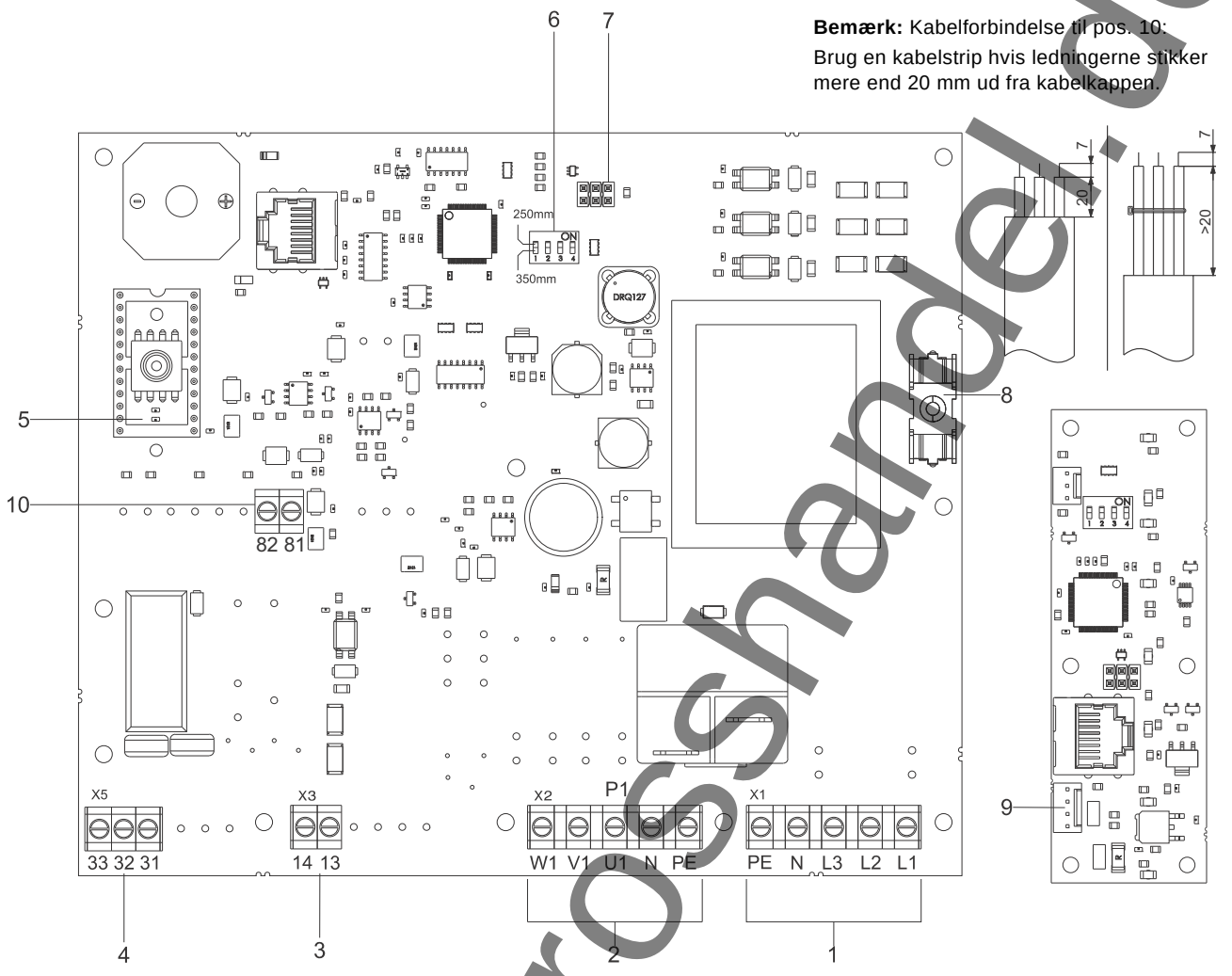



**Fig. 9** Intern indretning af LC 220

Pumpen-Grosshandel.de

| Pos. | Beskrivelse | | Klemmenumre |
|---|---|---|---|
| 1 | Klemmer til strømforsyning | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Klemmer til tilslutning af pumpe | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Klemmer til tilslutning af ekstern niveauafbryder | 230 V, NO | 35, 36 |
| 4 | Klemmer til udgangssignal "fællesalarm" | Potentialfrie skiftekontakter NO/NC med maks. 250 V/2 A | X11 |
| 5 | Printkort med analog piezoresistiv tryksensor | 0-5 V | |
| 6 | DIP-switch | 1. Indløbshøjde:<br>ON = 250 mm<br>OFF = 180 mm<br>2. Indstilling for tilbagestilling:<br>ON = Automatisk<br>OFF = Manuel<br>3. Serviceinterval:<br>ON = 1 år<br>OFF = Ingen<br>4. Indstilling for tilbagestilling (kun ved udskiftning af sensor)<br>ON = Sikker (normal position)<br>OFF = Skift kortvarigt til OFF for at give sensoren mulighed for justering i forhold til omgivelsestrykket.<br>(Se serviceinstruktion) | |
| 7 | Softwarestik til PC Tool | 6-polet indgang | |
| 8 | Styrestrømssikring, finsikring | 100 mA/20 mm x ∅ 5 | |
| 9 | Batteri (ikke-genopladeligt) | 9 V | |
| 10 | Klemmer til ekstra alarm for høj vandstand (inde i beholderen), digital | | 81, 82 |

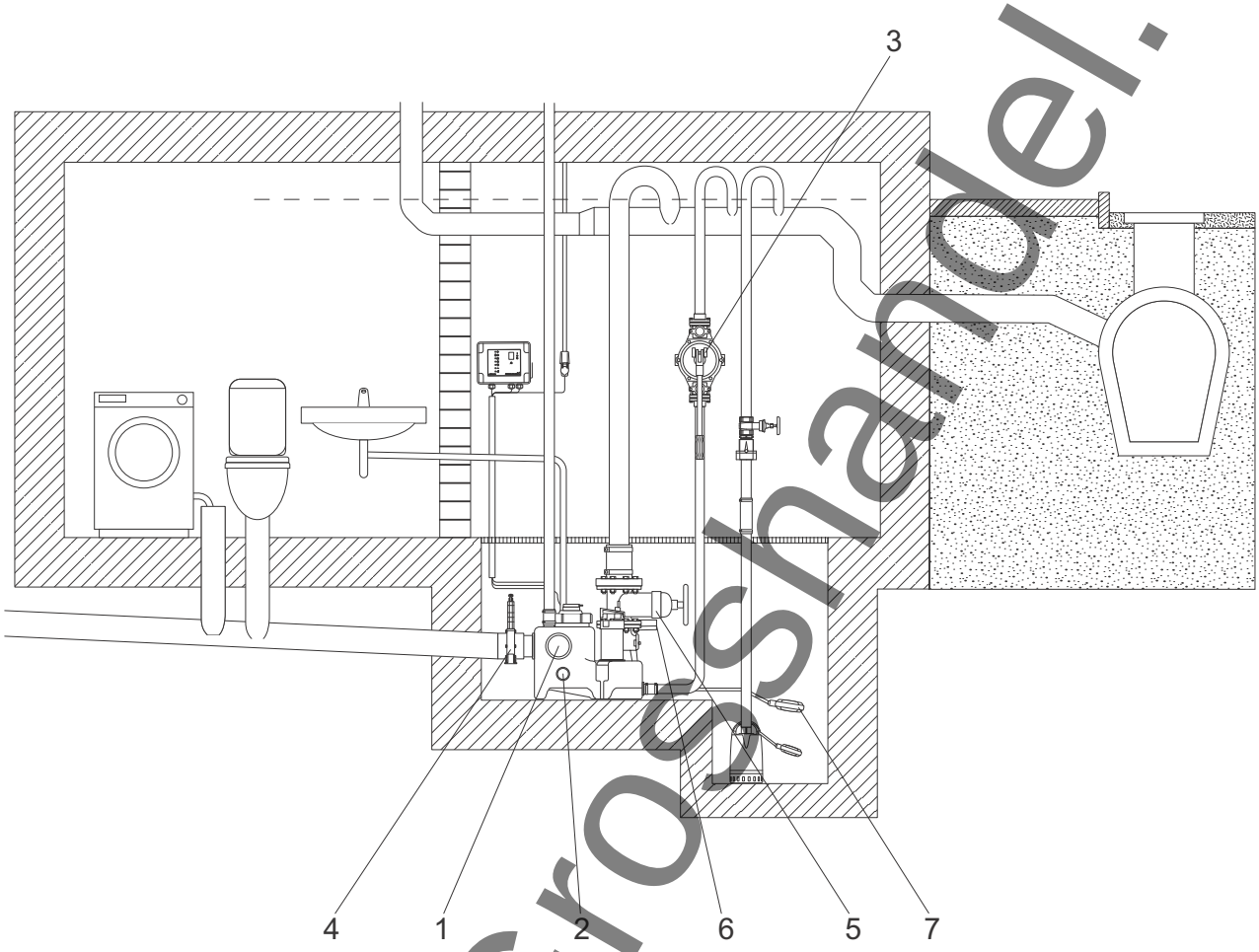
Pumpen-Grosshandel.de

## 6. Installation af beholderanlæg

### 6.1 Generel beskrivelse

Før Multililft MSS beholderanlægget installeres, skal lokale regler med hensyn til udluftning, adgangsveje m.m. overholdes.

#### 6.1.1 Installationsskitse




TM05 1346 2611

**Fig. 10** Installationsskitse

| Pos. | Tilbehør | Produktnummer |
|---|---|---|
| 1 | Muffetætning, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Muffetætning, DN 50 | - |
| 3 | Membranpumpe, 1½" | 96003721 |
| 4 | Afspærringsventil af PVC, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Støbejernsventil, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Pakningssæt, DN 80, med skruer, møtrikker og slutskiver | 96001999 |
| 7 | Udvendig svømmerafbryder | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 6.2 Retningslinjer for installation af beholderanlæg

**Retningslinjer for korrekt mekanisk installation af beholderanlæg i henhold til EN 12056-4**

Se afsnit *6.1.1 Installationsskitse*.

- Installér beholderanlægget i et veloplyst og -ventileret rum med 60 cm frirum rundt om alle dele som skal serviceres og betjenes.
- Etablér en pumpebrønd under gulvniveau. Hvis et beholderanlæg installeres i en kælder hvor der er risiko for indtrængende grundvand, anbefales det (i nogle lande er det et krav) at installere en drænpumpe i en separat pumpebrønd under gulvniveau for at kunne lede vandet væk. Se fig. 10.

Bemærk ***Opsamlingsbeholder, pumpe og kabler må stå under vand (maks. 2 m i 7 dage).***

Forsigtig ***Styringen skal installeres på et tørt sted med mulighed for god ventilation.***

- Alle rørtilslutninger skal være fleksible for at reducere resonans.
- Beholderanlæg skal sikres imod opdrift og vrid.
- Alle afgangsrør fra beholderanlæg, membranpumpe og drænpumpe skal have en bøjning som ligger over det lokale tilbageløbsniveau. Det højeste punkt på bøjningen/den omvendte vandlås skal ligge over gadeniveau.
- Installér en afspærringsventil i alle afgangsrør, DN 80 og større. Montér også en afspærringsventil i indløbsledningen.
- Overfladedvand må ikke ledes til et beholderanlæg inde i bygningen. Det skal bortledes af en separat pumpestation uden for bygningen.
- Beholderanlæg skal være udstyret med en godkendt kontraventil i henhold til EN 12050-4.
- Væskemængden i afgangsrøret over kontraventilen op til tilbageløbsniveauet skal være mindre end den effektive beholdervolumen.
- Et beholderanlæg til sort spildevand skal almindeligvis udluftes over tagniveau. Det er imidlertid lovligt at føre udluftningen, som sekundær ventilation, ind i bygningens hovedventilationssystem.
- Hvis spildevandet ledes ind i en samleledning, skal denne samleledning have en fyldningsgrad på mindst h/d = 0,7. Samleledningen skal være mindst én nominel diameter større efter at afgangsrøret er tilsluttet.
- Brug en membranpumpe til enkel, manuel tømning af opsamlingsbeholderen i tilfælde af pumpesvigt (ikke obligatorisk).

## 6.3 Anbefalet fremgangsmåde ved mekanisk installation af beholderanlæg

1. Kontrollér leveringsomfanget. Se leveringsomfanget i afsnit *2. Leveringsomfang*.
2. Klargør indløbene ved at skære de nødvendige huller ud. Brug kopbor ∅100 til DN 100- og ∅43 til DN 50-indløb. Skærelinjen er i bunden af recessen. Hullerne skal afgrates for at undgå skarpe kanter. Tætningerne til rørmufferne leveres med krave.
3. Forbered tilslutning af membranpumpe (valgfri). Brug et kopbor, ∅43, til DN 50-tilslutningsmuffe. Hullet skal afgrates for at undgå skarpe kanter.

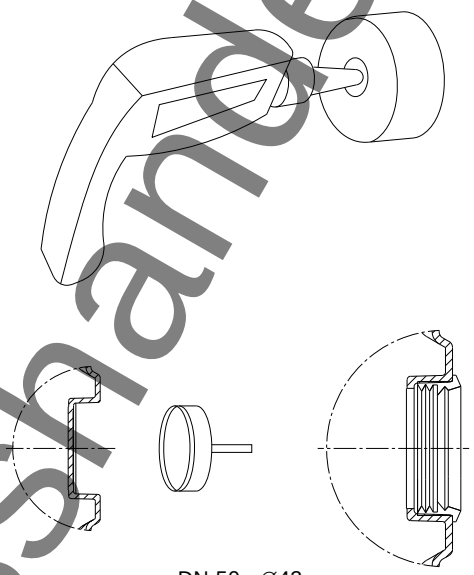



**Fig. 11** Sådan skæres eller bores tilslutningshuller

4. Tilslut indløbsrøret til beholderen. Installér en afspærringsventil mellem indløbsrøret og beholderanlægget for at undgå tilstrømning under vedligeholdelse og service. Vi anbefaler en let betjent PVC-afspærringsventil.

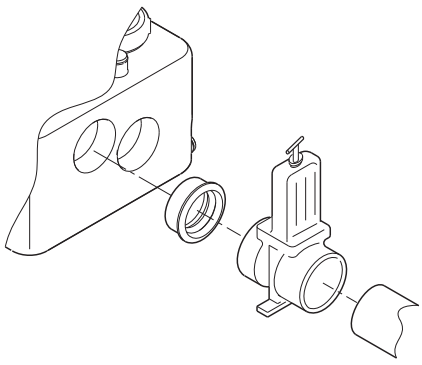


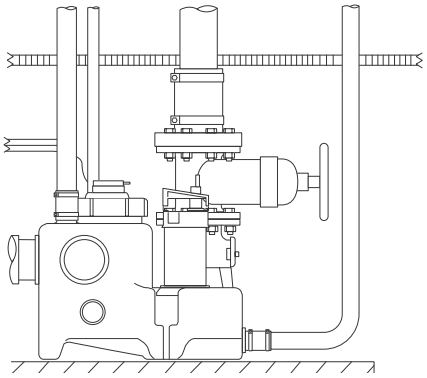

**Fig. 12** Montering af afspærringsventil

Forsigtig ***Sørg for at der ikke hviler nogen vægt fra indløbs-, afgangs- og udluftningsrør på opsamlingsbeholderen. Lange rørstykker, ventiler og lign. skal understøttes.***

***Advarsel***
***Stå aldrig på beholderen.***

5. Tilslut afgangsledningen.
   Montér en afspærringsventil mellem kontraventilen og den medleverede, fleksible DN 100-slange (indvendig diameter 110 mm). En fleksibel tilslutning kan skabes hvis der efterlades ca. 5 cm mellem indløbs-, afgangs- og udluftningsrørenes ender og beholderanlæggets studse.

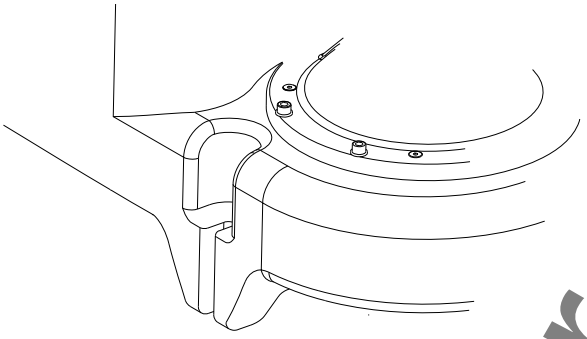
Pumpen-Grosshandel.de



TM05 1347 2611

**Fig. 13** Afspærringsventil oven på kontraventil

6. Tilslut udluftningsrøret.
   Udluftningsstudsen, DN 50, på toppen af beholderen er åben. Slut udluftningsrøret til udluftningsstudsen vha. et fleksibelt overgangsstykke. Før udluftningsrøret ud i det fri over taget i henhold til lokale forskrifter. En fleksibel tilslutning kan sikres hvis der er en afstand på ca. 3 cm mellem udluftningsrøret og udluftningsstudsen.
7. Tilslut membranpumpen (valgfri).
   Montér membranpumpen på afgangssiden. For at muliggøre servicering af membranpumpen anbefales det at montere en 1½" afspærringsventil på beholderens studs.
8. Fastgør beholderen til gulvet.



TM05 0334 1011

**Fig. 14** Fastgøringspunkt for fastgøring af beholder til gulv

## 7. Installation af LC 220-styring

***Advarsel***

***Før der foretages eltilslutning på LC 220 eller arbejdes på pumpe, brønde, mv., skal strømforsyningen være afbrudt, og det skal sikres at den ikke uforvarende kan genindkobles.***

Installationen skal udføres af autoriseret personel og i overensstemmelse med lokale forskrifter.

### 7.1 Placering

***Advarsel***

***Installér ikke LC 220-styringen i eksplosionsfarlige områder.***

LC 220 kan installeres i en omgivelsestemperatur fra 0 °C til +40 °C.

Kapslingsklasse: IP56.

Installér styringen så tæt som muligt ved beholderanlægget.

Når den installeres udendørs, skal LC 220 anbringes i et beskyttende skur eller kapsling. LC 220 må ikke udsættes for direkte sollys.

### 7.2 Mekanisk installation

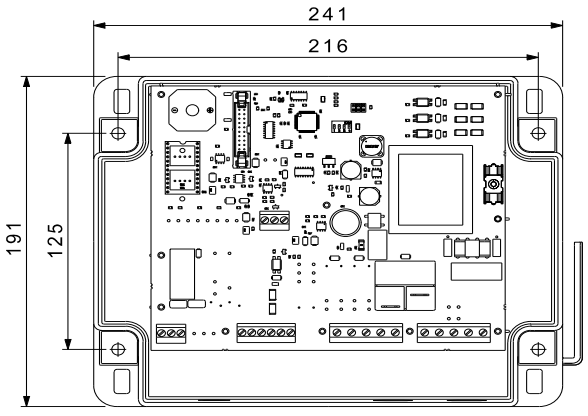
***Advarsel***

***Når hullerne bores, pas da på ikke at beskadige kabler eller vand- eller gasrør. Sørg for sikker installation.***

Bemærk ***LC 220 kan monteres uden at fjerne frontpladen.***

Fremgangsmåde:

- Montér LC 220 på en jævn vægoverflade.
- Montér LC 220 med kabelindføringerne pegende nedad (hvis der er behov for flere kabelindføringer, skal de laves i bunden af styreskabet).
- Montér LC 220 med fire skruer igennem monteringshullerne i styreskabets bagplade. Bor monteringshullerne med et 6 mm bor ved hjælp af den boreskabelon som bliver leveret sammen med styringen. Montér skruerne. Montér plasthætterne.




TM05 1405 2711

**Fig. 15** Vægmontering af styring

Pumpen-Grosshandel.de

## 7.3 Eltilslutning

***Advarsel***

***LC 220 skal tilsluttes i henhold til gældende normer og standarder for det aktuelle anvendelsesområde.***

***Advarsel***

***Afbryd netforsyningen, før frontpladen åbnes.***

Driftsspænding og frekvens fremgår af styringens typeskilt. Sørg for at motoren egner sig til den strømforsyning den skal tilsluttes.

Alle kabler/ledninger skal føres ind igennem kabelgennemføringerne og pakningerne (IP65).

Stikdåsen med strømforsyning skal placeres tæt på styreskabet eftersom styringen leveres med et 1,5 m kabel, et Schuko-stik til 1-fasede og et CEE-stik til 3-fasede pumper.

Maksimal forsikring er angivet på styringens typeskilt.

Hvis lokale forskrifter kræver det, skal der installeres en ekstern netspændingsafbryder.

## 7.4 Indstilling af LC 220

LC 220 har en DIP-switch med fire kontakter. Se fig. 16.

Åbn styreskabets låge ved hjælp af bajonetlukningerne for at foretage indstillingerne. Lukningerne i venstre side har hængselstropper.

Bemærk

***Under indstilling af DIP-switchen skal styringen have været i spændingsløs tilstand i mindst 10 sekunder for at opnå den rigtige konfiguration ved opstart efter ændring af DIP-switchens indstilling.***

DIP-switchen har følgende funktioner:

- indstilling af startniveau (switch 1). Fabriksindstillingen er sat til indløb 250 mm over gulv for at få den højeste effektive beholdervolumen. Til gulvmonterede toiletter skal indstillingen ændres til 180 mm. Start og stop vil blive justeret automatisk.
- valg af automatisk alarmafstilling (switch 2)
- valg af serviceinterval (switch 3)
- valg af sensor (switch 4).

Fabriksindstillingen af DIP-switchen kan ses i fig. 16.

Hver enkelt kontakt (1 til 4) på DIP-switchen kan stilles i position OFF eller ON.

Når indstilling af DIP-switchen ændres, skal styringen være spændingsløs i mindst 10 sekunder!

Indstil switch 1 til 4 som følger:

- **Switch 1** (startniveau):

| Pos. | Beskrivelse |
|---|---|
| ON | Pumpen starter når niveauet i opsamlingsbeholderen når 250 mm. |
| OFF | Pumpen starter når niveauet i opsamlingsbeholderen når 180 mm. |

- **Switch 2** (automatisk alarmafstilling):

| Pos. | Beskrivelse |
|---|---|
| ON | Fejlmeldingen vil blive afstillet efter at fejlen er forsvundet, hvilket betyder at signallamperne vil blive slukket og alarmsignalerne til eksterne alarmmeldere og den indbyggede brummer vil blive deaktiveret. |
| OFF | Alarmsignalet skal afstilles manuelt ved at skifte vælgerkontakten til position "0". |

- **Switch 3** (serviceinterval):

| Pos. | Beskrivelse |
|---|---|
| ON | Den funktion som minder om at det er tid til service, aktiveres. Den gule signallampe vil være tændt når det er tid til vedligeholdelse. Vedligeholdelsesintervallet er 1 år (fast værdi). |
| OFF | Funktionen som minder om at det er tid til service, deaktiveres. |

- **Switch 4:** (sensorvalg):

| Pos. | Beskrivelse |
|---|---|
| ON | Analog tryksensor. |
| OFF | Ultralydssensor (forindstillet). |

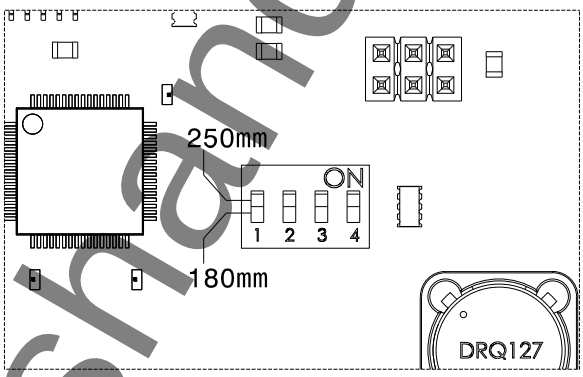
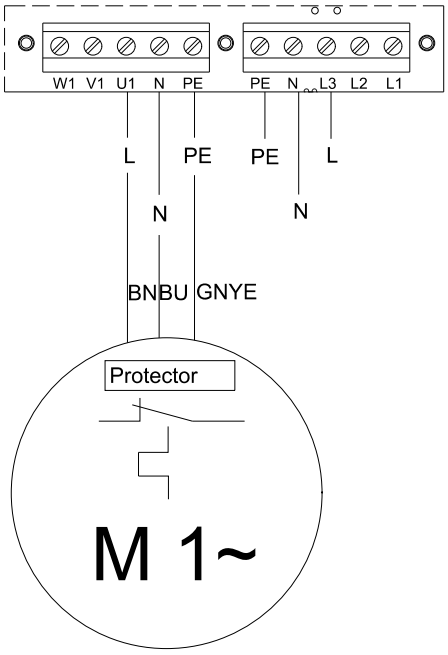



**Fig. 16** DIP-switch

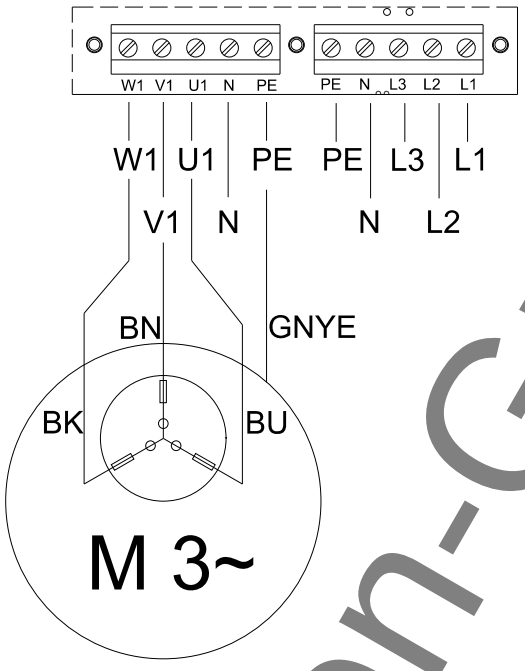
Purchased-Grosshandel.de

### 7.5 Forbindelsesdiagrammer




TM05 1402 2711

**Fig. 17** Forbindelsesdiagram for Multilift MSS, 1-faset




TM05 1403 2711

**Fig. 18** Forbindelsesdiagram for Multilift MSS, 3-faset

## 8. Idriftsætning

***Advarsel***

***Foretag grundig rengøring og udluftning af pumpe, pumpebrønd, mv. i overensstemmelse med lokale forskrifter, før du påbegynder arbejde på en pumpe som bruges til at pumpe væsker, som kan være sundhedsfarlige.***

***Advarsel***

***Før der foretages eltilslutning på LC 220 eller arbejdes på pumpe, brønde, mv., skal strømforsyningen være afbrudt, og det skal sikres at den ikke uforvarende kan genindkobles.***

Før opstart skal tilslutning og indstilling af DIP-switch være foretaget i henhold til afsnit *7.3 Eltilslutning* og *7.4 Indstilling af LC 220*.

Idriftsætningen skal foretages af en autoriseret person.

Fremgangsmåde:

1. Kontrollér alle tilslutninger.
2. Åbn afspærringsventilerne i afgangs- og indløbsledningerne.
3. Tænd for strømforsyningen.
4. Aktivér en af de sanitære installationer som har indløb til Multilift MSS, og overvåg den stigende vandstand i beholderen op til startniveauet. Kontrollér start og stop mindst to gange, og skift så vælgerkontakten START-STOP-AUTO til automatisk driftsform.

Pumpen-Grosshandel.de

## 9. Vedligeholdelse og service

Multilift MSS kræver kun meget lidt vedligeholdelse.

***Advarsel***

***Før vedligeholdelse og service på anlæg som pumper sundhedsfarlige væsker, skal anlægget skylles grundigt med rent vand, og afgangsrøret skal tømmes for væske. Skyl alle dele med vand efter adskillelsen. Sørg for at afspærringsventilerne er blevet lukket. Arbejdet skal udføres i henhold til lokale forskrifter.***

***Advarsel***

***Før der foretages tilslutninger i LC 220 eller der arbejdes på beholderanlægget, skal strømforsyningen afbrydes, og det skal sikres at den ikke uforvarende kan genindkobles.***

I henhold til EN 12056-4 skal beholderanlæg i enfamiliehuse kontrolleres én gang om året. Under eftersynet skal lokale forskrifter følges.

De periodiske eftersyn af beholderanlægget skal udføres af autoriseret personel og bør omfatte elektrisk og mekanisk vedligeholdelse.

Kontrollér følgende punkter:

- **Afgangs- og indløbstilslutninger**
  Kontrollér om alle tilslutninger til beholderanlægget er tætte eller om de lækker. Sørg for at der ikke hviler nogen vægt fra indløbs-, afgangs- og udluftningsrør på opsamlingsbeholderen. Lange rørstykker, ventiler og lign. skal understøttes.
- **Effektforbrug**
  Se typeskilt.
- **Kabelgennemføring**
  Sørg for at kabelgennemføringen er vandtæt, og at kablerne ikke har skarpe knæk og/eller bliver klemt.
- **Pumpedele**
  Kontrollér at pumpehusets udluftningshul ikke er blokeret ved at adskille pumpe og støtteflange.

Bemærk ***Løsn ikke støtteflangen. Den er skruet fast på opsamlingsbeholderen og har en tætning. Løsn de fire rustfri spændebånd i stedet for.***

Vi anbefaler at udskifte O-ringen som tætner imellem pumpe og støtteflange.

Foretag en testkørsel med rent vand. Hvis der er støj, vibrationer eller unormal drift, kontakt da Grundfos.

- **Akseltætning**
  Kontrollér akseltætning, O-ring og olie. Oliekammeret indeholder 60 ml giftfri olie. Brugt olie skal bortskaffes i henhold til lokale forskrifter. Dette arbejde skal udføres af fabrikanten eller et autoriseret serviceværksted. Se serviceinstruktionen.

**Rengøring af kontraventil (hvis det er nødvendigt)**

Fremgangsmåde:

1. Luk afspærringsventilerne i afgangsrøret og i indløbsrøret (hvis de er monteret) eller tøm afgangsrøret ved at tilspænde tømmeskruen i siden af kontraventilen.
   Se afsnit *5.1.3 Kontraventil*.
2. Rengør kontraventilen via inspektionsdækslet. Udskift pakningen i inspektionsdækslet når du samler kontraventilen igen.

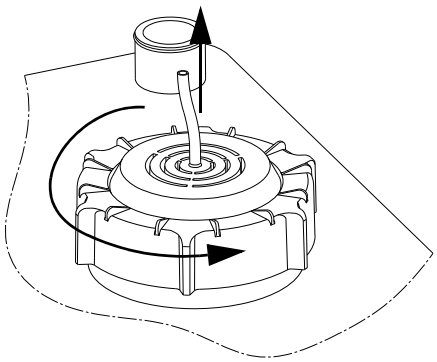
### 9.1 Elektrisk vedligeholdelse

- Kontrollér pakningerne på frontpladen og i kabelindføringerne på LC 220.
- Kontrollér kabeltilslutningerne.
- Kontrollér styringens funktioner.
- Kontrollér og rengør trykrøret.
  Se afsnit *9.2 Rengøring af niveausensor*.
- Hvis LC 220 er installeret i særligt fugtige omgivelser i en kælder, råder vi til at kontrollere klemmerne på printkortet for at se om der er korrosion. I typiske installationer vil kontakterne fungere i mange år og derfor ikke kræve inspektion.
- Udskift 9 V-batteriet, hvis det er monteret, ved det årlige eftersyn.

Bemærk ***Ovenstående liste er ikke fuldstændig og udtømmende. LC 220 kan være installeret i omgivelser der kræver grundig og hyppig vedligeholdelse.***

### 9.2 Rengøring af niveausensor

1. Sæt START-STOP-AUTO-omskifteren i position STOP (○).
   Se afsnit *5.2.2 Betjeningselementer og signallamper*.
2. Løsn skruelåget ved at dreje det mod uret. Se fig. 19.
3. Løft forsigtigt trykrøret op af opsamlingsbeholderen.
   Løft ikke i slangen.
4. Kontrollér, om der er aflejringer på eller i trykrøret og kondensudskilleren under skruelåget.
   Se afsnit *5.1.4 Niveausensor*.
5. Skrab eventuelle aflejringer af. Afmontér om nødvendigt slangen fra styringen, og gennemskyl rør og slange med rent vand ved lavt tryk.
6. Montér trykrøret igen ved at skrue skruelåget på beholderen. Slut slangen til styringen igen.
7. Kontrollér sensoren ved at prøvekøre Multilift MSS.



TM05 0545 1011

**Fig. 19** Afmontering af trykrøret

### 9.3 Forurenede beholderanlæg eller komponenter

***Advarsel***

***Hvis et Multilift beholderanlæg har været brugt til et medie der er sundhedsskadeligt eller giftigt, vil det blive klassificeret som forurenet.***

Ønskes et sådant anlæg serviceret af Grundfos, skal Grundfos kontaktes med oplysninger om pumpemedie m.m. før anlægget returneres til service. I modsat fald kan Grundfos nægte at modtage og servicere beholderanlægget.

Beholderanlæg, som har været i kontakt med mediet, skal rengøres grundigt, inden de returneres til Grundfos.

Eventuelle omkostninger forbundet med returneringen af beholderanlægget skal afholdes af kunden.

I øvrigt skal man ved enhver henvendelse om service, uanset hvor, give detaljerede oplysninger om pumpemediet, når beholderanlægget har været anvendt til sundhedsfarlige eller giftige medier.

Pumpen Grossiste.de

## 10. Fejlfinding

***Advarsel***

***Før der udføres arbejde på beholderanlæg som bruges til at pumpe sundhedsfarlige væsker, skal anlægget skylles grundigt med rent vand, og afgangsrøret skal tømmes for væske. Skyl alle dele med vand efter adskillelsen. Sørg for at afspærringsventilerne er blevet lukket. Arbejdet skal udføres i henhold til lokale forskrifter.***

***Før der foretages tilslutninger i LC 220 eller der arbejdes på beholderanlægget osv., skal strømforsyningen afbrydes, og det skal sikres at den ikke uforvarende kan genindkobles.***

| Fejl | Årsag | Afhjælpning |
|---|---|---|
| 1. Pumpen kører ikke. | a) Ingen strømforsyning.<br>**Uden batteri-backup:**<br>Ingen af signallamperne lyser.<br>**Med batteri-backup:**<br>Se afsnit *5.2 LC 220-styring*. | Tænd for strømforsyningen. |
| | b) START-STOP-AUTO-omskifteren er i position STOP (○). Se afsnit *5.2.2 Betjeningselementer og signallamper*. | Sæt START-STOP-AUTO-omskifteren i position START ( \| ) eller AUTO (◌). |
| | c) Styrestrømssikringerne er sprunget. | Undersøg og afhjælp årsagen. Udskift styrestrømssikringerne. |
| | d) Termoafbryder har udkoblet pumpen. | Lad pumpen køle af. Efter afkøling vil pumpen genstarte automatisk, medmindre LC 220 er indstillet til manuel genstart (se afsnit *7.4 Indstilling af LC 220*). I så fald skal START-STOP-AUTO-omskifteren kortvarigt stilles i position STOP (○). |
| | e) Motor eller forsyningskabel er defekt. | Kontroller motor og kabel, og udskift om nødvendigt. |
| | f) Fejl i niveausensoren. | Rengør niveausensoren (se afsnit *9.2 Rengøring af niveausensor*). Hvis signalet stadig er forkert, kontakt da Grundfos service. |
| | g) Effektprintet eller diode-printet er defekt. | Udskift effektprintet eller diode-printet. |
| | h) Den nye indstilling af DIP-switchen fungerer ikke korrekt. | Sluk for strømforsyningen til styringen i 1 minut, og tænd igen (normal procedure).<br>Se afsnit *7.4 Indstilling af LC 220*. |
| 2. Pumpen starter og stopper for tit eller endog hvis der ikke er tilstrømning. | a) Fejl i niveausensoren. | Rengør niveausensoren (se afsnit *9.2 Rengøring af niveausensor*). |
| | b) Niveausensoren er blokeret. | Rengør niveausensoren (se afsnit *9.2 Rengøring af niveausensor*). |
| | c) Udluftningen af det indre af pumpehuset er blokeret og pumpen kan ikke opbygge tryk. | Kontrollér pumpehuset, og fjern evt. urenheder. |
| 3. Pumpen starter nogle gange uden synlig grund. | a) Testkørsel 24 timer efter sidste kørsel. | Der skal ikke gøres noget. Det er en sikkerhedsfunktion som forhindrer at akseltætningen gror fast. |

Pumpen-Grossmandel.de

# 11. Tekniske data

## 11.1 Beholderanlæg

| | |
|---|---|
| Vægt: | Variantafhængig. Se typeskilt |
| Temperaturområde: | 0-40 °C<br>Kortvarigt dog op til 60 °C<br>(maks. 5 min. pr. time) |
| Oversvømmelsesbegrænsning: | Maks. 2 m i 7 dage |
| Lydtryksniveau | < 70 dB(A) i henhold til<br>EN 12050-1 og<br>Maskindirektivet |

### 11.1.1 Opsamlingsbeholder

| | |
|---|---|
| Materiale: | Polyethylen (PE) |

### 11.1.2 Pumpe

| **Motor:** | |
|---|---|
| Netforsyning: | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Isolationsklasse: | F (155 °C) |
| Løbertype: | Vortex |
| Kapslingsklasse: | IP68 |
| pH-område: | 4-10 |
| Antal starter pr. time: | maks. 60 |
| Maks. massefylde: | 1100 kg/m$^3$ |

| Komponent | Materiale | DIN W.-Nr. | AISI |
|---|---|---|---|
| Pumpehus | Rustfrit stål | 1.4301 | 304 |
| Løber | Rustfrit stål | 1.4301 | 304 |
| Beskyttelseshætte | Novolen 2360 Kx | | |
| Motorenhed, komplet | Væskeberørte dele: Rustfrit stål | 1.4401 | 316 |
| Pumpeaksel - den væskeberørte ende | Rustfrit stål | 1.4301 | 304 |
| Motorkabel | Neopren | | |
| O-ringe | NBR-gummi | | |
| Olie | Shell Ondina 15, ugiftig | | |

### 11.1.3 Niveausensor

| | |
|---|---|
| Spændingsforsyning: | 12 V |
| Signaludgang: | 0-5 V |

## 11.2 LC 220-styring

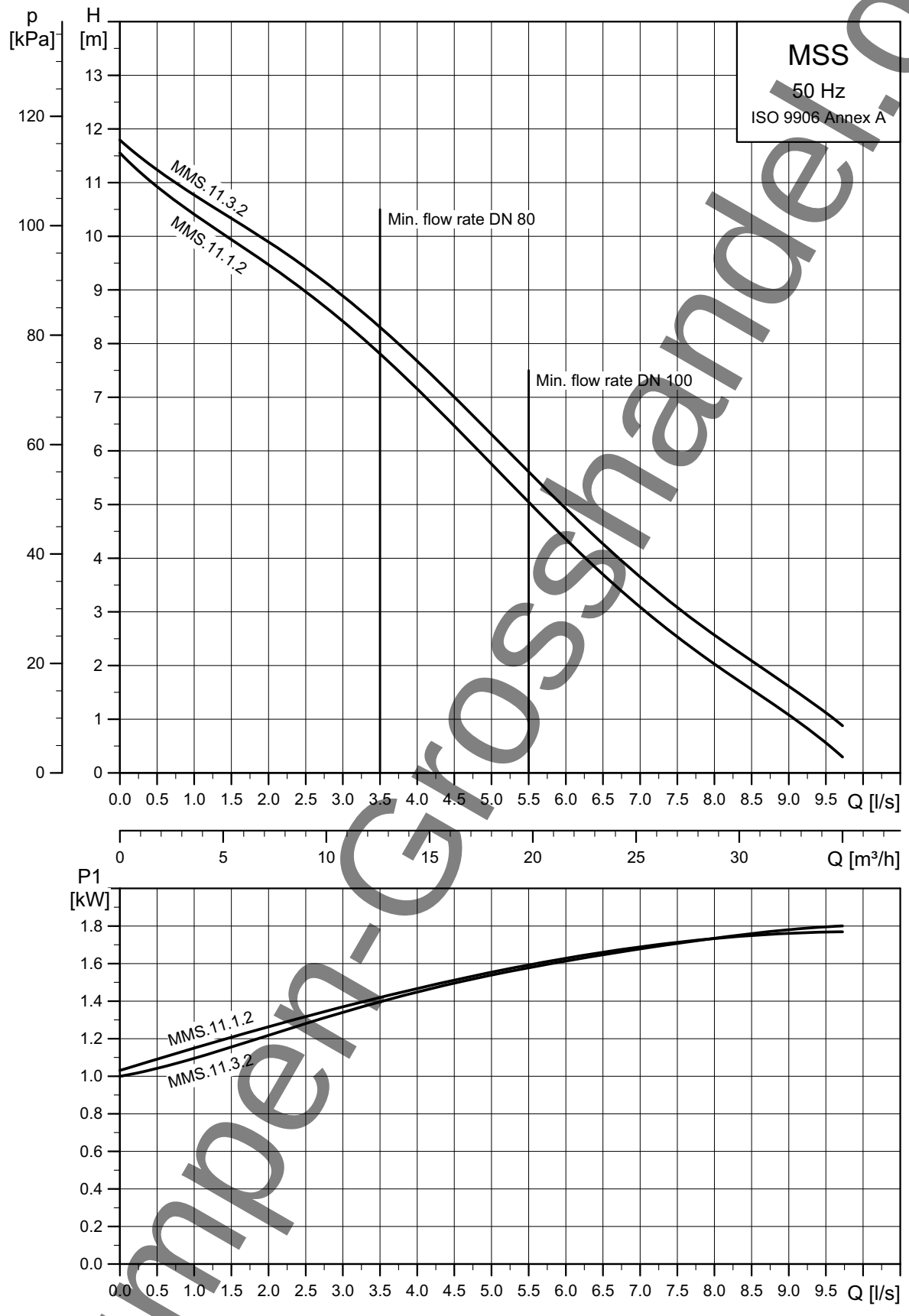
| **Styring** | |
|---|---|
| Spændingsvarianter, mærkespændinger: | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| Spændingstolerance for LC 220: | - 15 %/+ 10 % af mærkespænding |
| Netfrekvens for LC 220: | 50/60 Hz |
| Forsyningssystemets jording: | For TN-systemer |
| Styringens egetforbrug: | 7 W |
| | |
| Forsikring: | Variantafhængig.<br>Se typeskilt |
| Styrestrømssikring: | Finsikring:<br>100 mA / 20 mm x ∅5 |
| Omgivelsestemperatur: | |
| Under drift: | 0 til +40 °C (må ikke udsættes for direkte sollys) |
| Ved lagring: | -30 til +60 °C |
| Kapslingsklasse: | IP56 |
| **Styreskab for LC 220** | |
| Ydre mål: | Højde = 195 mm<br>Bredde = 250 mm<br>Dybde = 110 mm |
| Materiale: | ABS<br>(akrylonitrilbutadienstyren) |
| Vægt: | Variantafhængig. Se typeskilt |
| Udgange for alarmmeldere: | Maks. 250 VAC / maks.<br>2 A / min. 10 mA / AC1 |

| Multilift MSS | Drift | Spænding [V] | Effekt P1/P2 [kW] | $I_{1/1}$ / $I_{start}$ [A] | Omdr./minut [min$^{-1}$] | Antal poler | Stiktype |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 min. | 1 x 230 V | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grosshandel.de

### 11.3 Ydelseskurver

Kurverne er kun vejledende og må *ikke* anvendes som garantikurver. Tolerancer er i overensstemmelse med ISO 9906 bilag A.




TM05 1285 2611

**Fig. 20** Ydelseskurver

Pumpen-Grosshandel.de

## 12. Bortskaffelse

Dette produkt eller dele deraf skal bortskaffes på en miljørigtig måde:

1. Brug de offentlige eller godkendte, private renovations-ordninger.
2. Hvis det ikke er muligt, kontakt nærmeste Grundfos-selskab eller -serviceværksted.

Ret til ændringer forbeholdes.

Pumpen-Grosshandel.de

**Übersetzung des englischen Originaldokuments.**

## INHALTSVERZEICHNIS


| | | Seite |
|---|---|---|
| **1.** | **Sicherheitshinweise** | **86** |
| 1.1 | Allgemeines | 86 |
| 1.2 | Kennzeichnung von Hinweisen | 86 |
| 1.3 | Personalqualifikation und -schulung | 86 |
| 1.4 | Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise | 86 |
| 1.5 | Sicherheitsbewusstes Arbeiten | 86 |
| 1.6 | Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener | 86 |
| 1.7 | Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten | 87 |
| 1.8 | Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung | 87 |
| 1.9 | Unzulässige Betriebsweisen | 87 |
| **2.** | **Verwendete Symbole** | **87** |
| **3.** | **Lieferumfang** | **87** |
| **4.** | **Allgemeine Beschreibung** | **88** |
| 4.1 | Verwendungszweck | 88 |
| **5.** | **Transport und Lagerung** | **88** |
| **6.** | **Produktbeschreibung** | **89** |
| 6.1 | Hebeanlage | 89 |
| 6.2 | Steuerung LC 220 | 91 |
| **7.** | **Installieren der Hebeanlage** | **95** |
| 7.1 | Allgemeine Hinweise | 95 |
| 7.2 | Richtlinien für die Installation von Hebeanlagen | 96 |
| 7.3 | Empfohlene Schritte für die Aufstellung der Hebeanlage | 96 |
| **8.** | **Installieren der Steuerung LC 220** | **97** |
| 8.1 | Installationsort | 97 |
| 8.2 | Montage | 97 |
| 8.3 | Elektrischer Anschluss | 98 |
| 8.4 | Einstellen der LC 220 | 98 |
| 8.5 | Schaltpläne | 99 |
| **9.** | **Inbetriebnahme** | **99** |
| **10.** | **Wartung und Instandhaltung** | **99** |
| 10.1 | Wartungsarbeiten an der Elektrik | 100 |
| 10.2 | Reinigen des Niveausensors | 100 |
| 10.3 | Kontaminierte Hebeanlage oder Komponenten | 100 |
| **11.** | **Störungsübersicht** | **101** |
| **12.** | **Technische Daten** | **102** |
| 12.1 | Hebeanlage | 102 |
| 12.2 | Steuerung LC 220 | 102 |
| 12.3 | Kennlinien | 103 |
| **13.** | **Entsorgung** | **104** |


# 1. Sicherheitshinweise

***Warnung***

***Dieses Produkt darf nur von Personen, die über ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen verfügen, eingebaut und bedient werden. Personen, die in ihren köperlichen oder geistigen Fähigkeiten oder in ihrer Sinneswahrnehmung eingeschränkt sind, dürfen das Produkt nicht bedienen, es sei denn, sie wurden von einer Person, die für ihre Sicherheit verantwortlich ist, ausreichend unterwiesen.***
***Kinder sind von dem Produkt fernzuhalten. Eine Verwendung des Produkts durch Kinder, z.B. als Spielzeug, ist nicht zulässig.***

## 1.1 Allgemeines

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen. Sie muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Abschnitt "Sicherheitshinweise" aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Abschnitten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

## 1.2 Kennzeichnung von Hinweisen

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichnung für Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

## 1.3 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.

## 1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

## 1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers, sind zu beachten.

## 1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

- Ein vorhandener Berührungsschutz für sich bewegende Teile darf bei einer sich in Betrieb befindlichen Anlage nicht entfernt werden.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

Pumpen-Grossmarkt.de

### 1.7 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Montage- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Pumpe nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Montage- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

### 1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen an Pumpen sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

### 1.9 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpen ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt "Verwendungszweck" der Montage- und Betriebsanleitung gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

## 2. Verwendete Symbole



***Warnung***

***Durch die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann es zu schweren Personenschäden kommen.***

Achtung

***Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Sachschäden zur Folge haben.***

Hinweis

***Hier stehen Ratschläge oder Hinweise, die das Arbeiten erleichtern und für einen sicheren Betrieb sorgen.***



***Warnung***

***Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Sicherheitsanweisungen sind bei explosionsgeschützten Pumpen unbedingt zu beachten. Es wird jedoch empfohlen, diese Sicherheitsanweisungen auch bei Standard-Pumpen zu beachten.***

## 3. Lieferumfang

Die Grundfos Hebeanlagen Multilift MSS werden komplett mit Sammelbehälter, Pumpe, Niveausensor, Rückflussverhinderer (je nach Typ) und Steuerung LC 220 geliefert. Die Pumpe und das Staudruckrohr (für die Druckmessung) sind mit einem 4 m oder 10 m langen Kabel bzw. Schlauch bereits an die Steuerung bzw. an den im Schaltkasten untergebrachten Sensor angeschlossen.

Zum Lieferumfang gehört auch ein Beutel mit folgendem Zubehör:

- 1 Montage- und Betriebsanleitung
- 1 Adapterflansch DN 80 für den Druckabgang mit Anschlussstück DN 100 (Außendurchmesser 110 mm)
- 1 flexibler Schlauch DN 100 und zwei Schellen für den Anschluss der Druckleitung
- 1 flexibler Schlauch DN 50 und zwei Schellen für den Anschluss der Entlüftungsleitung
- 2 Schrauben und Spreizdübel für die Behälterbefestigung
- 1 Muffendichtung DN 100
- 1 Muffendichtung DN 50 für die Membranpumpe mit 1½"-Anschluss oder für den Zulauf DN 50
- 1 Dichtungssatz DN 80 inkl. 8 Schrauben M16 x 65, Muttern und Unterlegscheiben (verzinkt).

Pumpen-Grossmandel.de

## 4. Allgemeine Beschreibung

Die Grundfos Hebeanlagen Multilift MSS werden komplett mit Sammelbehälter, Pumpe, Niveausensor, Steuerung LC 220 und Anschlusszubehör geliefert. Je nach Ausführung ist auch ein Rückflussverhinderer im Lieferumfang enthalten.

Nachfolgend sind die einzelnen Komponenten zusammen mit einer Kurzbeschreibung aufgeführt.

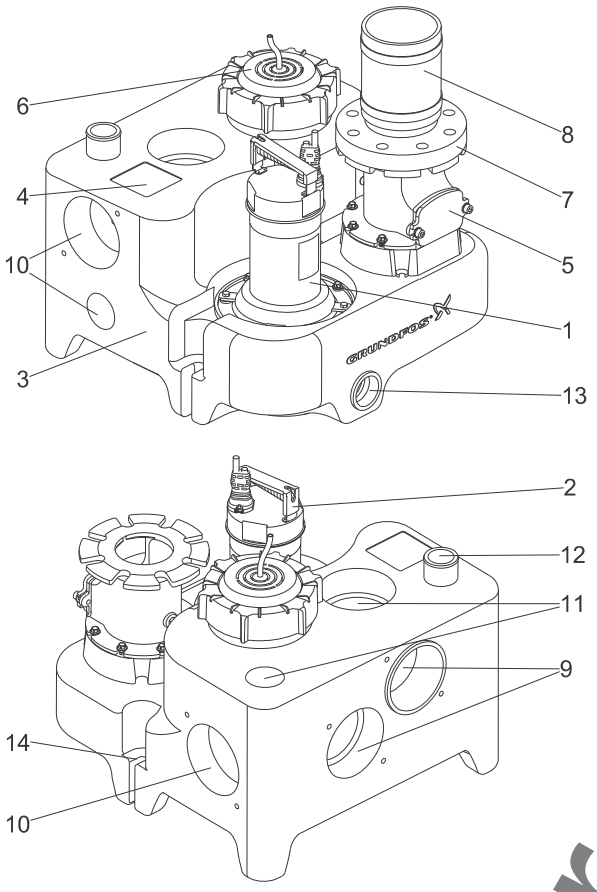



**Abb. 1** Multilift MSS, Vorder- und Rückseite

| Pos. | Beschreibung |
|---|---|
| 1 | Pumpe mit Freistromlaufrad |
| 2 | Tragbügel der Pumpe |
| 3 | Sammelbehälter (44 Liter) |
| 4 | Typenschild |
| 5 | Rückflussverhinderer mit Revisionsöffnung und Ablassschraube zum Anheben der Rückschlagklappe. Siehe Abb. 4. **HINWEIS:** Die Multilift MSS ist auch mit nur einem Adapterflansch für den Anschluss an einen externen Standard-Rückflussverhinderer lieferbar. |
| 6 | Schraubdeckel mit Staudruckrohr und Revisionsöffnung für den Sammelbehälter |
| 7 | Adapterflansch DN 80 für den Druckabgang mit Anschlussstück DN 100 (Außendurchmesser 110 mm) |
| 8 | Flexibler Anschlussschlauch DN 100 (Innendurchmesser 110 mm) mit zwei Schellen |
| 9 | Horizontale Zulauföffnungen DN 100 auf der Rückseite, 180 oder 250 mm über dem Boden |
| 10 | Horizontale Zulauföffnungen DN 50/DN 100 an der Seite |
| 11 | Vertikale Zulauföffnungen DN 50/DN 100 |
| 12 | Offener Entlüftungsstutzen DN 50 (Außendurchmesser 52 mm) |
| 13 | Stutzen DN 50 (Innendurchmesser 50 mm) für die Handmembranpumpe |
| 14 | Befestigungspunkt |

### 4.1 Verwendungszweck

Die Grundfos Hebeanlagen Multilift MSS sind für das Sammeln und Weiterleiten von häuslichem Abwasser bestimmt, das nicht über ein Freigefälle entsorgt werden kann. Die Multilift MSS ist ausgelegt für die Entwässerung von

- häuslichem Abwasser
- Grauwasser ohne Fäkalien
- fäkalienhaltigem Schwarzwasser und Abwasser aus Toiletten
- Wasser mit Schlammbeimischungen.

Die Hebeanlagen sind zur Förderung von Abwässern mit langfaserigen Bestandteilen, Hygieneartikeln und Fäkalien aus Privathaushalten, Apartments und Ferienhäusern geeignet, die unterhalb der Rückstauebene anfallen.

Regenwasser hingegen darf aus den folgenden beiden Gründen nicht mit den Hebeanlagen Multilift MSS gefördert werden:

- Der Motor der in den Hebeanlagen installierten Abwasserpumpe ist nicht für den Dauerbetrieb ausgelegt. Dies ist jedoch bei starkem Niederschlag oftmals erforderlich.
- Gemäß der EN 12056-4 darf Regenwasser nicht in eine im Innern eines Gebäudes aufgestellte Hebeanlage geleitet werden.

In Zweifelsfällen wenden Sie sich bitte an Grundfos.

Folgende Stoffe/Arten von Abwasser dürfen nicht über eine Hebeanlage entsorgt werden:

- Feststoffe, Teer, Flüssigkeiten mit hohem Sandgehalt, Zement, Asche, Pappe, Schutt, Abfälle, usw.
- Abwasser aus Entwässerungsgegenständen, das oberhalb der Rückstauebene anfällt. Diese Abwässer sind gemäß der EN 12056-1 über ein Freigefälle weiterzuleiten.
- Abwasser, das große Mengen an fetthaltigen Substanzen enthält, wie z.B. Abwasser aus Fritteusen oder ähnlichen Anwendungen.

## 5. Transport und Lagerung

***Warnung***

***Der Tragbügel am Motor ist nur zum Anheben des Motors bestimmt. Niemals die gesamte Hebeanlage über diesen Tragbügel anheben oder absenken.***

Hinweis ***Die komplette Hebeanlage ist am Sammelbehälter anzuheben.***

Bei längerer Lagerung ist die Steuerung LC 220 gegen Feuchtigkeit und Wärme zu schützen.

Nach längerer Lagerung ist die Pumpe zu überprüfen, bevor sie (erneut) in Betrieb genommen wird. Dazu ist auch die Freigängigkeit durch Drehen des Laufrads von Hand zu überprüfen.

Pumpen-Grossmann.de

## 6. Produktbeschreibung

Die Hebeanlagen Multilift MSS werden in den nachfolgenden Unterabschnitten ausführlich beschrieben:

- Der Unterabschnitt *6.1 Hebeanlage* beschreibt die Hebeanlage mit Sammelbehälter, Pumpe, Rückflussverhinderer und Niveausensor.
- Der Unterabschnitt *6.2 Steuerung LC 220* beschreibt die Steuerung und ihre Funktionen.

Im Abschnitt *7. Installieren der Hebeanlage* und in den nachfolgenden Abschnitten werden die oben angeführten Komponenten wieder als eine komplette Einheit betrachtet.

### 6.1 Hebeanlage

Die Hebeanlagen Multilift MSS werden komplett mit einer einphasigen oder dreiphasigen Tauchmotorpumpe geliefert, die an eine Steuerung LC 220 angeschlossen wird. Die Niveausteuerung erfolgt mit Hilfe eines Niveausensors.

**Typenschlüssel der Hebeanlage**

| **Beispiel** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Multilift Hebeanlage | | | | | |
| SS = Ein-Pumpen-Anlage | | | | | |
| Leistungsabgabe $P_2$/100 [W] | | | | | |
| 1 = einphasiger Motor<br>3 = dreiphasiger Motor | | | | | |
| 2 = 2-poliger Motor<br>4 = 4-poliger Motor | | | | | |

**Typenschild der Hebeanlage**

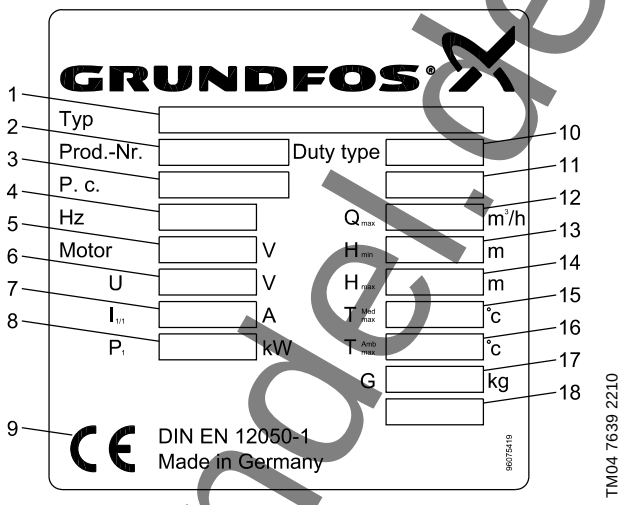



**Abb. 2** Typenschild der Hebeanlage

| **Pos.** | **Beschreibung** |
|---|---|
| 1 | Typenbezeichnung |
| 2 | Produktnummer |
| 3 | Produktionscode (Jahr/Woche) |
| 4 | Frequenz [Hz] |
| 5 | Anzahl der Phasen und Spannung [V] |
| 6 | Spannung [V] |
| 7 | Volllaststrom [A] |
| 8 | Leistungsaufnahme P1 des Motors [kW] |
| 9 | CE-Kennzeichen |
| 10 | Betriebsart |
| 11 | Seriennummer |
| 12 | Maximaler Förderstrom [$m^3$/h] |
| 13 | Mindestförderhöhe [m] |
| 14 | Maximale Förderhöhe [m] |
| 15 | Maximal zulässige Medientemperatur [°C] |
| 16 | Maximal zulässige Umgebungstemperatur [°C] |
| 17 | Gewicht [kg] |
| 18 | [ ] |

Pumpen-Grosshandel.de

### 6.1.1 Sammelbehälter

Die Hebeanlage besitzt einen gas-, geruchs- und druckdichten Sammelbehälter aus abwasserbeständigem Polyethylen (PE), der über alle erforderlichen Stutzen für den Anschluss der Zulaufleitungen, der Druckleitung, der Entlüftungsleitung und einer Handmembranpumpe, die als Zubehör erhältlich ist, verfügt.

Der Sammelbehälter hat fünf horizontale Zulaufföffnungen auf der Rückseite und an der Seite (4 x DN 100, 1 x DN 50) und zwei vertikale Zulaufleitungen auf der Oberseite (1 x DN 100, 1 x DN 50). Die Zulauföffnungen auf der Rückseite und an der Seite des Sammelbehälters befinden sich 180 und 250 mm über dem Boden und sind somit für den Anschluss eines wandhängenden oder eines bodenstehenden WCs gemäß EN 33 und EN 37 geeignet. An die anderen Zulauföffnungen können weitere Entwässerungsgegenstände angeschlossen werden.

Das Behältervolumen und das effektive Nutzvolumen (Volumen zwischen dem Ein- und Ausschaltniveau) sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

| | | |
|---|---|---|
| Zulaufhöhe [mm] | 180 | 250 |
| Behältervolumen [l] | 44 | 44 |
| Effektives Nutzvolumen [l] | 20 | 28 |

Die verwendete Zulaufhöhe kann über einen DIP-Schalter in der Steuerung eingestellt werden. Siehe Abschnitt *8.4 Einstellen der LC 220*. Werkseitig ist die Zulaufhöhe auf 250 mm über dem Boden eingestellt.

Um die Bildung von Ablagerungen auf ein Minimum zu reduzieren, ist der Behälterboden leicht angeschränkt, so dass das Abwasser immer zur Pumpe geleitet wird.

### 6.1.2 Pumpe

Das Laufrad der Pumpe ist als Freistromlaufrad ausgeführt. Dies gewährleistet eine fast gleichbleibende Förderleistung über die gesamte Lebensdauer der Pumpe. Siehe die Pumpenkennlinie im Abschnitt *12.3 Kennlinien*. Alle medienberührten Bauteile sind aus Edelstahl gefertigt. Die Pumpe ist mit einer Gleitringdichtung ausgerüstet.

Die technischen Daten der Pumpe sind im Abschnitt *12. Technische Daten* aufgeführt.

Einphasige Motoren sind mit Betriebskondensatoren ausgerüstet.

Die ein- und dreiphasigen Motoren sind durch einen in die Wicklungen eingebauten Thermoschalter und einen zusätzlichen Temperaturschutzschalter gegen Überlast geschützt.

Drehstrommotoren:
Bei falscher Phasenfolge zeigt die Steuerung eine Störung an und verhindert das Anlaufen der Pumpe. Wie die Phasenfolge geändert wird, ist im Abschnitt *6.2.2 Bedienelemente und Meldeleuchten* und in der Abb. 8 beschrieben.

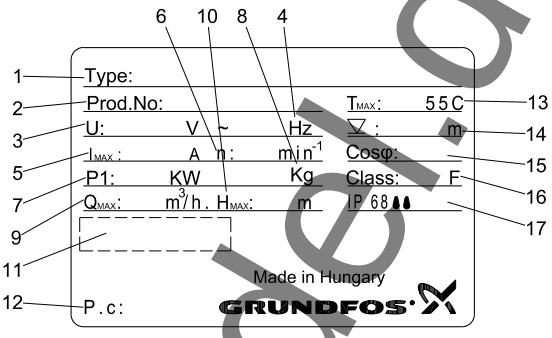
Hinweis

***Bei Überlastung des Motors wird die Pumpe automatisch abgeschaltet.***

***Nach Abkühlung auf Normaltemperatur schaltet der Motor automatisch wieder ein.***

**Typenschild der Pumpe**

Das Typenschild ist auf die Pumpe aufgedruckt.




TM05 1194 2411

**Abb. 3** Typenschild der Pumpe

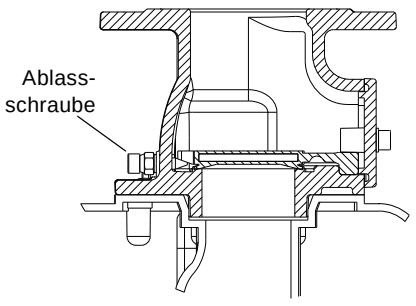
| Pos. | Beschreibung |
|---|---|
| 1 | Typenbezeichnung |
| 2 | Produktnummer |
| 3 | Bemessungsspannung |
| 4 | Frequenz |
| 5 | Bemessungsstrom |
| 6 | Nenndrehzahl |
| 7 | Nennleistungsaufnahme |
| 8 | Gewicht |
| 9 | Maximaler Förderstrom |
| 10 | Maximale Förderhöhe |
| 11 | Zulassungen |
| 12 | Produktionswoche, -jahr und -tag |
| 13 | Maximal zulässige Medientemperatur |
| 14 | Maximal zulässige Eintauchtiefe |
| 15 | Leistungsfaktor |
| 16 | Wärmeklasse |
| 17 | Schutzart |

### 6.1.3 Rückflussverhinderer

Der Rückflussverhinderer der Nennweite DN 80 verfügt über eine Ablassschraube zum Anheben der Rückschlagklappe, um die Druckleitung für Wartungs- und Reparaturarbeiten entleeren zu können. Der Rückflussverhinderer ist in Übereinstimmung mit der EN 12050-4 ausgeführt und entsprechend geprüft. Siehe Abb. 4.

Hinweis

***Vor dem Drehen der Ablassschraube die Kontermutter etwas lösen.***




TM05 0340 1011

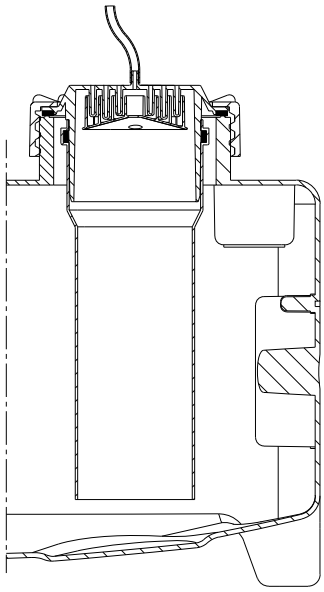
**Abb. 4** Rückflussverhinderer

Pumpen-Grosshandel.de

### 6.1.4 Niveausensor

Der in der Steuerung angeordnete piezoresistive Drucksensor ist über einen Schlauch mit einem Staudruckrohr im Sammelbehälter verbunden. Der Schraubdeckel, an den der Schlauch angeschlossen ist, verfügt über einen Kondensatabscheider und eine Aufnahme für das Staudruckrohr DN 100, das bis in den Sammelbehälter reicht. Bei ansteigendem Füllstand wird die Luft im Staudruckrohr und Schlauch komprimiert. Der piezoresistive Sensor wandelt diese Druckänderung dann in ein Analogsignal um.
Die Steuerung verwendet das Analogsignal zum Ein- und Ausschalten der Pumpe und zum Auslösen eines Hochwasseralarms.
Das Staudruckrohr ist unter dem Schraubdeckel befestigt.
Es kann zur Wartung, Reparatur und Reinigen der Innenflächen herausgenommen werden. Die Abdichtung erfolgt mit Hilfe eines O-Rings.

Der Schlauch wird mit 4 m oder 10 m Länge geliefert. Er muss an die Steuerung angeschlossen sein.



TM05 0332 1011

**Abb. 5** Schraubdeckel mit Schlauch, Staudruckrohr DN 100 und Kondensatabscheider

## 6.2 Steuerung LC 220

Die Niveausteuerung LC 220 schaltet die Pumpe der Multilift MSS in Abhängigkeit des vom analogen, piezoresistiven Niveausensors gemessenen Füllstands ein und aus.
Bei Erreichen des Einschaltniveaus schaltet die Niveausteuerung die Pumpe ein. Sobald der Füllstand auf das Ausschaltniveau abgesunken ist, wird die Pumpe wieder von der Niveausteuerung abgeschaltet. Bei einem zu hohen Füllstand im Behälter, einer Sensorstörung, usw. wird ein Alarm ausgegeben.




TM05 1276 2511

**Abb. 6** Niveausteuerung LC 220 für die Multilift MSS

Die Steuerung LC 220 verfügt über folgende Funktionen:

- EIN/AUS-Steuerung einer Abwasserpumpe auf Basis eines kontinuierlich von einem analogen, piezoresistiven Niveausensor gelieferten Signals
- automatischer Testlauf in Stillstandszeiten (24 Stunden nach dem letzten Einschalten)
- Batteriepufferung bei Stromausfällen (Zubehör)
- Wahlmöglichkeit einer automatischen Alarmquittierung (über DIP-Schalter)
- Wahl zwischen zwei Zulaufniveaus (über DIP-Schalter)
- Betriebsmeldungen:
  - Netzspannung eingeschaltet
  - Pumpe läuft
  - Zeit für Service/Wartung (über DIP-Schalter einstellbar).
- Alarmmeldung bei:
  - zu hohem Füllstand, der einen Hochwasseralarm auslöst
  - Vorliegen eines Phasenfehlers bei einphasigen Pumpen oder eines Phasenfolgefehlers bei dreiphasigen Pumpen
  - einem Sensorfehler
  - externem Niveaualarm
  - Überschreiten der zulässigen Laufzeit.

Standardmäßig besitzt die Steuerung LC 220 einen Alarmsignalausgang für Sammelalarm und drei Signaleingänge für den Anschluss eines piezoresistiven Sensors, eines Schwimmerschalters als zusätzliche Sicherheit für die vorhandenen Analogsensoren und eines weiteren Niveauschalters zur Erkennung eines Überflutungszustands außerhalb der Multilift MSS. Hebeanlagen werden häufig in einer Vertiefung im Keller - dem tiefsten Punkt des Gebäudes - installiert. Bei aufsteigendem Grundwasser oder einem Wasserrohrbruch wird von der Steuerung ein Alarm ausgegeben, wenn ein externer Niveauschalter angeschlossen ist. Steigt der Flüssigkeitsstand in der Vertiefung über das Auslöseniveau für Hochwasser, leuchtet die entsprechende Alarm-LED und der eingebaute Summer wird aktiviert.

Eine als Zubehör lieferbare Batterie kann installiert werden, um bei einem Stromausfall einen akustischen Alarm über den Summer auszulösen. Der Summer ertönt solange, bis die Störung behoben ist. Ein vorzeitiges Abschalten des Summers ist nicht möglich.

Außerdem kann der Alarmausgang für die Sammelstörung (potentialfreier Wechselkontakt) verwendet werden, um das Alarmsignal mit Hilfe einer externen Spannungsquelle an eine Leitwarte weiterzuleiten.

Um Updates aufspielen und weitere Anpassungen vornehmen zu können, kann ein PC Tool angeschlossen werden.

Außerdem können die letzten 20 im Alarmspeicher abgelegten Störungen, sowie die Anzahl der Einschaltungen und Betriebsstunden ausgelesen werden. Das PC Tool ist als Zubehör lieferbar.

**Typenschlüssel der Steuerung LC 220**

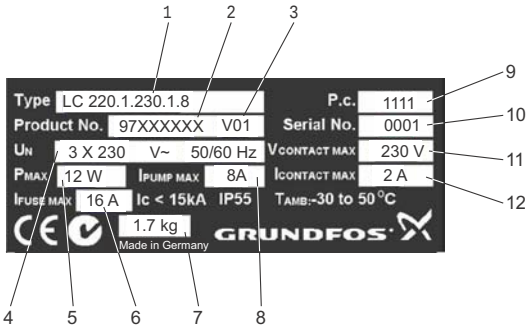
| **Beispiel** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| LC 220 = Typ der Steuerung | |
| 1 = Ein-Pumpen-Steuerung<br>2 = Zwei-Pumpen-Steuerung | |
| Spannung [V] | |
| 1 = einphasig<br>3 = dreiphasig | |
| Maximaler Betriebsstrom pro Pumpe [A] | |

Pumpen-Grossmandel.de

**Typenschild der Steuerung LC 220**

Der Typ der vorliegenden Steuerung, die Spannungsvariante, usw. sind der auf dem Typenschild angegebenen Typenbezeichnung zu entnehmen. Das Typenschild ist seitlich am Schaltkasten der Steuerung angebracht.




TM05 1351 2611

**Abb. 7** Beispiel für ein Typenschild der Steuerung LC 220

| Pos. | Beschreibung |
|---|---|
| 1 | Typenbezeichnung |
| 2 | Produktnummer |
| 3 | Versionsnummer |
| 4 | Bemessungsspannung |
| 5 | Leistungsaufnahme |
| 6 | Maximale Vorsicherung |
| 7 | Gewicht |
| 8 | Maximale Stromaufnahme der Pumpe |
| 9 | Produktionsjahr und -woche |
| 10 | Seriennummer |
| 11 | Maximale Spannung am Schütz |
| 12 | Maximaler Strom am Schütz |

### 6.2.1 Aufbau

Die Niveausteuerung LC 220 beinhaltet alle erforderlichen Komponenten, wie z.B. Relais sowie das Bedienfeld mit Meldeleuchten zur Anzeige des Betriebsstatus und von Störmeldungen. Zudem ist in der Steuerung ein Niveausignaleingang vorhanden, der direkt über das im Sammelbehälter angeordnete Staudruckrohr aktiviert wird. Weiterhin sind die Klemmen für die Spannungsversorgung, den Anschluss der Pumpe und ein Alarmmeldeausgang für den Sammelalarm im Schaltkasten untergebracht.

Der Gehäusedeckel ist mit Hilfe von vier Bajonettverschlüssen am Schaltkasten befestigt. Das Ent- und Verriegeln des Gehäusedeckels erfolgt durch eine Vierteldrehung der Bajonettverschlüsse. Auf der linken Seite sind die Verschlüsse länger und über Fangbänder mit dem Boden des Schaltkastens verbunden.

### 6.2.2 Bedienelemente und Meldeleuchten

In der nachfolgenden Tabelle werden die Funktion der verschiedenen Bedienelemente und die Bedeutung der Meldeleuchten beschrieben.

| Element | Funktion | Beschreibung |
|---|---|---|
|  | Auswählen der Betriebsart | Die Betriebsart wird mit Hilfe des EIN-AUS-AUTO-Wahlschalters ausgewählt, der über die nachfolgenden drei Schaltstellungen verfügt.<br>Pos. I:<br>Manuelles Einschalten der Pumpe.<br>Pos. O:<br>• Manuelles Abschalten der Pumpe.<br>• Zurücksetzen von Alarmmeldungen.<br>Pos. AUTO:<br>Automatikbetrieb. Die Pumpe wird in Abhängigkeit des Signals vom Niveausensor ein- und ausgeschaltet. |
|  | Status der Spannungsversorgung | Grüne Meldeleuchte. Zeigt an, dass die Spannungsversorgung ordnungsgemäß angeschlossen ist. |
|  | Anzeigen des Betriebsstatus | Rote und grüne Meldeleuchte. Der Betriebsstatus wird wie folgt angezeigt:<br>Grün: Die Pumpe läuft.<br>Rot: Pumpenstörung. |
|  | Hochwasseralarm | Rote Meldeleuchte. Zeigt einen zu hohen Füllstand an. Die LED leuchtet, wenn der Niveausensor einen bestimmten Füllstand im Sammelbehälter misst. |
|  | Phasenfolgefehler | Rote Meldeleuchte. Zeigt einen Phasenfolgefehler an (nur bei dreiphasigen Pumpen). Die Phasenfolge wie in der Abb. 8 gezeigt ändern. |
|  | Alarm Sensorfehler | Rote Meldeleuchte. Zeigt eine fehlerhafte oder fehlende Verbindung zum Niveausensor an. |
|  | Externer Niveaualarm | Rote Meldeleuchte. Zeigt den Alarm von einem externen Niveauschalter an. |
|  | Anzeigen eines anstehenden Wartungstermins | Gelbe Meldeleuchte. Zeigt an, dass ein planmäßiger Wartungstermin anliegt. Diese Funktion kann mit Hilfe des DIP-Schalters aktiviert oder deaktiviert werden. In Übereinstimmung mit der EN 12056-4 ist der regelmäßige Wartungstermin ab Werk auf 1 Jahr fest eingestellt. |



TM05 3455 0412

**Abb. 8** Ändern der Phasenfolge bei einer dreiphasigen Steuerung mit Hilfe eines Phasenwenders

Pumpen-Grossmann.de

### 6.2.3 Innerer Aufbau der LC 220

Die Abb. 9 zeigt den inneren Aufbau der LC 220.

**Hinweis:** Kabelanschluss für Pos. 10:
Einen Kabelbinder verwenden, wenn die Leiter mehr als 20 mm aus dem Kabelmantel herausragen.

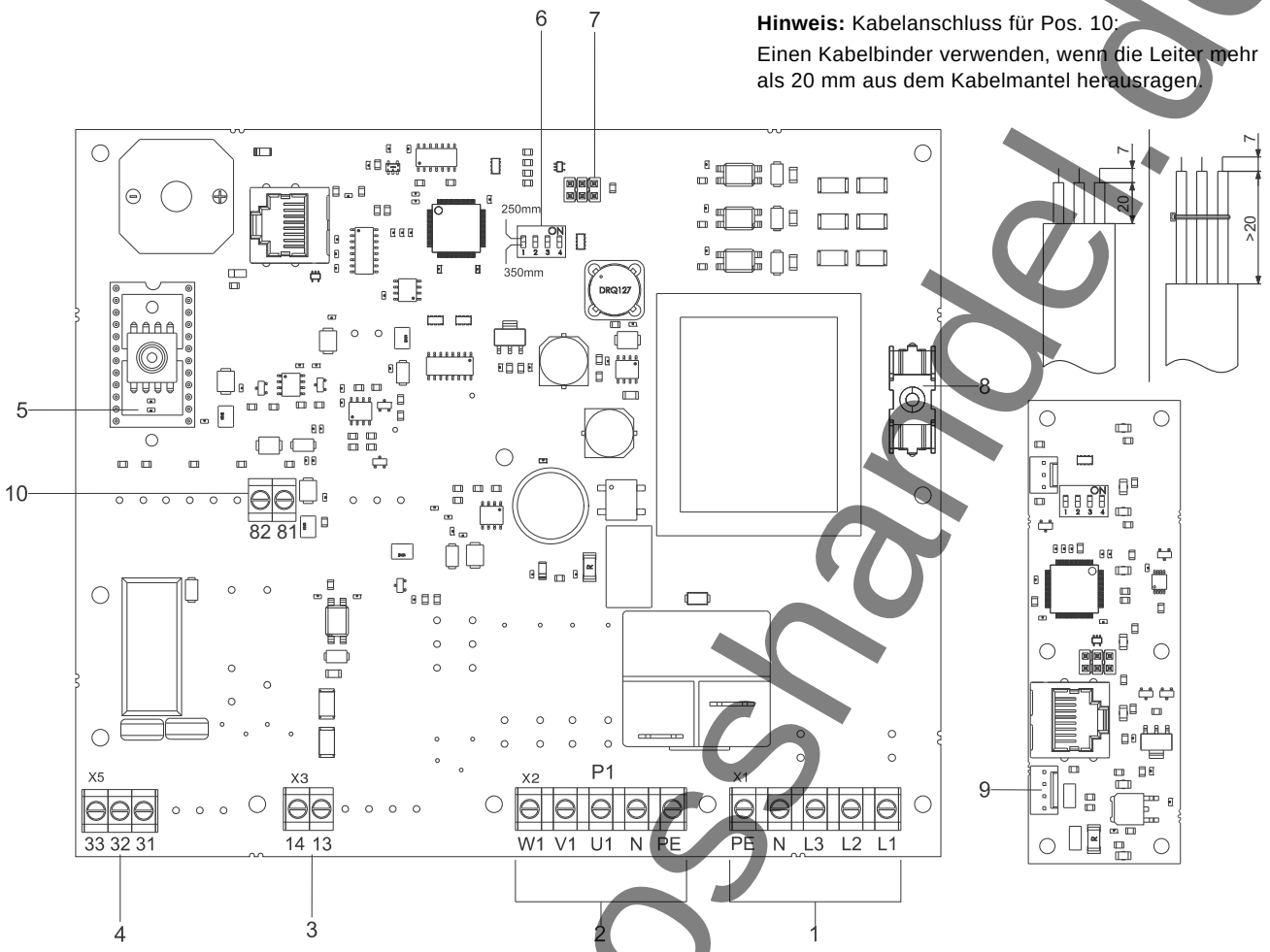



**Abb. 9** Innerer Aufbau der LC 220

TM05 1406 2711 / TM05 3719 1712

Pumpen-Grosshandel.de

| Pos. | Beschreibung | | Klemmenbezeichnung |
|---|---|---|---|
| 1 | Klemmen für die Spannungsversorgung | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Klemmen für den Anschluss der Pumpe | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Klemmen für den Anschluss eines externen Niveauschalters | 230 V, Schließer | 35, 36 |
| 4 | Klemmen für das Ausgangssignal "Sammelalarm" | Potentialfreie Wechselkontakte Schließer/Öffner mit max. 250 V/2 A | X11 |
| 5 | Platine mit analogem, piezoresistivem Drucksensor | 0-5 V | |
| 6 | DIP-Schalter | 1. Zulaufhöhe: ON = 250 mm OFF = 180 mm<br>2. Zurücksetzen: ON = automatisch OFF = manuell<br>3. Wartungsintervall: ON = 1 Jahr OFF = deaktiviert<br>4. Zurücksetzen der Einstellungen (nur bei einem Sensoraustausch) ON = Gesichert (normale Stellung) OFF = Kurz in Stellung OFF drücken, um den Sensor an den Umgebungsdruck anzupassen (Nullpunktkalibrierung). (Siehe Serviceanleitung) | |
| 7 | Servicebuchse zum Anschließen des PC-Tools für Softwareupdates | 6-poliger Stecker | |
| 8 | Sicherung des Steuerstromkreises, Feinsicherung | 100 mA/20 mm x ⌀ 5 | |
| 9 | Batterie (nicht wiederaufladbar) | 9 V | |
| 10 | Klemmen für zusätzlichen Hochwasseralarm (im Sammelbehälter), Digitaleingang | | 81, 82 |

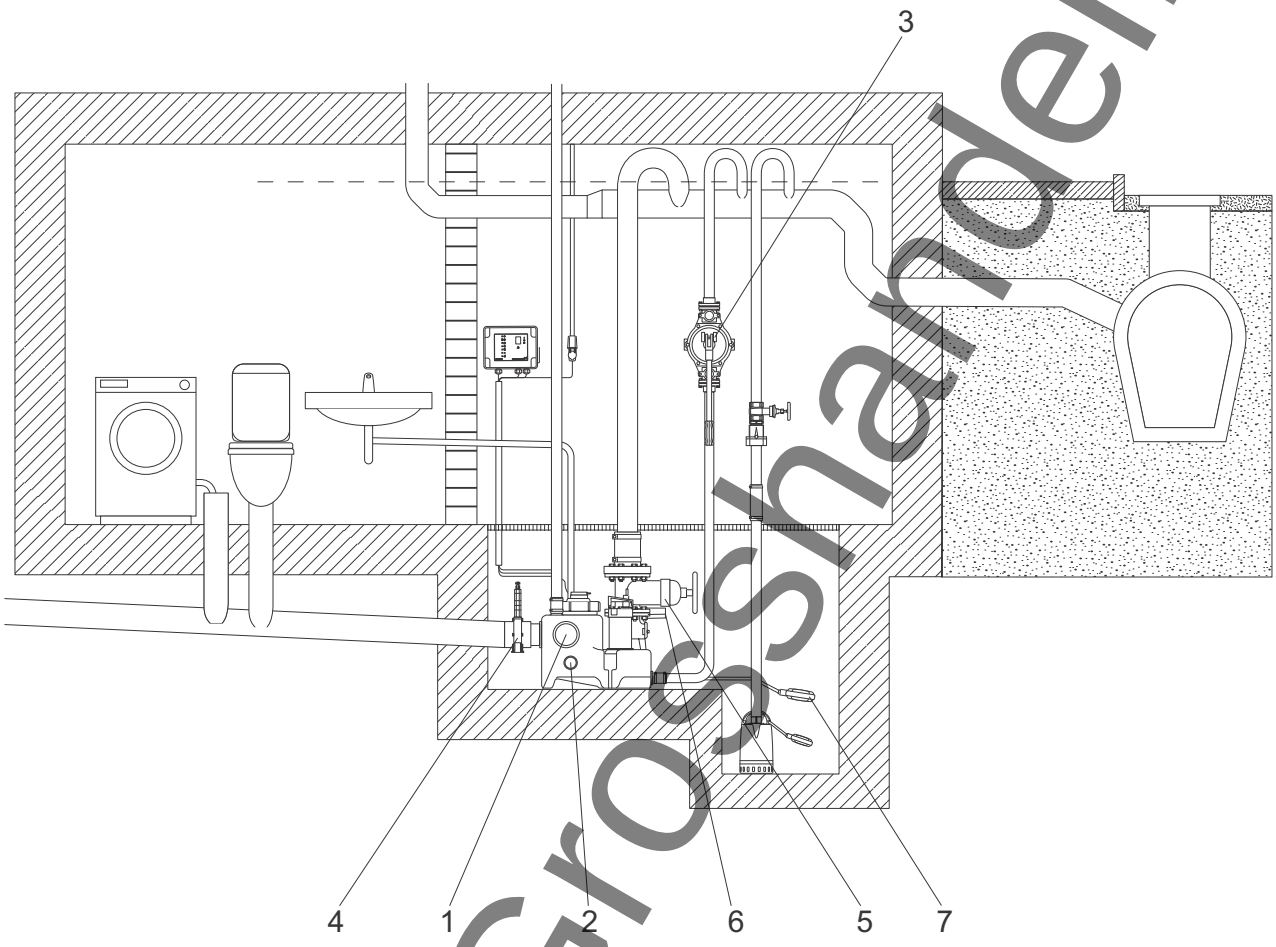
Pumpen-Grosshandel.de

## 7. Installieren der Hebeanlage

### 7.1 Allgemeine Hinweise

Vor dem Installieren der Hebeanlagen Multilift MSS ist unbedingt darauf zu achten, dass alle örtlichen Vorschriften hinsichtlich Entlüftung, Zugang zur Anlage, usw. befolgt werden.

#### 7.1.1 Einbauskizze




TM05 1346 2611

**Abb. 10** Einbauskizze

| Pos. | Zubehör | Produktnummer |
|---|---|---|
| 1 | Muffendichtung DN 100 | 97726942 |
| 2 | Muffendichtung DN 50 | - |
| 3 | Handmembranpumpe, 1½" | 96003721 |
| 4 | PVC-Absperrventil DN 100 | 96615831 |
| 5 | Grauguss-Absperrventil DN 80 | 96002011 |
| 6 | Dichtungssatz DN 80, inkl. Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben | 96001999 |
| 7 | Externer Schwimmerschalter | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 7.2 Richtlinien für die Installation von Hebeanlagen

**Richtlinien für die korrekte Aufstellung von Hebeanlagen gemäß EN 12056-4**

Siehe Abschnitt *7.1.1 Einbauskizze*.

- Die Hebeanlage ist in einem ausreichend beleuchteten und belüfteten Raum aufzustellen. Um alle Bauteile, die bedient oder gewartet werden müssen, ist ein Freiraum von mindestens 60 cm vorzusehen.
- Unterhalb der Aufstellungshöhe ist ein Pumpensumpf (eine Vertiefung) vorzusehen. Wird die Hebeanlage Multilift MSS in einem Keller aufgestellt, bei dem die Gefahr besteht, dass Grundwasser eindringt, wird die Installation einer Entwässerungspumpe in einem separaten Pumpensumpf unterhalb der Aufstellungsebene empfohlen. In einigen Ländern ist die Installation einer Entwässerungspumpe sogar vorgeschrieben. Siehe Abb. 10.

Hinweis ***Der Sammelbehälter, die Pumpe und die Kabel dürfen überflutet werden (max. 2 m und für 7 Tage).***

Achtung ***Die Steuerung ist an einem trockenen, gut belüfteten und überflutungssicheren Ort zu installieren.***

- Alle Rohrverbindungen sind flexibel auszuführen, um auftretende Resonanzschwingungen zu reduzieren.
- Hebeanlagen sind gegen Auftrieb und Verdrehen zu sichern.
- Alle Druckleitungen (der Hebeanlage, Handmembranpumpe und Entwässerungspumpe) müssen mit einer Schleife über die Rückstauebene geführt werden. Der höchste Punkt der Schleife oder des Siphons muss sich oberhalb der Straßenebene bzw. Rückstauebene befinden.
- In Druckleitungen ab DN 80 ist ein Absperrventil einzubauen. Auch in die Zulaufleitung ist ein Absperrventil einzubauen.
- Oberflächenwasser darf nicht in Hebeanlagen eingeleitet werden, die innerhalb von Gebäuden aufgestellt sind. Für Oberflächenwasser ist eine eigene Pumpstation außerhalb des Gebäudes vorzusehen.
- Hebeanlagen sind mit einem Rückflussverhinderer gemäß EN 12050-4 auszurüsten.
- Das Volumen des Druckleitungsabschnitts vom Rückflussverhinderer bis zur Rückstauebene muss kleiner als das Nutzvolumen des Sammelbehälters sein.
- In der Regel muss eine Hebeanlage für Schwarzwasser über das Dach entlüftet werden. Es ist jedoch auch erlaubt, die Entlüftung der Hebeanlage als Nebenlüftung in das Entlüftungssystem des Gebäudes zu leiten.
- Wird das Abwasser über eine Sammelleitung entsorgt, muss die Sammelleitung über ein Befüllungsverhältnis von mindestens h/d = 0,7 verfügen.
  Die Sammelleitung muss mindestens eine Nennweite größer als die Druckleitung ausgeführt sein.
- Für die manuelle Entleerung des Sammelbehälters bei einem Pumpenausfall sollte eine Handmembranpumpe verwendet werden (nicht zwingend vorgeschrieben).

## 7.3 Empfohlene Schritte für die Aufstellung der Hebeanlage

1. Den Lieferumfang prüfen. Der Lieferumfang ist im Abschnitt *3. Lieferumfang* aufgeführt.
2. Die Zuläufe durch Ausschneiden der erforderlichen Öffnungen vorbereiten. Zum Ausschneiden der Öffnungen sind Bohrmaschinenaufsätze ∅100 für die Zuläufe DN 100 und ∅43 für die Zuläufe DN 50 zu verwenden. Die vorgesehenen Schnittkanten sind zurückversetzt angeordnet und bereits entsprechend präpariert. Um scharfe Schnittkanten zu vermeiden, sind die Öffnungen zu entgraten. Die Muffendichtungen verfügen über einen entsprechenden Kragen.
3. Soll zum Entleeren des Sammelbehälters bei Störungen eine Handmembranpumpe eingesetzt werden, ist auch die Anschlussöffnung für die Handmembranpumpe zu bohren. Für den Anschluss DN 50 ist ein Bohrmaschinenvorsatz ∅43 zu verwenden. Um scharfe Schnittkanten zu vermeiden, sind die Öffnungen zu entgraten.

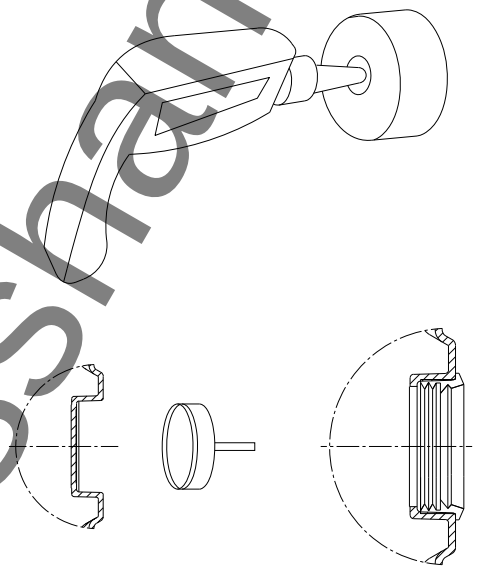



**Abb. 11** Ausschneiden oder Bohren der Anschlussöffnungen

4. Die Zulaufleitung zum Sammelbehälter anschließen. Zwischen der Zulaufleitung und der Hebeanlage ist ein Absperrventil einzubauen, um eine Einleitung von Abwasser bei Wartungs- und Reparaturarbeiten zu vermeiden. Es wird empfohlen ein einfach zu handhabendes PVC-Absperrventil zu verwenden.

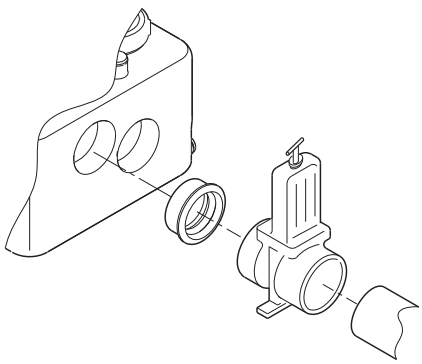



**Abb. 12** Einbau eines Absperrventils

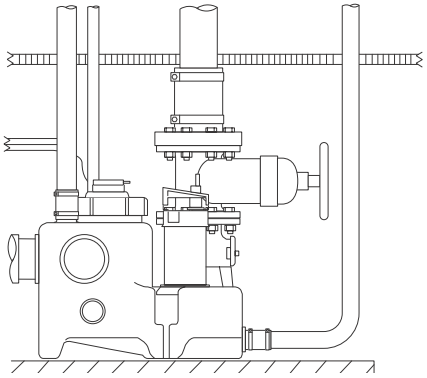
Achtung ***Es ist zu gewährleisten, dass das Gewicht der Zulauf-, Druck- und Entlüftungsleitungen nicht auf dem Sammelbehälter lastet. Lange Rohrleitungsabschnitte, Schieber, usw. sind entsprechend bauseits zu haltern.***

Pumpen-Grosshandel.de

***Warnung***

***Niemals auf die Hebeanlage steigen.***

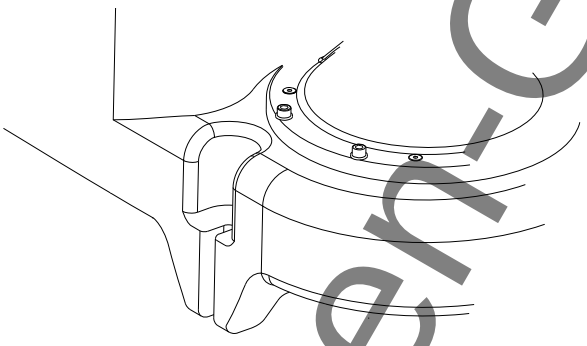
5. Die Druckleitung anschließen.
   Zwischen dem Rückflussverhinderer und dem mitgelieferten flexiblen Anschlussschlauch DN 100 (Innendurchmesser ∅110) ist ein Absperrventil einzubauen. Eine flexible Verbindung ist gewährleistet, wenn ein Abstand von ca. 5 cm zwischen den Leitungsenden der Zulaufleitung, der Druckleitung und der Entlüftungsleitung und den jeweiligen Anschlussstutzen der Hebeanlage verbleibt.



TM05 1347 2611

**Abb. 13** Absperrventil oben am Rückflussverhinderer

6. Die Entlüftungsleitung anschließen.
   Der Entlüftungsstutzen DN 50 oben am Sammelbehälter ist offen. Die Entlüftungsleitung über ein flexibles Anschlussstück mit dem Entlüftungsstutzen verbinden. Die Entlüftungsleitung muss in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften über das Dach ins Freie geführt werden. Eine flexible Verbindung ist gewährleistet, wenn ein Abstand von ca. 3 cm zwischen dem Ende der Entlüftungsleitung und dem Entlüftungsstutzen verbleibt.
7. Die optionale Handmembranpumpe anschließen.
   Die Handmembranpumpe ist auf der Druckseite anzuschließen. Um Reparaturarbeiten an der Handpumpe zu erleichtern, sollte am Behälterstutzen ein 1½"-Absperrventil vorgesehen werden.
8. Den Sammelbehälter am Boden befestigen.



TM05 0334 1011

**Abb. 14** Befestigungspunkte zur Befestigung des Sammelbehälters am Boden

## 8. Installieren der Steuerung LC 220

***Warnung***

***Vor der Durchführung irgendwelcher elektrischer Anschlussarbeiten im Schaltkasten der LC 220 ist sicherzustellen, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet ist und nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.***

Die Installation darf nur von einer autorisierten Fachkraft in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften vorgenommen werden.

### 8.1 Installationsort

***Warnung***

***Die Steuerung LC 220 darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden.***

Die LC 220 kann an Orten mit einer Umgebungstemperatur von 0 °C bis +40 °C installiert werden.

Schutzart: IP56.

Die Steuerung ist in der Nähe der Hebeanlage zu installieren.

Bei einer Installation im Freien muss die LC 220 unbedingt vor Witterungseinflüssen (z.B. durch ein Gehäuse oder geeignete Bauten) geschützt werden. Die Steuerung darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

### 8.2 Montage

***Warnung***

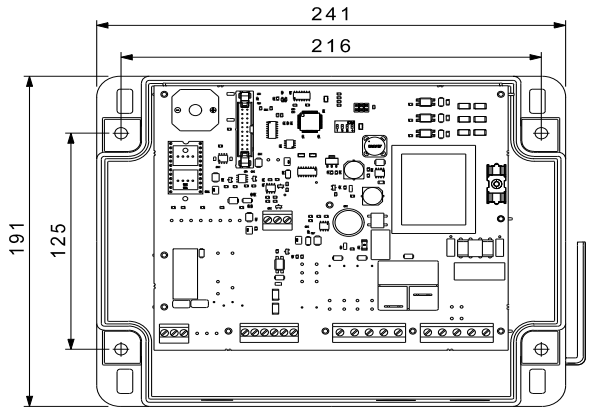
***Beim Bohren der Befestigungslöcher ist unbedingt darauf zu achten, dass keine Kabel, Wasser- und Gasleitungen beschädigt werden. Es ist zudem auf eine sichere Montage zu achten.***

Hinweis

***Die LC 220 kann an der Wand montiert werden, ohne dass der Gehäusedeckel abgebaut werden muss.***

Vorgehensweise:

- Die LC 220 ist an einer ebenen Wandfläche zu montieren.
- Die LC 220 ist so zu montieren, dass die Kabeleinführungen nach unten zeigen. Zusätzliche PG-Verschraubungen, falls erforderlich, sind in der Gehäusebodenplatte zu montieren.
- Die LC 220 ist mit vier Schrauben über die vier Montagelöcher in der Rückwand des Schaltkastens zu befestigen.
  Die Befestigungslöcher sind mit einem 6 mm Bohrer zu bohren. Zum Bohren der Löcher ist die mit der Steuerung mitgelieferte Bohrschablone zu verwenden. Die Schrauben in die Montagelöcher einsetzen und fest anziehen. Die mitgelieferten Kunststoffabdeckungen vorn am Gehäusedeckel einsetzen.




TM05 1405 2711

**Abb. 15** Anbringen der Steuerung an der Wand

Pumpen-Grosshandel.de

## 8.3 Elektrischer Anschluss

***Warnung***

***Die Steuerung LC 220 ist in Übereinstimmung mit den für die entsprechende Anwendung geltenden Vorschriften und Normen anzuschließen.***

***Warnung***

***Vor dem Abnehmen des Gehäusedeckels ist die Spannungsversorgung abzuschalten.***

Die Betriebsspannung und Frequenz sind auf dem Typenschild der Steuerung angegeben. Es ist darauf zu achten, dass die auf dem Typenschild der Steuerung angegebenen elektrischen Daten mit der vorhandenen Spannungsversorgung übereinstimmen.

Alle Kabel und elektrischen Leitungen müssen über die Kabeleinführungen mit zugehöriger Dichtung in die Steuerung eingeführt werden, damit die Schutzart IP 65 erreicht wird.

Die Netzsteckdose muss sich in der Nähe der Steuerung befinden. Die LC 221 ist je nach Ausführung mit einem 1,5 m langen Kabel mit Schuko-Stecker für den Anschluss an eine einphasige Netzspannung oder mit einem CEE-Stecker für den Anschluss an eine dreiphasige Netzspannung ausgerüstet.

Die maximal vorzusehende Vorsicherung ist dem Typenschild zu entnehmen.

Falls von örtlichen Vorschriften gefordert, ist ein externer Netzschalter zu installieren.

## 8.4 Einstellen der LC 220

Die LC 220 hat einen DIP-Schalter mit vier Kontakten.
Siehe Abb. 16.

Um die Einstellungen vornehmen zu können, muss der Gehäusedeckel vom Schaltkasten abgenommen werden. Dazu sind die Schrauben der vier Bajonettverschlüsse um eine Viertel Umdrehung mit Hilfe eines Schraubendrehers zu drehen.
Die Verschlüsse auf der linken Seite verfügen über Fangbänder.

Hinweis

***Zum Ändern der DIP-Schalter-Einstellung muss die Spannungsversorgung zur Steuerung für mindestens 10 Sekunden unterbrochen werden, damit die neuen DIP-Schalter-Einstellungen nach dem Wiedereinschalten berücksichtigt werden.***

Der DIP-Schalter besitzt folgende Funktionen:

- Einstellen des Zulaufniveaus (Schalter 1). Die Werkseinstellung ist 250 mm über dem Boden, um das höchstmögliche Nutzvolumen zu erreichen. Für bodenstehende WCs muss die Einstellung auf 180 mm geändert werden. Die Ein- und Ausschaltniveaus werden automatisch angepasst.
- Aktivieren der automatischen Quittierung von Alarmmeldungen (Schalter 2)
- Ausgeben einer Warnmeldung bei Erreichen des Wartungstermins (Schalter 3)
- Sensorkalibrierung (Schalter 4).

Die werkseitigen DIP-Schalter-Einstellungen sind der Abb. 16 zu entnehmen.

Die einzelnen Schalter (1 bis 4) des DIP-Schalters können auf OFF oder ON eingestellt werden.

Werden die DIP-Schalter-Einstellungen geändert, muss die Steuerung für mindestens 10 Sekunden spannungslos geschaltet bleiben!

Die einzelnen Schalter 1 bis 4 besitzen folgende Schalterstellungen:

- **Schalter 1** (Zulaufniveau):

| Pos. | Beschreibung |
|---|---|
| ON | Die Pumpe läuft an, wenn der Füllstand im Sammelbehälter 250 mm erreicht. |
| OFF | Die Pumpe läuft an, wenn der Füllstand im Sammelbehälter 180 mm erreicht. |

- **Schalter 2**
  (Automatisches Zurücksetzen von Alarmmeldungen):

| Pos. | Beschreibung |
|---|---|
| ON | Sobald die Störung nicht mehr anliegt bzw. behoben wurde, wird die Störmeldung zurückgesetzt. D.h. die Meldeleuchten erlöschen und die Alarmsignale zu einem externen Alarmmelder sowie der eingebaute Summer werden deaktiviert. |
| OFF | Das Alarmsignal muss manuell durch Betätigen des Wahlschalters in Stellung "0" zurückgesetzt werden. |

- **Schalter 3** (Wartungsintervall):

| Pos. | Beschreibung |
|---|---|
| ON | Die Funktion zur Erinnerung an den nächsten Wartungstermin ist aktiviert. Die gelbe Meldeleuchte beginnt zu leuchten, sobald der nächste Wartungstermin ansteht. Das Wartungsintervall beträgt 1 Jahr (fester Wert). |
| OFF | Die Funktion zur Erinnerung an den nächsten Wartungstermin ist deaktiviert. |

- **Schalter 4:** (Sensorkalibrierung):

| Pos. | Beschreibung |
|---|---|
| ON | Gesichert. |
| OFF | Kalibrierung. |

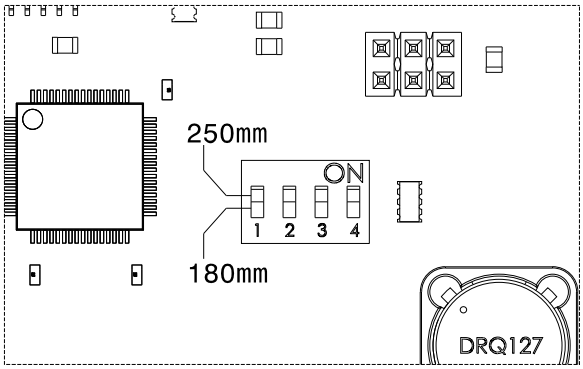
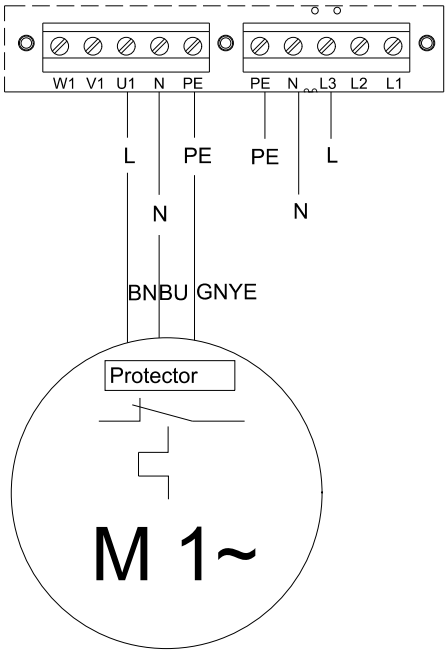



**Abb. 16** DIP-Schalter

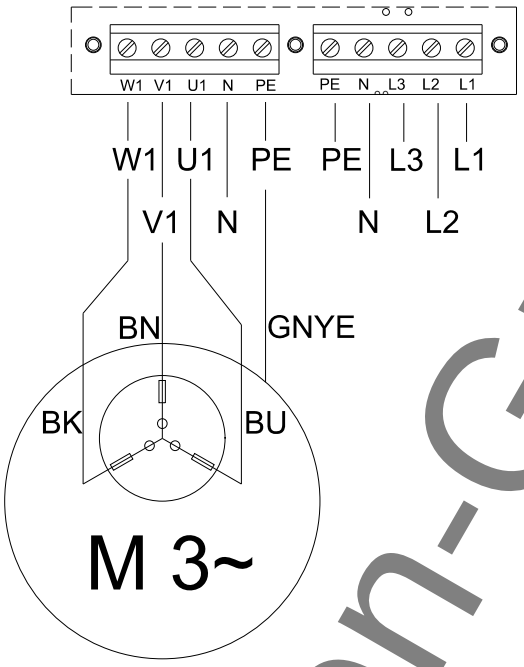
Pumpen-Grosslager.de

### 8.5 Schaltpläne




TM05 1402 2711

**Abb. 17** Schaltplan für einphasige Multilift MSS




TM05 1403 2711

**Abb. 18** Schaltplan für dreiphasige Multilift MSS

## 9. Inbetriebnahme

***Warnung***

***Vor Beginn der Arbeiten an Pumpen, die zur Förderung von gesundheitsschädlichen Medien eingesetzt werden, sind die Pumpen, der Sammelschacht, usw. in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften sorgfältig zu reinigen bzw. zu durchlüften.***

***Warnung***

***Vor der Durchführung irgendwelcher elektrischer Anschlussarbeiten im Schaltkasten der LC 220 ist sicherzustellen, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet ist und nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.***

Vor der Inbetriebnahme sind der elektrische Anschluss und die Einstellung des DIP-Schalters entsprechend den Abschnitten *8.3 Elektrischer Anschluss* und *8.4 Einstellen der LC 220* vorzunehmen.

Die Inbetriebnahme darf nur durch autorisiertes Fachpersonal vorgenommen werden.

Vorgehensweise:

1. Alle Anschlüsse sorgfältig prüfen.
2. Die Absperrventile in der Druckleitung und den Zuläufen öffnen.
3. Die Spannungsversorgung einschalten.
4. Den Wasserzulauf eines an einem Zulauf der Multilift MSS angeschlossenen Entwässerungsgegenstandes öffnen und beobachten, wie der Füllstand im Sammelbehälter das Einschaltniveau erreicht. Die Ein- und Ausschaltpunkte mindestens zweimal prüfen. Für den Automatikbetrieb muss der EIN-AUS-AUTO-Wahlschalter auf AUTO stehen.

## 10. Wartung und Instandhaltung

Die Multilift MSS erfordert nur ein Minimum an Wartung.

***Warnung***

***Vor Beginn von Wartungs- und Reparaturarbeiten an Hebeanlagen, die zur Förderung von gesundheitsschädlichen Medien eingesetzt werden, ist die Hebeanlage sorgfältig mit sauberem Wasser zu spülen und zu reinigen sowie die Druckleitung zu entleeren. Nach dem Zerlegen sind die einzelnen Bauteile mit sauberem Wasser zu reinigen. Darauf achten, dass die Absperrventile geschlossen sind. Die Arbeit ist in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften auszuführen.***

***Warnung***

***Vor der Durchführung irgendwelcher elektrischer Anschlussarbeiten im Schaltkasten der Steuerung oder irgendwelcher Arbeiten an der Hebeanlage ist sicherzustellen, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet ist und nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.***

Gemäß der EN 12056-4 sind Hebeanlagen in Einfamilienhäusern jährlich zu überprüfen. Die örtlichen Vorschriften, die für die Überprüfung gelten, sind unbedingt zu befolgen.

Die regelmäßigen Überprüfungen sind von autorisiertem Fachpersonal durchzuführen und müssen sowohl die Wartung der elektrischen als auch der mechanischen Bauteile umfassen.

Pumpen-Grossmarkt.de

Folgende Punkte sind zu überprüfen:

- **Abgangs- und Zulaufanschlüsse**
  Alle Anschlüsse an der Hebeanlage auf festen Sitz und Undichtigkeiten prüfen. Es ist sicherzustellen, dass das Gewicht der Zulauf-, Druck- und Entlüftungsleitungen nicht auf dem Sammelbehälter lastet. Lange Rohrleitungsabschnitte, Schieber, usw. sind entsprechend bauseits zu haltern.
- **Leistungsaufnahme**
  Siehe Typenschild.
- **Kabeleinführung**
  Es ist sicherzustellen, dass die Kabeleinführung wasserdicht ist und die Kabel nicht abgeknickt und oder eingeklemmt werden.
- **Pumpenbauteile**
  Prüfen, ob die Entlüftungsbohrung am Pumpengehäuse offen ist, indem die Pumpe vom Stützflansch abgebaut wird.

Hinweis

***Den Stützflansch nicht lösen. Er ist mit dem Sammelbehälter verschraubt und gegenüber dem Sammelbehälter abgedichtet. Stattdessen sind die vier Edelstahlklammern zu lösen.***

Es wird empfohlen, den O-Ring zwischen der Pumpe und dem Stützflansch auszutauschen.

Einen Testlauf mit sauberem Wasser durchführen. Bei ungewöhnlicher Geräuschentwicklung, starken Vibrationen und abnormalem Betriebsverhalten wenden Sie sich bitte an Grundfos.

- **Gleitringdichtung**
  Die Gleitringdichtung, den O-Ring und den Zustand des Öls prüfen. Die Ölsperrkammer enthält 60 ml ökologisch unbedenkliches Öl. Das Altöl ist in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften ordnungsgemäß zu entsorgen.
  Diese Arbeit ist von Grundfos oder einer anerkannten Reparaturwerkstatt durchzuführen. Siehe Serviceanleitung.

**Reinigen des Rückflussverhinderers (falls erforderlich)**

Vorgehensweise:

1. Die Absperrventile in der Druckleitung und der Zulaufleitung (falls vorhanden) schließen oder die Druckleitung durch Anziehen der Ablassschraube seitlich am Rückflussverhinderer entleeren. Siehe Abschnitt *6.1.3 Rückflussverhinderer*.
2. Den Rückflussverhinderer über die Revisionsöffnung reinigen. Die Dichtung der Revisionsöffnung vor der Montage des Deckels austauschen.

## 10.1 Wartungsarbeiten an der Elektrik

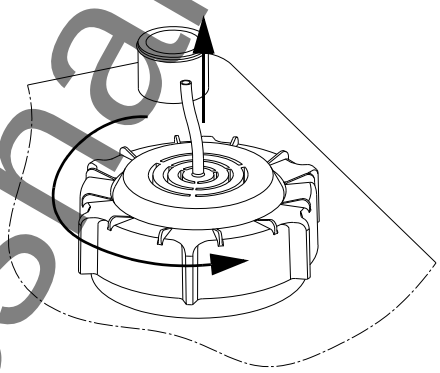
- Die Dichtungen am Gehäusedeckel des Schaltkastens der LC 220 und der PG-Verschraubungen überprüfen.
- Die Kabelverbindungen überprüfen.
- Die Funktionen der Steuerung überprüfen.
- Das Staudruckrohr überprüfen und reinigen.
  Siehe Abschnitt *10.2 Reinigen des Niveausensors*.
- Wird die LC 220 an einem besonders feuchten Ort im Keller installiert, wird empfohlen, die Klemmen auf der Steuerplatine auf mögliche Korrosionsbildung zu prüfen. In der Regel werden die Kontakte jedoch viele Jahre einwandfrei funktionieren und erfordern deshalb keine Sichtprüfung.
- Bei der jährlichen Wartung die 9 V Batterie austauschen, falls vorhanden.

Hinweis

***Die vorherige Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die LC 220 kann z.B. an Orten installiert sein, die eine sorgfältige und regelmäßige Wartung erforderlich machen.***

## 10.2 Reinigen des Niveausensors

1. Den EIN-AUS-AUTO-Wahlschalter in Stellung AUS (○) drücken. Siehe Abschnitt *6.2.2 Bedienelemente und Meldeleuchten*.
2. Den Schraubdeckel durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn lösen. Siehe Abb. 19.
3. Das Staudruckrohr vorsichtig aus dem Sammelbehälter herausziehen. Dabei nicht am Schlauch ziehen.
4. Das Staudruckrohr und den Kondensatabscheider, die beide unter dem Schraubdeckel angebracht sind, auf mögliche Ablagerungen prüfen. Siehe Abschnitt *6.1.4 Niveausensor*.
5. Eventuelle Ablagerungen entfernen. Falls erforderlich, den Schlauch von der Steuerung abziehen und das Staudruckrohr und den Schlauch mit sauberem Wasser mit nur geringem Strahldruck reinigen.
6. Den Schraubdeckel mit montiertem Staudruckrohr wieder auf den Sammelbehälter aufschrauben. Den Schlauch wieder an der Steuerung anbringen.
7. Die Funktion des Sensors im Rahmen eines Testlaufs der Multilift MSS prüfen.



TM05 0545 1011

**Abb. 19** Ausbauen des Staudruckrohrs

## 10.3 Kontaminierte Hebeanlage oder Komponenten

***Warnung***

***Wurde eine Multilift Hebeanlage zur Förderung einer gesundheitsgefährdenden oder giftigen Flüssigkeit eingesetzt, wird sie als kontaminiert eingestuft.***

Wird Grundfos mit der Instandsetzung der Hebeanlage beauftragt, muss unbedingt vor dem Versand der Hebeanlage mit Grundfos Kontakt aufgenommen werden. Dabei sind alle erforderlichen Informationen zum Fördermedium an Grundfos weiterzugeben. Ansonsten kann Grundfos die Annahme der Hebeanlage zu Instandsetzungszwecken verweigern.

Hebeanlagen, die mit dem Medium in Kontakt gekommen sind und zu Grundfos geschickt werden sollen, sind vorher gründlich zu reinigen.

Alle eventuell anfallenden Versandkosten gehen zu Lasten des Absenders.

Jede Kundendienstanforderung (egal von wem die Arbeiten durchgeführt werden sollen) muss ausführliche Informationen zum Fördermedium enthalten, wenn die Hebeanlage zur Förderung von gesundheitsgefährdenden oder giftigen Flüssigkeiten verwendet worden ist.

Pumpen-Grosshandel.de

## 11. Störungsübersicht

***Warnung***

***Vor der Durchführung irgendwelcher Arbeiten an Hebeanlagen, die zur Förderung von gesundheitsschädlichen Medien eingesetzt werden, ist die Hebeanlage sorgfältig mit sauberem Wasser zu spülen und zu reinigen sowie die Druckleitung zu entleeren. Nach dem Zerlegen sind die einzelnen Bauteile mit sauberem Wasser zu reinigen. Darauf achten, dass die Absperrventile geschlossen sind. Die Arbeit ist in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften auszuführen.***

***Vor der Durchführung irgendwelcher elektrischer Anschlussarbeiten im Schaltkasten der Steuerung oder irgendwelcher Arbeiten an der Hebeanlage ist sicherzustellen, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet ist und nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.***

| Störung | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|---|---|---|
| 1. Die Pumpe läuft nicht. | a) Keine Spannungsversorgung.<br>**Ohne Batteriepufferung:**<br>Keine der Meldeleuchten leuchtet.<br>**Mit Batteriepufferung:**<br>Siehe Abschnitt *6.2 Steuerung LC 220*. | Die Spannungsversorgung einschalten. |
| | b) Der EIN-AUS-AUTO-Wahlschalter befindet sich in Stellung AUS (○). Siehe Abschnitt *6.2.2 Bedienelemente und Meldeleuchten*. | Den EIN-AUS-AUTO-Wahlschalter in Stellung EIN ( \| ) oder AUTO (◌) drücken. |
| | c) Die Sicherungen des Steuerstromkreises sind durchgebrannt. | Die Ursache prüfen und beheben. Die Sicherungen des Steuerstromkreises austauschen. |
| | d) Der Thermoschalter hat die Pumpe abgeschaltet. | Die Pumpe abkühlen lassen. Nach dem Abkühlen läuft die Pumpe automatisch wieder an, falls an der LC 220 nicht die Funktion manueller Neustart gewählt worden ist, siehe Abschnitt *8.4 Einstellen der LC 220*. Falls die Funktion "Manueller Neustart" gewählt wurde, den EIN-AUS-AUTO-Wahlschalter kurz auf Stellung AUS (○) drücken. |
| | e) Der Motor ist defekt oder das Netzkabel beschädigt. | Den Motor und das Kabel prüfen und ggf. austauschen. |
| | f) Niveausensorfehler. | Den Niveausensor reinigen (siehe Abschnitt *10.2 Reinigen des Niveausensors*) und die Hebeanlage erneut einschalten. Ist das Signal immer noch fehlerhaft, wenden Sie sich bitte an Grundfos. |
| | g) Die Spannungsversorgungsplatine oder die LED-Platine ist defekt. | Die Spannungsversorgungsplatine oder die LED-Platine austauschen. |
| | h) Die neue DIP-Schalter-Einstellung funktioniert nicht ordnungsgemäß. | Die Spannungsversorgung zur Steuerung für 1 Minute abschalten und danach wieder einschalten (normale Vorgehensweise).<br>Siehe Abschnitt *8.4 Einstellen der LC 220*. |
| 2. Die Pumpe schaltet zu häufig ein und aus, auch wenn kein Zufluss erfolgt. | a) Niveausensorfehler. | Den Niveausensor reinigen<br>(siehe Abschnitt *10.2 Reinigen des Niveausensors*). |
| | b) Der Niveausensor ist verstopft. | Den Niveausensor reinigen<br>(siehe Abschnitt *10.2 Reinigen des Niveausensors*). |
| | c) Die Entlüftungsbohrung im Innern des Pumpengehäuses ist verstopft und die Pumpe kann deshalb keinen Druck aufbauen. | Das Pumpengehäuse prüfen und die Verunreinigungen entfernen. |
| 3. Die Pumpe läuft manchmal ohne ersichtlichen Grund an. | a) Testlauf 24 Stunden nach dem letzen Einschalten. | Keine Maßnahmen erforderlich. Es handelt sich um eine Sicherheitsfunktion, um zu verhindern, dass die Gleitflächen der Gleitringdichtung aneinander kleben. |

Pumpen-Grosshandel.de

## 12. Technische Daten

### 12.1 Hebeanlage

| | |
|---|---|
| Gewicht: | Je nach Ausführung. Siehe Typenschild. |
| Temperaturbereich: | 0-40 °C<br>Kurzzeitig bis +60 °C (maximal 5 Minuten pro Stunde). |
| Zul. Überflutung: | max. 2 m für 7 Tage |
| Schalldruckpegel | < 70 dB(A) gemäß EN 12050-1 und Maschinenrichtlinie |

#### 12.1.1 Sammelbehälter

| | |
|---|---|
| Werkstoff: | Polyethylen (PE) |

#### 12.1.2 Pumpe

| **Motor:** | |
|---|---|
| Netzversorgung: | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Wärmeklasse: | F (155 °C). |
| Laufradtyp: | Vortex |
| Schutzart: | IP68 |
| Zulässiger pH-Bereich: | 4-10 |
| Zul. Schaltspiele pro Stunde: | max. 60 |
| Max. zul. Dichte des Fördermediums: | 1100 kg/m$^3$ |

| **Bauteil** | **Werkstoff** | **DIN W.-Nr.** | **AISI** |
|---|---|---|---|
| Pumpengehäuse | Edelstahl | 1.4301 | 304 |
| Laufrad | Edelstahl | 1.4301 | 304 |
| Schutzkappe | Novolen 2360 Kx | | |
| Komplette Motoreinheit | Medienberührte Bauteile: Edelstahl | 1.4401 | 316 |
| Pumpenwelle, medienbeaufschlagte Seite | Edelstahl | 1.4301 | 304 |
| Motorkabel | Neopren | | |
| O-Ringe | Nitrilkautschuk (NBR) | | |
| Öl | Shell Ondina 15, ökologisch unbedenklich | | |

#### 12.1.3 Niveausensor

| | |
|---|---|
| Versorgungsspannung: | 12 V |
| Signalausgang: | 0-5 V |

### 12.2 Steuerung LC 220

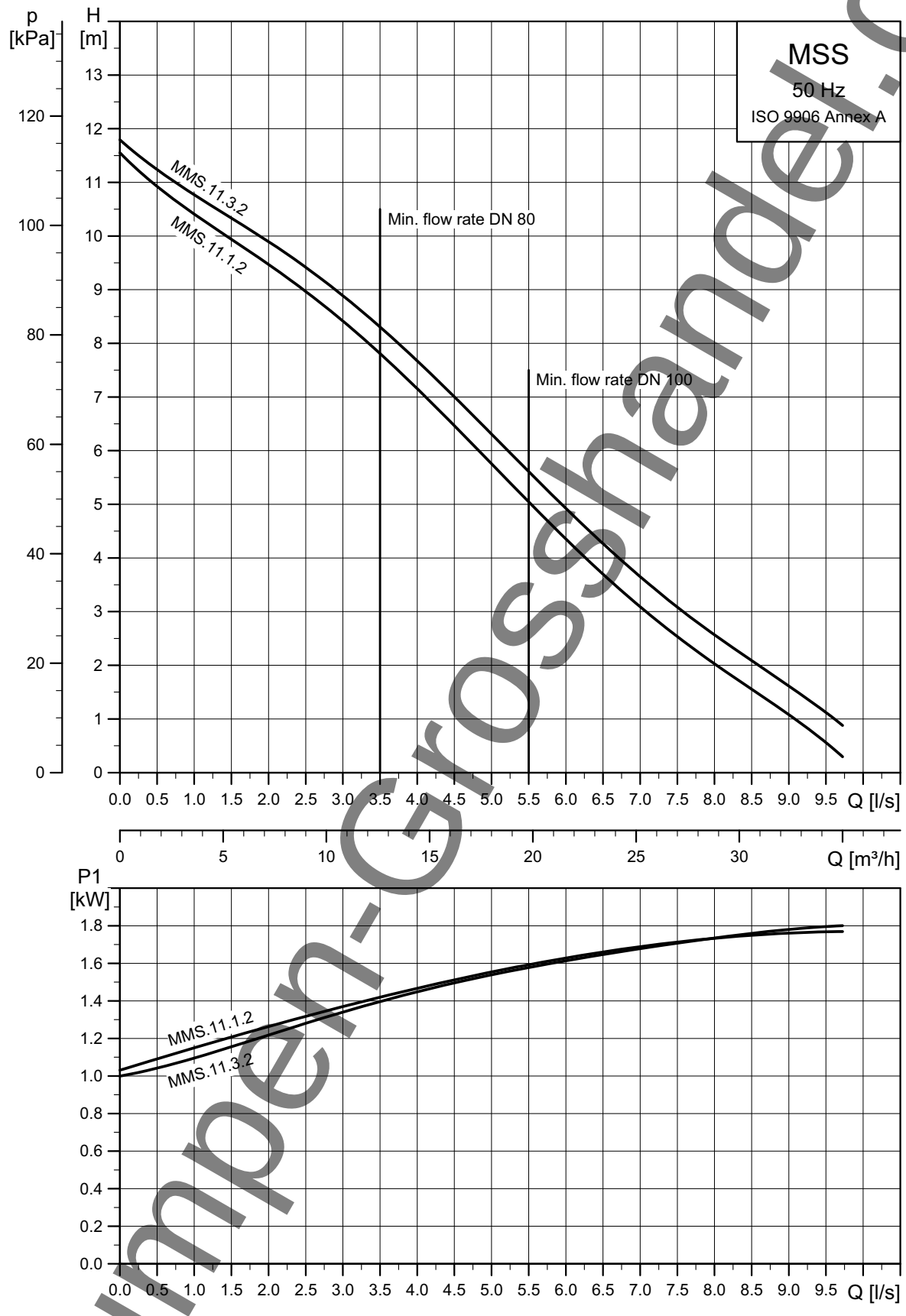
| **Steuerung** | |
|---|---|
| Spannungsausführungen, Bemessungsspannungen: | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| Spannungstoleranzen für die LC 220: | - 15 %/+ 10 % der Bemessungsspannung |
| Netzfrequenz für die LC 220: | 50/60 Hz |
| Erdung des Versorgungsnetzes: | entsprechend TN-Systemen |
| Leistungsaufnahme der Steuerung: | 7 W |
| | |
| Vorsicherung: | Je nach Ausführung. Siehe Typenschild. |
| Sicherung des Steuerstromkreises: | Feinsicherung: 100 mA / 20 mm x ∅5 |
| Umgebungstemperatur: | |
| Während des Betriebs: | 0 bis +40 °C (Die Steuerung darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.) |
| Während der Lagerung: | -30 bis +60 °C |
| Schutzart: | IP56 |
| **Schaltkasten der LC 220** | |
| Außenabmessungen: | Höhe = 195 mm<br>Breite = 250 mm<br>Tiefe = 110 mm |
| Werkstoff: | ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol) |
| Gewicht: | Je nach Ausführung. Siehe Typenschild. |
| Ausgänge für Alarmmelder: | max. 250 VAC / max. 2 A / min. 10 mA / AC1 |

| **Multilift MSS** | **Betriebsart** | **Spannung [V]** | **Leistung P1 / P2 [kW]** | **$I_{1/1}$ / $I_{Start}$ [A]** | **Drehzahl [min$^{-1}$]** | **Polzahl** | **Steckertyp** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 min. | 1 x 230 V | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+PE, 16 A |

Pumpen-Grosshandel.de

### 12.3 Kennlinien

Die Kennlinien dienen als Richtwerte und dürfen *nicht* als fest zugesicherte Werte angesehen werden. Es können somit *keine* Rechtsansprüche aus den Angaben abgeleitet werden. Toleranzen gemäß ISO 9906 Anhang A.




TM05 1285 2611

**Abb. 20** Kennlinien

Pumpen-Grosshandel.de

## 13. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

1. Nutzen Sie die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften.
2. Ist das nicht möglich, wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Gesellschaft oder Werkstatt.

Technische Änderungen vorbehalten.

Pumpen-Grosshandel.de

**Tõlge ingliskeelsest originaalist.**

## SISUKORD


| | | Lk |
|---|---|---|
| **1.** | **Selles dokumendis kasutatud sümbolid** | **105** |
| **2.** | **Tarneulatus** | **105** |
| **3.** | **Üldinfo** | **106** |
| 3.1 | Kasutusvaldkonnad | 106 |
| **4.** | **Transport ja ladustamine** | **106** |
| **5.** | **Toote kirjeldus** | **107** |
| 5.1 | Pumpla | 107 |
| 5.2 | LC 220 kontroller | 109 |
| **6.** | **Pumpla paigaldamine** | **113** |
| 6.1 | Üldinfo | 113 |
| 6.2 | Pumpla paigaldamisjuhised | 114 |
| 6.3 | Soovituslikud tegevused pumpla mehaaniliseks paigaldamiseks | 114 |
| **7.** | **LC 220 kontrolleri paigaldamine** | **115** |
| 7.1 | Paigalduskoht | 115 |
| 7.2 | Mehaaniline paigaldus | 115 |
| 7.3 | Elektriühendus | 116 |
| 7.4 | LC 220 seadistamine | 116 |
| 7.5 | Elektriskeemid | 117 |
| **8.** | **Kasutuselevõtmine** | **117** |
| **9.** | **Hooldus ja remont** | **118** |
| 9.1 | Elektrihooldustööd | 118 |
| 9.2 | Nivooanduri puhastamine | 118 |
| 9.3 | Saastunud pumpla või komponendid | 118 |
| **10.** | **Rikkeotsing** | **119** |
| **11.** | **Tehnilised andmed** | **120** |
| 11.1 | Pumpla | 120 |
| 11.2 | LC 220 kontroller | 120 |
| 11.3 | Jõudluskõverad | 121 |
| **12.** | **Utiliseerimine** | **122** |


***Hoiatus***

***Enne paigaldamist lugege käesolevat paigaldus- ja kasutusjuhendit. Paigaldamine ja kasutamine peavad vastama kohalikele eeskirjadele ja hea tava nõuetele.***

***Hoiatus***

***Selle toote kasutamine nõuab kogemust ja toote tundmist.***
***Vähenenud kehaliste, sensoorsete või mentaalsete võimetega inimesed ei tohi seda toodet kasutada, väljaarvatud juhul, kui nad on järelvalve all või nende ohutuse eest vastutav isik on neid instrueerinud toote kasutamiseks.***
***Lapsed ei tohi seda toodet kasutada või mängida selle tootega.***

## 1. Selles dokumendis kasutatud sümbolid

***Hoiatus***

***Neist ohutuseeskirjadest mittekinnipidamine võib põhjustada töötaja trauma.***

Ettevaatust ***Neist ohutuseeskirjadest mittekinnipidamine võib põhjustada seadmete talitlushäire või purunemise.***

Märkus ***Märkused või juhendid, mis muudavad töö lihtsamaks ja kindlustavad ohutu tegutsemise.***

***Hoiatus***

***Neid juhiseid peab järgima plahvatuskindlate pumpade korral. Samuti on soovitatav järgida neid juhiseid standardpumpade juures.***

## 2. Tarneulatus

Grundfosi Multilift MSS pumplad tarnitakse kokkupanduna, koosnedes kogumispaagist, pumbast, nivooandurist, tagasilöögiklapist (sõltuvalt tüübist) ja LC 220 kontrollerist. Nii andur kui ka pump on ühendatud kontrolleriga 4 või 10 m vooliku ja kaabliga.

Komplektis on ka lisavarustus, mis koosneb järgnevast:

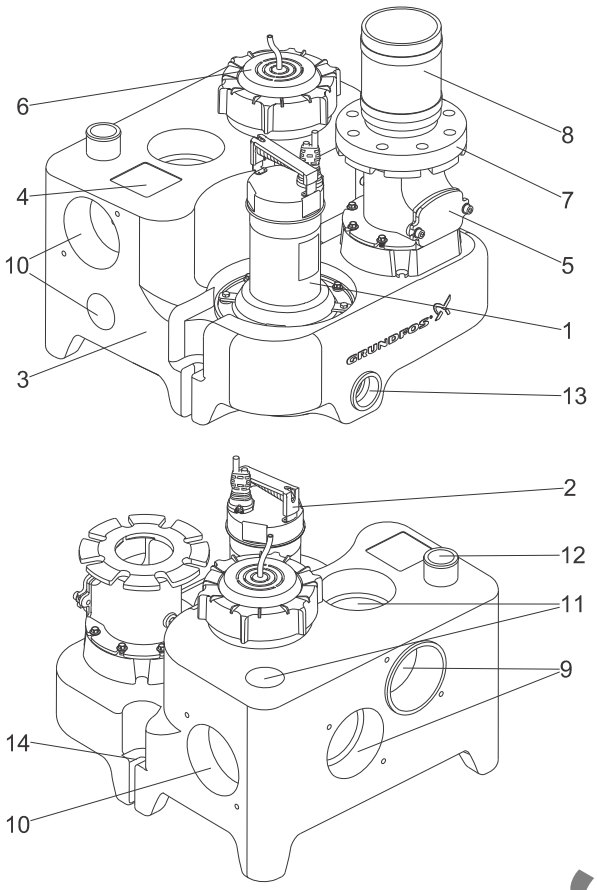
- 1 paigaldus- ja kasutusjuhend
- 1 väljalaske adapteri äärik (DN 80) ühendusosaga (DN 100) (välimine läbimõõt 110 mm)
- 1 painduv voolik (DN 100) ja kaks kinnitusklambrit väljalasketoru ühendamiseks
- 1 painduv voolik (DN 50) ja kaks kinnitusklambrit õhutustoru ühendamiseks
- 2 kruvi ja laiendusankrut paagi kinnitamiseks
- 1 pistiku tihend (DN 100)
- 1 pistiku tihend (DN 50) membraanpumba jaoks, 1½" ühendus või sisselase, DN 50
- 1 tihendite komplekt (DN 80), 8 polti M 16 x 65, mutrid ja seibid (galvaniseeritud).

Pumpen-Grosshandel.de

## 3. Üldinfo

Grundfosi Multilift MSS pumplad tarnitakse kokkupanduna, koosnedes kogumispaagist, pumbast, nivooandurist, LC 220 kontrollerist ja ühendustarvikutest. Olenevalt variandist on komplektis ka tagasilöögiklapp.

Järgnevalt on toodud osade kirjeldus.




**Joonis 1** Multilift MSS, eest- ja tagantvaade

| Nr | Kirjeldus |
|---|---|
| 1 | Vortexi töörattaga pump |
| 2 | Käepide pumba kandmiseks |
| 3 | Kogumispaak (44 liitrit) |
| 4 | Andmeplaat |
| 5 | Tagasilöögiklapp kontrollkatte ja drenaažikruviga, et kergitada klappi. Vt joonist 4. **MÄRKUS:** MSS on saadaval ka ainult adapteri äärikuga ühendamiseks välise standardtagasilöögiklapiga. |
| 6 | Otsakork survetoru ja paagi kontrollava jaoks |
| 7 | Väljalaske adapteri äärik (DN 80) ühendusosaga (DN 100) (välimine läbimõõt 110 mm) |
| 8 | Painduv ühendusvoolik (DN 100) (sisemine läbimõõt 110 mm) kahe kinnitusklambriga |
| 9 | Horisontaalsed sisselasked tagaküljel (DN 100), 180 või 250 mm põhjast |
| 10 | Horisontaalsed sisselasked küljel, DN 50 / DN 100 |
| 11 | Vertikaalsed sisselasked, DN 50 / DN 100 |
| 12 | Õhutusava, DN 50 (välimine läbimõõt 52 mm), avatud |
| 13 | Ava käsitsijuhitava membraanpumba jaoks, DN 50 (sisemine läbimõõt 50 mm) |
| 14 | Kinnituskoht |

### 3.1 Kasutusvaldkonnad

Grundfosi Multilift MSS pumplad on ette nähtud olmeheitvee, mis ei saa vabalt voolata kanalisatsioonitasemele, kogumiseks ja pumpamiseks. Grundfosi Multilift MSS pumplad on ette nähtud järgmiste vedelike kogumiseks ja pumpamiseks:

- olmeheitvesi
- fekaalita hall heitvesi
- fekaaliga mustvesi ja äravool käimlatest
- mudasisaldusega vesi.

Pumplad suudavad pumbata väikestest majadest, nt eramajadest, korteritest, puhkekodudest jne kiude, tekstiile, fekaale jne sisaldavaid vedelikke allpool kanalisatsioonitaset.

Multilift MSS pumplatega ei tohi pumbata vihmavett kahel järgneval põhjusel:

- pumplate mootorid ei ole ette nähtud pidevaks töötamiseks, mis võib osutuda vajalikuks tugeva vihmasaju korral.
- vastavalt standardile EN 12056-4 ei tohi vihmavett juhtida majas sees asuvasse pumplasse.

Kahtluse korral võtke ühendust Grundfosi esindajaga.

Pumpla abil ei tohi vabaneda järgmistest ainetest / heitvee tüüpidest:

- tahked ained, tõrv, liiv suures koguses, tsement, tuhk, papp, killud, prügi jne.
- heitvesi sanitaarpaigaldistest, mis asuvad voolutasemest kõrgemal (seda peaks ära juhtima isevoolu drenaažisüsteemi kaudu vastavalt standardile EN 12056-1)
- heitvesi, mis sisaldab aineid, nt suurel hulgal õlist heitvett frituuridest või sarnastest seadmetest.

## 4. Transport ja ladustamine

***Hoiatus***

***Mootori kandekäepide on ette nähtud ainult mootori tõstmiseks. Pumplat ei tohi tõsta ega langetada kandekäepideme abil.***

**Märkus** ***Tõstke pumplat kogumispaagist.***

Pikaajalisel ladustamisel tuleb LC 220 kontrollerit kaitsta niiskuse ja kuumuse eest.

Pärast pikka ladustamist tuleks pump enne töössevõtmist üle vaadata. Veenduge, et tööratas pöörleb vabalt.

Pumpen-Grosshandel.de

## 5. Toote kirjeldus

MSS Multilift pumplaid kirjeldatakse järgmistes jaotistes:

- jaotises *5.1 Pumpla* kirjeldatakse pumplat, kogumispaaki, pumpa, tagasilöögiklappi ja nivooandurit
- jaotises *5.2 LC 220 kontroller* kirjeldatakse nii kontrollerit kui ka selle funktsioone.

Jaotises *6. Pumpla paigaldamine* ja järgnevates jaotistes kirjeldatakse eespool nimetatud osasid tervikuna.

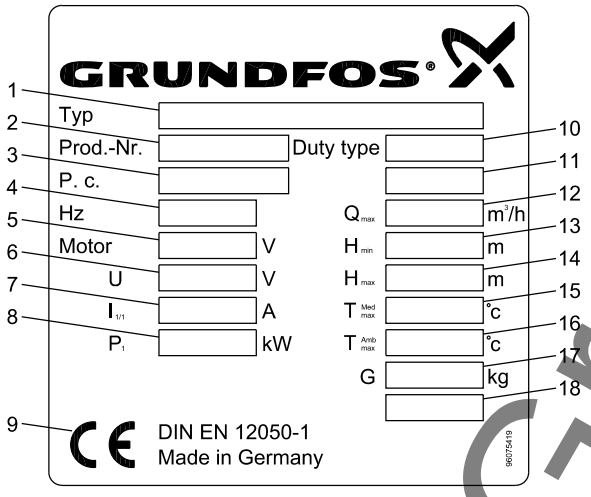
### 5.1 Pumpla

Grundfosi Multilift MSS pumplad tarnitakse kokkupanduna koos ühe- või kolmefaasiliste sukelpumpadega, mis on ühendatud LC 220 kontrolleriga ja mis sisaldavad nivooandurit.

**Tüübi tähis, pumpla**

| Näide | M | SS | .11 | .3 | .2 |
|---|---|---|---|---|---|
| Multilift pumpla | | | | | |
| SS = üks pump | | | | | |
| Väljundvõimsus, $P_2$ / 100 [W] | | | | | |
| 1 = ühefaasiline mootor<br>3 = kolmefaasiline mootor | | | | | |
| 2 = 2 poolusega mootor<br>4 = 4 poolusega mootor | | | | | |

**Andmeplaat, pumpla**




**Joonis 2** Andmeplaat, pumpla

| Nr | Kirjeldus |
|---|---|
| 1 | Tüübi tähis |
| 2 | Tootenumber |
| 3 | Tootmiskood (aasta/nädal) |
| 4 | Sagedus [Hz] |
| 5 | Faaside arv + toitepinge [V] |
| 6 | Toitepinge [V] |
| 7 | Täiskoormusvool [A] |
| 8 | Mootori sisendvõimsus P1 [kW] |
| 9 | CE-märk |
| 10 | Käidutüüp |
| 11 | Seerianumber |
| 12 | Maksimaalne vooluhulk [$m^3$/h] |
| 13 | Minimaalne tõstekõrgus [m] |
| 14 | Maksimaalne tõstekõrgus [m] |
| 15 | Maksimaalne vedeliku temperatuur [°C] |
| 16 | Maksimaalne ümbritsev temperatuur [°C] |
| 17 | Kaal [kg] |
| 18 | Tühi |

#### 5.1.1 Kogumispaak

Gaasi-, lõhna ja survekindel kogumispaak on valmistatud heitveekindlast polüetüleenist (PE) ja sellel on kõik vajalikud avad sisselaske-, väljalaske- ja õhutustorude ning käsitsijuhitavate lisatarvikutena saadaval membraanpumpade ühendamiseks.

Seega pakub kogumispaak viit horisontaalset sisselaset paagi tagaküljel ja külgedel (4 x DN 100, 1 x DN 50) ning kaht vertikaalset sisselaskeühendust paagi peal (1 x DN 100, 1 x DN 50). Külg- ja tagasisselasked on 180 ja 250 mm põhjast ühendamiseks otse seinale kinnitatava või põrandal seisva tualetipotiga vastavalt standarditele EN 33 ja EN 37. Rohkemaid sanitaarseadmeid saab ühendada muude avadega.

Kogumispaagi maht ja efektiivne maht (käivituse ja seiskumise vaheline maht) ilmnevad järgnevast tabelist:

| Sisselaske tase [mm] | 180 | 250 |
|---|---|---|
| Paagi kogumaht [l] | 44 | 44 |
| Paagi efektiivne maht [l] | 20 | 28 |

Sobivat sisselaske taset saab seadistada kontrolleri juhtpaneelil asuva DIP-lüliti abil. Vt jaotist *7.4 LC 220 seadistamine*.

Tehases seatud sisselasketase on 250 mm põhjast.

Settimise minimeerimiseks on paagi põhja faasitud, et juhtida heitvesi pumpa.

#### 5.1.2 Pump

Pumba tööratas on ette nähtud isevoolu Vortex töörattana, kindlustades peaaegu muutumatu jõudluse pumba terve tööea jooksul. Vt pumba karakteristikuid jaotises *11.3 Jõudluskõverad*. Kõik osad, mis puutuvad kokku pumbatava vedelikuga on valmistatud roostevabast terasest. Pump on varustatud mehaanilise võllitihendiga.

Vt tehnilisi andmeid lisaks jaotisest *11. Tehnilised andmed*.

Ühefaasilistel mootoritel on töökondensaatorid.

Ühe- ja kolmefaasilised mootorid on kaitstud termoreleega mähistes ja lisarikkevoolukaitsega, et ülekoormuse korral lülitada mootor välja.

Kolmefaasilised mootorid:
Kui faasijärjestus on vale, näitab kontroller viga ja takistab pumba käivitamist. Faasijärjestuse parandamise kohta vt jaotist *5.2.2 Juhtimiselemendid ja indikaatortuled* ja joon. 8.

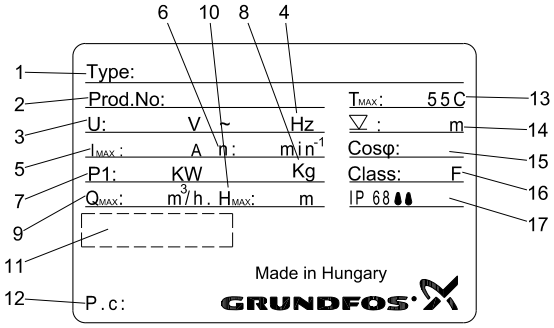
***Ülekoormuse korral seiskub mootor automaatselt.***

**Märkus** ***Kui mootor on jahtunud normaalsele töötemperatuurile, käivitub see uuesti automaatselt.***

Pumpen-Grosshandel.de

**Andmeplaat, pump**

Andmeplaat on pumba peal.




TM05 1194 2411

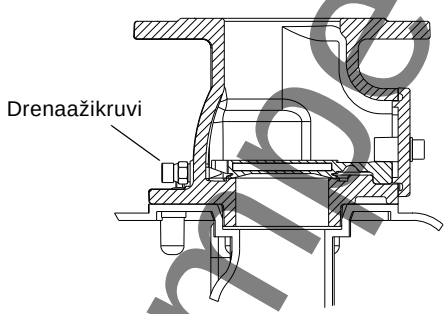
**Joonis 3** Andmeplaat, pump

| Nr | Kirjeldus |
|---|---|
| 1 | Tüübi tähis |
| 2 | Tootenumber |
| 3 | Nimipinge |
| 4 | Sagedus |
| 5 | Nimivool |
| 6 | Nimikiirus |
| 7 | Nominaalne tarbitav võimsus |
| 8 | Kaal |
| 9 | Maksimaalne vooluhulk |
| 10 | Maksimaalne tõstekõrgus |
| 11 | Tunnustused |
| 12 | Tootmise nädal, aasta ja päev |
| 13 | Maksimaalne vedeliku temperatuur |
| 14 | Maksimaalne paigaldussügavus |
| 15 | Võimsustegur |
| 16 | Isolatsiooniklass |
| 17 | Kaitseklass |

### 5.1.3 Tagasilöögiklapp

DN 80 tagasilöögiklapp sisaldab drenaažikruvi sisemise klapi ülestõstmiseks, et tühjendada äravoolutoru hoolduse või remondi korral. Klapp on välja töötatud ja seda on testitud vastavalt standardile EN 12050-4. Vt joon. 4.

**Märkus** ***Lõdvendage veidi lukustusmutrit enne drenaažikruvi keeramist.***



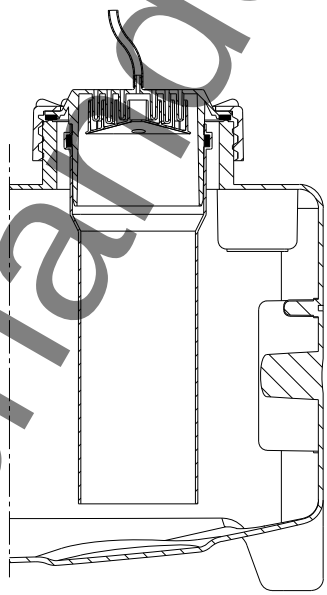

TM05 0340 1011

**Joonis 4** Tagasilöögiklapp

### 5.1.4 Nivooandur

Kontrolleris olev piesoresistiivne rõhuandur on ühendatud vooliku kaudu paagis oleva survetoruga. Otsakork vooliku ühenduskohas sisaldab kondensaadi lõksu ja ühendust DN 100 toru jaoks. See toru, survetoru, ulatub paaki. Tõusev vedeliku tase surub õhu survetorus ja voolikus kokku ning piesoresistiivne andur muundab muutuva rõhu analoogsignaaliks. Juhtkilp kasutab analoogsignaali pumba käivitamiseks ja seiskamiseks ning kõrge veetaseme häire andmiseks. Survetoru on kinnitatud otsakorgi alla ja seda saab välja võtta hoolduseks, remontimiseks ja toru puhastamiseks seestpoolt. Rõngastihend tagab tiheduse.

Voolik tarnitakse kas 4 või 10 m pikkusena. Voolik tuleb ühendada kontrolleriga.



TM05 0332 1011

**Joonis 5** Otsakork vooliku, DN 100 toru ja kondensaadi lõksuga

Pumpen-Grosshandel.de

## 5.2 LC 220 kontroller

Juhtimiskilp lülitab MSS Multilift pumpa sisse ja välja vastavalt vedelikutasemele, mida mõõdab piesoresistiivne analoognivooandur. Kui saavutatud on käivitustase, pump käivitub, ja kui vedeliku taset alandatakse seiskumistasemeni, seiskab kontroller pumba. Kõrge veetaseme korral paagis, anduri rikke korral jne kostub häire.




TM05 1276 2511

**Joonis 6** Multilift MSS-i juhtimiskilp LC 220

LC 220 kontrolleril on järgnevad funktsioonid:

- ühe reoveepumba sisse- ja väljalülitamine vastavalt katkematule signaalile piesoresistiivsest analoognivooandurist
- automaatsed testkäivitamised pikkadel jõudeoleku perioodidel (24 tundi pärast viimast töötamist)
- varutoide akult elektritoite rikke puhuks (lisavarustus)
- automaatse häire nullimise valik (DIP-lüliti abil)
- valik kahe sisselasketaseme vahel (DIP-lüliti abil)
- töötamise indikatsioon:
  - sisse lülitatud
  - pump töötab
  - remondi/hoolduse aeg (valik DIP-lüliti abil).
- häiresignaalid:
  - liiga kõrge vedeliku tase, mis käivitab ülataseme häire
  - vale faas või kolmefaasiliste pumpade faasijärjestuse tuvastamine
  - anduri rike
  - väline taseme häire
  - tööaja jälgimine.

Tavaliselt on LC 220 kontrolleril üks häiresignaali väljund tavahäire jaoks ja kolm signaaliväljundit piesoresistiivse anduri ühendamiseks, täiendav ujuklüliti analoogandurite varundamiseks ja lisatasemelüliti vooluhulga tuvastamiseks väljaspool Multilift MSS-i. Pumplaid paigaldatakse tihti keldris olevasse kaevu - ehitise kõige madalamasse kohta. Näiteks põhjavee juurdevoolu või veetoru lõhkemise korral annab kontroller häire. Kui vedeliku tase kaevus tõuseb kõrgemale ülataseme häire tasemest, lülitub vastav LED-tuli sisse ja sisseehitatud summer aktiveerub.

Helisignaali (summeri) aktiveerimiseks võib paigaldada aku (lisavarustus). Summer on aktiivne seni, kuni viga pole kõrvaldatud, kuna summerit ei saa nullida.

Voolukatkestuse korral suudab üldalarmi väljund, mis on potentsiaalivaba ümberlüliv kontakt, edastada häiresignaal juhtruumi välise toiteallika abil.

Uuenduste ja edasiste seadistuste tegemiseks saab ühendada PC Tooli.

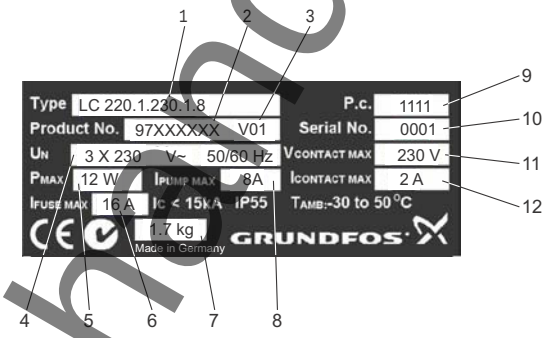
Lisaks saab kuvada logi viimase 20 veaga ning käivituste ja töötundide arvu (lisavarustus).

**Tüübi tähis, LC 220 kontroller**

| **Näide** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|
| LC 220 = kontrolleri tüüp | | | | | |
| 1 = ühe pumba kontroller<br>2 = kahe pumba kontroller | | | | | |
| Toitepinge [V] | | | | | |
| 1 = ühefaasiline<br>3 = kolmefaasiline | | | | | |
| Maksimaalne töövool pumba kohta [A] | | | | | |

**Andmeplaat, LC 220 kontroller**

Tegelik kontrolleri tüüp, toitepinge jne. on näidatud kontrolleri küljel paikneva andmeplaadi tüübi tähises.




TM05 1351 2611

**Joonis 7** LC 220 andmeplaadi näidis

| **Nr** | **Kirjeldus** |
|---|---|
| 1 | Tüübi tähis |
| 2 | Tootenumber |
| 3 | Versiooni number |
| 4 | Nimipinge |
| 5 | Võimsustarve |
| 6 | Maksimaalne lisakaitse |
| 7 | Kaal |
| 8 | Pumba maksimaalne tarbitav vool |
| 9 | Tootmise aasta ja nädal |
| 10 | Seerianumber |
| 11 | Maksimaalne toitepinge kontaktoril |
| 12 | Maksimaalne elektrivool kontaktoril |

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.1 Konstruktsioon

LC 220 juhtkilbis on olemas vajalikud osad, nt releed ja juhtpaneel indikaatortuledega tööseisundist ja riketest teatamiseks. Lisaks on sellel taseme sisend, mis aktiveeritakse otse kogumispaagis oleva survetoru kaudu. Sellel on ka toiteklemmid, pumbaühendus ja üldalarmide häiresignaali väljund.

Esikate on kinnitatud nelja bajonettkinnitusega, millel on veerandpöördega lukud. Vasakul küljel on lukud pikemad ja ühendatud hingede abil korpuse põhjaga.

### 5.2.2 Juhtimiselemendid ja indikaatortuled

Allolevast tabelist leiate erinevate juhtimiselementide funktsioonide ja indikaatortulede kirjelduse:

| Element | Funktsioon | Kirjeldus |
|---|---|---|
|  | Töörežiimi valik | Töörežiim valitakse ON-OFF-AUTO-ümberlülitiga, millel on kolm erinevat asendit:<br>ASEND I:<br>Pumba käivitamine käsitsi.<br>ASEND O:<br>• Pumba seiskamine automaatselt<br>• Häireindikatsioonide nullimine.<br>ASEND AUTO:<br>Automaatne töörežiim.<br>Pump käivitub ja seiskub vastavalt nivooanduri signaalile. |
|  | Elektrivarustuse oleku indikaator | Roheline indikaatortuli näitab, et toide on sisse lülitatud. |
|  | Pumba oleku indikatsioon | Punane ja roheline indikaatortuli näitavad pumba olekut:<br>Roheline: pump töötab.<br>Punane: pumba viga. |
|  | Ülataseme häire | Punane indikaatortuli näitab kõrget veetaset. LED-tuli süttib, kui nivooandur mõõdab kogumispaagis teatud taseme. |
|  | Faasijärjestuse viga | Punane indikaatortuli näitab valet faasijärjestust (kolmefaasilised pumbad). Vahetage faasijärjestus vastavalt joonisele 8. |
|  | Anduri rikke häire | Punane indikaatortuli näitab vigast või puuduvat ühendust nivooanduriga. |
|  | Väline taseme häire | Punane indikaatortuli näitab häiret välisest nivoolülitist. |
|  | Hoolduse aja indikatsioon | Kollane indikaatortuli näitab, et on aeg hoolduseks. Seda funktsiooni saab sisse ja välja lülitada DIP-lüliti abil. Tehases on seadistatud üks aasta vastavalt standardile EN 12056-4. |



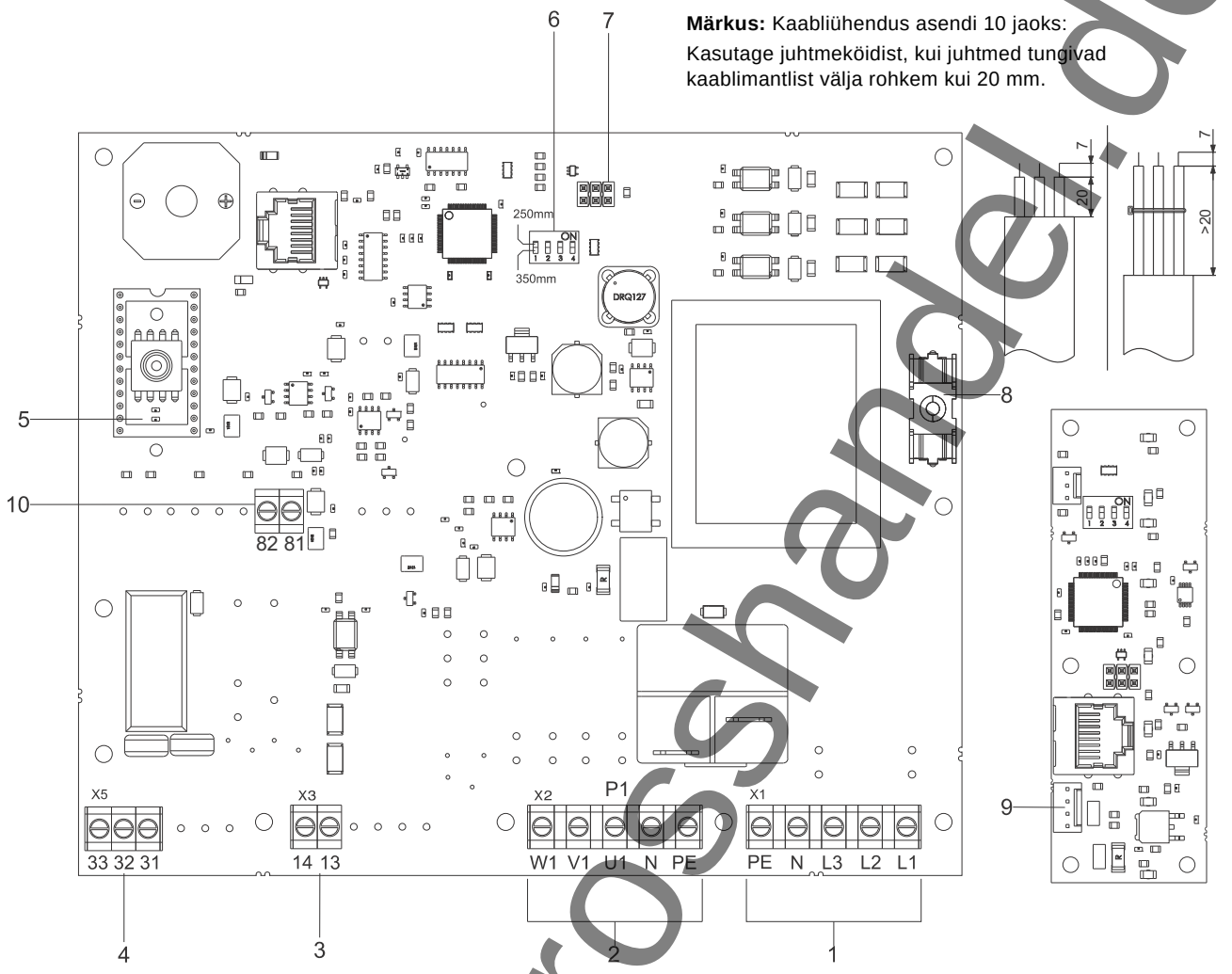
TM05 3455 0412

**Joonis 8** Faasiinverteriga kolmefaasilise kontrolleri faaside vahetamine

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.3 LC 220 siseplaan

Joonisel 9 on näidatud LC 220 siseplaan.




**Märkus:** Kaabliühendus asendi 10 jaoks:
Kasutage juhtmeköidist, kui juhtmed tungivad kaablimantlist välja rohkem kui 20 mm.

**Joonis 9** LC 220 siseplaan

Pumpen-Grosshandel.de

| Nr | Kirjeldus | | Klemmide numbrid |
|---|---|---|---|
| 1 | Toiteklemmid | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Klemmid pumba ühendamiseks | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Klemmid välise nivoolüliti ühendamiseks | 230 V, NO | 35, 36 |
| 4 | Klemmid "üldalarmi" väljundsignaali jaoks | Potentsiaalivabad ümberlülivad kontaktid NO/NC max 250 V / 2 A | X11 |
| 5 | PCB piesoresistiivse analoogrõhuanduriga | 0-5 V | |
| 6 | DIP-lüliti | 1. Sisselaske kõrgus:<br>SEES = 250 mm<br>VÄLJAS = 180 mm<br>2. Seadistuse nullimine:<br>SEES = automaatne<br>VÄLJAS = käsitsi<br>3. Hooldusvahemik:<br>SEES = 1 aasta<br>VÄLJAS = puudub<br>4. Seadistuse nullimine (ainult anduri vahetamise korral)<br>SEES = ohutu (tavaasend)<br>VÄLJAS = lühidalt asendisse VÄLJAS lülitamine, et andur kohaneks ümbritseva keskkonna temperatuuriga. (Vt hooldusjuhendit) | |
| 7 | Tarkvara remondikonnektor (PC Tool) | 6 poolusega ühendus | |
| 8 | Juhtahela kaitse, sulavkaitse | 100 mA / 20 mm x ∅ 5 | |
| 9 | Aku (ei ole laetav) | 9 V | |
| 10 | Täiendava vee ülataseme häire klemmid (paagis sees), digitaal | | 81, 82 |

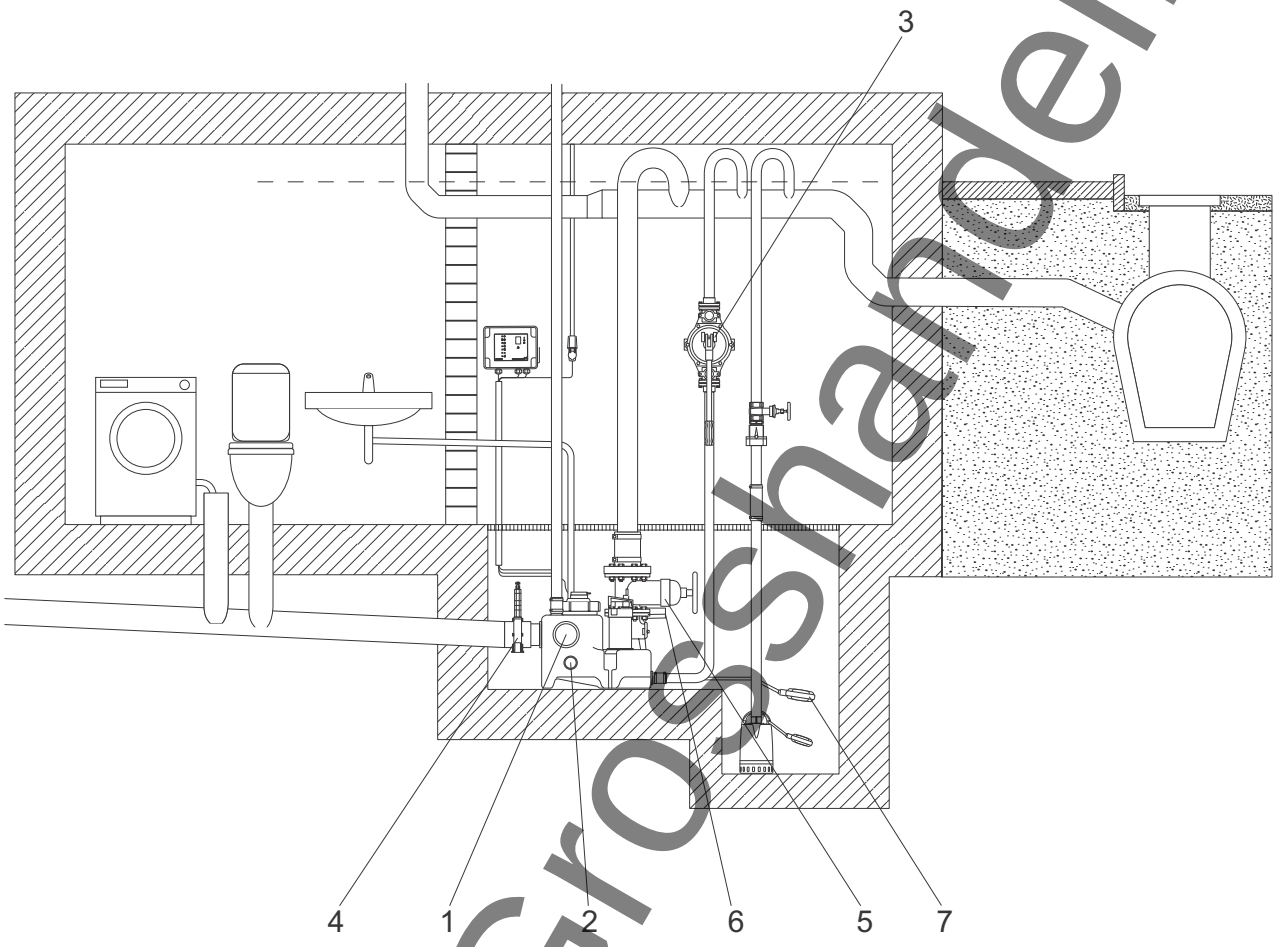
Pumpen-Grossmandel.de

## 6. Pumpla paigaldamine

### 6.1 Üldinfo

Enne pumpla Multilift MSS paigaldamist veenduge, et järgitakse kõiki kohalikke eeskirju seoses ventilatsiooniga, pumplatele ligipääsetavusega jne.

#### 6.1.1 Paigaldusskeem




TM05 1346 2611

**Joonis 10** Paigaldusskeem

| Nr | Lisavarustus | Tootenumber |
|---|---|---|
| 1 | Pistiku tihend, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Pistiku tihend, DN 50 | - |
| 3 | Membraanpump, 1½" | 96003721 |
| 4 | PVC-sulgarmatuur, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Valumalmist sulgarmatuur, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Tihendite komplekt, DN 80, poltide, mutrite ja seibidega | 96001999 |
| 7 | Väline ujuklüliti | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 6.2 Pumpla paigaldamisjuhised

**Juhised pumpla õigeks mehaaniliseks paigaldamiseks vastavalt standardile EN 12056-4**

Vt jaotist *6.1.1 Paigaldusskeem*.

- Paigaldage pumpla korralikult valgustatud ja ventileeritud ruumi, jättes 60 cm vaba pinda kõikide osade ümber, mida tuleb hooldada.
- Valmistage pumba jaoks ette süvend põrandapinnast madalamal. Kui pumpla paigaldatakse keldrisse, kus on põhjavee juurdepääsu oht, on soovitatav (mõnedes riikides nõutav) paigaldada dreeniveepump eraldi süvendisse põrandapinnast madalamal, et pumbata ruum tühjaks. Vt joon. 10.

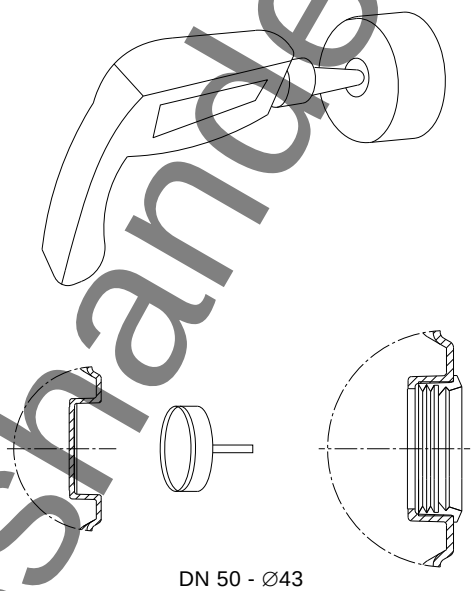
Märkus ***Kogumispaak, pump ja kaablid võivad olla üleujutatud (max 2 m 7 päeva).***

Ettevaatust ***Kontroller tuleb paigaldada kuiva ja hästi ventileeritud kohta.***

- Kõik toruühendused peavad olema painduvad, et vähendada resonantsi.
- Pumplaid tuleb kaitsta üleskerkimise ja pöörlemise eest.
- Kõikidel väljalasketorudel (pumpla, membraanpump ja dreeniveepump) peab olema silmus ülevalpool kohalikku paisutustaset. Ühenduskaela/vesiluku kõrgeim punkt peab olema tänavatasemest kõrgemal.
- Väljalasketorude (DN 80 ja kõrgemad) jaoks paigaldage sulgarmatuur väljalasketorusse. Paigaldage sulgarmatuur ka sisselasketorusse.
- Pinnavett ei tohi juhtida ehitises paiknevasse pumplasse. Sellel peaks olema eraldi pumpla väljaspool ehitist.
- Pumplatel peab olema heakskiidetud tagasilöögiklapp vastavalt standardile EN 12050-4.
- Väljalasketoru maht tagasilöögiklapist kõrgemal kuni paisutustasemeni peab olema väiksem kui efektiivne paagimaht.
- Üldiselt peab mustvee pumplat ventileerima katusetasemest kõrgemal. Sellest hoolimata võib juhtida ventilatsiooni teisese ventilatsioonina peamaja ventilatsioonisüsteemi.
- Kui heitvesi juhitakse kogumisvoolikusse, peab selle täituvus olema vähemalt h/d = 0,7.
  Kogumisvoolik peab pärast väljalasketoru ühendust olema vähemalt ühe nominaalse läbimõõdu võrra suurem.
- Pumba rikke korral kasutage kogumispaagi lihtsaks ja käsitsi tühjendamiseks membraanpumpa (ei ole kohustuslik).

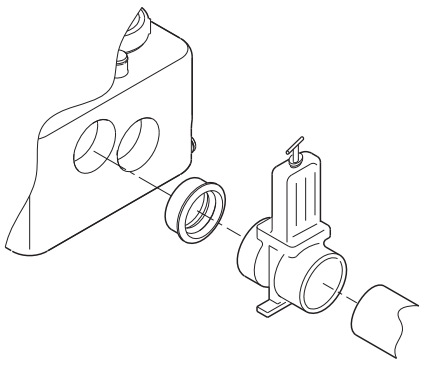
## 6.3 Soovituslikud tegevused pumpla mehaaniliseks paigaldamiseks

1. Tarneulatuse kontrollimine. Tarneulatuse kohta vt jaotist *2. Tarneulatus*.
2. Sisselasete ettevalmistamine, lõigates vajalikud augud. Kasutage ümarpuure ∅100 DN 100 jaoks ja ∅43 DN 50 jaoks. Lõikejoon on süvendatud. Teravate servade vältimiseks peab auke kraatima. Pistiku tihenditel on kraed.
3. Ühenduse ettevalmistamine membraanpumba jaoks (valikuline). Kasutage ümarpuuri, ∅43, DN 50 ühenduspistiku jaoks. Teravate servade vältimiseks peab auke kraatima.




**Joonis 11** Ühendusavade lõikamine või puurimine

4. Sisselasketoru ühendamine paagiga. Paigaldage sulgarmatuur sisselasketoru ja pumpla vahele, et vältida juurdevoolu hoolduse ja remondi ajal. Soovitame lihtsasti käsitsetavat PVC-sulgarmatuuri.



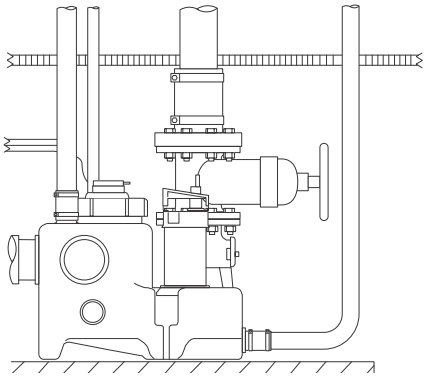

**Joonis 12** Sulgarmatuuri paigaldamine

Ettevaatust ***Veenduge, et sissevoolu-, väjavoolu- ja õhutustorude raskus ei lasu paagil. Pikki torulõike, klappe jne peab toestama.***

***Hoiatus***
***Pumpla peale ei tohi astuda.***

5. Väljalasketoru ühendamine.
   Paigaldage sulgarmatuur tagasilöögiklapi ja painduva ühendusvooliku, DN 100 (sisemine ∅110 mm), vahele. Painduv ühendus tagatakse, kui jäetakse u 5 cm sissevoolu-, väljalaske- ja õhutustorude otste ja pumpla avade vahele.

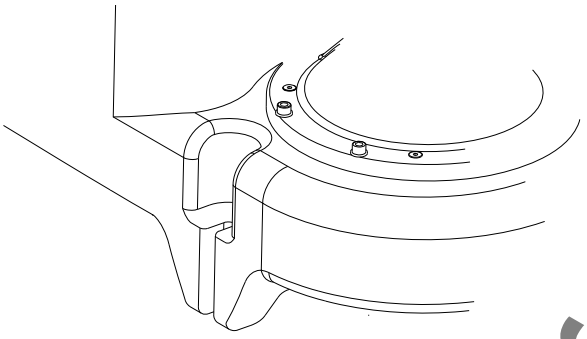
Pumpen-Grosshandel.de



TM05 1347 2611

**Joonis 13** Sulgarmatuur tagasilöögiklapi peal

6. Õhutustoru ühendamine.
   DN 50 õhutusava paagi peal on avatud. Ühendage õhutustoru õhutusavaga painduva ühendusosa abil. Õhutustoru peab juhtima välja katusest kõrgemal vastavalt kohalikele eeskirjadele. Painduv ühendus tagatakse, kui jäetakse u 3 cm õhutustoru otsa ja õhutusava vahele.
7. Membraanpumba ühendamine (valikuline).
   Paigaldage membraanpump survepoolele. Membraanpumba hooldamise lihtsustamiseks on soovitatav paigaldada 1½" sulgarmatuur paagiavasse.
8. Paagi kinnitamine põrandale.



TM05 0334 1011

**Joonis 14** Kinnituskoht paagi kinnitamisel põrandale

## 7. LC 220 kontrolleri paigaldamine

***Hoiatus***

***Enne ühenduste tegemist LC 220-s või tööde alustamist pumbaga, kaevuga jne tuleb veenduda, et seade on välja lülitatud ning seda ei saa kogemata sisse lülitada.***

Paigalduse peavad tegema autoriseeritud isikud vastavalt kohalikele eeskirjadele.

### 7.1 Paigalduskoht

***Hoiatus***

***LC 220 kontrollerit ei tohi paigaldada plahvatusohtlikesse kohtadesse.***

LC 220 võib paigaldada keskkonda temperatuuriga 0 °C kuni +40 °C.

Kaitseklass: IP56.

Paigaldage kontroller pumplale nii lähedale kui võimalik.

Välistingimustes tuleb LC 220 paigaldada kaitsevarju alla või kilpi. LC 220 ei tohi olla otsese päikesevalguse käes.

### 7.2 Mehaaniline paigaldus

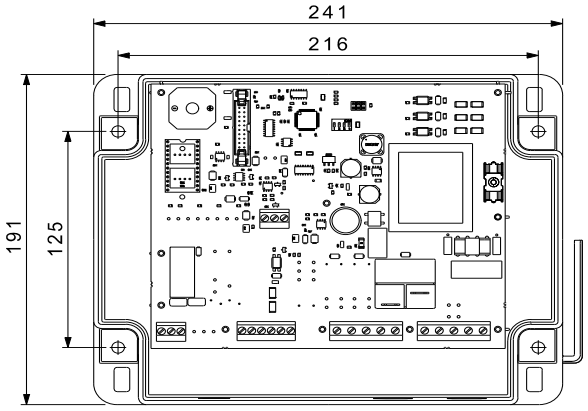
***Hoiatus***

***Aukude puurimisel olge ettevaatlikud, et mitte kahjustada mis tahes kaableid või vee- ja gaasitorusid. Tagage ohutu paigaldus.***

Märkus ***LC 220 saab paigaldada ilma esikatet eemaldamata.***

Toimige järgnevalt:

- Kinnitage LC 220 tasasele seinapinnale.
- Kinnitage LC 220 kaablisisenditega allapoole (vajadusel peab lisakaablisisendeid paigaldama korpuse põhjaplaati).
- Kinnitage LC 220 nelja kruviga läbi kinnitusavade korpuse tagaseinas. Puurige kinnitusavad 6 mm puuriga, kasutades kontrolleriga kaasasolevat puurimisšablooni. Pange kruvid läbi avade ning pingutage korralikult. Paigaldage plastkorgid.




TM05 1405 2711

**Joonis 15** Kontrolleri kinnitamine seinale

Pumpen-Grosshandel.de

## 7.3 Elektriühendus

***Hoiatus***

***LC 220 peab olema ühendatud vastavalt rakenduse kohta kehtivatele reeglitele ja standarditele.***

***Hoiatus***

***Enne katte avamist lülitage seade välja.***

Tööpinge ja -sagedus on märgitud kontrolleri andmeplaadile. Veenduge, et kontroller sobitub elektritarnesüsteemiga, millega seda kasutama hakatakse.

Kõik kaablid/juhtmed peab kinnitama läbi kaablisisendite ja tihendite (IP65).

Toitepistiku peab asetama korpuse lähedale, kuna kontrolleril on 1,5 m kaabel, Schuko pistik ühefaasiliste ja CEE-pistik kolmefaasiliste pumpade jaoks.

Lisakaitsme maksimaalne suurus on määratud kontrolleri andmeplaadil.

Kui kohalike määrustega on nõutav, paigaldage väline pealüliti.

## 7.4 LC 220 seadistamine

LC 220-l on 4-kontaktiline DIP-lüliti. Vt joonist 16.

Seadistuste tegemiseks avage korpuse kate bajonettkinnituslukkude abil. Vasaku külje lukkudel on hinged.

Märkus

***Seadistamise ajal pärast DIP-lüliti asendite muutmist peab kontrolleri enne käivitamist korrektse konfigureerimise tagamiseks vähemalt 10 sekundiks välja lülitama.***

DIP-lülitil on järgmised funktsioonid:

- käivitustaseme seadmine (lüliti 1). Tehases on seadistatud sissevool 250 mm põrandast kõrgemal, et saavutada suurim efektiivne paagimaht. Põrandal seisvate tualetipottide puhul peab muutma seadistuse 180 mm-le. Käivitusi ja seiskamisi kohandatakse automaatselt.
- automaatse häire nullimise valik (lüliti 2)
- hooldusintervalli valik (lüliti 3)
- anduri valik (lüliti 4).

DIP-lüliti tehasesäte on näidatud joonisel 16.

Igat lüliti sektsiooni (1 kuni 4) võib seada asendisse OFF (väljas) või ON (sees).

Kui DIP-lüliti asendeid on muudetud, tuleb kontroller välja lülitada vähemalt 10 sekundiks!

Seadke lülitid 1-4 järgmiselt:

- **Lüliti 1** (käivitustase):

| Nr | Kirjeldus |
|---|---|
| ON | Pump käivitub, kui tase kogumispaagis jõuab 250 mm-ni. |
| OFF | Pump käivitub, kui tase kogumispaagis jõuab 180 mm-ni. |

- **Lüliti 2** (automaatne häire nullimine):

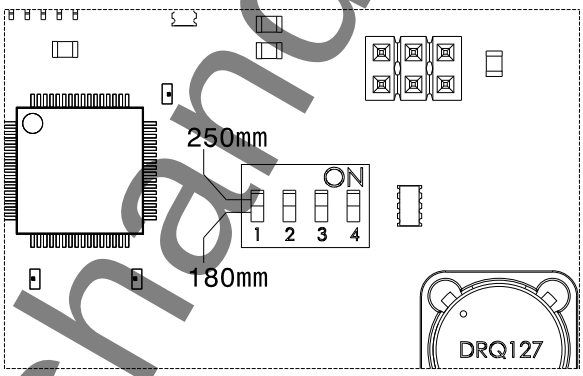
| Nr | Kirjeldus |
|---|---|
| ON | Veaindikatsioon nullitakse pärast vea eemaldamist, s.t et indikaatortuled kustuvad ning häiresignaalid välistesse alarmseadmetesse ja sisseehitatud summerisse deaktiveeritakse. |
| OFF | Häiresignaal tuleb nullida käsitsi, lülitades ümberlüliti asendisse "0". |

- **Lüliti 3** (hooldusintervall):

| Nr | Kirjeldus |
|---|---|
| ON | Hoolduse meeldetuletamise funktsioon on aktiveeritud. Põleb kollane indikaatortuli, kui on aeg hoolduseks. Hooldusintervall on 1 aasta (määratud suurus). |
| OFF | Hoolduse meeldetuletamise funktsioon on deaktiveeritud. |

- **Lüliti 4:** (anduri valik):

| Nr | Kirjeldus |
|---|---|
| ON | Analoogrõhuandur. |
| OFF | Ultraheliandur (eelseadistatud). |

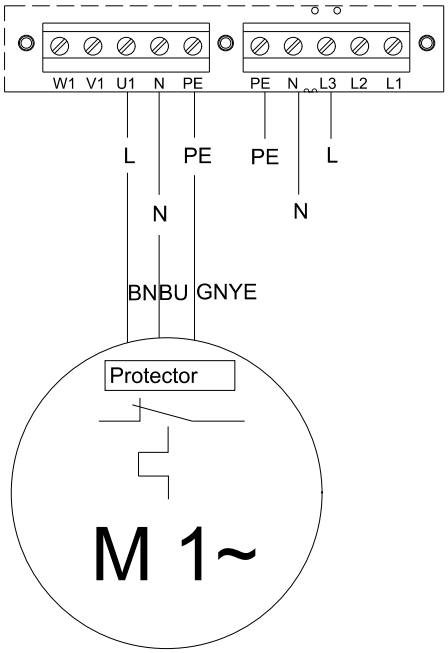



TM05 1404 2711

**Joonis 16** DIP-lüliti

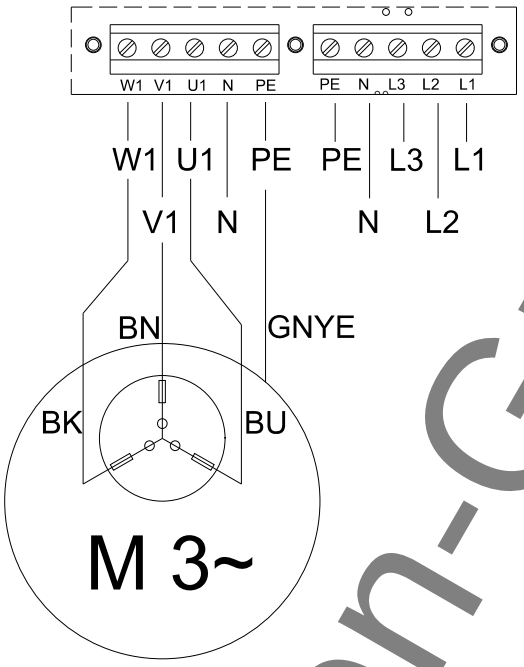
Purchased-Grosshandel.de

### 7.5 Elektriskeemid




TM05 1402 2711

**Joonis 17** Ühefaasilise Multilift MSS-i ühendusskeem




TM05 1403 2711

**Joonis 18** Kolmefaasilise Multilift MSS-i ühendusskeem

## 8. Kasutuselevõtmine

***Hoiatus***

***Enne mis tahes tööde alustamist pumba juures, mida on kasutatud tervisele ohtlike vedelike pumpamisel, tuleb vastavalt kohalikele eeskirjadele pumbad, kaevud jne põhjalikult puhastada ja ventileerida.***

***Hoiatus***

***Enne ühenduste tegemist LC 220-s või tööde alustamist pumbaga, kaevuga jne tuleb veenduda, et seade on välja lülitatud ning seda ei saa kogemata sisse lülitada.***

Enne käivitamist tuleb teha ühendused ja DIP-lülitite seadistused vastavalt jaotiste *7.3 Elektriühendus* kuni *7.4 LC 220 seadistamine* juhistele.

Käivitamise peab teostama volitatud töötaja.

Toimige järgnevalt:

1. Kontrollige kõiki ühendusi.
2. Avage sulgarmatuurid väljalaske- ja sisselasketorudes.
3. Lülitage sisse elektritoide.
4. Aktiveerige Multilift MSS-i sisselaskega ühendatud sanitaarseade ja jälgige kõrgenevat veetaset paagis kuni käivitustasemeni. Kontrollige käivitumist ja seiskumist vähemalt kaks korda ning seejärel lülitage ON-OFF-AUTO-ümberlüliti automaatrežiimi.

Pumpen-Grosshandel.de

## 9. Hooldus ja remont

Multilift MSS vajab minimaalset hooldust.

***Hoiatus***

***Enne hoolduse ja remondi teostamist pumplatel, mida on kasutatud tervisele kahjulike vedelike pumpamiseks, tuleb pumpla korralikult läbi loputada puhta veega ja väljalasketoru tuleb tühjendada. Loputage pumba osi vees pärast lahtivõtmist. Veenduge, et sulgarmatuurid on suletud. Töö peab teostama vastavalt kohalikele eeskirjadele.***

***Hoiatus***

***Enne ühenduste tegemist LC 220-s või tööde alustamist pumplatega tuleb veenduda, et seade on välja lülitatud ning seda ei saa kogemata sisse lülitada.***

Vastavalt standardile EN 12056-4 peab eramajade pumplaid kontrollima kord aastas. Kontrolli käigus tuleb järgida kohalikke eeskirju.

Pumplate perioodilisi kontrolle peaksid teostama volitatud töötajad ja kontrollid peavad sisaldama elektrilist ja mehaanilist hooldust.

Kontrollige järgmist:

- **Väljalaske- ja sisselaskeühendused**
  Kontrollige, et kõik ühendused oleksid tihedad ja ilma leketeta. Veenduge, et sissevoolu-, väljavoolu- ja õhutustorude raskus ei lasu paagil. Pikki torulõike, klappe jne peab toestama.
- **Võimsustarve**
  Vt andmeplaati.
- **Kaablisisend**
  Veenduge, et kaablisisend on veetihe ja kaableid ei ole järsult murtud ja/või muljutud.
- **Pumba osad**
  Kontrollige, et pumbapesa õhutusava oleks puhas, ühendades selleks pumba tugiäärikust lahti.

Märkus ***Tugiäärikut ei tohi lõdvendada. See on kogumispaagi külge kruvitud. Selle asemel lõdvendage nelja roostevabast terasest klambrit.***

Soovitame vahetada välja rõngastihendi pumba ja tugiääriku vahel.

Sooritage testikäivitamine puhta veega. Müra, vibratsiooni või tavatu töötamise korral võtke ühendust Grundfosiga.

- **Võllitihend**
  Kontrollige võllitihendit, rõngastihendit ja õli. Õlikambris on 60 ml mittemürgist õli. Kasutatud õli tuleb ladestada vastavalt kehtivatele eeskirjadele. Seda tööd peab teostama tootja või selleks volitatud hooldustöökoda. Vt hooldusjuhendit.

**Tagasilöögiklapi puhastamine (vajadusel)**

Toimige järgnevalt:

1. Sulgege sulgarmatuurid väljalaske- ja sisselasketorus (olemasolul) või tühjendage väljalasketoru, pingutades kruvi tagasilöögiklapi küljel. Vt jaotist *5.1.3 Tagasilöögiklapp*.
2. Puhastage tagasilöögiklapp selle kontrollkatte kaudu. Tagasilöögiklapi kokkupanemisel asendage kontrollkatte tihend.

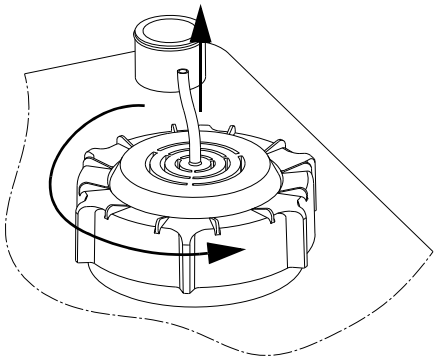
### 9.1 Elektrihooldustööd

- Kontrollige LC 220 korpuse esikatte ja kaablisisendite tihendeid.
- Kontrollige kaabliühendusi.
- Kontrollige kontrolleri funktsioneerimist.
- Kontrollige ja puhastage rõhutoru. Vt jaotist *9.2 Nivooanduri puhastamine*.
- Kui LC 220 on paigaldatud eriliselt niiskesse keskkonda keldris, on soovitatav kontrollida PCB-klemme võimaliku korrosiooni tuvastamiseks. Tüüpilistes paigaldustes töötavad kontaktid aastaid ilma igasuguse kontrolli vajaduseta.
- Iga-aastase hoolduse käigus asendage 9 V aku selle olemasolul.

Märkus ***Ülaltoodud loetelu ei ole täielik. LC 220 võib paigaldada keskkondadesse, mis eeldavad põhjalikku ja regulaarset hooldamist.***

### 9.2 Nivooanduri puhastamine

1. Lülitage ON-OFF-AUTO-ümberlüliti asendisse OFF (○). Vt jaotist *5.2.2 Juhtimiselemendid ja indikaatortuled*.
2. Lõdvendage otsakorki seda vastupäeva keerates. Vt joon. 19.
3. Tõstke survetoru ettevaatlikult kogumispaagist välja. Ärge tõstke seda voolikust.
4. Kontrollige survetoru võimaliku sette suhtes ja kondensaadi lõksu otsakorgi all. Vt jaotist *5.1.4 Nivooandur*.
5. Kraapige võimalik sete maha. Vajadusel eemaldage voolik kontrollerist ning loputage toru ja voolikut puhta veega madalal survel.
6. Asetage survetoru tagasi, kruvides otsakorgi paagile. Ühendage voolik uuesti kontrolleriga.
7. Kontrollige andurit, tehes Multilift MSS-ga testkäivituse.



TM05 0545 1011

**Joonis 19** Survetoru eemaldamine

### 9.3 Saastunud pumpla või komponendid

***Hoiatus***

***Kui Multilift pumplat on kasutatud mürgiste või teiste tervisele kahjulike vedelike pumpamiseks, loetakse see saastunuks.***

Kui firmale Grundfos esitatakse tellimus seadme hooldamiseks, tuleb Grundfosile edastada andmed pumbatava vedeliku vms kohta enne seadme hoolduseks tagastamist. Vastasel juhul võib Grundfos keelduda pumpla hooldustööst.

Pumbatava vedelikuga kokku puutunud pumplaid peab korralikult puhastama enne tagastamist Grundfosile.

Võimalikud pumpla tagastamisega seonduvad kulud tasub klient.

Ohtlike või mürgiste vedelike pumpamiseks kasutatud pumpla mis tahes teenindustöö tellimise korral tuleb teeninduse taotlusesse (olenemata sellest, kellele see esitatakse) märkida üksikasjad pumbatud vedeliku koostise kohta.

Pumpen Grossmann.de

## 10. Rikkeotsing

***Hoiatus***

***Enne mis tahes tööde teostamist pumplatel, mida on kasutatud tervisele kahjulike vedelike pumpamiseks, tuleb pumpla korralikult läbi loputada puhta veega ja väljalasketoru tuleb tühjendada. Loputage pumba osi vees pärast lahtivõtmist. Veenduge, et sulgarmatuurid on suletud. Töö peab teostama vastavalt kohalikele eeskirjadele.***

***Enne ühenduste tegemist LC 220-s või tööde alustamist pumplatega tuleb veenduda, et seade on välja lülitatud ning seda ei saa kogemata sisse lülitada.***

| Viga | Põhjus | Kõrvaldamine |
|---|---|---|
| 1. Pump ei tööta. | a) Elektritoide puudub.<br>**Ilma varutoiteta:**<br>Mitte ükski indikaatortuli ei põle.<br>**Varutoitega**<br>Vt jaotist *5.2 LC 220 kontroller*. | Lülitage sisse elektritoide. |
| | b) ON-OFF-AUTO-ümberlüliti on asendis OFF (○). Vt jaotist *5.2.2 Juhtimiselemendid ja indikaatortuled*. | Lülitage ON-OFF-AUTO-ümberlüliti asendisse ON ( \| ) või AUTO (◌̇). |
| | c) Juhtahela kaitsmed on läbi põlenud. | Kontrollige ja kõrvaldage põhjus.<br>Asendage juhtahela kaitsmed. |
| | d) Termorelee on pumba välja lülitanud. | Laske pumbal jahtuda. Pärast jahtumist taaskäivitub pump automaatselt, kui LC 220 ei ole seatud käsitsi taaskäivitusele (vt jaotist *7.4 LC 220 seadistamine*). Sellisel juhul lülitage ON-OFF-AUTO-ümberlüliti lühikeseks ajaks asendisse OFF (○). |
| | e) Mootor/toitekaabel on defektne. | Kontrollige mootorit ja kaablit ning vajadusel vahetage need välja. |
| | f) Nivooanduri rike. | Puhastage nivooandur (vt jaotist *9.2 Nivooanduri puhastamine*) ning taaskäivitage. Kui signaal on ikka vale, helistage Grundfosi hooldusnumbrile. |
| | g) Jõuahela plaat või LED-plaat on defektsed. | Asendage jõuahela plaat või LED-plaat. |
| | h) Uus DIP-lüliti seadistus ei tööta korrektselt. | Lülitage kontrolleri elektrivarustus 1 minutiks välja ja seejärel sisse tagasi (tavatoiming).<br>Vt jaotist *7.4 LC 220 seadistamine*. |
| 2. Pump käivitub või seiskub liiga sageli või isegi siis, kui ei ole juurdevoolu. | a) Nivooanduri rike. | Puhastage nivooandur<br>(vt jaotist *9.2 Nivooanduri puhastamine*). |
| | b) Nivooandur on ummistunud. | Puhastage nivooandur<br>(vt jaotist *9.2 Nivooanduri puhastamine*). |
| | c) Pumba sisemise korpuse ventilatsioon on ummistunud ja pump ei suuda tekitada survet. | Kontrollige pumba korpust ja eemaldage mustus. |
| 3. Pump käivitub mõnikord ilma nähtava põhjuseta. | a) Testkäivitage 24 tundi pärast viimast töötamist. | Midagi ei ole vaja teha. See on ohutusabinõu, mis välistab võllitihendi kinnikiilumise. |

Pumpen-Grossmandel.de

# 11. Tehnilised andmed

## 11.1 Pumpla

| | |
|---|---|
| Kaal: | Olenevalt variandist.<br>Vt andmeplaati |
| Temperatuurivahemik: | 0-40 °C<br>Lühikestel ajavahemikel kuni 60 °C (max 5 minutit tunnis) |
| Vooluolud: | Max 2 m 7 päeva |
| Müratase | < 70 dB(A) vastavalt standardile EN 12050-1 ja masinadirektiivile |

### 11.1.1 Kogumispaak

| | |
|---|---|
| Materjal: | Polüetüleen (PE) |

### 11.1.2 Pump

| **Mootor:** | |
|---|---|
| Vooluvõrk: | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Isolatsiooniklass: | F (155 °C) |
| Tööratta tüüp: | Vortex |
| Kaitseklass: | IP68 |
| pH vahemik: | 4-10 |
| Käivitusi tunnis: | max 60 |
| Max vedeliku tihedus: | 1100 kg/m$^3$ |

| Komponent | Materjal | DIN W.-Nr. | AISI |
|---|---|---|---|
| Pumbapesa | Roostevaba teras | 1.4301 | 304 |
| Tööratas | Roostevaba teras | 1.4301 | 304 |
| Kaitsekork | Novolene 2360 Kx | | |
| Komplektne mootor | Vedelikuga kokku puutuvad osad: Roostevaba teras | 1.4401 | 316 |
| Pumba võll - märg ots | Roostevaba teras | 1.4301 | 304 |
| Mootorikaabel | Neoprene | | |
| Rõngastihendid | NBR-kumm | | |
| Õli | Shell Ondina 15, mittetoksiline | | |

### 11.1.3 Nivooandur

| | |
|---|---|
| Toitepinge: | 12 V |
| Signaaliväljund: | 0-5 V |

## 11.2 LC 220 kontroller

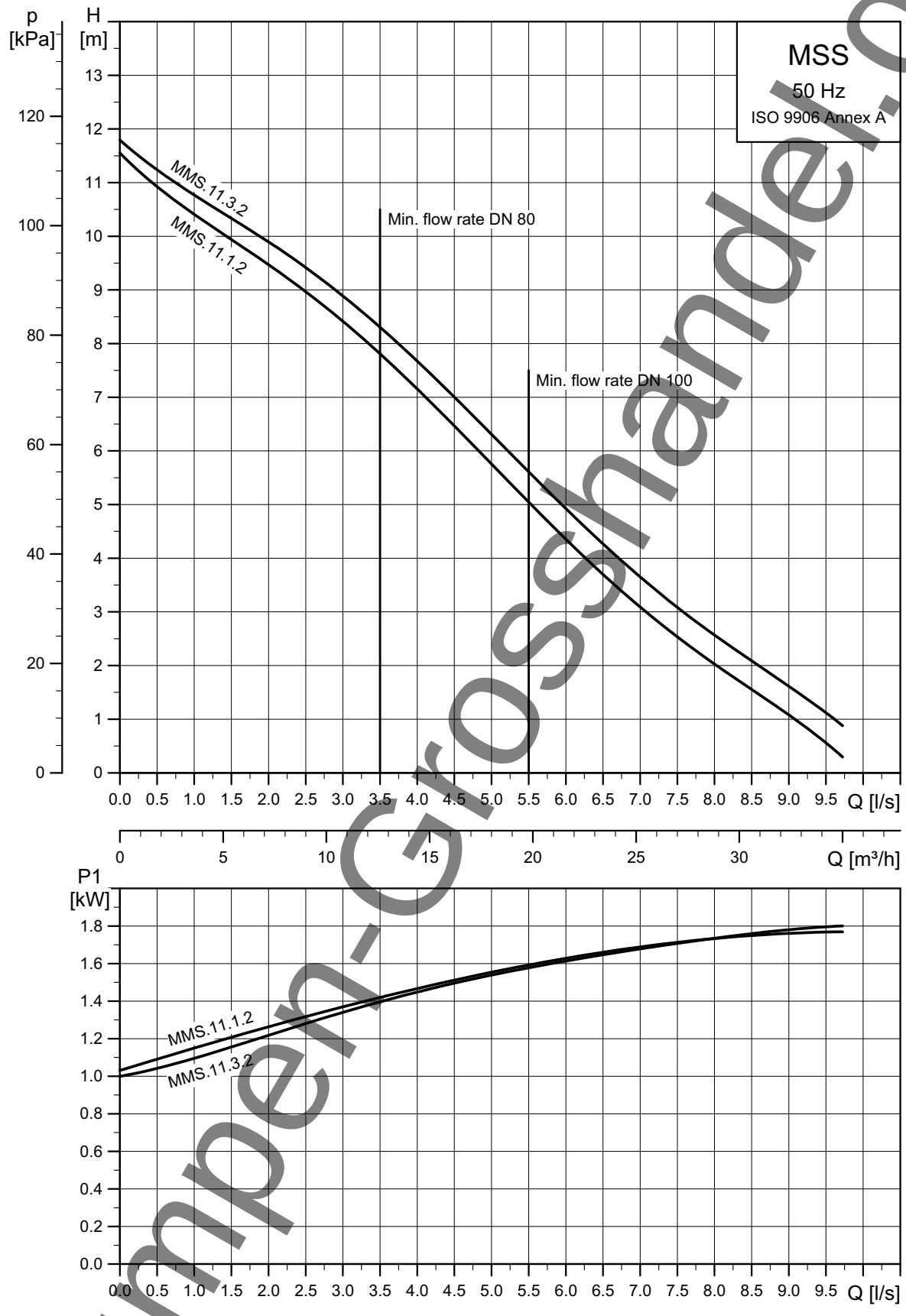
| **Kontroller** | |
|---|---|
| Toitepinge variandid, nimipinged: | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| LC 220 toitepinge kõikumise ulatus: | - 15 %/+ 10 % nimipingest |
| LC 220 vooluvõrgu sagedus: | 50/60 Hz |
| Toitesüsteemi maandamine: | TN-süsteemide jaoks |
| Kontrolleri võimsustarve | 7 W |
| | |
| Lisakaitse | Olenevalt variandist.<br>Vt andmeplaati |
| Juhtahela kaitse: | Sulavkaitse:<br>100 mA / 20 mm x ∅5 |
| Ümbritseva keskkonna temperatuur:<br>Töötamise ajal:<br>Ladustamisel: | 0 kuni +40 °C<br>(vältida otsest päikesekiirgust)<br>-30 kuni +60 °C |
| Kaitseklass: | IP56 |
| **LC 220 korpus** | |
| Välismõõtmed: | Kõrgus = 195 mm<br>Laius = 250 mm<br>Sügavus = 110 mm |
| Materjal: | ABS (akrüülnitriil butadieen stüreen) |
| Kaal: | Olenevalt variandist.<br>Vt andmeplaati |
| Alarmseadmete väljundid: | Max 250 VAC / max 2 A / min 10 mA / AC1 |

| Multilift MSS | Töörežiim | Pinge [V] | Võimsus P1 / P2 [kW] | $I_{1/1}$ / $I_{käivitus}$ [A] | RPM [min$^{-1}$] | Pooluste arv | Pistiku tüüp |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 min. | 1 x 230 V | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grossmandal.de

### 11.3 Jõudluskõverad

Kõverad on ainult juhiseks ja neid *ei tohi* kasutada garantiikõveratena. Kõikumised vastavalt standardi ISO 9906 lisale A.




TM05 1285 2611

**Joonis 20** Jõudluskõverad

Pumpen-Grosshandel.de

## 12. Utiliseerimine

Käesolev toode või selle osad tuleb utiliseerida keskkonnasõbralikul viisil:

1. Kasutage kohaliku avaliku või erasektori jäätmekogumisteenust.
2. Kui see pole võimalik, võtke ühendust lähima Grundfosi esinduse või hooldusfirmaga.

Andmed võivad muutuda.

Pumpen-Grosshandel.de

**Μετάφραση της πρωτότυπης Αγγλικής έκδοσης.**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ


| | | Σελίδα |
|---|---|---|
| **1.** | **Σύμβολα που χρησιμοποιούνται στο παρόν έντυπο** | **123** |
| **2.** | **Τι περιλαμβάνει** | **123** |
| **3.** | **Γενική περιγραφή** | **124** |
| 3.1 | Εφαρμογές | 124 |
| **4.** | **Μεταφορά και αποθήκευση** | **124** |
| **5.** | **Περιγραφή προϊόντος** | **125** |
| 5.1 | Μονάδα ανύψωσης | 125 |
| 5.2 | Ελεγκτής LC 220 | 127 |
| **6.** | **Εγκατάσταση της μονάδας ανύψωσης** | **131** |
| 6.1 | Γενική περιγραφή | 131 |
| 6.2 | Γενικές οδηγίες για την εγκατάσταση της μονάδας ανύψωσης | 132 |
| 6.3 | Συνιστώμενα βήματα για τη μηχανική εγκατάσταση της μονάδας ανύψωσης | 132 |
| **7.** | **Τοποθέτηση του ελεγκτή LC 220** | **133** |
| 7.1 | Θέση | 133 |
| 7.2 | Μηχανική εγκατάσταση | 133 |
| 7.3 | Ηλεκτρική σύνδεση | 134 |
| 7.4 | Ρύθμιση του LC 220 | 134 |
| 7.5 | Διαγράμματα καλωδίωσης | 135 |
| **8.** | **Πρώτη εκκίνηση** | **135** |
| **9.** | **Συντήρηση και σέρβις** | **136** |
| 9.1 | Ηλεκτρική συντήρηση | 136 |
| 9.2 | Καθαρισμός του αισθητήρα στάθμης | 136 |
| 9.3 | Μολυσμένη μονάδα ανύψωσης ή εξαρτήματα | 137 |
| **10.** | **Εύρεση βλάβης** | **138** |
| **11.** | **Τεχνικά στοιχεία** | **139** |
| 11.1 | Μονάδα ανύψωσης | 139 |
| 11.2 | Ελεγκτής LC 220 | 139 |
| 11.3 | Καμπύλες απόδοσης | 140 |
| **12.** | **Απόρριψη** | **141** |


***Προειδοποίηση***

***Πριν την εγκατάσταση, διαβάστε τις παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας. Λειτουργία και εγκατάσταση πρέπει να συμφωνούν με τους τοπικούς κανονισμούς και τους παραδεκτούς κανόνες καλής χρήσης.***

***Προειδοποίηση***

***Η χρήση αυτού του προϊόντος απαιτεί σχετική εμπειρία και γνώση του προϊόντος. Άτομα με μειωμένες φυσικές, αισθητικές ή πνευματικές ικανότητες δεν πρέπει να χρησιμοποιούν αυτό το προϊόν, εκτός αν είναι υπό επίβλεψη, ή έχουν καθοδηγηθεί για τη χρήση αυτού του προϊόντος από άτομο υπεύθυνο για την ασφάλειά τους. Παιδιά δεν πρέπει να παίζουν ή να χρησιμοποιούν αυτό το προϊόν.***

## 1. Σύμβολα που χρησιμοποιούνται στο παρόν έντυπο

***Προειδοποίηση***

***Η μη συμμόρφωση με αυτές τις οδηγίες ασφαλείας μπορεί να καταλήξει σε τραυματισμό.***

Προσοχή ***Η μη συμμόρφωση με αυτές τις οδηγίες ασφαλείας μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία ή βλάβη του προϊόντος.***

Σημείωση ***Σημειώσεις ή οδηγίες που καθιστούν τη δουλειά ευκολότερη και εξασφαλίζουν ασφαλή λειτουργία.***

***Προειδοποίηση***

***Οι οδηγίες αυτές πρέπει να ακολουθούνται για αντιεκρηκτικού τύπου αντλίες. Συνιστούμε να ακολουθείτε τις οδηγίες αυτές και για κοινές αντλίες.***

## 2. Τι περιλαμβάνει

Οι μονάδες ανύψωσης Grundfos Multilift MSS προμηθεύονται πλήρεις με δοχείο συλλογής, αντλία, αισθητήρα στάθμης, βαλβίδα αντεπιστροφής (ανάλογα με τον τύπο) και ελεγκτή LC 220. Τόσο ο αισθητήρας όσο και η αντλία είναι συνδεδεμένοι στον ελεγκτή με εύκαμπτο σωλήνα 4 ή 10 m και καλώδιο.

Περιλαμβάνεται, επίσης, μία τσάντα πρόσθετου εξοπλισμού που περιέχει τα εξής:

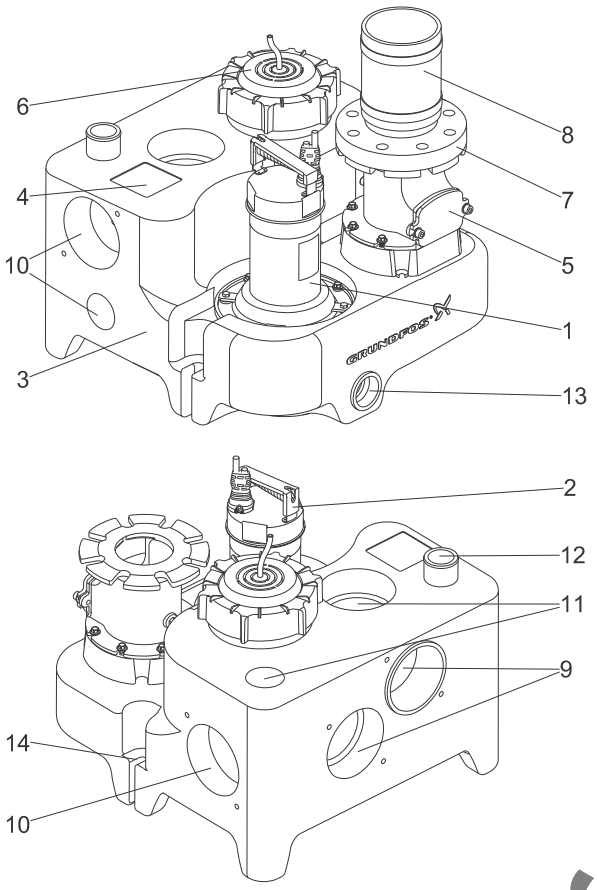
- 1 x οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας
- 1 x φλάντζα προσαρμογέα κατάθλιψης, DN 80, με εξάρτημα σύνδεσης, DN 100 (εξωτερική διάμετρος, 110 mm)
- 1 x εύκαμπτος σωλήνας, DN 100 και δύο σφιγκτήρες για τη σύνδεση του σωλήνα κατάθλιψης
- 1 x εύκαμπτος σωλήνας, DN 50 και δύο σφιγκτήρες για τη σύνδεση του σωλήνα εξαερισμού
- 2 x βίδες και άγκιστρα εκτόνωσης για τη στερέωση του δοχείου
- 1 x στεγανοποιητικό εισόδου, DN 100
- 1 x στεγανοποιητικό εισόδου, DN 50, για αντλία διαφράγματος, σύνδεση ή είσοδος 1½", DN 50
- 1 x πακέτο εξαρτημάτων τσιμούχας, DN 80, 8 βίδες M16x65, περικόχλια και ροδέλες (γαλβανισμένα).

Pumpen-Grossmarkt.de

## 3. Γενική περιγραφή

Οι μονάδες ανύψωσης Grundfos Multilift MSS προμηθεύονται πλήρεις με δοχείο συλλογής, αντλία, αισθητήρα στάθμης, ελεγκτή LC 220 και πρόσθετο εξοπλισμό σύνδεσης. Ανάλογα με το μοντέλο, περιλαμβάνεται και μία βαλβίδα αντεπιστροφής.

Παρακάτω παρατίθεται μία περιγραφή των εξαρτημάτων.




**Σχ. 1** Multilift MSS, πρόσθια και οπίσθια άποψη

| Θέση | Περιγραφή |
|---|---|
| 1 | Αντλία με πτερωτή Vortex |
| 2 | Λαβή μεταφοράς για την αντλία |
| 3 | Δοχείο συλλογής (44 λίτρα) |
| 4 | Πινακίδα |
| 5 | Βαλβίδα αντεπιστροφής με καπάκι επιθεώρησης και βίδα αποστράγγισης που ανασηκώνει το πτερύγιο της βαλβίδας. Βλέπε σχήμα 4.<br>**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Η MSS διατίθεται επίσης και με φλάντζα προσαρμογής μόνο για σύνδεση σε μία εξωτερική τυποποιημένη βαλβίδα αντεπιστροφής. |
| 6 | Καπάκι βίδωτό για σωλήνα πίεσης και άνοιγμα επιθεώρησης δοχείου |
| 7 | Φλάντζα προσαρμογής κατάθλιψης, DN 80, με εξάρτημα σύνδεσης, DN 100 (εξωτερική διάμετρος, 110 mm) |
| 8 | Εύκαμπτος σωλήνας σύνδεσης, DN 100 (εσωτερική διάμετρος, 110 mm) με δύο κολάρα σφιγκτήρα |
| 9 | Οριζόντιες είσοδοι στο πίσω μέρος, DN 100, 180 ή 250 mm πάνω από το δάπεδο |
| 10 | Οριζόντιες είσοδοι από το πλάι, DN 50/DN 100 |
| 11 | Κατακόρυφοι είσοδοι, DN 50/DN 100 |
| 12 | Στόμιο εξαερισμού, DN 50 (εξωτερική διάμετρος, 52 mm), ανοικτό |
| 13 | Στόμιο για χειροκίνητη λειτουργία της αντλίας διαφράγματος, DN 50 (εσωτερική διάμετρος, 50 mm) |
| 14 | Σημείο στερέωσης |

### 3.1 Εφαρμογές

Οι μονάδες ανύψωσης Multilift MSS της Grundfos είναι σχεδιασμένες για τη συλλογή και άντληση οικιακών ακάθαρτων υδάτων χωρίς ελεύθερη ροή στη στάθμη του υπονόμου.
Οι μονάδες ανύψωσης Grundfos Multilift MSS είναι σχεδιασμένες για τη συλλογή και άντληση των ακόλουθων υγρών:

- ακάθαρτα ύδατα οικιακής χρήσης
- ακάθαρτα ύδατα χωρίς περιττώματα
- ακάθαρτα ύδατα με περιττώματα και λύματα από τουαλέτες
- νερό που περιέχει λάσπη.

Οι μονάδες ανύψωσης μπορούν να αντλήσουν υγρά που περιέχουν ίνες, υφάσματα, περιττώματα κ.λπ, και βρίσκονται κάτω από τη στάθμη του υπονόμου και προέρχονται από μικρά κτήρια όπως ιδιωτικές κατοικίες, διαμερίσματα, εξοχικά, κ.λπ.

Μην αντλείτε όμβρια ύδατα με τις μονάδες ανύψωσης Multilift MSS για τους δύο ακόλουθους λόγους:

- Οι κινητήρες των μονάδων ανύψωσης δεν είναι σχεδιασμένοι για τη συνεχή λειτουργία που μπορεί να χρειαστεί σε μια δυνατή νεροποντή.
- Τα όμβρια ύδατα δεν επιτρέπεται να αντλούνται σε μία μονάδα ανύψωσης στο εσωτερικό κτιρίου σύμφωνα με το EN 12056-4.

Επικοινωνήστε με τη Grundfos για τυχόν απορίες.

Μην αντλείτε τις ακόλουθες ουσίες/απόβλητα με σταθμούς ανύψωσης:

- στερεά, πίσσα, υγρά με υψηλή περιεκτικότητα σε άμμο, τσιμέντο, στάχτη, χαρτόνι, μπάζα, απορρίμματα, κ.λπ.
- ακάθαρτα ύδατα από εγκαταστάσεις υγιεινής που βρίσκονται πάνω από τη στάθμη πλημμύρας (αυτά πρέπει να απομακρύνονται μέσω ενός συστήματος αποχέτευσης ελεύθερης ροής σύμφωνα με το EN 12056-1).
- ακάθαρτα ύδατα που περιέχουν ουσίες όπως μεγάλες ποσότητες λιπαρών αποβλήτων από φριτέζες ή παρεμφερείς συσκευές.

## 4. Μεταφορά και αποθήκευση

***Προειδοποίηση***

***Η λαβή μεταφοράς του κινητήρα προορίζεται αποκλειστικά για την ανύψωση του κινητήρα. Ποτέ μην ανυψώνετε ή κατεβάζετε τη μονάδα ανύψωσης με τη βοήθεια της λαβής μεταφοράς.***

**Σημείωση** ***Ανασηκώστε τη μονάδα ανύψωσης από το δοχείο συλλογής.***

Για μεγάλες χρονικές περιόδους αποθήκευσης, ο ελεγκτής LC 220 πρέπει να προστατεύεται από την υγρασία και τη θερμότητα.

Μετά από μία μεγάλη περίοδο αποθήκευσης, η αντλία πρέπει να ελέγχεται πριν τεθεί εκ νέου σε λειτουργία. Βεβαιωθείτε ότι η πτερωτή μπορεί να περιστραφεί ελεύθερα.

Pumpen-Grossmann.de

## 5. Περιγραφή προϊόντος

Οι μονάδες ανύψωσης Multilift MSS περιγράφονται στα παρακάτω κεφάλαια:

- το κεφάλαιο *5.1 Μονάδα ανύψωσης* περιγράφει τη μονάδα ανύψωσης, το δοχείο συλλογής, την αντλία, τη βαλβίδα αντεπιστροφής και τον αισθητήρα στάθμης
- το κεφάλαιο *5.2 Ελεγκτής LC 220* περιγράφει τον ελεγκτή καθώς και τις λειτουργίες του.

Στο κεφάλαιο *6. Εγκατάσταση της μονάδας ανύψωσης* και στα ακόλουθα κεφάλαια, τα παραπάνω εξαρτήματα περιγράφονται ως μία μονάδα.

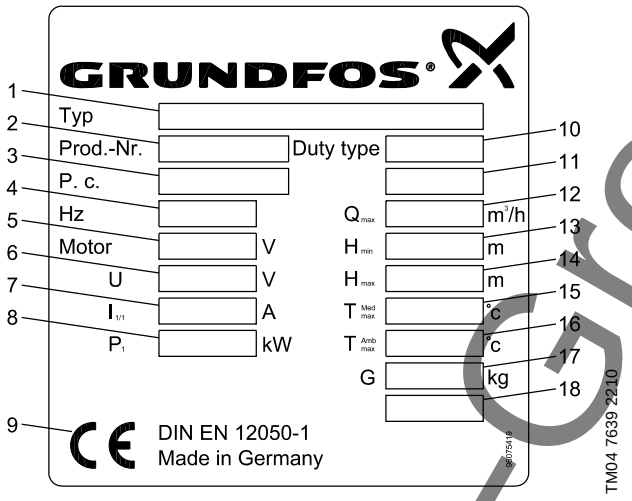
### 5.1 Μονάδα ανύψωσης

Οι μονάδες ανύψωσης Multilift MSS παρέχονται πλήρως εξοπλισμένες με μονοφασικές ή τριφασικές υποβρύχιες αντλίες που συνδέονται στον ελεγκτή LC 220 και διαθέτουν έναν αισθητήρα στάθμης.

**Επεξήγηση τύπου, μονάδα ανύψωσης**

| **Παράδειγμα** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Μονάδα ανύψωσης Multilift | | | | | |
| SS = μία αντλία | | | | | |
| Ισχύς εξόδου, $P_2$ / 100 [W] | | | | | |
| 1 = μονοφασικός κινητήρας<br>3 = τριφασικός κινητήρας | | | | | |
| 2 = 2πολικός κινητήρας<br>4 = 4πολικός κινητήρας | | | | | |

**Πινακίδα, μονάδα ανύψωσης**




**Σχ. 2** Πινακίδα, μονάδα ανύψωσης

| **Θέση** | **Περιγραφή** |
|---|---|
| 1 | Ονομασία τύπου |
| 2 | Αριθμός προϊόντος |
| 3 | Κωδικός προϊόντος (έτος/εβδομάδα) |
| 4 | Συχνότητα [Hz] |
| 5 | Αριθμός φάσεων + τάση [V] |
| 6 | Τάση [V] |
| 7 | Ρεύμα πλήρους φορτίου [A] |
| 8 | Ισχύς εισόδου κινητήρα P1 [kW] |
| 9 | Σήμα CE |
| 10 | Τύπος φορτίου |
| 11 | Αριθμός σειράς |
| 12 | Μέγιστη παροχή [$m^3$/h] |
| 13 | Ελάχιστο μανομετρικό [m] |
| 14 | Μέγιστο μανομετρικό [m] |
| 15 | Μέγιστη θερμοκρασία υγρού [°C] |
| 16 | Μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος [°C] |
| 17 | Βάρος [kg] |
| 18 | Κενό |

#### 5.1.1 Δοχείο Συλλογής

Το δοχείο συλλογής, το οποίο είναι στεγανό και αεροστεγές, είναι από ανθεκτικό πολυαιθυλένιο (PE) ακάθαρτων υδάτων και διαθέτει όλα τα απαραίτητα στόμια για τη σύνδεση των σωλήνων εισόδου, του σωλήνα κατάθλιψης, του σωλήνα εξαερισμού και της χειροκίνητης αντλίας διαφράγματος, που διατίθεται ως πρόσθετος εξοπλισμός.

Κατά συνέπεια, το δοχείο συλλογής διαθέτει πέντε οριζόντιες εισόδους από το πίσω μέρος και τα πλαϊνά του δοχείου (4 x DN 100, 1 x DN 50) και δύο κατακόρυφες σύνδεσεις εισόδου στο πάνω μέρος του δοχείου ( 1 x DN 100, 1 x DN 50). Οι πλαϊνές και οι πίσω είσοδοι είναι 180 και 250 mm πάνω από τη σύνδεση του δαπέδου για σύνδεση σε απευθείας επιτοίχια ή επιδαπέδια τουαλέτα σύμφωνα με τα EN 33 και EN 37. Στα άλλα στόμια μπορούν να συνδεθούν κι άλλα είδη υγιεινής.

Ο όγκος του δοχείου και ο ωφέλιμος όγκος (όγκος μεταξύ εκκίνησης και παύσης) του δοχείου συλλογής παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα:

| Στάθμη εισόδου [mm] | 180 | 250 |
|---|---|---|
| Συνολικός όγκος δοχείου [l] | 44 | 44 |
| Ωφέλιμος όγκος δοχείου [l] | 20 | 28 |

Η ρύθμιση στη σχετική στάθμη εισόδου μπορεί να γίνει μέσω ενός διακόπτη DIP στον πίνακα χειρισμού του ελεγκτή.
Βλέπε κεφάλαιο *7.4 Ρύθμιση του LC 220*.

Η εργοστασιακά ρυθμισμένη στάθμη εισόδου είναι 250 mm πάνω από το δάπεδο.

Για να ελαχιστοποιηθεί η συγκέντρωση επικαθίσεων, ο πυθμένας του δοχείου διαθέτει τις κατάλληλες αυλακώσεις έτσι ώστε τα ακάθαρτα ύδατα να οδηγούνται στην αντλία.

#### 5.1.2 Αντλία

Η πτερωτή αντλίας είναι σχεδιασμένη ως πτερωτή Vortex ελεύθερης ροής, γεγονός που εξασφαλίζει σχεδόν αμετάβλητη απόδοση καθόλη τη διάρκεια ζωής της αντλίας. Βλέπε τις καμπύλες της αντλίας στο κεφάλαιο *11.3 Καμπύλες απόδοσης*. Όλα τα εξαρτήματα που έρχονται σε επαφή με το αντλούμενο υγρό είναι από ανοξείδωτο χάλυβα. Η αντλία διαθέτει ένα μηχανικό στυπιοθλίπτη άξονα.

Για περισσότερα τεχνικά χαρακτηριστικά βλέπε κεφάλαιο *11. Τεχνικά στοιχεία*.

Οι μονοφασικοί κινητήρες διαθέτουν πυκνωτές λειτουργίας.

Οι μονοφασικοί και οι τριφασικοί κινητήρες προστατεύονται από έναν θερμικό διακόπτη στις περιελίξεις και ένα επιπλέον θερμικό ρελέ που διακόπτει τον κινητήρα σε περίπτωση υπερφόρτωσης.

Τριφασικοί κινητήρες:
Εάν η ακολουθία φάσης είναι λανθασμένη, ο πίνακας χειρισμού υποδεικνύει την ύπαρξη βλάβης, εμποδίζοντας παράλληλα την εκκίνηση της αντλίας. Για διόρθωση της ακολουθίας φάσης, βλέπε κεφάλαιο *5.2.2 Στοιχεία ελέγχου και ενδεικτικές λυχνίες* και σχ. 8.

Σημείωση

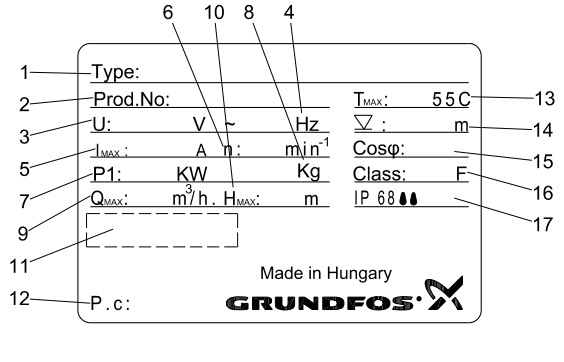
***Εάν ο κινητήρας υπερφορτωθεί, θα σταματήσει αυτόματα.***

***Ο κινητήρας θα επανεκκινηθεί αυτόματα όταν κρυώσει και φτάσει σε κανονική θερμοκρασία.***

Pumpen-Grossmann.de

**Πινακίδα, αντλία**

Η πινακίδα είναι τυπωμένη στην αντλία.



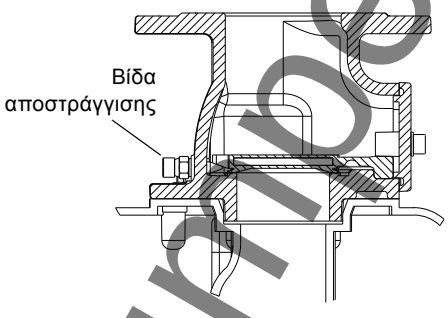

**Σχ. 3** Πινακίδα, αντλία

| Θέση | Περιγραφή |
|---|---|
| 1 | Ονομασία τύπου |
| 2 | Αριθμός προϊόντος |
| 3 | Ονομαστική τάση |
| 4 | Συχνότητα |
| 5 | Ονομαστικό ρεύμα |
| 6 | Ονομαστική ταχύτητα |
| 7 | Ονομαστική ισχύς εισόδου |
| 8 | Βάρος |
| 9 | Μέγιστη παροχή |
| 10 | Μέγιστο μανομετρικό ύψος |
| 11 | Εγκρίσεις |
| 12 | Εβδομάδα, έτος και ημέρα παραγωγής |
| 13 | Μέγιστη θερμοκρασία υγρού |
| 14 | Μέγιστο βάθος εγκατάστασης |
| 15 | Συντελεστής ισχύος |
| 16 | Κατηγορία μόνωσης |
| 17 | Κατηγορία προστασίας |

**5.1.3 Βαλβίδα αντεπιστροφής**

Η βαλβίδα αντεπιστροφής DN 80 περιλαμβάνει μία βίδα αποστράγγισης που ανασηκώνει το εσωτερικό πτερύγιο ώστε να αποστραγγίζεται ο σωλήνας κατάθλιψης σε περίπτωση συντήρησης ή σέρβις. Η βαλβίδα είναι σχεδιασμένη και δοκιμασμένη σύμφωνα με το EN 12050-4. Βλέπε σχήμα 4.

Σημείωση ***Χαλαρώστε λίγο το περικόχλιο ασφαλείας πριν περιστρέψετε τη βίδα αποστράγγισης.***

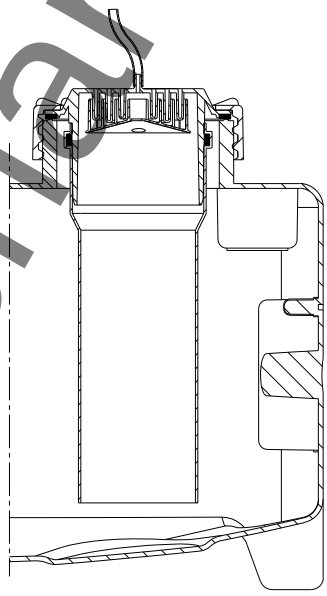



**Σχ. 4** Βαλβίδα αντεπιστροφής

**5.1.4 Αισθητήρας στάθμης**

Ο πιεζοαντιστατικός αισθητήρας πίεσης που είναι τοποθετημένος στον ελεγκτή είναι συνδεδεμένος μέσω ενός εύκαμπτου σωλήνα σε ένα σωλήνα πίεσης στο δοχείο. Το βιδωτό καπάκι όπου είναι συνδεδεμένος ο εύκαμπτος σωλήνας περιλαμβάνει μία παγίδα συμπυκνώματος και μία σύνδεση για ένα σωλήνα DN 100. Αυτός ο σωλήνας, ο σωλήνας πίεσης, επεκτείνεται μέχρι το δοχείο. Η αυξανόμενη στάθμη υγρού συμπιέζει τον αέρα στο εσωτερικό του σωλήνα πίεσης και του εύκαμπτου σωλήνα και ο πιεζοαντιστατικός αισθητήρας αλλάζει τη μεταβαλλόμενη πίεση σε αναλογικό σήμα. Το κιβώτιο ελέγχου χρησιμοποιεί το αναλογικό σήμα για να εκκινήσει και να σταματήσει την αντλία και να υποδείξει το συναγερμό υψηλής στάθμης νερού. Ο σωλήνας πίεσης είναι στερεωμένος κάτω από το βιδωτό καπάκι και μπορεί να αφαιρεθεί για λόγους συντήρησης, σέρβις και καθαρισμού του εσωτερικού του σωλήνα. Ένας δακτύλιος-Ο εξασφαλίζει τη στεγανότητα.

Ο εύκαμπτος σωλήνας προμηθεύεται σε μήκη των 4 ή 10 m. Ο εύκαμπτος σωλήνας πρέπει να είναι συνδεδεμένος στον ελεγκτή.




**Σχ. 5** Καπάκι βίδωτό με εύκαμπτο σωλήνα, σωλήνας DN 100 και παγίδα συμπυκνώματος

Pumpen-Grosshandel

## 5.2 Ελεγκτής LC 220

Ο ελεγκτής στάθμης ανοίγει και κλείνει την αντλία Multilift MSS σύμφωνα με τη στάθμη του υγρού που μετράται από τον πιεζοαντιστατικό, αναλογικό αισθητήρα στάθμης. Όταν επιτευχθεί η στάθμη εκκίνησης, η αντλία θα ξεκινήσει και όταν η στάθμη υγρού κατέβει στη στάθμη διακοπής, η αντλία θα διακοπεί από τον ελεγκτή. Ένας συναγερμός θα υποδειχθεί σε περίπτωση υψηλής στάθμης νερού στο δοχείο, βλάβη αισθητήρα, κ.λπ.




TM05 1276 2511

**Σχ. 6** Ελεγκτής στάθμης LC 220 για την Multilift MSS

Ο ελεγκτής LC 220 διαθέτει τις ακόλουθες λειτουργίες:

- έλεγχος on/off μίας αντλίας ακάθαρτων υδάτων βάσει ενός συνεχούς σήματος από έναν πιεζοαντιστατικό, αναλογικό αισθητήρα στάθμης
- αυτόματες δοκιμές λειτουργίας κατά τη διάρκεια μεγάλων περιόδων αδράνειας (24 ώρες μετά την τελευταία λειτουργία)
- εφεδρική μπαταρία σε περίπτωση διακοπής παροχής ηλεκτρικού από το δίκτυο (πρόσθετος εξοπλισμός)
- επιλογή επανάταξης αυτόματου συναγερμού (μέσω διακόπτη DIP)
- επιλογή μεταξύ δύο σταθμών εισόδου (μέσω διακόπτη DIP)
- ένδειξη λειτουργίας των παρακάτω:
  - on
  - αντλία σε λειτουργία
  - ώρα για σέρβις/συντήρηση (επιλέγεται μέσω του διακόπτη DIP).
- ένδειξη συναγερμού σχετικά με:
  - ιδιαίτερα υψηλή στάθμη υγρού, η οποία προκαλεί συναγερμό υψηλής στάθμης,
  - ανίχνευση λάθος φάσης ή ακολουθίας φάσης για τριφασικές αντλίες
  - βλάβη αισθητήρα
  - εξωτερικός συναγερμός στάθμης
  - παρακολούθηση χρόνου λειτουργίας.

Στον στάνταρ εξοπλισμό, ο ελεγκτής LC 220 διαθέτει μία έξοδο σήματος συναγερμού για κοινό συναγερμό και τρεις εισόδους σήματος για την σύνδεση ενός πιεζοαντιστατικού αισθητήρα, ενός πρόσθετου πλωτηροδιακόπτη που λειτουργεί ως εφεδρικός για του αναλογικούς αισθητήρες και ενός επιπλέον διακόπτη στάθμης για ανίχνευση πλημμύρας εκτός της Multilift MSS.
Οι μονάδες ανύψωσης συχνά τοποθετούνται σε ένα φρεάτιο στο εσωτερικό του υπογείου - στο χαμηλότερο σημείο του κτηρίου. Σε περίπτωση π.χ. που εισρέουν υπόγεια ύδατα ή σπάσει κάποιος σωλήνας νερού, θα υποδειχθεί κάποιος συναγερμός από τον ελεγκτή. Εάν η στάθμη του υγρού στο φρεάτιο ανέβει πάνω από τη στάθμη συναγερμού υψηλής στάθμης, το αντίστοιχο LED συναγερμού θα ανάψει και ο ενσωματωμένος βομβητής θα ενεργοποιηθεί.

Μία μπαταρία (πρόσθετος εξοπλισμός) μπορεί να τοποθετηθεί ώστε να ανιχνεύει έναν ακουστικό συναγερμό (βομβητής). Ο βομβητής θα ενεργοποιηθεί όσο υφίσταται η βλάβη και δεν μπορεί να επαναταχθεί.

Σε περίπτωση βλάβης της τροφοδοσίας, η κοινή έξοδος συναγερμού, η οποία είναι μία ελεύθερη μεταγωγική επαφή, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προωθήσει το σήμα συναγερμού σε μία αίθουσα ελέγχου μέσω μίας εξωτερικής πηγής ισχύος.

Για αναβαθμίσεις και περαιτέρω ρυθμίσεις, μπορεί να συνδεθεί ένα PC-Tool.

Επιπλέον, ένα ημερολόγιο των τελευταίων 20 βλαβών μπορεί να αναγνωστεί καθώς και ο αριθμός των εκκινήσεων και των ωρών λειτουργίας (πρόσθετος εξοπλισμός).

**Επεξήγηση τύπου, ελεγκτής LC 220**

| **Παράδειγμα** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|

LC 220 = τύπος ελεγκτή

1 = ελεγκτής μίας αντλίας
2 = ελεγκτής δύο αντλιών

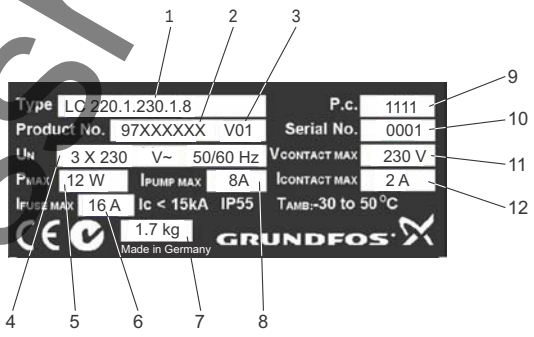
Τάση [V]

1 = μονοφασική
3 = τριφασική

Μέγιστο ρεύμα λειτουργίας ανά αντλία [A]

**Πινακίδα, Ελεγκτής LC 220**

Ο εκάστοτε τύπος του ελεγκτή, ο τύπος τάσης κ.λπ. αναφέρονται στην ονομασία τύπου στην πινακίδα, η οποία είναι τοποθετημένη στο πλάι του κιβωτίου του ελεγκτή.




TM05 1351 2611

**Σχ. 7** Παράδειγμα μίας πινακίδας LC 220

| **Θέση** | **Περιγραφή** |
|---|---|
| 1 | Ονομασία τύπου |
| 2 | Αριθμός προϊόντος |
| 3 | Αριθμός τύπου |
| 4 | Ονομαστική τάση |
| 5 | Κατανάλωση ισχύος |
| 6 | Μέγιστη εφεδρική ασφάλεια |
| 7 | Βάρος |
| 8 | Μέγιστο ρεύμα εισόδου αντλίας |
| 9 | Εβδομάδα και έτος παραγωγής |
| 10 | Αριθμός σειράς |
| 11 | Μέγιστη τάση στο διακόπτη |
| 12 | Μέγιστο ρεύμα στο διακόπτη |

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.1 Σχεδίαση

Ο ελεγκτής στάθμης LC 220 διαθέτει ενσωματωμένο τον απαραίτητο εξοπλισμό όπως ρελέ και πίνακα ελέγχου με ενδεικτικές λυχνίες για να υποδεικνύει τις καταστάσεις λειτουργίας και τις ενδείξεις βλάβης. Επιπλέον, διαθέτει μία είσοδο στάθμης, η οποία ενεργοποιείται απευθείας μέσω του σωλήνα πίεσης που βρίσκεται στο εσωτερικό του δοχείου συλλογής. Τέλος, διαθέτει ακροδέκτες για παροχή ισχύος, σύνδεση στην αντλία και μία έξοδο σήματος συναγερμού για κοινό συναγερμό.

Το μπροστινό κάλυμμα κλείνει με τέσσερις ασφάλειες μπαγιονέτ στροφής ενός τετάρτου. Στην αριστερή πλευρά, οι ασφάλειες επεκτείνονται και συνδέονται στο κάτω μέρος του κιβωτίου με μεντεσέδες ελατηριωτούς.

### 5.2.2 Στοιχεία ελέγχου και ενδεικτικές λυχνίες

Ο παρακάτω πίνακας περιγράφει τη λειτουργία των διαφόρων στοιχείων ελέγχου και των ενδεικτικών λυχνιών:

| Στοιχείο | Λειτουργία | Περιγραφή |
|---|---|---|
|  | Επιλογή τρόπου λειτουργίας | Το πρόγραμμα λειτουργίας επιλέγεται από τον επιλογέα ON-OFF-AUTO που έχει τρεις διαφορετικές θέσεις:<br>ΘΕΣΗ I:<br>Εκκινεί την αντλία χειροκίνητα.<br>ΘΕΣΗ O:<br>• Σταματά την αντλία χειροκίνητα<br>• Επανατάσσει τις ενδείξεις συναγερμού.<br>ΘΕΣΗ AUTO:<br>Αυτόματη λειτουργία. Η αντλία θα ξεκινήσει και θα σταματήσει σύμφωνα με το σήμα από τον αισθητήρα στάθμης. |
|  | Ένδειξη της κατάστασης παροχής ισχύος | Πράσινη ενδεικτική λυχνία, που υποδεικνύει ότι η παροχή ισχύος είναι ανοικτή. |
|  | Ένδειξη της κατάστασης της αντλίας | Κόκκινες και πράσινες ενδεικτικές λυχνίες που υποδεικνύουν την κατάσταση της αντλίας:<br>Πράσινο: Η αντλία λειτουργεί.<br>Κόκκινο: Βλάβη αντλίας. |
|  | Συναγερμός υψηλής στάθμης | Κόκκινη ενδεικτική λυχνία που υποδεικνύει υψηλή στάθμη νερού. Το LED ανάβει εάν ο αισθητήρας στάθμης μετρήσει μία συγκεκριμένη στάθμη στο δοχείο συλλογής. |
|  | Βλάβη φάσης - ακολουθίας | Κόκκινη ενδεικτική λυχνία, η οποία υποδεικνύει λανθασμένη φάση ακολουθίας (τριφασικές αντλίες). Αλλάξτε την ακολουθία φάσης ακολουθώντας τις οδηγίες στο σχ. 8. |
|  | Συναγερμός βλάβης αισθητήρα | Κόκκινη ενδεικτική λυχνία που υποδεικνύει λανθασμένη ή ελλειπή σύνδεση στον αισθητήρα στάθμης. |
|  | Εξωτερικός συναγερμός στάθμης | Κόκκινη ενδεικτική λυχνία που υποδεικνύει συναγερμό από έναν εξωτερικό διακόπτη στάθμης. |
|  | Ένδειξη ώρας για σέρβις | Κίτρινη ενδεικτική λυχνία που υποδεικνύει ότι είναι καιρός να γίνει σέρβις. Αυτή η λειτουργία μπορεί να ανοίξει και να κλείσει από το διακόπτη DIP. Η εργοστασιακή ρύθμιση είναι ένας χρόνος σύμφωνα με το EN 12056-4. |



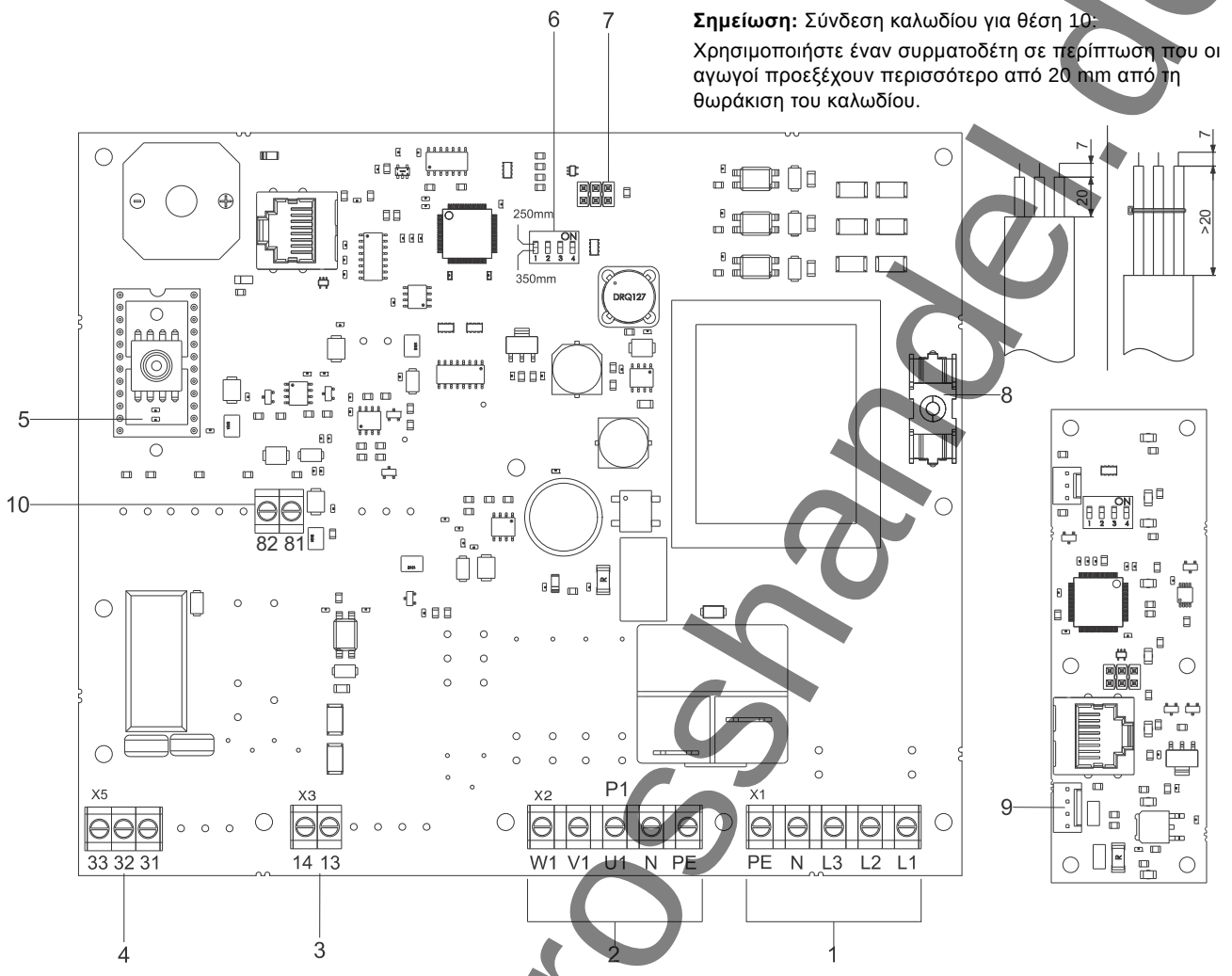
TM05 3455 0412

**Σχ. 8** Αλλαγή φάσεων ενός τριφασικού ελεγκτή με αναστροφέα φάσης

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.3 Εσωτερική διάταξη του LC 220

Το σχήμα 9 απεικονίζει την εσωτερική διάταξη του LC 220.




**Σχ. 9** Εσωτερική διάταξη του LC 220

Pumpen-Grosshandel.de

| Θέση | Περιγραφή | | Αριθμοί ακροδέκτη |
|---|---|---|---|
| 1 | Ακροδέκτες για παροχή ισχύος | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Ακροδέκτες για σύνδεση της αντλίας | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Ακροδέκτες για τη σύνδεση ενός εξωτερικού διακόπτη στάθμης | 230 V, NO | 35, 36 |
| 4 | Ακροδέκτες για το σήμα εξόδου "κοινός συναγερμός" | Ελεύθερες μεταγωγικές επαφές NO/NC με μέγ. 250 V/2A | X11 |
| 5 | PCB με πιεζοαντιστατικό αναλογικό αισθητήρα πίεσης | 0-5 V | |
| 6 | Διακόπτης DIP | 1. Ύψος εισόδου:<br>ON = 250 mm<br>OFF = 180 mm<br>2. Επανάταξη ρύθμισης:<br>ON = Αυτόματο<br>OFF = Χειροκίνητο<br>3. Χρονικό διάστημα σέρβις:<br>ON = 1 χρόνος<br>OFF = Κανένα<br>4. Επανάταξη ρύθμισης (μόνο σε περίπτωση αντικατάστασης αισθητήρα)<br>ON = Ασφαλής (κανονική θέση)<br>OFF = Αλλάξτε για σύντομο χρονικό διάστημα στο OFF ώστε ο αισθητήρας να ρυθμιστεί στην περιβαλλοντική πίεση. (Βλέπε οδηγίες σέρβις) | |
| 7 | Λογισμικό συνδέσμου σέρβις (PC Tool) | 6πολικός σύνδεσμος | |
| 8 | Ασφάλεια κυκλώματος ελέγχου, ασφάλεια λεπτού σύρματος | 100 mA/20 mm x ∅ 5 | |
| 9 | Μπαταρία (μη επαναφορτιζόμενη) | 9 V | |
| 10 | Ακροδέκτες για επιπλέον συναγερμό υψηλής στάθμης νερού (στο εσωτερικό του δοχείου), ψηφιακός | | 81, 82 |

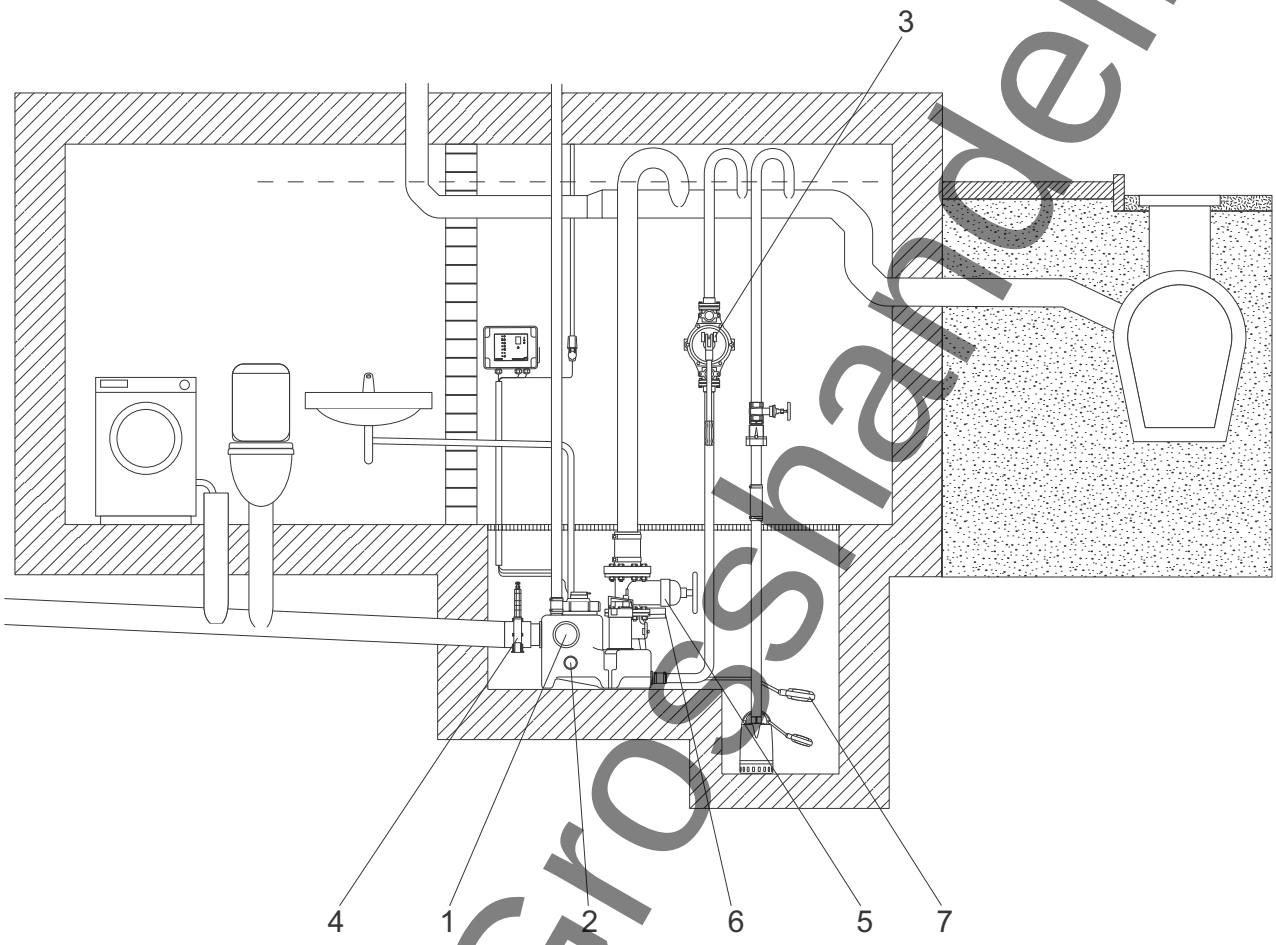
Pumpen-Grossmandel.de

## 6. Εγκατάσταση της μονάδας ανύψωσης

### 6.1 Γενική περιγραφή

Πριν εγκαταστήσετε τη μονάδα ανύψωσης Multilift MSS, βεβαιωθείτε ότι τηρούνται όλοι οι τοπικοί κανονισμοί σχετικά με την εξαέρωση, την πρόσβαση στις μονάδες, κ.λπ.

#### 6.1.1 Σχεδιάγραμμα εγκατάστασης




TM05 1346 2611

**Σχ. 10** Σχεδιάγραμμα εγκατάστασης

| Θέση | Πρόσθετος εξοπλισμός | Αριθμός προϊόντος |
|---|---|---|
| 1 | Στεγανοποιητικό εισόδου DN 100 | 97726942 |
| 2 | Στεγανοποιητικό εισόδου, DN 50 | - |
| 3 | Αντλία διαφράγματος, 1½" | 96003721 |
| 4 | Βάνα απομόνωσης PVC, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Βάννα απομόνωσης από χυτοσίδηρο, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Πακέτο παρεμβυσμάτων, DN 80, με βίδες, περικόχλια και ροδέλες | 96001999 |
| 7 | Εξωτερικός πλωτηροδιακόπτης | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 6.2 Γενικές οδηγίες για την εγκατάσταση της μονάδας ανύψωσης

**Γενικές οδηγίες για τη σωστή μηχανική εγκατάσταση της μονάδας ανύψωσης σύμφωνα με το EN 12056-4**

Βλέπε κεφάλαιο *6.1.1 Σχεδιάγραμμα εγκατάστασης*.

- Τοποθετήστε τη μονάδα ανύψωσης σε ένα καλά φωτισμένο και εξαεριζόμενο δωμάτιο με 60 cm ελεύθερο χώρο γύρω από όλα τα εξαρτήματα που χρειάζονται σέρβις.
- Φροντίστε να υπάρχει ένα φρεάτιο αντλίας κάτω από το επίπεδο του δαπέδου. Εάν μία μονάδα ανύψωσης πρόκειται να τοποθετηθεί σε κάποιο υπόγειο όπου υπάρχει κίνδυνος διείσδυσης υπόγειων υδάτων, συνιστάται (σε ορισμένες χώρες είναι υποχρεωτικό) η τοποθέτηση μίας αντλίας αποστράγγισης σε ένα ξεχωριστό φρεάτιο κάτω από τη στάθμη δαπέδου ώστε να αποστραγγίζεται το δωμάτιο. Βλέπε σχήμα 10.

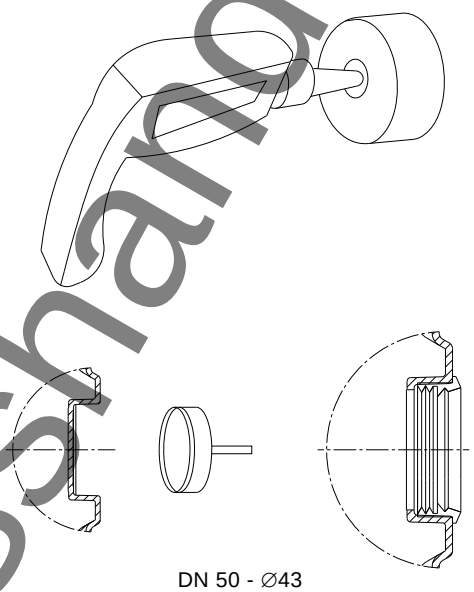
Σημείωση ***Το δοχείο συλλογής, η αντλία και τα καλώδια μπορούν να πλημμυρίσουν (το μέγ. 2 m για 7 ημέρες).***

Προσοχή ***Ο ελεγκτής πρέπει να τοποθετείται σε στεγνό και καλά αεριζόμενο μέρος.***

- Όλες οι συνδέσεις σωλήνων πρέπει να είναι εύκαμπτες ώστε να μειώνεται η αντήχηση.
- Οι μονάδες ανύψωσης πρέπει να στερεώνονται ώστε να μην μπορούν να ανασηκωθούν και να περιστραφούν.
- Όλοι οι σωλήνες κατάθλιψης (μονάδα ανύψωσης, αντλία διαφράγματος και αντλία αποστράγγισης) πρέπει να διαθέτουν έναν βρόγχο πάνω από την τοπική στάθμη αναρροής. Το υψηλότερο σημείο του λαιμού/ανάποδου σιφωνιού πρέπει να είναι πάνω από τη στάθμη του δρόμου.
- Για σωλήνες κατάθλιψης, DN 80 και πάνω, τοποθετήστε μία βάνα απομόνωσης στο σωλήνα κατάθλιψης. Επίσης τοποθετήστε μία βάνα απομόνωσης στον αγωγό εισόδου.
- Τα επιφανειακά ύδατα δεν πρέπει να αποχετεύονται στη μονάδα ανύψωσης στο εσωτερικό του κτηρίου. Πρέπει να διαθέτουν το δικό τους σταθμό άντλησης εκτός του κτηρίου.
- Οι μονάδες ανύψωσης πρέπει να προμηθεύονται με μία εγκεκριμένη βαλβίδα αντεπιστροφής σύμφωνα με το EN 12050-4.
- Ο όγκος του σωλήνα αποχέτευσης πάνω από τη βαλβίδα αντεπιστροφής μέχρι τη στάθμη των υδάτων αναρροής πρέπει να είναι μικρότερος σε σχέση με τον ωφέλιμο όγκο του δοχείου.
- Κατά κανόνα, μία μονάδα ανύψωσης που χρησιμοποιείται για λύματα πρέπει να εξαερίζεται πάνω από το επίπεδο της οροφής. Ωστόσο, επιτρέπεται να οδηγείτε τον εξαερισμό, ως δευτερεύοντα, στο κεντρικό σύστημα εξαερισμού του κτηρίου.
- Εάν τα ακάθαρτα ύδατα αποχετεύονται σε έναν αγωγό συλλογής, αυτός ο αγωγός πρέπει να διαθέτει αναλογία πλήρωσης h/d = 0,7 τουλάχιστον. Ο αγωγός συλλογής πρέπει να έχει τουλάχιστον μία ονομαστική διάμετρο μεγαλύτερη μετά τη σύνδεση με το σωλήνα αποχέτευσης.
- Χρησιμοποιήστε μία αντλία διαφράγματος για απλή, χειροκίνητη αποστράγγιση του δοχείου συλλογής σε περίπτωση βλάβης της αντλίας (όχι υποχρεωτικά).

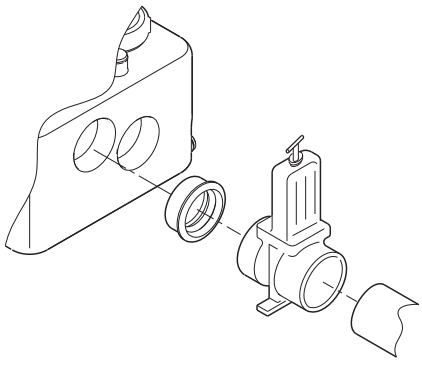
## 6.3 Συνιστώμενα βήματα για τη μηχανική εγκατάσταση της μονάδας ανύψωσης

1. Έλεγχος των στοιχείων που περιλαμβάνονται. Σχετικά με το τι περιλαμβάνεται, βλέπε κεφάλαιο *2. Τι περιλαμβάνει*.
2. Προετοιμασία των εισόδων με άνοιγμα των απαιτούμενων οπών. Χρησιμοποιήστε μεγέθη τρυπανιών ∅100 για εισόδους DN 100 και ∅43 για εισόδους DN 50. Η γραμμή κοπής είναι διακεκομμένη. Για να αποφύγετε τις κοφτερές άκρες, οι οπές πρέπει να λειανθούν. Τα στεγανοποιητικά των εισόδων προμηθεύονται με κολλάρα.
3. Προετοιμασία της εισόδου σύνδεσης για την αντλία διαφράγματος (προαιρετική). Χρησιμοποιήστε μέγεθος τρυπανιού, ∅43, για είσοδο σύνδεσης DN 50. Για να αποφύγετε τις κοφτερές άκρες, η οπή πρέπει να λειανθεί.




**Σχ. 11** Κοπή ή διάνοιξη των οπών σύνδεσης

4. Σύνδεση του σωλήνα εισόδου στο δοχείο. Τοποθετήστε μία βάνα απομόνωσης μεταξύ του σωλήνα εισόδου και της μονάδας ανύψωσης για να αποφύγετε την εισροή κατά τη διάρκεια της συντήρησης και του σέρβις. Προτείνουμε μία εύχρηστη βάνα απομόνωσης από PVC.



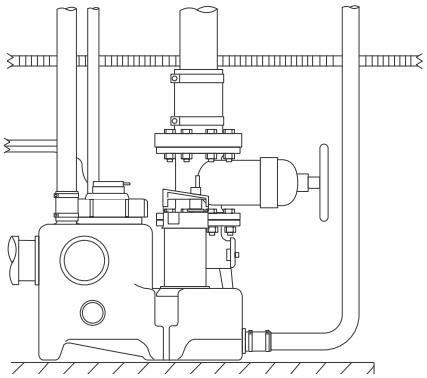

**Σχ. 12** Τοποθέτηση της βάνας απομόνωσης

Προσοχή ***Βεβαιωθείτε ότι το βάρος των σωλήνων προσαγωγής, κατάθλιψης και εξαερισμού δεν στηρίζεται πάνω στο δοχείο. Τα συναρμολογούμενα τμήματα των σωλήνων μεγάλου μήκους, οι βαλβίδες κ.λ.π. πρέπει να στηρίζονται κατάλληλα.***

***Προειδοποίηση***
***Μην πατάτε ποτέ πάνω στη μονάδα ανύψωσης.***

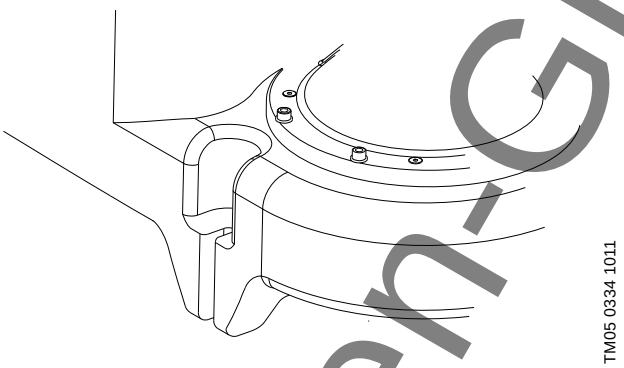
Pumpen Grosshandel

5. Σύνδεση του σωλήνα κατάθλιψης.
   Τοποθετήστε μία βάνα απομόνωσης μεταξύ της βαλβίδας αντεπιστροφής και του εύκαμπτου σωλήνα σύνδεσης που σας έχει προμηθευτεί, DN 100 (εσωτερική διάμετρος 110 mm). Μία εύκαμπτη σύνδεση μπορεί να εξασφαλιστεί εάν αφεθεί μία απόσταση περίπου 5 cm μεταξύ των άκρων του σωλήνα εισόδου, κατάθλιψης και σωλήνων εξαερισμού και των στομίων της μονάδας ανύψωσης.




**Σχ. 13** Βάνα απομόνωσης πάνω από τη βαλβίδα αντεπιστροφής

6. Σύνδεση του σωλήνα εξαερισμού.
   Το στόμιο εξαερισμού DN 50 στο πάνω μέρος του δοχείου είναι ανοικτό. Συνδέστε το σωλήνα εξαερισμού στο στόμιο εξαερισμού με τη βοήθεια ενός εύκαμπτου τμήματος σύνδεσης. Ο σωλήνας εξαερισμού πρέπει να καταλήγει σε εξωτερικό ανοιχτό χώρο πάνω από το επίπεδο της οροφής, σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς. Μία εύκαμπτη σύνδεση μπορεί να εξασφαλιστεί εάν αφεθεί μία απόσταση περίπου 3 cm μεταξύ του άκρου του σωλήνα εξαερισμού και του στομίου εξαερισμού.
7. Σύνδεση της αντλίας διαφράγματος (προαιρετική).
   Τοποθετήστε την αντλία διαφράγματος στην πλευρά κατάθλιψης. Για να διευκολύνετε τη συντήρηση της αντλίας διαφράγματος, συνιστάται η τοποθέτηση μίας βάνας απομόνωσης 1½" στο στόμιο του δοχείου.
8. Στερέωση του δοχείου στο δάπεδο.




**Σχ. 14** Σημείο στερέωσης για τη στερέωση του δοχείου στο δάπεδο

## 7. Τοποθέτηση του ελεγκτή LC 220

***Προειδοποίηση***

***Πριν από την πραγματοποίηση οποιωνδήποτε συνδέσεων στον LC 220 ή εργασιών στην αντλία, φρεάτιο κ.λπ., πρέπει να εξασφαλιστεί ότι η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος είναι κλειστή καθώς κι ότι δεν μπορεί να ανοίξει κατά λάθος.***

Η εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιηθεί από αδειούχο προσωπικό σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

### 7.1 Θέση

***Προειδοποίηση***

***Μην τοποθετείτε τον ελεγκτή LC 220 σε περιοχές όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.***

Ο LC 220 μπορεί να τοποθετηθεί σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος που κυμαίνονται μεταξύ 0 °C ως +40 °C.

Κατηγορία προστασίας: IP56.

Τοποθετήστε τον ελεγκτή όσο το δυνατό πιο κοντά στη μονάδα ανύψωσης.

Όταν εγκαθίσταται σε εξωτερικό χώρο, ο LC 220 πρέπει τοποθετείται σε προστατευτική αποθήκη ή ντουλάπι. Ο LC 220 δεν πρέπει να εκτίθεται απευθείας στον ήλιο.

### 7.2 Μηχανική εγκατάσταση

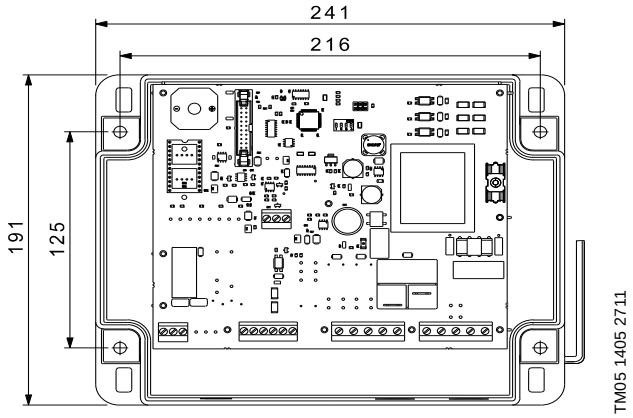
***Προειδοποίηση***

***Όταν ανοίγετε τις οπές, προσέξτε να μην καταστρέψετε τα καλώδια ή τους σωλήνες νερού και αερίου. Εξασφαλίστε μία ασφαλή εγκατάσταση.***

Σημείωση ***Ο LC 220 μπορεί να τοποθετηθεί χωρίς να αφαιρεθεί το μπροστινό κάλυμμα.***

Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

- Τοποθετήστε τον LC 220 σε μία επίπεδη επιφάνεια τοίχου.
- Τοποθετήστε τον LC 220 με τις εισόδους καλωδίου να δείχνουν προς τα κάτω (επιπλέον είσοδοι καλωδίου, εάν χρειάζεται, πρέπει να τοποθετηθούν στο κάτω έλασμα του κιβωτίου).
- Τοποθετήστε τον LC 220 με τέσσερις βίδες μέσω των οπών συναρμολόγησης στο πίσω έλασμα του κιβωτίου. Ανοίξτε τις οπές συναρμολόγησης με ένα τρυπάνι 6 mm χρησιμοποιώντας το πατρόν που προμηθεύεται με τον ελεγκτή. Τοποθετήστε τις βίδες στις οπές συναρμολόγησης και σφίξτε γερά. Τοποθετήστε τα πλαστικά καπάκια.




**Σχ. 15** Τοποθέτηση του ελεγκτή στον τοίχο

Pumpen-Grosshandel

### 7.3 Ηλεκτρική σύνδεση

***Προειδοποίηση***

***Ο LC 220 πρέπει να συνδέεται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανόνες και τα πρότυπα για την εν λόγω εφαρμογή.***

***Προειδοποίηση***

***Πριν ανοίξετε το καπάκι, κλείστε την παροχή του δικτύου.***

Η τάση και η συχνότητα λειτουργίας αναγράφονται στην πινακίδα του ελεγκτή. Βεβαιωθείτε ότι ο ελεγκτής είναι κατάλληλος για την παροχή ισχύος στην οποία θα χρησιμοποιηθεί.

Όλα τα καλώδια/σύρματα πρέπει να οδεύουν μέσα από τις εισόδους καλωδίων και τις τσιμούχες (IP65).

Η πρίζα παροχής ρεύματος πρέπει να βρίσκεται κοντά στο κιβώτιο καθώς ο ελεγκτής διαθέτει καλώδιο 1,5 m, μία πρίζα σούκο για μονοφασικές και μία πρίζα EOK για τριφασικές αντλίες.

Η μέγιστη εφεδρική ασφάλεια αναφέρεται στην πινακίδα του ελεγκτή.

Εάν απαιτείται σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς, πρέπει να τοποθετηθεί ένας εξωτερικός διακόπτης δικτύου.

### 7.4 Ρύθμιση του LC 220

Ο LC 220 διαθέτει ένα διακόπτη DIP 4 επαφών. Βλέπε σχήμα 16.

Για να πραγματοποιήσετε τις ρυθμίσεις ανοίξτε το καπάκι του κιβωτίου από τις μπαγιονέτ βίδες ασφάλισης. Οι βίδες ασφάλισης στην αριστερή πλευρά διαθέτουν ελατηριωτούς μεντεσέδες.

Σημείωση

***Κατά τη διάρκεια της ρύθμισης, ο ελεγκτής πρέπει να παραμείνει εκτός κυκλώματος για τουλάχιστον 10 δευτερόλεπτα ώστε να εξασφαλιστεί η σωστή διαμόρφωση κατά την εκκίνηση μετά την αλλαγή της ρύθμισης του διακόπτη DIP.***

Ο διακόπτης DIP διαθέτει τις παρακάτω λειτουργίες:

- ρύθμιση της στάθμης εκκίνησης (διακόπτης 1).
  Η εργοστασιακή ρύθμιση είναι ρυθμισμένη για είσοδο 250 mm πάνω από το δάπεδο ώστε να λαμβάνει το μεγαλύτερο ωφέλιμο όγκο δοχείου. Για επιδαπέδιες τουαλέτες, η ρύθμιση πρέπει να αλλάξει στα 180 mm. Οι εκκινήσεις και οι παύσεις θα ρυθμιστούν αυτόματα.
- επιλογή επανάταξης αυτόματου συναγερμού (διακόπτης 2)
- επιλογή χρονικού διαστήματος σέρβις (διακόπτης 3)
- επιλογή αισθητήρα (διακόπτης 4).

Η εργοστασιακή ρύθμιση του διακόπτη DIP απεικονίζεται στο σχήμα 16.

Κάθε διακόπτης ξεχωριστά (1 έως 4) του διακόπτη DIP μπορεί να τεθεί στη θέση OFF ή ON.

Όταν γίνεται αλλαγή της ρύθμισης του διακόπτη DIP, ο ελεγκτής πρέπει να παραμείνει κλειστός για 10 δευτερόλεπτα τουλάχιστον!

Ρυθμίστε τους διακόπτες 1 έως 4 ως εξής:

- **Διακόπτης 1** (στάθμη εκκίνησης):

| Θέση | Περιγραφή |
|---|---|
| ON | Η αντλία θα ξεκινήσει όταν η στάθμη του υγρού στο δοχείο συλλογής φτάσει τα 250 mm. |
| OFF | Η αντλία θα ξεκινήσει όταν η στάθμη του υγρού στο δοχείο συλλογής φτάσει τα 180 mm. |

- **Διακόπτης 2** (αυτόματη επανάταξη συναγερμού):

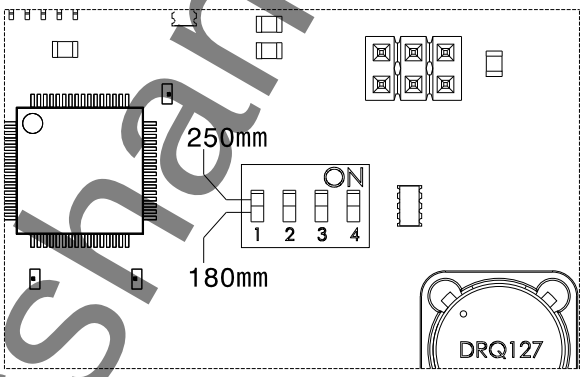
| Θέση | Περιγραφή |
|---|---|
| ON | Η ένδειξη βλάβης θα επαναταχθεί αφότου σταματήσει να υφίσταται η βλάβη, γεγονός που σημαίνει ότι οι ενδεικτικές λυχνίες θα σβήσουν και τα σήματα συναγερμού προς τις εξωτερικές διατάξεις συναγερμού και τον ενσωματωμένο βομβητή θα απενεργοποιηθούν. |
| OFF | Το σήμα συναγερμού πρέπει να επαναταχθεί χειροκίνητα περιστρέφοντας τον επιλογέα στη θέση "0". |

- **Διακόπτης 3** (χρονικό διάστημα σέρβις):

| Θέση | Περιγραφή |
|---|---|
| ON | Η λειτουργία υπενθύμισης ότι είναι ώρα για συντήρηση είναι ενεργοποιημένη. Η κίτρινη ενδεικτική λυχνία θα είναι αναμμένη όταν φτάσει η ώρα για τις εργασίες συντήρησης. Το χρονικό διάστημα συντήρησης είναι 1 χρόνος (σταθερή τιμή). |
| OFF | Η λειτουργία υπενθύμισης ότι είναι ώρα για συντήρηση είναι απενεργοποιημένη. |

- **Διακόπτης 4:** (επιλογή αισθητήρα):

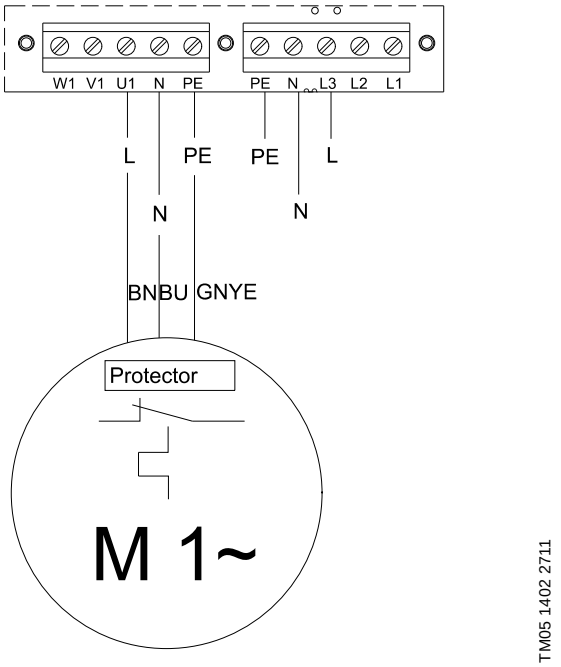
| Θέση | Περιγραφή |
|---|---|
| ON | Αναλογικός αισθητήρας πίεσης. |
| OFF | Αισθητήρας υπερηχων (ρυθμισμένος εκ των προτέρων). |



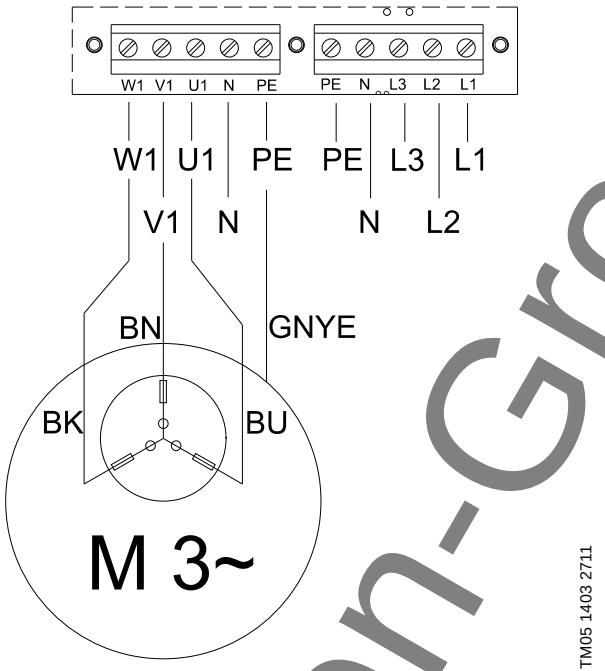

**Σχ. 16** Διακόπτης DIP

Pumpen-Grosshandel.de

### 7.5 Διαγράμματα καλωδίωσης




**Σχ. 17** Διάγραμμα καλωδίωσης για Multilift MSS, μονοφασική




**Σχ. 18** Διάγραμμα καλωδίωσης για Multilift MSS, τριφασική

## 8. Πρώτη εκκίνηση

***Προειδοποίηση***

***Πριν την έναρξη εργασιών οποιασδήποτε φύσης στην αντλία που χρησιμοποιείται για την άντληση υγρών, τα οποία μπορεί να είναι επικίνδυνα για την υγεία, πρέπει να προηγηθεί καλός καθαρισμός και εξαερισμός της αντλίας, του φρεατίου, κ.λ.π., σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.***

***Προειδοποίηση***

***Πριν από την πραγματοποίηση οποιωνδήποτε συνδέσεων στον LC 220 ή εργασιών στην αντλία, φρεάτιο κ.λπ., πρέπει να εξασφαλιστεί ότι η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος είναι κλειστή καθώς κι ότι δεν μπορεί να ανοίξει κατά λάθος.***

Πριν από την εκκίνηση, πρέπει να έχουν πραγματοποιηθεί η σύνδεση και η ρύθμιση του διακόπτη DIP σύμφωνα με τα κεφάλαια *7.3 Ηλεκτρική σύνδεση* και *7.4 Ρύθμιση του LC 220*.

Η εκκίνηση πρέπει να πραγματοποιείται από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

1. Ελέγξτε όλες τις συνδέσεις.
2. Ανοίξτε τις βάνες απομόνωσης στους αγωγούς κατάθλιψης και εισόδου.
3. Ανοίξτε την παροχή ρεύματος.
4. Ενεργοποιήστε το είδος υγιεινής που είναι συνδεδεμένο στην εισροή της Multilift MSS και παρακολουθήστε την αυξανόμενη στάθμη νερού στο δοχείο μέχρι τη στάθμη εκκίνησης. Ελέγξτε τις εκκινήσεις και διακοπές τουλάχιστον δύο φορές και στη συνέχεια ρυθμίστε τον επιλογέα ON-OFF-AUTO στο αυτόματο πρόγραμμα.

Pumpen-Grossmarkt.de

## 9. Συντήρηση και σέρβις

Η Multilift MSS χρειάζεται πολύ περιορισμένη συντήρηση.

***Προειδοποίηση***

***Πριν από την πραγματοποίηση οποιασδήποτε συντήρησης και επισκευής στις μονάδες ανύψωσης που χρησιμοποιούνται για την άντληση υγρών που μπορεί να είναι επικίνδυνα για την υγεία, βεβαιωθείτε ότι οι μονάδες ανύψωσης έχουν καθαριστεί επαρκώς με καθαρό νερό και ότι ο σωλήνας κατάθλιψης έχει αποστραγγιστεί. Μετά την αποσυναρμολόγησή τους, ξεβγάλτε τα εξαρτήματα με νερό. Βεβαιωθείτε ότι οι βάνες απομόνωσης έχουν κλείσει. Οι εργασίες πρέπει να πραγματοποιηθούν σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.***

***Προειδοποίηση***

***Πριν από την πραγματοποίηση οποιωνδήποτε συνδέσεων στον LC 220 ή εργασιών στις μονάδες ανύψωσης, πρέπει να εξασφαλιστεί ότι η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος είναι κλειστή καθώς κι ότι δεν μπορεί να ανοίξει κατά λάθος.***

Σύμφωνα με το EN 12056-4, οι μονάδες ανύψωσης σε μονοκατοικίες πρέπει να ελέγχονται μία φορά το χρόνο. Κατά τη διάρκεια του ελέγχου, πρέπει να τηρούνται οι τοπικοί κανονισμοί.

Οι περιοδικοί έλεγχοι της μονάδας ανύψωσης πρέπει να πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένο προσωπικό και, μεταξύ άλλων, πρέπει να περιλαμβάνουν ηλεκτρική και μηχανική συντήρηση.

Ελέγχετε τα ακόλουθα σημεία:

- **Συνδέσεις κατάθλιψης και εισόδου**
  Ελέγχετε όλες τις συνδέσεις προς τη μονάδα ανύψωσης αναφορικά με τη στεγανότητα και τις διαρροές.
  Βεβαιωθείτε ότι το βάρος των σωλήνων προσαγωγής, κατάθλιψης και εξαερισμού δεν στηρίζεται πάνω στο δοχείο.
  Τα συναρμολογούμενα τμήματα των σωλήνων μεγάλου μήκους, οι βαλβίδες κ.λ.π. πρέπει να στηρίζονται κατάλληλα.
- **Κατανάλωση ισχύος**
  Βλέπε πινακίδα.
- **Είσοδος καλωδίου**
  Βεβαιωθείτε ότι η είσοδος καλωδίου είναι υδατοστεγής και ότι τα καλώδια δεν έχουν τσακίσει ή δεν δέχονται μεγάλη πίεση.
- **Εξαρτήματα αντλίας**
  Ελέγχετε ότι η οπή εξαερισμού του κελύφους της αντλίας είναι καθαρή, αποσυναρμολογώντας την αντλία από τη φλάντζα στήριξης.

Σημείωση ***Μην χαλαρώσετε τη φλάντζα στήριξης. Είναι βιδωμένη και στεγανοποιημένη στο δοχείο συλλογής. Αντί αυτής, χαλαρώστε τους τέσσερις σφιγκτήρες από ανοξείδωτο χάλυβα.***

Συνιστάται η αντικατάσταση της στεγανοποίησης του δακτυλίου-Ο μεταξύ της αντλίας και της φλάντζας στήριξης.

Πραγματοποιήστε ένα δοκιμαστικό έλεγχο λειτουργίας με καθαρό νερό. Σε περίπτωση θορύβου, κραδασμών και μη κανονικής λειτουργίας, επικοινωνήστε με την Grundfos.

- **Στυπιοθλίπτης άξονα**
  Ελέγξτε το στυπιοθλίπτη άξονα, το δακτύλιο-Ο και το λάδι.
  Ο θάλαμος λαδιού περιέχει 60 ml μη τοξικού λαδιού.
  Το χρησιμοποιημένο λάδι πρέπει να απορρίπτεται σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς. Αυτές οι εργασίες πρέπει να διεξάγονται από τον κατασκευαστή ή από εξουσιοδοτημένο συνεργείο. Βλέπε Οδηγίες σέρβις.

**Καθαρισμός της βαλβίδας αντεπιστροφής (εάν χρειάζεται)**

Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

1. Κλείστε τις βάνες απομόνωσης στο σωλήνα κατάθλιψης και στο σωλήνα εισόδου (εάν υπάρχει) ή αποστραγγίστε το σωλήνα κατάθλιψης σφίγγοντας τη βίδα αποστράγγισης στην πλευρά της βαλβίδας αντεπιστροφής.
   Βλέπε κεφάλαιο *5.1.3 Βαλβίδα αντεπιστροφής*.
2. Καθαρίστε τη βαλβίδα αντεπιστροφής από το καπάκι επιθεώρησής της. Αντικαταστήστε την τσιμούχα του καπακιού επιθεώρησης όταν συναρμολογήσετε εκ νέου τη βαλβίδα αντεπιστροφής.

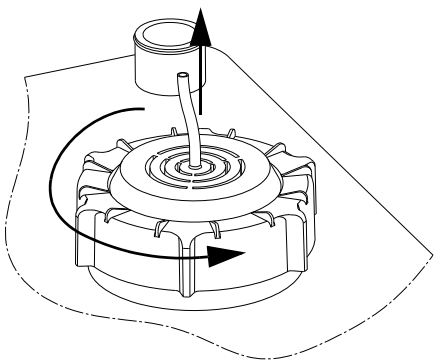
### 9.1 Ηλεκτρική συντήρηση

- Ελέγξτε τις τσιμούχες του μπροστινού μέρους του κιβωτίου του LCD 220 και αυτές των εισόδων καλωδίου.
- Ελέγξτε τις συνδέσεις καλωδίου.
- Ελέγξτε τις λειτουργίες του πίνακα χειρισμού.
- Ελέγξτε και καθαρίστε το σωλήνα πίεσης.
  Βλέπε κεφάλαιο *9.2 Καθαρισμός του αισθητήρα στάθμης*.
- Εάν ο LC 220 τοποθετηθεί σε ένα ιδιαίτερα υγρό περιβάλλον σε κάποιο υπόγειο, συνιστάται να ελέγχετε τους ακροδέκτες στο PCB ώστε να εντοπίσετε ενδεχόμενη διάβρωση.
  Στις συνηθισμένες εγκαταστάσεις, οι επαφές θα λειτουργήσουν για αρκετά χρόνια και δεν χρειάζονται οποιουδήποτε είδους επιθεώρηση.
- Αντικαταστήστε την μπαταρία 9 V, εάν υπάρχει, κατά τη διάρκεια του ετήσιου σέρβις.

Σημείωση ***Ο παραπάνω κατάλογος δεν είναι πλήρης. Ο LC 220 μπορεί να τοποθετηθεί σε περιβάλλον που απαιτεί λεπτομερή και τακτική συντήρηση.***

### 9.2 Καθαρισμός του αισθητήρα στάθμης

1. Βάλτε τον επιλογέα ON-OFF-AUTO στη θέση OFF (○).
   Βλέπε κεφάλαιο *5.2.2 Στοιχεία ελέγχου και ενδεικτικές λυχνίες*.
2. Χαλαρώστε το βιδωτό καπάκι στρεφοντάς το προς τα αριστερά. Βλέπε σχήμα 19.
3. Βγάλτε το σωλήνα πίεσης προσεκτικά έξω από το δοχείο συλλογής. Μην τον ανασηκώσετε από τον εύκαμπτο σωλήνα.
4. Ελέγξτε για πιθανές επικαθίσεις στον ή στο εσωτερικό του σωλήνα πίεσης και την παγίδα συμπυκνώματος κάτω από το καπάκι της βίδας. Βλέπε κεφάλαιο *5.1.4 Αισθητήρας στάθμης*.
5. Βγάλτε οποιεσδήποτε επικαθίσεις. Εάν χρειάζεται, βγάλτε τον εύκαμπτο σωλήνα από τον ελεγκτή και ξεπλύντε το σωλήνα και τον εύκαμπτο σωλήνα με καθαρό νερό χαμηλής πίεσης.
6. Βάλτε ξανά το σωλήνα πίεσης στη θέση του βιδώνοντας το καπάκι της βίδας στο δοχείο. Συνδέστε ξανά τον εύκαμπτο σωλήνα στον ελεγκτή.
7. Ελέγξτε τον αισθητήρα, πραγματοποιώντας μία δοκιμαστική λειτουργία της Multilift MSS.



TM05 0545 1011

**Σχ. 19** Βγάλτε το σωλήνα πίεσης

Pumpen Grosshandel.de

### 9.3 Μολυσμένη μονάδα ανύψωσης ή εξαρτήματα

***Προειδοποίηση***

***Σε περίπτωση που μία μονάδα Multilift έχει χρησιμοποιηθεί για ένα υγρό, το οποίο είναι επιβλαβές ή τοξικό, θα χαρακτηριστεί ως μολυσμένη.***

Εάν ζητηθεί από την Grundfos να επισκευάσει αυτήν τη μονάδα, θα πρέπει να της παρασχεθούν όλες οι σχετικές λεπτομέρειες με το αντλούμενο υγρό, κ.λ.π., πριν της παραδοθεί η μονάδα για επισκευή. Διαφορετικά, η Grundfos μπορεί να αρνηθεί να δεχθεί τη μονάδα ανύψωσης για επισκευή.

Οι μονάδες ανύψωσης, οι οποίες έχουν έρθει σε επαφή με το αντλούμενο υγρό πρέπει να καθαριστούν προσεκτικά πριν αποσταλούν στην Grundfos για επισκευή.

Τα πιθανά έξοδα επιστροφής της μονάδας ανύψωσης βαρύνουν τον πελάτη.

Ωστόσο, οποιαδήποτε αίτηση για επισκευή (ανεξάρτητα από το σε ποιον θα υποβληθεί) πρέπει να περιλαμβάνει λεπτομέρειες για το αντλούμενο υγρό σε περίπτωση που η μονάδα ανύψωσης έχει χρησιμοποιηθεί για υγρά, τα οποία είναι επιβλαβή για την υγεία του ανθρώπου ή τοξικά.

Pumpen-Grosshandel.de

## 10. Εύρεση βλάβης

***Προειδοποίηση***

***Πριν από την πραγματοποίηση οποιασδήποτε είδους συντήρησης και επισκευής στις μονάδες ανύψωσης που χρησιμοποιούνται για την άντληση υγρών που μπορεί να είναι επικίνδυνα για την υγεία, βεβαιωθείτε ότι η μονάδα ανύψωσης έχουν καθαριστεί επαρκώς με καθαρό νερό και ότι ο σωλήνας κατάθλιψης έχει αποστραγγιστεί. Μετά την αποσυναρμολόγησή τους, ξεβγάλτε τα εξαρτήματα με νερό. Βεβαιωθείτε ότι οι βάνες απομόνωσης έχουν κλείσει. Οι εργασίες πρέπει να πραγματοποιηθούν σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.***

***Πριν από την πραγματοποίηση οποιωνδήποτε συνδέσεων στον LC 220 ή εργασιών στις μονάδες ανύψωσης, πρέπει να εξασφαλιστεί ότι η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος είναι κλειστή καθώς κι ότι δεν μπορεί να ανοίξει κατά λάθος.***

| Βλάβη | Αιτία | Αντιμετώπιση |
|---|---|---|
| 1. Η αντλία δεν λειτουργεί. | a) Δεν υπάρχει ρεύμα.<br>**Χωρίς εφεδρική μπαταρία:**<br>Δεν ανάβει καμία από τις ενδεικτικές λυχνίες.<br>**Με εφεδρική μπαταρία:**<br>Βλέπε κεφάλαιο *5.2 Ελεγκτής LC 220*. | Ανοίξτε την παροχή ρεύματος. |
| | b) Ο επιλογέας ON-OFF-AUTO είναι στη θέση OFF (○). Βλέπε κεφάλαιο *5.2.2 Στοιχεία ελέγχου και ενδεικτικές λυχνίες*. | Θέστε το διακόπτη επιλογής ON-OFF-AUTO στη θέση ON ( \| ) ή AUTO (◌). |
| | c) Οι ασφάλειες κυκλώματος ελέγχου είναι καμένες. | Ελέγξτε και απαλείψτε την αιτία. Αντικαταστήστε τις ασφάλειες ελέγχου κυκλώματος. |
| | d) Ο θερμικός διακόπτης έχει διακόψει την αντλία. | Αφήστε την αντλία να κρυώσει. Αφότου κρυώσει, η αντλία θα επανεκκινηθεί αυτόματα εκτός κι αν ο LC 220 έχει τεθεί στη λειτουργία χειροκίνητης επανεκκίνησης (βλέπε κεφάλαιο *7.4 Ρύθμιση του LC 220*). Στην περίπτωση αυτή, ο επιλογέας ON-OFF-AUTO πρέπει να τεθεί στη θέση OFF (○) για μια μικρή χρονική περίοδο. |
| | e) Το καλώδιο κινητήρα/τροφοδοσίας είναι ελαττωματικό. | Ελέγξτε και αντικαταστήστε τον κινητήρα και το καλώδιο, εάν χρειάζεται. |
| | f) Βλάβη αισθητήρα στάθμης. | Καθαρίστε τον αισθητήρα στάθμης (βλέπε κεφάλαιο *9.2 Καθαρισμός του αισθητήρα στάθμης*) και εκκινείστε ξανά. Εάν το σήμα συνεχίζει να είναι λάθος, επικοινωνήστε με το σέρβις της Grundfos. |
| | g) Το κύκλωμα ισχύος ή η πλακέτα LED είναι ελαττωματικά. | Αντικαταστήστε το κύκλωμα ισχύος ή την πλακέτα LED. |
| | h) Η νέα ρύθμιση διακόπτη DIP δεν λειτουργεί σωστά. | Κλείστε την παροχή ρεύματος προς τον ελεγκτή για 1 λεπτό και ανοίξτε τη πάλι (κανονική διαδικασία). Βλέπε κεφάλαιο *7.4 Ρύθμιση του LC 220*. |
| 2. Η αντλία εκκινείται και διακόπτει πολύ συχνά ή ακόμη κι αν δεν υπάρχει εισροή. | a) Βλάβη αισθητήρα στάθμης. | Καθαρίστε τον αισθητήρα στάθμης (βλέπε κεφάλαιο *9.2 Καθαρισμός του αισθητήρα στάθμης*). |
| | b) Ο αισθητήρας στάθμης είναι μπλοκαρισμένος. | Καθαρίστε τον αισθητήρα στάθμης (βλέπε κεφάλαιο *9.2 Καθαρισμός του αισθητήρα στάθμης*). |
| | c) Ο εξαερισμός του εσωτερικού περιβλήματος της αντλίας είναι φραγμένος και η αντλία δεν μπορεί να δημιουργήσει πίεση. | Ελέγξτε το περίβλημα της αντλίας και απομακρύνετε τις ακαθαρσίες. |
| 3. Η αντλία ξεκινά μερικές φορές χωρίς προφανή λόγο. | a) Πραγματοποιήστε έναν έλεγχο λειτουργίας 24 ώρες μετά την τελευταία λειτουργία. | Δεν απαιτείται κάποια συγκεκριμένη ενέργεια. Πρόκειται για μία λειτουργία ασφαλείας που εμποδίζει το στυπιοθλίπτη άξονα από το να μπλοκάρει. |

Pumpen Grossmann de

## 11. Τεχνικά στοιχεία

### 11.1 Μονάδα ανύψωσης

| | |
|---|---|
| Βάρος: | Ανάλογα με το μοντέλο. Βλέπε πινακίδα |
| Περιοχή θερμοκρασίας: | 0-40 °C<br>Για μικρές χρονικές περιόδους έως 60 °C<br>(το πολύ 5 λεπτά ανά ώρα). |
| Συνθήκες πλημμύρας: | Το πολύ 2 m για 7 ημέρες |
| Στάθμη ηχητικής πίεσης | < 70 dB(A) σύμφωνα με το EN 12050-1 και την Οδηγία περί Μηχανημάτων. |

#### 11.1.1 Δοχείο Συλλογής

| | |
|---|---|
| Υλικό: | Πολυαιθυλένιο (PE) |

#### 11.1.2 Αντλία

| | |
|---|---|
| **Κινητήρας:** | |
| Παροχή δικτύου: | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Κατηγορία μόνωσης: | F (155 °C) |
| Τύπος πτερωτής: | Vortex |
| Κατηγορία προστασίας: | IP68 |
| περιοχή pH: | 4-10 |
| Εκκινήσεις την ώρα: | μέγ. 60 |
| Μέγιστη πυκνότητα υγρού: | 1100 kg/m$^3$ |

| Εξάρτημα | Υλικό | DIN W.-Nr. | AISI |
|---|---|---|---|
| Κέλυφος αντλίας | Ανοξείδωτος χάλυβας | 1.4301 | 304 |
| Πτερωτή | Ανοξείδωτος χάλυβας | 1.4301 | 304 |
| Προστατευτικό καπάκι | Novolene 2360 Kx | | |
| Πλήρης μονάδα κινητήρα | Εξαρτήματα που έρχονται σε επαφή με το υγρό: Ανοξείδωτος χάλυβας | 1.4401 | 316 |
| Άξονας αντλίας - υδρολίπαντος | Ανοξείδωτος χάλυβας | 1.4301 | 304 |
| Καλώδιο κινητήρα | Νεοπρένιο | | |
| Δακτύλιοι-Ο | Νιτριλικό ελαστικό (NBR) | | |
| Λάδι | Shell Ondina 15, μη τοξικό | | |

#### 11.1.3 Αισθητήρας στάθμης

| | |
|---|---|
| Τάση τροφοδοσίας: | 12 V |
| Έξοδος σήματος: | 0-5 V |

### 11.2 Ελεγκτής LC 220

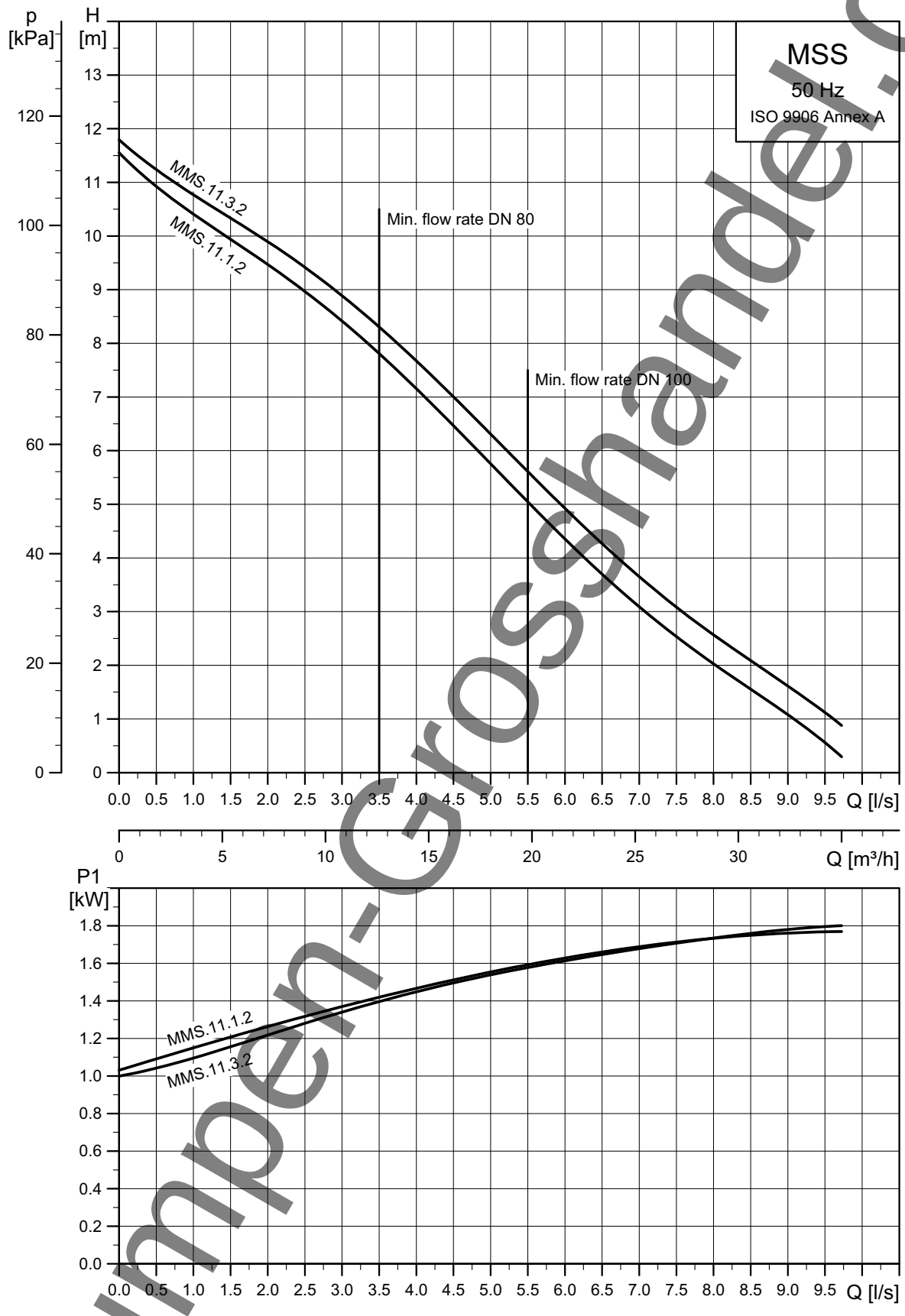
| | |
|---|---|
| **Ελεγκτής** | |
| Τύποι τάσης, ονομαστικές τάσεις: | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| Ανοχές τάσης για LC 220: | - 15 %/+ 10 % της ονομαστικής τάσης |
| Συχνότητα δικτύου για LC 220: | 50/60 Hz |
| Γείωση συστήματος τροφοδοσίας: | Για συστήματα TN |
| Κατανάλωση ισχύος ελεγκτή | 7 W |
| | |
| Εφεδρική ασφάλεια: | Ανάλογα με το μοντέλο. Βλέπε πινακίδα |
| Ασφάλεια κυκλώματος ελέγχου: | Ασφάλεια λεπτού σύρματος: 100 mA / 20 mm x ∅5 |
| Θερμοκρασία περιβάλλοντος:<br>Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας:<br>Όταν είναι αποθηκευμένη: | <br>0 έως + 40 °C (δεν πρέπει να εκτίθεται απευθείας στην ηλιακή ακτινοβολία)<br>-30 ως +60 °C |
| Κατηγορία προστασίας: | IP56 |
| **Κιβώτιο LC 220** | |
| Εξωτερικές διαστάσεις: | Ύψος = 195 mm<br>Πλάτος = 250 mm<br>Βάθος = 110 mm |
| Υλικό: | ABS (Acrylonitrile butadiene styrene). |
| Βάρος: | Ανάλογα με το μοντέλο. Βλέπε πινακίδα |
| Έξοδοι από διατάξεις συναγερμού: | Μέγ. 250 VAC / μέγ. 2 A / ελάχ. 10 mA / AC1 |

| Multilift MSS | Λειτουργία | Τάση [V] | Ισχύς P1 / P2 [kW] | $I_{1/1}$ / $I_{εκκίνηση}$ [A] | RPM [min$^{-1}$] | Αριθμός πόλων | Τύπος βύσματος |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 λεπτό. | 1 x 230 V | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Σούκο |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grosshandel.de

### 11.3 Καμπύλες απόδοσης

Οι καμπύλες παρουσιάζονται μόνο ως οδηγοί και *δεν* πρέπει να χρησιμοποιούνται ως καμπύλες εγγύησης.
Οι ανοχές είναι κατά ISO 9906 Παράρτημα A.




TM05 1285 2611

**Σχ. 20** Καμπύλες απόδοσης

Pumpen-Grosshandel.de

## 12. Απόρριψη

Το προϊόν αυτό και τα εξαρτήματά του θα πρέπει να απορριφθούν με ένα φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο:

1. Χρησιμοποιήστε την τοπική δημόσια ή ιδιωτική υπηρεσία συλλογής αποβλήτων.
2. Αν αυτό δεν είναι δυνατό, επικοινωνήστε με την πλησιέστερη εταιρεία Grundfos ή συνεργείο επισκευών.

Υπόκειται σε τροποποιήσεις.

Pumpen-Grosshandel.de

**Traducción de la versión original en inglés.**

## CONTENIDO


| | | Página |
|---|---|---|
| **1.** | **Símbolos utilizados en este documento** | **142** |
| **2.** | **Ámbito de entrega** | **142** |
| **3.** | **Descripción general** | **143** |
| 3.1 | Aplicaciones | 143 |
| **4.** | **Transporte y almacenamiento** | **143** |
| **5.** | **Descripción del producto** | **144** |
| 5.1 | Estación elevadora | 144 |
| 5.2 | Controlador LC 220 | 146 |
| **6.** | **Instalación de la estación elevadora** | **150** |
| 6.1 | Descripción general | 150 |
| 6.2 | Directrices para la instalación de la estación elevadora | 151 |
| 6.3 | Pasos recomendados para la instalación mecánica de la estación elevadora | 151 |
| **7.** | **Instalación del controlador LC 220** | **152** |
| 7.1 | Ubicación | 152 |
| 7.2 | Instalación mecánica | 152 |
| 7.3 | Conexión eléctrica | 153 |
| 7.4 | Configuración del controlador LC 220 | 153 |
| 7.5 | Esquemas de conexiones eléctricas | 154 |
| **8.** | **Puesta en marcha** | **154** |
| **9.** | **Mantenimiento y reparación** | **155** |
| 9.1 | Mantenimiento eléctrico | 155 |
| 9.2 | Limpieza del sensor de nivel | 155 |
| 9.3 | Estación elevadora o componentes contaminados | 156 |
| **10.** | **Localización de averías** | **157** |
| **11.** | **Datos técnicos** | **158** |
| 11.1 | Estación elevadora | 158 |
| 11.2 | Controlador LC 220 | 158 |
| 11.3 | Curvas de rendimiento | 159 |
| **12.** | **Eliminación** | **160** |




***Aviso***

***Leer estas instrucciones de instalación y funcionamiento antes de realizar la instalación. La instalación y el funcionamiento deben cumplir con las normativas locales en vigor.***



***Aviso***

***La utilización de este producto requiere experiencia y conocimiento sobre el mismo. Este producto no debe ser utilizado por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, a menos que lo hagan bajo supervisión o hayan recibido instrucciones sobre el uso de este producto de una persona responsable de su seguridad.***
***Los niños no pueden utilizar o jugar con este producto.***

## 1. Símbolos utilizados en este documento



***Aviso***

***Si estas instrucciones no son observadas puede tener como resultado daños personales.***

Precaución ***Si estas instrucciones de seguridad no son observadas puede tener como resultado daños para los equipos.***

Nota ***Notas o instrucciones que hacen el trabajo más sencillo garantizando un funcionamiento seguro.***



***Aviso***

***Estas instrucciones deben ser observadas para bombas que pueden explosionar. También es recomendable seguir estas instrucciones para bombas estándar.***

## 2. Ámbito de entrega

Las estaciones elevadoras Grundfos Multilift MSS se suministran completas junto con el tanque colector, la bomba, el sensor de nivel, la válvula de retención (según el modelo) y el controlador LC 220. Tanto el sensor como la bomba están conectados al controlador por medio de un cable y un tubo flexible de 4 o 10 m.

También se incluye una bolsa de accesorios que contiene los siguientes objetos:

- 1 x instrucciones de instalación y funcionamiento
- 1 x brida adaptadora de descarga, DN 80, con pieza de conexión, DN 100 (diámetro exterior, 110 mm)
- 1 x tubo flexible, DN 100, y dos abrazaderas para conectar la tubería de descarga
- 1 x tubo flexible, DN 50, y dos abrazaderas para conectar la tubería de purga
- 2 x tornillos y tacos de expansión para la fijación del tanque
- 1 x sello para toma, DN 100
- 1 x sello para toma, DN 50, para bomba de diafragma, conexión o entrada de 1½", DN 50
- 1 x kit de juntas, DN 80, 8 pernos M16x65, tuercas y arandelas (galvanizadas).

Pumpen-Grossmann.de

## 3. Descripción general

Las estaciones elevadoras Grundfos Multilift MSS se suministran completas con el tanque colector, la bomba, el sensor de nivel, el controlador LC 220 y los accesorios de conexión.
Según el modelo, también se incluye una válvula de retención.

A continuación, se muestra una descripción de los componentes.

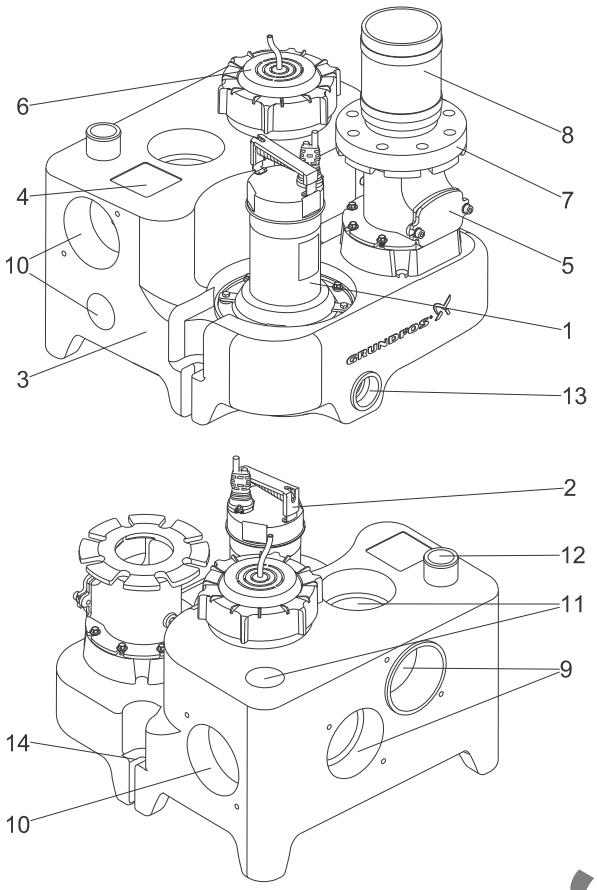



**Fig. 1** Multilift MSS, vista frontal y trasera

| Pos. | Descripción |
|---|---|
| 1 | Bomba con impulsor vortex |
| 2 | Asidero para la bomba |
| 3 | Tanque colector (44 litros) |
| 4 | Placa de características |
| 5 | Válvula de retención con tapa para inspección y tornillo de purga para levantar la solapa de la válvula. Véase la fig. 4. **NOTA:** MSS también está disponible con una brida adaptadora, solamente para ser conectada a una válvula de retención externa estándar. |
| 6 | Tapón de rosca para la abertura de inspección del tubo de presión y del tanque |
| 7 | Brida adaptadora de descarga, DN 80, con pieza de conexión, DN 100 (diámetro exterior, 110 mm) |
| 8 | Tubo de conexión flexible, DN 100 (diámetro interior, 110 mm) con dos abrazaderas |
| 9 | Entradas horizontales en la parte trasera, DN 100, 180 o 250 mm por encima del nivel del suelo |
| 10 | Entradas horizontales laterales, DN 50/DN 100 |
| 11 | Entradas verticales, DN 50/DN 100 |
| 12 | Conexión para purga, DN 50 (diámetro exterior, 52 mm), abierta |
| 13 | Conexión para bomba manual de diafragma, DN 50 (diámetro interno, 50 mm) |
| 14 | Punto de anclaje |

### 3.1 Aplicaciones

Las estaciones elevadoras Grundfos Multilift MSS están diseñadas para la captación y el bombeo de aguas residuales domésticas en sistemas por debajo del nivel del alcantarillado. Las estaciones elevadoras Grundfos Multilift MSS están diseñadas para la captación y el bombeo de los siguientes líquidos:

- aguas residuales domésticas
- aguas residuales sin heces
- aguas negras con heces y descarga de inodoros
- aguas con fango.

Las estaciones elevadoras pueden bombear líquidos que contengan fibras, tejidos, heces, etc., por debajo del nivel de alcantarillado de edificios pequeños, como por ejemplo viviendas particulares, pisos, casas de vacaciones, etc.

No bombee agua de lluvia con las estaciones elevadoras Multilift MSS por estas dos razones:

- Los motores de las estaciones elevadoras no están diseñados para un funcionamiento continuo, que puede ser necesario en caso de fuertes lluvias.
- El agua de lluvia no debe ser descargada en una estación elevadora dentro de un edificio de conformidad con EN 12056-4.

En caso de duda, póngase en contacto con Grundfos.

No descargue las siguientes sustancias/tipos de aguas residuales mediante estaciones elevadoras:

- materia sólida, alquitrán, alto contenido de arena, cemento, ceniza, cartón, escombros, desperdicios, etc.
- aguas residuales de instalaciones sanitarias situadas por encima del nivel de crecida (debería drenarse a través de un sistema de drenaje de caudal libre de conformidad con EN 12056-1)
- aguas residuales que contengan sustancias como grandes cantidades de aguas residuales grasientas procedentes de freidoras o aparatos similares.

## 4. Transporte y almacenamiento

***Aviso***

***El asidero del motor sólo debe utilizarse para levantar el motor. No utilizar nunca el asidero para levantar o bajar la estación elevadora.***

Nota ***Levante la estación elevadora por el tanque colector.***

Durante los periodos prolongados de almacenamiento, el controlador LC 220 debe estar protegido contra la humedad y el calor.

Después de un largo periodo de almacenamiento, revise la bomba antes de ponerla en funcionamiento. Compruebe que el impulsor puede girar libremente.

Printed in Grossbritannien

## 5. Descripción del producto

En las siguientes secciones se describen las estaciones elevadoras MSS Multilift:

- la sección *5.1 Estación elevadora* describe la estación elevadora, el tanque colector, la bomba, la válvula de retención y el sensor de nivel
- la sección *5.2 Controlador LC 220* describe tanto el controlador como sus funciones.

En la sección *6. Instalación de la estación elevadora* y siguientes, los componentes mencionados anteriormente se describen como una unidad.

### 5.1 Estación elevadora

Las estaciones elevadoras Grundfos Multilift MSS se suministran completas con bombas sumergibles monofásicas o trifásicas conectadas al controlador LC 220 e incorporan un sensor de nivel.

**Nomenclatura de la estación elevadora**

| **Ejemplo** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Estación elevadora Multilift | | | | | |
| SS = una bomba | | | | | |
| Potencia de salida, $P_2$ / 100 [W] | | | | | |
| 1 = motor monofásico<br>3 = motor trifásico | | | | | |
| 2 = motor de 2 polos<br>4 = motor de 4 polos | | | | | |

**Placa de características de la estación elevadora**

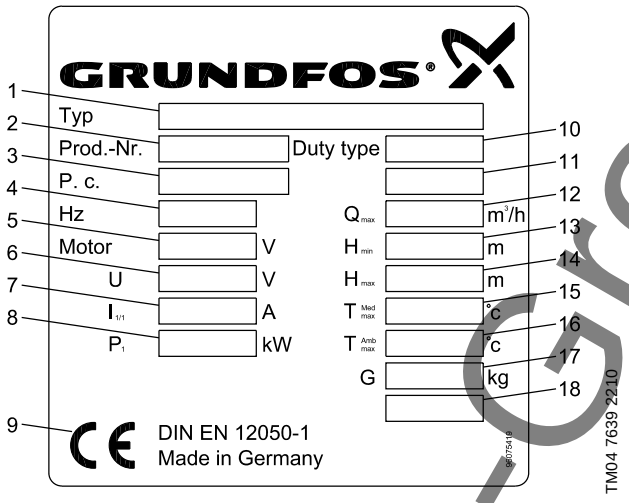



**Fig. 2** Placa de características de la estación elevadora

| **Pos.** | **Descripción** |
|---|---|
| 1 | Denominación |
| 2 | Código de producto |
| 3 | Código de producción (año/semana) |
| 4 | Frecuencia [Hz] |
| 5 | Número de fases + tensión [V] |
| 6 | Tensión [V] |
| 7 | Corriente a plena carga [A] |
| 8 | Potencia de entrada del motor P1 [kW] |
| 9 | Marcado CE |
| 10 | Identificación de modelo |
| 11 | Número de serie |
| 12 | Caudal máximo [$m^3$/h] |
| 13 | Altura mínima [m] |
| 14 | Altura máxima [m] |
| 15 | Temperatura máxima del líquido [°C] |
| 16 | Temperatura ambiente máxima [°C] |
| 17 | Peso [kg] |
| 18 | En blanco |

#### 5.1.1 Tanque colector

El tanque colector mantiene los gases, olores y la presión herméticamente aislados. Está hecho con polietileno (PE) resistente a las aguas residuales y dispone de todas las conexiones necesarias para conectar las tuberías de aspiración, tubería de descarga, tubería de purga y una bomba manual de diafragma, que está disponible como accesorio.

De este modo, el tanque colector presenta cinco entradas horizontales en la parte trasera y en los laterales del tanque (4 x DN 100, 1 x DN 50) y dos conexiones para la entrada vertical en la parte superior (1 x DN 100, 1 x DN 50). Las entradas laterales y traseras están a 180 y 250 mm por encima del suelo, para conectarse directamente a un inodoro de montaje mural o de pie según EN 33 y EN 37. Se pueden conectar otros aparatos sanitarios a las otras conexiones.

La siguiente tabla indica el volumen y el volumen útil (volumen entre arranque y parada) del tanque colector:

| Nivel de entrada [mm] | 180 | 250 |
|---|---|---|
| Volumen total del tanque [l] | 44 | 44 |
| Volumen útil del tanque [l] | 20 | 28 |

Se puede configurar el nivel de entrada correspondiente por medio de un conmutador DIP situado en el panel de control del controlador. Véase la sección *7.4 Configuración del controlador LC 220*.

El nivel de entrada viene configurado de fábrica a 250 mm por encima del suelo.

Con el objetivo de minimizar la sedimentación, la parte inferior del tanque está biselada. De esta forma, las aguas residuales llegan hasta la bomba.

#### 5.1.2 Bomba

El impulsor de la bomba está diseñado como un impulsor vortex de caudal libre, lo que garantiza un rendimiento prácticamente igual durante toda la vida útil de la bomba. Véanse las curvas de la bomba en la sección *11.3 Curvas de rendimiento*. Todas las piezas que están en contacto con el líquido bombeado están fabricadas en acero inoxidable. La bomba dispone de un cierre mecánico del eje.

Véanse más datos técnicos en la sección *11. Datos técnicos*.

Los motores monofásicos tienen condensadores de funcionamiento.

Los motores monofásico y trifásicos están protegidos por un térmico en los bobinados y otro interruptor térmico para cortar el motor en caso de sobrecarga.

Motores trifásicos:
Si la secuencia de fases es errónea, el controlador indica el fallo y previene el arranque de la bomba. Para la correción de la secuencia de fases, véase la sección *5.2.2 Elementos de control y luces testigo* y la fig. 8.

***Si se produce una sobrecarga del motor, este se detendrá automáticamente.***

Nota ***El motor se pondrá en marcha automáticamente una vez se enfríe y alcance su temperatura de trabajo normal.***

Pumpen-Grosshandel.de

**Placa de características de la bomba**

La placa de características está impresa en la bomba.

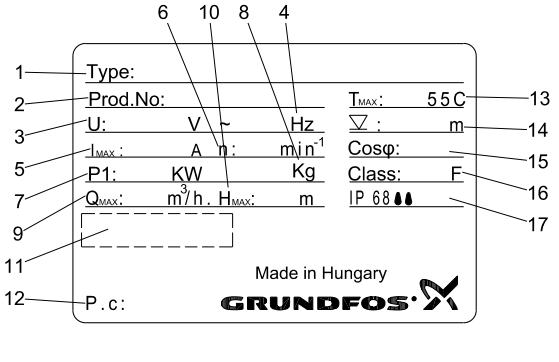



**Fig. 3** Placa de características de la bomba

| Pos. | Descripción |
|---|---|
| 1 | Denominación |
| 2 | Código de producto |
| 3 | Tensión nominal |
| 4 | Frecuencia |
| 5 | Intensidad nominal |
| 6 | Velocidad nominal |
| 7 | Potencia de entrada nominal |
| 8 | Peso |
| 9 | Caudal máximo |
| 10 | Altura máxima |
| 11 | Certificados |
| 12 | Semana, año y día de fabricación |
| 13 | Temperatura máxima del líquido |
| 14 | Profundidad máxima de instalación |
| 15 | Factor de potencia |
| 16 | Clase de aislamiento |
| 17 | Clase de protección |

### 5.1.3 Válvula de retención

La válvula de retención de DN 80 incluye un tornillo de purga para levantar la solapa interna y poder, así, drenar la tubería de descarga en caso de mantenimiento o reparación. La válvula está diseñada y probada de conformidad con EN12050-4. Véase la fig. 4.

**Nota** ***Afloje un poco la tuerca de seguridad antes de girar el tornillo de purga.***

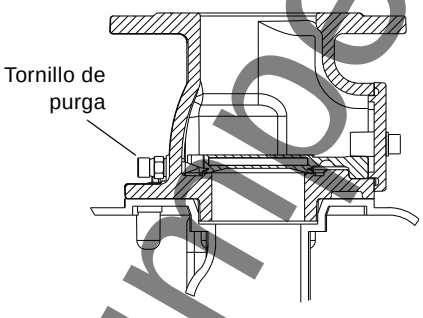



**Fig. 4** Válvula de retención

### 5.1.4 Sensor de nivel

El sensor de presión piezorresistivo situado en el controlador está conectado a un tubo de presión en el tanque mediante un tubo flexible. El tapón de rosca donde el tubo flexible está conectado incluye un sifón para aguas de condensación y una conexión para un tubo de DN 100. Este tubo, el tubo de presión, se extiende hacia abajo en el tanque. El nivel de líquido creciente comprime el aire dentro del tubo de presión y del tubo flexible, así como el sensor piezorresistivo transforma la presión cambiante en una señal analógica. La caja de control utiliza la señal analógica para arrancar y detener la bomba y para indicar una alarma de nivel alto de agua. El tubo de presión está fijado por debajo del tapón de rosca y se puede extraer para llevar a cabo labores de mantenimiento o reparaciones, así como para la limpieza del interior del tubo. Una junta tórica garantiza que todo queda herméticamente cerrado.

El tubo flexible se suministra con una longitud de 4 o 10 m. El tubo flexible debe conectarse al controlador.

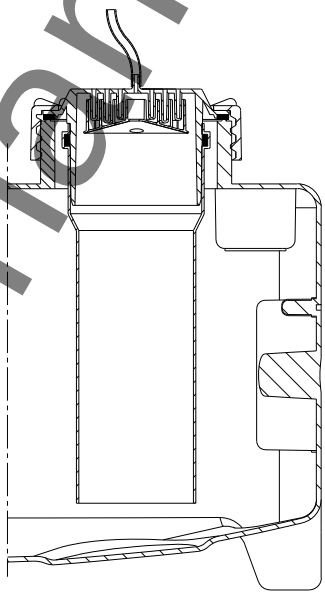



**Fig. 5** Tapón de rosca con tubo flexible, tubo de DN 100 y sifón para aguas de condensación

Pumpen Grosshandel

## 5.2 Controlador LC 220

El controlador de nivel sirve para encender y apagar la bomba Multilift MSS, según el nivel del líquido que haya medido el sensor de nivel piezorresistivo y analógico. Cuando se alcanza el nivel de arranque, la bomba se enciende. Cuando el nivel del líquido disminuye y alcanza el nivel de parada, el controlador detiene la bomba. En caso de existir un alto nivel de agua en el tanque, una avería del sensor, etc., se activará una alarma.




TM05 1276 2511

**Fig. 6** Controlador de nivel LC 220 para Multilift MSS

El controlador LC 220 tiene las siguientes funciones:

- control de encendido/apagado de una bomba de aguas residuales basado en una señal continua emitida por un sensor de nivel piezorresistivo y analógico
- realiza pruebas automáticas durante largos periodos de inactividad (24 horas tras la última puesta en marcha)
- batería de reserva en caso de fallo de alimentación (accesorio)
- selección de reseteo automático de la alarma (a través de un conmutador DIP)
- selección entre dos niveles de entrada (a través de un conmutador DIP)
- indicación de funcionamiento de:
  - encendido
  - bomba en funcionamiento
  - momento para la reparación/mantenimiento (se puede seleccionar mediante el conmutador DIP).
- la indicación de alarma de:
  - nivel de líquido demasiado alto, que acciona una alarma de nivel alto,
  - detección de fase o secuencia de fases errónea para bombas trifásicas
  - fallo del sensor
  - alarma de nivel exterior
  - control del tiempo de ejecución.

Por lo general, el controlador LC 220 dispone de una salida de señal de alarma para alarmas comunes y tres salidas de señal para conectar el sensor piezorresistivo, un interruptor de flotador adicional como respaldo para los sensores analógicos y un disyuntor de nivel adicional para la detección de inundaciones fuera de la estación Multilift MSS. Las estaciones elevadoras a menudo se instalan en una fosa situada dentro del sótano (el punto más bajo del edificio). En caso de que, por ejemplo, exista un caudal afluente o de que se reviente una tubería de agua, el controlador emitirá una alarma. Si el nivel de líquido en la fosa sobrepasa el nivel de la alarma de nivel alto, se encenderá la correspondiente alarma de LED y se activará el timbre incorporado.

Se puede instalar una batería (accesorio) para activar una alarma sonora (timbre). El timbre permanecerá activo mientras dure la avería ya que no puede restablecerse.

En caso de que se produzca un corte del suministro eléctrico, la salida de alarma común, que es un contacto de conmutación, puede enviar la señal de alarma a una sala de control por medio de una fuente de energía externa.

Para instalar actualizaciones y otros ajustes, se puede conectar una herramienta controlada por ordenador.

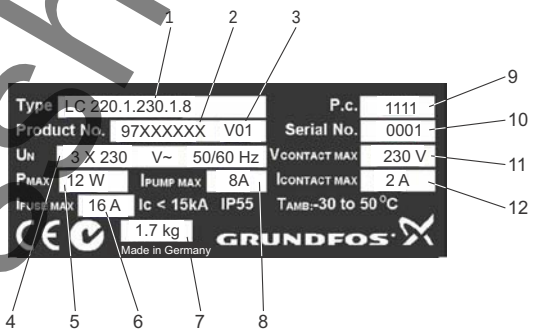
Además, se puede consultar un registro de las últimas 20 averías, así como el número de arranques y horas de funcionamiento (accesorio).

**Nomenclatura del controlador LC 220**

| **Ejemplo** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|
| LC 220 = tipo de controlador | | | | | |
| 1 = controlador de una bomba<br>2 = controlador de dos bombas | | | | | |
| Tensión [V] | | | | | |
| 1 = monofásico<br>3 = trifásico | | | | | |
| Intensidad máxima de funcionamiento por bomba [A] | | | | | |

**Placa de características del controlador LC 220**

El tipo de controlador, versión de voltaje, etc. están especificados en la denominación de tipo en la placa de características situada en el lateral del panel del controlador.




TM05 1351 2611

**Fig. 7** Ejemplo de una placa de características de un controlador LC 220

| **Pos.** | **Descripción** |
|---|---|
| 1 | Denominación |
| 2 | Código de producto |
| 3 | Número de modelo |
| 4 | Tensión nominal |
| 5 | Consumo de potencia |
| 6 | Fusible de reserva máximo |
| 7 | Peso |
| 8 | Máxima corriente de entrada de la bomba |
| 9 | Año y semana de fabricación |
| 10 | Número de serie |
| 11 | Tensión máxima en el contactor |
| 12 | Intensidad máxima en el contactor |

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.1 Diseño

El controlador de nivel LC 220 incorpora los componentes necesarios, como relés y un panel de control con luces testigo que indican las condiciones de funcionamiento y avisan de las averías. Además, tiene una entrada de nivel que se activa directamente mediante el tubo de presión situado dentro del tanque colector. Por último, dispone de terminales para el suministro de energía, conexión con la bomba y una salida de señal de alarma para alarmas comunes.

La cubierta frontal está cerrada mediante cuatro anclajes de bayoneta con cierres de cuarto de vuelta. En el lado izquierdo, las cerraduras llegan hasta la parte inferior del cuadro y están conectados a este mediante cadenas de bisagras.

### 5.2.2 Elementos de control y luces testigo

El siguiente cuadro describe la función de diferentes elementos de control y luces testigo:

| Elemento | Función | Descripción |
|---|---|---|
|  | Selección de modo de funcionamiento | El modo de funcionamiento se selecciona mediante el interruptor de selección ON-OFF-AUTO que tiene tres posiciones diferentes:<br>POS I:<br>La bomba arranca manualmente.<br>POS O:<br>• La bomba se detiene manualmente<br>• Se restablecen las indicaciones de alarma.<br>POS AUTO:<br>Funcionamiento automático.<br>La bomba arrancará o se detendrá según la señal recibida del sensor de nivel. |
|  | Indicación del estado del suministro eléctrico | La luz testigo verde indica que el suministro eléctrico está activado. |
|  | Indicación del estado de la bomba | Las luces testigo roja y verde indican el estado de la bomba.<br>Verde: La bomba está en funcionamiento.<br>Rojo: Avería en la bomba. |
|  | Alarma de nivel alto | La luz testigo roja indica un nivel alto de agua. Las luces LED se encienden si el sensor de nivel detecta un determinado nivel en el tanque colector. |
|  | Fallo en la secuencia de fases | Luz testigo roja, indicando secuencia de fases errónea (bombas trifásicas). Cambie la secuencia de fases siguiendo las instrucciones de la fig. 8. |
|  | Alarma de fallo del sensor | La luz testigo roja indica una conexión defectuosa o una pérdida de conexión con el sensor de nivel. |
|  | Alarma de nivel exterior | La luz testigo roja indica una alarma del interruptor de nivel externo. |
|  | Indicación de que es necesario realizar labores de mantenimiento | La luz testigo amarilla indica que ha llegado el momento del mantenimiento. Esta función puede activarse y desactivarse mediante el conmutador DIP. La configuración de fábrica es de un año de conformidad con EN 12056-4. |



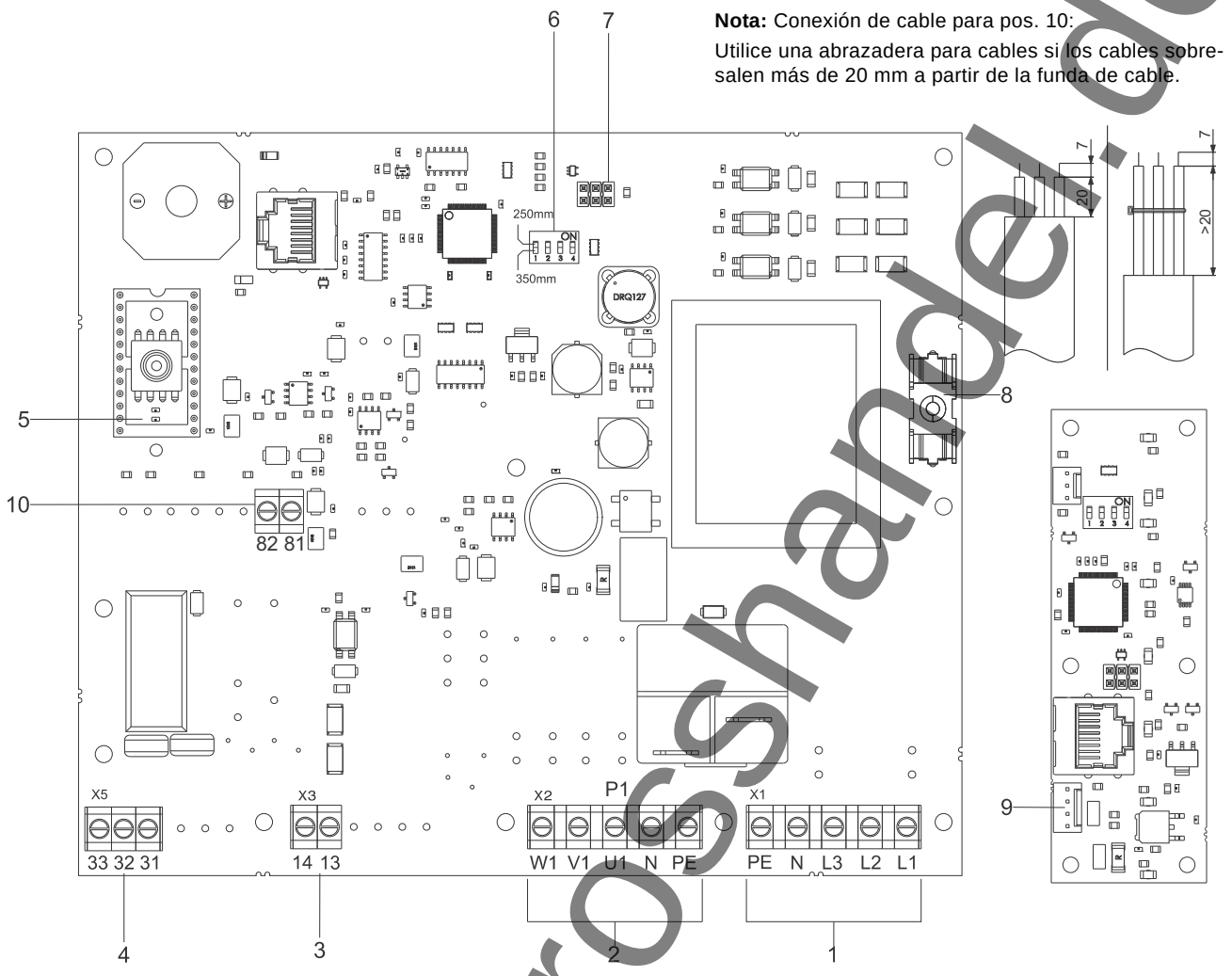
TM05 3455 0412

**Fig. 8** Cambio de las fases de un controlador trifásico con inversor de fase

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.3 Diseño interno del controlador LC 220

La figura 9 muestra el diseño interno del controlador LC 220.




**Nota:** Conexión de cable para pos. 10:
Utilice una abrazadera para cables si los cables sobresalen más de 20 mm a partir de la funda de cable.

**Fig. 9** Diseño interno del controlador LC 220

Pumpen-Grosshandel.de

| Pos. | Descripción | | Números de terminales |
|---|---|---|---|
| 1 | Terminales para suministro eléctrico | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Terminales para conectar la bomba | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Terminales para conectar un interruptor de nivel externo | 230 V, NO | 35, 36 |
| 4 | Terminales para la señal de salida "alarma común" | Contactos de conmutación sin potencia NO/NC con máx. 250 V/2 A | X11 |
| 5 | Cuadro del circuito eléctrico con sensor de presión piezorresistivo y analógico | 0-5 V | |
| 6 | Conmutador DIP | 1. Altura de la entrada:<br>ON = 250 mm<br>OFF = 180 mm<br>2. Restablecer configuración:<br>ON = Automático<br>OFF = Manual<br>3. Intervalo de mantenimiento:<br>ON = 1 año<br>OFF = Ninguno<br>4. Restablecer configuración (solo en caso de sustitución del sensor)<br>ON = Seguro (posición normal)<br>OFF = pasar brevemente a OFF para que el sensor se ajuste a la presión ambiental. (Véanse las instrucciones de reparación) | |
| 7 | Software conector de servicio (Herramienta controlada por ordenador) | Conector de 6 polos | |
| 8 | Fusible del circuito de control, fusible de cable fino | 100 mA/20 mm x ∅ 5 | |
| 9 | Batería (no recargable) | 9 V | |
| 10 | Terminales para alarma de nivel alto de agua adicional (dentro del tanque), digital | | 81, 82 |

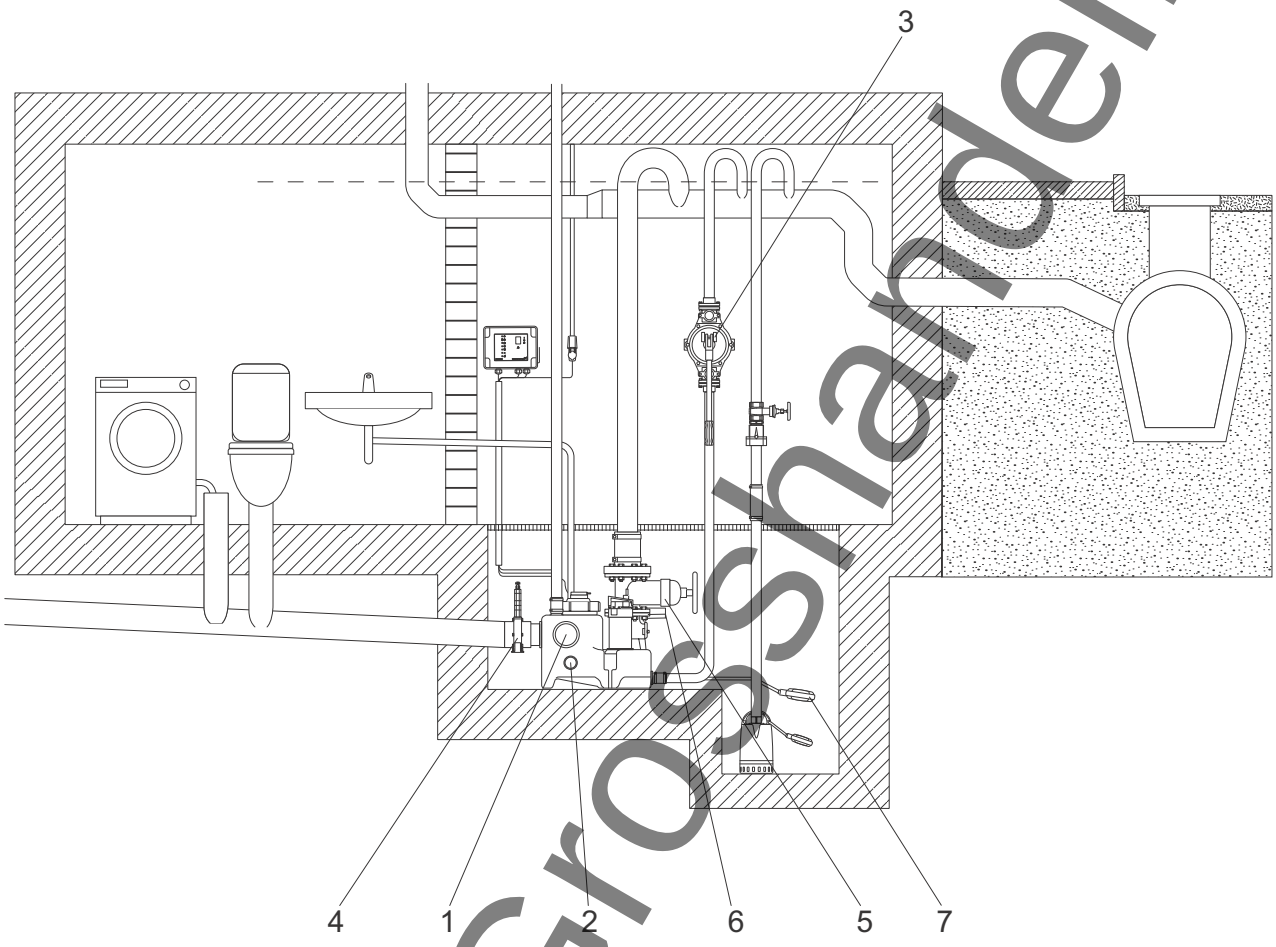
Pumpen-Grossmandel.de

# 6. Instalación de la estación elevadora

## 6.1 Descripción general

Antes de instalar la estación elevadora Multilift MSS, compruebe que se cumplen todas las normativas locales en vigor respecto a la ventilación, acceso a las estaciones, etc.

### 6.1.1 Plano de instalación




TM05 1346 2611

**Fig. 10** Plano de instalación

| Pos. | Accesorios | Código de producto |
|---|---|---|
| 1 | Sello para toma, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Sello para toma, DN 50 | - |
| 3 | Bomba de diafragma 1½" | 96003721 |
| 4 | Válvula de corte de PVC, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Válvula de corte de hierro fundido, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Kit de juntas, DN 80, con pernos, tuercas y arandelas | 96001999 |
| 7 | Interruptor de flotador externo | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 6.2 Directrices para la instalación de la estación elevadora

**Directrices para una correcta instalación mecánica de la estación elevadora de conformidad con EN 12056-4**

Véase la sección *6.1.1 Plano de instalación*.

- Instale la estación elevadora en un lugar adecuadamente iluminado y ventilado, con un espacio libre de 60 cm alrededor de cualquier pieza que necesite ser reparada o utilizada.
- Provea una fosa de bombeo por debajo del nivel del suelo. Si se instala una estación elevadora en un sótano con riesgo de inundación por aguas subterráneas, se recomienda (en algunos países es obligatorio) instalar una bomba de achique en una fosa de bombeo aparte por debajo del nivel del suelo para drenar la sala. Véase la fig. 10.

Nota ***El tanque colector, la bomba y los cables pueden permanecer inundados (un máximo de 2 m durante 7 días).***

Precaución ***El controlador debe instalarse en un lugar seco y bien ventilado.***

- Todas las conexiones entre tuberías deben ser flexibles para evitar la resonancia.
- Las estaciones elevadoras deben asegurarse de tal forma que no se produzcan elevaciones ni giros.
- Todas las tuberías de descarga (estación elevadora, bomba de diafragma y boma de achique) deben disponer de un bucle por encima del nivel de las aguas estancadas locales. El punto más alto del sifón/cierre hidráulico invertido debe estar por encima del nivel de la calle.
- Para las tuberías de descarga de DN 80 y más, instale una válvula de corte en la tubería de descarga. Provea también una válvula de corte en la tubería de entrada.
- Las aguas de superficie no deben descargarse hacia la estación elevadora situada dentro del edificio. Estas deberían tener su propia estación de bombeo en el exterior del edificio.
- Las estaciones elevadoras deben estar provistas de una válvula de retención autorizada de conformidad con EN 12050-4.
- El volumen de la tubería de descarga situada por encima de la válvula de retención y que alcanza el nivel de las aguas estancadas debe ser menor que el volumen útil del tanque.
- Por lo general, una estación elevadora para aguas estancadas y residuales debe estar ventilada por encima del nivel del techo. No obstante, está permitido llevar la ventilación, como una ventilación secundaria, hasta el sistema de ventilación principal del edificio.
- Si se descargan las aguas residuales en una tubería colectora, esta debe tener una proporción de carga de al menos h/d = 0,7. La tubería colectora debe tener al menos un diámetro nominal mayor tras la conexión de la tubería de descarga.
- Utilice una bomba de diafragma para el drenaje sencillo y manual del tanque colector en caso de que la bomba falle (no es obligatorio).

## 6.3 Pasos recomendados para la instalación mecánica de la estación elevadora

1. Verifique el ámbito de entrega. Para comprobar el ámbito de entrega, véase la sección *2. Ámbito de entrega*.
2. Prepare las entradas cortando los orificios necesarios. Utilice brocas de vaso de ∅100 para entradas de DN 100 y de ∅43 para las de DN 50. La línea de corte está marcada. Para evitar los bordes cortantes, se deben lijar los orificios. Los sellos para tomas están provistos de collares.
3. Prepare la toma de conexión para la bomba de diafragma (opcional). Utilice una broca de vaso de ∅43, para toma de conexión de DN 50. Para evitar los bordes cortantes, se debe lijar el orificio.

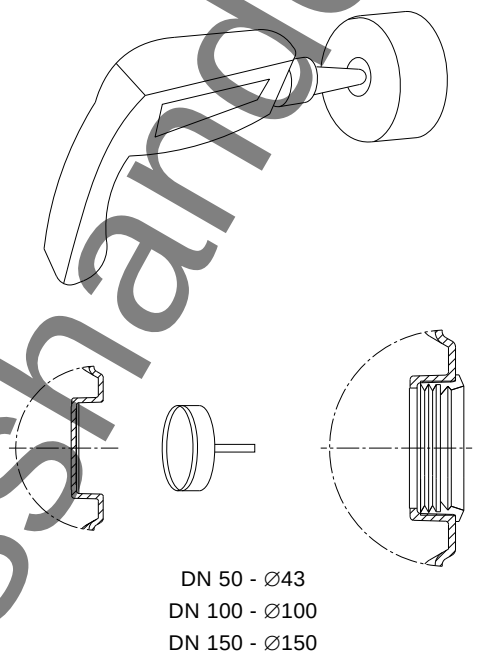



**Fig. 11** Corte o taladre los orificios de conexión

4. Conecte la tubería de entrada al tanque. Instale una válvula de corte entre la tubería de entrada y la estación elevadora para evitar que se produzca un caudal afluente durante las labores de mantenimiento o reparación. Se recomienda utilizar una válvula de corte de PVC fácil de manejar.

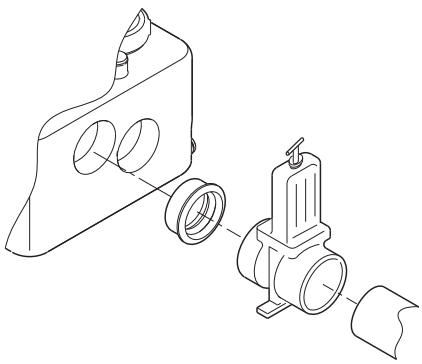


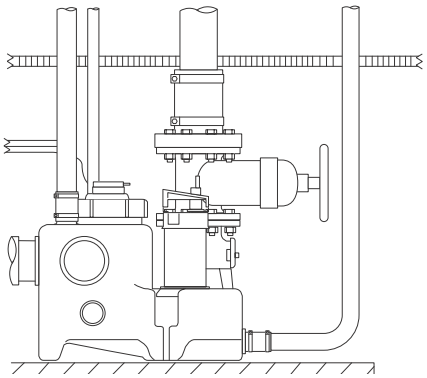

**Fig. 12** Instalación de la válvula de corte

Precaución ***Compruebe que las tuberías de entrada, descarga y purga no carguen sobre el tanque. Las secciones largas de tuberías, válvulas, etc. tienen que instalarse con un apoyo adecuado.***

***Aviso***
***No subirse nunca sobre la estación elevadora.***

Pumpen-Grosshandel.de

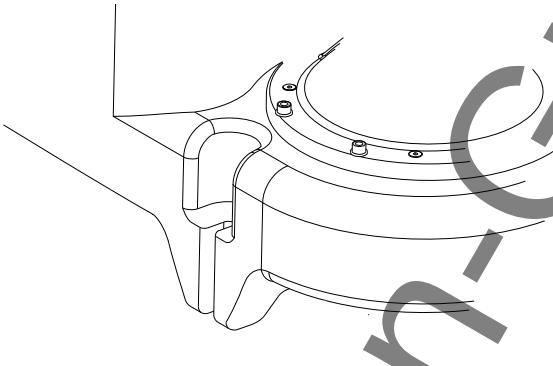
5. Conectar la tubería de descarga.
   Instale una válvula de corte entre la válvula de retención y el tubo flexible de conexión incluido de DN 100 ( diámetro interior de 110 mm). Se puede garantizar una conexión flexible si se deja una distancia de aproximadamente 5 cm entre los extremos de las tuberías de entrada, descarga y purga y las conexiones de la estación elevadora.



TM05 1347 2611

**Fig. 13** Válvula de corte en la parte superior de la válvula de retención

6. Conectar la tubería de purga.
   La conexión de purga de DN 50 situada en la parte superior del tanque está abierta. Conecte la tubería de purga a la conexión de purga a través de una pieza de conexión flexible. La descarga al exterior por encima del techo de la tubería de purga debe realizarse de acuerdo con las normativas locales. Se puede garantizar una conexión flexible si se deja una distancia de aproximadamente 3 cm entre el extremo de la tubería de purga y la conexión de purga.
7. Conectar la bomba de diafragma (opcional).
   Monte la válvula de diafragma en el lateral de descarga. Para facilitar la reparación de la bomba de diafragma, se recomienda montar una válvula de corte de 1½"en la conexión del tanque.
8. Ancle el tanque al suelo.



TM05 0334 1011

**Fig. 14** Punto de anclaje para el anclaje del tanque al suelo

## 7. Instalación del controlador LC 220

***Aviso***

***Antes de realizar cualquier conexión en el controlador LC 220 o de trabajar con la bomba, el pozo, etc., comprobar que la alimentación de energía está desconectada y que no puede conectarse accidentalmente.***

La instalación debe ser realizada por personal autorizado según las normativas locales.

### 7.1 Ubicación

***Aviso***

***No instalar el controlador LC 220 en zonas donde exista riesgo de explosión.***

El controlador LC 220 puede instalarse a temperaturas ambiente que oscilen entre 0 ºC y +40 ºC.

Clase de protección: IP56.

Instale el controlador lo más cerca posible de la estación elevadora.

Cuando se instale en el exterior, el controlador LC 220 debe colocarse en una cubierta o armario. El controlador LC 220 no debe ser expuesto a la luz directa del sol.

### 7.2 Instalación mecánica

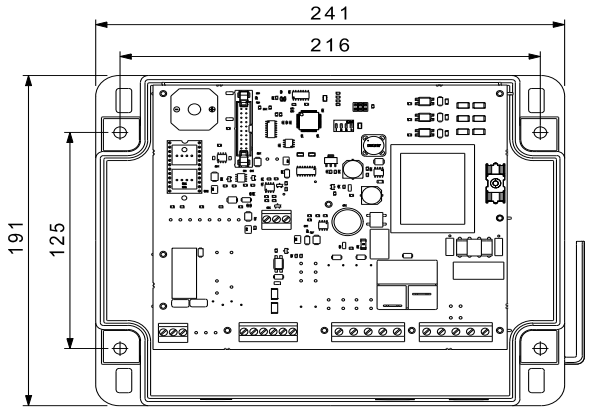
***Aviso***

***Asegúrese de no dañar ningún cable o tubería de agua o gas al practicar los orificios. Garantice la seguridad de la instalación.***

Nota ***Para montar el controlador LC 220 no es necesario retirar la tapa frontal.***

Proceda como se indica a continuación:

- Monte el controlador LC 220 en una pared plana.
- Monte el controlador LC 220 con las entradas de cable hacia abajo (si se necesitan entradas de cable adicionales, éstas deben montarse en la placa inferior del cuadro).
- Monte el controlador LC 220 con cuatro tornillos en los orificios de montaje en la placa posterior del cuadro. Practique los orificios de montaje con una broca de 6 mm utilizando la plantilla de taladro suministrada junto con el controlador. Coloque los tornillos en los orificios de montaje y apriételos bien. Coloque los tapones de plástico.




TM05 1405 2711

**Fig. 15** Montaje del controlador en la pared

Pumpen-Grosshandel.de

### 7.3 Conexión eléctrica

***Aviso***

***El controlador LC 220 debe conectarse según las normas y estándares en vigor para las aplicaciones específicas.***

***Aviso***

***Antes de abrir la tapa, desconecte lel suministro eléctrico.***

La tensión y frecuencia de funcionamiento están indicadas en la placa de características del controlador. Asegúrese de que el controlador es adecuado para el suministro eléctrico que se va a utilizar.

Todos los cables deben colocarse por las entradas de cables y juntas (IP65).

La toma del suministro eléctrico debe estar colocada cerca de la caja, ya que el controlador se suministra con un cable de 1,5 m, un enchufe Schuko para bombas monofásicas y un enchufe CEE para bombas trifásicas.

El fusible de seguridad máximo está indicado en la placa de características del controlador.

Si así lo requieren las normativas locales debe instalarse un disyuntor externo de red.

### 7.4 Configuración del controlador LC 220

El controlador LC 220 dispone de un conmutador DIP con 4 contactos. Véase la fig. 16.

Para establecer la configuración, abrir la tapa del cuadro por medio de los cierres de anclaje de bayoneta. Los cierres del lado izquierdo disponen de una cadena de goznes.

Nota

***Durante la configuración, el controlador debe estar desconectado durante por lo menos 10 segundos para garantizar la configuración correcta durante el arranque después del cambio de la configuración del conmutador DIP.***

El conmutador DIP tiene las siguientes funciones:

- ajuste del nivel de arranque (interruptor 1). El ajuste de fábrica sitúa una entrada 250 mm por encima del suelo para conseguir el mayor volumen útil del tanque. Para inodoros de pie, el ajuste debe cambiarse a 180 mm. Los arranques y las paradas se ajustan de forma automática.
- selección de reseteo automático de la alarma (interruptor 2)
- selección del intervalo de mantenimiento (interruptor 3)
- selección del sensor (interruptor 4).

El ajuste de fábrica del conmutador DIP se muestra en la figura 16.

Cada interruptor individual (1 a 4) del conmutador DIP se puede ajustar en la posición OFF u ON.

Cuando se cambia el ajuste del conmutador DIP, el controlador tiene que estar desconectado durante por lo menos 10 segundos.

Configurar los interruptores del 1 al 4 de la siguiente manera:

- **Interruptor 1** (nivel de arranque):

| Pos. | Descripción |
|---|---|
| ON | La bomba arranca cuando el nivel del tanque colector alcance los 250 mm. |
| OFF | La bomba arranca cuando el nivel del tanque colector alcance los 180 mm. |

- **Interruptor 2** (reseteo automático de la alarma):

| Pos. | Descripción |
|---|---|
| ON | La indicación de avería se restablecerá una vez que la avería haya desaparecido. Esto significa que las luces testigo se apagarán y que tanto las señales de alarma dirigidas a dispositivos de alarma externos como la alarma acústica integrada se desactivarán. |
| OFF | La señal de alarma debe restablecerse manualmente, cambiando el selector a la posición "0". |

- **Interruptor 3** (intervalo de mantenimiento):

| Pos. | Descripción |
|---|---|
| ON | La función para recordar que ha llegado el momento de realizar labores de mantenimiento está activada. La luz testigo amarilla se encenderá cuando llegue el momento de realizar las labores de mantenimiento. El intervalo de mantenimiento es de 1 año (valor fijo). |
| OFF | La función para recordar que ha llegado el momento de realizar labores de mantenimiento está desactivada. |

- **Interruptor 4:** (selección del sensor):

| Pos. | Descripción |
|---|---|
| ON | Sensor de presión analógico. |
| OFF | Sensor ultrasónico (preestablecido). |

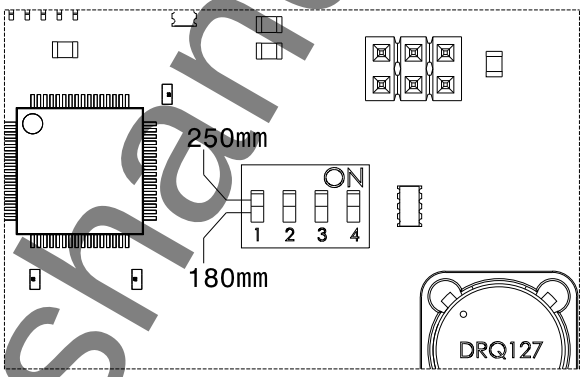
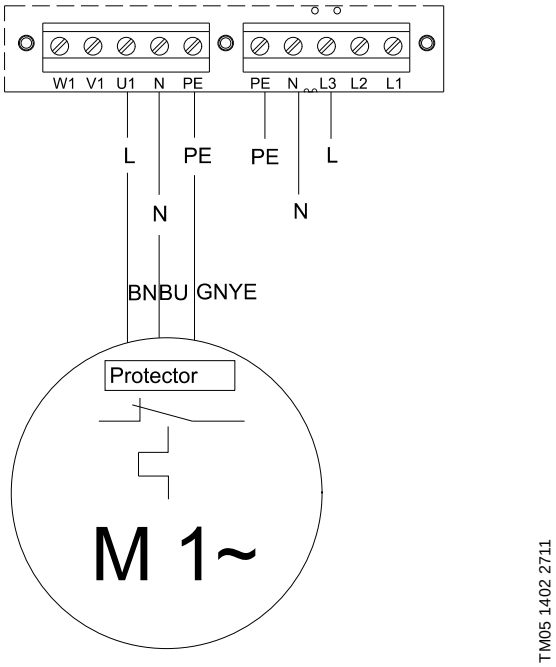



**Fig. 16** Conmutador DIP

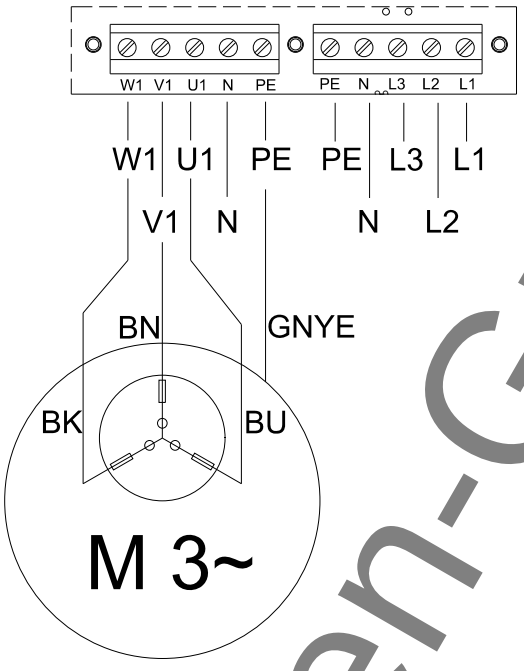
Pumpen-Grosshandel.de

### 7.5 Esquemas de conexiones eléctricas




TM05 1402 2711

**Fig. 17** Esquema de conexión eléctrica para Multilift MSS, monofásica




TM05 1403 2711

**Fig. 18** Esquema de conexión eléctrica para Multilift MSS, trifásica

## 8. Puesta en marcha

***Aviso***

***Antes de empezar cualquier trabajo en una bomba utilizada para bombear líquidos que pueden resultar perjudiciales para la salud, limpie y purgue de forma exhaustiva la bomba, pozo, etc. de acuerdo con las normativas locales.***

***Aviso***

***Antes de realizar cualquier conexión en el controlador LC 220 o de trabajar con la bomba, el pozo, etc., compruebe que el suministro eléctrico está desconectado y que no puede conectarse accidentalmente.***

Antes de la puesta en marcha, la conexión y el ajuste del conmutador DIP se tiene que haber realizado de acuerdo con las secciones *7.3 Conexión eléctrica* y *7.4 Configuración del controlador LC 220*.

La puesta en marcha debe realizarse por personal autorizado.

Proceda como se indica a continuación:

1. Compruebe todas las conexiones.
2. Abra las válvulas de corte en las tuberías de descarga y de entrada.
3. Conecte el suministro eléctrico.
4. Active una aparato sanitario que esté conectado al caudal entrante de la estación Multilift MSS y controle el nivel de agua creciente en el tanque hasta que alcance el nivel de arranque. Compruebe los arranques y paradas por lo menos dos veces y, a continuación, cambie el interruptor de selección ON-OFF-AUTO al modo automático.

Pumpen-Grossmarkt.de

## 9. Mantenimiento y reparación

La estación elevadora Multilift MSS necesita un mínimo de mantenimiento.

***Aviso***

***Antes de realizar cualquier mantenimiento o reparación de las estaciones elevadoras utilizadas para bombear líquidos que pueden ser perjudiciales para la salud, comprobruebe que la estación elevadora ha sido lavada a fondo con agua limpia y que la tubería de descarga está purgada. Enjuague las piezas con agua después del desmontaje. Compruebe que las válvulas de corte se han cerrado. El trabajo debe realizarse de acuerdo con las normativas locales.***

***Aviso***

***Antes de realizar cualquier conexión en el controlador LC 220 o de trabajar con la estación elevadora, compruebe que el suministro eléctrico está desconectado y que no puede conectarse accidentalmente.***

Según EN 12056-4, las estaciones elevadoras situadas en viviendas unifamiliares deben revisarse una vez al año. Durante la revisión, deben cumplirse las normativas locales.

Estas revisiones periódicas de la estación elevadora debe realizarlas personal autorizado y deben incluir mantenimiento eléctrico y mecánico.

Compruebe los siguientes parámetros:

- **Conexiones de descarga y de entrada**
  Compruebe que ninguna conexión de la estación elevadora esté suelta o tenga pérdidas. Compruebe que las tuberías de entrada, descarga y purga no carguen sobre el tanque. Las secciones largas de tuberías, válvulas, etc. tienen que instalarse con un apoyo adecuado.
- **Consumo de energía**
  Véase la placa de características.
- **Entrada de cable**
  Compruebe que la entrada del cable es estanca y que los cables no están doblados y/o pellizcados.
- **Piezas de la bomba**
  Compruebe que el orificio de purga del alojamiento de la bomba está despejado desmontando la bomba de la brida de sujeción.

Nota ***No afloje la brida de sujeción. Atorníllela y séllela al tanque colector. En lugar de esto, afloje las cuatro abrazaderas de acero inoxidable.***

  Es recomendable sustituir la junta tórica entre la bomba y la brida de sujeción.

  Realice una prueba de funcionamiento con agua limpia. En caso de ruidos, vibraciones y funcionamiento anómalo, póngase en contacto con Grundfos.

- **Cierre del eje**
  Compruebe el cierre del eje, la junta tórica y el aceite. El compartimento del aceite contiene 60 ml de aceite no tóxico. El aceite utilizado debe desecharse de acuerdo con las normativas locales. Este trabajo debe realizarlo el fabricante o un servicio técnico oficial. Consulte las instrucciones de mantenimiento.

**Limpieza de la válvula de retención (en caso necesario)**

Proceda como se indica a continuación:

1. Cierre la válvula de corte en la tubería de descarga y en la tubería de entrada (si está instalada) y vacíe la tubería de descarga apretando el tornillo de purga en el lateral de la válvula de retención. Véase la sección *5.1.3 Válvula de retención*.
2. Limpie la válvula de retención por la tapa de inspección situada en la propia válvula de retención. Sustituya la junta de la tapa de inspección cuando se vuelva a montar la válvula de retención.

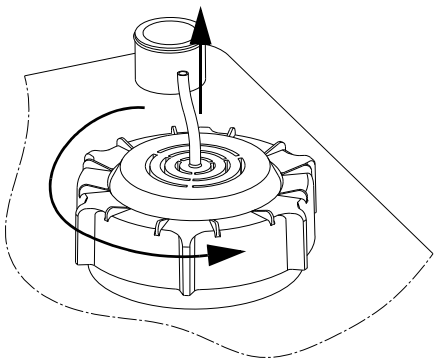
### 9.1 Mantenimiento eléctrico

- Compruebe las juntas de la tapa frontal del cuadro del controlador LC 220 y de las entradas de cable.
- Compruebe las conexiones de los cables.
- Verifique las funciones del controlador.
- Compruebe y limpie el tubo de presión.
  Véase la sección *9.2 Limpieza del sensor de nivel*.
- Si el controlador LC 220 está instalado en un entorno particularmente húmedo en un sótano, se recomienda comprobar los terminales en el cuadro del circuito eléctrico para identificar una posible corrosión. En instalaciones típicas, los contactos funcionarán durante años y no requieren inspecciones.
- Sustituya, en caso de que esté incluida, la batería de 9 V en la revisión anual.

Nota ***La lista anterior no es una lista completa. El controlador LC 220 puede instalarse en entornos que requieren un mantenimiento minucioso y frecuente.***

### 9.2 Limpieza del sensor de nivel

1. Ponga el interruptor de selección ON-OFF-AUTO en posición OFF (○). Véase la sección *5.2.2 Elementos de control y luces testigo*.
2. Afloje el tapón de rosca girándolo en sentido antihorario. Véase la fig. 19.
3. Levante el tubo de presión con cuidado y extráigalo del tanque colector. No lo levante por el tubo flexible.
4. Compruebe si existen sedimentos sobre o dentro del tubo de presión y el sifón para aguas de condensación debajo del tapón de rosca. Véase la sección *5.1.4 Sensor de nivel*.
5. Rasque para eliminar cualquier sedimento. En caso necesario, extraiga el tubo flexible del controlador y enjuague el tubo y el tubo flexible con agua limpia a baja presión.
6. Vuelva a colocar el tubo de presión atornillando el tapón de rosca al tanque. Vuelva a conectar el tubo flexible al controlador.
7. Compruebe que el sensor funciona correctamente realizando una prueba de funcionamiento de la estación Multilift MSS.



TM05 0545 1011

**Fig. 19** Extracción del tubo de presión

Pumpen-Grosshandel.de

### 9.3 Estación elevadora o componentes contaminados



***Aviso***

***Si la estación elevadora Multilift se ha utilizado para un líquido que es perjudicial para la salud o tóxico, la bomba será clasificada como contaminada.***

Al pedirle a Grundfos la reparación de una estación elevadora, Grundfos debe ser informado de los detalles del líquido bombeado, etc., antes de la devolución de la misma. De lo contrario, Grundfos puede negarse a reparar la estación elevadora.

Las estaciones elevadoras que han estado en contacto con el líquido de bombeo tienen que lavarse minuciosamente antes de devolverlas a Grundfos.

Los costes de la devolución de la estación elevadora corren por cuenta del cliente.

No obstante, cualquier solicitud de reparación (independientemente de a quién vaya dirigida) debe incluir detalles del líquido bombeado si la estación elevadora se ha utilizado para líquidos perjudiciales para la salud o tóxicos.

Pumpen-Grosshandel.de

## 10. Localización de averías

***Aviso***



***Antes de realizar cualquier trabajo en estaciones elevadoras utilizadas para bombear líquidos que pueden ser perjudiciales para la salud, compruebe que la estación elevadora ha sido lavada a fondo con agua limpia y que la tubería de descarga está purgada. Enjuague las piezas con agua después del desmontaje. Compruebe que las válvulas de corte se han cerrado. El trabajo debe realizarse de acuerdo con las normativas locales.***

***Antes de realizar cualquier conexión en el controlador LC 220 o de trabajar con estaciones elevadoras, etc., comprobar que el suministro eléctrico está desconectado y que no puede conectarse accidentalmente.***

| Avería | Causa | Solución |
|---|---|---|
| 1. La bomba no funciona. | a) No hay suministro eléctrico.<br>**Sin batería de reserva:**<br>Ninguna luz testigo está encendida.<br>**Con batería de reserva:**<br>Véase la sección *5.2 Controlador LC 220*. | Conecte el suministro eléctrico. |
| | b) El interruptor de selección ON-OFF-AUTO está en OFF (○). Véase la sección *5.2.2 Elementos de control y luces testigo*. | Ponga el interruptor de selección ON-OFF-AUTO en la posición ON ( \| ) o AUTO (◌). |
| | c) Los fusibles del circuito de control están fundidos. | Compruébelo y solucione la causa. Sustituya los fusibles del circuito de control. |
| | d) El térmico ha desconectado la bomba. | Deje que la bomba se enfríe. Después de enfriarse, la bomba volverá a arrancar automáticamente a menos que el controlador LC 220 se haya establecido en rearranque manual (ver sección *7.4 Configuración del controlador LC 220*). Si es así, poner el interruptor de selección ON-OFF-AUTO en la posición OFF (○) durante un breve periodo de tiempo. |
| | e) El cable de motor/alimentación está defectuoso. | Compruebe y sustituya el motor y el cable en caso necesario. |
| | f) Avería en el sensor de nivel. | Limpie el sensor de nivel (véase la sección *9.2 Limpieza del sensor de nivel*) y vuelva a arrancar. Si la señal continúa siendo errónea, por favor, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Grundfos. |
| | g) El cuadro del circuito eléctrico o el cuadro LED está defectuoso. | Sustituir el cuadro del circuito eléctrico o el cuadro LED. |
| | h) La nueva configuración del conmutador DIP no funciona correctamente. | Corte el suministro eléctrico del controlador durante 1 minuto y reestablézcalo(procedimiento normal). Véase la sección *7.4 Configuración del controlador LC 220*. |
| 2. La bomba arranca y se detiene con demasiada frecuencia o incluso cuando no hay caudal entrante. | a) Avería en el sensor de nivel. | Limpie el sensor de nivel (véase la sección *9.2 Limpieza del sensor de nivel*). |
| | b) El sensor de nivel está bloqueado. | Limpie el sensor de nivel (véase la sección *9.2 Limpieza del sensor de nivel*). |
| | c) La ventilación del alojamiento de la bomba interior está bloqueada y la bomba no puede generar presión. | Compruebe el alojamiento de la bomba y elimine las impurezas. |
| 3. A veces, la bomba arranca sin motivo aparente. | a) Se está realizando la prueba de funcionamiento tras haber transcurrido 24 horas desde el último funcionamiento. | No es necesario realizar ninguna acción. Se trata de una función de seguridad que evita que se agarrote el cierre del eje. |

Pumpen-Grossmandel.de

# 11. Datos técnicos

## 11.1 Estación elevadora

| | |
|---|---|
| Peso: | En función del modelo. Véase la placa de características |
| Rango de temperatura: | 0-40 °C<br>Durante periodos breves hasta 60 °C (máx. 5 minutos/hora) |
| Condiciones de inundación: | Máximo de 2 m durante 7 días. |
| Nivel de presión acústica | < 70 dB(A) de conformidad con EN 12050-1 y la Directiva sobre máquinas |

### 11.1.1 Tanque colector

| | |
|---|---|
| Material: | Polietileno (PE) |

### 11.1.2 Bomba

| | |
|---|---|
| **Motor:** | |
| Alimentación de la red: | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Clase de aislamiento: | F (155 °C) |
| Tipo de impulsor: | Vortex |
| Clase de protección: | IP68 |
| Intervalo pH: | 4-10 |
| Arranques por hora: | máx. 60 |
| Densidad máxima del líquido | 1.100 kg/m$^3$ |

| Componente | Material | DIN W.-Nr. | AISI |
|---|---|---|---|
| Carcasa de la bomba | Acero inoxidable | 1.4301 | 304 |
| Impulsor | Acero inoxidable | 1.4301 | 304 |
| Tapón de protección | Novolen 2360 Kx | | |
| Unidad del motor completa | Piezas en contacto con el líquido: Acero inoxidable | 1.4401 | 316 |
| Eje de la bomba - extremo húmedo | Acero inoxidable | 1.4301 | 304 |
| Cable de motor | Neopreno | | |
| Juntas tóricas | Goma NBR | | |
| Aceite | Shell Ondina 15, no tóxico | | |

### 11.1.3 Sensor de nivel

| | |
|---|---|
| Fuente de tensión: | 12 V |
| Salida de señal: | 0-5 V |

## 11.2 Controlador LC 220

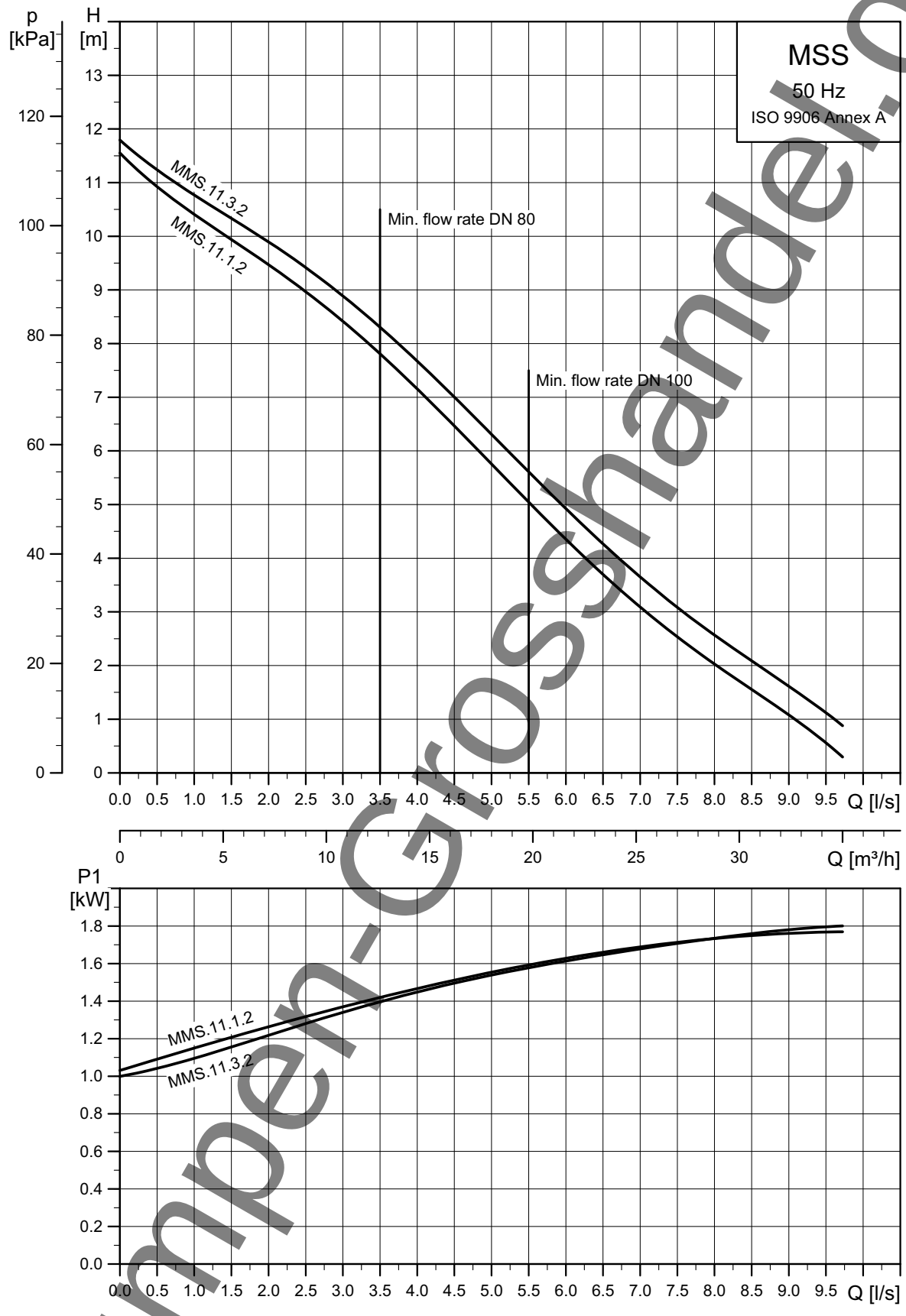
| | |
|---|---|
| **Controlador** | |
| Tipos de tensión, tensiones nominales: | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| Tolerancias de tensión para LC 220: | - 15 %/+ 10 % de tensión nominal |
| Frecuencia de red para el controlador LC 220: | 50/60 Hz |
| Conexión a tierra del sistema de suministro: | Para sistemas TN |
| Consumo de potencia del controlador | 7 W |
| | |
| Fusible de reserva: | En función del modelo. Véase la placa de características |
| Fusible del circuito de control: | Fusible de cable fino: 100 mA / 20 mm x ∅5 |
| Temperatura ambiente: | |
| Durante el funcionamiento: | 0 a +40 °C (no debe exponerse a la luz directa del sol) |
| Durante el almacenamiento: | -30 a +60 °C |
| Clase de protección: | IP56 |
| **Cuadro del controlador LC 220** | |
| Dimensiones exteriores: | Altura = 195 mm<br>Anchura = 250 mm<br>Profundidad = 110 mm |
| Material: | ABS (acrilonitrilobutadienoestireno) |
| Peso: | En función del modelo. Véase la placa de características |
| Salidas para dispositivos de alarma: | Máx. 250 VAC / máx. 2 A / mín. 10 mA / AC1 |

| Multilift MSS | Trabajo | Tensión [V] | Potencia P1 / P2 [kW] | $I_{1/1}$ / $I_{arranque}$ [A] | RPM [min$^{-1}$] | Número de polos | Tipo de toma |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 min. | 1 x 230 V | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grosshandel.de

### 11.3 Curvas de rendimiento

Las curvas son solo orientativas y *no* deben utilizarse como curvas de garantía. Tolerancias según ISO 9906 Anexo A.




TM05 1285 2611

**Fig. 20** Curvas de rendimiento

Pumpen-Grosshandel.de

## 12. Eliminación

La eliminación de este producto o partes de él debe realizarse de forma respetuosa con el medio ambiente:

1. Utilice el servicio local, público o privado, de recogida de residuos.
2. Si esto no es posible, contacte con la compañía o servicio técnico Grundfos más cercano.

Nos reservamos el derecho a modificaciones.

Pumpen-Grosshandel.de

**Traduction de la version anglaise originale.**

## SOMMAIRE


| | | Page |
|---|---|---|
| **1.** | **Symboles utilisés dans cette notice** | **161** |
| **2.** | **Contenu de la livraison** | **161** |
| **3.** | **Description générale** | **162** |
| 3.1 | Applications | 162 |
| **4.** | **Transport et stockage** | **162** |
| **5.** | **Description du produit** | **163** |
| 5.1 | Station de relevage | 163 |
| 5.2 | Régulateur LC 220 | 165 |
| **6.** | **Installation de la station de relevage** | **169** |
| 6.1 | Description générale | 169 |
| 6.2 | Directives pour l'installation de la station de relevage | 170 |
| 6.3 | Étapes recommandées pour l'installation mécanique de la station de relevage | 170 |
| **7.** | **Installation du régulateur LC 220** | **171** |
| 7.1 | Lieu d'installation | 171 |
| 7.2 | Installation mécanique | 171 |
| 7.3 | Connexion électrique | 172 |
| 7.4 | Réglage du LC 220 | 172 |
| 7.5 | Schémas de câblage | 173 |
| **8.** | **Mise en service** | **173** |
| **9.** | **Maintenance et entretien** | **174** |
| 9.1 | Maintenance électrique | 174 |
| 9.2 | Nettoyage du capteur de niveau | 174 |
| 9.3 | Station de relevage ou composants contaminés | 174 |
| **10.** | **Grille de dépannage** | **175** |
| **11.** | **Caractéristiques techniques** | **176** |
| 11.1 | Station de relevage | 176 |
| 11.2 | Régulateur LC 220 | 176 |
| 11.3 | Courbes de performance | 177 |
| **12.** | **Mise au rebut** | **178** |




***Avertissement***

***Avant d'entamer les opérations d'installation, étudier avec attention la présente notice d'installation et de fonctionnement. L'installation et le fonctionnement doivent être conformes aux réglementations locales et faire l'objet d'une bonne utilisation.***



***Avertissement***

***L'utilisation de ce produit réclame une certaine expérience et connaissance du produit.***
***Toute personne ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites n'est pas autorisée à utiliser ce produit, à moins qu'elle ne soit surveillée ou qu'elle ait été formée à l'utilisation du produit par une personne responsable de sa sécurité.***
***Les enfants ne sont pas autorisés à utiliser ce produit ni à jouer avec.***

## 1. Symboles utilisés dans cette notice



***Avertissement***

***Si ces instructions de sécurité ne sont pas observées, il peut en résulter des dommages corporels.***

Précautions ***Si ces instructions ne sont pas respectées, cela peut entraîner un dysfonctionnement ou des dégâts sur le matériel.***

Nota ***Ces instructions rendent le travail plus facile et assurent un fonctionnement fiable.***



***Avertissement***

***Ces instructions doivent être observées pour les pompes anti-déflagrantes. Il est aussi recommandé de suivre ces instructions pour les pompes standards.***

## 2. Contenu de la livraison

Les stations de relevage Grundfos Multilift MSS sont fournies avec un réservoir, une pompe, un capteur de niveau, un clapet anti-retour (selon le type) et un régulateur LC 220. Le capteur et la pompe sont branchés au régulateur avec un câble et un tuyau de 4 ou 10 m.

Un sac contenant les accessoires suivants est également inclus :

- 1 x notice d'installation et de fonctionnement
- 1 x bride de refoulement, DN 80, avec raccord, DN 100 (diamètre externe, 110 mm)
- 1 x flexible, DN 100, et deux colliers pour brancher la tuyauterie de refoulement
- 1 x flexible, DN 50, et deux colliers pour brancher la tuyauterie de purge
- 2 x vis et ancre de maçonnerie pour la fixation du réservoir
- 1 x garniture prise, DN 100
- 1 x garniture prise, DN 50, pour pompe à membrane, raccord ou entrée 1 1½", DN 50
- 1 x kit joint, DN 80, 8 boulons M16 x 65, écrous et rondelles (galva).

Pumpen-Grossmarkt.de

## 3. Description générale

Les stations de relevage Grundfos Multilift MSS sont livrées complètes avec réservoir collecteur, pompe, capteur de niveau, régulateur LC 220 et accessoires de branchement. Selon la variante, un clapet anti-retour est inclus.

Les composants sont décrits ci-après.

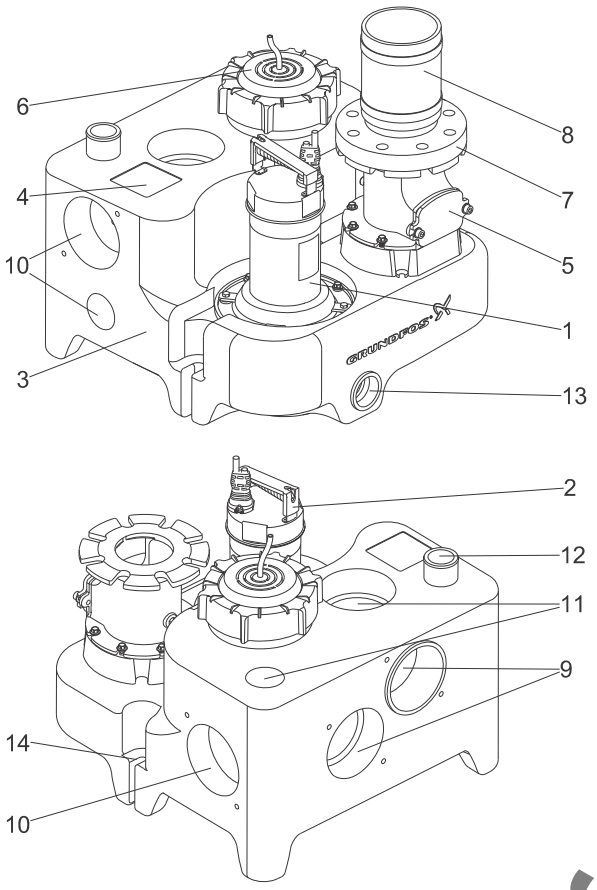



**Fig. 1** Multilift MSS, vues avant et arrière

| Pos. | Description |
|---|---|
| 1 | Pompe avec roue vortex |
| 2 | Poignée de levage pour la pompe |
| 3 | Réservoir collecteur (44 litres) |
| 4 | Plaque signalétique |
| 5 | Clapet anti-retour avec couvercle et vis de purge pour soulever le clapet de la vanne. Voir fig. 4. **REMARQUE :** La station MSS est aussi disponible avec une bride, uniquement pour branchement à un clapet anti-retour standard externe. |
| 6 | Bouchon vissé du tube de pression et de l'ouverture du réservoir |
| 7 | Bride de refoulement, DN 80, avec raccord, DN 100 (diamètre extérieur, 110 mm) |
| 8 | Flexible de raccordement, DN 100 (diamètre interne, 110 mm) avec deux colliers |
| 9 | Entrées horizontales au dos, DN 100, 180 ou 250 mm au-dessus du sol |
| 10 | Entrées horizontales sur le côté, DN 50/DN 100 |
| 11 | Entrées verticales, DN 50/DN 100 |
| 12 | Orifice de purge, DN 50 (diamètre extérieur, 52 mm), ouvert |
| 13 | Orifice pour pompe à membrane à commande manuelle, DN 50 (diamètre interne, 50 mm) |
| 14 | Point de fixation |

### 3.1 Applications

Les stations de relevage Grundfos Multilift MSS sont conçues pour la collecte et le pompage d'eaux usées domestiques sans écoulement libre vers le niveau d'égout. Les stations de relevage Grundfos Multilift MSS sont conçues pour la collecte et le pompage des liquides suivants :

- eaux usées domestiques
- eaux usées grises sans matières fécales
- eaux noires avec matières fécales et écoulement provenant des toilettes
- eaux contenant de la boue.

Les stations de relevage sont capables de pomper des liquides contenant des fibres, des textiles, des matières fécales, etc. en dessous du niveau des égouts de petits bâtiments tels que des logements privés, appartements, maisons de vacances, etc.

Ne pas pomper de l'eau de pluie avec les stations de relevage Multilift MSS pour les deux raisons suivantes :

- Les moteurs des stations de relevage ne sont pas conçus pour un fonctionnement en continu nécessaire en cas de fortes précipitations.
- L'eau de pluie ne peut pas être refoulée dans une station de relevage à l'intérieur d'un bâtiment conformément à la norme EN 12056-4.

En cas de doute, contacter Grundfos.

Ne pas pomper les substances ou types d'eaux usées suivants :

- matières solides, goudron, substances à teneur élevée en sable, ciment, cendres, carton, débris, ordures, etc.
- eaux usées provenant des installations sanitaires situées au-dessus du niveau de crue (celles-ci doivent être évacuées par un système d'écoulement libre conformément à la norme EN 12056-1)
- eaux usées contenant des substances telles que de grandes quantités d'eaux usées grasses, provenant de friteuses ou appareils similaires.

## 4. Transport et stockage

***Avertissement***

***La poignée de levage du moteur est uniquement prévue pour le levage du moteur. Ne jamais soulever ou abaisser la station de relevage à l'aide de la poignée de levage.***

Nota ***Soulever la station de relevage par le réservoir collecteur.***

Pour de longues périodes de stockage, le régulateur LC 220 doit être protégé de l'humidité et de la chaleur.

Après un stockage prolongé, la pompe doit être inspectée avant d'être remise en marche. S'assurer que la roue peut tourner librement.

Pumpen-Grossmann.de

## 5. Description du produit

Les stations de relevage Multilift MSS sont décrites dans les paragraphes suivants :

- paragr. *5.1 Station de relevage*, description de la station de relevage, du réservoir collecteur, de la pompe, du clapet anti-retour et du capteur de niveau
- paragr. *5.2 Régulateur LC 220*, description du régulateur et de ses fonctions.

Dans le paragr. *6. Installation de la station de relevage* et les paragr. suivants, les éléments ci-dessus sont décrits comme une seule unité.

### 5.1 Station de relevage

Les stations de relevage Grundfos Multilift MSS sont fournies complètes et équipées de pompes immergées monophasées ou triphasées branchées au régulateur LC 220 incorporant un capteur de niveau.

**Désignation, station de relevage**

| Exemple | M | SS | .11 | .3 | .2 |
|---|---|---|---|---|---|
| Station de relevage Multilift | | | | | |
| SS = une pompe | | | | | |
| Puissance $P_2$ / 100 [W] | | | | | |
| 1 = moteur monophasé<br>3 = moteur triphasé | | | | | |
| 2 = moteur 2 pôles<br>4 = moteur 4 pôles | | | | | |

**Plaque signalétique, station de relevage**

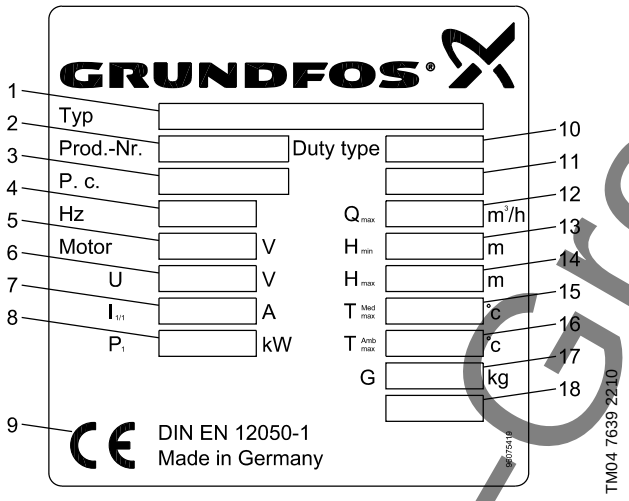



**Fig. 2** Plaque signalétique, station de relevage

| Pos. | Description |
|---|---|
| 1 | Désignation |
| 2 | Code article |
| 3 | Code de production (année/semaine) |
| 4 | Fréquence [Hz] |
| 5 | Nombre de phases + tension [V] |
| 6 | Tension [V] |
| 7 | Intensité pleine charge [A] |
| 8 | Puissance absorbée P1 [kW] |
| 9 | Marquage CE |
| 10 | Type de consigne |
| 11 | Numéro de série |
| 12 | Débit maxi [$m^3$/h] |
| 13 | Hauteur mini [m] |
| 14 | Hauteur maxi [m] |
| 15 | Température maxi du liquide [°C] |
| 16 | Température ambiante maxi [°C] |
| 17 | Poids [kg] |
| 18 | - |

#### 5.1.1 Réservoir collecteur

Le réservoir collecteur, étanche à la pression, aux gaz et aux odeurs, est en polyéthylène (PE) résistant aux eaux usées. Il possède tous les orifices nécessaires au branchement de la tuyauterie d'aspiration et de refoulement, de la tuyauterie de purge et d'une pompe à membrane à commande manuelle, disponible en accessoire.

Ainsi, le réservoir collecteur dispose de cinq entrées horizontales à l'arrière et sur les côtés (4 x DN 100, 1 x DN 50) et de deux entrées verticales sur le haut du réservoir (1 x DN 100, 1 x DN 50). Les entrées latérales et arrière sont à 180 et 250 mm au dessus du sol, pour le branchement direct des toilettes fixées au mur ou posées au sol, selon la norme EN 33 et EN 37. D'autres appareils sanitaires peuvent être branchés aux autres orifices.

Le volume du réservoir et le volume effectif (différence de volume entre marche et arrêt) du réservoir collecteur sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

| Niveau d'entrée [mm] | 180 | 250 |
|---|---|---|
| Volume total du réservoir [l] | 44 | 44 |
| Volume effectif du réservoir [l] | 20 | 28 |

Le réglage du niveau d'entrée peut être effectué par un commutateur DIP sur le panneau de commande du régulateur.
Voir paragraphe *7.4 Réglage du LC 220*.

Le niveau d'entrée réglé par défaut est de 250 mm au dessus du sol.

Afin de minimiser la sédimentation, le fond du réservoir est chanfreiné pour diriger les eaux usées vers la pompe.

#### 5.1.2 Pompe

La roue de la pompe est conçue comme une roue vortex passage libre, assurant des performances pratiquement inchangées pendant toute la durée de vie de la pompe. Voir les courbes de pompe au paragr. *11.3 Courbes de performance*. Toutes les pièces en contact avec le liquide pompé sont en acier inoxydable. La pompe est équipée d'une garniture mécanique.

Consulter les spécifications techniques au paragraphe *11. Caractéristiques techniques*.

Les moteurs monophasés sont équipés de condensateurs de fonctionnement.

Les moteurs mono et triphasés sont protégés par un thermorupteur dans les roulements et d'un disjoncteur thermique supplémentaire pour couper le moteur en cas de surcharge.

Moteurs triphasés :
Si l'ordre des phases est erroné, le régulateur indique un défaut et empêche la pompe de démarrer. Pour corriger l'ordre des phases, voir paragraphe *5.2.2 Éléments de commande et voyants lumineux* et fig. 8.

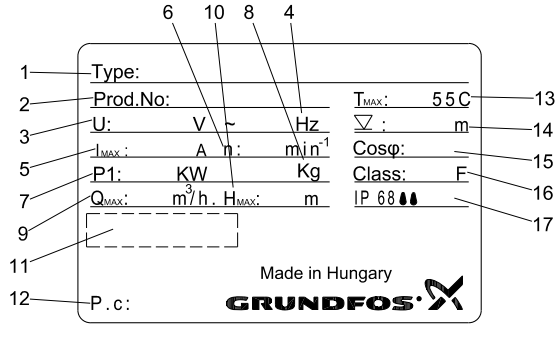
Nota

***Si le moteur est en surcharge, il s'arrête automatiquement. Il redémarre automatiquement lorsqu'il a refroidi.***

Pumpen-Grosshandel.de

**Plaque signalétique, pompe**

La plaque signalétique est imprimée sur la pompe.




TM05 1194 2411

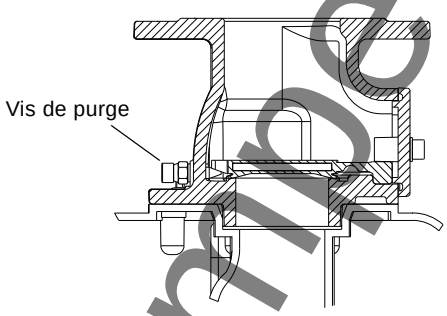
**Fig. 3** Plaque signalétique, pompe

| Pos. | Description |
|---|---|
| 1 | Désignation |
| 2 | Code article |
| 3 | Tension nominale |
| 4 | Fréquence |
| 5 | Intensité nominale |
| 6 | Vitesse nominale |
| 7 | Puissance d'entrée nominale |
| 8 | Poids |
| 9 | Débit maxi |
| 10 | Hauteur maxi |
| 11 | Certifications |
| 12 | Semaine, année et jour de fabrication |
| 13 | Température maxi du liquide |
| 14 | Hauteur sous plan de pose maxi |
| 15 | Facteur de puissance |
| 16 | Classe d'isolation |
| 17 | Indice de protection |

**5.1.3 Clapet anti-retour**

Le clapet anti-retour DN 80 comprend une vis de purge pour soulever le clapet interne, afin de purger la tuyauterie de refoulement en cas de maintenance. Le clapet est conçu et testé conformément à la norme EN 12050-4. Voir fig. 4.

**Nota** ***Desserrer légèrement l'écrou de verrouillage avant de tourner la vis de purge.***



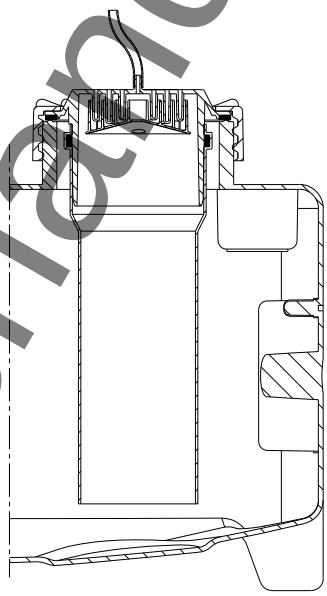

TM05 0340 1011

**Fig. 4** Clapet anti-retour

**5.1.4 Capteur de niveau**

Le capteur de pression piézorésistant situé dans le régulateur est connecté par un tuyau jusqu'au tube de pression dans le réservoir. Le bouchon vissé où le tuyau est connecté inclut un piège à condensats et un raccord pour tube DN 100. Ce tube, le tube de pression, va jusqu'à l'intérieur du réservoir. La montée du niveau de liquide comprime l'air à l'intérieur du tube de pression et du tuyau et le capteur piézorésistant transforme le changement de pression en signal analogique. Le coffret de commande utilise le signal analogique pour démarrer et arrêter la pompe et pour déclencher une alarme de niveau haut. Le tube de pression est fixé sous le bouchon vissé et peut être retiré pour assurer la maintenance et nettoyer l'intérieur du tube. Un joint torique assure l'étanchéité.

La tuyauterie est fournie en longueurs de 4 ou 10 m.
La tuyauterie doit être connectée au régulateur.



TM05 0332 1011

**Fig. 5** Bouchon vissé avec tuyau, tube DN 100 et piège à condensats

Pumpen-Grosshandel.de

## 5.2 Régulateur LC 220

Le régulateur de niveau démarre et arrête la pompe Multilift MSS en fonction du niveau de liquide mesuré par le capteur de niveau analogique piézorésistant. Lorsque le niveau de démarrage est atteint, la pompe démarre, et lorsque le niveau du liquide a été abaissé au niveau d'arrêt, la pompe est logiquement arrêtée par le régulateur. Une alarme apparaît en cas de niveau d'eau élevé dans le réservoir, de défaut du capteur, etc.




TM05 1276 2511

**Fig. 6** Régulateur de niveau LC 220 pour Multilift MSS

Le régulateur LC 220 dispose des fonctions suivantes :

- marche/arrêt d'une pompe de relevage des eaux usées basé sur un signal continu provenant d'un capteur de niveau analogique piézorésistant
- test de fonctionnement automatique pendant de longues périodes d'inactivité (24 heures après la dernière opération)
- batterie de secours en cas de panne de l'alimentation secteur (accessoire)
- sélection de la réinitialisation automatique d'alarme (par micro-interrupteur DIP)
- sélection entre deux niveaux d'entrée (par commutateur DIP)
- indication de fonctionnement :
  - sous tension
  - pompe en marche
  - date/heure de la maintenance (à sélectionner par commutateur DIP).
- indication d'alarme :
  - niveau de liquide trop élevé qui déclenche l'alarme de niveau haut
  - mauvaise phase ou détection de séquence phase pour les pompes triphasées
  - défaut capteur
  - niveau d'alarme externe
  - surveillance de l'exécution.

En standard, le régulateur LC 220 a une sortie de signal d'alarme pour alarme commune et trois entrées de signal pour le branchement d'un capteur piézorésistant, d'un interrupteur à flotteur supplémentaire en secours des capteurs analogiques et d'un capteur de niveau supplémentaire pour la détection des inondations à l'extérieur de la Multilift MSS. Les stations de relevage sont souvent installées dans un puisard au sous-sol, au point le plus bas du bâtiment. En cas d'arrivée d'eau souterraine ou de rupture d'une tuyauterie, par exemple, une alarme est indiquée par le régulateur. Si le niveau de liquide dans le puisard s'élève au-dessus du niveau d'alarme de niveau haut, la LED correspondante s'allume et le buzzer intégré est activé.

Une pile (accessoire) peut être installée pour activer une alarme sonore (buzzer). Le buzzer est activé tant que le défaut existe et qu'il n'a pas été réinitialisé.

En cas de panne d'électricité, la sortie alarme commune (contact libre de potentiel) peut être utilisée pour passer le signal d'alarme à une chambre de commande au moyen d'une source électrique externe.

Pour les mises à jour et réglages, un logiciel peut être connecté.

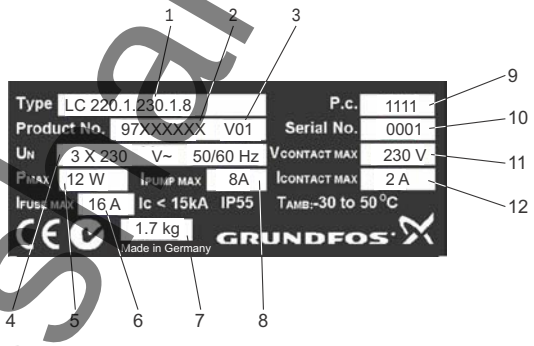
Un journal affiche les 20 derniers défauts ainsi que le nombre de démarrages et d'heures de fonctionnement (accessoire).

**Désignation, régulateur LC 220**

| **Exemple** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|
| LC 220 = type de régulateur | | | | | |
| 1 = régulateur une pompe<br>2 = régulateur deux pompes | | | | | |
| Tension [V] | | | | | |
| 1 = monophasée<br>3 = triphasée | | | | | |
| Intensité de fonctionnement maxi par pompe [A] | | | | | |

**Plaque signalétique, régulateur LC 220**

Le type de régulateur concerné, les variantes de tension, etc. sont indiqués sur la plaque signalétique placée sur le côté du coffret du régulateur.




TM05 1351 2611

**Fig. 7** Exemple de plaque signalétique LC 220

| **Pos.** | **Description** |
|---|---|
| 1 | Désignation |
| 2 | Code article |
| 3 | Numéro de version |
| 4 | Tension nominale |
| 5 | Consommation électrique |
| 6 | Intensité maxi fusible de sauvegarde |
| 7 | Poids |
| 8 | Intensité absorbée maxi de la pompe |
| 9 | Année et semaine de production |
| 10 | Numéro de série |
| 11 | Tension maxi au contacteur |
| 12 | Intensité maxi au contacteur |

Putzen-Grossmarkt.de

### 5.2.1 Conception

Le régulateur de niveau LC 220 intègre les composants nécessaires tels que les relais, le panneau de commande avec les voyants lumineux pour indiquer les conditions de fonctionnement et les défauts. Également équipé d'une entrée de niveau activée directement via le tube de pression à l'intérieur du réservoir. Enfin, il dispose de bornes pour l'alimentation électrique, de branchement à la pompe et en sortie d'un signal d'alarme pour alarme commune.

La face avant est fermée par quatre fixations à baïonnette à verrouillage quart de tour. Sur le côté gauche, les verrous sont étendus et raccordés au fond du coffret à l'aide des cordes de la charnière.

### 5.2.2 Éléments de commande et voyants lumineux

Le tableau ci-dessous donne une description de la fonction des différents éléments de commande et voyants lumineux :

| Elément | Fonction | Description |
|---|---|---|
|  | Sélection du mode de fonctionnement | Le mode de fonctionnement est sélectionné par le sélecteur ON-OFF-AUTO offrant trois positions différentes :<br>POS I:<br>Démarre la pompe manuellement.<br>POS O:<br>• Arrête la pompe manuellement<br>• Réinitialise les indications d'alarme.<br>POS AUTO:<br>Fonctionnement automatique.<br>La pompe démarre et s'arrête en fonction du signal du capteur de niveau. |
|  | Indication de l'état de l'alimentation électrique | Voyant lumineux vert indiquant la mise sous tension. |
|  | Indication de l'état de la pompe | Voyants lumineux rouge et vert, indiquant l'état de la pompe :<br>Vert : La pompe fonctionne.<br>Rouge : Défaut pompe. |
|  | Alarme niveau haut | Voyant lumineux rouge indiquant un niveau d'eau haut. La LED s'allume si le capteur de niveau mesure un certain niveau dans le réservoir collecteur. |
|  | Défaut de l'ordre des phases | Voyant lumineux rouge, indiquant un ordre de phases incorrect (pompes triphasées). Changer l'ordre des phases en suivant les instructions de la fig. 8. |
|  | Alarme défaut capteur | Voyant lumineux rouge indiquant un branchement au capteur de niveau défaillant ou manquant. |
|  | Alarme de niveau externe | Voyant lumineux rouge indiquant une alarme d'un interrupteur de niveau externe. |
|  | Indication de la date/de l'heure de maintenance | Voyant lumineux jaune pour indiquer qu'il est temps d'effectuer la maintenance. Cette fonction peut être activée et désactivée par le micro-interrupteur DIP. Le réglage par défaut est d'un an conformément à la norme EN 12056-4. |



TM05 3455 0412

**Fig. 8** Changement des phases d'un régulateur triphasé à l'aide d'un inverseur

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.3 Schéma interne du LC 220

Figure 9 : schéma interne du LC 220.

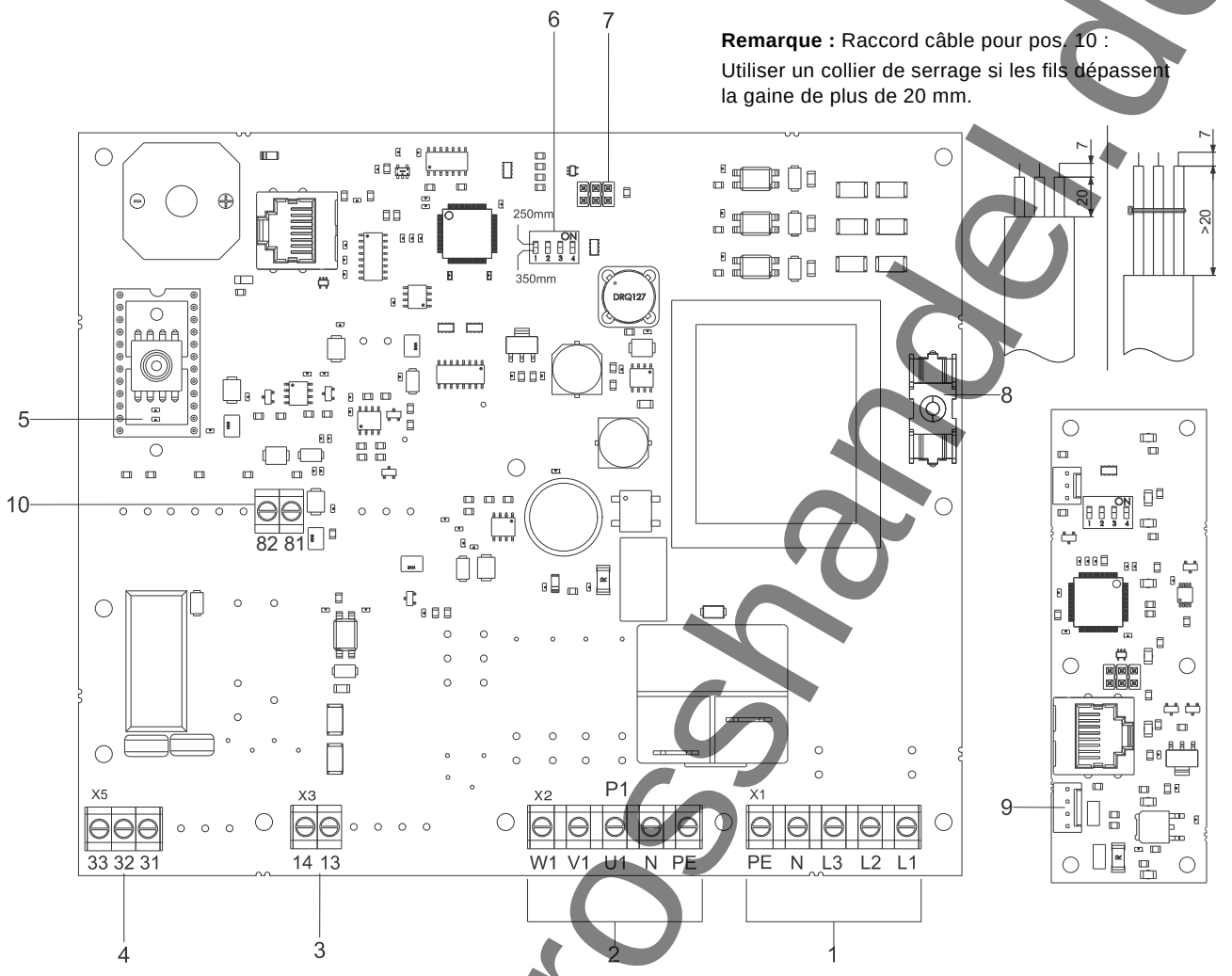



**Fig. 9** Schéma interne du LC 220

Pumpen-Grosshandel.de

| Pos. | Description | | Numéros des bornes |
|---|---|---|---|
| 1 | Bornes d'alimentation | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Bornes de connexion de la pompe | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Bornes de connexion d'un capteur de niveau externe | 230 V, NO | 35, 36 |
| 4 | Bornes du signal de sortie "alarme commune" | Contacts libres NO/NC avec 250 V/2 A maxi. | X11 |
| 5 | Circuit imprimé avec capteur de pression analogique piézorésistant | 0-5 V | |
| 6 | Micro-interrupteur DIP | 1. Hauteur d'aspiration : ON = 250 mm OFF = 180 mm<br>2. Réinitialisation du réglage : ON = Auto OFF = Manuel<br>3. Intervalle de maintenance : ON = 1 an OFF = Aucun<br>4. Réinitialisation du réglage (uniquement en cas de changement de capteur) ON = Sécurisé (position normale) OFF = Mettre brièvement sur OFF pour que le capteur se règle à la pression ambiante. (Consulter les consignes de maintenance) | |
| 7 | Connecteur au PC Tool | Connecteur 6 pôles | |
| 8 | Fusible du circuit de commande, faible calibre | 100 mA/20 mm x ∅ 5 | |
| 9 | Batterie (non rechargeable) | 9 V | |
| 10 | Bornes d'alarme niveau haut (à l'intérieur du réservoir), numérique | | 81, 82 |

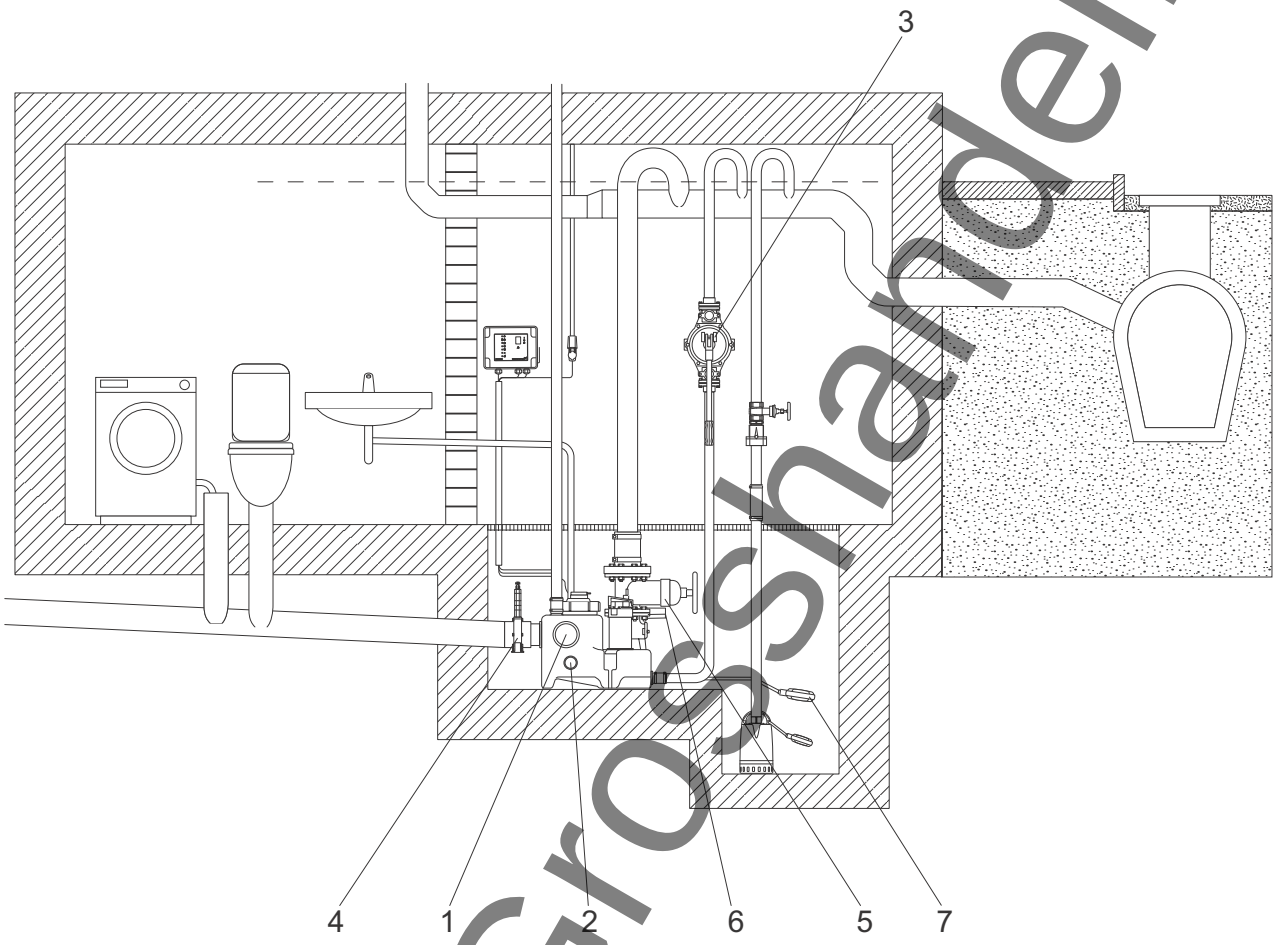
Pumpen-Grossmandel.de

## 6. Installation de la station de relevage

### 6.1 Description générale

Avant d'installer la station de relevage Multilift MSS, assurez-vous que les réglementations locales concernant la ventilation, l'accès aux stations, etc. sont bien respectées.

#### 6.1.1 Schéma d'installation




TM05 1346 2611

**Fig. 10** Schéma d'installation

| Pos. | Accessoires | Code article |
|---|---|---|
| 1 | Garniture prise, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Garniture prise, DN 50 | - |
| 3 | Pompe à membrane, 1½" | 96003721 |
| 4 | Robinet d'arrêt PVC, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Robinet d'arrêt en fonte, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Kit joint, DN 80, avec boulons, écrous et rondelles | 96001999 |
| 7 | Interrupteur à flotteur externe | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 6.2 Directives pour l'installation de la station de relevage

**Directives pour une installation mécanique appropriée de la station de relevage conformément à la norme EN 12056-4**

Voir paragraphe *6.1.1 Schéma d'installation*.

- Installer la station de relevage dans une pièce bien éclairée et ventilée disposant d'un espace de 60 cm autour de tous les équipements devant être utilisés et entretenus.
- Prévoir une fosse pour la pompe au dessous du niveau du sol. En cas d'installation d'une station de relevage dans une cave présentant un risque d'inondation, il est recommandé (même obligatoire dans certains pays) de placer une pompe de drainage dans un puisard séparé en dessous du niveau du sol. Voir fig. 10.

Nota ***Le réservoir collecteur, la pompe et les câbles peuvent être inondés (max. 2 m sur 7 jours).***

Précautions ***Le régulateur doit être installé dans un lieu sec et bien ventilé.***

- Tous les raccordements tuyauterie doivent être flexibles afin de réduire la résonance.
- Les stations de relevage doivent être sécurisées contre le soulèvement et la torsion.
- Toutes les tuyauteries de refoulement (station de relevage, pompe à membrane et pompe de drainage) doivent avoir une boucle au-dessus du niveau de retenue local. Le point le plus élevé du raccord en S/du siphon inversé doit se trouver au-dessus du niveau du sol de la rue.
- Pour la tuyauterie de refoulement, DN 80 et plus, installer un robinet d'arrêt dans la tuyauterie de refoulement. Mettre également un robinet d'arrêt sur la tuyauterie d'aspiration.
- L'eau de surface ne doit pas être pompée par la station de relevage à l'intérieur du bâtiment. Elle doit avoir sa propre station de pompage à l'extérieur du bâtiment.
- Les stations de relevage doivent être équipées d'un clapet anti-retour conforme à la norme EN 12050-4.
- Le volume de la tuyauterie de refoulement au-dessus du clapet anti-retour jusqu'au niveau de reflux doit être inférieur au volume effectif du réservoir.
- En général, une station de relevage d'eaux noires doit être purgée au dessus du niveau du toit. Cependant, diriger la purge, en tant que purge secondaire, dans le système de purge du bâtiment principal est autorisé.
- Si les eaux usées sont refoulées dans un collecteur, ce dernier doit avoir un taux de remplissage d'au moins h/d = 0,7. Le collecteur doit au moins être d'un diamètre nominal supérieur après le raccordement de la tuyauterie de refoulement.
- En cas de défaut de la pompe, utiliser une pompe à membrane pour une simple vidange manuelle du réservoir (non obligatoire).

## 6.3 Étapes recommandées pour l'installation mécanique de la station de relevage

1. Vérification de l'intégrité de la livraison. Pour l'intégrité de la livraison, voir le paragr. *2. Contenu de la livraison*.
2. Préparer les entrées en découpant les orifices nécessaires. Utiliser des scies cloches ∅100 pour DN 100 et ∅43 pour entrées DN 50. La ligne de coupe est en retrait. Afin d'éviter les bords tranchants, les orifices doivent être ébavurés. Les garnitures sont fournies avec des manchons.
3. Préparation du raccord pour la pompe à membrane (en option). Utiliser une foreuse à godet, ∅43 pour raccord DN 50. Afin d'éviter les bords tranchants, l'orifice doit être ébavuré.

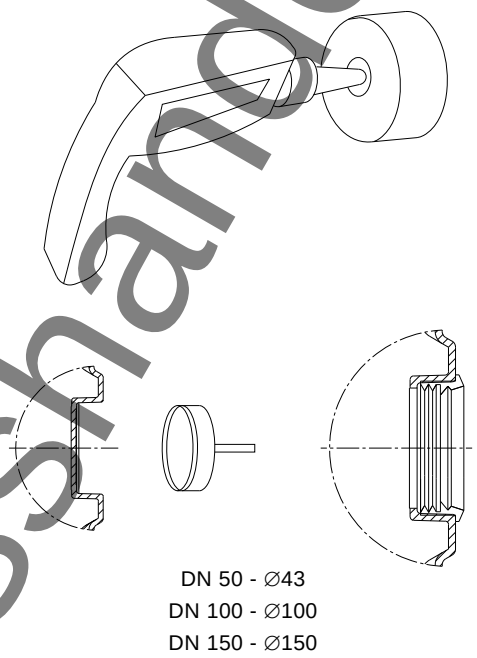



**Fig. 11** Coupe ou perçage des orifices de raccordement

4. Branchement de la tuyauterie d'aspiration au réservoir. Installer un robinet d'arrêt entre la tuyauterie d'aspiration et la station de relevage pour éviter une arrivée lors de la maintenance. Nous recommandons un robinet d'arrêt PVC facile à manipuler.

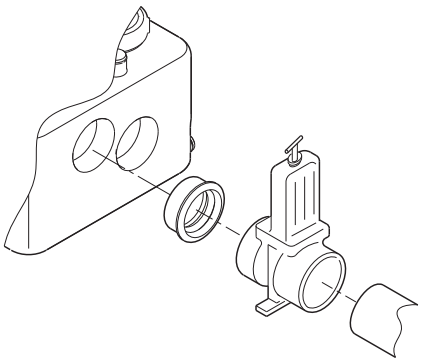



**Fig. 12** Installation du robinet d'arrêt

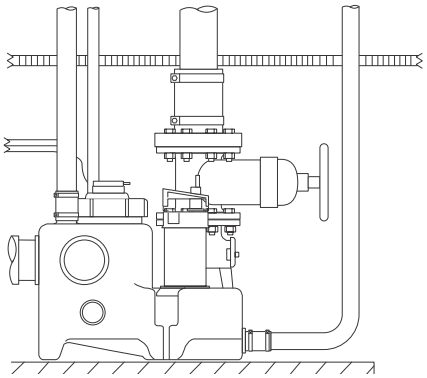
Précautions ***S'assurer que le poids des tuyauteries d'aspiration, de refoulement et de purge ne repose pas sur le réservoir. Les longues sections de tuyauterie, les robinets, etc., doivent être soutenus.***

***Avertissement***

***Ne jamais marcher sur la station de relevage.***

Pumpen-Grosshandel.de

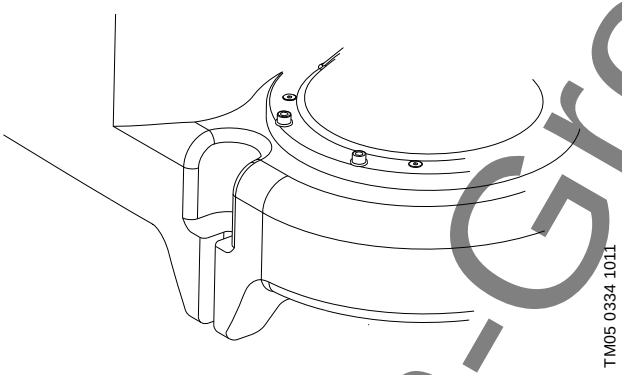
5. Branchement de la tuyauterie de refoulement.
   Installer un robinet d'arrêt entre le clapet anti-retour et le raccord flexible fourni, DN 100 (interne ∅110). Un raccord flexible peut être assuré si un espace d'env. 5 cm est laissé entre les extrémités des tuyauteries d'aspiration, de refoulement et de purge et les orifices de la station de relevage.



TM05 1347 2611

**Fig. 13** Robinet d'arrêt sur le haut du clapet anti-retour

6. Branchement de la tuyauterie de refoulement.
   L'orifice de purge DN 50 en haut du réservoir est ouvert. Raccorder la tuyauterie de purge à l'orifice de purge via un raccord flexible. La tuyauterie de purge doit être dirigée au-dessus du toit, à l'air libre, conformément à la réglementation locale. Un raccord flexible peut être assuré si une distance d'environ 3 cm est conservée entre la tuyauterie de purge et l'orifice de purge.
7. Branchement de la pompe à membrane (en option).
   Installer la pompe à membrane du côté refoulement.
   Afin de faciliter la maintenance de la pompe à membrane, il est conseillé d'adapter un robinet d'arrêt 1 1½" à l'orifice du réservoir.
8. Fixation du réservoir au sol.



TM05 0334 1011

**Fig. 14** Point de fixation du réservoir au sol

## 7. Installation du régulateur LC 220

***Avertissement***

***Avant d'établir toute connexion au LC 220 ou de travailler sur la pompe, le puits, etc., s'assurer que l'alimentation électrique a été coupée et qu'elle ne risque pas d'être accidentellement enclenchée.***

La connexion électrique doit être effectuée par un électricien agréé, conformément aux réglementations locales.

### 7.1 Lieu d'installation

***Avertissement***

***Ne pas installer le régulateur LC 220 dans des zones présentant un danger d'explosion.***

Le LC 220 peut être installé à des températures ambiantes comprises entre 0 °C et +40 °C.

Indice de protection : IP56.

Installer le régulateur le plus près possible de la station de relevage.

Lorsque le LC 220 est installé à l'extérieur, il doit être placé sous un abri ou un dans une armoire. Le LC 220 ne doit pas être exposé au rayonnement direct du soleil.

### 7.2 Installation mécanique

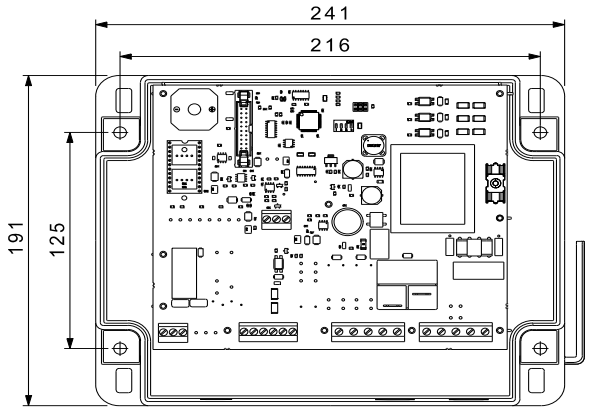
***Avertissement***

***Lors du forage des trous, veiller à ne pas endommager les câbles ni tuyauteries d'eau et de gaz. Assurer une installation sécurisée.***

Nota ***Le LC 220 peut être monté sans retirer le couvercle avant.***

Procéder comme suit :

- Monter le LC 220 sur une surface murale plane.
- Monter le LC 220 avec les presse-étoupes pointant vers le bas (si nécessaire, des presse-étoupes additionnels doivent être montés sur la partie inférieure du coffret).
- Mounter le LC 220 à l'aide de quatre vis, à travers les orifices de montage situés dans la plaque arrière du coffret. Percer les orifices de montage avec un foret de 6 mm en utilisant le gabarit de perçage fourni avec le régulateur. Installer les vis dans les orifices de montage et les serrer fermement. Monter les capuchons en plastique.




TM05 1405 2711

**Fig. 15** Montage du régulateur sur le mur

Pumpen-Grosshandel.de

## 7.3 Connexion électrique

***Avertissement***

***Le LC 220 doit être branché conformément aux règles et normes en vigueur pour l'application en question.***

***Avertissement***

***Mettre l'alimentation électrique hors tension avant d'ouvrir le couvercle.***

La tension et la phase sont indiquées sur la plaque signalétique du régulateur. S'assurer que le régulateur est conçu pour l'alimentation électrique sur laquelle il est utilisé.

Tous les câbles/fils doivent être installés par les presse-étoupes et les bagues (IP65).

La prise doit être placée proche du coffret puisque le régulateur est fourni avec un câble d'1,5 m, une prise Schuko pour pompes monophasées et une prise CEE pour pompes triphasées.

Le fusible à utiliser est indiqué sur la plaque signalétique du régulateur.

En fonction de la réglementation locale, un interrupteur principal externe doit être installé.

## 7.4 Réglage du LC 220

Le LC 220 est équipé d'un micro-interrupteur DIP à 4 contacts. Voir fig. 16.

Pour effectuer les réglages, ouvrir le couvercle du coffret au moyen des verrous de fixation à baïonnette. Les verrous sur le côté gauche sont dotés de cordes à charnière.

Nota

***Pendant le réglage, le régulateur doit être mis hors-circuit au moins 10 secondes pour assurer une configuration correcte au démarrage après le changement du réglage du micro-interrupteur DIP.***

Le micro-interrupteur DIP remplit les fonctions suivantes :

- réglage du niveau de démarrage (micro-interrupteur 1).
  Le réglage par défaut est fixé en entrée à 250 mm du sol pour obtenir le volume effectif du réservoir le plus élevé. Pour les toilettes au sol, le réglage doit être changé à 180 mm.
  Les démarrages et les arrêts seront ajustés automatiquement.
- sélection de la réinitialisation automatique d'alarme (micro-interrupteur 2)
- sélection de l'intervalle de maintenance (micro-interrupteur 3)
- sélection du capteur (micro-interrupteur 4).

Le réglage par défaut des micro-interrupteurs DIP est indiqué à la fig. 16.

Chaque micro-interrupteur DIP (1 à 4) peut être réglé sur la position OFF ou ON.

Lorsque le réglage du micro-interrupteur DIP a été modifié, le régulateur doit être mis hors tension pendant au minimum 10 secondes !

Régler les micro-interrupteurs 1 à 4 de la manière suivante :

- **Micro-interrupteur 1** (niveau de démarrage) :

| Pos. | Description |
|---|---|
| ON | Lorsque le niveau du réservoir collecteur atteint 250 mm, la pompe démarre. |
| OFF | Lorsque le niveau du réservoir collecteur atteint 180 mm, la pompe démarre. |

- **Micro-interrupteur 2** (réinitialisation automatique de l'alarme) :

| Pos. | Description |
|---|---|
| ON | L'indication de défaut sera réinitialisée une fois le défaut disparu, ce qui signifie que les voyants s'éteignent et que les signaux d'alarme aux dispositifs d'alarme externe et la sonnerie intégrée seront désactivés. |
| OFF | Le signal d'alarme doit être réinitialisé manuellement en commutant le micro-interrupteur en position "0". |

- **Micro-interrupteur 3** (intervalle de maintenance) :

| Pos. | Description |
|---|---|
| ON | Fonction de rappel de la maintenance activée. Le voyant lumineux jaune s'allume lorsqu'il est temps d'effectuer les travaux de maintenance. L'intervalle de maintenance est de 1 an (valeur fixe). |
| OFF | Fonction de rappel de la maintenance désactivée. |

- **Micro-interrupteur 4 :** (sélection du capteur) :

| Pos. | Description |
|---|---|
| ON | Capteur de pression analogique. |
| OFF | Capteur à ultrasons (par défaut). |

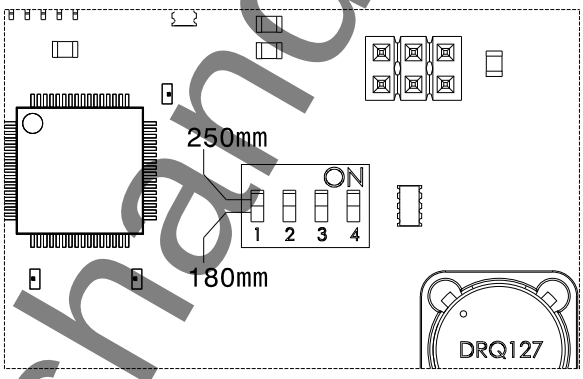
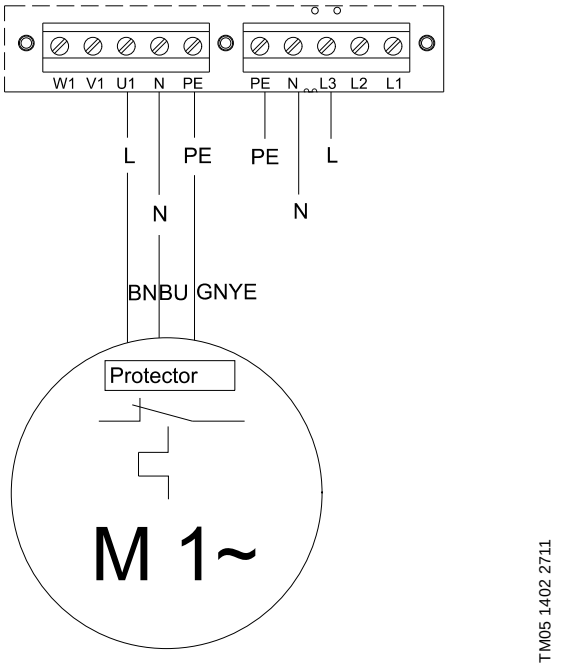



**Fig. 16** Micro-interrupteur DIP

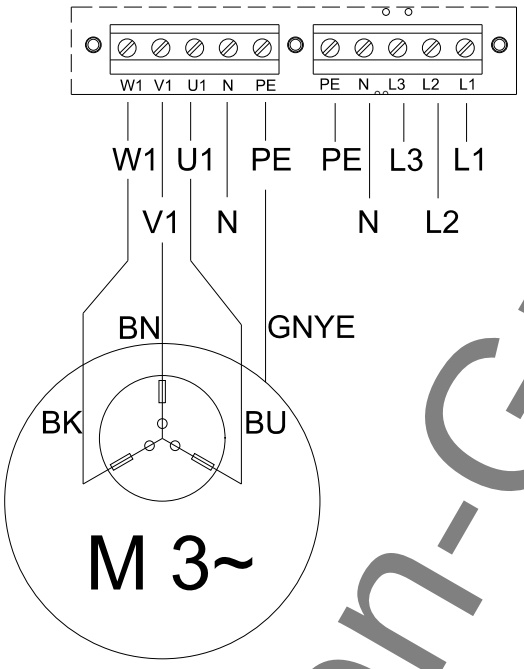
Pumpen-Grosshandel.de

### 7.5 Schémas de câblage




TM05 1402 2711

**Fig. 17** Schéma de câblage Multilift MSS, monophasée




TM05 1403 2711

**Fig. 18** Schéma de câblage Multilift MSS, triphasée

## 8. Mise en service

***Avertissement***

***Avant toute intervention sur une pompe utilisée pour le pompage de liquides dangereux pour la santé, nettoyer/purger parfaitement la pompe, le puits, etc., conformément aux réglementations locales.***

***Avertissement***

***Avant d'établir toute connexion au LC 220 ou de travailler sur la pompe, le puits, etc., s'assurer que l'alimentation électrique a été coupée et qu'elle ne risque pas d'être accidentellement enclenchée.***

Avant la mise en service, le branchement et le réglage des micro-interrupteurs DIP doivent être effectués selon les instructions des paragr. *7.3 Connexion électrique* et *7.4 Réglage du LC 220*.

La mise en service doit être réalisée par un personnel agréé.

Procéder comme suit :

1. Vérifier tous les branchements.
2. Ouvrir les robinets d'arrêt dans les tuyauteries d'aspiration et de refoulement.
3. Activer l'alimentation électrique.
4. Activer un appareil sanitaire branché à l'entrée de la Multilift MSS et veiller à ce que le niveau d'eau augmente jusqu'au niveau de démarrage dans le réservoir. Vérifier les démarrages et arrêts au moins deux fois, puis commuter le sélecteur ON-OFF-AUTO en mode automatique.

Pumpen-Grossmarkt.de

## 9. Maintenance et entretien

La Multilift MSS nécessite un minimum de maintenance.

***Avertissement***

***Avant d'effectuer la maintenance sur des stations de relevage utilisées pour le pompage de liquides susceptibles d'être dangereux pour la santé, il convient de s'assurer que la station de relevage a été soigneusement rincée à l'eau claire et que la tuyauterie de refoulement a été vidangée. Rincer les pièces à l'eau après démontage. S'assurer que les robinets d'arrêt ont été bien fermés. Le travail doit être réalisé conformément à la réglementation locale.***

***Avertissement***

***Avant d'établir toute connexion au LC 220 ou de travailler sur les stations de relevage, le puits, etc., s'assurer que l'alimentation électrique a été coupée et qu'elle ne risque pas d'être accidentellement enclenchée.***

Selon la norme EN 12056-4, les stations de relevage dans les maisons individuelles doivent être vérifiées une fois par an. Lors de la vérification, respecter les réglementations locales.

Les vérifications périodiques de la station de relevage doivent être effectuées par du personnel autorisé et doivent, entre autres, comprendre la maintenance électrique et mécanique.

Vérifier les points suivants :

- **Raccords d'aspiration et de refoulement**
  Vérifier toute éventuelle fuite des raccords de la station de relevage. S'assurer que le poids des tuyauteries d'aspiration, de refoulement et de purge ne repose pas sur le réservoir. Les longues sections de tuyauterie, les robinets, etc., doivent être soutenus.
- **Consommation électrique**
  Voir plaque signalétique.
- **Presse-étoupe**
  S'assurer que le presse-étoupe est étanche et que les câbles ne sont ni pliés ni pincés.
- **Pièces de la pompe**
  Vérifier l'orifice de purge du corps de pompe en démontant la pompe de la bride de support.

Nota ***Ne pas desserrer la bride de support. Elle est vissée et scellée au réservoir. Desserrer les quatre colliers inox à la place.***

Il est recommandé de remplacer la garniture de joint torique entre la pompe et la bride de support.

Faire un test de fonctionnement avec de l'eau claire. En cas de bruit, vibration et fonctionnement anormal, contacter Grundfos.

- **Garniture mécanique**
  Vérifier la garniture mécanique, le joint torique et l'huile. La chambre à huile contient 60 ml d'huile non toxique. L'huile usagée doit être éliminée conformément aux réglementations locales. Ce travail doit être effectué par le fabricant ou un atelier de service après-vente agréé. Consulter les consignes de maintenance.

**Nettoyage du clapet anti-retour (si nécessaire)**

Procéder comme suit :

1. Fermer le robinet d'arrêt de la tuyauterie de refoulement et de la tuyauterie d'aspiration (si elles ont été installées) ou vider la tuyauterie de refoulement en serrant la vis de purge située sur le côté du clapet anti-retour. Voir paragraphe *5.1.3 Clapet anti-retour*.
2. Nettoyer le clapet anti-retour par le couvercle d'inspection. Remplacer le joint du couvercle d'inspection lors du remontage du clapet anti-retour.

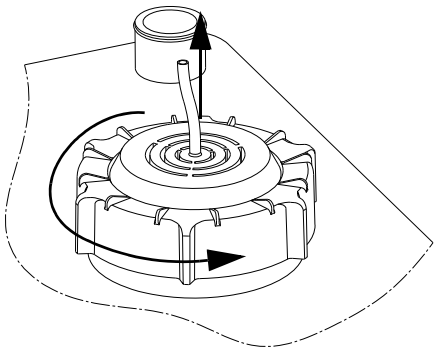
### 9.1 Maintenance électrique

- Vérifier les joints de la façade du coffret du LC 220 et ceux des presse-étoupes.
- Vérifer les branchements de câble.
- Vérifier les fonctions du régulateur.
- Vérifier et nettoyer le tube de pression.
  Voir paragraphe *9.2 Nettoyage du capteur de niveau*.
- Si le LC 220 est installé dans un environnement particulièrement humide, il est recommandé de contrôler les bornes du circuit imprimé afin d'identifier une éventuelle corrosion. Dans les installations standards, les contacts fonctionnent plusieurs années sans nécessiter aucun contrôle.
- Remplacer la pile 9 V, le cas échéant, au cours de la maintenance annuelle.

Nota ***La liste ci-dessus n'est pas exhaustive. Le LC 220 peut être installé dans des environnements qui nécessitent une maintenance régulière et approfondie.***

### 9.2 Nettoyage du capteur de niveau

1. Mettre le sélecteur ON-OFF-AUTO en position OFF (○). Voir paragraphe *5.2.2 Éléments de commande et voyants lumineux*.
2. Desserrer le bouchon vissé en le tournant dans le sens anti-horaire. Voir fig. 19.
3. Sortir délicatement le tube de pression du réservoir. Ne pas le soulever à l'aide du câble.
4. Vérifier les éventuels dépôts à l'intérieur du tube de pression ainsi que le piège à condensats sous le bouchon vissé. Voir paragraphe *5.1.4 Capteur de niveau*.
5. Racler les éventuels dépôts. Si nécessaire, retirer le tuyau du régulateur, puis rincer le tube et le tuyau à l'eau claire et à basse pression.
6. Remonter le tube de pression en vissant le bouchon sur le réservoir. Reconnecter le tuyau au régulateur.
7. Vérifier le capteur par un test de fonctionnement de la Multilift MSS.



TM05 0545 1011

**Fig. 19** Démontage du tube de pression

### 9.3 Station de relevage ou composants contaminés

***Avertissement***

***Si une station de relevage Multilift a été utilisée pour un liquide toxique, elle sera considérée comme contaminée.***

S'il est demandé à Grundfos de réparer cette station de relevage, il convient de contacter Grundfos en indiquant le liquide pompé, etc., avant d'envoyer la station de relevage.
Dans le cas contraire, Grundfos peut refuser d'assurer la réparation de la station de relevage.

Les stations de relevage qui ont été en contact avec le liquide pompé doivent être soigneusement nettoyées avant d'être réexpédiées à Grundfos.

Les frais de réexpédition de la station de relevage sont à la charge du client.

Cependant, toute demande de réparation (peu importe auprès de qui elle est faite) doit inclure des détails sur le liquide pompé si la station de relevage a été utilisée pour des liquides toxiques.

Pumpen-Grossmann.de

## 10. Grille de dépannage

***Avertissement***

***Avant d'effectuer des travaux sur toute station de relevage utilisée pour le pompage de liquides susceptibles d'être dangereux pour la santé, il convient de s'assurer que la station de relevage a été soigneusement rincée à l'eau claire et que la tuyauterie de refoulement a été vidangée. Rincer les pièces à l'eau après démontage. S'assurer que les robinets d'arrêt ont été bien fermés. Le travail doit être réalisé conformément à la réglementation locale.***

***Avant d'établir toute connexion au LC 220 ou de travailler sur les stations de relevage, etc., s'assurer que l'alimentation électrique a été coupée et qu'elle ne risque pas d'être accidentellement enclenchée.***

| Défaut | Cause | Solution |
|---|---|---|
| 1. La pompe ne tourne pas. | a) Aucune alimentation électrique.<br>**Sans batterie de secours :**<br>Aucun des voyants lumineux n'est allumé.<br>**Avec batterie de secours :**<br>Voir paragraphe *5.2 Régulateur LC 220*. | Activer l'alimentation électrique. |
| | b) Le sélecteur ON-OFF-AUTO est en position OFF (○). Voir paragraphe *5.2.2 Éléments de commande et voyants lumineux*. | Mettre le sélecteur ON-OFF-AUTO en position ON ( \| ) ou AUTO (◌). |
| | c) Fusibles du circuit de commande grillés. | Vérifier et éliminer la cause. Remplacer les fusibles du circuit de commande. |
| | d) Le thermorupteur a arrêté la pompe. | Laisser la pompe refroidir. Une fois refroidie, la pompe redémarre automatiquement sauf si le LC 220 a été configuré en redémarrage manuel (voir paragr. *7.4 Réglage du LC 220*). Dans ce cas, le sélecteur ON-OFF-AUTO doit être poussé en position OFF (○) pendant une courte période. |
| | e) Moteur/câble d'alimentation défectueux. | Vérifier le câble et le remplacer, si nécessaire. |
| | f) Défaut du capteur de niveau. | Nettoyer le capteur de niveau (voir paragraphe *9.2 Nettoyage du capteur de niveau*), puis redémarrer. Si le signal est toujours incorrect, contacter le SAV Grundfos. |
| | g) Le circuit d'alimentation ou la carte LED est défectueux. | Remplacer le circuit d'alimentation ou la carte LED. |
| | h) Le nouveau réglage du micro-interrupteur DIP ne fonctionne pas correctement. | Mettre le régulateur hors tension pendant une minute, puis le remettre sous tension (procédure normale). Voir paragraphe *7.4 Réglage du LC 220*. |
| 2. La pompe démarre et s'arrête trop fréquemment, même s'il n'y a pas de débit entrant. | a) Défaut du capteur de niveau. | Nettoyer le capteur de niveau (voir paragraphe *9.2 Nettoyage du capteur de niveau*). |
| | b) Le capteur de niveau est bloqué. | Nettoyer le capteur de niveau (voir paragraphe *9.2 Nettoyage du capteur de niveau*). |
| | c) La ventilation de l'intérieur du corps de pompe est bloquée et la pompe ne peut pas accumuler de la pression. | Vérifier le corps de pompe et retirer les impuretés. |
| 3. La pompe démarre parfois sans raison apparente. | a) Test de fonctionnement 24 heures après le dernier fonctionnement. | Aucune action nécessaire. C'est une fonction de sécurité qui empêche la garniture mécanique de se gripper. |

Pumpen-Grossmandel.de

# 11. Caractéristiques techniques

## 11.1 Station de relevage

| | |
|---|---|
| Poids : | Selon la variante.<br>Voir plaque signalétique |
| Plage de température : | 0-40 °C<br>Pour des périodes courtes, jusqu'à 60 °C<br>(max. 5 minutes par heure) |
| Conditions de crue : | Max. 2 m sur 7 jours |
| Niveau de pression sonore | < 70 dB(A) conformément à la norme EN 12050-1 et à la Directive sur les Machines |

### 11.1.1 Réservoir collecteur

| | |
|---|---|
| Matériau : | Polyéthylène (PE) |

### 11.1.2 Pompe

| **Moteur :** | |
|---|---|
| Alimentation secteur : | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Classe d'isolation : | F (155 °C) |
| Type de roue : | Vortex |
| Indice de protection : | IP68 |
| Plage pH : | 4-10 |
| Démarrages par heure : | max. 60 |
| Densité max. du liquide : | 1100 kg/m$^3$ |

| Composant/pièce | Matériau | DIN W.-Nr. | AISI |
|---|---|---|---|
| Corps de pompe | Acier inoxydable | 1.4301 | 304 |
| Roue | Acier inoxydable | 1.4301 | 304 |
| Capuchon | Novolene 2360 Kx | | |
| Unité moteur complète | Pièces en contact avec le liquide : Acier inoxydable | 1.4401 | 316 |
| Arbre de la pompe - partie humide | Acier inoxydable | 1.4301 | 304 |
| Câble moteur | Néoprène | | |
| Joints toriques | Caoutchouc NBR | | |
| Huile | Shell Ondina 15, non toxique | | |

### 11.1.3 Capteur de niveau

| | |
|---|---|
| Tension d'alimentation : | 12 V |
| Sortie de signal : | 0-5 V |

## 11.2 Régulateur LC 220

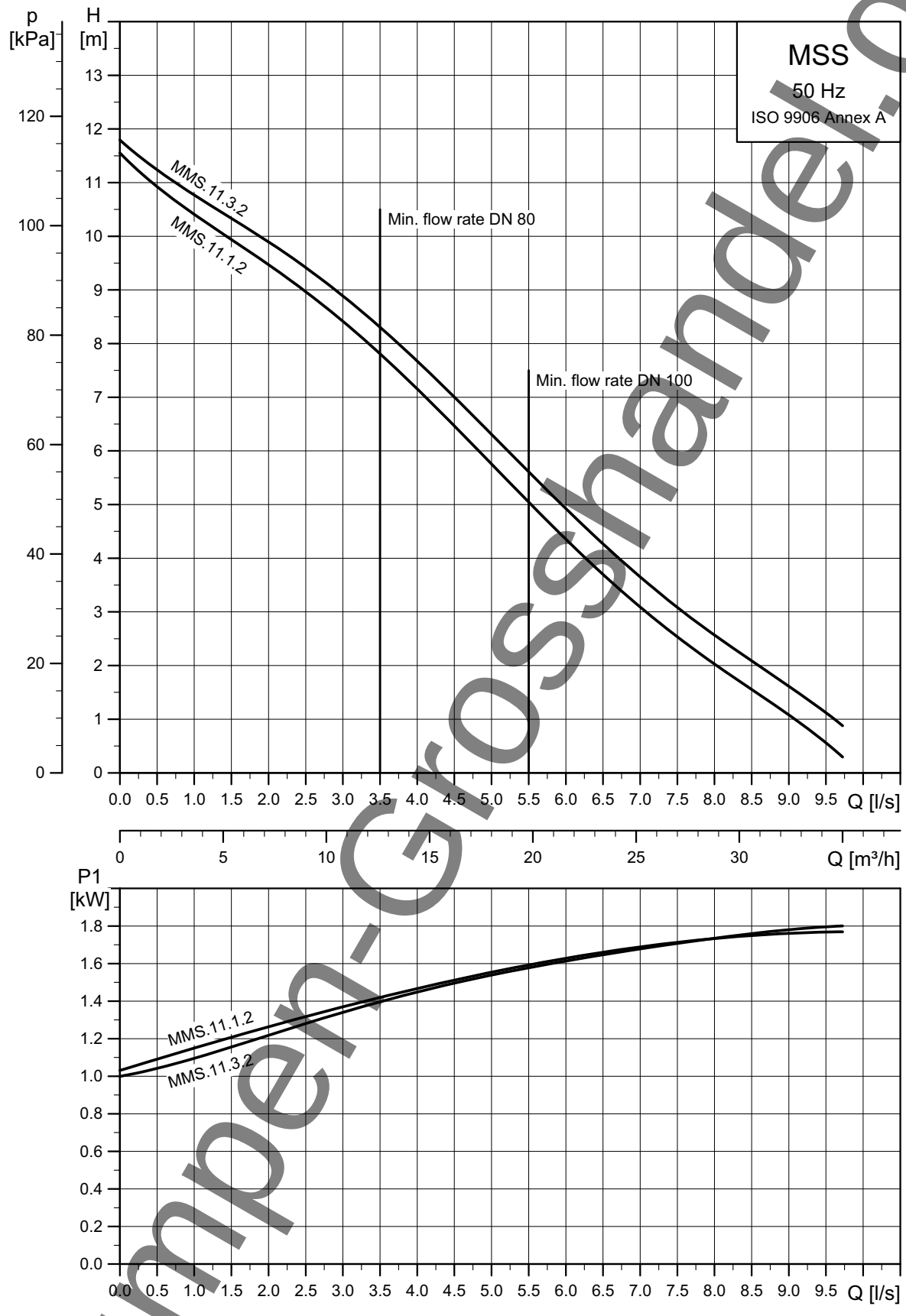
| **Régulateur** | |
|---|---|
| Variantes de tension, tensions nominales : | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| Tolérances de tension pour le LC 220 : | - 15 %/+ 10 % de la tension nominale |
| Fréquence du secteur pour le LC 220 : | 50/60 Hz |
| Mise à la terre du système d'alimentation : | Pour systèmes TN |
| Consommation électrique du régulateur : | 7 W |
| | |
| Fusible de secours : | Selon la variante.<br>Voir plaque signalétique |
| Fusible du circuit de commande : | Fusible à fil de faible calibre : 100 mA / 20 mm x ∅5 |
| Température ambiante :<br>Pendant le fonctionnement :<br>Pendant le stockage : | <br>0 à +40 °C (ne doit pas être exposé au rayonnement direct du soleil)<br>-30 à +60 °C |
| Indice de protection : | IP56 |
| **Coffret du LC 220** | |
| Dimensions externes : | Hauteur = 195 mm<br>Largeur = 250 mm<br>Profondeur = 110 mm |
| Matériau : | ABS (Acrylonitrile-butadiène-styrène) |
| Poids : | Selon la variante.<br>Voir plaque signalétique |
| Sorties pour les dispositifs d'alarme : | Max. 250 VCA / max. 2 A / min. 10 mA / CA1 |

| Multilift MSS | Consigne | Tension [V] | Puissance P1 / P2 [kW] | $I_{1/1}$ / $I_{start}$ [A] | RPM [min$^{-1}$] | Nombre de pôles | Type de prise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 min. | 1 x 230 V | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grosshandel.de

### 11.3 Courbes de performance

Les courbes sont des valeurs moyennes. Tolérances conformément à l'annexe A de la norme ISO 9906.




TM05 1285 2611

**Fig. 20** Courbes de performance

Pumpen-Grosshandel.de

## 12. Mise au rebut

Ce produit ou des parties de celui-ci doit être mis au rebut tout en préservant l'environnement :

1. Utiliser le service local public ou privé de collecte des déchets.
2. Si ce n'est pas possible, envoyer ce produit à Grundfos ou au réparateur agréé Grundfos le plus proche.

Nous nous réservons tout droit de modifications.

Pumpen-Grosshandel.de

**Prijevod originalne engleske verzije.**

## SADRŽAJ


| | | Stranica |
|---|---|---|
| **1.** | **Sigurnosne upute** | **179** |
| 1.1 | Općenito | 179 |
| 1.2 | Označavanje uputa | 179 |
| 1.3 | Kvalifikacija i školovanje osoblja | 179 |
| 1.4 | Opasnosti pri nepridržavanju sigurnosnih uputa | 179 |
| 1.5 | Rad uz sigurnosne mjere | 179 |
| 1.6 | Sigurnosne upute za korisnika/rukovatelja | 179 |
| 1.7 | Sigurnosne upute za servisne, kontrolne i montažne radove | 179 |
| 1.8 | Samovoljne pregradnje i neodgovarajući rezervni dijelovi | 180 |
| 1.9 | Nedozvoljeni način rada | 180 |
| **2.** | **Simboli korišteni u ovom dokumentu** | **180** |
| **3.** | **Opseg isporuke** | **180** |
| **4.** | **Općeniti opis** | **180** |
| 4.1 | Primjena | 181 |
| **5.** | **Transport i skladištenje** | **181** |
| **6.** | **Opis proizvoda** | **181** |
| 6.1 | Precrpna stanica | 181 |
| 6.2 | LC 220 regulator | 183 |
| **7.** | **Ugradnja precrpne stanice** | **187** |
| 7.1 | Općeniti opis | 187 |
| 7.2 | Smjernice za ugradnju precrpne stanice | 188 |
| 7.3 | Preporučeni koraci za mehaničku ugradnju precrpne stanice | 188 |
| **8.** | **Instalacija LC 220 regulatora** | **189** |
| 8.1 | Mjesto montaže | 189 |
| 8.2 | Mehanička montaža | 189 |
| 8.3 | Električni priključak | 190 |
| 8.4 | Podešavanje LC 220 | 190 |
| 8.5 | Dijagrami ožičenja | 191 |
| **9.** | **Puštanje u pogon** | **191** |
| **10.** | **Održavanje i servis** | **192** |
| 10.1 | Električno održavanje | 192 |
| 10.2 | Čišćenje senzora razine | 192 |
| 10.3 | Onečišćena precrpna stanica ili komponente | 192 |
| **11.** | **Traženje grešaka** | **193** |
| **12.** | **Tehnički podaci** | **194** |
| 12.1 | Precrpna stanica | 194 |
| 12.2 | LC 220 regulator | 194 |
| 12.3 | Radne krivulje | 195 |
| **13.** | **Zbrinjavanje** | **196** |


# 1. Sigurnosne upute

***Upozorenje***

***Korištenje ovog proizvoda zahtijeva iskustvo i poznavanje proizvoda.***
***Osobe sa smanjenim fizičkim, osjetilnim ili mentalnim sposobnostima ne smiju koristiti ovaj proizvod, osim ako su pod nazdorom ili su poučene o upotrebi ovog proizvoda od osobe odgovorne za njihovu sigurnost.***
***Djeca ne smiju koristiti ili se igrati ovim proizvodom.***

## 1.1 Općenito

Ova montažna i pogonska uputa sadrži osnovne upute kojih se treba pridržavati prilikom montaže, pogona i održavanja. Stoga je prije montaže i puštanja u pogon bezuvjetno moraju pročitati i monter i nadležno stručno osoblje/korisnik. Uputa se mora stalno nalaziti uz uređaj.

Pridržavati se kako općenitih sigurnosnih uputa navedenih u ovom odlomku tako i posebnih sigurnosnih uputa uz druge odlomke.

## 1.2 Označavanje uputa

Upute koje se nalaze direktno na uređaju kao npr.:

- strelica smjera vrtnje
- oznaka za priključak fluida

moraju uvijek biti jasno čitljive i treba ih se striktno pridržavati.

## 1.3 Kvalifikacija i školovanje osoblja

Osoblje koje poslužuje, održava, kontrolira i montira mora posjedovati odgovarajuću kvalifikaciju za ove vrste radova. Korisnik mora točno regulirati područje odgovornosti, nadležnosti i kontrole osoblja.

## 1.4 Opasnosti pri nepridržavanju sigurnosnih uputa

Nepridržavanje sigurnosnih uputa može rezultirati opasnošću kako za osoblje tako i za okoliš i uređaj. Nepridržavanjem sigurnosnih uputa gubi se pravo na bilo kakvu naknadu štete.

Nepridržavanje može primjerice izazvati sljedeće opasnosti:

- otkazivanje važnih funkcija uređaja,
- izostajanje propisanih metoda za posluživanje i održavanje,
- ugrožavanje ljudi električnim i mehaničkim djelovanjem.

## 1.5 Rad uz sigurnosne mjere

Pridržavati se sigurnosnih mjera navedenih u ovoj montažnoj i pogonskoj uputi, postojećih lokalnih propisa za sprječavanje nesreća na radu, kao i svih postojećih internih radnih, pogonskih i sigurnosnih propisa korisnika.

## 1.6 Sigurnosne upute za korisnika/rukovatelja

- Postojeća dodirna zaštita za pokretne dijelove ne smije se skidati kad je uređaj u pogonu.
- Isključiti svaku opasnost od električne energije (pojedinosti se mogu naći npr. u VDE-propisima te uputama lokalnog distributera električne energije).

## 1.7 Sigurnosne upute za servisne, kontrolne i montažne radove

Servisne, kontrolne i montažne radove korisnik mora povjeriti ovlaštenom i kvalificiranom osoblju koje je pomno proučilo montažne i pogonske upute.

Radovi su načelno dozvoljeni samo u situaciji mirovanja uređaja. Bezuvjetno se pridržavati postupka o zaustavljanju uređaja opisanog u montažnoj i pogonskoj uputi.

Odmah po završetku radova treba ponovno montirati odnosno pustiti u rad sve sigurnosne i zaštitne uređaje.

Pumpen-Grossmarkt.de

### 1.8 Samovoljne pregradnje i neodgovarajući rezervni dijelovi

Pregradnje ili izmjene uređaja dozvoljene su samo uz prethodni dogovor s proizvođačem. Originalni rezervni dijelovi i pribor koje je proizvođač odobrio služe sigurnosti; uporaba drugih dijelova može poništiti garanciju za izazvane posljedice.

### 1.9 Nedozvoljeni način rada

Pogonska je sigurnost isporučenih crpki zagarantirana samo uz pridržavanje naputaka o uporabi sukladno odlomku "Primjena" ove montažne i pogonske upute. Granične vrijednosti navedene u tehničkim podacima ne smiju se ni u kojem slučaju prekoračiti.

## 2. Simboli korišteni u ovom dokumentu

***Upozorenje***

***Sigurnosni naputci u ovoj montažnoj i pogonskoj uputi, čije nepridržavanje može ugroziti ljude, posebno su označeni općim znakom opasnosti prema DIN-u 4844-W00.***

Upozorenje ***Ovaj simbol se nalazi uz sigurnosne upute čije nepridržavanje predstavlja opasnost za stroj i njegove funkcije.***

Uputa ***Uz ovaj znak dani su savjeti ili upute koji olakšavaju rad i osiguravaju sigurni pogon.***

***Upozorenje***

***Ove se upute moraju poštivati kod crpki u protueksplozijskoj izvedbi. Preporučljivo je također slijediti ove upute za standardne crpke.***

## 3. Opseg isporuke

Grundfos Multilift MSS precrpne stanice se isporučuju zajedno sa sabirnim spremnikom, crpkom, senzorom razine, protupovratnim ventilom (ovisno o vrsti) i LC 220 regulatorom. I senzor i crpka su na regulator spojeni sa 4 ili 10 m crijeva i kabela.

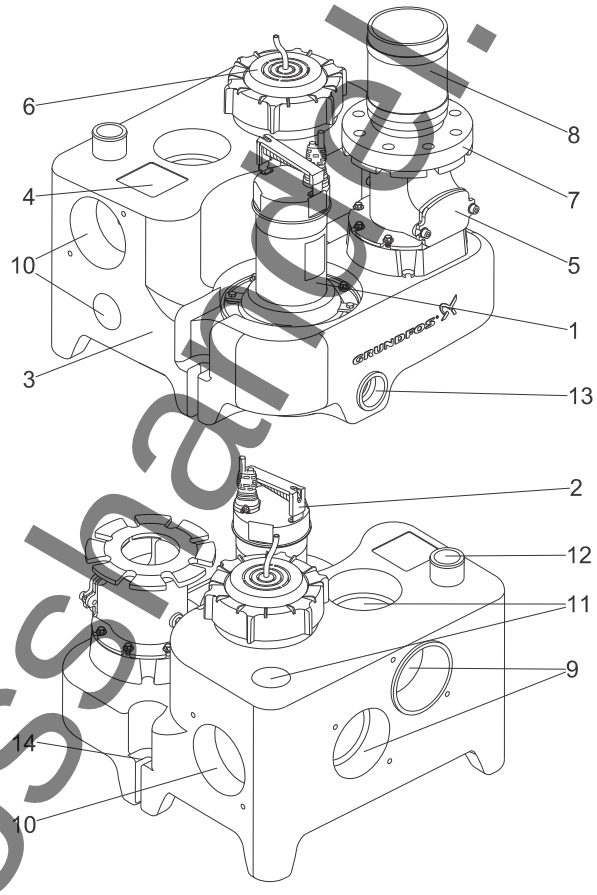
Uključena je i torba s dodatnom opremom i sadrži:

- 1 x montažne i pogonske upute
- 1 x prirubnica ispusnog adaptera, DN 80, sa priključnim komadom, DN 100 (vanjski promjer, 110 mm)
- 1 x fleksibilno crijevo, DN 100, i dvije spojnice za spajanje ispusne cijevi
- 1 x fleksibilno crijevo, DN 50, i dvije spojnice za spajanje cijevi za odzračivanje
- 2 x vijak i ekspanzijski anker za učvršćivanje spremnika
- 1 x brtva utičnice, DN 100
- 1 x brtva utičnice, DN 50, za membransku crpku, 1½" priključak ili ulaz, DN 50
- 1 x komplet brtvi, DN 80, 8 vijaka M16x65, matice i podloške (galvanizirane).

## 4. Općeniti opis

Grundfos Multilift MSS precrpne stanice se isporučuju sa sabirnim spremnikom, crpkom, senzorom razine, LC 220 regulatorom i priborom za spajanje. Ovisno o varijanti, uključen je i protupovratni ventil.

U nastavku slijedi opis pojedinih dijelova.




**Slika 1** Multilift MSS, prednji i stražnji pogled

| Poz. | Opis |
|---|---|
| 1 | Crpka sa Vortex impelerom |
| 2 | Ručka za nošenje crpke |
| 3 | Sabirni spremnik (44 litre) |
| 4 | Natpisna pločica |
| 5 | Protupovratni ventil sa revizijskim poklopcem i odvodni vijak za podizanje zaklopke ventila. Pogledajte sl. 4. **NAPOMENA:** MSS je također dostupan sa prilagodnom prirubnicom za spajanje na vanjski standardni protupovratni ventil. |
| 6 | Navojni čep za tlačnu cijev i revizorni otvor spremnika |
| 7 | Prirubnica ispusnog adaptera, DN 80, sa priključnim komadom, DN 100 (vanjski promjer, 110 mm) |
| 8 | Fleksibilno spojno crijevo, DN 100 (unutarnji promjer, 110 mm) sa dvije spojnice |
| 9 | Horizontalni ulazi na poleđini, DN 100, 180 ili 250 mm iznad poda |
| 10 | Horizontalni ulazi sa strane, DN 50/DN 100 |
| 11 | Vertikalni ulazi, DN 50/DN 100 |
| 12 | Otvor za odzračivanje, DN 50 (vanjski promjer, 52 mm), otvoren |
| 13 | Otvor za ručno upravljanom membranskom crpkom, DN 50 (unutarnji promjer, 50 mm) |
| 14 | Točka učvršćivanja |

Pumpen-Grosshandel.de

### 4.1 Primjena

Grundfos Multilift MSS precrpne stanice dizajnirane su za prikupljanje i dizanje otpadnih voda u kućanstvu bez slobodnog protoka do razine kanalizacije. Grundfos Multilift MSS precrpne stanice dizajnirane su za prikupljanje i dizanje sljedećih tekućina:

- otpadne vode u kućanstvu
- sive otpadne vode bez fekalija
- crne vode sa fekalijama i ispustima iz zahoda
- vode koja sadrži mulj.

Precrpne stanice mogu crpiti tekućine koje sadrže vlakna, tkanine, fekalije, itd., ispod razine kanalizacije iz manjih zgrada kao što su privatne kuće, stanovi, kuće za odmor itd.

Nemojte crpiti kišnicu sa Multilift MSS precrpnim stanicama iz ova dva razloga:

- Motori precrpnih stanica nisu dizajnirani za kontinuirani rad koji može biti nužan u slučaju jakih kiša.
- Kišnica se ne smije ispuštati u precrpnu stanicu unutar zgrade, a sukladno EN 12056-4.

Ukoliko ste u nedoumici, molimo Vas kontaktirajte Grundfos za savjet.

Precrpnim stanicama nemojte dizati sljedeće tvari/tipove otpadnih voda:

- čvrste tvari, katran, veliki sadržaj pijeska, cement, pepeo, karton, krhotine, otpad itd.
- otpadne vode iz sanitarnih instalacija smještenih iznad razine poplave (to bi se trebalo odvoditi putem odvodnog sustava slobodnim padom u skladu sa EN 12056-1).
- otpadne vode koje sadrže tvari kao što su velike količine masne otpadne vode iz friteza ili sličnih uređaja.

## 5. Transport i skladištenje

***Upozorenje***

***Ručka za nošenje motora je namijenjena samo za podizanje motora. Nikada nemojte podizati ili spuštati precrpnu stanicu pomoću ručke za nošenje.***

Uputa ***Podignite precrpnu stanicu za sabirni spremnik.***

Za duži period skladištenja, LC 220 regulator mora biti zaštićen od vlage i topline.

Nakon dužeg perioda skladištenja, crpku treba pregledati prije ponovnog pokretanja. Provjerite da li se impeler slobodno okreće.

## 6. Opis proizvoda

MSS Multilift precrpne stanice opisane su u sljedećim poglavljima:

- poglavlje *6.1 Precrpna stanica* opisuje precrpnu stanicu, sabirni spremnik, crpku, protupovratni ventil i senzor razine
- poglavlje *6.2 LC 220 regulator* opisuje regulator kao i njegove funkcije.

U poglavlju *7. Ugradnja precrpne stanice* i sljedećim poglavljima, navedeni dijelovi opisani su kao jedna cjelina.

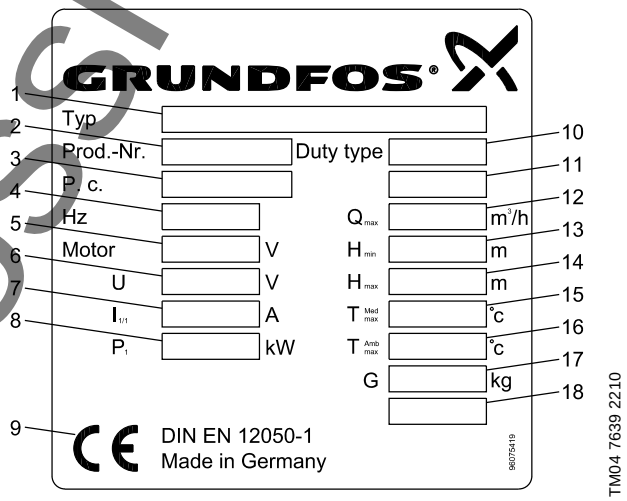
### 6.1 Precrpna stanica

Grundfos Multilift MSS precrpne stanice se isporučuju zajedno s jednofaznim ili trofaznim potopnim crpkama spojenim na LC 220 regulator i uključenim senzorom razine.

**Tipska oznaka, precrpna stanica**

| **Primjer** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Multilift precrpna stanica | | | | | |
| SS = jedna crpka | | | | | |
| Izlazna snaga, $P_2$ / 100 [W] | | | | | |
| 1 = jednofazni motor<br>3 = trofazni motor | | | | | |
| 2 = 2-polni motor<br>4 = 4-polni motor | | | | | |

**Natpisna pločica, precrpna stanica**




**Slika 2** Natpisna pločica, precrpna stanica

| **Poz.** | **Opis** |
|---|---|
| 1 | Oznaka tipa |
| 2 | Broj proizvoda |
| 3 | Šifra proizvoda (godina/tjedan) |
| 4 | Frekvencija [Hz] |
| 5 | Broj faza + napon [V] |
| 6 | Napon [V] |
| 7 | Struja punog opterećenja [A] |
| 8 | Ulazna snaga motora P1 [kW] |
| 9 | CE oznaka |
| 10 | Tip rada |
| 11 | Serijski broj |
| 12 | Maksimalni protok [$m^3$/h] |
| 13 | Minimalna visina dizanja [m] |
| 14 | Maksimalna visina dizanja [m] |
| 15 | Maksimalna temperatura tekućine [°C] |
| 16 | Maksimalna temperatura okoline [°C] |
| 17 | Težina [kg] |
| 18 | Prazno |

Pumpen-Grosshandel.de

### 6.1.1 Sabirni spremnik

Sabirni spremnik nepropusan za plin, neugodne mirise i tlak je izrađen od polietilena (PE) otpornog na otpadne vode i ima sve potrebne priključke za spajanje ulaznih cijevi, ispusnih cijevi, cijevi za odzračivanje i ručno upravljanu membransku crpku, koja je dostupna kao dodatna oprema.

Stoga sabirni spremnik nudi pet horizontalnih ulaza na poleđini i sa strane spremnika (4 x DN 100, 1 x DN 50) i dva vertikalna ulazna priključka na vrhu spremnika (1 x DN 100, 1 x DN 50). Bočni i stražnji ulazi su 180 i 250 mm iznad poda za spajanje viseće ili samostojeće wc školjke u skladu sa EN 33 i EN 37. Dodatni sanitarni uređaji se mogu spojiti na ostale priključke.

Volumen spremnika te efektivni volumen (volumen između pokretanja i zaustavljanja) sabirnog spremnika prikazan je u sljedećoj tablici:

| Ulazna razina [mm] | 180 | 250 |
|---|---|---|
| Ukupni volumen spremnika [l] | 44 | 44 |
| Efektivni volumen spremnika [l] | 20 | 28 |

Podešavanje relevantne ulazne razine može se napraviti putem DIP sklopke na upravljačkoj ploči regulatora.
Pogledajte poglavlje *8.4 Podešavanje LC 220*.

Tvornički podešena ulazna razina je 250 mm iznad poda.

Kako bi se smanjilo taloženje, dno spremnika je nakošeno za odvođenje otpadne vode do crpke.

### 6.1.2 Crpka

Impeler crpke je dizajniran kao vrtložni impeler slobodnog protoka, osiguravajući gotovo nepromijenjene radne karakteristike tijekom cijelog životnog vijeka crpke.
Pogledajte krivulje crpke u poglavlju *12.3 Radne krivulje*.
Svi dijelovi u dodiru sa dizanom tekućinom izrađeni su od nehrđajućeg čelika. Crpka ima mehaničku brtvu vratila.

Više tehničkih podataka možete pogledati u poglavlju *12. Tehnički podaci*.

Jednofazni motori imaju radne kondenzatore.

Jednofazni i trofazni motori su zaštićeni termičkom sklopkom u namotajima i dodatnim termalnim prekidačem kruga koji isključuje motor u slučaju preopterećenja.

Trofazni motori:
Ako je redoslijed faza pogrešan, regulator označava kvar i sprječava pokretanje crpke. Za ispravak redoslijeda faza, pogledajte poglavlje *6.2.2 Upravljački elementi i signalne žaruljice* i sl. 8.

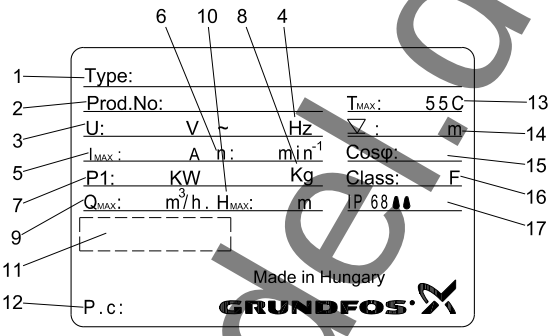
Uputa

***Ukoliko je motor preopterećen, automatski će se zaustaviti.***

***Kad se ohladi na normalnu radnu temperaturu, automatski će se ponovno pokrenuti.***

**Natpisna pločica, crpka**

Natpisna pločica je otisnuta na crpki.




TM05 1194 2411

**Slika 3** Natpisna pločica, crpka

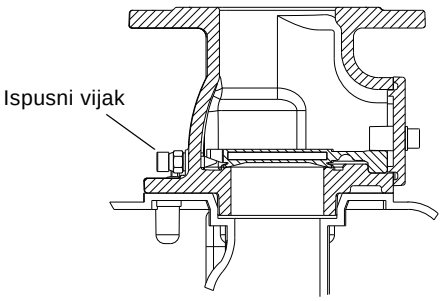
| Poz. | Opis |
|---|---|
| 1 | Oznaka tipa |
| 2 | Broj proizvoda |
| 3 | Nazivni napon |
| 4 | Frekvencija |
| 5 | Nazivna struja |
| 6 | Nazivna brzina |
| 7 | Nazivna ulazna snaga |
| 8 | Težina |
| 9 | Maksimalni protok |
| 10 | Maksimalna visina dizanja |
| 11 | Odobrenja |
| 12 | Tjedan, godina i dan proizvodnje |
| 13 | Maksimalna temperatura tekućine |
| 14 | Maksimalna dubina ugradnje |
| 15 | Faktor snage |
| 16 | Klasa izolacije |
| 17 | Klasa zaštite |

### 6.1.3 Protupovratni ventil

DN 80 protupovratni ventil uključuje ispusni vijak za podizanje unutarnje zaklopke kako bi se ispusna cijev ispraznila u slučaju održavanja ili servisa. Ventil je dizajniran i ispitan u skladu s EN12050-4. Pogledajte sl. 4.

Uputa

***Malo otpustite vijak za zaključavanje prije okretanja ispusnog vijka.***




TM05 0340 1011

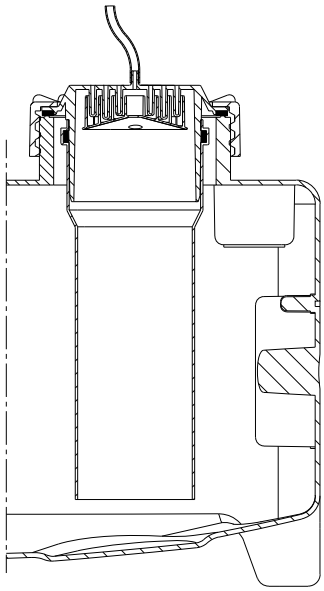
**Slika 4** Protupovratni ventil

Pumpen-Grosshandel.de

### 6.1.4 Senzor razine

Piezorezistivni senzor tlaka smješten u regulatoru je priključen putem crijeva na tlačnu cijev u spremniku. Navojni čep gdje je crijevo priključeno uključuje sakupljača kondenzata i priključak za DN 100 cijev. Ta cijev, tlačna cijev, proteže se u spremnik. Podizanje razine tekućine stlačuje zrak unutar tlačne cijevi i crijeva, i piezorezistivni senzor pretvara mijenjajući tlak u analogni signal. Upravljačka kutija koristi analogni signal za pokretanje i zaustavljanje crpke i za prikazivanje alarma visoke razine vode. Tlačna cijev je učvršćena ispod navojnog čepa i može se izvaditi radi održavanja, servisa i čišćenja unutrašnjosti cijevi. O-prsten osigurava nepropusnost.

Crijevo se isporučuje u dužinama od 4 ili 10 m.
Crijevo mora biti priključeno na regulator.



TM05 0332 1011

**Slika 5** Navojni čep s cijevi, DN 100 cijev i sakupljač kondenzata

## 6.2 LC 220 regulator

Regulator razine uključuje i isključuje MSS Multilift crpku prema razini tekućine izmjerenoj od strane piezorezistivnog, analognog senzora razine. Dostizanjem razine pokretanja, crpka će se pokrenuti, i spuštanjem razine tekućine do razine zaustavljanja, regulator će crpku zaustaviti. Alarm će se uključiti u slučaju visoke razine vode u spremniku, kvara senzora, itd.



TM05 1276 2511

**Slika 6** LC 220 regulator razine za Multilift MSS

LC 220 regulator ima sljedeće funkcije:

- on/off upravljanje jedne crpke za otpadne vode temeljeno na kontinuiranom signalu piezorezistivnog, analognog senzora razine
- automatsko testiranje tijekom dugih razdoblja neaktivnosti (24 sata nakon zadnje operacije)
- pričuvna baterija u slučaju pada električne mreže (dodatna oprema)
- izbor automatskog resetiranja alarma (putem DIP sklopke)
- izbor između dvije ulazne razine (putem DIP sklopke)
- prikaz rada:
  - uključeno
  - crpka radi
  - vrijeme za servis/održavanje (mogućnost odabira putem DIP sklopke).
- prikaz alarma za:
  - previsoku razine vode, što aktivira alarm previsoke vode,
  - detekcija pogrešne faze ili redosljeda faze za trofazne crpke
  - kvar senzora
  - vanjski alarm razine
  - nadzor vremena rada.

Kao standard, LC 220 regulator ima jedan izlaz signala alarma za opći alarm i tri ulaza signala za spajanje piezorezistivnog senzora, dodatnu plovnu sklopku kao pričuva za analogne senzore i dodatnu sklopku razine za detekciju poplava izvan Multilift MSS. Precrpne stanice se često ugrađuju u sabirnoj jami u podrumu - najnižoj točci u zgradi. U slučaju npr. podzemnih dotoka vode ili pucanja cijevi, regulator će pokrenuti alarm. Ako se razina tekućine u sifonu uzdigne iznad razine alarma visoke razine, odgovarajući LED alarma će biti uključen i ugrađeno zujalo će se aktivirati.

Baterija (dodatna oprema) se može ugraditi za aktiviranje zvučng alarma (zujalo). Zujalo će biti aktivirano sve dok greška postoji jer se ne može poništiti.

U slučaju prekida struje, izlaz općeg alarma, koji je bezpotencijalni kontakt prebacivanja, može proslijediti signal alrama kontrolnoj sobi putem vanjskog izvora energije.

PC-Tool se može spojiti za ažuriranja i daljnje prilagodbe.

Nadalje, dnevnik posljednjih 20 grešaka se može pregledati, kao i broj pokretanja i radnih sati (dodatna oprema).

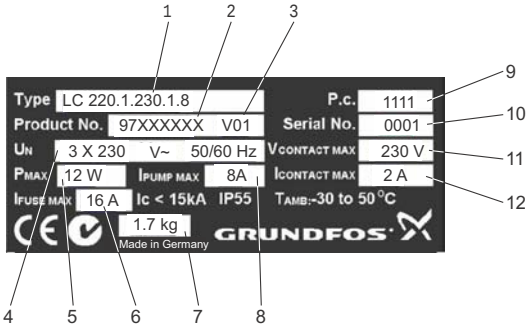
**Tipska oznaka, LC 220 regulator**

| **Primjer** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|
| LC 220 = tip regulatora | | | | | |
| 1 = regulator jedne crpke<br>2 = regulator dvije crpke | | | | | |
| Napon [V] | | | | | |
| 1 = jednofazni<br>3 = trofazni | | | | | |
| Maksimalna radna struja po crpki [A] | | | | | |

Pumpen-Grossmandel.de

**Natpisna pločica, LC 220 regulator**

Aktualni tip regulatora, naponska varijanta, itd., navedeni su u tipskoj oznaci na natpisnoj pločici smještenoj sa strane na ormaru regulatora.




TM05 1351 2611

**Slika 7** Primjer natpisne pločice LC 220

| Poz. | Opis |
|---|---|
| 1 | Oznaka tipa |
| 2 | Broj proizvoda |
| 3 | Broj verzije |
| 4 | Nazivni napon |
| 5 | Potrošnja snage |
| 6 | Maksimalni rezervni osigurač |
| 7 | Težina |
| 8 | Maksimalna ulazna struja crpke |
| 9 | Godina i tjedan proizvodnje |
| 10 | Serijski broj |
| 11 | Maksimalni napon na sklopniku |
| 12 | Maksimalna struja na sklopniku |

### 6.2.1 Dizajn

LC 220 regulator razine sadrži neophodne komponente kao što su releji i upravljačka ploča sa signalnim žaruljicama za prikaz radnih uvjeta i grešaka. Nadalje, ima ulaz razine koji se aktivira izravno putem tlačne cijevi unutar sabirnog spremnika. Na kraju, ima stezaljke za opskrbu električnom energijom, priključak na crpku i izlaz signala alarma za opću signalizaciju alarma.

Prednji poklopac je zatvoren sa četiri bajonet zatvarača sa bravicom. Na lijevoj strani, brave su produžene i spojene na dno ormarića pantima.

### 6.2.2 Upravljački elementi i signalne žaruljice

Tablica u nastavku daje opis funkcija različitih upravljačkih elemenata i signalnih žaruljica:

| Element | Funkcija | Opis |
|---|---|---|
|  | Izbor načina rada | Načina rada se odabire putem ON-OFF-AUTO izborne sklopke koja ima tri različita položaja:<br>POZ I:<br>Ručno pokreće crpku.<br>POZ O:<br>• Ručno zaustavlja crpku<br>• Poništenje prikaza alarma.<br>POZ AUTO:<br>Automatski rad. Crpka će se pokrenuti i zaustaviti prema signalu senzora razine. |
|  | Indikacija statusa opskrbe električnom energijom | Zelena signalna žaruljica, označava da je napajanje uključeno. |
|  | Indikacija statusa crpke | Crvena i zelena signalna žaruljica, označavaju status crpke:<br>Zelena: Crpka radi.<br>Crvena: Greška crpke. |
|  | Alarm visoke razine | Crvena signalna žaruljica, ukazuje na visoku razinu vode. LED svijetli ako senzor razine izmjeri određenu razinu u sabirnom spremniku. |
|  | Greška u redosljedu faza | Crvena signalna žaruljica, pokazuje pogrešan redoslijed faza (trofazne crpke). Izmijenite redosljed faza prema uputama na sl. 8. |
|  | Alarm greške senzora | Crvena signalna žaruljica, ukazuje grešku ili nedostatak priključka na senzor razine. |
|  | Vanjski alarm razine | Crvena signalna žaruljica, označava alarm s vanjskog senzora razine. |
|  | Oznaka vremena za servis | Žuta signalna žaruljica, označava da je vrijeme za servis. Ova funkcija se može uključiti i isključiti putem DIP sklopke. Tvornička postavka je jednu godinu u skladu sa EN 12056-4. |



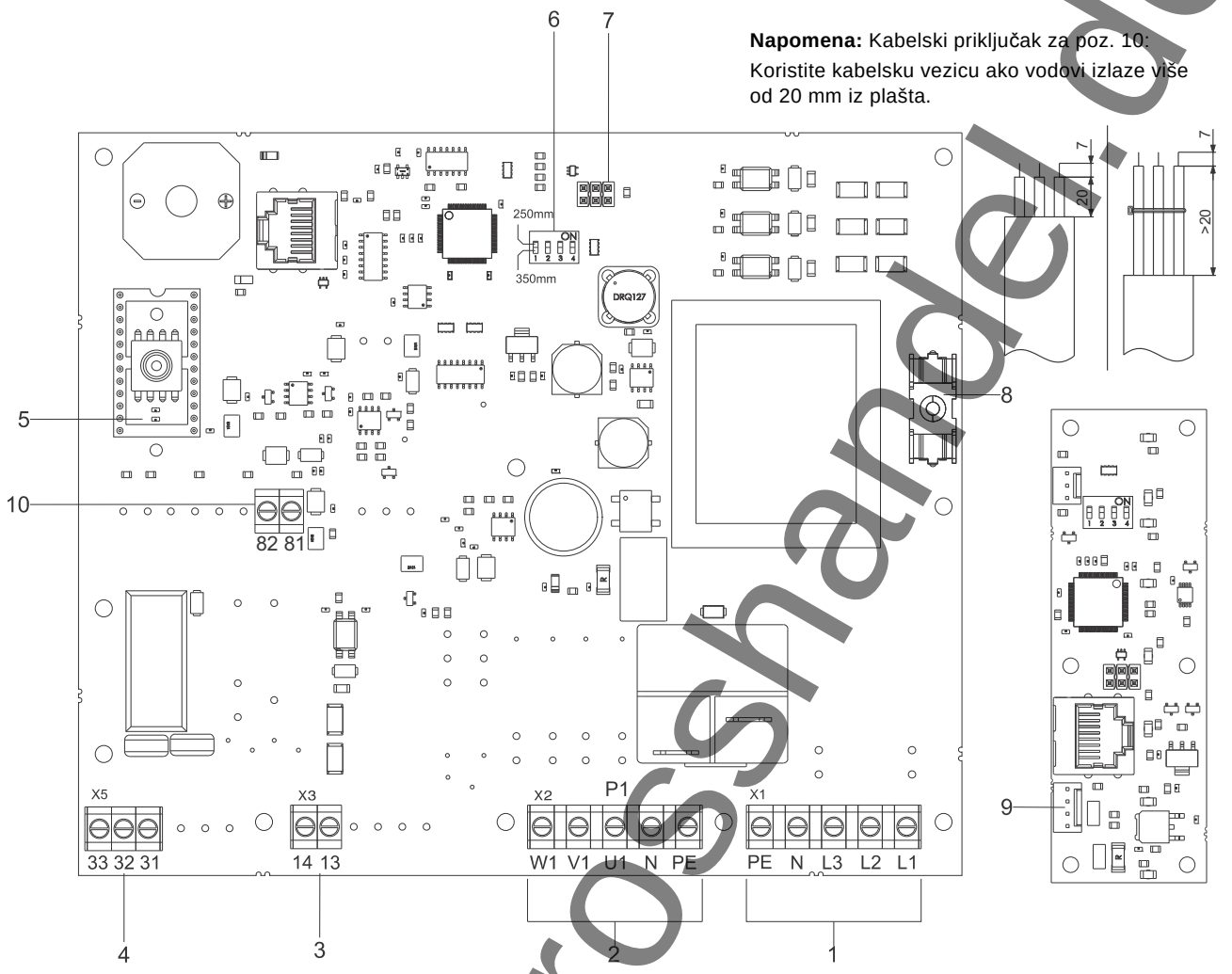
TM05 3455 0412

**Slika 8** Promjena faze trofaznog regulatora s faznim pretvaračem

Pumpen-Grossmann.de

### 6.2.3 Unutarnji raspored LC 220

Slika 9 prikazuje unutarnji raspored LC 220.




**Slika 9** Unutarnji raspored LC 220

Pumpen-Grosshandel.de

| Poz. | Opis | | Brojevi stezaljke |
|---|---|---|---|
| 1 | Stezaljke za opskrbu električnom energijom | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Stezaljke za spajanje crpke | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Stezaljke za spajanje vanjske sklopke razine | 230 V, NO | 35, 36 |
| 4 | Stezaljke za "opći alarm" izlazni signal | Bezpotencijalni kontakti prebacivanja NO/NC sa maks. 250 V/2 A | X11 |
| 5 | PCB sa piezorezistivnim analognim senzorom tlaka | 0-5 V | |
| 6 | DIP sklopka | 1. Visina ulaza:<br>ON = 250 mm<br>OFF = 180 mm<br>2. Poništavanje postavki:<br>ON = Automatsko<br>OFF = Ručno<br>3. Servisni interval:<br>ON = 1 godina<br>OFF = Nijedan<br>4. Poništenje postavki (samo u slučaju zamjene senzora)<br>ON = Sigurno (normalna pozicija)<br>OFF = Nakratko prebacite na OFF kako bi se senzor prilagodio temperaturi okoline. (Pogledajte servisne upute) | |
| 7 | Softversi servisni priključak (PC Tool) | 6-polni priključak | |
| 8 | Regulacijski osigurač, fini osigurač | 100 mA/20 mm x ∅ 5 | |
| 9 | Baterija (nepunjiva) | 9 V | |
| 10 | Stezaljke za dodatni alarm visoke razine vode (unutar spremnika), digitalno | | 81, 82 |

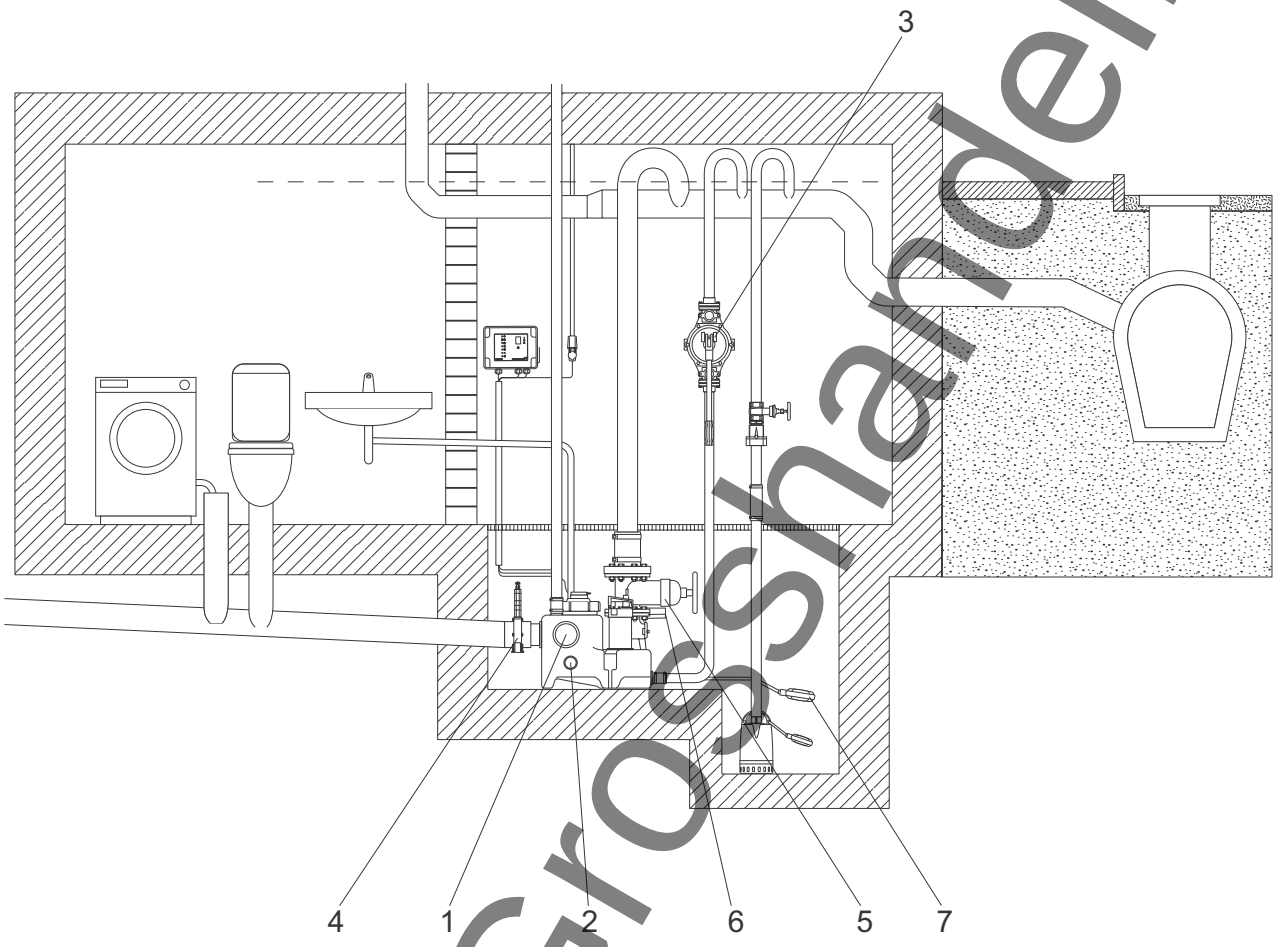
Pumpen-Grosshandel.de

## 7. Ugradnja precrpne stanice

### 7.1 Općeniti opis

Prije ugradnje Multilift MSS precrpne stanice, provjerite sve lokalne propise koji se odnose na provjetravanje, pristup stanici, itd.

#### 7.1.1 Montažna skica




TM05 1346 2611

**Slika 10** Montažna skica

| Poz. | Dodatna oprema | Broj proizvoda |
|---|---|---|
| 1 | Brtva utičnice, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Brtva utičnice, DN 50 | - |
| 3 | Membranska crpka, 1½" | 96003721 |
| 4 | PVC zaporni ventil, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Zaporni ventil od lijevanog željeza, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Komplet brtvi, DN 80, sa vijcima, maticama i podloškama | 96001999 |
| 7 | Vanjska plovna sklopka | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 7.2 Smjernice za ugradnju precrpne stanice

**Smjernice za ispravnu mehaničku ugradnju precrpne stanice prema EN 12056-4**

Pogledajte poglavlje *7.1.1 Montažna skica*.

- Ugradite precrpnu stanicu u pravilno osvijetljenu i ventiliranu prostoriju sa 60 cm slobodnog prostora oko svih dijelova za servisiranje i rad.
- Osigurajte sabirnu jamu ispod razine poda. Ukoliko se precrpna stanica ugrađuje u podrumu za koji postoji opasnost prodora podzemnih voda, preporuča se (u nekim je zemljama propisano) ugradnja crpke za odvodnju u odvojenoj sabirnoj jami ispod razine poda. Pogledajte sl. 10.

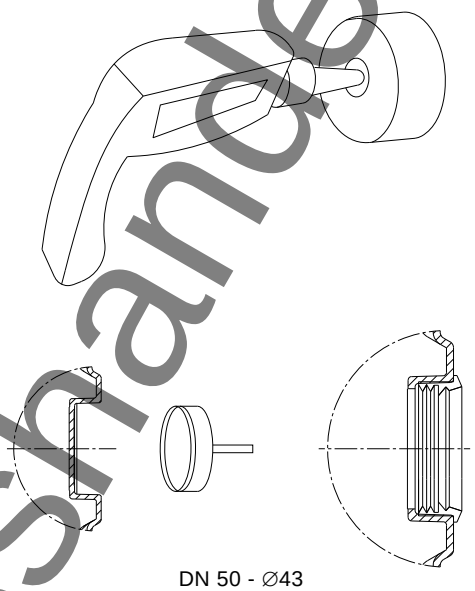
Uputa ***Sabirni spremnik, crpka i kablovi mogu biti potopljeni (maks. 2 m do 7 dana).***

Upozorenje ***Regulator se mora instalirati u suhoj i dobro provjetravanoj prostoriji.***

- Svi cijevni priključci moraju biti fleksibilni kako bi se smanjila rezonancija.
- Precrpne stanice moraju biti osigurane od podizanja i savijanja.
- Sve ispusne cijevi (precrpna stanica, membranska crpka i crpka za odvodnjavanje), moraju imati petlju iznad lokalne razine povratne vode. Najviša točka "labuđeg vrata"/brtve povratne vode mora biti iznad razine ulice.
- Za ispusne cijevi, DN 80 naviše, ugradite zaporni ventil u ispusnoj cijevi. Također, osigurajte zaporni ventil i u ulaznom vodu.
- Površinske vode ne smiju biti ispuštene u precrpnu stanicu unutar zgrade. Za to je potrebna posebna precrpna stanica izvan zgrade.
- Precrpna stanica mora biti opskrbljena sa odobrenim protupovratnim ventilom prema EN 12050-4.
- Volumen ispusne cijevi iznad protupovratnog ventila do razine povratne vode mora biti manji od efektivnog volumena spremnika.
- Općenito, precrpna stanica za crnu otpadnu vodu mora biti ventilirana iznad razine krova. Međutim, dopušteno je izvesti ventilaciju, kao sekundarnu ventilaciju, u ventilacijski sustav glavne zgrade.
- Ako se otpadna voda ispušta u sabirni vod, sabirni vod mora imati omjer ispune od najmanje h/d = 0,7.
  Sabirni vod mora biti za najmanje jedan nazivni promjer veći nakon spoja ispusne cijevi.
- Koristite membransku crpku za jednostavno, ručno pražnjenje sabirnog spremnika u slučaju kvara crpke (nije obavezno).

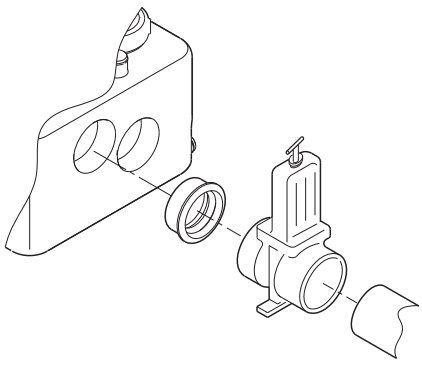
## 7.3 Preporučeni koraci za mehaničku ugradnju precrpne stanice

1. Provjera opsega isporuke. Za opseg isporuke, pogledajte poglavlje *3. Opseg isporuke*.
2. Priprema ulaza rezanjem potrebnih rupa. Koristite krune za bušilice ∅100 za DN 100 i ∅43 za DN 50 ulaze. Crta rezanja je udubljena. Da bi se izbjegli oštri rubovi, rupe se moraju izbrusiti. Brtve utičnica su isporučene sa obujmicama.
3. Priprema priključka za membransku crpku (opcionalno). Koristite krunu za bušilicu, ∅43, za DN 50 priključak. Da bi se izbjegli oštri rubovi, rupe se moraju izbrusiti.




**Slika 11** Rezanje ili bušenje spojnih rupa

4. Spajanje ulazne cijevi na spremnik. Ugradite zaporni ventil između ulazne cijevi i precrpne stanice kako bi se spriječio dotok tijekom održavanja i servisa. Preporučamo PVC zaporni ventil jednostavan za korištenje.



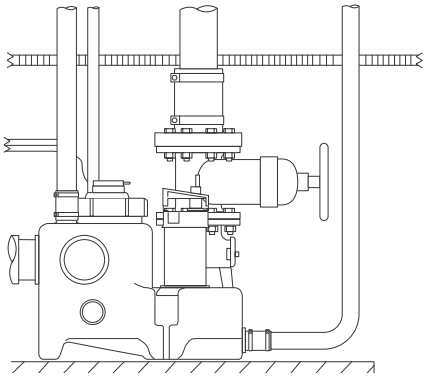

**Slika 12** Montaža zapornog ventila

Upozorenje ***Osigurajte da nikakva težina od ulaznih, ispusnih i odzračnih cijevi ne opterećuje spremnik. Cjevovode, ventile, itd. treba odgovarajuće učvrstiti.***

***Upozorenje***
***Osobe ne smiju stajati na uređaju za dizanje.***

5. Spajanje ispusne cijevi.
   Ugradite zaporni ventil između protupovratnog ventila i isporučenog fleksibilnog spojnog crijeva, DN 100 (unutarnji promjer 110 mm). Fleksibilan spoj može biti osiguran ako je ostavljena udaljenost oko 5 cm između završetaka cijevi ulaznih, ispusnih i odzračinih cijevi i priključaka precrpne stanice.

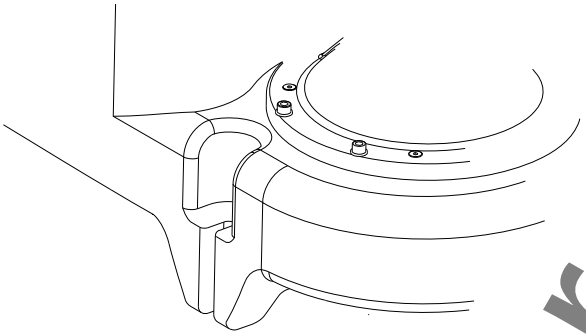
Pumpen-Grosshandel.de



TM05 1347 2611

**Slika 13** Zaporni ventil na vrhu protupovratnog ventila

6. Spajanje cijevi za odzračivanje.
   DN 50 priključak za odzračivanje na vrhu spremnika je otvoren. Spojite cijev za odzračivanje na priključak za odzračivanje preko fleksibilnog spojnog dijela.
   Cijev za odzračivanje se mora voditi iznad krova u atmosferu, sukladno lokalnim propisima. Fleksibilan spoj je moguć ako je ostavljena udaljenost oko 3 cm između završetaka cijevi za odzračivanje i priključka za odzračivanje.
7. Spajanje membranske crpke (opcionalno).
   Postavite membransku crpku na ispusnu stranu. Radi lakšeg održavanja membranske crpke, preporuča se ugradnja 1½" zapornog ventila na priključak spremnika.
8. Učvršćivanje spremnika na pod.



TM05 0334 1011

**Slika 14** Točka učvršćivanja spremnika na pod

## 8. Instalacija LC 220 regulatora

***Upozorenje***

***Prije izvođenja bilo kakvih spajanja na LC 220 ili radova na crpki, jami, itd., isključite opskrbu električnom energijom i osigurajte da se ne može nehotice uključiti.***

Montažu mora izvesti ovlaštena osoba, sukladno lokalnim propisima.

### 8.1 Mjesto montaže

***Upozorenje***

***Nemojte ugrađivati LC 220 regulator u područjima gdje postoji opasnost od eksplozije.***

LC 220 može biti ugrađen na temperaturi okoline u rasponu od 0 °C do +40 °C.

Klasa zaštite: IP56.

Instalirajte regulator što je bliže moguće precrpnoj stanici.

Prilikom vanjske ugradnje, LC 220 se mora postaviti u zaštićen prostor ili kućište. LC 220 ne smije biti izložen izravnoj sunčevoj svjetlosti.

### 8.2 Mehanička montaža

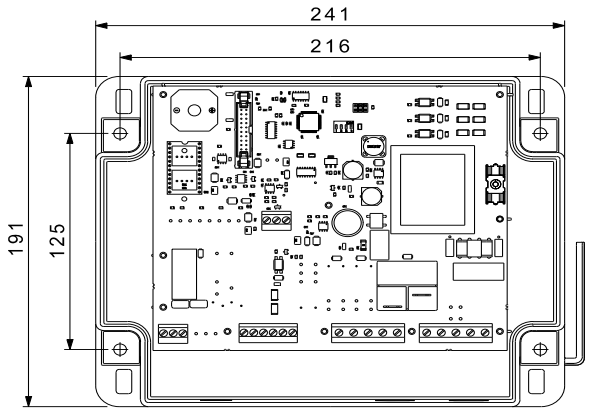
***Upozorenje***

***Prilikom bušenja rupa, pazite da ne oštetite kablove ili cijevi vode i plina. Osigurajte sigurnu instalaciju.***

Uputa ***LC 220 se može montirati bez skidanja prednjeg poklopca.***

Postupite kako slijedi:

- Montirajte LC 220 na ravnu zidnu površinu.
- Montirajte LC 220 sa kabelskim uvodnicama prema dolje (dodatne kabelske uvodnice, ako su potrebne, moraju se montirati na donjoj ploči ormara).
- Montirajte LC 220 sa četiri vijka kroz montažne rupe na poleđini ormara. Izbušite rupe za montažu sa 6 mm svrdlom koristeći predložak za bušenje isporučen sa regulatorom. Namjestite vijke u montirne rupe i čvrsto pritegnite. Namjestite plastične čepove.




TM05 1405 2711

**Slika 15** Ugradnja regulatora na zid

Pumpen-Grossmarkt.de

## 8.3 Električni priključak

***Upozorenje***

***LC 220 mora biti priključen u skladu s pravilima struke i standardima koji važe za primjenu za koju je namijenjen.***

***Upozorenje***

***Prije otvaranja poklopca, isključite opskrbni napon.***

Radni napon i frekvencija navedeni su na natpisnoj pločici regulatora. Provjerite da li regulator odgovara električnom napajanju dostupnom na mjestu instalacije.

Svi kablovi/vodovi moraju biti montirani kroz kabelske uvodnice i brtve (IP65).

Utičnica za opskrbu električnom energijom mora biti postavljena u blizini kućišta jer se regulator isporučuje sa 1,5 m kabela, šuko utikačem za jednofazne i CEE utikačem za trofazne crpke.

Maksimalni rezervni osigurač naveden je na natpisnoj pločici regulatora.

Ukoliko to lokalni propisi zahtijevaju, ugradite eksternu glavnu sklopku.

## 8.4 Podešavanje LC 220

LC 220 ima 4-kontaktnu DIP sklopku. Pogledajte sl. 16.

Za podešavanje, otvorite poklopac ormara pomoću bajonet zatvarača brave. Brave na lijevoj strani imaju pante.

Uputa

***Tijekom podešavanja, regulator mora biti bez napona najmanje 10 sekundi kako bi se osigurala ispravna konfiguracija tijekom pokretanja nakon izmjene postavki DIP sklopke.***

DIP sklopka ima sljedeće funkcije:

- postavljanje razine pokretanja (prekidač 1).
  Tvorničke postavke podešene su na ulaz 250 mm iznad poda kako bi dobili što učinkovitiji volumen spremnika.
  Za samostojeće toalete, postavka mora biti promijenjena na 180 mm. Pokretanja i zaustavljanja će se automatski podesiti.
- odabir automatskog poništavanja alarma (prekidač 2)
- odabir servisnog intervala (prekidač 3)
- odabir senzora (prekidač 4).

Tvorničke postavke DIP sklopke prikazane su na sl. 16.

Svaki pojedini prekidač (1 do 4) DIP sklopke može se podesiti u položaj OFF (isključeno) ili ON (uključeno).

Kada se promijene postavke DIP sklopke,
regulator je potrebno isključiti najmanje 10 sekundi!

Podesite prekidače 1 do 4 kako slijedi:

- **Prekidač 1** (razina pokretanja)

| Poz. | Opis |
|---|---|
| ON | Crpka se pokreće kada razina u sabirnom spremniku dosegne 250 mm. |
| OFF | Crpka se pokreće kada razina u sabirnom spremniku dosegne 180 mm. |

- **Prekidač 2** (automatsko poništavanje alarma)

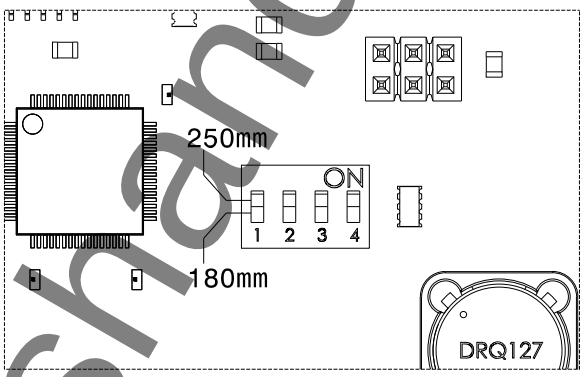
| Poz. | Opis |
|---|---|
| ON | Indikacija kvara će se poništiti nakon nestanka kvara, što znači da će se signalne žaruljice isključiti i signal alarma do vanjskih alarmnih uređaja i ugrađeno zujalo će se deaktivirati. |
| OFF | Signal alarma mora se ručno poništiti postavljanjem izobrne sklopke u položaj "0". |

- **Prekidač 3** (servisni interval):

| Poz. | Opis |
|---|---|
| ON | Funkcija podsjetnika da je vrijeme za održavanje je aktivirana. Žuta signalna žaruljica se uključuje kada je vrijeme za radove održavanja. Interval održavanja je 1 godina (fiksna vrijednost). |
| OFF | Funkcija podsjetnika da je vrijeme za održavanje je deaktivirana. |

- **Prekidač 4:** (odabir senzora):

| Poz. | Opis |
|---|---|
| ON | Analogni senzor tlaka. |
| OFF | Ultrazvučni senzor (unaprijed postavljen). |

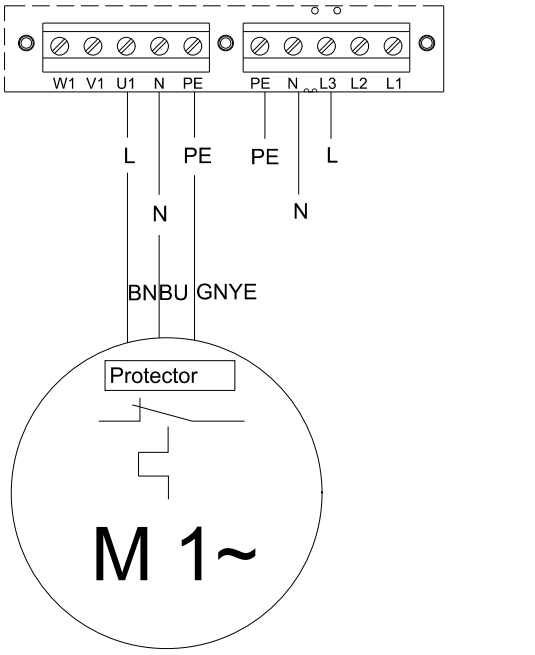



TM05 1404 2711

**Slika 16** DIP sklopka

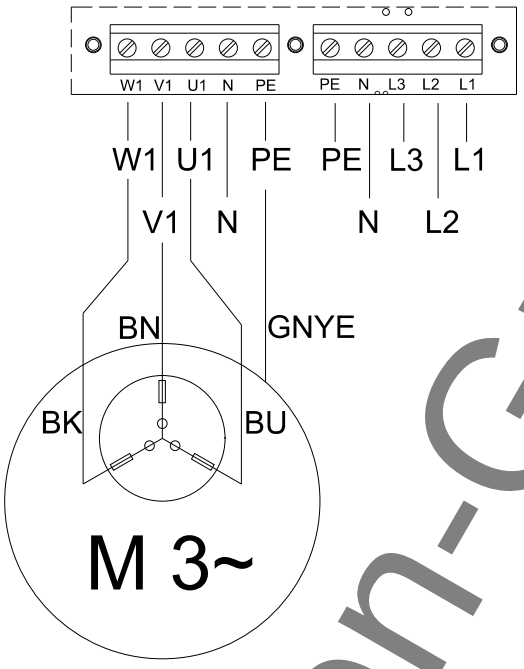
Pumpen-Grosshandel.de

### 8.5 Dijagrami ožičenja




TM05 1402 2711

**Slika 17** Dijagram ožičenja za Multilift MSS, jednofazni




TM05 1403 2711

**Slika 18** Dijagram ožičenja za Multilift MSS, trofazni

## 9. Puštanje u pogon

***Upozorenje***

***Prije početka bilo kakvih radova na crpki koja će se koristiti za dizanje tekućina koje mogu biti opasne po zdravlje, dobro očistite i odzračite crpku, jamu i sl. sukladno lokalnim propisima i normama.***

***Upozorenje***

***Prije izvođenja bilo kakvih spajanja na LC 220 ili radova na crpki, jami, itd., isključite opskrbu električnom energijom i osigurajte da se ne može nehotice uključiti.***

Prije puštanja u pogon, spojevi i postavke DIP sklopke moraju biti izvedeni u skladu sa poglavljima *8.3 Električni priključak* i *8.4 Podešavanje LC 220*.

Puštanje u pogon mora izvesti ovlaštena osoba.

Postupite kako slijedi:

1. Provjerite sve priključke.
2. Otvorite zaporni ventil u ispusnim i ulaznim vodovima.
3. Uključite električno napajanje.
4. Aktivirajte sanitarni uređaj spojen na dotok Multilifta MSS i pratite povećanje razine vode u spremniku do razine pokretanja. Provjerite pokretanja i zaustavljanja barem dvaput, zatim ON-OFF-AUTO prekidač postavite u automatski način rada.

Pumpen-Grossmarkt.de

## 10. Održavanje i servis

Multilift MSS zahtjeva minimalno održavanje.

***Upozorenje***

***Prije početka radova na održavanju i servisu precrpnih stanica, koje su korišteni za dizanje medija štetnih po zdravlje, osigurajte da je precrpna stanica temeljito isprana čistom vodom te da je tlačni vod ispražnjen. Isperite dijelove vodom nakon rastavljanja. Osigurajte da su zaporni ventili zatvoreni. Radove je potrebno izvoditi sukladno lokalnim propisima.***

***Upozorenje***

***Prije izvođenja bilo kakvih spajanja na LC 220 ili radova na precrpnim stanicama, isključite opskrbu električnom energijom i osigurajte da se ne može nehotice uključiti.***

Prema EN 12056-4, precrpne stanice u obiteljskim kućama se moraju provjeravati jedanput godišnje. Tijekom provjere, moraju se poštivati lokalni propisi.

Periodične provjere precrpne stanice mora izvršiti ovlašteno osoblje i mora uključivati električno i mehaničko održavanje.

Provjerite sljedeće točke:

- **Ispusni i ulazni priključci**
  Provjerite čvrstoću i propuštanje svih spojeva do precrpne stanice. Osigurajte da nikakva težina od ulaznih, ispusnih i odzračnih cijevi ne opterećuje spremnik. Cjevovode, ventile, itd. treba odgovarajuće učvrstiti.
- **Potrošnja snage**
  Pogledajte natpisnu pločicu.
- **Kabelska uvodnica**
  Pazite da su kabelske uvodnice vodonepropusne i da kablovi nisu oštro savijeni i/ili priklješteni.
- **Dijelovi crpke**
  Provjerite da li je otvor odzračivanja na kućištu crpke čist rastavljanjem crpke sa potporne prirubnice.

Uputa

***Nemojte popustiti potpornu prirubnicu. Učvršćena je vijcima i zabrtvljena za sabirni spremnik. Umjesto toga otpustite četiri spojnice od nehrđajućeg čelika.***

Preporučujemo zamijenu O-prstena za brtvljenje između crpke i potporne prirubnice.

Testirajte crpku pomoću čiste vode. U slučaju buke, vibracija i nenormalnog rada, kontaktirajte Grundfos.

- **Brtva vratila**
  Provjerite brtvu vratila, O-prsten i ulje. Komora za ulje sadrži 60 ml neotrovnog ulja. Korišteno ulje mora se zbrinuti sukladno lokalnim propisima. Ovaj rad mora obavljati proizvođač ili ovlaštena servisna radionica. Pogledajte servisne upute.

**Čišćenje protupovratnog ventila (ako je potrebno)**

Postupite kako slijedi:

1. Zatvorite zaporne ventile u ispusnoj cijevi i ulaznoj cijevi (ako je ugrađen) ili ispraznite ispusnu cijev pritezanjem ispusnog vijka na strani protupovratnog ventila. Pogledajte poglavlje *6.1.3 Protupovratni ventil*.
2. Očistite protupovratni ventil putem revizornog poklopca. Zamijenite brtvu revizornog poklopca pri ponovnom sastavljanju protupovratnog ventila.

### 10.1 Električno održavanje

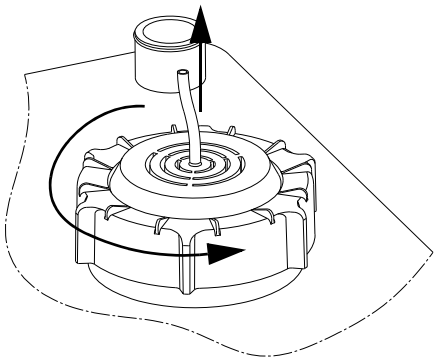
- Provjerite brtve prednjeg poklopca ormarića LC 220 i kabelskih uvodnica.
- Provjerite spojeve kabela.
- Provjerite funkcioniranje regulatora.
- Provjerite i očistite cijev tlačnu cijev.
  Pogledajte poglavlje *10.2 Čišćenje senzora razine*.
- Ako je LC 220 ugrađen u posebno vlažnom okruženju u podrumu, preporučljivo je da provjerite stezaljke na tiskanoj pločici (PCB) kako bi se utvrdila moguća korozija. U tipičnim instalacijama, kontakti će raditi mnogo godina i ne zahtijevaju bilo kakav pregled.
- Zamijenite bateriju od 9 V, ako postoji, vezano sa godišnjim servisom.

Uputa

***Gornji popis nije potpun. LC 220 može biti ugrađen u okruženjima koja zahtijevaju temeljito i često održavanje.***

### 10.2 Čišćenje senzora razine

1. Postavite ON-OFF-AUTO izbornu sklopu u položaj OFF (○). Pogledajte poglavlje *6.2.2 Upravljački elementi i signalne žaruljice*.
2. Otpustite navojni čep okrećući ga u smjeru suprotnom od kazaljke na satu. Pogledajte sl. 19.
3. Pažljivo podignite tlačnu cijev iz sabirnog spremnika. Nemojte izvlačiti pomoću crijeva.
4. Provjerite za moguće naslage na ili u tlačnoj cijevi i sakupljaču kondenzata ispod navojnog čepa. Pogledajte poglavlje *6.1.4 Senzor razine*.
5. Ostružite sve naslage. Ako je potrebno, uklonite crijevo sa regulatora i isperite cijev i crijevo sa čistom vodom pod niskim tlakom.
6. Namjestite tlačnu cijev pritezanjem navojnog čepa na spremnik. Ponovno spojite crijevo na regulator.
7. Provjerite senzor testiranjem rada Multilift MSS.



TM05 0545 1011

**Slika 19** Uklanjanje tlačne cijevi

### 10.3 Onečišćena precrpna stanica ili komponente

***Upozorenje***

***Ukoliko je Multilift precrpna stanica korištena za tekućine štetne za zdravlje ili toksične, biti će klasificirana kao kontamirana.***

Prilikom eventualnog zahtjeva za servisiranjem precrpnog uređaja, prije slanja uređaja na servis potrebno je kontaktirati Grundfos s detaljima o dizanom mediju itd. U protivnom Grundfos može odbiti servisiranje precrpne stanice.

Precrpne stanice koje su bile u dodiru s dizanom tekućinom moraju se temeljito očistiti prije nego se vrate Grundfosu.

Troškove povrata precrpnog uređaja snosit će kupac.

Također, svaki zahtjev za servisiranje (neovisno od koga se upućuje) mora uključiti podatke o dizanoj tekućini ukoliko je uređaj za dizanje korišten za dizanje po zdravlje opasne ili otrovne tekućine.

Pumpen Grossmarkt.de

## 11. Traženje grešaka

***Upozorenje***



***Prije početka bilo kakvih radova na precrpnoj stanici koja je korištena za dizanje tekućina štetnih po zdravlje, pobrinite se da je precrpna stanica temeljito isprana čistom vodom i da je ispražnjena ispusna cijev. Isperite dijelove vodom nakon rastavljanja. Osigurajte da su zaporni ventili zatvoreni. Radove je potrebno izvoditi sukladno lokalnim propisima.***

***Prije izvođenja bilo kakvih spajanja na LC 220 ili radova na precrpnoj stanici, itd., isključite opskrbu električnom energijom i osigurajte da se ne može nehotice uključiti.***

| Greška | Uzrok | Rješenje |
|---|---|---|
| 1. Crpka ne radi. | a) Nema opskrbnog napona.<br>**Bez pričuvne baterije:**<br>Ni jedna od signalnih žaruljica ne svijetli.<br>**Sa pričuvnom baterijom:**<br>Pogledajte poglavlje *6.2 LC 220 regulator*. | Uključite električno napajanje. |
| | b) ON-OFF-AUTO izborna sklopka je u položaju OFF (○).<br>Pogledajte poglavlje *6.2.2 Upravljački elementi i signalne žaruljice*. | Postavite ON-OFF-AUTO izbornu sklopku u položaj ON ( \| ) ili AUTO (◌). |
| | c) Pregorjeli regulacijski osigurači. | Prekontrolirajte i uklonite uzrok. Zamijenite regulacijske osigurače. |
| | d) Termička sklopka je isključila crpku. | Pustite crpku da se ohladi. Nakon hlađenja, crpka će se automatski ponovno pokrenuti osim ako je LC 220 podešen na ručno ponovno pokretanje (pogledajte poglavlje *8.4 Podešavanje LC 220*). Ako je tako, postavite ON-OFF-AUTO prekidač u položaj OFF (○) za kratko razdoblje. |
| | e) Motor/priključni kabel je neispravan. | Provjerite i zamijenite motor i kabel, ako je potrebno. |
| | f) Kvar senzora razine. | Očistite senzor razine (pogledajte poglavlje *10.2 Čišćenje senzora razine*), i ponovno pokrenite. Ako je signal još uvijek pogrešan, molimo nazovite Grundfos servis. |
| | g) Strujna ploča ili LED ploča su neispravni. | Zamijenite strujnu ploču ili LED ploču. |
| | h) Nova postavka DIP sklopke ne funkcionira ispravno. | Isključite opskrbu električnom energijom regulatora na 1 minutu te ju ponovno uključite (normalni postupak). Pogledajte poglavlje *8.4 Podešavanje LC 220*. |
| 2. Crpka se pokreće i zaustavlja prečesto ili čak i ako nema dotoka. | a) Kvar senzora razine. | Očistite senzor razine (pogledajte poglavlje *10.2 Čišćenje senzora razine*). |
| | b) Senzor razine je blokiran. | Očistite senzor razine (pogledajte poglavlje *10.2 Čišćenje senzora razine*). |
| | c) Ventilacija unutarnjeg kućišta crpke je blokirana i crpka ne stvara tlak. | Provjerite kućište crpke i uklonite nečistoće. |
| 3. Crpka se ponekad pokreće bez vidljivih razloga. | a) Testiranje 24 sata nakon zadnje operacije. | Nema potrebe djelovanja. To je sigurnosna funkcija koja sprječava da se brtva vratila zapeče. |

Pumpen-Grossohandel.de

# 12. Tehnički podaci

## 12.1 Precrpna stanica

| | |
|---|---|
| Težina: | Ovisno o varijanti.<br>Pogledajte natpisnu pločicu |
| Temperaturno područje: | 0-40 °C<br>Kratkotrajno do 60 °C<br>(maks. 5 minuta po satu) |
| Uvjeti poplave: | Maks. 2 m za 7 dana |
| Razina zvučnog tlaka | < 70 dB(A) prema EN 12050-1 i Machinery Directive. |

### 12.1.1 Sabirni spremnik

| | |
|---|---|
| Materijal: | Polietilen (PE) |

### 12.1.2 Crpka

| | |
|---|---|
| **Motor:** | |
| Mrežno napajanje: | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Klasa izolacije: | F (155 °C) |
| Tip impelera: | Vortex |
| Klasa zaštite: | IP68 |
| pH raspon: | 4-10 |
| Broj pokretanja po satu: | maks. 60 |
| Maks. gustoća tekućine: | 1100 kg/m$^3$ |

| Element | Materijal | DIN W.-Nr. | AISI |
|---|---|---|---|
| Kućište crpke | Nehrđajući čelik | 1.4301 | 304 |
| Impeler | Nehrđajući čelik | 1.4301 | 304 |
| Zaštitni čep | Novolene 2360 Kx | | |
| Kompletna motorna jedinica | Dijelovi u dodiru sa tekućinom:<br>Nehrđajući čelik | 1.4401 | 316 |
| Vratilo crpke - mokri kraj | Nehrđajući čelik | 1.4301 | 304 |
| Kabel motora | Neopren | | |
| O-prstenovi | NBR guma | | |
| Ulje | Shell Ondina 15, netoksični | | |

### 12.1.3 Senzor razine

| | |
|---|---|
| Opskrbni napon: | 12 V |
| Izlaz signala: | 0-5 V |

## 12.2 LC 220 regulator

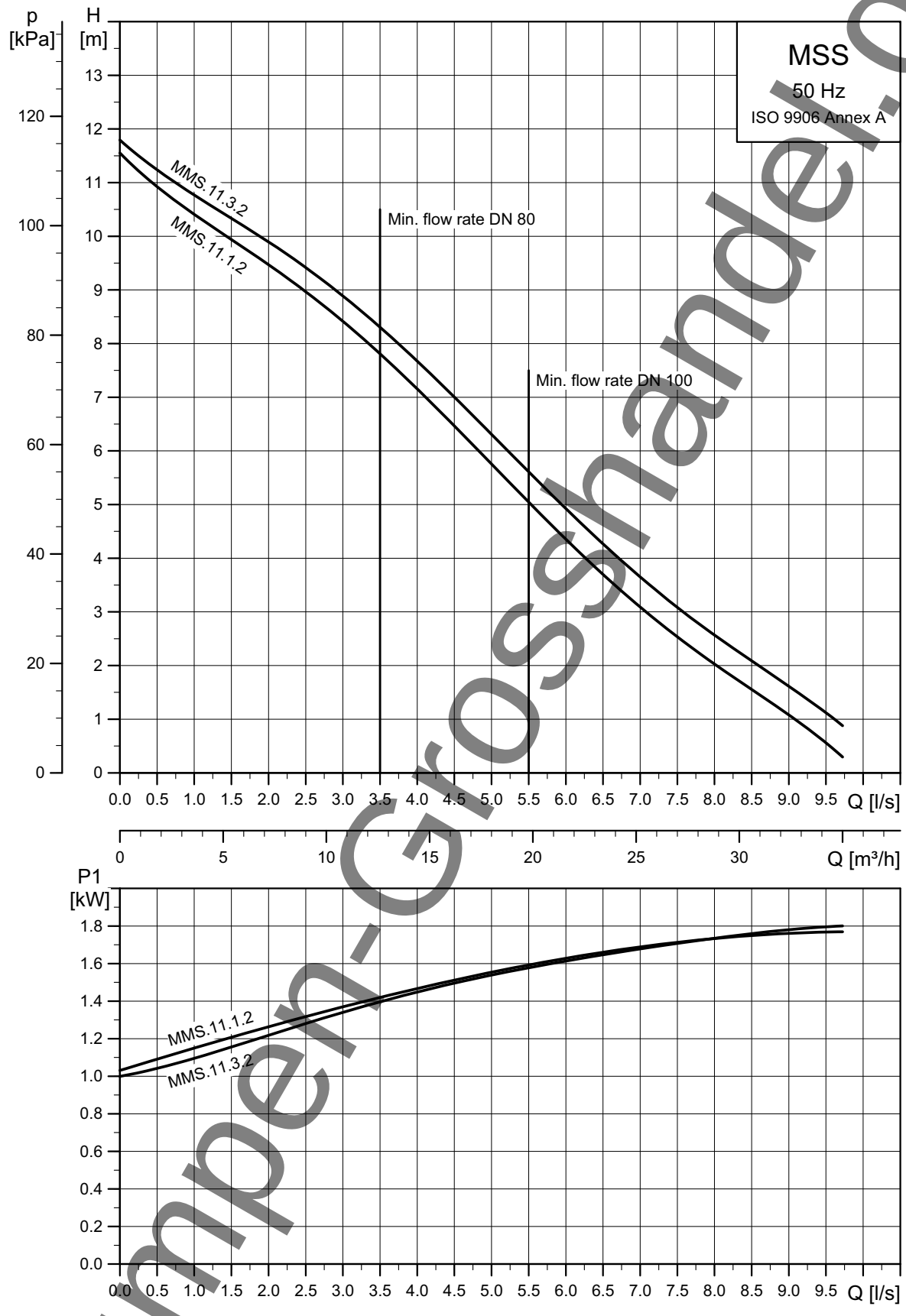
| | |
|---|---|
| **Regulator** | |
| Varijante napona, nazivni naponi: | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| Dopušteno odstupanje napona za LC 220: | - 15 %/+ 10 % od nazivnog napona |
| Frekvencija glavnog voda za LC 220: | 50/60 Hz |
| Uzemljenje opskrbne mreže: | Za TN sustave |
| Potrošnja snage za regulator | 7 W |
| | |
| Rezervni osigurač: | Ovisno o varijanti.<br>Pogledajte natpisnu pločicu |
| Regulacijski osigurač: | Fini osigurač:<br>100 mA / 20 mm x ∅5 |
| Temperatura okoline:<br>Tijekom rada:<br>U skladištu: | <br>0 do +40 °C (ne smije biti izloženo izravnoj sunčevoj svjetlosti)<br>-30 do +60 °C |
| Klasa zaštite: | IP56 |
| **Ormarić od LC 220** | |
| Vanjske dimenzije: | Visina = 195 mm<br>Širina = 250 mm<br>Dubina = 110 mm |
| Materijal: | ABS (Acrylonitrile butadiene styrene) |
| Težina: | Ovisno o varijanti.<br>Pogledajte natpisnu pločicu |
| Izlazi za alarmne uređaje: | Maks. 250 VAC / max.<br>2 A / min. 10 mA / AC1 |

| Multilift MSS | Rad | Napon [V] | Snaga P1 / P2 [kW] | $I_{1/1}$ / $I_{pokretanje}$ [A] | RPM [min$^{-1}$] | Broj polova | Tip utikača |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 min. | 1 x 230 V | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grosshandel.de

### 12.3 Radne krivulje

Krivulje su namijenjene samo kao smjernice i *ne smiju* se koristiti kao garantirane krivulje. Odstupanja sukladno ISO 9906, dodatak A.




TM05 1285 2611

**Slika 20** Radne krivulje

Pumpen-Grosshandel.de

## 13. Zbrinjavanje

Ovaj se proizvod, a isto vrijedi i za njegove dijelove, mora zbrinuti sukladno čuvanju okoliša:

1. U tu svrhu rabiti lokalne javne ili privatne tvrtke za zbrinjavanje otpada.
2. Ukoliko to nije moguće, povežite se s najbližom Grundfosovom filijalom ili radionicom.

Zadržano pravo tehničkih izmjena.

Pumpen-Grosshandel.de

**Traduzione della versione originale inglese.**

## INDICE


| | | Pagina |
|---|---|---|
| **1.** | **Simboli utilizzati in questo documento** | **197** |
| **2.** | **Contenuto del materiale consegnato** | **197** |
| **3.** | **Descrizione generale** | **198** |
| 3.1 | Applicazioni | 198 |
| **4.** | **Trasporto e immagazzinaggio** | **198** |
| **5.** | **Descrizione prodotto** | **199** |
| 5.1 | Stazione di sollevamento | 199 |
| 5.2 | Pannello LC 220 | 201 |
| **6.** | **Installazione della stazione di sollevamento** | **205** |
| 6.1 | Descrizione generale | 205 |
| 6.2 | Linee guida per l'installazione della stazione di sollevamento | 206 |
| 6.3 | Fasi consigliate per l'installazione meccanica della stazione di sollevamento | 206 |
| **7.** | **Installazione del pannello LC 220** | **207** |
| 7.1 | Posizione | 207 |
| 7.2 | Installazione meccanica | 207 |
| 7.3 | Collegamento elettrico | 208 |
| 7.4 | Impostazione dell'LC 220 | 208 |
| 7.5 | Schemi di cablaggio | 209 |
| **8.** | **Avviamento** | **209** |
| **9.** | **Manutenzione e assistenza** | **210** |
| 9.1 | Manutenzione elettrica | 210 |
| 9.2 | Pulizia del trasmettitore di livello | 210 |
| 9.3 | Stazione o componenti contaminati | 210 |
| **10.** | **Ricerca guasti** | **211** |
| **11.** | **Caratteristiche tecniche** | **212** |
| 11.1 | Stazione di sollevamento | 212 |
| 11.2 | Pannello LC 220 | 212 |
| 11.3 | Curve di prestazione | 213 |
| **12.** | **Smaltimento** | **214** |




***Avvertimento***

***Prima dell'installazione leggere attentamente le presenti istruzioni di installazione e funzionamento. Per il corretto montaggio e funzionamento, rispettare le disposizioni locali e la pratica della regola d'arte.***



***Avvertimento***

***L'utilizzo di questo prodotto richiede una certa esperienza.***
***Le persone con abilità fisiche, sensoriali o mentali ridotte non devono utilizzare questo prodotto a meno che non siano state istruite o siano sotto la supervisione di un responsabile. I bambini non devono utilizzare o giocare con questo prodotto.***

## 1. Simboli utilizzati in questo documento



***Avvertimento***

***La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza, può dare luogo a infortuni.***

Attenzione

***La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza, può dare luogo a malfunzionamento o danneggiare l'apparecchiatura.***

Nota

***Queste note o istruzioni rendono più semplice il lavoro ed assicurano un funzionamento sicuro.***



***Avvertimento***

***Queste istruzioni devono essere osservate per le pompe antideflagranti. Si consiglia di seguire queste istruzioni anche per le pompe standard.***

## 2. Contenuto del materiale consegnato

Le stazioni di sollevamento Grundfos Multilift MSS sono fornite complete di serbatoio di raccolta, pompa, sensore di livello, valvola di non ritorno (in relazione al modello) e pannello LC 220. Sia il sensore che la pompa sono collegati al pannello con tubi e cavi da 4 o 10 m.

L'inclusa sacca accessori contiene i seguenti articoli:

- 1 x istruzioni di installazione e funzionamento
- 1 x flangia adattatrice di mandata, DN 80, con attacco, DN 100 (diametro esterno, 110 mm)
- 1 x tubo flessibile, DN 100 e due fascette per connettere il tubo di mandata
- 1 x tubo flessibile, DN 50 e due fascette per connettere il tubo di spurgo
- 2 x viti e ancore ad espansione per il fissaggio del serbatoio
- 1 x tenuta di testa, DN 100
- 1 x tenuta di testa, DN 50, per pompa a diaframma, attacco o afflusso 1½", DN 50
- 1 x kit guarnizioni, DN 80, con 8 bulloni M16x65, dadi e rondelle (zincati).

Pumpen-Grossmann.de

## 3. Descrizione generale

Le stazioni di sollevamento Grundfos Multilift MSS sono fornite complete di serbatoio di raccolta, pompa, sensore di livello, pannello LC 220 e accessori di collegamento. Secondo il modello, possono essere dotate di valvola di non ritorno.

Di seguito una descrizione dei componenti.

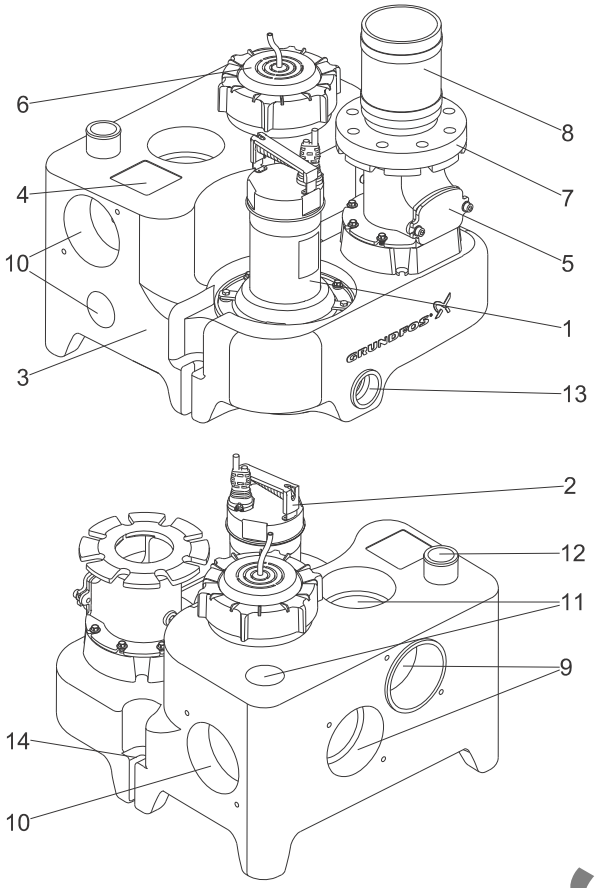



**Fig. 1** Multilift MSS, vista frontale e posteriore

| Pos. | Descrizione |
|---|---|
| 1 | Pompa con girante Vortex |
| 2 | Maniglia per il trasporto della pompa |
| 3 | Serbatoio di raccolta (44 litri) |
| 4 | Targhetta di identificazione |
| 5 | Valvola di non ritorno con coperchio di ispezione e vite di scarico per sollevare l'aletta della valvola. Vedi fig. 4. **NOTA:** MSS è anche disponibile con flangia adattatrice solo per collegamento ad una valvola esterna standard di non ritorno. |
| 6 | Apertura del tappo a vite per tubo di pressione e serbatoio per ispezione |
| 7 | Flangia adattatrice di mandata, DN 80, con attacco, DN 100 (diametro esterno 110 mm) |
| 8 | Tubo flessibile di collegamento, DN 100 (diametro interno, 110 mm) con due fascette |
| 9 | Bocche ingresso orizzontali nel retro, DN 100, 180 o 250 mm dal fondo |
| 10 | Bocche di ingresso laterali orizzontali, DN 50/DN 100 |
| 11 | Bocche ingresso verticali, DN 50/DN 100 |
| 12 | Foro di spurgo, DN 50 (diametro esterno, 52 mm), aperto |
| 13 | Bocca per pompa a diaframma manuale, DN 50 (diametro interno, 50 mm) |
| 14 | Punto di fissaggio |

### 3.1 Applicazioni

Le stazioni di sollevamento Grundfos Multilift MSS sono progettate per la raccolta e il pompaggio di acque reflue domestiche in assenza di attacco diretto alla rete fognaria. Le stazioni di sollevamento Grundfos Multilift MSS sono progettate per la raccolta e il pompaggio dei seguenti liquidi:

- acque reflue domestiche
- acque grigie senza corpi solidi
- acque nere con corpi solidi e scarichi da WC
- acque contenenti fanghiglie.

Le stazioni di sollevamento sono in grado di pompare liquidi contenenti fibre, tessuti, feci, ecc., generati da piccoli edifici, come abitazioni private, ville, case di vacanze, ecc., provenienti da un livello inferiore a quello del collettore fognario principale.

Non pompare acqua piovana con le stazioni di sollevamento Multilift MSS per i due seguenti motivi:

- I motori delle stazioni di sollevamento non sono progettati per il funzionamento continuo che potrebbe essere necessario in caso di precipitazioni piovose abbondanti.
- L'acqua piovana non deve essere scaricata in una stazione di sollevamento all'interno di un edificio, in base alle norme EN 12056-4.

Nel caso di dubbi, contattare Grundfos per una consulenza.

Non scaricare attraverso una stazione di sollevamento le seguenti sostanze/i seguenti tipi di acque cariche:

- materie solide, catrame, alto contenuto di sabbia, cemento, cenere, carta, detriti, rifiuti, ecc.
- acque di scarico da installazioni sanitarie situate al di sopra del livello di allagamento (queste dovrebbero essere smaltite da un sistema a gravità secondo norme EN 12056-1)
- acque reflue contenenti grossi quantitativi di grassi provenienti da friggitrici o dispositivi simili.

## 4. Trasporto e immagazzinaggio

***Avvertimento***

***La maniglia di trasporto del motore è da utilizzarsi solamente per il sollevamento del motore stesso. Non alzare/abbassare mai l'intera stazione di sollevamento per mezzo della maniglia di trasporto.***

Nota ***Alzare/abbassare la stazione di sollevamento per mezzo del serbatoio di raccolta.***

Durante periodi di lungo immagazzinaggio, proteggere il pannello LC 220 da umidità e calore.

Dopo periodi di lungo immagazzinaggio, controllare la pompa prima di metterla in funzione. Verificare che la girante ruoti liberamente.

Pumpen-Grossmann.de

## 5. Descrizione prodotto

Le stazioni di sollevamento Multilift MSS sono descritte nelle seguenti sezioni:

- sezione *5.1 Stazione di sollevamento* che descrive la stazione di sollevamento, il serbatoio di raccolta, la pompa, la valvola di non ritorno e il sensore di livello
- sezione *5.2 Pannello LC 220* che descrive il pannello di controllo e le relative funzionalità.

Nella sezione *6. Installazione della stazione di sollevamento* e successive, i componenti sopra elencati vengono descritti come una singola unità.

### 5.1 Stazione di sollevamento

Le stazioni di sollevamento Multilift MSS sono fornite complete di pompe sommerse monofase o trifase collegate al regolatore LC 220 e inclusive di un sensore di livello.

**Designazione modello, stazione di sollevamento**

| **Esempio** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Stazione di sollevamento Multilift | | | | | |
| SS = una pompa | | | | | |
| Potenza in uscita, $P_2$ / 100 [W] | | | | | |
| 1 = motore monofase<br>3 = motore trifase | | | | | |
| 2 = motore a 2 poli<br>4 = motore a 4 poli | | | | | |

**Targhetta di identificazione, lifting station**

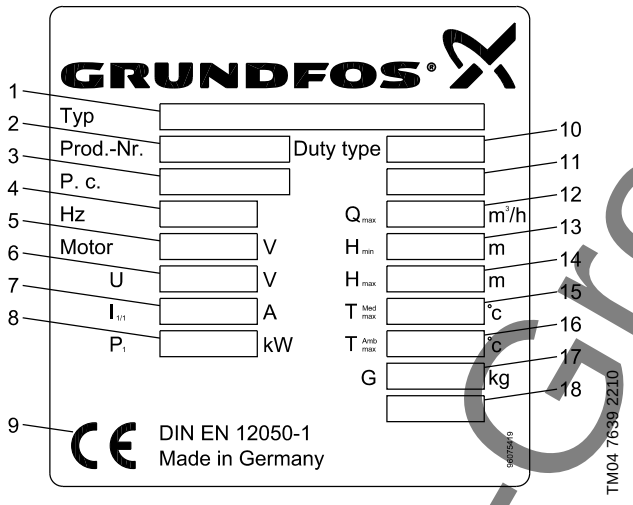



**Fig. 2** Targhetta di identificazione, lifting station

| **Pos.** | **Descrizione** |
|---|---|
| 1 | Designazione modello |
| 2 | Codice prodotto |
| 3 | Codice di produzione (anno/settimana) |
| 4 | Frequenza [Hz] |
| 5 | Numero fasi + tensione [V] |
| 6 | Tensione [V] |
| 7 | Corrente a pieno carico [A] |
| 8 | Potenza assorbita dal motore P1 [kW] |
| 9 | Marcatura CE |
| 10 | Tipo di esercizio |
| 11 | Numero di serie |
| 12 | Portata min. [$m^3$/h] |
| 13 | Prevalenza min. [m] |
| 14 | Max. prevalenza [m] |
| 15 | Max. temperatura liquido [°C] |
| 16 | Max. temperatura ambiente [°C] |
| 17 | Peso [kg] |
| 18 | Vuoto |

#### 5.1.1 Serbatoio di raccolta

Il serbatoio di raccolta è stagno a gas, odori e pressione, è realizzato in polietilene (PE) resistente alle acque reflue e dispone di tutte le bocche per le tubazioni di afflusso, di mandata, di spurgo e per una pompa manuale a diaframma, disponibile come accessorio.

Pertanto, il serbatoio di raccolta offre cinque ingressi orizzontali sul retro e sui lati (4 x DN 100, 1 x DN 50) e due verticali posizionati nella parte superiore (1 x DN 100, 1 x DN 50). Gli ingressi laterali e posteriori sono posizionati a 180 e 250 mm dal fondo per collegamento diretto di WC a pavimento o sospesi, come da norme EN 33 and EN 37. Ulteriori sanitari possono essere collegati agli altri ingressi.

Il volume del serbatoio e il volume effettivo (volume tra avvio e arresto) del serbatoio di raccolta appaiono nella tabella seguente:

| Livello afflusso [mm] | 180 | 250 |
|---|---|---|
| Volume totale serbatoio [l] | 44 | 44 |
| Volume effettivo serbatoio [l] | 20 | 28 |

L'impostazione del livello di ingresso può essere effettuata tramite DIP switch nel pannello di controllo.
Vedi sezione *7.4 Impostazione dell'LC 220*.

L'impostazione di fabbrica del livello di ingresso è di 250 mm dal fondo.

Allo scopo di minimizzare la sedimentazione, il fondo del serbatoio è in pendenza, con la pompa ubicata nella parte più bassa.

#### 5.1.2 Pompa

La girante della pompa è del tipo a flusso libero vortex per assicurare prestazioni pressoché invariate per l'intera durata della pompa. Vedi le curve di prestazione della pompa nella sezione *11.3 Curve di prestazione*. Tutte le parti a contatto con il liquido pompato sono realizzate in acciaio inox. La pompa dispone di una tenuta meccanica.

Vedi ulteriori dati tecnici nella sezione *11. Caratteristiche tecniche*.

I motori monofase dispongono di condensatore di marcia.

I motori monofase e trifase sono protetti da interruttori termici negli avvolgimenti e da un motoprotettore supplementare per fermare il motore in caso di sovraccarico.

Motori trifase:
Se la sequenza fasi è errata, il pannello indica un guasto, impedendo alla pompa di avviarsi. Per correggere la sequenza fase, vedi sezione *5.2.2 Elementi di controllo e spie di indicazione* e fig. 8.

Nota

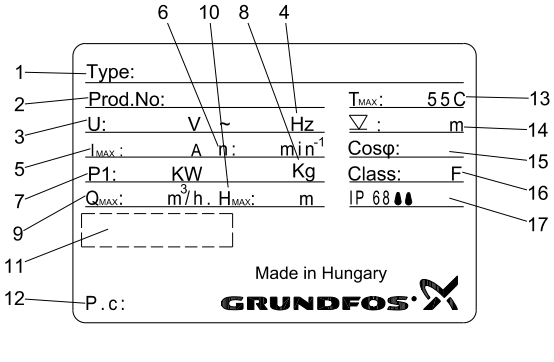
***Se il motore è sovraccaricato, si fermerà automaticamente.***

***Una volta tornato a normale temperatura di funzionamento, esso ripartirà automaticamente.***

Printed-Grossnandenge

**Targhetta di identificazione della pompa**

La targhetta è stampata sulla pompa.




TM05 1194 2411

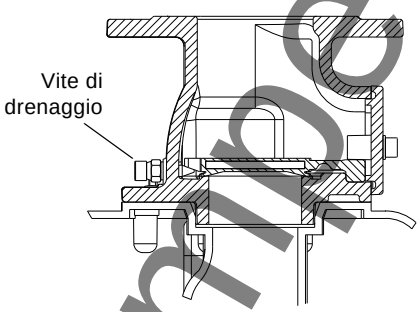
**Fig. 3** Targhetta di identificazione della pompa

| Pos. | Descrizione |
|---|---|
| 1 | Designazione modello |
| 2 | Codice prodotto |
| 3 | Tensione nominale |
| 4 | Frequenza |
| 5 | Corrente nominale |
| 6 | N° di giri nominale |
| 7 | Potenza d'ingresso nominale |
| 8 | Peso |
| 9 | Max. portata |
| 10 | Max. prevalenza |
| 11 | Certificazioni |
| 12 | Settimana, anno e giorno di produzione |
| 13 | Max. temperatura liquido |
| 14 | Max. profondità di installaz. |
| 15 | Fattore di potenza |
| 16 | Classe di isolamento |
| 17 | Classe di protezione |

### 5.1.3 Valvola di non ritorno

La valvola di non-ritorno DN 80 dispone di una vite per alzare l'aletta interna allo scopo di consentire lo svuotamento della tubazione, in caso di manutenzione o riparazioni. La valvola è progettata e collaudata secondo le norme EN12050-4. Vedi fig. 4.

Nota ***Allentare leggermente il controdado prima di ruotare la vite di drenaggio.***



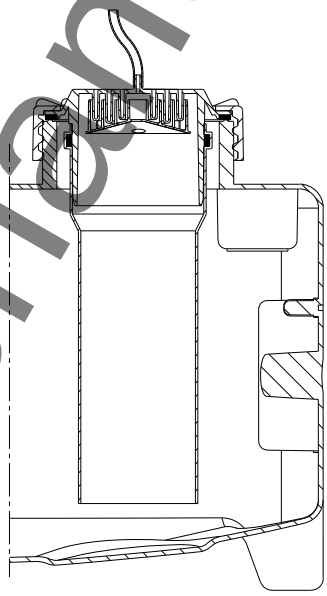

TM05 0340 1011

**Fig. 4** Valvola di non ritorno

### 5.1.4 Sensore livello

Il sensore di pressione piezoresistivo posto all'interno del regolatore è collegato attraverso un tubo al tubo di pressione nel serbatoio. Il tappo a vite al quale il tubo è collegato include un intercettatore di condensazione e un collegamento per un tubo DN 100. Questo tubo, il tubo di pressione, si estende verso il basso all'interno del serbatoio. Il livello del liquido in aumento comprime l'aria contenuta all'interno della tubazione di pressione e del tubo, e il sensore piezoresistivo trasforma la pressione in cambiamento in un segnale analogico. Il quadro di controllo utilizza il segnale analogico per avviare e fermare la pompa ed indicare l'allarme di livello dell'acqua alto. Il tubo di pressione è fissato al di sotto del tappo a vite e può essere estratto per la riparazione, manutenzione e pulizia della parte interna del tubo. Un O-ring assicura la tenuta.

Il tubo è dotato di una lunghezza di 4 o 10 m. Il tubo deve essere connesso al regolatore.



TM05 0332 1011

**Fig. 5** Tappo a vite con tubo, tubo DN 100 e intercettatore di condensazione.

Pumpen-Grosshandel.de

## 5.2 Pannello LC 220

Il pannello di controllo avvia e arresta la pompa MSS Multilift in base al livello di liquido misurato dal sensore di livello piezoresistivo, analogico. Quando viene raggiunto il livello di attacco, la pompa verrà avviata e, quando questo sarà sceso sino al livello di stacco, la pompa sarà fermata dal pannello di controllo.
Un allarme apparirà in caso di livello troppo alto nel serbatoio, guasto al sensore, ecc.




TM05 1276 2511

**Fig. 6** Pannello di controllo LC 220 per Multilift MSS

Il pannello di controllo LC 220 dispone delle seguenti funzionalità:

- controllo di tipo acceso/spento di una pompa per acque reflue, basato su un segnale continuo fornito da un sensore di livello piezoresistivo, analogico
- avviamenti automatici di prova dopo lunghi periodi di inattività (24 ore dall'ultimo funzionamento)
- batteria tampone in caso di mancanza di alimentazione di rete (accessorio)
- possibilità di reset automatico degli allarmi (via DIP switch)
- selezione tra due livelli di afflusso (via DIP switch)
- indicazione di funzionamento di:
  - alimentazione presente
  - pompa in funzione
  - manutenzione/assistenza necessaria (impostabile tramite DIP switch).
- Indicazione d'allarme in seguito a:
  - livello del liquido troppo alto, il quale aziona un allarme di livello alto
  - individuazione errata sequenza fasi (per pompe trifase)
  - guasto sensore
  - allarme livello esterno
  - monitoraggio di routine.

Come standard, il pannello LC 220 dispone di un'uscita di segnale per allarme comune e tre ingressi di segnale per collegare il sensore piezoresistivo, un interruttore a galleggiante aggiuntivo come riserva per i sensori analogici e un interruttore di livello aggiuntivo per la rilevazione di allagamenti esternamente a Multilift MSS. Frequentemente le stazioni di sollevamento sono ubicate nello scantinato - il punto più basso dell'edificio. In caso, ad es., di innalzamento del livello di falda o di rottura di una tubazione, un allarme verrà fornito dal pannello di controllo.
Se il livello del liquido nel pozzetto si alza oltre il livello di allarme, il corrispondente LED di allarme si accenderà e il cicalino incorporato entrerà in funzione.

È possibile installare una batteria (accessorio) per l'attivazione di un allarme acustico (cicalino). Il cicalino sarà attivato fino a quando il guasto sarà presente in quanto non può essere resettato.

In caso di interruzione di corrente, l'uscita comune di allarme, che è un contatto di commutazione a potenziale zero, può essere usata per inviare il segnale di allarme a un centro di controllo tramite una fonte di alimentazione elettrica esterna.

È possibile collegare un PC Tool al fine di applicare gli aggiornamenti e ulteriori regolazioni.

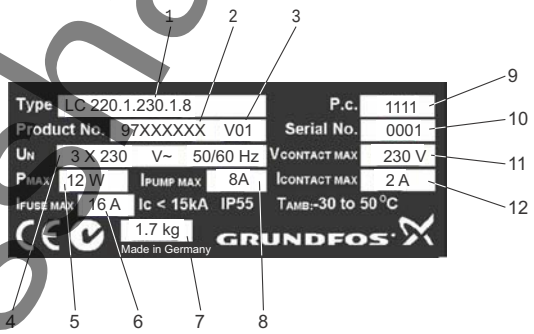
Inoltre, è possibile leggere un registro di almeno 20 guasti, e il numero degli avvii e delle ore di esercizio (accessorio).

**Denominazione prodotto, pannello di controllo LC 220**

| **Esempio** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|
| LC 220 = tipo di pannello di controllo | | | | | |
| 1 = pannello di controllo per una pompa<br>2 = pannello di controlllo per due pompe | | | | | |
| Tensione [V] | | | | | |
| 1 = monofase<br>3 = trifase | | | | | |
| Massima corrente di esercizio assorbita dalla pompa [A] | | | | | |

**Targhetta di indentificazione, pannello LC 220**

Il tipo di pannello, la variante di tensione, ecc. vengono indicati nella designazione del modello presente sulla targhetta di identificazione situata su un lato del quadro di controllo.




TM05 1351 2611

**Fig. 7** Esempio di una targhetta di un LC 220

| **Pos.** | **Descrizione** |
|---|---|
| 1 | Designazione modello |
| 2 | Codice prodotto |
| 3 | Numero versione |
| 4 | Tensione nominale |
| 5 | Assorbimento potenza |
| 6 | Caratteristiche fusibile |
| 7 | Peso |
| 8 | Max. corrente assorbita dalla pompa |
| 9 | Anno e settimana di produzione |
| 10 | Numero di serie |
| 11 | Max. tensione al contattore |
| 12 | Max. corrente al contattore |

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.1 Tipo

Il pannello di controllo LC 220 include tutti i componenti necessari, come relè e pannello di controllo con spie luminose per indicazione delle condizioni di guasto e funzionamento. Ha integrato inoltre un ingresso di livello che è attivato dall'aria compressa direttamente mediante il tubo di pressione all'interno del serbatoio di raccolta. Infine, dispone di morsetti di alimentazione, collegamento alla pompa e uscita di segnale per allarme comune.

Il coperchio frontale è tenuto in posizione da quattro chiusure rapide a baionetta. Sul lato sinistro, le chiusure sono estese e collegate al fondo della struttura con cerniere.

### 5.2.2 Elementi di controllo e spie di indicazione

La tabella di seguito fornisce una descrizione della funzione dei vari elementi di controllo e delle spie luminose:

| Elemento | Funzione | Descrizione |
|---|---|---|
|  | Selezione del modo di funzionamento | Il modo di funzionamento viene selezionato con il selettore ON-OFF-AUTO che dispone di tre differenti posizioni:<br>POS I:<br>Avvia la pompa manualmente.<br>POS O:<br>• Arresta la pompa manualmente<br>• Resetta le indicazioni di allarme.<br>POS AUTO:<br>Funzionamento automatico. La pompa si avvierà e fermerà in base al segnale fornito dal sensore di livello. |
|  | Indicazione stato alimentazione elettrica | Spia di colore verde, indicazione di presenza di alimentazione. |
|  | Indicazione stato pompa | Spie di colore verde e rosso, indicazione dello stato della pompa:<br>Verde: la pompa sta funzionando.<br>Rosso: pompa guasta. |
|  | Allarme livello alto | Spia di colore rosso, indicazione di alto livello acqua. Il LED si accende se il sensore di livello misura un certo livello nel serbatoio di raccolta. |
|  | Guasto sequenza fasi | Spia di colore rosso, indicazione di sequenza fasi errata (pompe trifase). Modificare la sequenza fase seguendo le istruzioni in fig. 8. |
|  | Allarme guasto sensore | Spia di colore rosso, indicazione di collegamento difettoso o mancante al sensore di livello. |
|  | Allarme livello esterno | Spia di colore rosso, indicazione di allarme da un livellostato esterno. |
|  | Indicazione di manutenzione necessaria | Spia di colore giallo, indicazione di manutenzione necessaria. Questa funzione può essere attivata/disattivata per mezzo dei DIP switch. L'impostazione di fabbrica è di un anno, come da norme EN 12056-4. |



TM05 3455 0412

**Fig. 8** Fasi di cambiamento del pannello di controllo trifase con convertitore di fase

Pumpen Grosshandel.de

### 5.2.3 Layout interno dell' LC 220

La figura 9 mostra il layout interno dell'LC 220.

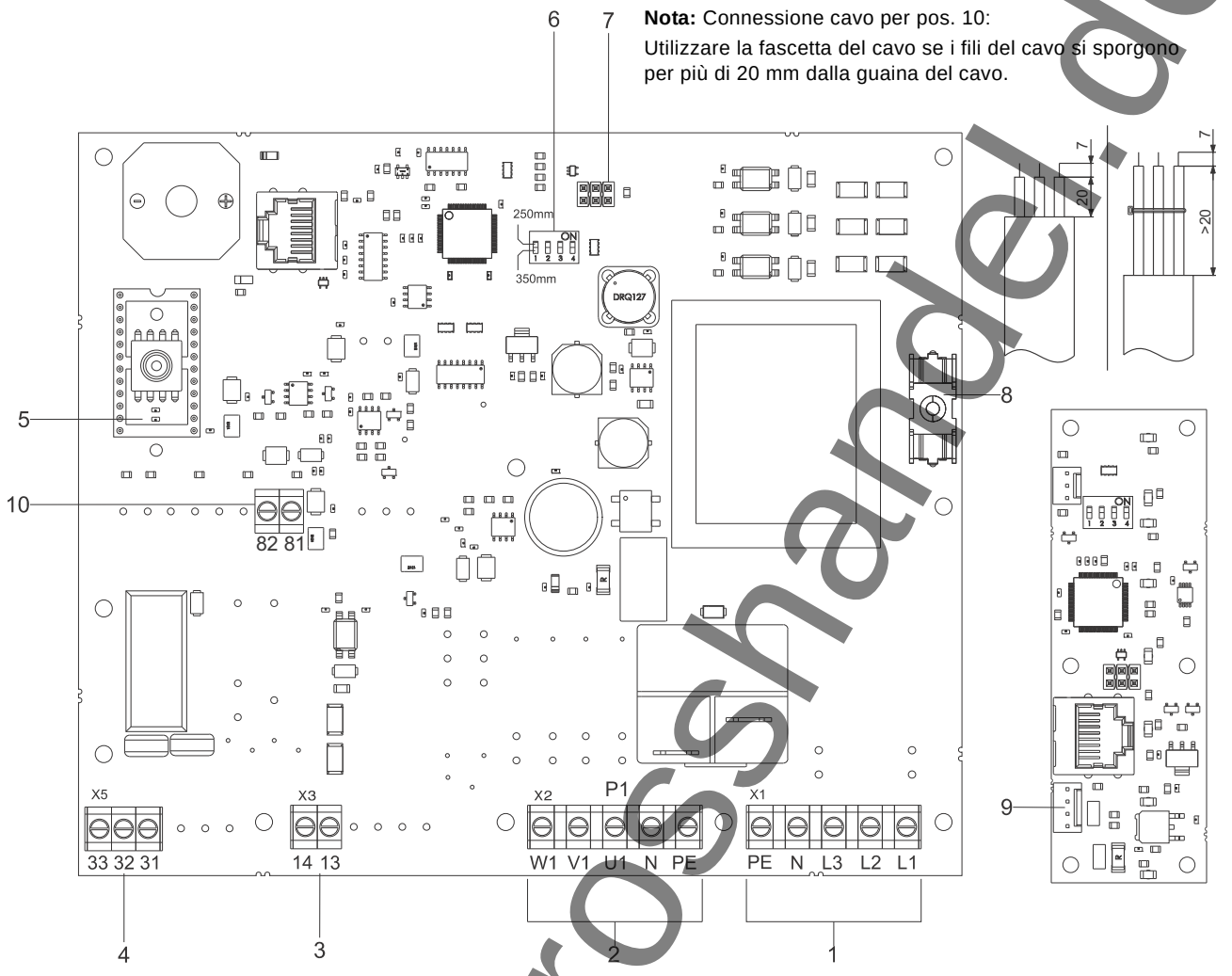



**Fig. 9** Layout interno dell' LC 220

Pumpen-Grosshandel.de

| Pos. | Descrizione | | Numeri morsetti |
|---|---|---|---|
| 1 | Morsetti di alimentazione | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Morsetti collegamento pompa | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Morsetti collegamento sensore di livello esterno | 230 V, NO | 35, 36 |
| 4 | Morsetti segnale in uscita "allarme comune" | Contatti di commutazione a potenziale zero NO/NC con max. 250 V/2 A | X11 |
| 5 | PCB con sensore di pressione piezoresistivo analogico | 0-5 V | |
| 6 | Interruttore DIP | 1. Altezza ingresso: ON = 250 mm OFF = 180 mm<br>2. Impostazione reset: ON = Automatico OFF = Manuale<br>3. Intervallo di manutenzione: ON = 1 anno OFF = Nessuno<br>4. Impostazioni di reset (solo in caso di sostituzione del sensore) ON = sicuro (posizione normale) OFF = passare brevemente a OFF per sensore per regolare la pressione ambientale. (Vedi istruzioni di manutenzione) | |
| 7 | Connettore di servizio per software (PC Tool) | Connettore a 6 poli | |
| 8 | Fusibile del circuito di controllo, fusibile a filo sottile | 100 mA/20 mm x ∅ 5 | |
| 9 | Batteria (non ricaricabile) | 9 V | |
| 10 | Morsetti per allarme livello dell'acqua alto (all'interno del serbatoio), digitale | | 81, 82 |

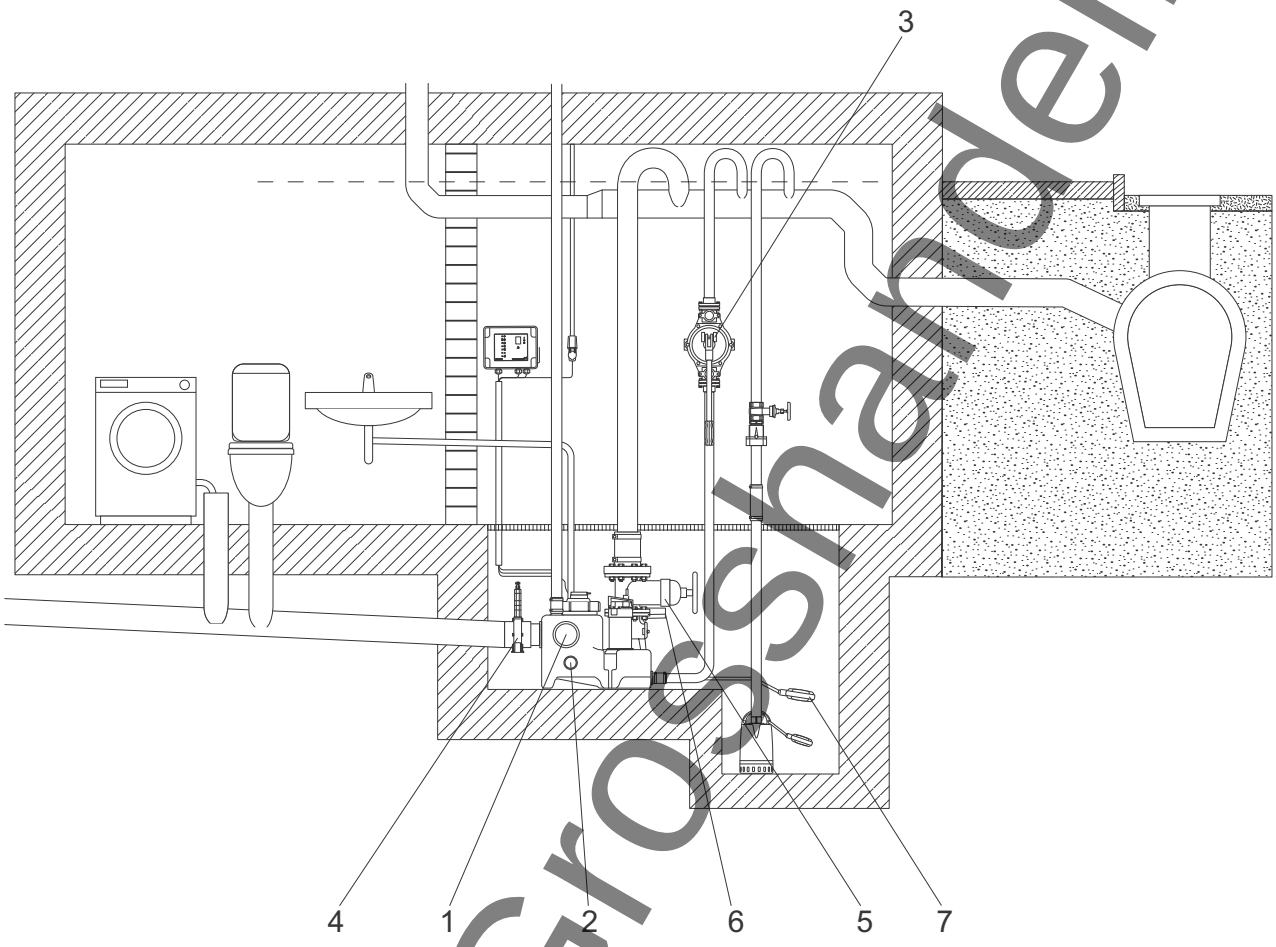
Pumpen-Grossmandel.de

## 6. Installazione della stazione di sollevamento

### 6.1 Descrizione generale

Prima di installare le stazioni di sollevamento Multilift MSS, verificare che siano rispettate tutte le normative locali in materia di sfiato, accesso alle stazioni, ecc..

#### 6.1.1 Schema di installazione




TM05 1346 2611

**Fig. 10** Schema di installazione

| Pos. | Accessori | Codice prodotto |
|---|---|---|
| 1 | Tenuta di testa, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Tenuta di testa, DN 50 | - |
| 3 | Pompa a diaframma, 1½" | 96003721 |
| 4 | Valvola d'intercettazione in PVC, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Valvola d'intercettazione in ghisa, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Kit guarnizioni, DN 80, bulloni, dadi e rondelle | 96001999 |
| 7 | Interruttore galleggiante esterno | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 6.2 Linee guida per l'installazione della stazione di sollevamento

**Linee guida per la corretta installazione meccanica della stazione di sollevamento conformemente a quanto disposto dalle norme EN 12056-4**

Vedi sezione *6.1.1 Schema di installazione*.

- Installare la stazione di sollevamento in un'area adeguatamente illuminata e ventilata, mantenendo uno spazio libero di 60 cm intorno a tutte le sue parti per agevolarne le operazioni di assistenza e l'azionamento.
- Prevedere l'installazione di un pozzo di drenaggio della pompa sotto il livello pavimento. Se una stazione di sollevamento è installata in un seminterrato con il rischio di infiltrazioni di acqua freatica, è consigliabile (in alcuni Paesi obbligatorio) installare una pompa di drenaggio in un pozzetto separato sotto il livello del pavimento al fine di eliminare eventuale acqua e mantenere la stanza asciutta. Vedi fig. 10.

Nota ***Il serbatoio di raccolta, la pompa e i cavi possono essere sommersi (max. 2 m per 7 giorni).***

Attenzione ***Il quadro di controllo deve essere installato in un luogo asciutto e ben ventilato.***

- Tutti i collegamenti dei tubi devono essere flessibili, al fine di ridurre eventuali risonanze.
- Le stazioni di sollevamento devono essere fissate saldamente per evitare sollevamenti e torsioni.
- Tutti i tubi di scarico (stazione di sollevamento, la pompa a membrana e la pompa di drenaggio) devono avere una curva sopra il livello dell'acqua di ristagno locale. Il punto più alto del sifone o collo d'oca inverso deve trovarsi sopra il livello strada.
- Per i tubi di scarico, DN 80 e superiori, installare una valvola di isolamento nel tubo stesso. Prevedere anche una valvola di isolamento nel tubo di aspirazione.
- L'acqua di superficie non deve essere scaricata nella stazione di sollevamento all'interno dell'edificio. Deve avere la propria stazione di pompaggio esterna all'edificio.
- Le stazioni di sollevamento devono essere dotate di una valvola di non ritorno approvata e conforme alle disposizioni delle norme EN 12050-4.
- Il volume del tubo di scarico sopra la valvola di non ritorno fino al livello delle acque di ristagno deve essere inferiore a quello effettivo del serbatoio.
- In generale, una stazione di sollevamento per acque reflue nere deve essere dotata di uno sfiato posto sopra il livello tetto. Tuttavia è consentito portare la ventilazione, come sistema di aerazione secondario, nell'impianto di aerazione dell'edificio principale.
- Se le acque reflue vengono scaricate nella linea di raccolta, questa deve essere dotata di un rapporto di riempimento pari ad almeno h/d = 0,7. La linea di raccolta deve essere almeno di un diametro nominale più grande a valle del collegamento del tubo di scarico.
- Usare una pompa a membrana per lo scarico semplice, manuale del serbatoio di raccolta in caso di guasto della pompa (non obbligatorio).

## 6.3 Fasi consigliate per l'installazione meccanica della stazione di sollevamento

1. Verifica del contenuto del materiale consegnato. Per il contenuto del materiale consegnato, vedi sezione *2. Contenuto del materiale consegnato*.
2. Predisporre gli ingressi praticando i fori necessari. Usare seghe a tazza ∅100 per ingressi DN 100 e ∅43 per DN 50. La linea di taglio è incavata. Per evitare la formazione di bordi affilati e taglienti, eliminare le sbavature dai fori. Le tenute di testa sono dotate di collari.
3. Preparare il collegamento per la pompa a membrana (opzionale). Usare una sega a tazza, ∅43, per la presa di collegamento DN 50. Per evitare la formazione di bordi affilati e taglienti, eliminare le sbavature dai fori.

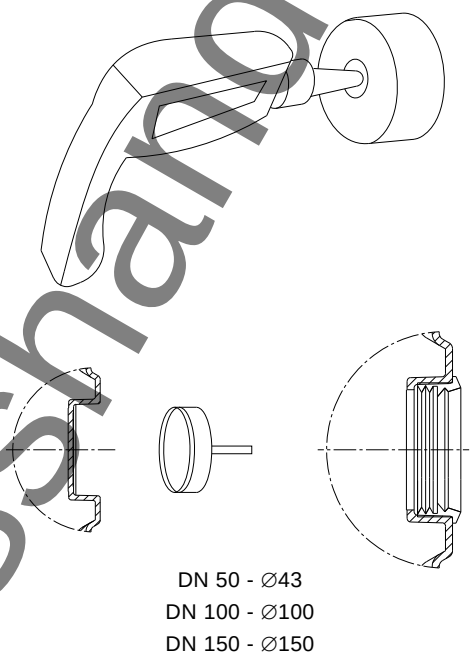



**Fig. 11** Taglio o foratura dei fori di collegamento

4. Collegamento del tubo di aspirazione al serbatoio. Installare una valvola di intercettazione tra il tubo e la stazione di sollevamento per evitare il riempimento di quest'ultima durante manutenzione o riparazioni. Si raccomanda una valvola di intercettazione in PVC di facile utilizzo.

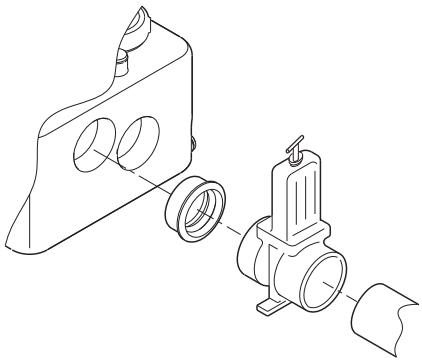



**Fig. 12** Installazione della valvola di intercettazione

Attenzione ***Assicurarsi che il peso dei tubi di aspirazione, mandata e spurgo non poggi sul serbatoio. I lunghi tratti di tubazione, valvole ecc, devono essere opportunamente supportati.***

***Avvertimento***

***Non camminare mai sulla stazione di sollevamento.***

Pumpen-Grosshandel.de

5. Collegamento del tubo di mandata.
   Installare una valvola di isolamento tra la valvola di non-ritorno e il tubo flessibile fornito, DN 100 (diametro interno 110 mm). È possibile garantire un collegamento flessibile se viene lasciata una distanza di circa 5 cm tra le estremità dei tubi di ingresso, scarico e sfiato e i fori della stazione di sollevamento.

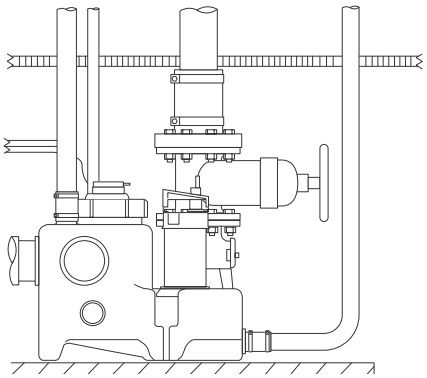



**Fig. 13** Valvola di intercettazione sopra a quella di non ritorno.

6. Collegamento del tubo di sfiato.
   La bocca di sfiato DN 50 in cima al serbatoio è aperta. Collegare il tubo di sfiato alla relativa bocca mediante un elemento di collegamento flessibile. Il tubo di sfiato deve essere portato sopra il tetto all'aria aperta nel rispetto delle norme locali vigenti. È possibile garantire un collegamento flessibile se viene lasciata una distanza di circa 3 cm tra l'estremità del tubo di sfiato e la relativa bocca.
7. Collegamento della pompa a membrana (opzionale).
   Montare la pompa a membrana sul lato di mandata.
   Per agevolare le operazioni di assistenza della pompa a membrana, è consigliabile installare una valvola di intercettazione da 1½" alla bocca del serbatoio.
8. Fissaggio del serbatoio al pavimento.

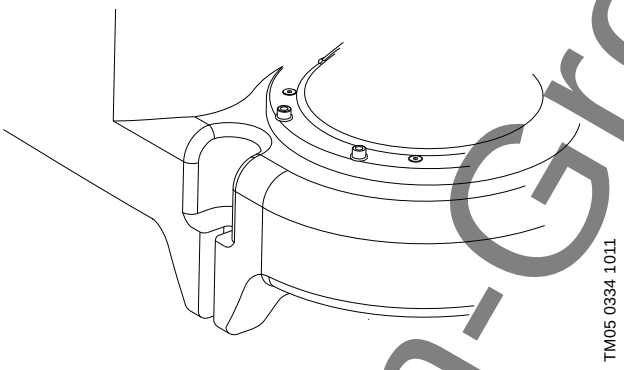



**Fig. 14** Punto di fissaggio del serbatoio al pavimento.

## 7. Installazione del pannello LC 220

***Avvertimento***

***Prima di effettuare collegamenti nell'LC 220 o di operare sul pozzo o sulle pompe, accertarsi che l'alimentazione elettrica sia stata disinserita e non possa venire accidentalmente ripristinata.***

L'installazione deve essere effettuata da personale qualificato e nel rispetto delle normative locali.

### 7.1 Posizione

***Avvertimento***

***Non installare il regolatore LC 220 in aree soggette a rischio di esplosione.***

Il pannello LC 220 può essere installato a temperature ambiente comprese tra 0 °C e +40 °C.

Classe di protezione: IP56.

Installare il pannello il più vicino possibile alla stazione di sollevamento.

Se installato all'esterno, il regolatore LC 220 deve essere posto in una struttura di protezione o in un armadio.
LC 220 non deve essere esposto alla luce solare diretta.

### 7.2 Installazione meccanica

***Avvertimento***

***Praticando i fori, fare attenzione a non danneggiare cavi o tubi dell'acqua e del gas. Assicurare un'installazione sicura.***

**Nota** ***È possibile montare il pannello LC 220 senza rimuovere il coperchio anteriore.***

Procedere come segue:

- Montare l'LC 220 su una superficie piana del muro.
- Montare l'LC 220 con gli ingressi dei cavi rivolti verso il basso (eventuali ingressi aggiuntivi devono essere montati nella piastra inferiore dell'armadio).
- Montare l'LC 220 inserendo quattro viti nei fori appositi posti sulla piastra posteriore dell'armadio. Eseguire i fori di montaggio con un trapano da 6 mm usando il modello apposito fornito con il regolatore. Inserire le viti nei fori di montaggio e serrarle. Inserire i cappucci di plastica.

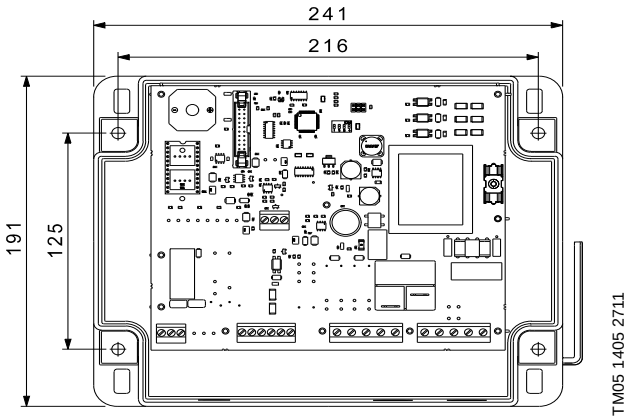



**Fig. 15** Montaggio del pannello al muro.

Pumpen-Grosshandel.de

### 7.3 Collegamento elettrico

***Avvertimento***

***Il pannello LC 220 deve essere collegato in conformità con le disposizioni e le norme in vigore per l'applicazione in questione.***

***Avvertimento***

***Prima di aprire l'armadio, togliere l'alimentazione elettrica.***

La tensione e la frequenza nominale sono indicate sulla targhetta di identificazione del pannello. Verificare che il pannello sia compatibile con l'alimentazione elettrica disponibile presso il luogo d'installazione.

Tutti i cavi e i conduttori devono passare attraverso gli appositi passacavi e essere dotati di guarnizioni (IP65).

La presa di corrente deve trovarsi vicino al pannello di controllo, essendo questo dotato di un cavo di 1,5 m terminato con una presa schuko monofase e una spina CEE per pompe trifase.

La corrente max. del fusibile di riserva è indicata sulla targhetta di identificazione del pannello.

Se prescritto dalle norme locali, installare un sezionatore di rete.

### 7.4 Impostazione dell'LC 220

LC 220 dispone di un DIP switch a 4 contatti. Vedi fig. 16.

Per effettuare le impostazioni, aprire il coperchio sbloccando le chiusure a baionetta. Le chiusure sul lato sinistro dispongono di cardini.

Nota

***Dopo la modifica dell'impostazione dei DIP switch, il pannello deve essere disalimentato per almeno 10 secondi per essere sicuri che l'ultima configurazione venga correttamente caricata all'avvio.***

Il DIP switch ha le seguenti funzioni:

- impostazione del livello di avvio (switch 1). L'impostazione di fabbrica è impostata sull'afflusso a 250 mm dal fondo, al fine di ottenere il maggior volume utile possibile di serbatoio. Per WC a pavimento, l'impostazione deve essere cambiata a 180 mm. Avvii e arresti verranno regolati automaticamente.
- selezione del reset allarme automatico (switch 2)
- selezione degli intervalli di manutenzione (switch 3)
- selezione del sensore (switch 4).

L'impostazione di fabbrica dei DIP switch è mostrata in fig. 16.

Ogni singolo interruttore (da 1 a 4) del DIP switch può essere impostato su OFF o su ON.

Quando viene modificata l'impostazione del DIP switch, il pannello di controllo deve essere disalimentato per almeno 10 secondi!

Impostare gli switch da 1 a 4 come segue:

- **Switch 1** (livello di start):

| Pos. | Descrizione |
|---|---|
| ON | La pompa si avvia quando il livello nel serbatoio di raccolta raggiunge i 250 mm. |
| OFF | La pompa si avvia quando il livello nel serbatoio di raccolta raggiunge i 180 mm. |

- **Switch 2** (reset automatico allarme):

| Pos. | Descrizione |
|---|---|
| ON | L'indicazione di guasto verrà resettata dopo la scomparsa del guasto stesso, ovvero la spia luminosa e il cicalino interno si spegneranno e il segnale di allarme esterno verrà disattivato. |
| OFF | Il segnale di allarme deve essere resettato manualmente portando il selettore in posizione "0". |

- **Switch 3** (intervallo di servizio):

| Pos. | Descrizione |
|---|---|
| ON | La funzione, per ricordare che è ora di effettuare una manutenzione, è attivata. La spia luminosa gialla si accenderà quando arriva il tempo della manutenzione periodica. L'intervallo di manutenzione è 1 anno (valore fisso). |
| OFF | La funzione, per ricordare che è ora di effettuare una manutenzione, è disattivata. |

- **Switch 4:** (selezione sensore):

| Pos. | Descrizione |
|---|---|
| ON | Sensore di pressione analogico. |
| OFF | Sensore a ultrasuoni (preimpostato). |

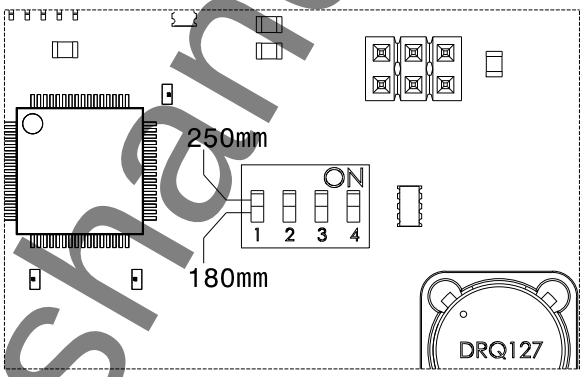
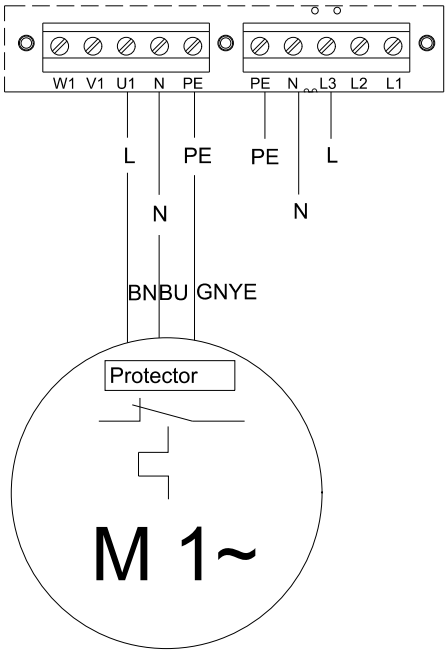



**Fig. 16** Interruttore DIP

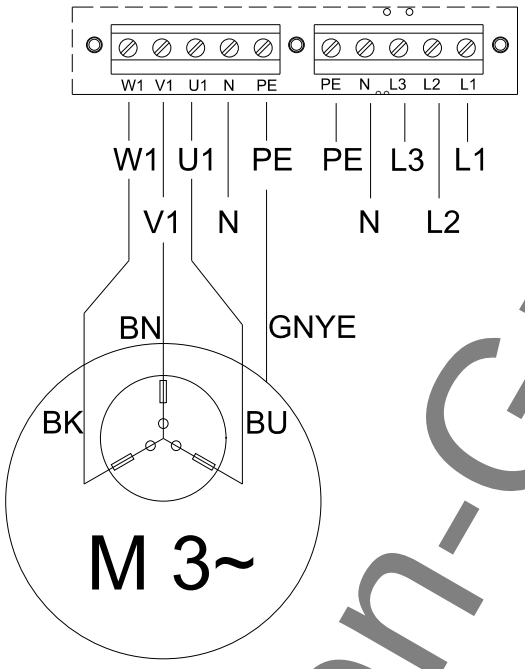
Pumpen-Grosshandel.de

### 7.5 Schemi di cablaggio




TM05 1402 2711

**Fig. 17** Schema elettrico Multilift MSS, monofase




TM05 1403 2711

**Fig. 18** Schema elettrico Multilift MSS, trifase

## 8. Avviamento

***Avvertimento***

***Prima di iniziare a lavorare su pompe utilizzate per liquidi potenzialmente pericolosi per la salute, pulire e spurgare accuratamente le pompe, i pozzetti, ecc. in conformità alle normative locali.***

***Avvertimento***

***Prima di effettuare collegamenti nell'LC 220 o di operare sul pozzo o sulle pompe, accertarsi che l'alimentazione elettrica sia stata disinserita e non possa venire accidentalmente ripristinata.***

Prima dell'avviamento, è necessario effettuare il collegamento e l'impostazione del DIP switch, come descritto nelle sezioni da *7.3 Collegamento elettrico* a *7.4 Impostazione dell'LC 220*.

L'avviamento deve essere eseguito da personale autorizzato.

Procedere come segue.

1. Controllare tutti i collegamenti.
2. Aprire le valvole di intercettazione in aspirazione e mandata.
3. Ripristinare l'alimentazione elettrica.
4. Avviare un sanitario collegato all'afflusso del Multilift MSS e monitorare l'aumento del livello nel serbatoio sino al raggiungimento del livello di start. Controllare per due volte il corretto funzionamento dei livelli di start e stop, dopodiché smistare il selettore ON-OFF-AUTO su automatico.

Pumpen-Grosshandel.de

## 9. Manutenzione e assistenza

Il Multilift MSS richiede un minimo di manutenzione.

***Avvertimento***

***Prima di effettuare interventi di servizio e manutenzione sulle stazioni di sollevamento utilizzate per il pompaggio di liquidi potenzialmente nocivi, assicurarsi che sia stata accuratamente lavata con acqua pulita e che il tubo di scarico sia stato drenato. Sciacquare i componenti della pompa in acqua dopo averli smontati. Assicurarsi che le valvole di intercettazione siano state chiuse. Il lavoro deve essere svolto nel rispetto delle norme locali vigenti e da personale qualificato.***

***Avvertimento***

***Prima di effettuare collegamenti nell'LC 220 o di operare sulla stazione di sollevamento, accertarsi che l'alimentazione elettrica sia stata disinserita e che non possa venire accidentalmente ripristinata.***

Secondo le norme EN 12056-4, le stazioni di sollevamento domestiche devono essere controllate almeno una volta all'anno. Durante il controllo, attenersi alle norme locali vigenti.

I controlli periodici della stazione di sollevamento devono essere eseguiti da personale autorizzato e qualificato e devono comprendere la manutenzione elettrica e meccanica.

Controllare i seguenti punti:

- **Attacchi di mandata e aspirazione**
  Verificare la tenuta e la presenza di eventuali perdite su tutti i collegamenti della stazione di sollevamento. Assicurarsi che il peso dei tubi di aspirazione, mandata e spurgo non poggi sul serbatoio. I lunghi tratti di tubazione, valvole ecc, devono essere opportunamente supportati.
- **Assorbimento di potenza**
  Vedi targhetta di identificazione.
- **Passacavo**
  Assicurarsi che il passacavo sia a tenuta d'acqua e che i cavi non presentino curve brusche e/o non siano schiacciati.
- **Componenti della pompa**
  Controllare il foro di sfiato dell'alloggiamento della pompa smontandola dalla flangia di supporto.

Nota ***Non allentare la flangia di supporto. È avvitata e sigillata al serbatoio di raccolta. Allentare, invece, i quattro morsetti di acciaio inox.***

  Si consiglia di sostituire la guarnizione dell'O-ring posizionata tra la pompa e la flangia di supporto.

  Eseguire una prova di funzionamento con acqua pulita. In caso di rumore, vibrazioni e funzionamento anomalo, contattare Grundfos.

- **Tenuta meccanica**
  Controllare tenuta meccanica, O-ring e olio. La camera d'olio contiene 60 ml di olio non tossico. L'olio esausto deve essere smaltito secondo le normative locali. Questa operazione deve essere eseguita dal produttore o da un'officina di assistenza autorizzata. Vedere le istruzioni di manutenzione.

**Pulizia della valvola di non ritorno (se necessaria):**

Procedere come segue:

1. Chiudere le valvole di isolamento nel tubo di scarico e in quello di aspirazione (se installato), oppure spurgare il tubo serrando l'apposita vite sul lato della valvola di non ritorno. Vedi sezione *5.1.3 Valvola di non ritorno*.
2. Pulire la valvola di non ritorno mediante un coperchio di ispezione. Al momento del riassemblaggio della valvola di non ritorno, sostituire la guarnizione del coperchio di ispezione.

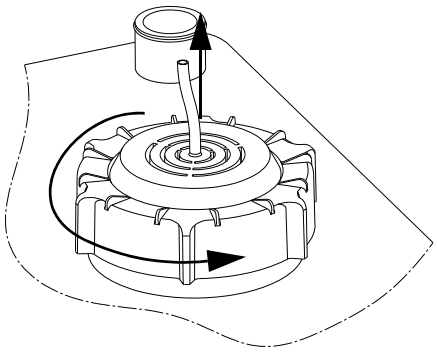
### 9.1 Manutenzione elettrica

- Controllare le guarnizioni del coperchio anteriore dell'armadio del regolatore LC 220 e quelle degli ingressi dei cavi.
- Controllare i collegamenti dei cavi.
- Controllare le funzioni del regolatore.
- Controllare e pulire il tubo di pressione.
  Vedi sezione *9.2 Pulizia del trasmettitore di livello*.
- Sel'LC 220 è stato installato in un ambiente particolarmente umido, ad esempio in un seminterrato, è consigliabile verificare i terminali sul circuito stampato per individuarne un'eventuale corrosione. In condizioni di installazione normali, i contatti funzionano per diversi anni e non richiedono ispezioni.
- Durante il controllo di assistenza annuale, sostituire la batteria da 9 V, se installata.

Nota ***L'elenco precedente non è completo. Il pannello LC 220 può essere installato in ambienti che richiedono manutenzione accurata e frequente.***

### 9.2 Pulizia del trasmettitore di livello

1. Portare il selettore ON-OFF-AUTO in posizione OFF (○).
   Vedi sezione *5.2.2 Elementi di controllo e spie di indicazione*.
2. Allentare il tappo a vite ruotandolo in senso antiorario.
   Vedi fig. 19.
3. Sollevare attentamente il tubo di pressione ed estrarlo dal serbatoio di raccolta. Non sollevarlo afferrandolo per il cavo.
4. Verificare che non siano presenti eventuali depositi su o all'interno del tubo di pressione e dell'intercettatore di condensa al di sotto del tappo a vite. Vedi sezione *5.1.4 Sensore livello*.
5. Rimuovere eventuali depositi. Se necessario, togliere il tubo dal pannello, e sciaquare la tubazione e il tubo con acqua pulita e a bassa pressione.
6. Montare nuovamente il tubo di pressione avvitando il tappo a vite sul serbatoio. Ricollegare il tubo al pannello.
7. Controllare il sensore con una corsa di prova del Multilift MSS.



TM05 0545 1011

**Fig. 19** Rimozione della tubazione di pressione

### 9.3 Stazione o componenti contaminati

***Avvertimento***

***Se una stazione di sollevamento Multilift è stata utilizzata per un liquido nocivo o tossico, sarà classificata come contaminata.***

Se si intende chiedere a Grundfos di effettuare interventi di manutenzione sulla stazione di sollevamento, comunicare a Grundfos tutti i dettagli sul liquido pompato ecc. prima di inviare in manutenzione la stazione di sollevamento. In caso contrario, Grundfos può rifiutarsi di accettare la stazione di sollevamento per sottoporla a manutenzione.

Le stazioni di sollevamento che sono rimaste a contatto con il liquido pompato devono essere accuratamente pulite prima di essere inviate a Grundfos.

Eventuali costi per la restituzione della stazione di sollevamento devono essere sostenuti dal cliente.

Tutte le richieste di assistenza (indipendentemente dal destinatario) devono includere i dettagli sul liquido pompato se la stazione di sollevamento è stata utilizzata per liquidi nocivi o tossici.

Pumpen-Grossmann.de

## 10. Ricerca guasti

***Avvertimento***

***Prima di effettuare interventi sulle stazioni di sollevamento utilizzate per il pompaggio di liquidi potenzialmente nocivi, assicurarsi che queste siano state accuratamente lavate con acqua pulita e che i tubi di scarico siano stati drenati. Sciacquare i componenti della pompa in acqua dopo averli smontati. Assicurarsi che le valvole di intercettazione siano state chiuse. Il lavoro deve essere svolto nel rispetto delle norme locali vigenti e da personale qualificato.***

***Prima di effettuare collegamenti nell'LC 220 o di operare sul dispositivo, accertarsi che l'alimentazione elettrica sia stata disinserita e non possa venire ripristinata accidentalmente.***

| Guasto | Causa | Rimedio |
|---|---|---|
| 1. La pompa non funziona. | a) Alimentazione elettrica assente.<br>**Senza batteria tampone:**<br>Nessuna delle spie è accesa.<br>**Con batteria tampone:**<br>Vedi sezione *5.2 Pannello LC 220*. | Ripristinare l'alimentazione elettrica. |
| | b) Selettore ON-OFF-AUTO si trova in posizione OFF (○). Vedi sezione *5.2.2 Elementi di controllo e spie di indicazione*. | Portare il selettore ON-OFF-AUTO nella posizione ON ( \| ) o AUTO (◔). |
| | c) I fusibili del circuito di controllo sono bruciati. | Controllare ed eliminare la causa. Sostituire fusibili circuito di controllo. |
| | d) L'interruttore termico ha fermato la pompa. | Lasciar raffreddare la pompa. Dopo il raffreddamento, la pompa si riavvia automaticamente a meno che il pannello LC 220 non sia stato impostato sul riavvio manuale (vedere sezione *7.4 Impostazione dell'LC 220*).<br>In tal caso, portare il selettore ON-OFF-AUTO in posizione OFF (○) per un breve periodo di tempo. |
| | e) Il motore/il cavo di alimentazione è in avaria. | Controllare il cavo e il motore, e sostituirli se necessario. |
| | f) Guasto sensore di livello. | Pulire il sensore di livello (vedi sezione *9.2 Pulizia del trasmettitore di livello*), e avviare nuovamente.<br>Se il segnale risulta ancora errato, interpellare la manutenzione autorizzata Grundfos. |
| | g) Il circuito di alimentazione o la scheda dei LED è guasta. | Sostituire circuito di alimentazione o scheda LED. |
| | h) La nuova impostazione del DIP switch non funziona correttamente. | Togliere alimentazione al pannello di controllo per 1 minuto e riattivarla (procedura normale).<br>Vedi sezione *7.4 Impostazione dell'LC 220*. |
| 2. La pompa si avvia troppo frequentemente anche se non vi è afflusso. | a) Guasto sensore di livello. | Pulire il sensore di livello<br>(vedi sezione *9.2 Pulizia del trasmettitore di livello*). |
| | b) Il sensore di livello è bloccato. | Pulire il sensore di livello<br>(vedi sezione *9.2 Pulizia del trasmettitore di livello*). |
| | c) La ventilazione del corpo pompa interno è bloccata e la pompa non può aumentare la pressione. | Controllare corpo pompa e rimuovere ogni impurità. |
| 3. A volte la pompa si avvia senza ragione apparente. | a) Avviamento di prova dopo 24 ore dall'ultimo funzionamento. | Nessuna azione è necessaria. Trattasi di una funzione di sicurezza che previene l'incollaggio della tenuta meccanica. |

Pumpen-Grossmandel.de

## 11. Caratteristiche tecniche

### 11.1 Stazione di sollevamento

| | |
|---|---|
| Peso: | Secondo la variante.<br>Vedi la targhetta |
| Campo di temperatura: | 0-40 °C<br>Per brevi periodi, fino a 60 °C (max. 5 minuti/ora) |
| Condizioni di allagamento: | Max. 2 m per 7 giorni |
| Livello di pressione sonora | < 70 dB(A) conformemente alle norme EN 12050-1 e alla Direttiva sui macchinari |

#### 11.1.1 Serbatoio di raccolta

| | |
|---|---|
| Materiale di costruzione: | Polietilene (PE) |

#### 11.1.2 Pompa

| | |
|---|---|
| **Motore:** | |
| Tensione di rete: | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Classe di isolamento: | F (155 °C) |
| Tipo di girante: | Girante |
| Classe di protezione: | IP68 |
| gamma pH: | 4-10 |
| Avviamenti/ora: | max. 60 |
| Max. densità del liquido: | 1100 kg/m$^3$ |

| Componente | Materiale | DIN W.-Nr. | AISI |
|---|---|---|---|
| Corpo pompa | Acciaio inox | 1.4301 | 304 |
| Girante | Acciaio inox | 1.4301 | 304 |
| Coperchio protettivo | Novolene 2360 Kx | | |
| Motore completo | Parti in contatto con il liquido: Acciaio inox | 1.4401 | 316 |
| Albero motore - lato pompa | Acciaio inox | 1.4301 | 304 |
| Cavo motore | Neoprene | | |
| O-ring | Gomma NBR | | |
| Olio | Shell Ondina 15, atossico | | |

#### 11.1.3 Sensore livello

| | |
|---|---|
| Tensione di alimentazione: | 12 V |
| Uscita segnale: | 0-5 V |

### 11.2 Pannello LC 220

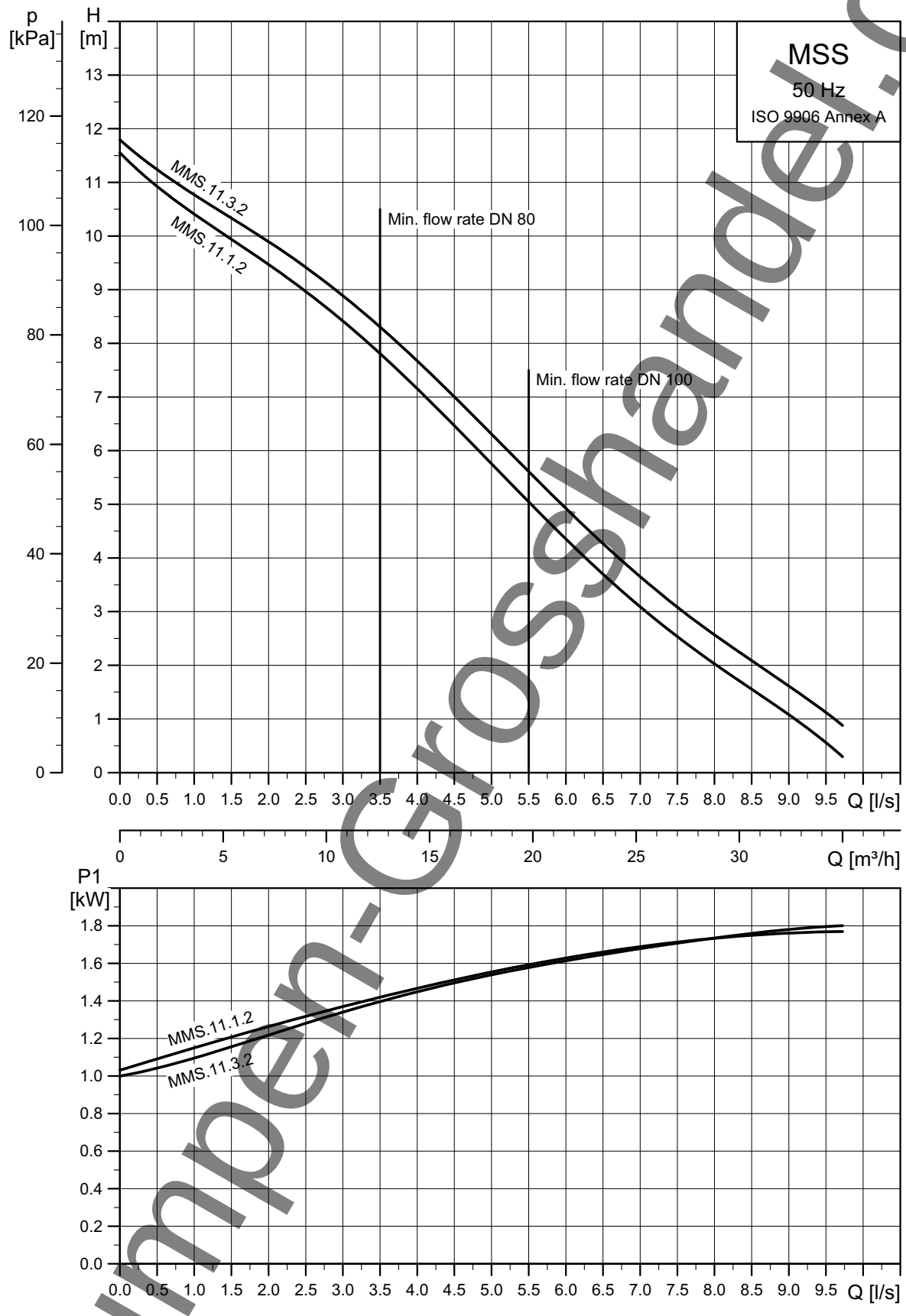
| | |
|---|---|
| **Pannello di controllo** | |
| Varianti di tensione, tensioni nominali: | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| Tolleranze di tensione per LC 220: | - 15 %/+ 10 % della tensione nominale |
| Frequenza di rete per LC 220: | 50/60 Hz |
| Messa a terra del sistema di alimentazione: | Per sistemi TN |
| Consumo elettrico del pannello: | 7 W |
| | |
| Fusibile di sicurezza: | Secondo la variante.<br>Vedi la targhetta |
| Fusibile del circuito di controllo: | Fusibile a filo sottile:<br>100 mA / 20 mm x ∅5 |
| Temp. ambiente: | |
| Durante il funzionamento: | da 0 a +40 °C (non esporre a luce solare diretta) |
| In magazzino: | da -30 a +60 °C |
| Classe di protezione: | IP56 |
| **Armadio dell'LC 220** | |
| Dimensioni esterne: | altezza = 195 mm<br>larghezza = 250 mm<br>profondità = 110 mm |
| Materiale di costruzione: | ABS (Acril-nitrile Butadiene Stirene) |
| Peso: | Secondo la variante.<br>Vedi la targhetta |
| Uscita per dispositivi di allarme: | Max. 250 VAC / max.<br>2 A / min. 10 mA / AC1 |

| Multilift MSS | Servizio | Tensione [V] | Power P1 / P2 [kW] | $I_{1/1}$ / $I_{start}$ [A] | RPM [min$^{-1}$] | Numero di poli | Tipo di spina |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 min. | 1 x 230 V | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grosshandel.de

### 11.3 Curve di prestazione

Le curve sono sono intese come indicative e *non* devono essere considerate come curve garantite.
Tolleranze secondo ISO 9906 Allegato A.




TM05 1285 2611

**Fig. 20** Curve di prestazione

Pumpen-Grosshandel.de

## 12. Smaltimento

Lo smaltimento di questo prodotto o di parte di esso deve essere effettuato in modo consono:

1. Usare i sistemi locali, pubblici o privati, di raccolta dei rifiuti.
2. Nel caso in cui non fosse possibile, contattare Grundfos o l'officina di assistenza autorizzata più vicina.

Soggetto a modifiche.

Pumpen-Grosshandel.de

**Ағылшын түпнұсқалық данасының аудармасы.**

## МАЗМҰНЫ


| | | Беті |
|---|---|---|
| **1.** | **Таңбалар мен жазулардың мағынасы** | **215** |
| **2.** | **Жеткізу жинағы** | **215** |
| **3.** | **Жалпы мәліметтер** | **216** |
| 3.1 | Мақсаты | 216 |
| **4.** | **Тасымалдау және сақтау** | **216** |
| **5.** | **Өнім сиппаттамасы** | **217** |
| 5.1 | Сорап станциясы | 217 |
| 5.2 | LC 220 басқару жүйесі | 219 |
| **6.** | **Су көтеру станциясын орнату** | **224** |
| 6.1 | Жалпы мәліметтер | 224 |
| 6.2 | Су көтеру станциясын орнату нұсқаулар | 225 |
| 6.3 | Су көтеру станциясын орнату сатылары | 225 |
| **7.** | **LC 220 контроллерін орнату** | **226** |
| 7.1 | Орналастыру | 226 |
| 7.2 | Механикалық орнату | 226 |
| 7.3 | Электр жабдығын жалғау | 227 |
| 7.4 | LC 220- ны орнату | 227 |
| 7.5 | Сымды схемалар | 228 |
| **8.** | **Іске қосу** | **228** |
| **9.** | **Күтім жасау және техникалық қызмет көрсету** | **229** |
| 9.1 | Электр техникалық қызмет көрсету | 229 |
| 9.2 | Деңгей датчигін тазалау | 229 |
| 9.3 | Ласталған сорап станциясы немесе компоненттері | 230 |
| **10.** | **Ақаулықтарды табу** | **231** |
| **11.** | **Техникалық деректер** | **232** |
| 11.1 | Сорап станциясы | 232 |
| 11.2 | LC 220 басқару жүйесі | 232 |
| 11.3 | Жұмыс атқару мінездемесі | 233 |
| **12.** | **Жою** | **234** |


***Назар аударыңыз***

***Орнату және пайдалану жұмыстарына кіріспестен бұрын қауіпсіздік техникасы ережелерін міндетті түрде оқыңыз. Орнату және пайдалану жергілікті нұсқаулықпен орындалуы және тиісті ережелер мен нормаларға байланысты қабылдануы тиіс.***

***Назар аударыңыз***

***Қажетті білімі мен жұмыс тәжірибесі бар қызметкерлер құрамы берілген жабдықты пайдалануы керек.***
***Физикалық, ақыл-ой мүмкіндіктері шектеулі, көру және есту қабілеті нашар тұлғаларға берілген жабдықты бақылаусыз немесе қауіпсіздік техникасы туралы нұсқауларынсыз рұқсат етпеу керек.***
***Берілген жабдыққа балалардың баруына тыйым салынған.***

## 1. Таңбалар мен жазулардың мағынасы

***Назар аударыңыз***

***Қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтамау адам өміріне және денсаулығына қауіпті болуы мүмкін.***

Сақтан

***Бұл таңбаны қауіпсіздік техникасы туралы нұсқаулардың жанынан табасыз, оларды орындамау салдарынан жабдықтың істемей қалуы және оның зақымдалауы мүмкін.***

Ескерту

***Бұл таңбаның жанында жабдықтың жұмысын жеңілдететін және сенімді пайдаланылуын қамтамасыз ететін ұсыныстар немесе нұсқаулар бар.***

***Назар аударыңыз***

***Бұл ережелер жарылыстан қорғалған сорғылармен жұмыс істегенде сақталуы керек. Сорғылармен стандартты режимде жұмыс істегенде осы техникалық қауіпсіздік ережелерін сақтауға кеңес беріледі.***

## 2. Жеткізу жинағы

Grundfos Multilift MSS көтерілім станциялары жинақтауыш сиымдылығымен,сорғы,датчик деңгейі,кері клапан (тұрпатына қатысты) және де LC 220 контроллерімен бірге алдынөала құрастырылып, жеткізіледі. Датчик те және сорғы да 4 немесе 10 м кабелді контроллерге қосылған.

Сондай-ақ, келесі нәрселер бар қосалқы құралдар сөмкесі қосылған:

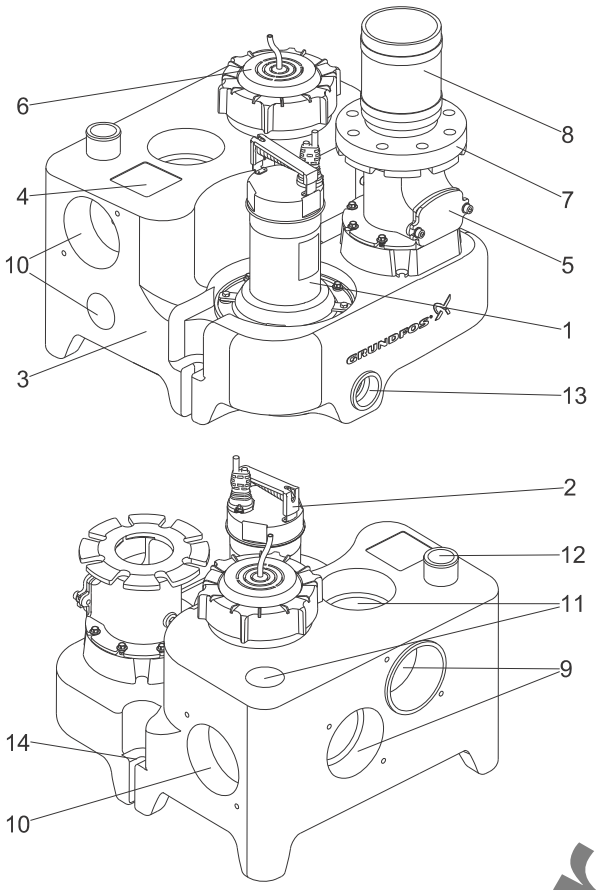
- 1 х орнату және пайдалану туралы нұсқаулар
- 1 х шығын адаптерінің фланеці, DN 80, қосатын бөлшегі бар, DN 100 (сыртқы диаметрі 110 мм)
- 1 х икемді шланг, DN 100, және шығару құбырын қосатын екі қысқыш
- 1 х иілгіш шланг, DN 50, және желдету құбырына қосылу үшін екі қысқыш
- қойманы бекітуге арналған 2 х бұранда және дюбель
- 1 х құбыр аузының тығыздауышы, DN 100
- 1 х муфта тығыздауышы, DN 50, диафрагмалы сорғы үшін, 1 1/2" қосылым немесе кіріс саңылауы, DN 50
- 1 х төсемдердің комплекті, DN 80, M16x65-ті 8 болт, гайка және шайба (мырышпен қапталған ).

Pumpen-Grossandel.de

## 3. Жалпы мәліметтер

Grundfos Multilift MSS көтерілім станциялары жинақтауыш сиымдылығымен,сорғы,датчик деңгейі, LC 220 контроллері және іске қосылуға арналған керек-жарақпен жбірге жеткізіледі. Вариантына байланысты, кері клапан құнға қосылған.

Төменде құрамдастардың сипаттамасы берілген.




**1. сур.** Multilift MSS алдынан және артынан түр келпеті

| Орын | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | Vortex жұмыс доңғалағы бар сорғы |
| 2 | Сорғығы арналған ұстағыш |
| 3 | Жинағыш бак (т44 литр) |
| 4 | Зауыттық тақтайша |
| 5 | Тексеру қақпағы мен клапан жапқышын көтеруге арналған төгу бұрандасы бар бір бағыттық клапан. 4-суретті қараңыз. **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ:** Өтпелі фланеці бар MSS тек қана сыртқы стандартты кері клапанға ғана арнайы жасалған. |
| 6 | Қысым құбырына және сұйыққойманы көруге арналған бұранда қақпасы |
| 7 | Разрядтың өтпелі фланеці, DN 80 жалғағыш бөлшегімен, DN 100 (сыртқы диаметрі, 110 мм) |
| 8 | Шлангтің иілімді қосылысы, DN 100 (ішкі диаметрі 110 мм) екі қысқышы бар |
| 9 | Арт жақтағы өлденең енгізулер, DN 100, 180 немесе 250 мм еден деңгейінен жоғары |
| 10 | Бір жағынан көлденең енгізулер DN 50/DN 100 |
| 11 | Тік енгізулер, DN 50/DN 100 |
| 12 | Желдету саңылауы, DN 50 ( сыртқы диаметр, 52 мм) ашық |
| 13 | Қолмен жұмыс атқаратын мембрана сорғысына арналған порт,DN 50(ішкі диаметрі 50 мм) |
| 14 | Бекіту нүктесі |

### 3.1 Мақсаты

Grundfos Multilift MSS сору станциясы қысымы жоқ ағымнан канализация жүйесінің деңгейіне тұрмыстық сарқын суларды қотару үшін жасалған. Grundfos Multilift MSS көтеру станциялары келесі сұйықтарды жинау және қотару үшін арналған:

- тұрмыстық сарқынды сулар
- нәжіссіз боз сарқынды сулар
- нәжістік тыңайтқыштарымен қара су және унитаздардан босату
- лай бар су.

Су көтеру станциялары құрамында талшықтар, маталар, нәжіс, т.бр бар сұйықтықтарды суағардан төмен деңгейде жеке үй, пәтерлер, демалыс үйлері, т.б. сияқты шағын ғимараттардан тарта алады.

Multilift MSS көтеру станцияларын жаңбыр суын қотару үшін екі себепте қолданылмайды:

- Су көтеру станцияларының моторлары қатты жаңбыр жауған жағдайда қажет болуы мүмкін үздіксіз жұмыс істеуге арналмаған.
- EN 12056-4 стандартына сай ғимарат ішінде жаңбыр суын су көтеру станциясына жібермеу керек.

Күмәніңіз болса, кеңес алу үшін Grundfos компаниясына хабарласыңыз.

Су көтеру станциясы арқылы келесі заттарды/ағынды су түрлерін шығармаңыз:

- қатты заттар, құм, цемент, күл,картон, қоқыс, т.б.
- Санитарлық орнатулардың сарқынды сулары тасқын деңгейінен жоғары ( бұл еркін ағындренаж жүйесімен сәйкес EN 12056-1 қотарылуы керек)
- сарқынды сулар құрамында үлкен көлемде фритюр салғышынан немесе ұқсас құралдан майлы суы бар сарқынды сулар.

## 4. Тасымалдау және сақтау

***Назар аударыңыз***

***Қозғалтқыштың қол ұстағышы тек қана қозғалтқышты көтеруге арналған. Ешқашан станцияның төменгі көтеруін қол ұстағыш арқылы тасу үшін көтермеңіз.***

Ескерту ***Су көтеру станциясын жинау қоймасынан көтеріңіз.***

LC 220 контроллерін ұзақ мерзімге сақтағанда оны ылғал мен жылының әсерінен сақтау керек.

Ұзақ кезең сақтағаннан кейін қайтадан іске қосу алдында сорғыны тексеру керек. Сорғы жұмыс дөңгелегінің еркін қозғалып тұрғанына көз жеткізу керек.

Pumpen-Grossmarkt.de

## 5. Өнім сиппаттамасы

Multilift MSS су көтеру станциялары келесі бөлімдерде сипатталған:

- *5.1 Сорап станциясы* бөлімінде жинау қоймасы, сорғы, бір бағыттық клапан және деңгей датчигі бар су көтеру станциясы сипатталған
- *5.2 LC 220 басқару жүйесі* бөлімінде контроллер, сондай-ақ, контроллердің функциялары мен оны пайдалану сипатталған.

*6. Су көтеру станциясын орнату* және келесі бөлімдерде жоғарыдағы құрамдастар бір құрылғы ретінде сипатталған.

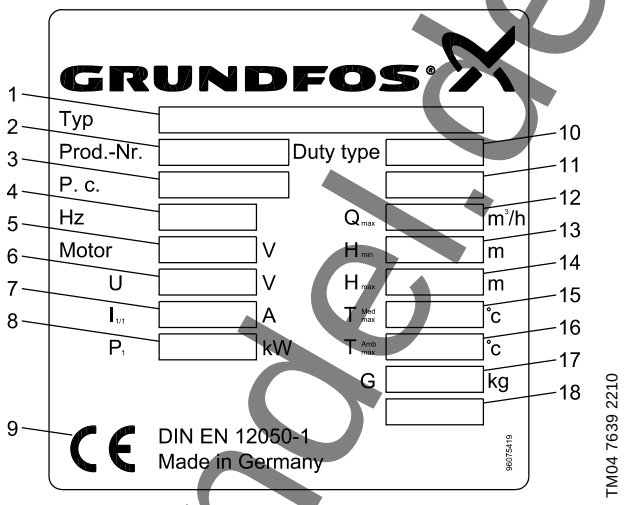
### 5.1 Сорап станциясы

Grundfos Multilift MSS су көтеру станциялары ультрадыбыстық деңгей датчигі кірістірілген LC 220 контроллеріне қосылған дыбыстан жүйрік бір немесе үш фазалық батырылатын сорғылар бар күйде толығымен қамтамасыз етіледі.

**Түр кілті, су көтеру станциясы**

| **Мысыл** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Multilift су көтеру станциясы | | | | | |
| SS = бір сорғы | | | | | |
| Шығару күші, $P_2$ / 100 [B] | | | | | |
| 1 = бір фазалық мотор<br>3 = үш фазалық мотор | | | | | |
| 2 = 2-полюстік мотор<br>4 = 4-полюстік мотор | | | | | |

**Зауыттық тақтайша, су көтеру станциясы**




**2. сур.** Зауыттық тақтайша, су көтеру станциясы

| **Орын** | **Сипаттама** |
|---|---|
| 1 | Типтік белгі |
| 2 | Өнім нөмірі |
| 3 | Өнім коды (жыл/апта) |
| 4 | Ток жиілігі [Гц] |
| 5 | Фазалар саны + кернеу [В] |
| 6 | Кернеу [В] |
| 7 | Толық жүктеме тогы [А] |
| 8 | Электр қозғалтқышының пайдаланатын қуаттылығы P1 [кВт] |
| 9 | CE белгісі |
| 10 | Міндет түрі |
| 11 | Сериялық номері |
| 12 | Ең жоғары ағын жылдамдығы [$м^3$/сағ] |
| 13 | Ең төмен қысым [м] |
| 14 | Максималды қысым [м] |
| 15 | Айдалатын сұйықтықтың максималды температурасы [°C] |
| 16 | Ең жоғары қоршаған орта температурасы [°C] |
| 17 | Салмақ [кг] |
| 18 | Бос |

Pumpen-Grossmandale

### 5.1.1 Жинау қоймасы

Газды, жағымсыз иісті және қысымды жібермейтін жинау қоймасы ағынды суға төзімді полиэтиленнен жасалған және оның кіріс құбырларды, шығару құбырын, желдету құбырын және қосымша ретінде қол жетімді қолмен басқарылатын сорғыны қосуға қажет барлық порттары бар.

Сонымен, жинау қоймасы бүйірлердегі үш көлденең кірістерді (4 x DN 100 және 1 x DN 50) және қойманың жоғарғы жағында екі вертикаль кірістерді (1 x DN 100 және 1 x DN 50) ұсынады. Жерден 180 және 250 мм жоғары орналасқан бүйірлік және артқы кірістер EN 33 және EN 37 стандарттарына сай қабырғаға ілінетін немесе жерде тұратын туалетті тікелей қосуға арналған. Қосымша санитарлық жабдықтарды басқа порттарға қосуға болады.

Қойманың көлемі және жинау қоймасының тиімді көлемі (іске қосу және тоқтату арасындағы көлем) келесі кестеде көрсетілген:

| Кіріс деңгейі [мм] | 180 | 250 |
|---|---|---|
| Жалпы қойма көлемі [l] | 44 | 44 |
| Тиімді қойма көлемі [l] | 20 | 28 |

Тиісті деңгейдегі орнату DIP - контроллердің басқару панеліндегі ауыстырып қосқышы арқылы орындалуы мүмкін. *7.4 LC 220- ны орнату* бөл імін қараңыз.

Зауыт ұсынған енгізу деңгейі еден биіктігінен 250 мм құрайды.

Шөгінділерді барынша азайту үшін қойманың төменгі жағы ағынды суды сорғыға апару үшін қисайтылған.

### 5.1.2 Сорғы

Сорғының жұмыс дөңгелегі еркін ағынды вортекс жұмыс дөңгелегі ретінде жасалған. Бұл сорғының бүкіл қызмет көрсету мерзімінде өзгермейтін дерлік өнімділікті қамтамасыз етеді. Сорғының қисықтарын *11.3 Жұмыс атқару мінездемесі* бөлімінен қараңыз. Жүйедегі айдалатын сұйықтық тиетін жердегі бөлшектер тот баспайтын болаттан жасалған. Сорғының механикаылқ білігінің тығыздауышы бар.

Қосымша техникалық деректерді *11. Техникалық деректер* бөлімінде қараңыз.

Бір- фазалы қозғаушыларда іске қосу конденсаторлары бар.

Бір және үш фазалы қозғалтқыштар термосөндіргішпен ажыратқыштың шамадан тыс жүктелген кезінде қозғалтқышты өшіру үшін сақтандырылған.

Үш фазалы электр қозғалтқыштары:
Егер фазалардың тізбегі теріс болып табылса, контроллер ақаулықты көрсетеді және сорғыны іске қосудан сақтап қалады. Фазаның тізбегін өзгерту үшін *5.2.2 Бақылау элементері мен сигнал лампасы* суреттегі 8 - ді қараңыз.

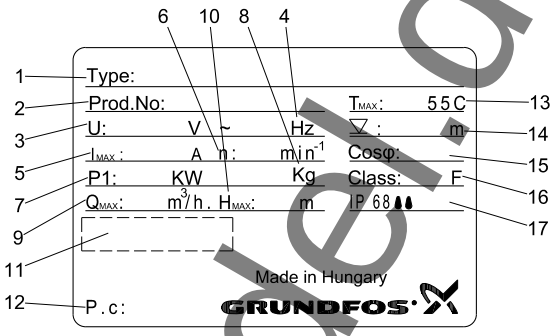
Ескерту

***Электр қозғалтқыш қайта жүктелген жағдайда реле оны автоматты түрде сөндіреді.***

***Қалыпты жұмыс температурасына дейін суығанда, ол автоматты түрде қайта іске қосылады.***

**Фирмалық тақтайша, сорғы**

Фирмалық тақтайша сорғыда көрсетілген.




TM05 1194 2411

**3. сур.** Фирмалық тақтайша, сорғы

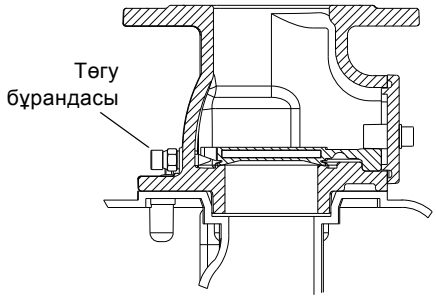
| Орын | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | Типтік белгі |
| 2 | Өнім нөмірі |
| 3 | Номиналды кернеу |
| 4 | Ток жиілігі |
| 5 | Номиналды ток |
| 6 | Айналудың номиналды жиілігі |
| 7 | Тұтынылатын номиналды қуат |
| 8 | Салмағы |
| 9 | Максималды шығын |
| 10 | Ең жоғарғы қысым |
| 11 | Сертификаттар |
| 12 | Өндірілген күні, аптасы және жылы |
| 13 | Айдалатын сұйықтықтың ең жоғарғы температурасы |
| 14 | Орнату кезіндегі сұйықтыққа салудың ең үлкен тереңдігі |
| 15 | Қуат коэффициенті |
| 16 | Изоляция дәрежесі |
| 17 | Қорғаныс дәрежесі |

### 5.1.3 Кері клапан

DN 80 бір бағыттық клапанына техникалық қызмет көрсету немесе қызмет көрсету жағдайында шығару құбырын төгетін ішкі клапан жапқышын көтеруге арналған төгу бұрандасы кіреді. Клапан EN 12050-4 стандартына сай жасалған және сыналған. 4-суретті қараңыз.

Ескерту

***Ағын бұрандасын бұру алдында гайканы босатыңыз.***




TM05 0340 1011

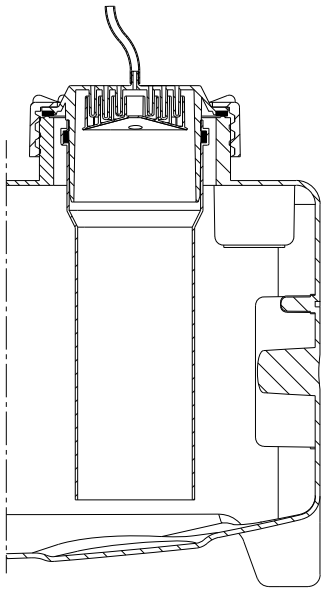
**4. сур.** Кері клапан

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.1.4 Деңгей датчигі

Контроллерде орналасқан пьезоретивті қысым датчигі шланг арқылы қоймадағы қысым құбырына жалғанған.
Шланг жалғанған бұранда қалпақшасында конденсатты қақпан және DN 100 құбырына байланысы бар. Бұл құбыр қоймаға сілтейтін қысым құбыры. Жоғары сұйықтық деңгейі қысым құбырындағы және шлангтағы ауаны қысады, және пьезористивті датчик қысымды ұқсас сигналға өзгертеді. Басқару құрылғысы ұқсас сигналды сорғыны қосу және өшіру үшін, судың жоғары деңгейге шыққанын ескерту үшін қолданылады. Қысым құбыры бұранда қақпашасының астында орналасқан және техникалық қызмет көрсету, қызмет көрсету және түтіктің ішін тазалау үшін алынады.
О тәрізді сақина тығыздықты қамтамасыз етеді.

Шлангтың ұзындығы 4 немесе 10 м бола алады. Шланг контроллерге жалғануы керек.



TM05 0332 1011

**5. сур.** Шлангқа бұранда қақпашасы, DN 100 құбырына конденсатты қақпан

## 5.2 LC 220 басқару жүйесі

Деңгей контроллері пьезористивті деңгей датчигі өлшеген сұйықтық деңгейіне сай Multilift MSS сорғысын қосады және өшіреді. Іске қосу деңгейіне жеткенде, сорғы іске қосылады және сұйықтық деңгейі тоқтату деңгейіне дейін төмендегенде, контроллер сорғыны тоқтатады. Қоймадағы сұйықтық деңгейі жоғары болған жағдайда, сорғы істен шықса, т.б. дабыл көрсетіледі.




TM05 1276 2511

**6. сур.** Multilift MSS станциясына арналған LC 220 деңгей контроллері

LC 220 контроллерінің келесі функциялары бар:

- бір ағынды су сорғысын қосу/өшіруді басқару пьезористивті датчиктен келетін үздіксіз сигналға байланысты
- ұзақ белсенсіздік кезеңдерінде (соңғы жұмыстан кейін 24 сағат) автоматты сынақ іске орындалады
- егер қуат көзіне қосылмаса батарея ретінде жұмыс істейді (көрек -жарақ)
- дабылды автоматты түрде қайта ысыруды таңдау (DIP ағытқыш арқылы)
- екі кіру деңгей аралығында таңдау (DIP ағытқыш арқылы)
- мыналардың жұмыс көрсеткіші:
  - қосылған күйі
  - сорғы іске қосылған
  - қызмет көрсету/техникалық қызмет көрсету уақыты (DIP ауғытқыш арқылы таңдалатын).
- мыналардың дабыл көрсеткіші:
  - сұйқтықтын тым жоғары деңгейі, оның себебінен жоғары дабыл деңгейі пайда болатын
  - үш-фазалық сорғыларға қате фаза немесе фазаның жүйелі табуы
  - Датчик ақаулығы
  - сыртқы дабыл деңгейі
  - бақылау жұмыс кезі.

Әдетте LC 220 контроллерінде жалпы дабыл үшін бір шығу дабыл сигналы бар және пьезористивті датчикті және Multilift MSS сыртында судын көтерлеуін анықтайтын қосымша деңгей қосқышты байланыстыру үшін үш кіріс сигналы бар. Су көтеру станциялары жиі сорғыда іргетас ішінде – ғимараттың ең төменгі нүктесінде орнатылады. Мысалы, жер сулары ішке кірген немесе су құбыры жарылған жағдайда, контроллер дабылды көрсетеді. Егер поддондағы сұйықтық деңгей жоғары деңгей дабылының деңгейінен жоғары көтерілсе, сәйкес дабыл жарық диоды қосылады және біріктірілген зуммер белсендіріледі.

Батарейка (сыбайлас) акустикалық ескертуді (ауылдақ) қосу үшін орнатылады. Ауылдақ ақаулық бар кезде жұмыс істеп тұрады, себебі ол қайта қосыла алмайды.

Қуат үзілген жағдайда, жалпы дабыл естіледі, Яғни, сыртқы қуат көзінің көмегімен басқару бөлемесіне дабыл сигналын жіберу үшін ықтиаал еркін ауыстыру түйіспесін пайдалануға болады.

Pumpen-Grosshandel.de

PC құралы жаңартуларды енгізу үшін және басқа да нұсқаулықтар үшін байланыстырылады.

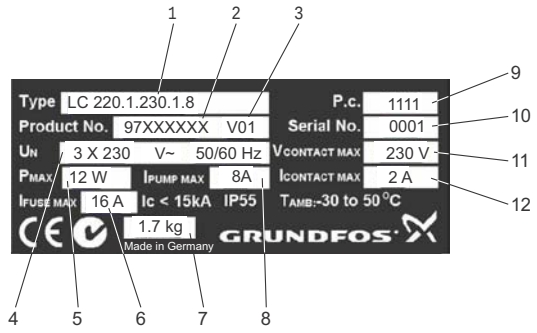
Бұдан басқа, соңғы 20 тіркелген ақаулық сондай да басталу саны және жұмыс сағаттары (сыбайлас) көріне алады.

**Түр кілті, LC 220 контроллері**

| Мысыл | LC 220 | .1 | .230 | .1 | .8 |
|---|---|---|---|---|---|
| LC 220 = контроллер түрі | | | | | |
| 1 = бір сорғы контроллері<br>2 = екі сорғы контроллері | | | | | |
| Кернеу [В] | | | | | |
| 1 = бір фаза<br>3 = үш фаза | | | | | |
| бір сорғыға [A] ең жоғырғы ток | | | | | |

**Зауыттық тақтайша, LC 220 контроллері**

Негізгі контроллер түрі, кернеу нұсқасы, т.б. контроллер корпусының бүйірінде орналасқан зауыттық тақтайшадағы типтік белгіде берілген.




TM05 1351 2611

**7. сур.** LC 220 зауыттық тақтайшасының мысалы

| Орын | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | Типтік белгі |
| 2 | Өнім нөмірі |
| 3 | Нұсқа нөмірі |
| 4 | Номиналды кернеу |
| 5 | Пайдаланылатын электр энергиясы. |
| 6 | Ең жоғары қосымша сақтандырғыш |
| 7 | Салмағы |
| 8 | Сорғының ең жоғары кіріс тогы |
| 9 | Жасап шығарылған жыл және апта |
| 10 | Сериялық номері |
| 11 | Түйістіріктің ең жоғарғы кернеуі |
| 12 | Түйістіріктің ең жоғарғы ток |

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.1 Дизайн

LC 220 деңгей контроллерде керекті бөлшектер бар мысалы реле, бақылау панелдегі жұмыс күйін мен ақаулықты білдіретін сигналдық шамдар. Бұған қоса, оның жинау қоймасындағы қысым құбыры арқылы тікелей белсендіретін деңгей кірісі бар. Ақырында онда қуат көзіне, сорғыға қосатын жерлері бар және жалпы дабылға арналған шығу дабыл сигналы бар.

Алдыңғы қақпақ ширек бұрылыс құлыптары бар төрт байонет қысқыштарымен жабылады. Сол жағында, құлыптар ұзарып, корпустың төменгі жағына ілмектермен қосылады.

### 5.2.2 Бақылау элементері мен сигнал лампасы

Келесі кестеде әртүрлі бақылау элементердің және сигнал лампалардың қызмет сипаттамасы берілген:

| Элемент | Функция | Сипаттама |
|---|---|---|
|  | Пайдалану режимін таңдау | Жұмыс режимі үш түрлі күйі бар ҚОСУ-ӨШІРУ-АВТО таңдау қосқышымен таңдалады:<br>I КҮЙІ:<br>Сорғыны қолмен іске қосады.<br>O КҮЙІ:<br>• Сорғыны қолмен өшіріледі<br>• Дабыл көрсеткіштерді қайталап іске қосыңыз.<br>АВТО КҮЙІ:<br>Автоматты іске қосу. Сорғы деңгей датчигінің деңгейіне сай іске қосылады және тоқтайды. |
|  | Электр қуат көзінің күйін білдіретін көрсеткіш | Жасыл шам электр қорегі қосылғанын көрсетеді. |
|  | Сорғы күйі көрсеткіштері | Соғының күйін көрсететін қызыл мен жасыл шамдары:<br>Жасыл: Сорғы істеп тұр.<br>Қызыл: Сорғы ақауы. |
|  | Жоғары деңгей дабылы | Қызыл шам судын жоғыры деңгейін көрсетеді. Егер деңгей датчигі резевуардағы кейбір деңгейді белгілесе дабыл жарық диоды көтіріледі. |
|  | Фазаның алмасуында қате | Дұрыс емес фаза ретін (үш фазалық сорғылар) көрсететін қызыл көрсеткіш шам. 8-суреттегі нұсқаулықтарға сәйкес фаза ретін өзгертіңіз. |
|  | Датчиктің ақаулығын білдіретін дабыл | Қызыл шам деңгей датчигіне қате қосылғанын немесе тіпті қосылмағанын көрсетеді. |
|  | Сыртқы дабыл деңгейі | Қызыл шам сыртқы дабыл деңгейін білдіреді. |
|  | Қызмет көрсету кезі келгені білдіретін көрсеткіш | Сары шам қызмет көрсету кезі келгенін білдіреді. DIP қосқыш арқылы бұл функцияны қосуға немесе сөндіруге болады. EN 12056-4 бойынша зауыттық ортануы бір жылға жарамды. |



TM05 3455 0412

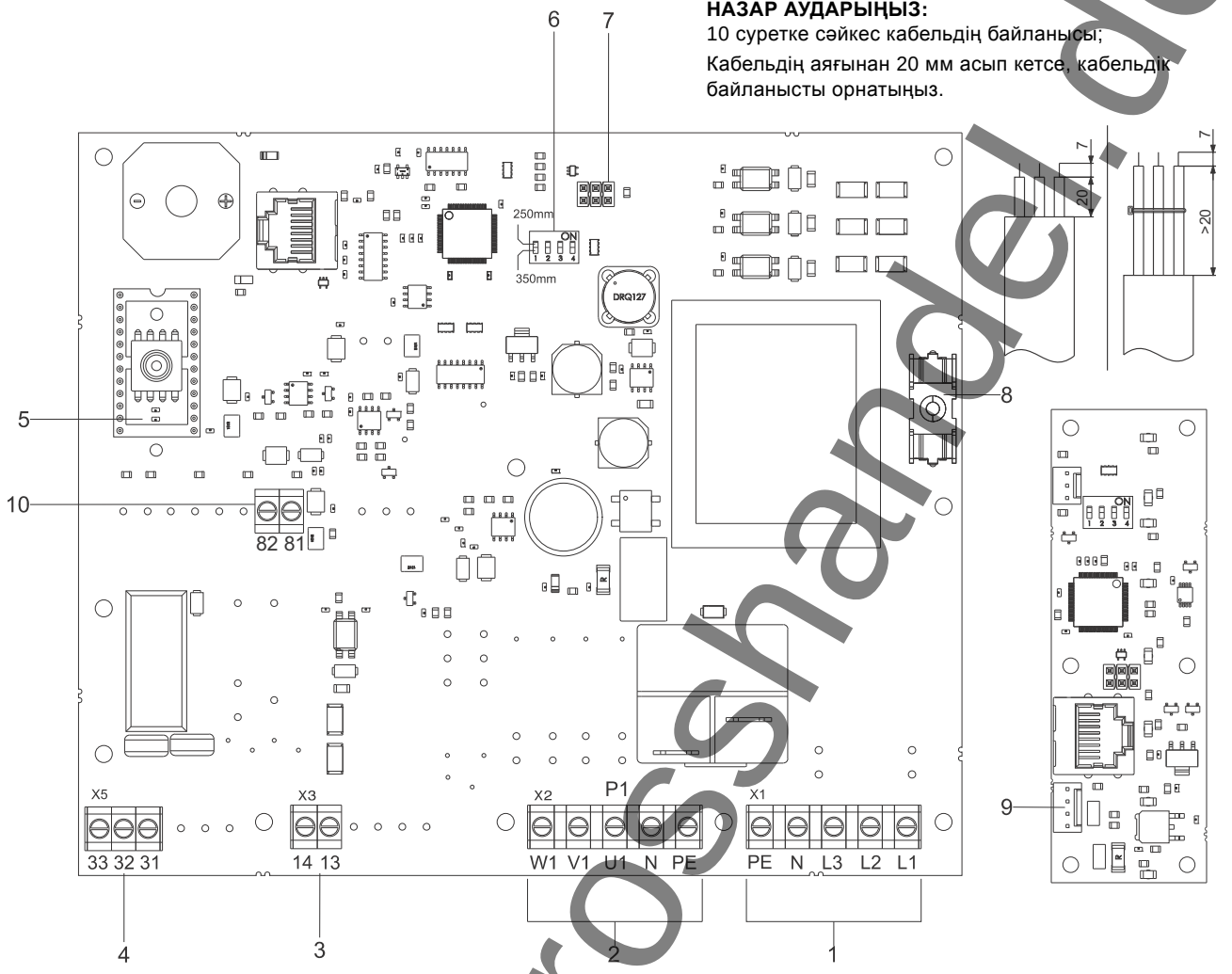
**8. сур.** Үшфазалық контроллурді фазалық инвенторға ауыстыру

Pumpen Grosshandel.de

### 5.2.3 LC 220 контроллерінің ішкі орналасуы

9-суретінде LC 220 контроллерінің ішкі орналасуы көрсетілген.

**НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ:**
10 суретке сәйкес кабельдің байланысы;
Кабельдің аяғынан 20 мм асып кетсе, кабельдік байланысты орнатыңыз.




**9. сур.** LC 220 контроллерінің ішкі орналасуы

Pumpen-Grosshandel.de

| Орын. | Сипаттама | | Клемма нөмірлері |
|---|---|---|---|
| 1 | Қуат көзінің клеммалары | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Сорғыны қосу клеммалары | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Сыртқы деңгей қосқышын қосу клеммалары | 230 В, NO | 35, 36 |
| 4 | Шығыс сигналының "жалпы дабылының" клеммалары | NO/NC кернеу жоқ ауыстыру түйіспелері, ең жоғары 250 В/2 А | X11 |
| 5 | PCB пьезористивті қысым датчигіне сәйкес | 0-5 В | |
| 6 | DIP қосқышы | 1. Кіріс биіктігі: ҚОСУ = 250 мм ӨШІРУ = 180 мм<br>2. Ысыру параметрі: ҚОСУЛЫ = автоматты ӨШІРУЛІ = қол<br>3. Қызмет көрсету аралығы: ҚОСУЛЫ = 1 жыл ӨШІРУЛІ = жоқ<br>4. Қайта бастаңыз (тек қана датчик ауысқан жағдайда) ON = Қауіпсіз (қалыпты жағдай) OFF = қалыпты қысымға бейімделу үшін тез арада датчикті OFF тәртібіне өзгертіңіз. (Қызметтік нұсқауларды қараңыз) | |
| 7 | PC Tool бағдарламасына қызметтік қосқыш | 6-істікті қосқыш | |
| 8 | Сақтандырғыштың басқару шынжыры, сым | 100 мА / 20 мм x ∅ 5 | |
| 9 | Батарея (қайта зарядталмайтын) | 9 В | |
| 10 | Судың жоғарғы температурасын ескерту терминалы (қойма ішінде), сандық | | 81, 82 |

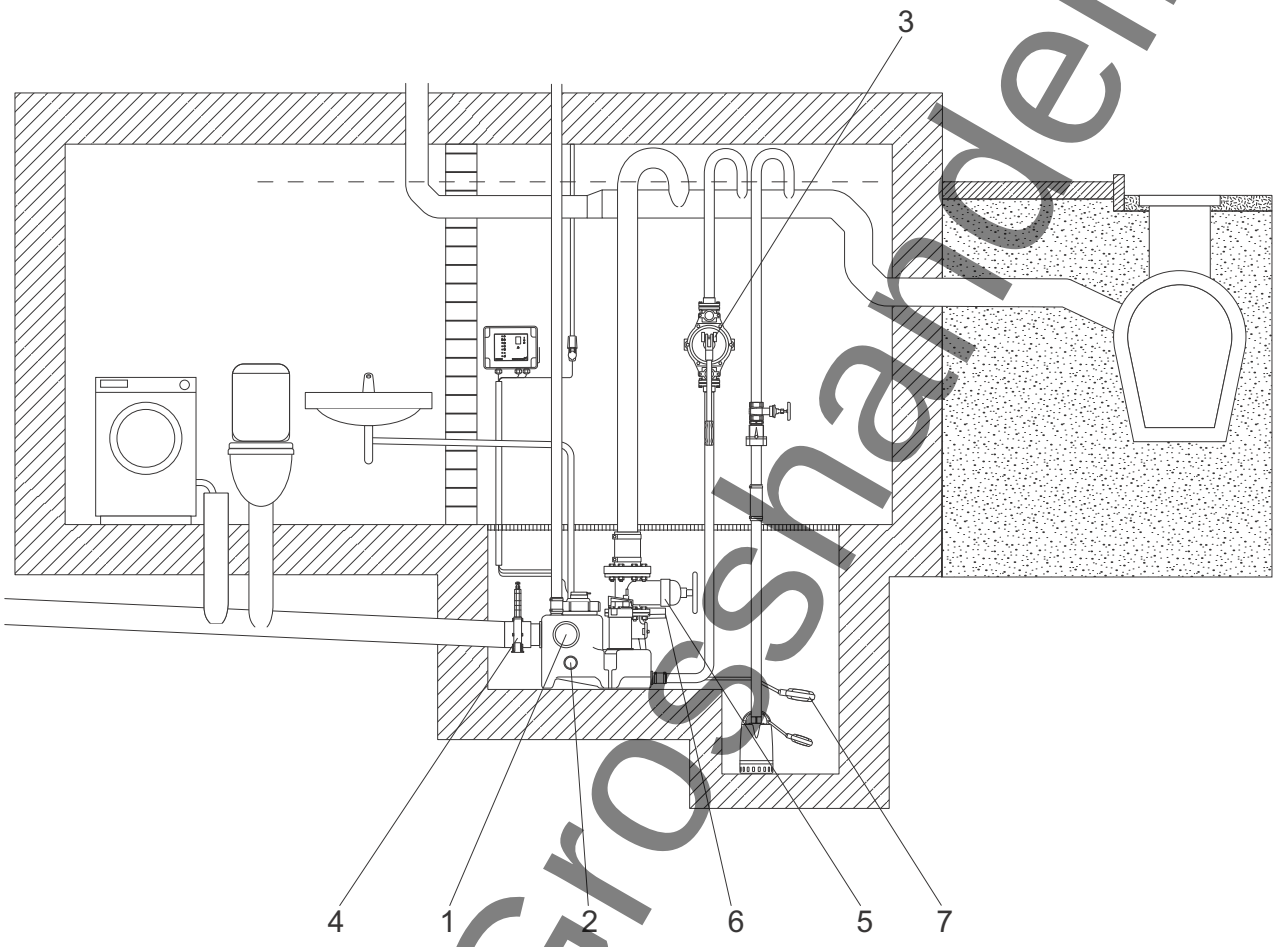
Pumpen-Grosshandel.de

## 6. Су көтеру станциясын орнату

### 6.1 Жалпы мәліметтер

Multilift MSS су көтеру станциясын орнатылу дейін, желдетуге, станцияларға қатынасуға, т.б. қатысты барлық жергілікті ережелердің сақталуын қамтамасыз етіңіз.

#### 6.1.1 Орнату сызбасы




TM05 1346 2611

**10. сур.** Орнату сызбасы

| Орын | Керек-жарақтар | Өнім нөмірі |
|---|---|---|
| 1 | Құбыр аузының тығыздауышы, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Құбыр аузының тығыздауышы, DN 50 | - |
| 3 | Диафрагмалық сорғы, 1 1/2" | 96003721 |
| 4 | ПВХ изоляциялау клапаны, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Құйма темір изоляциялау клапаны, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Болттар, гайкалар және тығырықтар бар DN 80 төсемелер жинағы | 96001999 |
| 7 | Сыртқы қалтқы сөндіргіші | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 6.2 Су көтеру станциясын орнату нұсқаулар

**Су көтеру станциясын дұрыс механикалық орнату туралы нұсқаулар EN 12056-4 стандартына сай.**

*6.1.1 Орнату сызбасы* бөлімін қараңыз.

- Қызмет көрсету және пайдалану үшін су көтеру станциясын тиісті түрде жарықтандырылған және желдетілген бөлмеде, барлық бөліктерінің айналасында 60 см бос орын болатындай орнатыңыз.
- Еден деңгейінен төмен сорғы поддонын қойыңыз. Егер су көтеру станциясы жер сулары ену қаупі бар іргетаста орнатылса, бөлмені дренаждау үшін еден деңгейінен төмен бөлек сорғы поддонында дренаждық сорғыны орнату ұсынылады (кейбір елдерде талап етіледі). 10-суретті қараңыз.

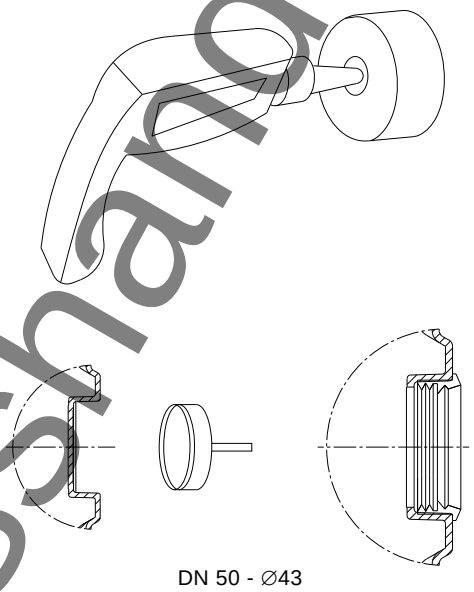
Ескерту ***Жинау қоймасы, сорғы және кабельдерді су басуы мүмкін (ең көбі 7 күнде 2 м).***

Сақтан ***Контроллерді құрғақ және жақсы желдетілетін жерде орнату керек.***

- Резонансты азайту үшін барлық құбыр қосылымдары икемді болуы керек.
- Су көтеру станцияларын көтерілуден және бүгілуден қорғау керек.
- Су көтеру станциясының, диафрагмалық сорғының және дренаждық сорғының барлық шығару құбырлары (су көтеру станциясының диафрагмалық ) жергілікті кері ағын деңгейінен жоғары болуы керек. Иіні /кері су тығыздауышынң ең жоғары нүктесі көше деңгейінен жоғары болуы керек.
- DN 80 және одан жоғары шығару құбырлары үшін шығару құбырында изоляциялау клапанын орнатыңыз. Сондай-ақ, кіріс жолағында изоляциялау клапанын орнатыңыз.
- Беттегі суды ғимарат ішіндегі су көтеру станциясына шығармау керек. Оның ғимарат сыртында өзінің жеке сору станциясы болуы керек.
- Су көтеру станциялары EN 12050-4 стандартына сай бекітілген бір бағыттық клапанмен қамтамасыз етілуі керек.
- Бір бағыттық клапаннын жоғары кері ағын деңгейіне дейінгі шығару құбырының көлемі тиімді қойма көлемінен азырақ болуы керек.
- Жалпы, қара ағынды суға аранлған су көтеру станциясы үй төбесінің деңгейінен жоғары желдетілуі керек. Бірақ, желдетуді, қосымша желдету ретінде, ғимараттың негізгі желдету жүйесіне апаруға рұқсат етіледі.
- Егер ағынды су жинау жолағына шығарылса, бұл жинау жолағының толтыру арақатынасы кемінде h/d = 0,7 болуы керек. Жинау жолағы шығару құбыры қосылымынан кейін кемінде бір номиналды диаметр үлкенірек болуы керек.
- Сорғы ақаулығы жағдайында жинау қоймасын кәдімгідей қолмен дренаждау үшін диафрагмалық сорғыны пайдаланыңыз (міндетті емес).

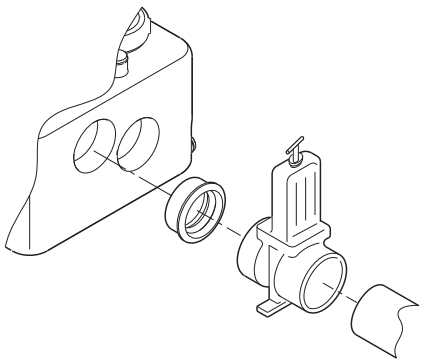
## 6.3 Су көтеру станциясын орнату сатылары

1. Жеткізу жинағын тексеру. Жеткізу жинағын *2. Жеткізу жинағы* бөлімінде қараңыз.
2. Керекті тесіктерді кесіп енгізулерді дайындаңыз. DN 100 кірісі үшін 0 100 және DN 50 кірісі үшін 0 43 доңғалақ бұрандасын пайдаланыңыз. Кесу сызығы жасырылады. Өткір кесетін жиектерді болдырмау үшін тесіктің қабыршақтарын алу керек. Құбыр аузы тығыздауыштары шайбалармен бірге беріледі.
3. Диафрагмалық сорғы үшін қосылымды дайындау (міндетті емес). DN 50 қосылым құбыр аузы үшін ∅43 доңғалақ бұрандасын пайдаланыңыз. Өткір кесетін жиектерді болдырмау үшін тесіктің қабыршақтарын алу керек.




**11. сур.** Қосымша қосылым тесіктерін кесу немесе бұрғылау

4. Кіріс құбырын қоймаға қосу. Техникалық қызмет көрсету және қызмет көрсету кезінде кіріс ағынды болдырмау үшін кіріс құбыры мен су көтеру станциясының арасында изоляциялау клапанын орнатыңыз. Біз жұмыс істеу оңай ПВХ изолояциялау клапанын ұсынамыз.



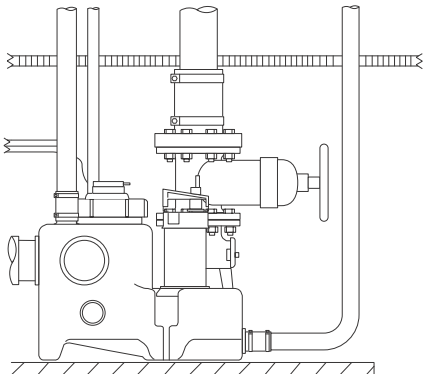

**12. сур.** Изоляциялау клапанын орнату

Сақтан ***Кіріс, шығару және желдету құбырының салмағының қоймаға түспеуін қамтамасыз етіңіз. Ұзын құбыр бөлімдерін, клапандарды, т.б. тіреу керек.***

***Назар аударыңыз***
***Су көтеру станциясына ешқашан тұрмаңыз.***

Pumpen Grosshandel.de

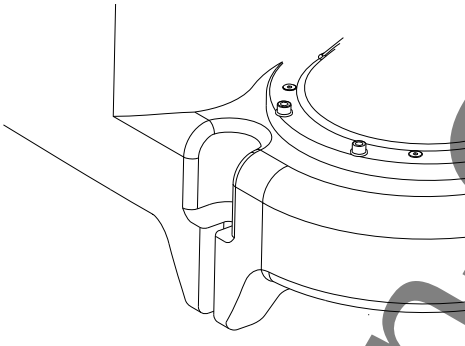
5. Шығару құбырын жалғау.
   Бір бағыттық клапан мен берілген DN 100 икемді қосылым шлангысының (ішкі диаметр 0 110) арасында изоляциялау клапанын орнатыңыз. Икемді қосылымды кіріс, шығару және желдету құбырларының соңдарының және су көтеру станциясы порттарының арасында шамамен 5 см қашықтық қалдырылса, икемді қосылым қамтамасыз етіледі.



TM05 1347 2611

**13. сур.** Бір бағыттық клапан үстіндегі изоляциялау клапаны

6. Желдету құбырын қосу.
   Қойма үстіндегі DN 50 желдету порты ашық. Желдету құбырын желдету портына икемді жалғау бөлшегі арқылы жалғаңыз. Желдету құбырын жергілікті ережелерге сай ғимарат төбесінің үстінен ашық ауаға өткізу керек. Желдету құбыры мен желдету портының арасында шамамен 3 см қашықтық қалдырылса, икемді қосылымды қамтамасыз етуге болады.
7. Диафрагмалық сорғыны қосу (міндетті емес).
   Диафрагмалық сорғыны шығару жағына орнатыңыз. Диафрагмалық сорғыға қызмет көрсетуді жеңілдету үшін қойма портына 1 1/2" изоляциялау клапанын орнату ұсынылады.
8. Қойманы еденге бекіту.



TM05 0334 1011

**14. сур.** Қойманы еденге бекітуге арналған бекіту нүктесі

## 7. LC 220 контроллерін орнату

***Назар аударыңыз***

***LC 220-те кез- келген қосуларды орындамас бұрын, электр қорегінің өшіріліп, оның кездейсоқ қосылуына жол бермейтін барлық шаралардың қабылдануына көз жеткізіңіз.***

Орнатуды жергілікті ережелерге сай рұқсат етілген қызметкерлер орындауы керек.

### 7.1 Орналастыру

***Назар аударыңыз***

***LC 220 контроллерін жарылыс қаупі бар аумақтарды орнатпаңыз.***

LC 220 контроллерін 0 °C мен +40 °C арасындағы қоршаған орта температураларында орнатуға болады.

Қорғау дәрежесі: IP56.

Контроллерді су көтеру станциясына мүмкіндігінше жақын орнатыңыз.

Сыртта орнатылғанда, LC 220 контроллерін қорғауыш қалқаға немесе корпусқа орналастыру керек. LC 220 контроллеріне тікелей күн жарығын түсірмеу керек.

### 7.2 Механикалық орнату

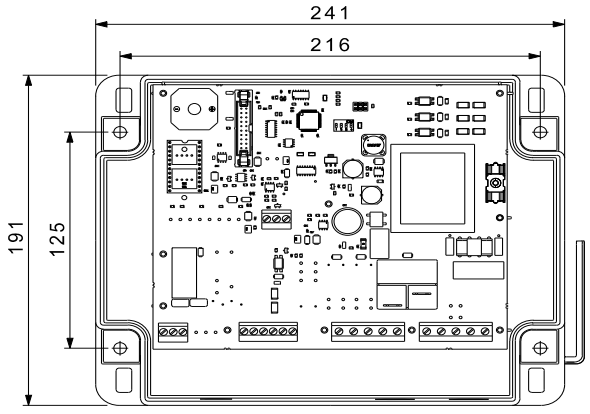
***Назар аударыңыз***

***Тесіктерді бұрғылағанда, ешбір кабельдерді немесе су және газ құбырларын зақымдап алмаңыз. Қауіпсіз орнатуды қамтамасыз етіңіз.***

Ескерту ***LC 220 контроллерін алдыңғы қақпақсыз алуға болады.***

Мыналардың орындалуы қажет:

- LC 220 контроллерін тегіс қабырға бетіне бекітіңіз.
- LC 220 контроллерін кабель кірістері төмен қарап тұратындай бекітіңіз (қажет болатын болса, қосымша кабель кірістерін корпустың төменгі тақтасында орнату керек).
- LC 220 контроллерін төрт бұрандамен корпустың артқы тақтасындағы бекіту тесіктері арқылы бекітіңіз.
  Бекіту тесіктерін контроллермен бірге берілген бұрғылау үлгісін пайдаланып, 6 мм-лік бұрандамен бұрғылаңыз.
  Бұрандаларды бекіту тесіктеріне салып, берік бекемдеңіз.
  Пластик қақпақтарды жабыңыз.




TM05 1405 2711

**15. сур.** Контроллерді қабырғаға бекіту

Pumpen-Grossmandel.de

### 7.3 Электр жабдығын жалғау

***Назар аударыңыз***

***LC 220 контроллерін қарастырылып отырған қолданысқа қатысты ережелерге және стандарттарға сай жалғау керек.***

***Назар аударыңыз***

***Қалпақшаны ашу алдында қуат көзін ажыратыңыз.***

Жұмыс кернеуі және жиілігі контроллердің зауыттық тақтайшасында белгіленген. Контроллер пайдаланылатын қуат көзіне сай келетінін тексеріңіз.

Барлық кабельдерді/сымдарды кабель кірістері мен төсемелер (IP65) арқылы өткізу керек.

Қуат көзі ұяшығын корпус жанында орналастыру керек, өйткені контроллер 1,5 м кабельмен, бір фазалық сорғылар үшін Schuko айырымен және үш фазалық сорғылар үшін CEE айырымен жабдықталады.

Ең көп қосымша сақтандырғыш контроллер зауыттық тақтайшасында берілген.

Жергілікті ережелерге сай қажет болса, сыртқы қуат көзі қосқышын орнатыңыз.

### 7.4 LC 220- ны орнату

LC 220-та 4-қосылу DIP қосқыш бар. 16-суретті қараңыз.

Орнату үшін қаптаманы бүркеншіксіз қысқыш арқылы ашыңыз. Сол жақтағы ысырмадар топсалы.

Ескерту

***Сәйкестеу кезінде, DIP қосқышының реттелімін ауыстырған соң дұрыс кескін үйлесімін қамтамасыз ету үшін конроллер не болғанда 10 секунд сөндіру қажет.***

DIP қосқыш келесі жұмысты атқарады:

- Қалтқылы (сөндіргіш 1) күйін реттеу. Сұйыққойманың іштілігі ең жоғарғы болу үшін зауыттық орнатуы 250 мм жерден жоғары болу керек. Дәретханадағы еденде болса орнатуы 180 мм-ге өзгертіледі. Іске қосу мен тоқтату күйлері автоматты түрде орнатылады.
- дабылды автоматты түрде қайта ысыруды таңдау (2-ші қосқыш)
- қызмет көрсету аралығы (3-ші қосқыш)
- датчикті таңдау (4-қосқыш).

DIP қосқыштың зауыттық орнатуы 16-сүреттінде көрсетілген.

DIP қосқыштың әр жеке сөндіргішті (1 to 4) Өшіру немесе Қосу күйіне орнатуға болады.

DIP сөндіргіш құрылыстары ауыстырылса контроллер шамасы 10 секундқа сөндірілу болу керек!

1 ден 4 ке дейін сөндіргіштерді төменде жазылғандай орнатыңыз:

- **сөндіргіш 1** (іске қосу күйі):

| Орын. | Сипаттама |
|---|---|
| ON | Жинау қоймағында деңгей 250мм жеткентде сорғы іске қосылады. |
| OFF | Жинау қоймағында деңгей 180мм жеткентде сорғы іске қосылады. |

- 3ші қосқыш (дабылды автоматты түрге қайта қосу):

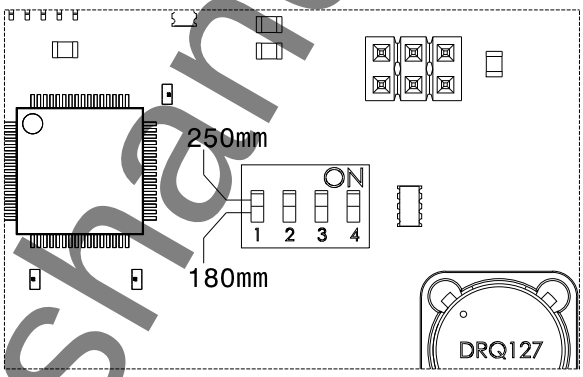
| Орын. | Сипаттама |
|---|---|
| ON | Ақаулық жоғалып кеткенде қате көрсіткіш қайта қосылады. Осы жағдайда сигналдық шамдар сөндіріледі және сигнализацияға арналған өндірілімі мен біріктірілген зуммер қатерсіздендіріледі. |
| OFF | Таңдау қосқышты қолмен "0" күйіне орнатып дабылды қайта қосу керек |

- 3-ші қосқыш (қызмет көрсету аралығы):

| Орын. | Сипаттама |
|---|---|
| ON | Техникалық қызмет көрсету уақыты келген ескерту функциясы қосылған. Жасыл шам техникалық қызмет көрсету қажет болғанда жанады. Техникалық қызмет көрсету аралығы 1 жыл (тұрақты шама). |
| OFF | Техникалық қызмет көрсету уақыты келген ескерту функциясы өшірілген. |

- 4-ші қосқыш: (датчикті таңдау):

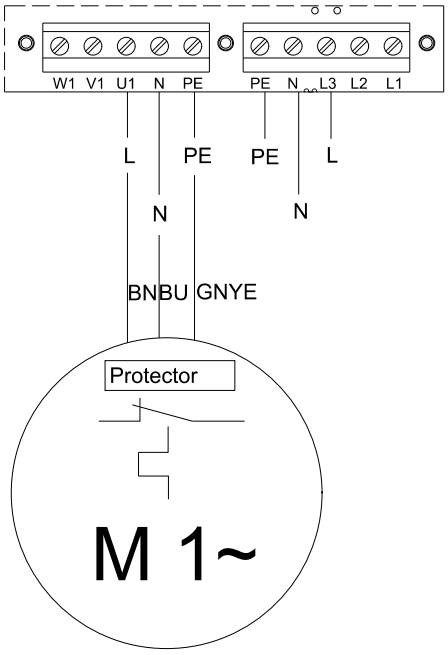
| Орын. | Сипаттама |
|---|---|
| ON | Аналогтық қысым датчигі. |
| OFF | Ультрадыбыстық датчик (алдын ала орнатылған). |




**16. сур.** DIP қосқышы

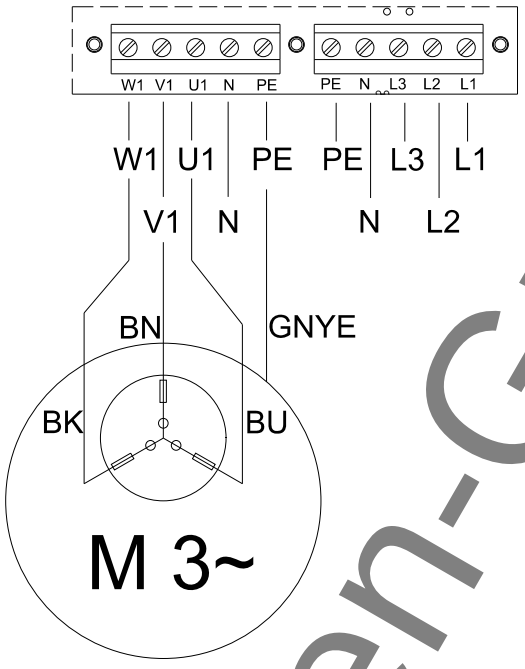
Pumpen-Grosshandel.de

### 7.5 Сымды схемалар




TM05 1402 2711

**17. сур.** Multilift MSS үшін жалғау схемасы, бір фазалы электр қозғалтқыштар




TM05 1403 2711

**18. сур.** Multilift MSS үшін жалғау схемасы, үш фазалы электр қозғалтқыштар

## 8. Іске қосу

***Назар аударыңыз***

***Денсаулыққа қауіпті болуы мүмкін сұйықтықтарды сору үшін пайдаланылатын сорғымен кез келген жұмысты бастау алдында сорғыны, шұңқырды, т.б. жергілікті ережелерге сай мұқият тазалаңыз және желдетіңіз.***

***Назар аударыңыз***

***LC 220-те кез- келген қосуларды орындамас бұрын, электр қорегінің өшіріліп, оның кездейсоқ қосылуына жол бермейтін барлық шаралардың қабылдануына көз жеткізіңіз.***

Іске қосу алдында қосылым мен DIP қосқышты орнатуды *7.3 Электр жабдығын жалғау* және *7.4 LC 220- ны орнату* бөлімдеріне сай орындау керек.

Іске қосуды рұқсат етілген қызметкерлер орындау керек.

Мыналардың орындалуы қажет:

1. Барлық қосылымдарды тексеріңіз.
2. Шығару және кіріс жолақтарындағы изоляциялау клапандарын ашыңыз.
3. Тоқ көзін қосыңыз.
4. Multilift MSS станциясының кіріс ағынына қосылған санитарлық жабдықты белсендіріп, қоймадағы артып жатқан сұйықтық деңгейін іске қосу деңгейіне дейін бақылаңыз. Іске қосылғанын және тоқтауын не болғанда екі рет тексеріңіз содан соң ҚОСУ-ӨШІРУ-АВТО таңдау қосқышын автоматты күйіне ауыстырыңыз.

Pumpen-Grossmarkt.de

## 9. Күтім жасау және техникалық қызмет көрсету

Multilift MSS станциясы ең аз техникалық қызмет көрсетуді қажет етеді.

***Назар аударыңыз***

***Денсаулыққа қауіпті болуы мүмкін сұйықтықтарды тарту үшін пайдаланылатын су көтеру станцияларында техникалық қызмет көрсетуді және қызмет көрсетуді орындау алдында су көтеру станциясын таза сумен мұқият жуыңыз және шығару құбырын төгіңіз. Бөлшектеуден кейін бөліктерді суда шайыңыз. Изоляциялық клапандар жабылғанын тексеріңіз. Жұмысты жергілікті ережелерге сай орындау керек.***

***Назар аударыңыз***

***LC 220-те кез- келген қосуларды орындамас бұрын, электр қорегінің өшіріліп, оның кездейсоқ қосылуына жол бермейтін барлық шаралардың қабылдануына көз жеткізіңіз.***

EN 12056-4 бойынша бір пәтер ұйлерде орналасқан сорап станциялар жылда бір рет тексерілу қажет. Тексеру кезінде жергілікті ережелерді сақтау керек.

Су көтеру станциясын кезеңдік тексерулерді рұқсат етілген қызметкерлер орындауы керек және электр және механикалық қызмет көрсетуді қамтуы керек.

Мыналарды тексеру қажет:

- Шығару және кіріс қосылымдары
  Су көтеру станциясының барлық қосылымдарының тығыздығын және ағатын жерлер бар-жоғын тексеріңіз. Кіріс, шығару және желдету құбырларының салмағының қоймаға түспеуін қамтамасыз етіңіз. Ұзын құбыр бөлімдерін, клапандарды, т.б. тіреу керек.
- **Тұтынылатын қуат**
  Фирмалық тақтайшаны қараңыз.
- **Кабель кірісі**
  Кабель кірісі су кіргізбейтінін және кабельдер қатты бүгілмегенін және/немесе қысылмағанын тексеріңіз.
- **Сорғы бөлшектері**
  Сорғыны тірейтін фланецтен бөлшектеу арқылы сорғы корпусының тартпа көмейін тексеріңіз.

Ескерту ***Тірек фланецін босатпаңыз. Ол жинау қоймасына бұрандалармен және тығыздауышпен бекітілген. Оның орнына төрт тот баспайтын болаттан жасалған қысқыштарды босатыңыз.***

О-тәрізді сақинаны сорғы мен тірейтін фланец арасына орнатуға кеңес береміз.

Таза сумен сынақ іске қосуды орындаңыз. Шу, вибрация немесе қалыптан тыс жұмыс болса, Grundfos компаниясына хабарласыңыз.

- **Білік тығыздауышы**
  Білік тығыздаушты,О-тәрізді сақинаны және майды тексеріңіз. Май камерасында шамамен 60 мл инертті май болады. Пайдаланылған майды жинап алып, жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес жойыңыз. Бұл жұмысты өндіруші немесе рұқсат етілген қызмет көрсету шеберханасы орындауы керек. Қызметтік нұсқауларды қараңыз.

**Бір бағыттық клапанды тазалау (жабдықталған болса)**

Мыналардың орындалуы қажет:

1. Шығару құбырындағы және кіріс құбырындағы (орнатылған болса) изоляциялау клапандарын жабыңыз немесе бір бағыттық клапанның бүйірнідегі төгу бұрандасын бекемдеу арқылы шығару құбырын төгіңіз. *5.1.3 Кері клапан* бөлімін қараңыз.
2. Бір бағыттық клапанды қақпақ арқылы тазалаңыз. Бір бағыттық клапанды қайта жинағанда тексеру қақпағының төсемесін қайта орнатыңыз.

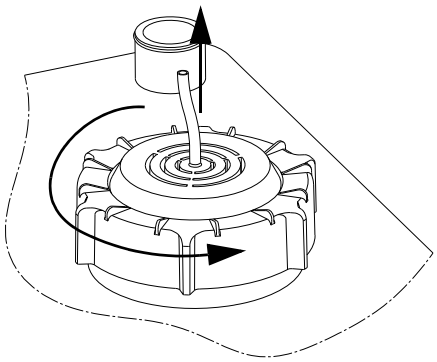
### 9.1 Электр техникалық қызмет көрсету

- LC 220 корпусының алдыңғы қақпағының және кабель кірістерінің төсемелерін тексеріңіз.
- Кабель қосылымдарын тексеріңіз.
- Контроллер функцияларын тексеріңіз.
- Қысым тұрбасын тексеріңіз және оны тазалаңыз. *9.2 Деңгей датчигін тазалау* бөлімін қараңыз.
- Егер LC 220 контроллері іргетаста аса ылғалды ортада орнатылса, ықтимал коррозияны анықтау үшін PCB клеммаларын тексеру ұсынылады.
  Әдеттегі орнатылымдарда, түйіспелер бірнеше жыл жұмыс істейді және ешбір тексеруді қажет етпейді.
- Орнатылған болса, жыл сайынғы қызмет көрсетуде 9 В батареяны ауыстырыңыз.

Ескерту ***Жоғарыдағы тізім толық емес. LC 220 контроллерін мұқият және жиі техникалық қызмет көрсетуді қажет ететін орталарда орнатуға болады.***

### 9.2 Деңгей датчигін тазалау

1. ҚОСУ-ӨШІРУ-АВТО таңдау қосқышын ӨШІРУ күйіне ( ○ )орнатыңыз. *5.2.2 Бақылау элементері мен сигнал лампасы* бөлімін қараңыз.
2. Сағат тіліне қарсы бұранда қақпашасын бұраңыз. 19-суретті қараңыз.
3. Қысым құбырын абайлап жинақтаушы қоймадан алып шығыңыз. Оны шланг арқылы көтермеңіз.
4. Қысым құбырының үстіндегі немесе ішіндегі мүмкін депозиттерді және бұранда қақпасының астындағы конденсатты қақпанды тексеріңіз. *5.1.4 Деңгей датчигі* бөлімін қараңыз.
5. Шөгінділерді қырып алып тастаңыз. Қажет болса, шлангты контроллерден шығарыңыз және құбыр мен шлангты төмен қысымда, таза сумен шайыңыз.
6. Қоймадағы бұранда қақпашасын бұрай отырып қысым құбырын ауыстырыңыз. Шлангты контроллерге қайта жалғаңыз.
7. Multilift MSS станциясын сынақ іске қосу арқылы датчикті тексеріңіз.



TM05 0545 1011

**19. сур.** Қысым құбырын шығару

Primoen-Grossmarkt.de

## 9.3 Ласталған сорап станциясы немесе компоненттері



***Назар аударыңыз***

***Егер Multilift су көтеру станциясы денсаулыққа зиянды немесе уландырғыш сұйықтық үшін пайдаланылса, ол ласталған деп жіктеледі.***

Егер Grundfos компаниясынан су көтеру станциясына қызмет көрсету сұралса, Grundfos компаниясына су көтеру станциясын қызмет көрсетуге қайтару алдында тартылған сұйықтық, т.б. туралы мәліметтермен хабарласу керек. Әйтпесе Grundfos компаниясы су көтеру стацниясын қызмет көрсетуге қабылдаудан бас тартуы мүмкін.

Тартылған сұйықтыққа тиіп тұрған су көтеру станцияларын Grundfos компаниясына қайтару алдында мұқият тазалау керек.

Сорап станциясын фирмаға қайтаруға қатысты кез-келген шығындар тапсырыс берушіге артылады.

Бірақ, су көтеру станциясы денсаулыққа зиянды немесе уландырғыш сұйықтықтар үшін пайдаланылса, қызмет көрсетудің кез келген сұранымында (ол кімге жіберілетін болса да) тартылған сұйықтық туралы мәліметтер болуы керек.

Pumpen-Grosshandel.de

## 10. Ақаулықтарды табу

***Назар аударыңыз***



***Денсаулыққа қауіпті болуы мүмкін сұйықтықтарды тарту үшін пайдаланылатын су көтеру станцияларында кез келген жұмысты орындау алдында су көтеру станциясын таза сумен мұқият жуыңыз және шығару құбырын төгіңіз. Бөлшектеуден кейін бөліктерді суда шайыңыз. Изоляциялық клапандар жабылғанын тексеріңіз. Жұмысты жергілікті ережелерге сай орындау керек.***

***LC 220-те кез- келген қосуларды орындамас бұрын, электр қорегінің өшіріліп, оның кездейсоқ қосылуына жол бермейтін барлық шаралардың қабылдануына көз жеткізіңіз.***

| Ақаулық | Себеп | Ақауды түзету |
|---|---|---|
| 1. Сорғы жұмыс істемейді. | a) Электр қорегі жоқ.<br>**Резервтегі қорегі жоқ батареясыз:** Сигналдық шамдардың ешқайсысы жанбай тұр.<br>**Резервтегі қорегі бар батарея:** *5.2 LC 220 басқару жүйесі* бөлімін қараңыз. | Тоқ көзін қосыңыз. |
| | b) Қосу-Өшіру-Авто ауыстырып қосқышы Өшіру қалпында (○). *5.2.2 Бақылау элементері мен сигнал лампасы* бөлімін қараңыз. | ҚОСУ-ӨШІРУ-АВТО ауыстырып қосқышын ҚОСУ ( \| ) немесе АВТО(◌) басыңыз. |
| | c) Басқару тізбегінің сақтандырғыштары күйіп кетті. | Себепті тексеріп, жойыңыз. Басқару тізбегінің сақтандырғыштарын ауыстырыңыз. |
| | d) Жылулық қосқыш сорғыны ажыратты. | Сорғыны суытыңыз. Салқындатудан кейін сорғы LC 220 қолмен қайта іске қосуға орнатылғанша автоматты түрде қайта іске қосылады (*7.4 LC 220- ны орнату*бөлімін қараңыз). Солай болса, ҚОСУ-ӨШІРУ-АВТО таңдау қосқышын қысқа мерзімге ӨШІРУ (○) күйіне орнату керек. |
| | e) Мотор/ қоректену кабелі ақаулы. | Қозғалтқышты және кабельды тексеріңіз және қажет болса ауыстырыңыз. |
| | f) Деңгейдің датчигі ақаулы. | Деңгей датчигін тазартыңыз( *9.2 Деңгей датчигін тазалау*бөлімін қараңыз), және қайта іске қосыңыз. Егер сигнал әлі де дұрыс емес болса, Grundfos қолдау қызметіне хабарласыңыз. |
| | g) Қуат тізбегінің тақтасы немесе жарық диоды тақтасы ақаулы. | Қуат тізбегінің тақтасы немесе жарық диоды тақтасын ауыстырыңыз. |
| | h) Жаңа DIP қосқышты дұрыс істемей тұр. | Контроллердің қоректенуін 1 минут ішінде өшіріңіз және оны қайтадан қосыңыз (кәдімгі процедура). *7.4 LC 220- ны орнату* бөлімін қараңыз. |
| 2. Сорғы ағым болмаса да тым жиі іске қосылып,тоқтайды. | a) Деңгейдің датчигі ақаулы. | Деңгей датчигін тазартыңыз (*9.2 Деңгей датчигін тазалау* бөлімін қараңыз). |
| | b) Деңгей датчигі бітелген. | Деңгей датчигін тазартыңыз (*9.2 Деңгей датчигін тазалау* бөлімін қараңыз). |
| | c) Ішкі сорғы корпусының желдетуі бітелген, сонымен сорғы қысым жасай алмайды. | Сорғы корпусын тексеріңіз және барлық қоспаларды тазалаңыз. |
| 3. Сорғы кейде көрнекті себепсіз қосылып кете береді. | a) Соңғы жұмыстан 24 сағаттан кейін сынақ іске қосуды орындаңыз. | Ешбір әрекет қажет емес. Бұл білік тығыздауышының тұрып қалуын болдырмайтын қауіпсіздік функциясы. |

Pumpen-Grosshandel.de

# 11. Техникалық деректер

## 11.1 Сорап станциясы

| | |
|---|---|
| Салмағы: | Вариантқа байланысты. Фирмалық тақтайшаны қараңыз |
| Температура ауқымы: | 0-40 °C<br>60 °C<br>(макс. сағатына 5 минут) дейін қысқа кезеңдерге |
| Су басу күйлері: | 7 күн бойы макс. 2 м |
| Шуыл деңгейі | EN 12050-1 және нақты жабдыққа байланысты<br>< 70 dB(A) |

### 11.1.1 Жинау қоймасы

| | |
|---|---|
| Материал | Полиэтилен |

### 11.1.2 Сорғы

| **Электр Қозғалтқышы:** | |
|---|---|
| Қуат: | 1 x 230 В, 50 Гц |
| Изоляция дәрежесі: | F (155 °C) |
| Жұмыс дөңгелегінің түрі: | Vortex |
| Қорғау дәрежесі: | IP68 |
| pH диапазоны: | 4-10 |
| Сағатына қосылу/ажырату саны: | макс. 60 |
| Сұйықтың максимум тығыздығы: | 1100 кг/м$^3$ |

| **Компонент** | **Материал** | **DIN W.-Nr.** | **AISI** |
|---|---|---|---|
| Сорғы корпусы | Тот баспайтын болат | 1.4301 | 304 |
| Жұмыс дөңгелегі | Тот баспайтын болат | 1.4301 | 304 |
| Қорғаныс қалпақшасы | Novolene 2360 Kx | | |
| Толығымен қамтылған козғалтқыш бірлігі | Сұйықтықпен түйісетін бөліктер: Тот баспайтын болат | 1.4401 | 316 |
| Сорғы білігі - дымқыл бөлігі | Тот баспайтын болат | 1.4301 | 304 |
| Электр қозғалтқышының кабелі | Неопрен | | |
| Тығыздауыш сақина | NBR резеңке | | |
| Май | Shell Ondina 15, уланбайтын | | |

### 11.1.3 Деңгей датчигі

| | |
|---|---|
| Қуат кернеуі: | 12 В |
| Ығыс сигналы: | 0-5 В |

## 11.2 LC 220 басқару жүйесі

| **Басқару жүйесі** | |
|---|---|
| Кернеу варианттары, өлшенген кернеулер: | 1 x 230 В, 3 x 400 В |
| LC 220 үшін кернеу тұрақтылығы: | -15 %/+10 % номиналды кернеу болуы керек |
| LC 220 үшін желінің жиілігі: | 50/60 Гц |
| Қуат көзі жүйесін жерге қосу: | TN жүйелері үшін |
| Контроллердің қуат тұтынуы | 7 В |

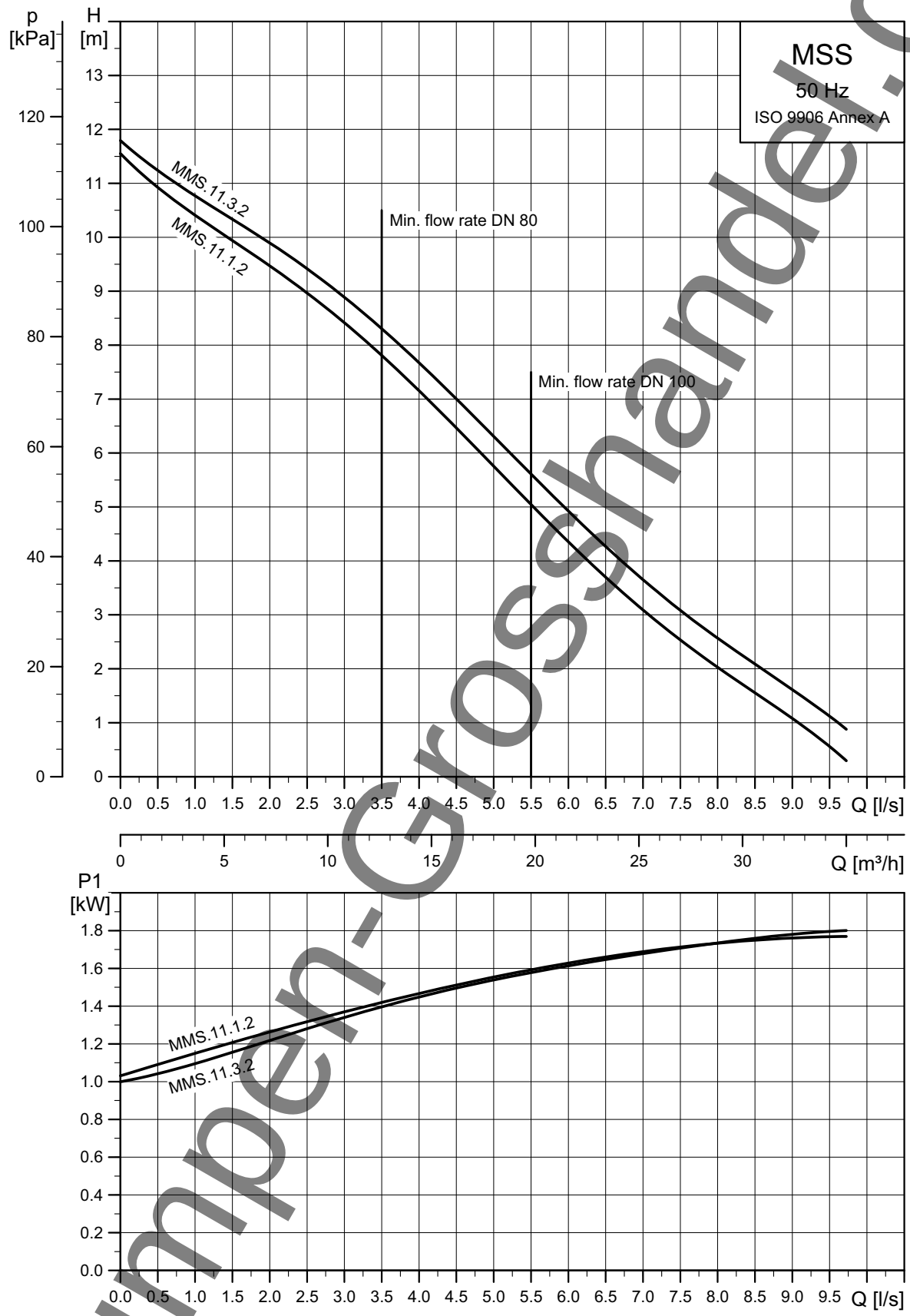
| | |
|---|---|
| Кіріс сақтандырғышы: | Вариантқа байланысты. Фирмалық тақтайшаны қараңыз |
| Басқару тізбегінің сақтандырғышы: | Жұқа сымды сақтандырғыш: 100 мА / 20 мм x ∅5 |
| Қоршаған орта температурасы: Пайдалану барысында: | 0 пен +40 °C арасында (тікелей күн жарығын түсірмеу керек) |
| Сақтау кезінде: | -30 пен +60 °C арасында |
| Қорғау дәрежесі: | IP56 |
| **LC 220 кабинеті** | |
| Сыртқы өлшемдер: | Ұзындығы = 195 мм<br>ені = 250 мм<br>тереңділігі = 110 мм |
| Материал | АБС (акрилонитрил-бутадиен-стирол) |
| Салмағы: | Вариантқа байланысты. Фирмалық тақтайшаны қараңыз |
| Сигнализацияға арналған өндірілімі: | Макс. 250 VAC (ауыспалы тоқ)/ макс. 2A/ мин. 10 мА/ AC1 |

| **Multilift MSS** | **Атқарылатын қызметтер** | **Кернеу [В]** | **Қуат C1 / C2 [кВт]** | **$I_{1/1}$ / 1 $_{қосу}$ [А]** | **АЙН/МИН [мин$^{-1}$]** | **Полюстер саны** | **Тығын түрі** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 мин. | 1 x 230 В | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 В | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grosshandel.de

### 11.3 Жұмыс атқару мінездемесі

Қисық мінездемелер тек қана нұсқаулық ретінде қолданылады, сондықтан оны кепілдік ретінде қолдануға *тиым* салынады.
Төзімділіктер ISO 9906 стандартының A қосымшасына сай.




TM05 1285 2611

**20. сур.** Жұмыс атқару мінездемесі

Pumpen-Grosshandel.de

## 12. Жою

Бұл бұйым, сондай-ақ, тораптар мен бөлшектер экология талаптарына сәйкес жойылуы тиіс:

1. Қоғамдық немесе жеке қоқыс жинау қызметтерін пайдаланыңыз.
2. Егер мұндай ұйымдар немесе фирмалар болмаса, жақын орналасқан филиалмен немесе Grundfos сервис орталығымен хабарласыңыз.

Дұрыстауға жарамды.

Pumpen-Grosshandel.de

**Oriģinālās angļu valodas versijas tulkojums.**

## SATURS


| | | Lpp. |
|---|---|---|
| **1.** | **Šajā dokumentā lietotie simboli** | **235** |
| **2.** | **Piegādes apjoms** | **235** |
| **3.** | **Vispārējs raksturojums** | **236** |
| 3.1 | Pielietojums | 236 |
| **4.** | **Transportēšana un uzglabāšana** | **236** |
| **5.** | **Produkta apraksts** | **237** |
| 5.1 | Notekūdeņu pārsūknēšanas mezgls | 237 |
| 5.2 | Regulators LC 220 | 239 |
| **6.** | **Notekūdeņu pārsūknēšanas mezgla uzstādīšana** | **243** |
| 6.1 | Vispārējs raksturojums | 243 |
| 6.2 | Notekūdeņu pārsūknēšanas mezgla uzstādīšanas norādījumi | 244 |
| 6.3 | Pārsūknēšanas mezgla mehāniskās uzstādīšanas gaitā veicamās ieteiktās darbības | 244 |
| **7.** | **Regulatora LC 220 uzstādīšana** | **245** |
| 7.1 | Atrašanās vieta | 245 |
| 7.2 | Mehāniskā uzstādīšana | 245 |
| 7.3 | Elektriskais savienojums | 246 |
| 7.4 | LC 220 iestatīšana | 246 |
| 7.5 | Montāžas shēmas | 247 |
| **8.** | **Iedarbināšana** | **247** |
| **9.** | **Tehniskā apkope un servisapkalpošana** | **248** |
| 9.1 | Elektroinstalācijas tehniskā apkope | 248 |
| 9.2 | Līmeņa sensora attīrīšana | 248 |
| 9.3 | Piesārņots notekūdeņu pārsūknēšanas mezgls vai komponenti | 249 |
| **10.** | **Bojājumu meklēšana** | **250** |
| **11.** | **Tehniskie dati** | **251** |
| 11.1 | Notekūdeņu pārsūknēšanas mezgls | 251 |
| 11.2 | Regulators LC 220 | 251 |
| 11.3 | Darba raksturlīknes | 252 |
| **12.** | **Likvidēšana** | **253** |


***Brīdinājums***

***Pirms uzstādīšanas jāizlasa šīs uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas. Uzstādīšanai un ekspluatācijai jāatbilst vietējiem normatīviem un pieņemtiem labas prakses noteikumiem.***

***Brīdinājums***

***Lai lietotu šo produktu, jābūt attiecīgai pieredzei un zināšanām par produktu.***
***Šo produktu nedrīkst lietot personas ar ierobežotām fiziskām, sajūtu un garīgām spējām, ja vien tās neuzrauga vai nav apmācījusi lietot šo produktu par viņu drošību atbildīga persona. Bērni nedrīkst lietot šo produktu vai rotaļāties ar to.***

## 1. Šajā dokumentā lietotie simboli

***Brīdinājums***

***Šo drošības norādījumu neievērošanas rezultātā var notikt personiska traumēšana.***

Uzmanību ***Šo drošības norādījumu neievērošana var izraisīt aprīkojuma darbnederīgumu vai bojājumu.***

Piezīme ***Piezīmes vai norādījumi, kas atvieglo darbu un garantē drošu ekspluatāciju.***

***Brīdinājums***

***Šie norādījumi jāievēro attiecībā uz sprādziendrošiem sūkņiem. Ieteicams šos norādījumus ņemt vērā arī attiecībā uz standarta sūkņiem.***

## 2. Piegādes apjoms

GRUNDFOS notekūdeņu pārsūknēšanas mezglus MULTILIFT MSS piegādā iepriekš nokomplektētus ar savācējtvertni, sūkni, līmeņa sensoru, vienvirziena vārstu (atkarībā no tipa) un regulatoru LC 220. Gan sensors, gan sūknis ir savienots ar regulatoru, izmantojot 4 vai 10 m garu šļūteni un kabeli.

Pievienotajā piederumu maisiņā ir arī šādi elementi:

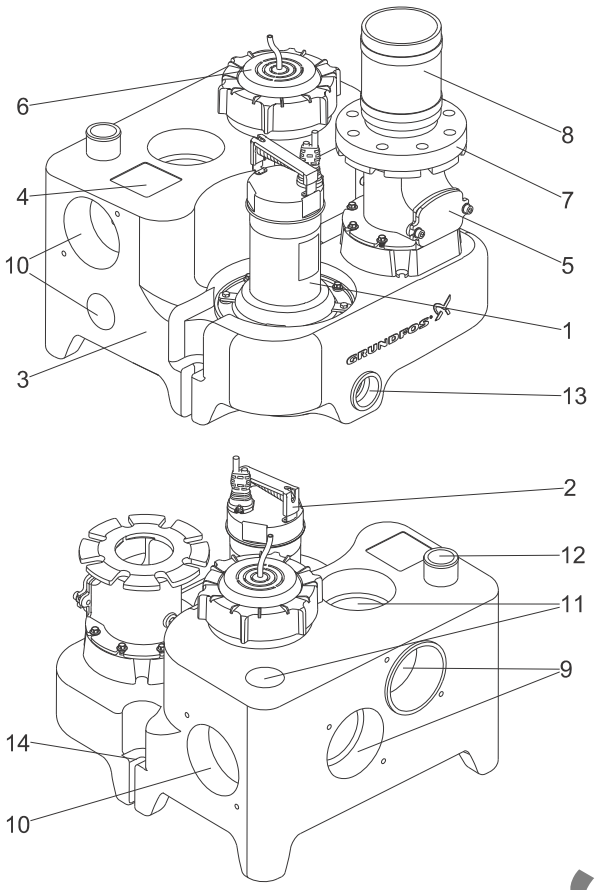
- 1 x uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas,
- 1 x izplūdes savienojuma atloks, DN 80, ar savienotājdetaļu, DN 100 (ārējais diametrs, 110 mm),
- 1 x lokana caurule, DN 100, un divas apskavas izplūdes caurules pievienošanai,
- 1 x lokana caurule, DN 50, un divas apskavas ventilācijas caurules pievienošanai,
- 2 x skrūve un pretbīdnis tvertnes fiksēšanai,
- 1 x ieliktņa blīvējums, DN 100,
- 1 x ieliktņa blīvējums, DN 50, diafragmas sūknim, 1½" savienojums vai ievads, DN 50,
- 1 x blīvējuma komplekts, DN 80, 8 skrūves M16x65, uzgriežņi un paplāksnes (cinkoti).

Pumpen-Grosshandel.de

## 3. Vispārējs raksturojums

Grundfos notekūdeņu pārsūknēšanas mezglus Multilift MSS piegādā komplektā ar savācējtvertni, sūkni, līmeņa sensoru, regulatoru LC 220 un savienošanas piederumiem. Atkarībā no varianta ir ietverts vienvirziena vārsts.

Tālāk ir dots komponentu apraksts.




**1. ilustr.** Multilift MSS, skats no priekšpuses un aizmugures

| Poz. | Apraksts |
|---|---|
| 1 | Sūknis ar virpuļdarbratu |
| 2 | Sūkņa nešanas rokturis |
| 3 | Savācējtvertne (44 litri) |
| 4 | Pases datu plāksnīte |
| 5 | Vienvirziena vārsts ar skatlūkas vāciņu un izlaišanas skrūvi vārsta aizvara pacelšanai. Sk. 4. ilustrācijā. **PIEZĪME.** Mezgls MSS ir pieejams arī tikai ar savienojuma atloku ārēja standarta vienvirziena vārsta pievienošanai. |
| 6 | Spiediencaurules un tvertnes skatatveres uzskrūvējams vāciņš |
| 7 | Izplūdes savienojuma atloks, DN 80, ar savienotājdetaļu, DN 100 (ārējais diametrs, 110 mm) |
| 8 | Lokana savienotājcaurule, DN 100 (iekšējais diametrs, 110 mm) ar divām apskavām |
| 9 | Horizontāli ievadi aizmugurē, DN 100, 180 vai 250 mm augstumā virs grīdas |
| 10 | Horizontāli ievadi sānos, DN 50/DN 100 |
| 11 | Vertikāli ievadi, DN 50/DN 100 |
| 12 | Ventilācijas kanāls, DN 50 (ārējais diametrs, 52 mm), atvērts |
| 13 | Atvere manuāli vadāmam diafragmas sūknim, DN 50 (iekšējais diametrs, 50 mm) |
| 14 | Stiprināšanas punkts |

### 3.1 Pielietojums

Grundfos pārsūknēšanas mezgli Multilift MSS ir paredzēti sadzīves notekūdeņu savākšanai un pārsūknēšanai tad, kad nav brīvas plūsmas kanalizācijas kolektora līmenī. Ar Grundfos pārsūknēšanas mezgliem Multilift MSS var savākt un pārsūknēt šādus šķidrumus:

- sadzīves notekūdeņus,
- netīros notekūdeņus bez fekālijām,
- kanalizācijas ūdeņus ar fekālijām un izvadēm no klozetpodiem,
- ūdeņus, kas satur dūņas.

Notekūdeņu pārsūknēšanas mezgli spēj sūknēt šķidrumus, kas satur šķiedras, tekstilizstrādājumus, fekālijas utt., zem kanalizācijas kolektora līmeņa no tādām nelielām būvēm kā, piemēram, privātmājas, dzīvokļi, vasarnīcas utt.

Pārsūknēšanas mezglus MULTILIFT MSS nedrīkst izmantot lietusūdens sūknēšanai šādu divu iemeslu dēļ:

- notekūdeņu pārsūknēšanas mezglu motori nav paredzēti nepārtrauktai darbībai, kas varētu būt nepieciešama stipru lietusgāžu gadījumā,
- saskaņā ar standartu EN 12056-4 lietusūdeni nedrīkst ievadīt notekūdeņu pārsūknēšanas mezglā, kas atrodas ēkas iekšpusē.

Šaubu gadījumā jākonsultējas ar Grundfos.

Izmantojot notekūdeņu pārsūknēšanas mezglu, neizvadīt šādas vielas/notekūdeņu veidus:

- cietas vielas daļiņas, sveķus, lielu saturu smilšu, cementa, pelnu, kartona, gružu, atkritumu utt.,
- notekūdeņus no mājas iekšējās kanalizācijas sistēmām, kas atrodas augstāk par plūdu līmeni (tie jāaizvada, izmantojot brīvas plūsmas ūdens novadīšanas sistēmu saskaņā ar EN 12056-1),
- notekūdeņus, kas satur lielus daudzumus eļļainu notekūdeņu no taukvāres katliem vai tamlīdzīgām ierīcēm.

## 4. Transportēšana un uzglabāšana

***Brīdinājums***

***Motora nešanas rokturis ir paredzēts tikai motora pacelšanai. Pārsūknēšanas mezglu nekādā ziņā nedrīkst pacelt vai nolaist, izmantojot nešanas rokturi.***

Piezīme ***Notekūdeņu pārsūknēšanas mezgls jāpaceļ, turot aiz savācējtvertnes.***

Ilgāku uzglabāšanas periodu laikā regulators LC 220 jāaizsargā pret mitruma un karstuma iedarbību.

Pēc ilglaicīgiem glabāšanas periodiem sūknis jāpārbauda, pirms tas tiek atkal iedarbināts. Jāpārliecinās, ka darbrats var brīvi griezties.

Pumpen-Grossmarkt.de

## 5. Produkta apraksts

Pārsūknēšanas mezgli Multilift MSS ir aprakstīti šādos punktos:

- punktā *5.1 Notekūdeņu pārsūknēšanas mezgls* ir aprakstīts pārsūknēšanas mezgls, savācējtvertne, sūknis, vienvirziena vārsts un līmeņa sensors,
- punktā *5.2 Regulators LC 220* ir aprakstīts regulators, kā arī regulatora funkcijas.

Punktā *6. Notekūdeņu pārsūknēšanas mezgla uzstādīšana* un turpmākajos punktos iepriekš minētie komponenti ir raksturoti kā viena sistēma.

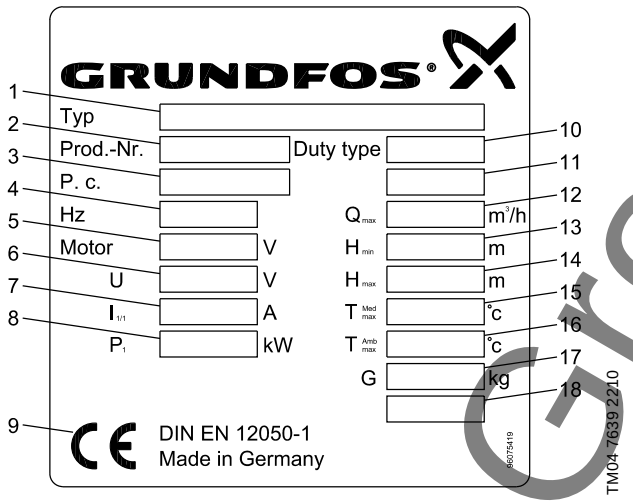
### 5.1 Notekūdeņu pārsūknēšanas mezgls

Grundfos pārsūknēšanas mezglus Multilift MSS piegādā ar vienfāzes vai trīsfāžu iegremdējamu sūkni, kas ir savienots ar regulatoru LC 220 un ietver līmeņa sensoru.

**Notekūdeņu pārsūknēšanas mezgla tipa apzīmējums**

| **Piemērs** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Pārsūknēšanas mezgls Multilift | | | | | |
| SS = viens sūknis | | | | | |
| Izejas jauda, $P_2$ / 100 [W] | | | | | |
| 1 = vienfāzes motors<br>3 = trīsfāžu motors | | | | | |
| 2 = 2 polu motors<br>4 = 4 polu motors | | | | | |

**Notekūdeņu pārsūknēšanas mezgla pases datu plāksnīte**




**2. ilustr.** Notekūdeņu pārsūknēšanas mezgla pases datu plāksnīte

| **Poz.** | **Apraksts** |
|---|---|
| 1 | Tipa apzīmējums |
| 2 | Produkta numurs |
| 3 | Ražošanas kods (gads/nedēļa) |
| 4 | Frekvence [Hz] |
| 5 | Fāžu skaits + spriegums [V] |
| 6 | Spriegums [V] |
| 7 | Pilnas slodzes strāva [A] |
| 8 | Motora ieejas jauda P1 [kW] |
| 9 | CE zīme |
| 10 | Darbības tips |
| 11 | Sērijas numurs |
| 12 | Maksimālais plūsmas ātrums [$m^3$/h] |
| 13 | Minimālais spiedienaugstums [m] |
| 14 | Maksimālais spiedienaugstums [m] |
| 15 | Šķidruma maksimālā temperatūra [°C] |
| 16 | Maksimālā vides temperatūra [°C] |
| 17 | Svars [kg] |
| 18 | Tukšs |

#### 5.1.1 Savācējtvertne

Gāzes un smaržas necaurlaidīga, hermētiska savācējtvertne ir izgatavota no polietilēna (PE), kas ir izturīgs pret notekūdeņu iedarbību, un tai ir visas nepieciešamās atveres ieplūdes cauruļu, izplūdes caurules, ventilācijas caurules un manuāli vadāma diafragmas sūkņa (pieejams kā piederums) pievienošanai.

Tādējādi savācējtvertnei ir pieci horizontāli ievadi tvertnes aizmugurē un sānos (4 x DN 100, 1 x DN 50) un divi vertikāli ievadu savienojumi tvertnes augšpusē (1 x DN 100, 1 x DN 50). Sānu un aizmugures ievadi atrodas 180 un 250 mm augstumā virs grīdas, lai tos varētu tieši savienot ar pie sienas piestiprinātu vai uz grīdas uzstādītu klozetpodu saskaņā ar standartu EN 33 un EN 37. Citas sanitārās iekārtas var pievienot pie citām atverēm.

Savācējtvertnes tilpums un efektīvais tilpums (tilpums starp ieslēgšanu un izslēgšanu) ir norādīti tālāk dotajā tabulā.

| Ieplūdes līmenis [mm] | 180 | 250 |
|---|---|---|
| Tvertnes kopējais tilpums [l] | 44 | 44 |
| Tvertnes efektīvais tilpums [l] | 20 | 28 |

Attiecīgā ieplūdes līmeņa iestatīšanu var veikt ar regulatora vadības pultī esošo DIP pārslēgu. Sk. punktā *7.4 LC 220 iestatīšana*.

Izgatavotājuzņēmuma iestatītais ieplūdes līmenis ir 250 mm augstumā virs grīdas.

Nogulsnēšanās mazināšanas nolūkā tvertnes apakšdaļa ir paplašināta, lai notekūdeņus novadītu uz sūkni.

#### 5.1.2 Sūknis

Sūkņa darbrats ir veidots kā brīvas plūsmas virpuļdarbrats (*Vortex*), kas nodrošina gandrīz nemainīgu darbību visā sūkņa kalpošanas laikā. Sk. sūkņa raksturlīknes punktā *11.3 Darba raksturlīknes*. Visas daļas, kas saskaras ar sūknējamo šķidrumu, ir izgatavotas no nerūsošā tērauda. Sūknim ir mehāniskais vārpstas blīvējums.

Vairāk tehnisko datu sk. punktā *11. Tehniskie dati*.

Vienfāzes motoriem ir darbības kondensatori.

Vienfāzes un trīsfāžu motori ir aizsargāti ar termoslēdzi tinumos, savukārt papildu termoslēdzis atvieno motoru pārslodzes gadījumā.

Trīsfāžu motori
Ja fāžu secības maiņa ir nepareiza, regulators norāda bojājumu un novērš sūkņa iedarbināšanu. Pareizu fāžu secību sk. punktā *5.2.2 Vadības elementi un indikatora kontrollampiņas* un 8. ilustrācijā.

Piezīme

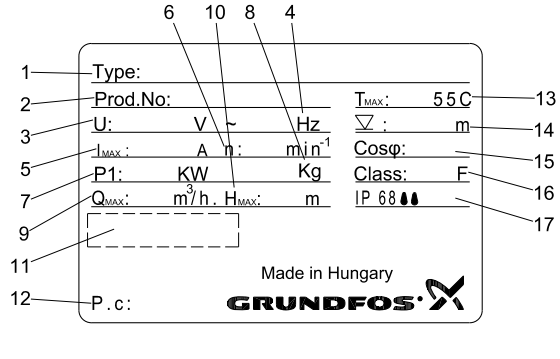
***Pārslodzes gadījumā motors automātiski apstāsies.***

***Motors automātiski ieslēgsies, kad būs atdzisis līdz normālai darba temperatūrai.***

Pumpen-Grossnardeire

**Sūkņa pases datu plāksnīte**

Pases datu plāksnīte ir iespiesta uz sūkņa.




TM05 1194 2411

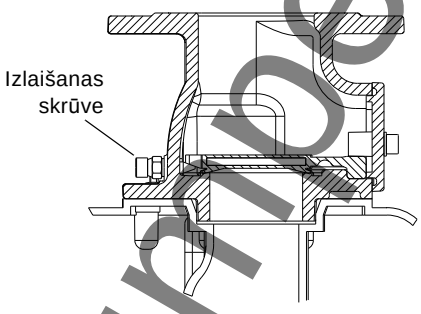
**3. ilustr.** Sūkņa pases datu plāksnīte

| Poz. | Apraksts |
|---|---|
| 1 | Tipa apzīmējums |
| 2 | Produkta numurs |
| 3 | Nominālais spriegums |
| 4 | Frekvence |
| 5 | Nominālā strāva |
| 6 | Nominālais ātrums |
| 7 | Nominālā pievadāmā jauda |
| 8 | Svars |
| 9 | Maksimālais plūsmas ātrums |
| 10 | Maksimālais sūknēšanas augstums |
| 11 | Apstiprinājumi |
| 12 | Ražošanas nedēļa, gads un diena |
| 13 | Maksimālā šķidruma temperatūra |
| 14 | Maksimālais uzstādīšanas dziļums |
| 15 | Jaudas koeficients |
| 16 | Izolācijas klase |
| 17 | Korpusa klase |

**5.1.3 Vienvirziena vārsts**

DN 80 vienvirziena vārsts ietver iekšējā atloka pacelšanai paredzētu izlaišanas skrūvi, lai izvadītu šķidrumu no izplūdes caurules tehniskās apkopes vai servisapkalpošanas gadījumā. Vārsts ir izveidots un pārbaudīts saskaņā ar EN12050-4. Sk. 4. ilustrācijā.

Piezīme ***Pirms izlaišanas skrūves pagriešanas nedaudz jāatgriež sprostuzgrieznis.***



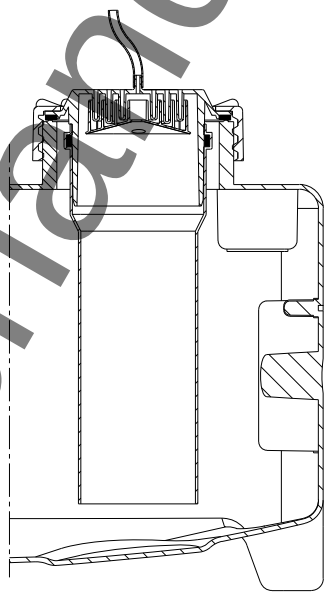

TM05 0340 1011

**4. ilustr.** Vienvirziena vārsts

**5.1.4 Līmeņa sensors**

Regulatorā ievietotais pjezorezistīvais spiediena sensors ar šļūtenes palīdzību ir savienots ar spiediencauruli tvertnē. Uzskrūvējamais vāciņš, kur šļūtene ir pievienota, ietver kondensāta podu un savienojumu DN 100 caurulei. Šī caurule, spiediencaurule, ieiet tvertnē. Pieaugošs šķidruma līmenis saspiež gaisu spiediencaurulē un šļūtenē un pjezorezistīvais sensors pārveido izmainījušos spiedienu analogā signālā. Vadības bloks lieto analogo signālu, lai ieslēgtu un izslēgtu sūkni un norādītu augsta ūdens līmeņa avārijsignalizāciju. Spiediencaurule ir fiksēta zem uzskrūvējamā vāciņa, un to var izņemt, ja ir nepieciešams veikt tehnisko apkopi, servisapkalpošanu vai attīrīt caurules iekšpusi. Apaļā šķērsgriezuma blīvgredzens nodrošina hermētiskumu.

Piegādātās šļūtenes garums ir 4 vai 10 m. Šļūtene jāsavieno ar regulatoru.



TM05 0332 1011

**5. ilustr.** Uzskrūvējamais vāciņš ar šļūteni, DN 100 cauruli un kondensāta podu

Pumpen Grosshandlung

## 5.2 Regulators LC 220

Līmeņa regulators ieslēdz un izslēdz Multilift MSS sūkni atbilstīgi pjezorezistīvā, analogā līmeņa sensora mērītajam šķidruma līmenim. Sasniedzot ieslēgšanas līmeni, sūknis ieslēgsies, savukārt tad, kad šķidruma līmenis ir pazeminājies līdz izslēgšanas līmenim, regulators izslēgs sūkni. Avārijsignalizācija tiks norādīta tad, kad tvertnē būs augsts ūdens līmenis, tiks konstatēts sensora bojājums utt.




TM05 1276 2511

**6. ilustr.** Notekūdeņu pārsūknēšanas mezglam Multilift MSS domātais līmeņa regulators LC 220

Regulatoram LC 220 ir šādas funkcijas:

- viena notekūdeņu sūkņa ieslēgšanas/izslēgšanas vadība uz pjezorezistīvā, analogā līmeņa sensora pastāvīga signāla pamata;
- automātiska izmēģinājuma darbība ilglaicīgu neizmantošanas periodu laikā (24 stundas pēc pēdējās darbības);
- rezerves barošanas avots, kas paredzēts tīkla energoapgādes pārtraukuma gadījumā (piederums);
- avārijsignalizācijas automātiskas atiestatīšanas izvēle (izmantojot mikropārslēgu DIP korpusā);
- izvēle no diviem ieplūdes līmeņiem (izmantojot mikropārslēgu DIP korpusā);
- darbības indikācija:
  - energoapgāde ir ieslēgta
  - sūkņa darbībai
  - laiks veikt tehnisko apkopi/apkalpošanu (iespēja izvēlēties ar mikropārslēgu DIP korpusā).
- avārijas stāvokļa indikācija:
  - pārāk augsts šķidruma līmenis, kas aktivizē augsta līmeņa avārijsignalizāciju
  - nepareizas fāzes vai fāžu secības noteikšana trīsfāžu sūkņiem
  - sensora bojājums
  - ārēja līmeņa avārijsignalizācija
  - darbības laika kontrole.

Standartā regulatoram LC 220 ir viens avārijsignalizācijas izvads kopējai avārijsignalizācijai un trīs signāla ievadi, lai pievienotu pjezorezistīvo sensoru, papildu pludiņslēdzi, kas funkcionē par rezerves ierīci analogajam sensoram, un papildu līmeņa relejam plūdu noteikšanai ārpus iekārtas Multilift MSS. Notekūdeņu pārsūknēšanas mezgli bieži tiek uzstādīti pagrabā esošā iebedrē – ēkas zemākajā punktā. Regulators norāda avārijas stāvokli, piem., gruntsūdeņu pieplūdes vai ūdens caurules plīsuma gadījumā, Ja šķidruma līmenis iebedrē paceļas augstāk par augsta līmeņa signalizācijas līmeni, iedegsies attiecīgā avārijsignalizācijas gaismas diode un tiks aktivizēts iebūvētais zummers.

Var uzstādīt akumulatoru bateriju (piederums), lai aktivizētu akustisku avārijas signālu (zummeru). Zummers būs aktivizēts tikmēr, kamēr bojājums saglabājas, jo to nevar atiestatīt.

Energoapgādes pārtraukuma gadījumā kopējais avārijsignalizācijas izvads, kas ir bezsprieguma pārslēdzējkontakts, var pārsūtīt avārijas signālu dispečeru punktam ar ārēja barošanas avota palīdzību.

Var pievienot *PC Tool*, lai veiktu atjauninājumus un citus papildu noregulējumus.

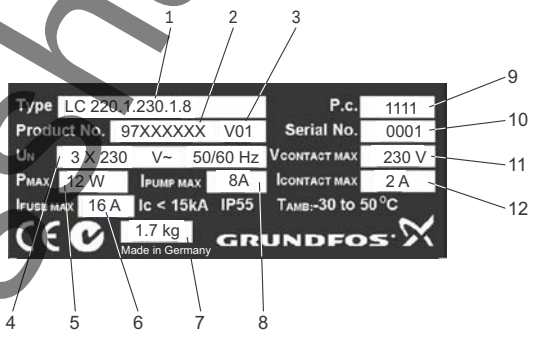
Bez tam ir iespējams nolasīt pēdējos 20 bojājumus reģistrā, kā arī ieslēgšanas reižu skaitu un darba stundas (piederums).

**Regulatora LC 220 tipa apzīmējums**

| **Piemērs** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|
| LC 220 = regulatora tips | | | | | |
| 1 = viena sūkņa regulators<br>2 = divu sūkņu regulators | | | | | |
| Spriegums [V] | | | | | |
| 1 = vienfāzes<br>3 = trīsfāžu | | | | | |
| Viena sūkņa maksimālā darba strāva [A] | | | | | |

**Regulatora LC 220 pases datu plāksnīte**

Faktiskais regulatora tips, sprieguma variants u.c. dati ir norādīti tipa apzīmējumā, kas ir pases datu plāksnītē, kura atrodas regulatora korpusa sānos.




TM05 1351 2611

**7. ilustr.** LC 220 pases datu plāksnītes piemērs

| **Poz.** | **Apraksts** |
|---|---|
| 1 | Tipa apzīmējums |
| 2 | Produkta numurs |
| 3 | Versijas numurs |
| 4 | Nominālais spriegums |
| 5 | Enerģijas patēriņš |
| 6 | Maksimālais rezerves drošinātājs |
| 7 | Svars |
| 8 | Sūkņa maksimālā ieejas strāva |
| 9 | Ražošanas gads un nedēļa |
| 10 | Sērijas numurs |
| 11 | Maksimālais spriegums pie kontaktora |
| 12 | Maksimālā strāva pie kontaktora |

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.1 Konstrukcija

Līmeņa regulators LC 220 ietver tādus nepieciešamos komponentus kā releji un vadības pults ar indikatora kontrollampiņām darbības stāvokļu indikācijai un bojājuma indikācijām. Bez tam tam ir līmeņa ievads, kas tiek tieši aktivizēts, izmantojot spiediencauruli savācējtvetnē. Visbeidzot, tam ir energoapgādes spailes, savienojums ar sūkni un avārijsignalizācijas izvads kopējai avārijsignalizācijai.

Priekšējā vāka aizvēršanai izmanto četrus tapveida stiprinājumus ar ceturtdaļapgrieziena fiksatoriem. Kreisajā pusē fiksatori ir pagarināti un savienoti ar korpusa apakšdaļu, izmantojot šarnīru virteni.

### 5.2.2 Vadības elementi un indikatora kontrollampiņas

Zemāk dotajā tabulā ir dažādu vadības elementu funkciju un indikatora kontrollampiņu apraksts:

| Elements | Funkcija | Apraksts |
|---|---|---|
|  | Darba režīma izvēle | Darba režīmu izvēlas ar IESL-IZSL-AUTO selektorslēdzi, kam ir trīs dažādas pozīcijas:<br>POZ I:<br>Ieslēdz sūkni manuāli.<br>POZ O:<br>• Izslēdz sūkni manuāli<br>• Atiestata avārijsignalizācijas indikācijas<br>POZ AUTO:<br>Automātiska darbība.<br>Sūknis ieslēdzas un izslēdzas saskaņā ar signālu, kas ir saņemts no līmeņa sensora. |
|  | Energoap-gādes stāvokļa indikācija | Zaļas krāsas indikatora kontrollampiņa norāda, ka energoapgādes avots ir ieslēgts. |
|  | Sūkņa stāvokļa indikācija | Sarkanas un zaļas krāsas indikatora kontrollampiņas, norāda sūkņa stāvokli:<br>Zaļa: sūknis strādā.<br>Sarkana: sūkņa bojājums. |
|  | Augsta līmeņa signalizācija | Sarkanas krāsas indikatora kontrollampiņa, norāda augstu ūdens līmeni. Gaismas diode iedegas, ja līmeņa sensors mēra noteiktu līmeni savācējtvertnē. |
|  | Fāžu secības bojājums | Sarkanas krāsas indikatora kontrollampiņa, norāda nepareizu fāžu secību (trīsfāžu sūkņiem). Jāmaina fāžu secība, ievērojot 8. ilustrācijā doto instrukciju. |
|  | Sensora bojājuma signali-zācija | Sarkanas krāsas indikatora kontrollampiņa, norāda, ka savienojums ar līmeņa sensoru ir nepareizs vai tā nav. |
|  | Ārēja līmeņa avārijsigna-lizācija | Sarkanas krāsas indikatora kontrollampiņa, norāda avārijas stāvokli no ārēja līmeņa releja. |
|  | Tehniskās apkopes laika indikācija | Dzeltenas krāsas indikatora kontrollampiņa, norāda, ka ir pienācis laiks veikt tehnisko apkopi.<br>Šo funkciju var ieslēgt vai izslēgt ar DIP pārslēga palīdzību.<br>Izgatavotājuzņēmuma iestatījums ir viens gads saskaņā ar standartu EN 12056-4. |



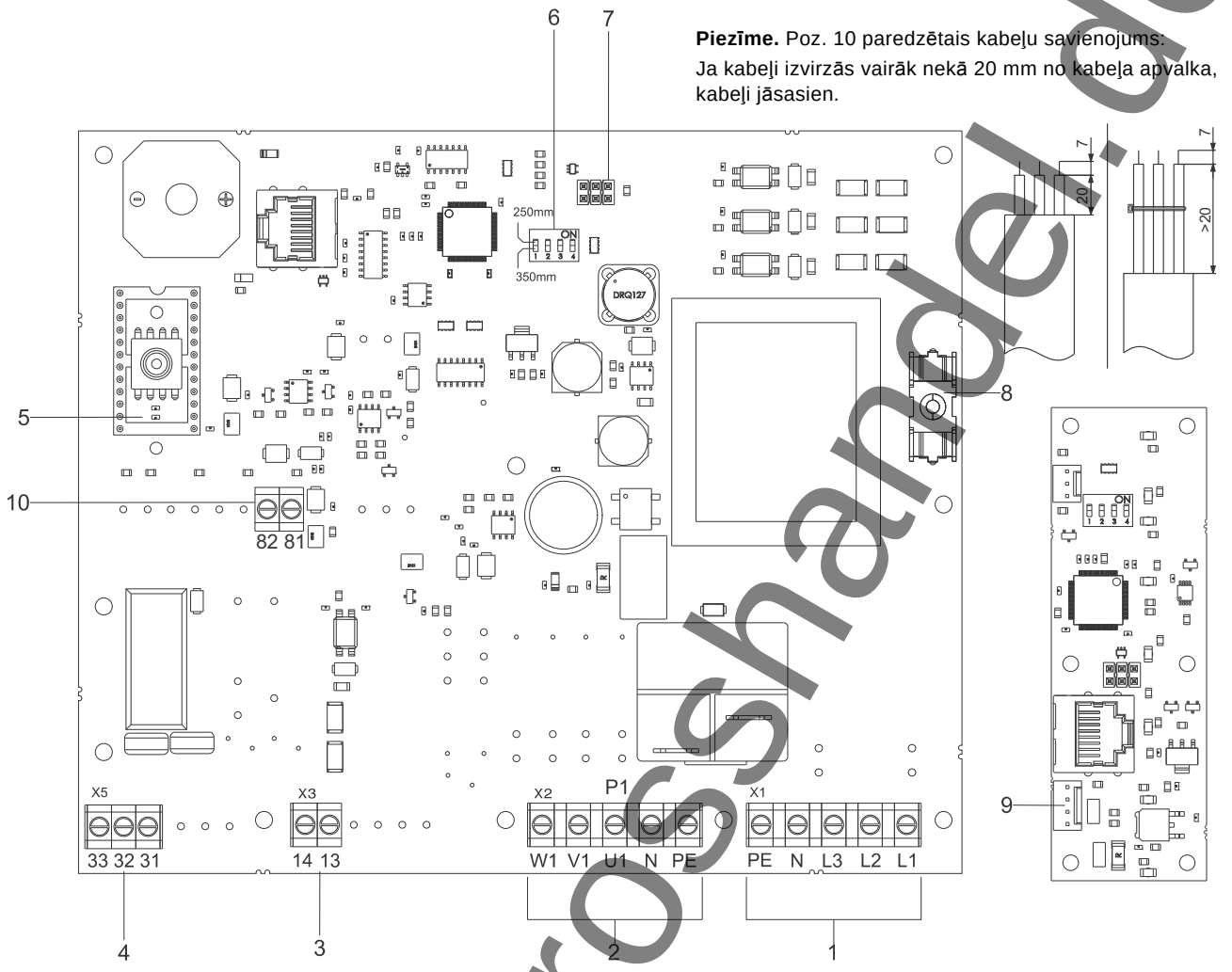
TM05 3455 0412

**8. ilustr.** Trīsfāžu regulatora fāžu maiņa ar fāzes apvērsēju

Pumpen Grosshandel.de

### 5.2.3 LC 220 iekšējais izkārtojums

9. ilustrācijā ir parādīts LC 220 iekšējais izkārtojums.




**Piezīme.** Poz. 10 paredzētais kabeļu savienojums:
Ja kabeļi izvirzās vairāk nekā 20 mm no kabeļa apvalka, kabeļi jāsasien.

**9. ilustr.** LC 220 iekšējais izkārtojums

Pumpen-Grosshandel.de

| Poz. | Apraksts | | Spaiļu numuri |
|---|---|---|---|
| 1 | Energoapgādes spailes | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Sūkņa pievienošanas spailes | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Ārēja līmeņa releja pievienošanas spailes | 230 V, NO | 35, 36 |
| 4 | Izejas signāla "kopēja avārijsignalizācija" spailes | Bezsprieguma pārslēgšanas kontakti NO/NC ar maks. 250 V/2 A | X11 |
| 5 | Iespiestā plate ar pjezorezistīvo analogo spiediena sensoru | 0-5 V | |
| 6 | Mikropārslēgs DIP korpusā | 1. Ieplūdes augstums: ON = 250 mm OFF = 180 mm<br>2. Atiestatīt iestatījumu: ON = automātiski OFF = manuāli<br>3. Tehniskās apkopes intervāls: ON = 1 gads OFF = neviens<br>4. Jāatiestata iestatījums (tikai sensora nomaiņas gadījumā) ON = drošs (normāla pozīcija) OFF = uz īsu brīdi sensoram jāpārslēdz uz OFF, lai noregulētu vides spiedienu. (Sk. ekspluatācijas instrukcijās) | |
| 7 | Programmatūras apkalpošanas savienotājs (*PC Tool*) | 6 polu savienotājs | |
| 8 | Vadības ķēdes drošinātājs, smalkas stieples kūstošais ieliktnis | 100 mA/20 mm x ∅ 5 | |
| 9 | Akumulatoru baterija (neuzlādējama) | 9 V | |
| 10 | Augsta ūdens līmeņa papildu signalizācijas spailes (tvertnē), digitāli | | 81, 82 |

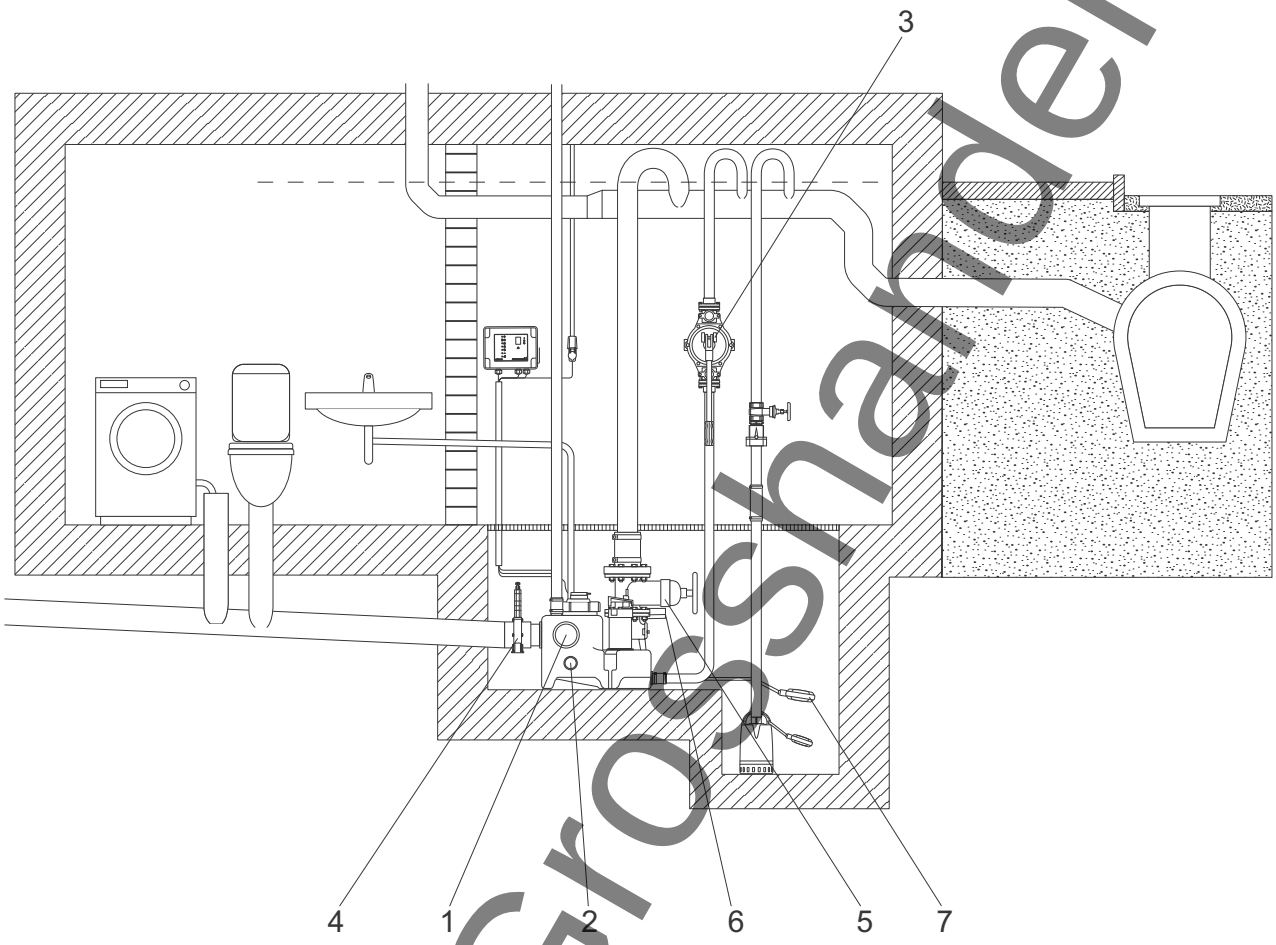
Pumpen-Grossmandel.de

## 6. Notekūdeņu pārsūknēšanas mezgla uzstādīšana

### 6.1 Vispārējs raksturojums

Pirms notekūdeņu pārsūknēšanas mezgla Multilift MSS uzstādīšanas jāpārliecinās, ka ir ievēroti visi valstī spēkā esošie noteikumi attiecībā uz ventilāciju, piekļuvi mezgliem utt.

#### 6.1.1 Uzstādīšanas skice




TM05 1346 2611

**10. ilustr.** Uzstādīšanas skice

| Poz. | Piederumi | Produkta numurs |
|---|---|---|
| 1 | Ieliktņa blīvējums, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Ieliktņa blīvējums, DN 50 | - |
| 3 | Diafragmas sūknis, 1½" | 96003721 |
| 4 | PVH drošības vārsts, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Čuguna drošības vārsts, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Blīvējuma komplekts, DN 80, ar skrūvēm, uzgriežņiem un paplāksnēm | 96001999 |
| 7 | Ārējs pludiņslēdzis | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 6.2 Notekūdeņu pārsūknēšanas mezgla uzstādīšanas norādījumi

**Notekūdeņu pārsūknēšanas mezgla pareizas mehāniskas uzstādīšanas norādījumi saskaņā ar EN 12056-4**

Sk. punktā *6.1.1 Uzstādīšanas skice*.

- Notekūdeņu pārsūknēšanas mezgls jāuzstāda pienācīgi apgaismotā un vēdināmā vietā, kur ir 60 cm liela brīva telpa ap visām apkalpojamām un ekspluatējamām detaļām.
- Jāsagatavo sūkņa iebedre zemāk par grīdas līmeni. Ja notekūdeņu pārsūknēšanas mezgls ir uzstādīts pagrabā un pastāv gruntsūdeņu iesūkšanās risks, ieteicams (dažās valstīs tā ir prasība) uzstādīt ūdens izsūknēšanai paredzētu drenāžas sūkni atsevišķā sūkņa iebedrē zemāk par grīdas līmeni. Sk. 10. ilustrācijā.

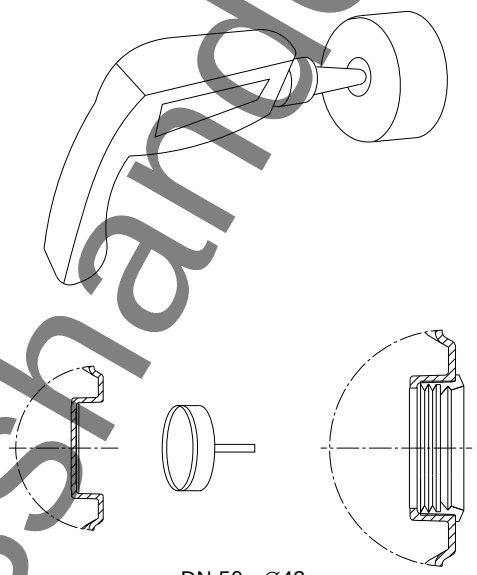
Piezīme ***Savācējtvertne, sūknis un kabeļi var atrasties zem ūdens (maks. 2 m 7 dienas).***

Uzmanību ***Regulators jāuzstāda sausā un labi vēdināmā vietā.***

- Visiem cauruļu savienojumiem jābūt lokaniem, lai mazinātu rezonansi.
- Notekūdeņu pārsūknēšanas mezgliem jābūt piestiprinātiem, lai tiktu novērsta to pacelšanās un pagriešanās.
- Visām izplūdes caurulēm (pārsūknēšanas mezgls, diafragmas sūknis un drenāžas sūknis) jābūt cilpai virs vietējā uzstādinājuma līmeņa. Dubultā novadījuma/atpakaļgaitas ūdens noslēga augstākajam punktam jābūt virs ielas līmeņa.
- Izplūdes caurulēm, kurām ir DN 80 un vairāk, jāuzstāda drošības vārsts izplūdes caurulē. Drošības vārsts jāuzstāda arī pievadcaurulē.
- Ēkā esošā notekūdeņu pārsūknēšanas mezglā nedrīkst ievadīt virszemes ūdeņus. Šim nolūkam jābūt atsevišķai ūdens sūknētavai ārpus ēkas.
- Saskaņā ar standartu EN 12050-4 notekūdeņu pārsūknēšanas mezgliem jābūt aprīkotiem ar apstiprinātu vienvirziena vārstu.
- Izplūdes caurulei, kas atrodas virs vienvirziena vārsta līdz uzstādinājuma līmenim, tilpumam jābūt mazākam par tvertnes efektīvo tilpumu.
- Pamatā notekūdeņu pārsūknēšanas mezglam, kas ir paredzēts kanalizācijas ūdeņiem, jābūt ventilējamam virs jumta līmeņa. Tomēr ir atļauts ventilāciju pievienot ēkas galvenajai ventilācijas sistēmai kā otrās pakāpes ventilāciju.
- Ja notekūdeņus ievada uzkrāšanas cauruļvadā, tā piepildīšanas koeficientam jābūt vismaz h/d = 0,7. Uzkrāšanas cauruļvadam aiz izplūdes caurules savienojuma jābūt par vismaz vienu nominālo diametru lielākam.
- Sūkņa bojājuma gadījumā lietojams diafragmas sūknis, lai veiktu savācējtvertnes vienkāršu, manuālu iztukšošanu (nav obligāta prasība).

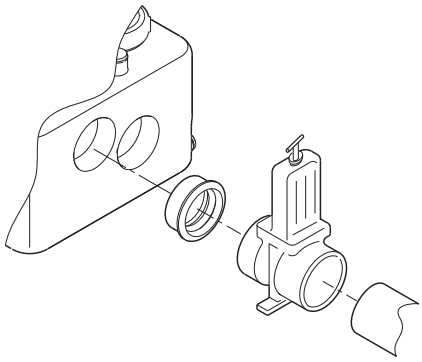
## 6.3 Pārsūknēšanas mezgla mehāniskās uzstādīšanas gaitā veicamās ieteiktās darbības

1. Jāpārbauda piegādes apjoms. Informāciju par piegādes apjomu sk. punktā *2. Piegādes apjoms*.
2. Jāsagatavo ievadi, izgriežot vajadzīgos caurumus. Jālieto ∅100 kausveida urbis DN 100 ievadiem un ∅43 urbis DN 50 ievadiem. Griešanas līnija ir padziļināta. Lai novērstu asas griezējšķautnes, caurumiem jānoslīpē asmaliņas. Ieliktņa blīvējumi ir nodrošināti ar atlokiem.
3. Savienojuma sagatavošana diafragmas sūknim (papildu piederums). DN 50 savienošanas ietverei lietojams ∅43 kausveida urbis. Lai novērstu asas griezējšķautnes, caurumam jānoslīpē asmaliņas.




**11. ilustr.** Savienošanas caurumu izgriešana vai izurbšana

4. Ieplūdes caurule jāpievieno pie tvertnes. Starp ieplūdes cauruli un notekūdeņu pārsūknēšanas mezglu jāuzstāda drošības vārsts, lai novērstu pieplūdi tehniskās apkopes un servisapkalpošanas laikā. Ieteicams izmantot viegli lietojamo PVH drošības vārstu.




**12. ilustr.** Drošības vārsta uzstādīšana

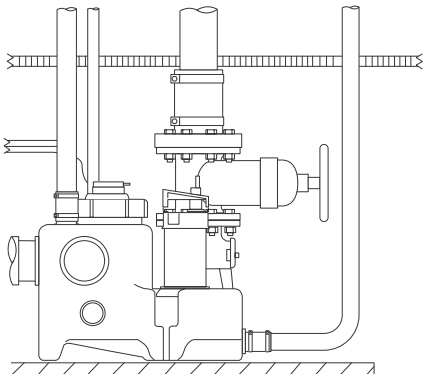
Uzmanību ***Jāpārliecinās, ka ieplūdes, izplūdes un ventilācijas caurules svars nebalstās uz tvertnes. Gari cauruļu posmi, vārsti u.c. elementi jāatbalsta.***

***Brīdinājums***

***Nekādā ziņā nedrīkst kāpt uz notekūdeņu pārsūknēšanas mezgla.***

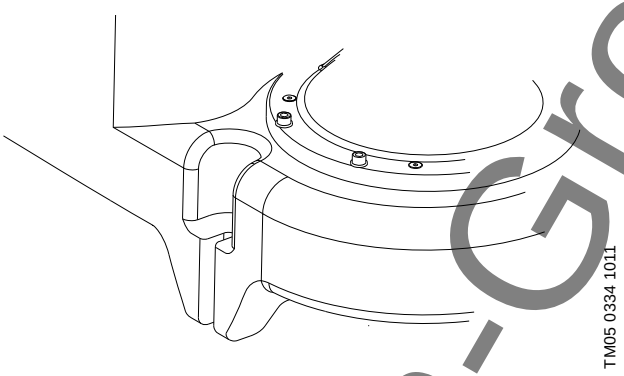
Pumpen-Grosshandel.de

5. Jāpievieno izplūdes caurule.
   Drošības vārsts jāuzstāda starp vienvirziena vārstu un piegādāto lokano savienotājcauruli, DN 100 (iekšējais diametrs 110 mm). Lokanu savienojumu var iegūt, ja starp ieplūdes, izplūdes un ventilācijas caurules galiem un pārsūknēšanas mezgla atverēm paliek apm. 5 cm liels attālums.




**13. ilustr.** Drošības vārsts vienvirziena vārsta augšpusē

6. Jāpievieno ventilācijas caurule.
   Tvertnes augšpusē esošais DN 50 ventilācijas kanāls ir vaļā. Ar lokanas savienotājdetaļas palīdzību ventilācijas caurule jāpievieno pie ventilācijas kanāla. Ventilācijas caurule jāizvada ārā virs jumta atklātā gaisā saskaņā ar valstī spēkā esošiem noteikumiem. Lokanu savienojumu var iegūt, ja starp ventilācijas caurules galu un ventilācijas kanālu paliek apm. 3 cm liels attālums.
7. Jāpievieno diafragmas sūknis (papildu piederums). Diafragmas sūknis jāuzstāda izplūdes pusē. Lai atvieglotu diafragmas sūkņa apkalpošanu, ieteicams pie tvertnes atveres uzstādīt 1½" drošības vārstu.
8. Tvertne jāpiestiprina pie grīdas.




**14. ilustr.** Stiprināšanas punkts tvertnes piestiprināšanai pie grīdas

## 7. Regulatora LC 220 uzstādīšana

***Brīdinājums***

***Pirms tiek sākti kādi savienojumi regulatorā LC 220 vai darbs sūknī, šahtā utt., jāpārliecinās, ka energoapgāde ir izslēgta un ka tā nevar nejauši ieslēgties.***

Uzstādīšana jāveic pilnvarotam personālam saskaņā ar valstī spēkā esošajiem noteikumiem.

### 7.1 Atrašanās vieta

***Brīdinājums***

***Regulatoru LC 220 nedrīkst uzstādīt sprādzienbīstamās vietās.***

LC 220 var uzstādīt vietā, kur vides temperatūra ir diapazonā no 0 °C līdz +40 °C.

Korpusa klase: IP56.

Regulators jāuzstāda pēc iespējas tuvāk notekūdeņu pārsūknēšanas mezglam.

Uzstādot ārpus telpām, regulators LC 220 jānovieto aizsargnojumē vai aizsargapvalkā.
LC 220 nedrīkst atrasties tiešos saules staros.

### 7.2 Mehāniskā uzstādīšana

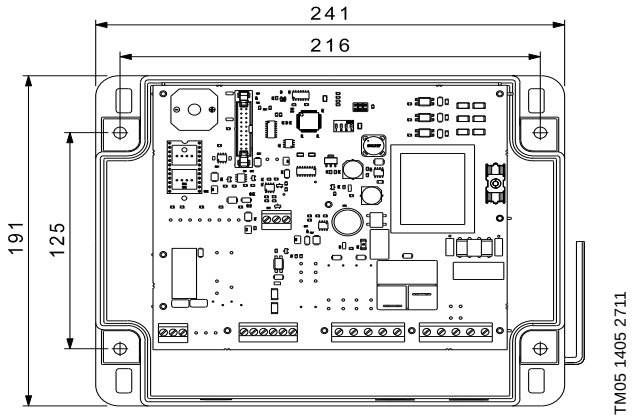
***Brīdinājums***

***Caurumu urbšanas laikā jāraugās, lai netiktu bojāti kabeļi vai ūdens un gāzes caurules. Jāgādā par drošu uzstādīšanu.***

**Piezīme** ***LC 220 var uzstādīt, nenoņemot priekšējo vāku.***

Jārīkojas šādi.

- LC 220 jāpiestiprina pie plakanas sienas virsmas.
- LC 220 jāuzstāda tā, lai kabeļu ievadi būtu vērsti uz leju (papildu kabeļu ievadi vajadzības gadījumā jāveido korpusa balstplātnē).
- LC 220 jāpiestiprina ar četrām skrūvēm, ko ieskrūvē korpusa balstplates montāžas caurumos. Izmantojot ar regulatoru piegādāto urbumu šablonu, ar 6 mm urbi jāizurbj montāžas caurumi. Skrūves jāieliek montāžas caurumos un stingri jāaizgriež. Jāuzliek plastmasas vāciņi.




**15. ilustr.** Regulatora piestiprināšana pie sienas

Pumpen-Grosshandel.de

### 7.3 Elektriskais savienojums

***Brīdinājums***
***LC 220 jāsavieno, ievērojot noteikumus un standartus, kas attiecas uz konkrēto lietojumu.***

***Brīdinājums***
***Pirms vāka atvēršanas jāizslēdz energoapgāde.***

Darba spriegums un frekvence ir norādīti regulatora pases datu plāksnītē. Jāpārliecinās, ka regulators ir piemērots elektroapgādei, ko paredzēts izmantot.

Visiem kabeļiem/vadiem jāiet caur kabeļa ievadiem un blīvējumiem (IP65).

Energoapgādes ligzdai jāatrodas korpusa tuvumā, jo regulatoram ir 1,5 m garš kabelis, "Schuko" spraudnis vienfāzes sūknim un CEE spraudnis trīsfāžu sūknim.

Maksimālais rezerves drošinātājs ir norādīts regulatora pases datu plāksnītē.

Jāuzstāda ārējs līnijas kontaktors, ja tā ir paredzēts valstī spēkā esošajos noteikumos.

### 7.4 LC 220 iestatīšana

Regulatoram LC 220 ir 4 kontaktu mikropārslēgs DIP korpusā. Sk. 16. ilustrācijā.

Lai veiktu iestatīšanu, jāatver korpusa vāciņš, izmantojot tapveida savienojuma fiksatorus. Kreisās puses fiksatoriem ir šarnīru virtene.

Piezīme ***Iestatīšanas laikā regulatoram jābūt izslēgtam vismaz 10 sekundes, lai pēc DIP pārslēga iestatījuma maiņas nodrošinātu pareizu konfigurāciju ieslēgšanas periodā.***

DIP pārslēgam ir šādas funkcijas:

- ieslēgšanas līmeņa iestatīšana (slēdzis 1). Izgatavotājuzņēmumā veiktais iestatījums ir ievadam 250 mm augstumā virs grīdas, lai iegūtu augstāko tvertnes efektīvo tilpumu. Klozetpodiem, kas ir uzstādīti uz grīdas, iestatījums jāmaina uz 180 mm. Ieslēgšanas un izslēgšanas līmeņi noregulēsies automātiski;
- automātiskas avārijsignalizācijas atiestatīšanas izvēle (2. slēdzis)
- tehniskās apkopes intervāla izvēle (3. slēdzis)
- sensora izvēle (4. slēdzis).

DIP pārslēga izgatavotājuzņēmuma iestatījums ir parādīts 16. ilustrācijā.

Katru DIP pārslēga atsevišķo slēdzi (1 līdz 4) var iestatīt izslēgtā (OFF) vai ieslēgtā (ON) pozīcijā.

Mainot DIP pārslēga iestatījumu, regulators jāizslēdz uz vismaz 10 sekundēm!

Pārslēgi no 1 līdz 4 jāiestata šādi:

- **1. slēdzis** (ieslēgšanas līmenis):

| Poz. | Apraksts |
|---|---|
| ON | Sūknis ieslēdzas, kad līmenis savācējtvertnē sasniedz 250 mm. |
| OFF | Sūknis ieslēdzas, kad līmenis savācējtvertnē sasniedz 180 mm. |

- **2. slēdzis** (automātiska avārijsignalizācijas atiestatīšana):

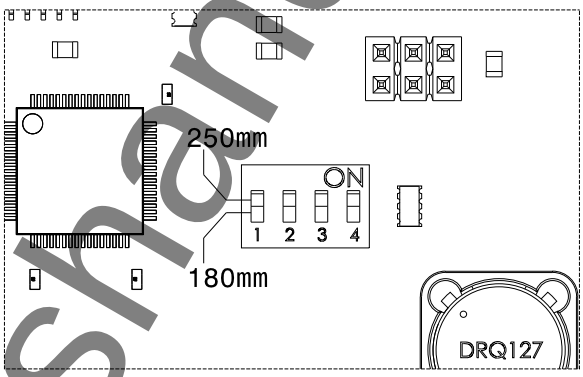
| Poz. | Apraksts |
|---|---|
| ON | Bojājuma indikācija tiks atiestatīta pēc tam, kad bojājums būs pazudis, tas nozīmē, ka indikatora kontrollampiņas tiks izslēgtas un avārijas signāli raidīšanai uz ārējām avārijsignalizācijas ierīcēm un iebūvēto zummeru būs dezaktivēti. |
| OFF | Avārijas signāls jāatiestata manuāli, pagriežot selektorslēdzi pozīcijā "0". |

- **3. slēdzis** (tehniskās apkopes intervāls):

| Poz. | Apraksts |
|---|---|
| ON | Ir aktivizēta funkcija, lai atgādinātu, ka ir pienācis laiks veikt tehnisko apkopi. Kad būs pienācis laiks veikt tehnisko apkopi, degs dzeltenas krāsas indikatora kontrollampiņa. Tehniskās apkopes intervāls ir 1 gads (fiksēta vērtība). |
| OFF | Ir dezaktivēta funkcija, lai atgādinātu, ka ir pienācis laiks veikt tehnisko apkopi. |

- **4. slēdzis:** (sensora izvēle):

| Poz. | Apraksts |
|---|---|
| ON | Analogais spiediena sensors. |
| OFF | Ultraskaņas sensors (iestatīts). |

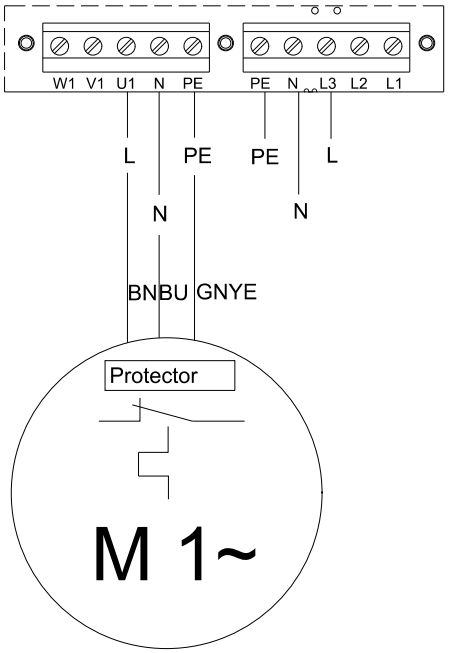



TM05 1404 2711

**16. ilustr.** Mikropārslēgs DIP korpusā

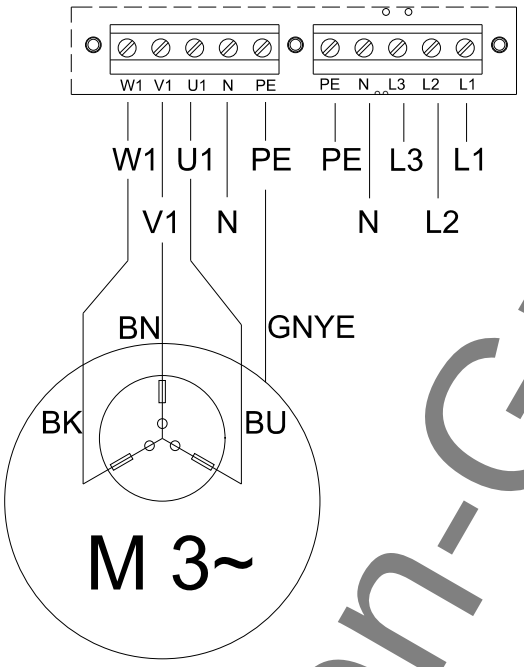
Pumpen-Grosshandel.de

### 7.5 Montāžas shēmas




TM05 1402 2711

**17. ilustr.** MULTILIFT MSS elektriskā shēma, vienfāzes




TM05 1403 2711

**18. ilustr.** MULTILIFT MSS elektriskā shēma, trīsfāžu

## 8. Iedarbināšana

***Brīdinājums***

***Pirms tiek sākti jebkādi darbi sūknī, ko izmanto tādu šķidrumu sūknēšanai, kuri varētu būt bīstami veselībai, sūknis, šahta u.c. piederumi rūpīgi jāattīra un jāizvēdina saskaņā ar valstī spēkā esošiem noteikumiem.***

***Brīdinājums***

***Pirms tiek sākti kādi savienojumi regulatorā LC 220 vai darbs sūknī, šahtā utt., jāpārliecinās, ka energoapgāde ir izslēgta un ka tā nevar nejauši ieslēgties.***

Pirms iedarbināšanas jāveic savienojumi un DIP pārslēga iestatīšana saskaņā ar punktu *7.3 Elektriskais savienojums* un *7.4 LC 220 iestatīšana*.

Iedarbināšana jāveic pilnvarotam personālam.

Jārīkojas šādi.

1. Jāpārbauda visi savienojumi.
2. Jāatver drošības vārsti izplūdes cauruļvadā un ieplūdes cauruļvadā.
3. Jāieslēdz energoapgāde.
4. Jāaktivizē sanitārā iekārta, kas ir savienota ar Multilift MSS ieplūdi, un jākontrolē ūdens līmeņa palielināšanās tvertnē līdz ieslēgšanas līmenim. Vismaz divas reizes jāpārbauda ieslēgšanās un izslēgšanās, un tad IESL-IZSL-AUTO selektorslēdzis jāpārslēdz uz automātisko režīmu.

Pumpen-Grosshandel.de

## 9. Tehniskā apkope un servisapkalpošana

Notekūdeņu pārsūknēšanas mezglam Multilift MSS ir nepieciešama minimāla tehniskā apkope.

***Brīdinājums***

***Pirms tiek veikta tehniskā apkope un servisapkalpošana notekūdeņu pārsūknēšanas mezglos, ko izmanto tādu šķidrumu sūknēšanai, kas varētu būt bīstami veselībai, jāpārliecinās, ka notekūdeņu pārsūknēšanas mezgls ir rūpīgi izskalots ar tīru ūdeni un ka no izplūdes caurules ir izlaists šķidrums. Pēc demontāžas detaļas jānoskalo ar ūdeni. Jāpārliecinās, ka drošības vārsti ir aizvērti. Darbs veicams saskaņā ar valstī spēkā esošiem noteikumiem.***

***Brīdinājums***

***Pirms tiek sākti kādi savienojumi regulatorā LC 220 vai darbs notekūdeņu pārsūknēšanas mezglos, jāpārliecinās, ka energoapgāde ir izslēgta un ka tā nevar nejauši ieslēgties.***

Saskaņā ar standartu EN 12056-4 savrupmājās uzstādīti notekūdeņu pārsūknēšanas mezgli jāpārbauda reizi gadā. Pārbaudes laikā jāievēro valstī spēkā esošie noteikumi.

Notekūdeņu pārsūknēšanas mezgla periodiskas pārbaudes jāveic pilnvarotam personālam, un tām jāietver elektroinstalācijas un mehānisko mezglu tehniskās apkopes darbi.

Jāpārbauda šādi punkti.

- **Izplūdes un ieplūdes savienojumi**
  Visiem savienojumiem ar notekūdeņu pārsūknēšanas mezglu jāpārbauda, vai tie ir hermētiski un vai nav noplūdes. Jāpārliecinās, ka ieplūdes, izplūdes un ventilācijas caurules svars nebalstās uz tvertnes. Gari cauruļu posmi, vārsti u.c. elementi jāatbalsta.
- **Enerģijas patēriņš**
  Sk. pases datu plāksnītē.
- **Kabeļa ievads**
  Jāpārliecinās, ka kabeļa ievads ir ūdensnecaurlaidīgs un kabeļi nav asi izliekti un/vai saspiesti.
- **Sūkņa daļas**
  Jāpārbauda, vai sūkņa korpusa vēdināšanas caurums nav nosprostots, demontējot sūkni no balstatloka.

Piezīme ***Neatslābināt balstatloku. Tas ir pieskrūvēts un noblīvēts pie savācējtvertnes. Tā vietā jāatslābina četras nerūsošā tērauda skavas.***

Ieteicams nomainīt apaļā šķērsgriezuma blīvgredzena blīvējumu starp sūkni un balstatloku.

Jāveic izmēģinājuma darbība ar tīru ūdeni. Novērojot troksni, vibrācijas vai anormālu darbību, jāsazinās ar Grundfos.

- **Vārpstas blīvējums**
  Jāpārbauda vārpstas blīvējums, apaļā šķērsgriezuma blīvgredzens un eļļa. Eļļas kamerā ir 60 ml neindīgas eļļas. Nolietotā eļļa jālikvidē atbilstīgi vietējiem normatīviem. Šis darbs jāveic ražotājam vai pilnvarotā servisā. Sk. ekspluatācijas instrukcijās.

**Vienvirziena vārsta tīrīšana (ja nepieciešams)**

Jārīkojas šādi.

1. Jāaizver drošības vārsts izplūdes caurulē un ieplūdes caurulē (ja ir uzstādīts) vai jāizlej šķidrums no izplūdes caurules, aizgriežot izlaišanas skrūvi vienvirziena vārsta pusē. Sk. punktā *5.1.3 Vienvirziena vārsts*.
2. Jāattīra vienvirziena vārsts, izmantojot tā skatlūkas vāciņu. Montējot vienvirziena vārstu, jānomaina skatlūkas vāciņa starplika.

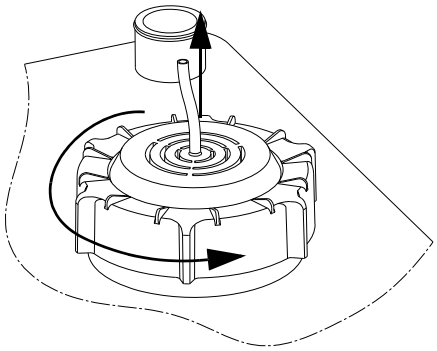
### 9.1 Elektroinstalācijas tehniskā apkope

- Jāpārbauda LC 220 korpusa priekšējā vāciņa un kabeļu ievadu blīvējumi.
- Jāpārbauda kabeļu savienojumi.
- Jāpārbauda regulatora funkcijas.
- Jāpārbauda un jāattīra spiediencaurule.
  Sk. punktā *9.2 Līmeņa sensora attīrīšana*.
- Ja regulators LC 220 ir uzstādīts sevišķi mitrā vidē pagrabā, ieteicams pārbaudīt iespiestās plates spailes, lai konstatētu iespējamo koroziju. Tipiskās sistēmās kontakti darbojas daudzus gadus, un tiem nav vajadzīga nekāda pārbaude.
- Saistībā ar gadskārtējo servisapkalpošanu jānomaina 9 V akumulatoru baterija, ja tāda ir uzstādīta.

Piezīme ***Iepriekš norādītais saraksts nav pilnīgs. Regulators LC 220 var būt uzstādīts vidēs, kurās ir vajadzīga rūpīga un regulāra tehniskā apkope.***

### 9.2 Līmeņa sensora attīrīšana

1. IESL-IZSL-AUTO selektorslēdzis jāpabīda izslēgšanas pozīcijā (○). Sk. punktā *5.2.2 Vadības elementi un indikatora kontrollampiņas*.
2. Jāatgriež uzskrūvējamais vāciņš, pagriežot to pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam. Sk. 19. ilustrācijā.
3. Uzmanīgi jāizceļ spiediencaurule no savācējtvertnes. Pacelšanai neizmantot šļūteni.
4. Jāpārbauda, vai uz spiediencaurules vai tās iekšpusē, kā arī zem kondensāta poga uzskrūvējamā vāciņa nav nogulsnes. Sk. punktā *5.1.4 Līmeņa sensors*.
5. Jānokasa visas nogulsnes. Ja nepieciešams, šļūtene jānoņem no regulatora, un caurule un šļūtene jāizskalo ar tīru ūdeni zemā spiedienā.
6. Spiediencaurule jāuzstāda atpakaļ, uzskrūvējot uz tvertnes uzskrūvējamo vāciņu. Šļūtene atkal jāsavieno ar regulatoru.
7. Jāpārbauda sensors, veicot Multilift MSS izmēģinājuma iedarbināšanu.



TM05 0545 1011

**19. ilustr.** Spiediencaurules noņemšana

Pumpen-Grossmarkt.de

### 9.3 Piesārņots notekūdeņu pārsūknēšanas mezgls vai komponenti



***Brīdinājums***

***Ja notekūdeņu pārsūknēšanas mezglu Multilift izmanto veselībai kaitīga vai indīga šķidruma sūknēšanai, to uzskata par piesārņotu.***

Ja vēlas uzticēt notekūdeņu pārsūknēšanas mezgla servisapkalpošanas izpildi uzņēmumam Grundfos, jānodrošina, lai Grundfos saņemtu detalizētu informāciju par sūknējamo šķidrumu utt. pirms notekūdeņu pārsūknēšanas mezgla nosūtīšanas servisapkalpošanas izpildei. Citādi Grundfos var atteikties pieņemt notekūdeņu pārsūknēšanas mezglu servisapkalpošanas veikšanai.

Notekūdeņu pārsūknēšanas mezgli, kas ir bijuši saskarē ar sūknējamo šķidrumu, rūpīgi jāattīra pirms nosūtīšanas uzņēmumam Grundfos.

Pārsūknēšanas mezgla transportēšanas izdevumus sedz klients.h

Ikvienā pieteikumā par servisapkalpošanu (neatkarīgi no tā, kas to varētu veikt) jāietver detalizēti dati par sūknējamo šķidrumu, ja notekūdeņu pārsūknēšanas mezgls ir lietots šķidrumiem, kas ir kaitīgi veselībai vai indīgi.

Pumpen-Grosshandel.de

## 10. Bojājumu meklēšana

***Brīdinājums***

***Pirms tiek veikts kāds darbs notekūdeņu pārsūknēšanas mezglos, ko izmanto tādu šķidrumu sūknēšanai, kas varētu būt bīstami veselībai, jāpārliecinās, ka notekūdeņu pārsūknēšanas mezgls ir rūpīgi izskalots ar tīru ūdeni un ka no izplūdes caurules ir izlaists šķidrums. Pēc demontāžas detaļas jānoskalo ar ūdeni. Jāpārliecinās, ka drošības vārsti ir aizvērti. Darbs veicams saskaņā ar valstī spēkā esošiem noteikumiem.***

***Pirms tiek sākti kādi savienojumi regulatorā LC 220 vai darbs notekūdeņu pārsūknēšanas mezglos utt., jāpārliecinās, ka energoapgāde ir izslēgta un ka tā nevar nejauši ieslēgties.***

| Bojājums | Cēlonis | Rīcība |
|---|---|---|
| 1. Sūknis nestrādā. | a) Nav energoapgādes.<br>**Bez rezerves barošanas avota:**<br>Neviena indikatora kontrollampa nedeg.<br>**Ar rezerves barošanas avotu:**<br>Sk. punktā *5.2 Regulators LC 220*. | Jāieslēdz energoapgāde. |
| | b) IESL-IZSL-AUTO (ON-OFF-AUTO) selektorslēdzis ir izslēgšanas pozīcijā OFF (○). Sk. punktā *5.2.2 Vadības elementi un indikatora kontrollampiņas*. | IESL-IZSL-AUTO (ON-OFF-AUTO) selektorslēdzis jāpabīda ieslēgšanas pozīcijā ( \| ) vai pozīcijā AUTO (◌). |
| | c) Vadības ķēdes drošinātāji ir pārdeguši. | Jāpārbauda un jānovērš cēlonis. Jānomaina vadības ķēdes drošinātāji. |
| | d) Termoslēdzis ir izslēdzis sūkni. | Jāļauj sūknim atdzist. Pēc atdzišanas sūknis ieslēgsies automātiski, ja LC 220 ir iestatīts manuālai restartēšanai (sk. punktā *7.4 LC 220 iestatīšana*).<br>Ja tā, IESL-IZSL-AUTO (ON-OFF-AUTO) selektorslēdzis uz īsu brīdi jāpabīda izslēgšanas pozīcijā OFF (○). |
| | e) Motors/energoapgādes kabelis ir defektīvs. | Jāpārbauda un vajadzības gadījumā jānomaina motors un kabelis. |
| | f) Līmeņa sensora bojājums. | Jāattīra līmeņa sensors (sk. punktā *9.2 Līmeņa sensora attīrīšana*), un jāieslēdz vēlreiz. Ja signāls joprojām ir nepareizs, jāgriežas GRUNDFOS servisā. |
| | g) Iespiestā plate vai gaismas diožu plate ir defektīva. | Jānomaina iespiestā plate vai gaismas diožu plate. |
| | h) Jaunais DIP pārslēga iestatījums strādā nepareizi. | Regulatora energoapgāde jāizslēdz uz 1 minūti un jāieslēdz atkal (normāla procedūra).<br>Sk. punktā *7.4 LC 220 iestatīšana*. |
| 2. Sūknis ieslēdzas un izslēdzas pārāk bieži vai pat tad, kad nav pieplūdes. | a) Līmeņa sensora bojājums. | Jāattīra līmeņa sensors (sk. punktā *9.2 Līmeņa sensora attīrīšana*). |
| | b) Līmeņa sensoru ir bloķēts. | Jāattīra līmeņa sensors (sk. punktā *9.2 Līmeņa sensora attīrīšana*). |
| | c) Iekšējā sūkņa korpusa ventilācija ir bloķēta, un sūknis nevar palielināt spiedienu. | Jāpārbauda sūkņa korpuss, un jānoņem visi netīrumi. |
| 3. Dažkārt sūknis ieslēdzas bez redzama iemesla. | a) Izmēģinājuma darbība 24 stundas pēc pēdējās darbības. | Nav nepieciešama nekāda rīcība. Tā ir drošības funkcija, kas novērš vārpstas blīvējuma ieķīlēšanos. |

Pumpen-Grossmandel.de

## 11. Tehniskie dati

### 11.1 Notekūdeņu pārsūknēšanas mezgls

| | |
|---|---|
| Svars: | Atkarībā no varianta.<br>Sk. pases datu plāksnītē |
| Temperatūru diapazons: | 0-40 °C<br>Īslaicīgi līdz 60 °C<br>(maks. 5 minūtes stundā) |
| Plūdu apstākļi: | Maks. 2 m 7 dienas |
| Skaņas spiediena līmenis | < 70 dB(A) saskaņā ar<br>EN 12050-1 un direktīvu<br>par mašīnām. |

#### 11.1.1 Savācējtvertne

| | |
|---|---|
| Materiāls: | Polietilēns (PE) |

#### 11.1.2 Sūknis

| **Motors:** | |
|---|---|
| Barošana no tīkla: | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Izolācijas klase: | F (155 °C) |
| Darbrata tips: | Virpuļdarbrats (*Vortex*) |
| Korpusa klase: | IP68 |
| pH diapazons: | 4-10 |
| Ieslēgšanas reizes stundā: | maks. 60 |
| Šķidruma maks. blīvums: | 1100 kg/m$^3$ |

| **Komponents** | **Materiāls** | **DIN W.-Nr.** | **AISI** |
|---|---|---|---|
| Sūkņa korpuss | nerūsošais tērauds | 1.4301 | 304 |
| Darbrats | nerūsošais tērauds | 1.4301 | 304 |
| Aizsargvāciņš | NOVOLENE 2360 Kx | | |
| Nokomplektēts motora mezgls | Daļas, kas saskaras ar šķidrumu: nerūsošais tērauds | 1.4401 | 316 |
| Sūkņa vārpsta – slapjais gals | nerūsošais tērauds | 1.4301 | 304 |
| Motora kabelis | neoprēns | | |
| Apaļā šķērsgriezuma blīvgredzeni | nitrila kaučuks (NBR) | | |
| Eļļa | SHELL ONDINA 15, neindīga | | |

#### 11.1.3 Līmeņa sensors

| | |
|---|---|
| Sprieguma avots: | 12 V |
| Signāla izvads: | 0-5 V |

### 11.2 Regulators LC 220

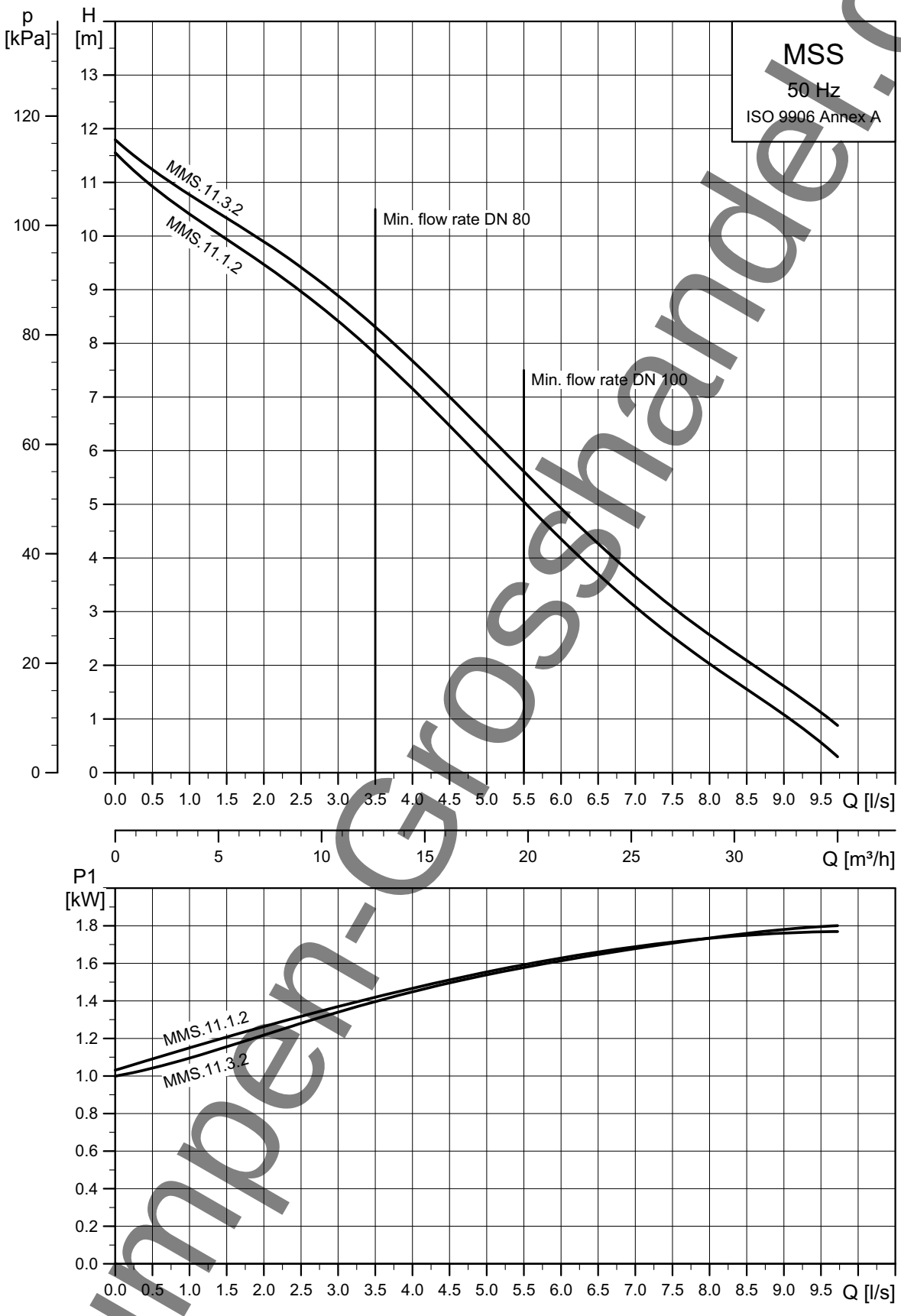
| **Regulators** | |
|---|---|
| Sprieguma varianti, nominālie spriegumi: | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| LC 220 sprieguma pielaides: | - 15 %/+ 10 % no nominālā sprieguma |
| LC 220 tīkla frekvence: | 50/60 Hz |
| Energoapgādes sistēmas zemējums: | TN sistēmām |
| Regulatora enerģijas patēriņš: | 7 W |
| | |
| Rezerves drošinātājs: | Atkarībā no varianta.<br>Sk. pases datu plāksnītē |
| Vadības ķēdes drošinātājs: | Smalkas stieples kūstošais ieliktnis:<br>100 mA / 20 mm x ∅5 |
| Vides temperatūra:<br>Darba laikā:<br>Noliktavā: | <br>0 °C līdz +40 °C (nedrīkst būt tiešā saules gaismā)<br>-30 līdz +60 °C |
| Korpusa klase: | IP56 |
| **LC 220 korpuss** | |
| Ārējie izmēri: | Augstums = 195 mm<br>Platums = 250 mm<br>Dziļums = 110 mm |
| Materiāls: | ABS (akrilonitrila butadiēna stirols) |
| Svars: | Atkarībā no varianta.<br>Sk. pases datu plāksnītē |
| Signalizācijas ierīču izvadi: | Maks. 250 VAC / maks.<br>2 A /min. 10 mA / AC1 |

| **Multilift MSS** | **Darbība** | **Spriegums [V]** | **Jauda P1 / P2 [kW]** | **$I_{1/1}$ / $I_{iesl}$ [A]** | **Apgr/min [min$^{-1}$]** | **Polu skaits** | **Spraudņa tips** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 min. | 1 x 230 V | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grosshandel.de

### 11.3 Darba raksturlīknes

Raksturlīknes ir dotas tikai informatīviem mērķiem un *nav* izmantojamas par garantētām raksturlīknēm.
Pielaides ir saskaņā ar ISO 9906 A pielikumu.




TM05 1285 2611

**20. ilustr.** Darba raksturlīknes

Pumpen-Grosshandel.de

## 12. Likvidēšana

Šis izstrādājums un tā detaļas jālikvidē vidi saudzējošā veidā:

1. Jāizmanto valsts vai privāto atkritumu savākšanas dienestu pakalpojumi.
2. Ja tas nav iespējams, jāsazinās ar tuvāko sabiedrību GRUNDFOS vai servisa darbnīcu.

Iespējami grozījumi.

Pumpen-Grosshandel.de

**Originalios angliškos versijos vertimas.**

## TURINYS


| | | Puslapis |
|---|---|---|
| **1.** | **Šiame dokumente naudojami simboliai** | **254** |
| **2.** | **Tiekimo apimtis** | **254** |
| **3.** | **Bendras aprašymas** | **255** |
| 3.1 | Paskirtis | 255 |
| **4.** | **Transportavimas ir laikymas** | **255** |
| **5.** | **Produkto aprašymas** | **256** |
| 5.1 | Išsiurbimo agregatas | 256 |
| 5.2 | LC 220 valdiklis | 258 |
| **6.** | **Išsiurbimo agregato įrengimas** | **261** |
| 6.1 | Bendras aprašymas | 261 |
| 6.2 | Išsiurbimo agregato įrengimo rekomendacijos | 262 |
| 6.3 | Rekomenduojami mechaninio išsiurbimo agregato įrengimo veiksmai | 262 |
| **7.** | **LC 220 valdiklio įrengimas** | **263** |
| 7.1 | Vieta | 263 |
| 7.2 | Mechaninis įrengimas | 263 |
| 7.3 | Elektros jungtys | 264 |
| 7.4 | LC 220 valdiklio nustatymas | 264 |
| 7.5 | Laidų prijungimo schemos | 265 |
| **8.** | **Paleidimas** | **265** |
| **9.** | **Techninė priežiūra ir remontas** | **266** |
| 9.1 | Elektrinės dalies priežiūra | 266 |
| 9.2 | Lygio jutiklio valymas | 266 |
| 9.3 | Užteršti išsiurbimo agregatai arba detalės | 266 |
| **10.** | **Sutrikimų paieška** | **267** |
| **11.** | **Techniniai duomenys** | **268** |
| 11.1 | Išsiurbimo agregatas | 268 |
| 11.2 | LC 220 valdiklis | 268 |
| 11.3 | Našumo kreivės | 269 |
| **12.** | **Atliekų tvarkymas** | **270** |


***Įspėjimas***

***Prieš įrengdami gaminį perskaitykite jo įrengimo ir naudojimo instrukciją. Įrengiant ir naudojant reikia laikytis vietinių reikalavimų ir visuotinai priimtų geros praktikos taisyklių.***

***Įspėjimas***

***Šio produkto naudojimas reikalauja patirties ir žinių apie produktą.***
***Draudžiama naudoti šį produktą asmenims su sumažėjusiais fiziniais, sensoriniais ar protiniais gebėjimais, jei jie nėra prižiūrimi arba apmokyti asmens, atsakingo už jų saugumą.***
***Draudžiama vaikams šį produktą naudoti arba su juo žaisti.***

## 1. Šiame dokumente naudojami simboliai

***Įspėjimas***

***Nesilaikant šių saugumo nurodymų, iškyla traumų pavojus.***

Dėmesio ***Nesilaikant šių saugumo nurodymų, gali blogai veikti arba sugesti įranga.***

Pastaba ***Pastabos arba nurodymai, padedantys lengviau atlikti darbą ir užtikrinti saugų eksploatavimą.***

***Įspėjimas***

***Šių nurodymų būtina laikytis naudojant sprogiai aplinkai skirtus siurblius. Rekomenduojama šių nurodymų laikytis ir naudojant standartinius siurblius.***

## 2. Tiekimo apimtis

Grundfos Multilift MSS išsiurbimo agregatai tiekiami surinkti, su surinkimo baku, siurbliu, lygio jutikliu, atbuliniu vožtuvu (priklausomai nuo tipo) ir LC 220 valdikliu. Jutiklis ir siurblys yra prijungti prie valdiklio 4 arba 10 m žarna ir kabeliu.

Taip pat pridedamas reikmenų maišelis, kuriame yra:

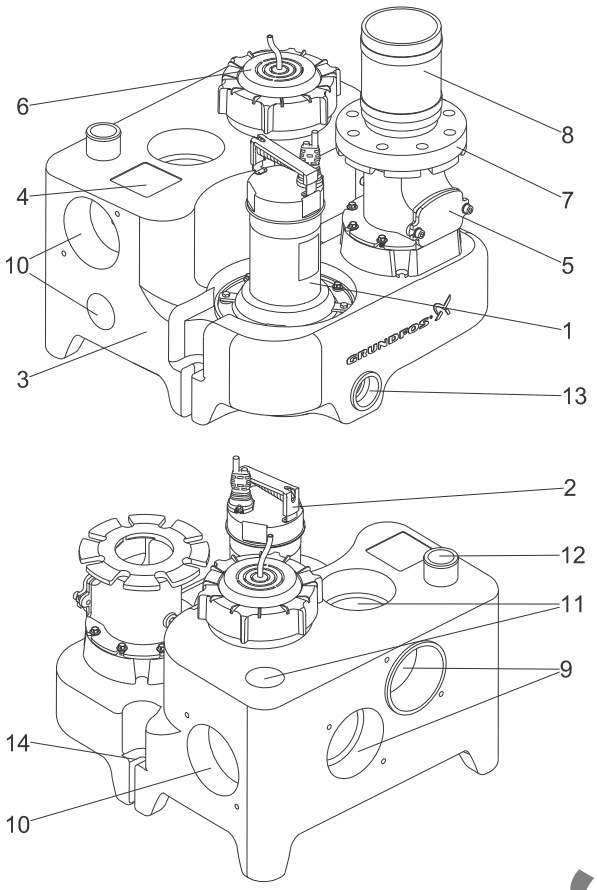
- 1 įrengimo ir naudojimo instrukcija;
- 1 pereinamasis išvado flanšas, DN 80, su jungtimi, DN 100 (išorinis skersmuo 110 mm);
- 1 lanksti žarna, DN 100, ir dvi išvado vamzdžio prijungimo apkabos;
- 1 lanksti žarna, DN 50, ir dvi ventiliacijos vamzdžio prijungimo apkabos;
- 2 sraigtai ir skečiamieji kaiščiai bako tvirtinimui;
- 1 sandarinimo mova, DN 100;
- 1 sandarinimo mova, DN 50, diafragminiam siurbliui, 1½" jungtis arba įvadas, DN 50;
- 1 tarpiklio komplektas, DN 80, 8 varžtai M16x65, veržlės ir poveržlės (galvanizuoti).

Pumpen-Grossmandel.de

## 3. Bendras aprašymas

Grundfos Multilift MSS išsiurbimo agregatai tiekiami pilnai sukomplektuoti – su surinkimo baku, siurbliu, lygio jutikliu, LC 220 valdikliu ir prijungimo reikmenimis. Priklausomai nuo varianto, komplekte gali būti ir atbulinis vožtuvas.

Toliau pateikiamas dalių aprašymas.




**1 pav.** Multilift MSS vaizdas iš priekio ir galo

| Poz. | Aprašymas |
|---|---|
| 1 | Siurblys su sūkuriniu darbaračiu |
| 2 | Siurblio pernešimo rankena |
| 3 | Surinkimo bakas (44 litrų) |
| 4 | Vardinė plokštelė |
| 5 | Atbulinis vožtuvas su patikrinimo dangteliu ir išleidimo sraigtu, pakeliančiu vožtuvo sparnelį. Žr. 4 pav. **Pastaba.** MMS gali būti ir tik su pereinamuoju flanšu, prie kurio galima prijungti išorinį standartinį atbulinį vožtuvą. |
| 6 | Dangtelis su sriegiu slėgio vamzdžiui ir bako patikrinimo anga |
| 7 | Pereinamasis išvado flanšas, DN 80, su jungtimi, DN 100 (išorinis skersmuo 110 mm) |
| 8 | Lanksti prijungimo žarna, DN 100 (vidinis skersmuo 110 mm) su dviem apkabomis |
| 9 | Horizontalūs įvadai gale, DN 100, 180 ir 250 mm virš grindų |
| 10 | Horizontalūs įvadai šone, DN 50/DN 100 |
| 11 | Vertikalūs įvadai, DN 50/DN 100 |
| 12 | Oro išleidimo jungtis, DN 50 (išorinis skersmuo 52 mm), atvira |
| 13 | Jungtis rankiniam diafragminiam siurbliui, DN 50 (vidinis skersmuo 50 mm) |
| 14 | Tvirtinimo vieta |

### 3.1 Paskirtis

Grundfos Multilift MSS išsiurbimo agregatai yra skirti surinkti ir išsiurbti buitinį kanalizacijos vandenį, kuris negali laisvai nutekėti į kolektorių. Grundfos Multilift MSS išsiurbimo agregatai skirti surinkti ir išsiurbti šiuos skysčius:

- buitinis kanalizacijos vanduo;
- kanalizacijos vanduo be fekalijų;
- kanalizacijos vanduo su fekalijomis ir klozetų nuotekos;
- vanduo su dumblu.

Išsiurbimo agregatai gali siurbti skysčius, kuriuose yra pluošto, audinių, fekalijų ir t.t. iš žemiau kanalizacijos kolektoriaus esančio lygio nedideliuose pastatuose, kaip antai individualūs gyvenamieji namai, nedideli daugiabučiai, vasarnamiai ir t.t.

Multilift MSS negalima naudoti lietaus vandeniui siurbti dėl šių dviejų priežasčių:

- Išsiurbimo agregatų varikliai nėra skirti nuolatiniam darbui, kurio gali reikėti esant stipriam lietui.
- Pagal EN 12056-4 draudžiama lietaus vandenį nukreipti į išsiurbimo agregatą, esantį pastato viduje.

Jei dėl ko nors abejojate, patarimo kreipkitės į Grundfos.

Į išsiurbimo agregatą negalima išleisti šių rūšių nuotekų / medžiagų:

- kietos medžiagos, suodžiai, vanduo su daug smėlio, cementas, pelenai, kartonas, statybinės atliekos, šiukšlės ir t.t.;
- nuotekos iš sanitarinių įrenginių, esančių aukščiau lietaus vandens lygio (jos pagal EN 12056-1 turi būti išleidžiamos per laisvo nutekėjimo drenažo sistemą);
- kanalizacijos vanduo, kuriame yra daug riebalų, pvz., iš gilių keptuvių ir panašių prietaisų.

## 4. Transportavimas ir laikymas

***Įspėjimas***

***Variklio pernešimo rankena yra skirta tik varikliui kelti. Niekada už šios kėlimo rankenos nekelkite viso agregato.***

Pastaba ***Išsiurbimo agregatą reikia kelti laikant surinkimo baką.***

Jei agregatas sandėliuojamas ilgesnį laiką, LC 220 valdiklis turi būti apsaugotas nuo drėgmės ir karščio.

Po ilgo sandėliavimo, prieš vėl paleidžiant siurblį, jį reikia patikrinti. Patikrinkite, ar darbaratis gali laisvai suktis.

Pumpen-Grossmandel.de

## 5. Produkto aprašymas

Multilift MSS išsiurbimo agregatai yra aprašyti šiuose skyriuose:

- skyriuje *5.1 Išsiurbimo agregatas* aprašomas išsiurbimo agregatas, surinkimo bakas, siurblys, atbulinis vožtuvas ir lygio jutiklis;
- skyriuje *5.2 LC 220 valdiklis* aprašomas valdiklis ir valdiklio funkcijos.

Skyriuje *6. Išsiurbimo agregato įrengimas* ir tolesniuose skyriuose šie mazgai aprašomi kaip vientisas agregatas.

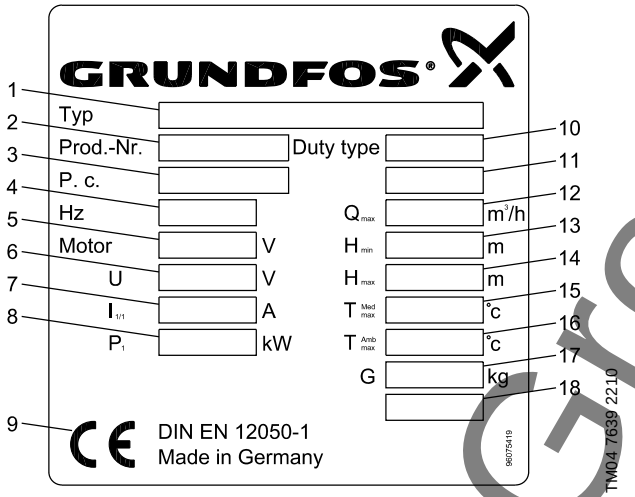
### 5.1 Išsiurbimo agregatas

Grundfos Multilift MSS išsiurbimo agregatai tiekiami su vienfaziais arba trifaziais panardinamaisiais siurbliais, prijungtais prie LC 220 valdiklio, ir turi lygio jutiklį.

**Tipo žymėjimo paaiškinimai, išsiurbimo agregatas**

| **Pavyzdys** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Multilift išsiurbimo agregatas | | | | | |
| SS = vienas siurblys | | | | | |
| Išėjimo galia, $P_2$ / 100 [W] | | | | | |
| 1 = vienfazis variklis<br>3 = trifazis variklis | | | | | |
| 2 = 2 polių variklis<br>4 = 4 polių variklis | | | | | |

**Išsiurbimo agregato vardinė plokštelė**




**2 pav.** Išsiurbimo agregato vardinė plokštelė

| **Poz.** | **Aprašymas** |
|---|---|
| 1 | Tipas |
| 2 | Produkto numeris |
| 3 | Gamybos kodas (metai/savaitė) |
| 4 | Dažnis [Hz] |
| 5 | Fazių skaičius + įtampa [V] |
| 6 | Įtampa [V] |
| 7 | Pilnos apkrovos srovė [A] |
| 8 | Variklio naudojama galia P1 [kW] |
| 9 | CE ženklas |
| 10 | Darbo režimo tipas |
| 11 | Serijos numeris |
| 12 | Maksimalus debitas [$m^3$/h] |
| 13 | Minimalus slėgio aukštis [m] |
| 14 | Maksimalus slėgio aukštis [m] |
| 15 | Maksimali skysčio temperatūra [°C] |
| 16 | Maksimali aplinkos temperatūra [°C] |
| 17 | Masė [kg] |
| 18 | Tuščia |

#### 5.1.1 Surinkimo bakas

Dujų ir kvapų nepraleidžiantis, slėgiui atsparus surinkimo bakas yra pagamintas iš nuotekoms atsparaus polietileno (PE) ir turi visas reikalingas jungtis prijungti įvado vamzdžius, išvado vamzdį, ventiliacijos vamzdį ir rankinį diafragminį siurblį, kurį galima įsigyti kaip atskirą priedą.

Surinkimo bakas turi penkis horizontalius įvadus, esančius bako gale ir šonuose (4 x DN 100, 1 x DN 50), ir du vertikalius įvadus bako viršuje (1 x DN 100, 1 x DN 50). Šone ir gale esantys įvadai yra 180 ir 250 mm virš grindų, jie yra skirti tiesiogiai prijungti ant sienos kabantį arba ant grindų stovintį klozetą, atitinkantį EN 33 arba EN 37 reikalavimus. Prie kitų įvadų gali būti prijungti kiti sanitariniai įrenginiai.

Bako tūris ir efektinis tūris (tūris tarp paleidimo ir sustabdymo lygio) nurodytas šioje lentelėje:

| | | |
|---|---|---|
| Įvado aukštis [mm] | 180 | 250 |
| Bendras bako tūris [l] | 44 | 44 |
| Efektinis bako tūris [l] | 20 | 28 |

Atitinkamas įvado lygis pasirenkamas valdiklio valdymo skydelyje esančiu DIP jungikliu. Žr. skyrių *7.4 LC 220 valdiklio nustatymas*.

Gamykloje nustatytas įvado lygis yra 250 mm virš grindų.

Kad mažiau kauptųsi nuosėdų, bako dugno kraštai yra suapvalinti taip, kad nukeliptų nuotekas link siurblio.

#### 5.1.2 Siurblys

Siurblio darbaratis yra sukonstruotas kaip laisvo srauto sūkurinis darbaratis, užtikrinantis beveik nekintantį našumą per visą siurblio tarnavimo laiką. Siurblio kreivės pateiktos skyriuje *11.3 Našumo kreivės*. Visos dalys, kurios liečiasi su siurbiamu skysčiu, yra pagamintos iš nerūdijančio plieno. Siurblys turi mechaninį veleno sandariklį.

Daugiau techninių duomenų pateikta skyriuje *11. Techniniai duomenys*.

Vienfaziai varikliai turi darbinį kondensatorių.

Vienfaziai ir trifaziai varikliai yra apsaugoti apvijose esančia termorele ir papildomu terminiu išjungikliu, atjungiančiu variklį perkrovos atveju.

Siurbliai su trifaziais varikliais:
jei fazės prijungtos neteisinga tvarka, valdiklis rodo sutrikimą ir siurblio nepaleidžia. Kaip pakeisti fazių eiliškumą, parodyta skyriuje *5.2.2 Valdymo elementai ir indikatoriai*, 8 pav.

Pastaba

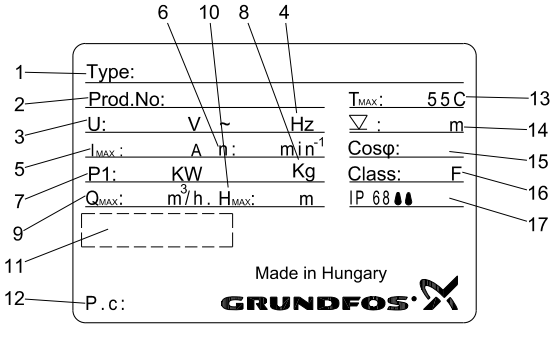
***Jei variklis perkaista, jis automatiškai sustabdomas.***

***Kai variklis atvėsta iki normalios temperatūros, jis vėl automatiškai pasileidžia.***

Pumpen-Grossmann.de

**Siurblio vardinė plokštelė**

Vardinė plokštelė atspausdinta ant siurblio.




TM05 1194 2411

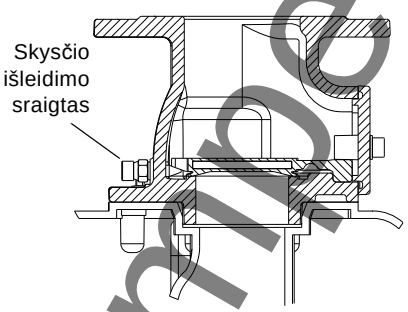
**3 pav.** Siurblio vardinė plokštelė

| Poz. | Aprašymas |
|---|---|
| 1 | Tipas |
| 2 | Produkto numeris |
| 3 | Nominali įtampa |
| 4 | Dažnis |
| 5 | Nominali srovė |
| 6 | Nominalios apsukos |
| 7 | Nominali naudojama galia |
| 8 | Masė |
| 9 | Maksimalus debitas |
| 10 | Maksimalus slėgio aukštis |
| 11 | Sertifikatai |
| 12 | Pagaminimo savaitė, metai ir diena |
| 13 | Maksimali skysčio temperatūra |
| 14 | Maksimalus įrengimo gylis |
| 15 | Galios koeficientas |
| 16 | Izoliacijos klasė |
| 17 | Korpuso klasė |

**5.1.3 Atbulinis vožtuvas**

DN 80 atbulinis vožtuvas turi išleidimo sraigtą, pakeliantį vidinį sparnelį, kad techninės priežiūros ar remonto metu būtų galima iš išvado vamzdžio išleisti skystį. Šis vožtuvas yra suprojektuotas ir išbandytas pagal EN12050-4 reikalavimus. Žr. 4 pav.

Pastaba ***Prieš sukdami išleidimo sraigtą truputį atlaisvinkite fiksavimo veržlę.***



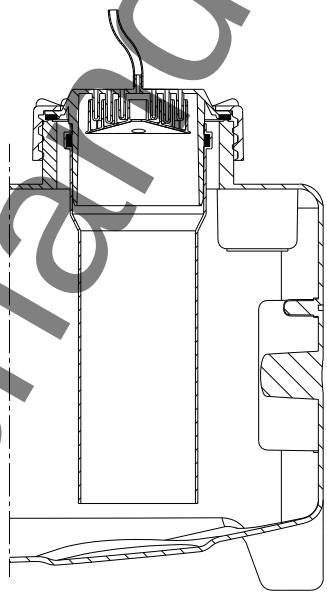

TM05 0340 1011

**4 pav.** Atbulinis vožtuvas

**5.1.4 Lygio jutiklis**

Valdiklyje esantis pjezoresistorinis slėgio jutiklis yra žarnele sujungtas su bake esančiu slėgio vamzdžiu. Dangtelyje su sriegiu, prie kurio prijungta žarnelė, yra kondensato gaudyklė ir jungtis DN 100 vamzdžiui. Ši slėgio vamzdis nueina žemyn į baką. Kylant skysčiui suspaudžiamas slėgio vamzdyje ir žarnelėje esantis oras, o pjezorezistorinis jutiklis slėgio pokytį paverčia analoginiu elektriniu signalu. Valdymo dėžutė pagal šį analoginį signalą sustabdo ir paleidžia siurblį ir duoda aukšto vandens lygio aliarmą. Slėgio vamzdis yra pritvirtintas po dangteliu su sriegiu ir gali būti išimtas išvalymui. Sandarumą užtikrina O žiedas.

Žarnelės ilgis yra 4 m arba 10 m. Ši žarnelė turi būti prijungta prie valdiklio.



TM05 0332 1011

**5 pav.** Dangtelis su žarnele, DN 100 vamzdžiu ir kondensato gaudykle

Pumpen-Grosshandel.de

## 5.2 LC 220 valdiklis

Lygio valdiklis įjungia ir išjungia Multilift MSS siurblį pagal pjezorezistorinio analoginio lygio jutiklio išmatuotą skysčio lygį. Kai pasiekiamas paleidimo lygis, valdiklis siurblį paleidžia, o kai skysčio lygis nukrenta žemiau sustabdymo lygio – valdiklis siurblį sustabdo. Jei bake yra per aukštas skysčio lygis, yra jutiklio sutrikimas ir t.t., rodomas aliarmas.




TM05 1276 2511

**6 pav.** „Multilift“ MSS skirtas LC 220 lygio valdiklis

LC 220 valdiklis atlieka šias funkcijas:

- Nuotekų siurblio įjungimas / išjungimas pagal nuolatinį signalą iš pjezorezistorinio analoginio lygio jutiklio.
- Automatinis bandomasis paleidimas ilgo neaktyvumo laikotarpiais (24 val. po paskutinio siurblio išjungimo).
- Rezervinė baterija maitinimo iš tinklo nutrūkimo atvejui (papildoma įranga).
- Automatinio aliarmo panaikinimo pasirinkimas (DIP jungikliu).
- Vieno iš dviejų įvado lygių pasirinkimas (DIP jungikliu).
- Darbinės būsenos rodymas:
  - maitinimas įjungtas
  - siurblys dirba
  - laikas atlikti techninę priežiūrą (pasirenkama DIP jungikliu)
- Aliarmų rodymas:
  - per aukštas skysčio lygis, įjungiantis aukšto lygio aliarmą
  - neteisinga fazė arba fazių eiliškumo aptikimas trifaziams siurbliams
  - jutiklio sutrikimas
  - išorinis lygio aliarmas
  - darbo laiko sekimas

Standartiškai LC 220 valdiklis turi vieną aliarmo signalo išėjimą bendram aliarmui ir tris signalo įėjimus, skirtus prijungti pjezorezistorinį jutiklį, papildomą lygio daviklį, dubliuojantį analoginį jutiklį, ir papildomą lygio daviklį skirtą aptikti aukštą skysčio lygį už „Multilift“ MSS ribų. Išsiurbimo agregatai dažnai įrengiami rūsyje esančioje duobėje – žemiausiame pastato taške. Patekus į rūsį gruntiniam vandeniui ar sprogus vandentiekio vamzdžiui, valdiklis duoda aliarmą. Jei skysčio lygis duobėje pakyla virš aukšto skysčio lygio aliarmo lygio, užsidega atitinkamas aliarmo indikatorius ir įsijungia integruotas skambutis.

Garsiniam aliarmui (skambučiui) įjungti gali būti įmontuota baterija. Skambutis skambės tol, kol bus sutrikimas, ir jo bus neįmanoma išjungti.

Esant maitinimo sutrikimui, aliarmo signalo perdavimui į valdymo patalpą naudojant išorinį maitinimo šaltinį, gali būti naudojamas bendras aliarmo išėjimas, kuris yra nulinio potencialo persijungiantis kontaktas.

Atnaujinimams ir papildomiems nustatymams gali būti prijungtas kompiuteris su PC-Tool programa.

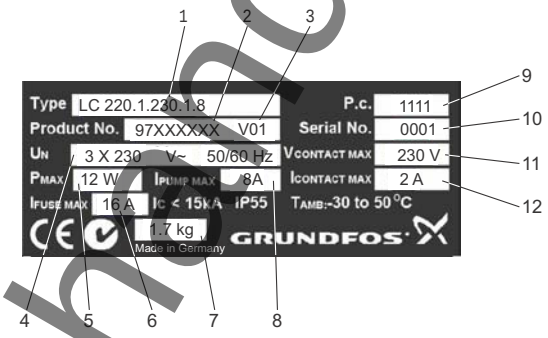
Prijungus kompiuterį galima nuskaityti paskutinių 20 sutrikimų registrą, paleidimų skaičių ir darbo laiką.

**LC 220 valdiklio tipo žymėjimo paaiškinimas**

| Pavyzdys | LC 220 | .1 | .230 | .1 | .8 |
|---|---|---|---|---|---|
| LC 220 = valdiklio tipas | | | | | |
| 1 = vieno siurblio valdiklis<br>2 = dviejų siurblių valdiklis | | | | | |
| Įtampa [V] | | | | | |
| 1 = vienfazis<br>3 = trifazis | | | | | |
| Maksimali vieno siurblio darbinė srovė [A] | | | | | |

**LC 220 valdiklio vardinė plokštelė**

Konkretaus valdiklio tipas, įtampos variantas ir t.t. nurodyti vardinėje plokštelėje, esančioje ant valdiklio korpuso šono.




TM05 1351 2611

**7 pav.** LC 220 valdiklio vardinės plokštelės pavyzdys

| Poz. | Aprašymas |
|---|---|
| 1 | Tipas |
| 2 | Produkto numeris |
| 3 | Versijos numeris |
| 4 | Nominali įtampa |
| 5 | Naudojama galia |
| 6 | Maksimalus saugiklio amperažas |
| 7 | Masė |
| 8 | Maksimali siurblio naudojama srovė |
| 9 | Pagaminimo metai ir savaitė |
| 10 | Serijos numeris |
| 11 | Maksimali įtampa kontaktoriuje |
| 12 | Maksimali srovė kontaktoriuje |

Printen-Grosshandel.de

### 5.2.1 Konstrukcija

LC 220 lygio valdiklyje yra visi reikalingi mazgai – relės, valdymo skydelis su indikatoriais, rodančiais darbinę būseną ir sutrikimus. Taip pat yra lygio ėjimas, kuris aktyvuojamas tiesiai per surinkimo bake esantį slėgio vamzdį. Valdiklyje yra ir maitinimo gnybtai, siurblio prijungimo gnybtai ir bendro aliarmo signalo išėjimas.

Priekinis dangtis uždaromas keturiais užraktais, pasukamais ketvirtį apsisukimo. Kairėje pusėje užraktai yra pratęsti ir spyruokliniais vyriais prijungti prie korpuso dugno.

### 5.2.2 Valdymo elementai ir indikatoriai

Lentelėje pateikiamas valdymo elementų ir indikatorių veikimo aprašymas:

| Elementas | Funkcija | Aprašymas |
|---|---|---|
|  | Darbo režimo pasirinkimas | Darbo režimas pasirenkamas ON-OFF-AUTO pasirinkimo jungikliu, kuris turi tris skirtingas padėtis:<br>Padėtis I:<br>Siurblys paleidžiamas rankiniu būdu.<br>Pozicija O:<br>• Siurblys sustabdomas rankiniu būdu.<br>• Panaikinamas aliarmo signalizavimas.<br>Pozicija AUTO:<br>Automatinis režimas.<br>Siurblys paleidžiamas ir sustabdomas pagal signalą iš lygio jutiklio. |
|  | Maitinimo būsenos rodymas | Žaliai šviečiantis indikatorius nurodo, kad elektros maitinimas yra įjungtas. |
|  | Siurblio būsenos rodymas | Raudona ir žalia šviesa nurodo siurblio būseną:<br>Žalia: siurblys dirba.<br>Raudona: siurblio sutrikimas. |
|  | Aukšto lygio aliarmas | Raudonas indikatorius, nurodantis aukštą vandens lygį. Indikatorius užsidega, jie lygio jutiklis surinkimo bake matuoja per aukštą lygį. |
|  | Fazių eiliškumo sutrikimas | Raudonas indikatorius, nurodantis neteisingą fazių eiliškumą (trifazių siurblių atveju). Kaip pakeisti fazių eiliškumą, parodyta 8 pav. |
|  | Jutiklio sutrikimo aliarmas | Raudonas indikatorius nurodontis, kad jungtis su lygio jutikliu yra pažeista arba jos nėra. |
|  | Išorinis lygio aliarmas | Raudonas indikatorius nurodo aliarmą iš išorinio lygio daviklio. |
|  | Laikas atlikti techninę priežiūrą | Geltonas indikatorius nurodo, kad jau laikas atlikti techninę priežiūrą.<br>Šią funkciją galima įjungti ir išjungti DIP jungikliu. Gamyklinis nustatymas yra vieneri metai, pagal EN 12056-4. |



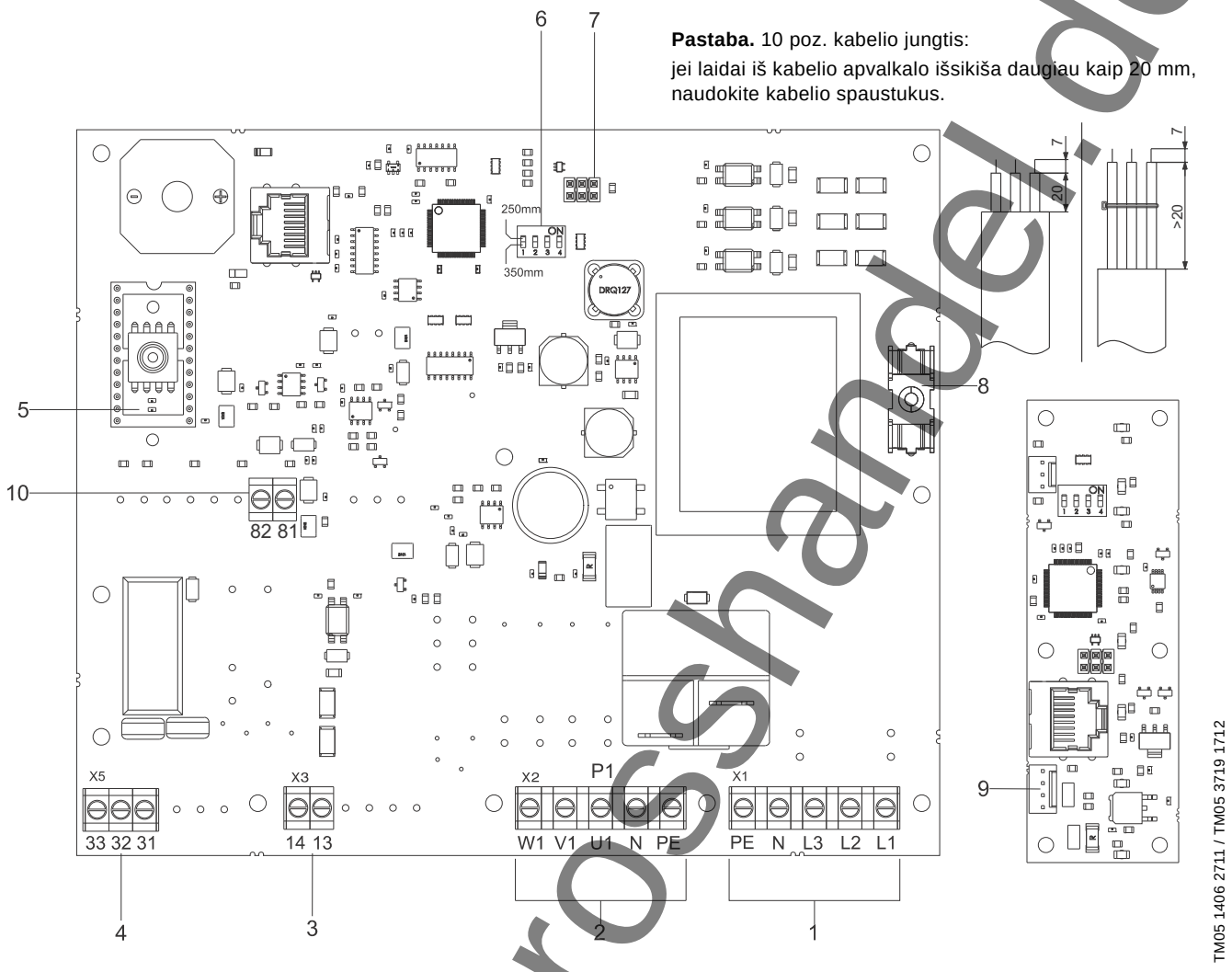
TM05 3455 0412

**8 pav.** Trifazio valdiklio fazių keitimas fazių inverteriu

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.3 Vidinis LC 220 išdėstymas

9 pav. parodytas vidinis LC 220 išdėstymas.




**9 pav.** Vidinis LC 220 išdėstymas

| Poz. | Aprašymas | | Gnybtų numeriai |
|---|---|---|---|
| 1 | Elektros maitinimo gnybtai | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Siurblio prijungimo gnybtai | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Išorinio lygio daviklio prijungimo gnybtai | 230 V, NO | 35, 36 |
| 4 | Gnybtai išėjimo signalui bendras aliarmas | Nulinio potencialo persijungiantys NO/NC kontaktai, maks. 250 V / 2 A | X11 |
| 5 | Plokštė su pjezorezistoriniu analoginiu slėgio jutikliu | 0-5 V | |
| 6 | DIP jungikliai | 1. Įvado aukštis:<br>ON = 250 mm<br>OFF = 180 mm<br>2. Panaikinimo nustatymas:<br>ON = Automatinis<br>OFF = Rankinis<br>3. Tech. priežiūros intervalas:<br>ON = 1 metai<br>OFF = Nėra<br>4. Nustatymų atstatymas<br>(tik jutiklio keitimo atveju)<br>ON = Išsaugoti (normali padėtis)<br>OFF = Trumpam perjunkite į OFF padėtį, kad jutiklis būtų paderintas pagal aplinkos slėgį (žr. serviso instrukciją). | |
| 7 | Jungtis kompiuteriui (PC Tool) | 6 polių jungtis | |
| 8 | Valdymo grandinės saugiklis, plonavielis | 100 mA/20 mm x ∅ 5 | |
| 9 | Baterija (ne įkraunamoji) | 9 V | |
| 10 | Papildomo aukšto vandens lygio (bake) aliarmo gnybtai, skaitmeniniai | | 81, 82 |

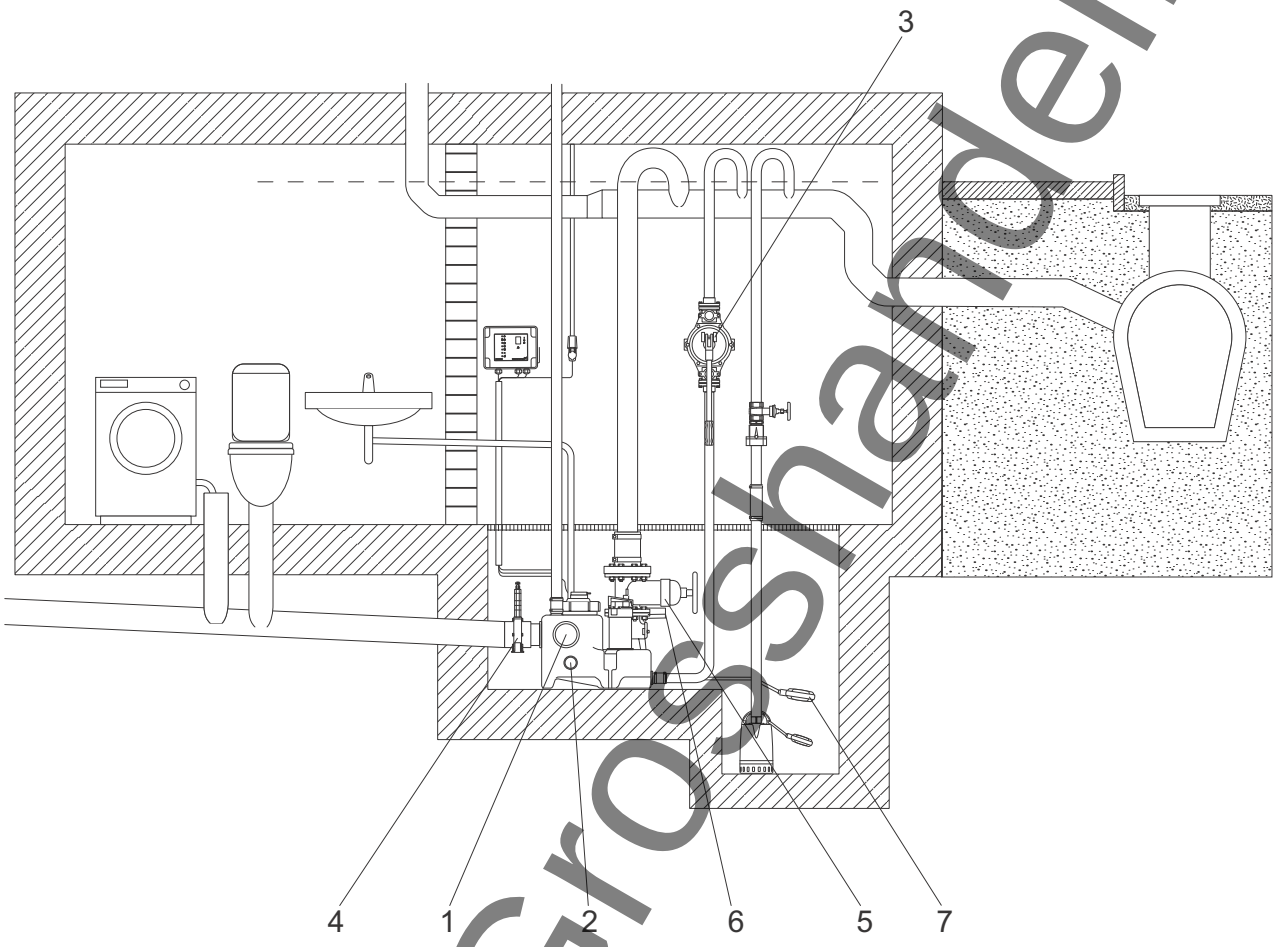
Pumpen-Grosshandel.de

## 6. Išsiurbimo agregato įrengimas

### 6.1 Bendras aprašymas

Prieš įrengiant Multilift MSS išsiurbimo agregatą, pasirūpinkite, kad būtų tenkinami visi vietiniai reikalavimai dėl ventiliacijos, priėjimo prie išsiurbimo agregatų ir t.t.

#### 6.1.1 Montavimo schema




TM05 1346 2611

**10 pav.** Montavimo schema

| Poz. | Priedai | Produkto numeris |
|---|---|---|
| 1 | Sandarinimo mova, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Sandarinimo mova, DN 50 | - |
| 3 | Diafragminis siurblys, 1½" | 96003721 |
| 4 | PVC sklendė, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Ketinė sklendė, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Tarpiklio komplektas, DN 80, su varžtais, veržlėmis ir poveržlėmis | 96001999 |
| 7 | Išorinis plūdinis jungiklis | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 6.2 Išsiurbimo agregato įrengimo rekomendacijos

**Teisingo mechaninio išsiurbimo agregato įrengimo rekomendacijos pagal EN 12056-4**

Žr. skyrių *6.1.1 Montavimo schema*.

- Įrenkite išsiurbimo agregatą gerai apšviestoje ir vėdinamoje patalpoje, palikdami aplink visas dalis 60 cm laisvos vietos, kad būtų galima atlikti jų remontą.
- Įrenkite siurblio duobę žemiau grindų lygio. Jei išsiurbimo agregatas įrengiamas rūsyje, kur yra gruntinio vandens užliejimo pavojus, patartina (kai kuriose šalyse būtina) atskiroje siurblio duobėje žemiau grindų lygio įrengti drenažo siurblį, kuris išsiurbtų vandenį iš rūsio, jei jis būtų užlietas. Žr. 10 pav.

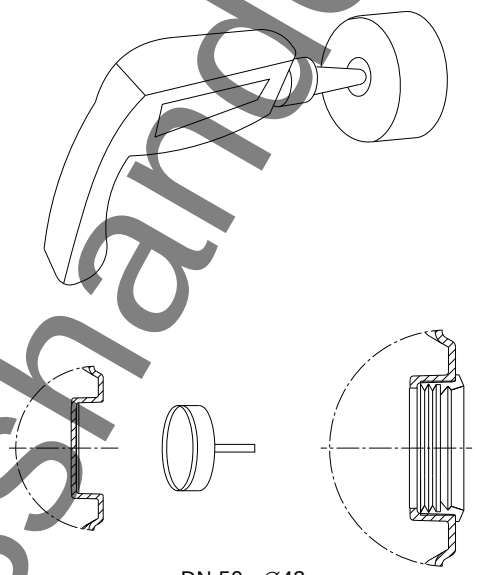
Pastaba ***Surinkimo bakas, siurblys ir kabeliai gali būti apsemti (maks. 2 m 7 paras).***

Dėmesio ***Valdiklis turi būti įrengtas sausoje gerai vėdinamoje vietoje.***

- Visos vamzdžių jungtys turi būti elastingos, kad būtų sumažintas rezonansas.
- Išsiurbimo agregatas turi būti apsaugotas nuo iškėlimo ir pasukimo.
- Visuose išvado vamzdžiuose (išsiurbimo agregato, diafragminio siurblio ir drenažo siurblio) turi būti kilpa aukščiau vietinio atgalinio tekėjimo lygio. Aukščiausias hidraulinio uždorio taškas turi būti virš gatvės lygio.
- DN 80 arba didesnio skersmens išvado vamzdžiuose turi būti sklendė. Sklendė turi būti ir įvado linijoje.
- Draudžiama paviršinį vandenį nukreipti į pastato viduje esantį išsiurbimo agregatą. Jam turi būti skirtas atskiras ne pastate esantis išsiurbimo agregatas.
- Pagal EN 12050-4 išsiurbimo agregatai turi būti su aprobuotu atbuliniu vožtuvu.
- Išvado vamzdžio tūris virš atbulinio vožtuvo iki atgalinio tekėjimo lygio turi būti mažesnis nei efektinis bako tūris.
- Klozeto nuotekoms naudojamo išsiurbimo agregato ventiliacija turi būti išvesta virš stogo lygio. Tačiau leidžiama išvesti ventiliaciją, kaip antrinę, į pagrindinę pastato ventiliacijos sistemą.
- Jei nuotekos išleidžiamos į surinkimo liniją, šios surinkimo linijos užpildymo santykis turi būti ne mažesnis kaip h/d = 0,7. Už išvado vamzdžio prijungimo vietos surinkimo linijos skersmuo turi būti didesnis mažiausiai vienu nominalių skersmenų žingsniu.
- Paprastam, rankiniam surinkimo bako išsiurbimui tuo atveju, jei sugestų siurblys, naudokite diafragminį siurblį (neprivaloma).

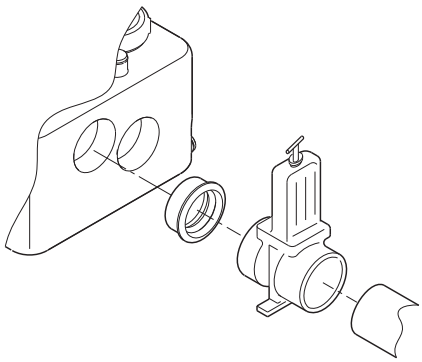
## 6.3 Rekomenduojami mechaninio išsiurbimo agregato įrengimo veiksmai

1. Teikimo apimties patikrinimas. Tiekimo apimtis nurodyta skyriuje *2. Tiekimo apimtis*.
2. Įvadų paruošimas išpjaunant reikalingas angas. DN 100 įvadams naudokite ∅100 gręžimo karūnėlę, o DN 50 įvadams - ∅43 gręžimo karūnėlę. Pjovimo linija yra įduboje. Kad po gręžimo neliktų aštrių briaunų, angose reikia nuvalyti atplaišas. Sandarinimo movos turi žiedus.
3. Diafragminio siurblio (papildoma įranga) jungties paruošimas. DN 50 prijungimo movai naudokite ∅43 gręžimo karūnėlę. Kad po gręžimo neliktų aštrių briaunų, angoje reikia nuvalyti atplaišas.




**11 pav.** Prijungimo angų išpjovimas arba išgręžimas

4. Įvado vamzdžio prijungimas prie bako. Tarp įvado vamzdžio iš išsiurbimo agregato sumontuokite sklendę, kurią bus galima uždaryti atliekant išsiurbimo agregato techninę priežiūrą ir remontą. Rekomenduojame paprastą naudoti PVC sklendę.



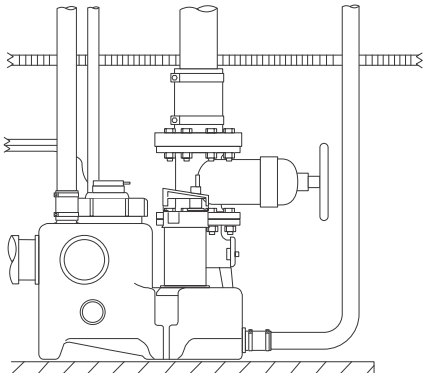

**12 pav.** Sklendės montavimas

Dėmesio ***Pasirūpinkite, kad bako neveiktų įvado, išvado ir ventiliacijos vamzdžių svoris. Ilgas vamzdžių dalis, sklendes ir t.t. reikia įtvirtinti.***

***Įspėjimas***
***Niekada nelipkite ant išsiurbimo agregato.***

5. Išvado vamzdžio prijungimas.
   Sumontuokite sklendę tarp atbulinio vožtuvo ir pridedamos lanksčios jungiamosios žarnos, DN 100 (vidinis skersmuo 110). Kad būtų galima uždėti lanksčią žarną, tarp įvado, išvado ir ventiliacijos vamzdžių galų ir agregato įvadų reikia palikti maždaug 5 cm tarpą.

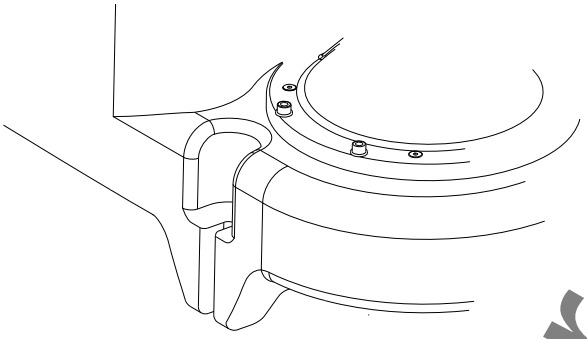
Pumpen-Grosshandel.de



TM05 1347 2611

**13 pav.** Sklendė virš atbulinio vožtuvo

6. Ventiliacijos vamzdžio prijungimas.
   DN 50 ventiliacijos jungtis bako viršuje yra atvira. Prijunkite ventiliacijos vamzdį prie ventiliacijos jungties lanksčia jungiamąja dalimi. Ventiliacijos vamzdis turi būti išvestas virš stogo į atvirą orą, laikantis vietinių taisyklių. Lanksti jungtis užtikrinama, jei tarp ventiliacijos vamzdžio galo ir ventiliacijos jungties paliekamas maždaug 3 cm tarpas.
7. Diafragminio siurblio (papildoma įranga) prijungimas.
   Prijunkite diafragminį siurblį išvado pusėje. Kad diafragminį siurblį būtų lengviau prižiūrėti, prie bako jungties rekomenduojama sumontuoti 1½" sklendę.
8. Bako pritvirtinimas prie grindų.



TM05 0334 1011

**14 pav.** Bako tvirtinimo prie grindų vieta

## 7. LC 220 valdiklio įrengimas

***Įspėjimas***

***Prieš LC 220 valdiklyje darant bet kokias elektros jungtis, pradedant kokius nors darbus su siurbliu ar duobėje, reikia pasirūpinti, kad būtų išjungtas elektros maitinimas, ir kad jis negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.***

Įrengimo darbus turi atlikti įgalioti darbuotojai pagal vietines taisykles.

### 7.1 Vieta

***Įspėjimas***

***LC 220 valdiklį draudžiama įrengti potencialiai sprogioje aplinkoje.***

LC 220 valdiklį galima montuoti tokiose vietose, kur aplinkos temperatūra būna nuo 0 °C iki +40 °C.

Korpuso klasė: IP56.

Įrenkite valdiklį kuo arčiau išsiurbimo agregato.

Jei LC 220 valdiklis įrengiamas lauke, jis turi būti patalpintas po stogeliu arba dėžėje. Ant LC 220 valdiklio neturi patekti tiesioginiai saulės spinduliai.

### 7.2 Mechaninis įrengimas

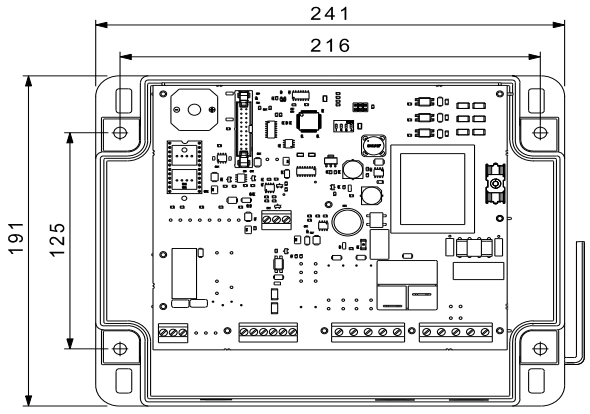
***Įspėjimas***

***Gręžiant angas reikia atkreipti dėmesį, kad nebūtų pažeisti elektros kabeliai arba vandens ar dujų vamzdžiai. Pasirūpinkite, kad montavimas būtų saugus.***

Pastaba ***LC 220 valdiklį galima sumontuoti nenuimant priekinio dangčio.***

Darykite taip:

- Pritvirtinkite LC 220 valdiklį prie lygaus sienos paviršiaus.
- LC 220 valdiklio kabelių įvadai turi būti nukreipti žemyn (jei reikia, apatinėje dėžutės plokštėje reikia sumontuoti papildomus kabelių įvadus).
- Priveržkite LC 220 valdiklį keturiais sraigtais per galinėje sienelėje esančias tvirtinimo angas. Tvirtinimo angas sienoje išgręžkite 6 mm grąžtu naudodamiesi prie valdiklio pridedamu gręžimo šablonu. Įstatykite sraigtus į tvirtinimo angas ir gerai užveržkite. Uždėkite plastikinius dangtelius.




TM05 1405 2711

**15 pav.** Valdiklio tvirtinimas prie sienos

Pumpen-Grosshandel.de

## 7.3 Elektros jungtys

***Įspėjimas***

***LC 220 valdiklis turi būti prijungiamas laikantis sistemai, kurioje jis naudojamas, taikomų taisyklių ir standartų.***

***Įspėjimas***

***Prieš atidarydami dangtį išjunkite elektros maitinimą.***

Darbinė įtampa ir dažnis yra nurodyti valdiklio vardinėje plokštelėje. Patikrinkite, ar valdiklis tinka elektros tinklui, į kurį jis bus jungiamas.

Visi kabeliai ir laidai turi būti prakišti per kabelių įvadus ir tarpiklius (IP65).

Elektros maitinimo lizdas turi būti arti valdiklio, nes valdiklis turi 1,5 m ilgio maitinimo kabelį su Schuko kištuku vienos fazės atveju arba CEE kištuku trijų fazių atveju.

Maksimalus saugiklio amperažas nurodytas valdiklio vardinėje plokštelėje.

Jei vietinės taisyklės reikalauja, turi būti įrengtas išorinis tinklo jungiklis.

## 7.4 LC 220 valdiklio nustatymas

LC 220 valdiklis turi 4 kontaktų DIP jungiklį. Žr. 16 pav.

Norint pakeisti nustatymus, reikia pasukant užraktus atidaryti dangtį. Kairėje pusėje užraktai turi spyruoklinius vyrius.

Pastaba

***Nustatymo metu valdiklio maitinimas turi būti mažiausiai 10 sekundžių išjungtas, kad, pakeitus DIP jungiklių padėtis, naujai nustatyti parametrai paleidimo metu įsigaliotų.***

DIP jungiklis atlieka šias funkcijas:

- paleidimo lygio nustatymas (jungiklis 1). Gamykloje nustatytas įvadas 250 mm virš grindų lygio, kad būtų užtikrintas didžiausias efektinis bako tūris. Ant grindų stovintiems klozetams šis nustatymas turi būti pakeistas į 180 mm. Paleidimo ir sustabdymo lygiai pakoreguojami automatiškai.
- automatinio aliarmo panaikinimo pasirinkimas (jungiklis 2)
- techninės priežiūros intervalo pasirinkimas (jungiklis 3)
- jutiklio pasirinkimas (jungiklis 4)

Gamykloje nustatytos DIP jungiklio padėtys parodytos 16 pav.

Kiekvienas atskiras DIP jungiklis (nuo 1 iki 4) gali būti perjungtas į padėtį OFF (išjungta) arba ON (įjungta).

Kai perjungiamas DIP jungiklis, valdiklį reikia mažiausiai 10 sekundžių išjungti!

Nustatykite DIP jungiklius 1-4 taip:

- **Jungiklis 1** (paleidimo lygis):

| Poz. | Aprašymas |
|---|---|
| ON | Siurblys paleidžiamas, kai skysčio lygis surinkimo bake pasiekia 250 mm. |
| OFF | Siurblys paleidžiamas, kai skysčio lygis surinkimo bake pasiekia 180 mm. |

- **Jungiklis 2** (automatinis aliarmo panaikinimas):

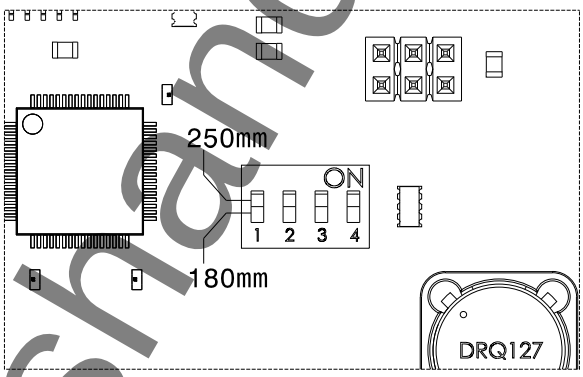
| Poz. | Aprašymas |
|---|---|
| ON | Išnykus sutrikimui, sutrikimo indikacija panaikinama, t.y. indikatorius užgęsta, aliarmo signalizavimas į išorinius prietaisus nutraukiamas ir vidinis skambutis išsijungia. |
| OFF | Aliarmo signalas turi būti panaikinamas rankiniu būdu, perjungiant pasirinkimo jungiklį į padėtį 0. |

- **Jungiklis 3** (techninės priežiūros intervalas):

| Poz. | Aprašymas |
|---|---|
| ON | Priminimo, kad jau laikas atlikti techninę priežiūrą, funkcija įjungta. Kai jau bus laikas atlikti techninę priežiūrą, užsidegs geltonas indikatorius. Techninės priežiūros intervalas yra 1 metai (fiksuota vertė). |
| OFF | Priminimo, kad jau laikas atlikti techninę priežiūrą, funkcija išjungta. |

- **Jungiklis 4:** (jutiklio pasirinkimas):

| Poz. | Aprašymas |
|---|---|
| ON | Analoginis slėgio jutiklis. |
| OFF | Ultragarsinis jutiklis (pradinis nustatymas). |

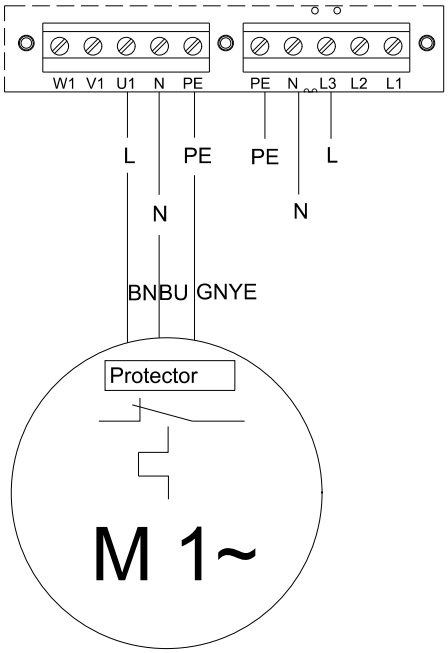



TM05 1404 2711

**16 pav.** DIP jungikliai

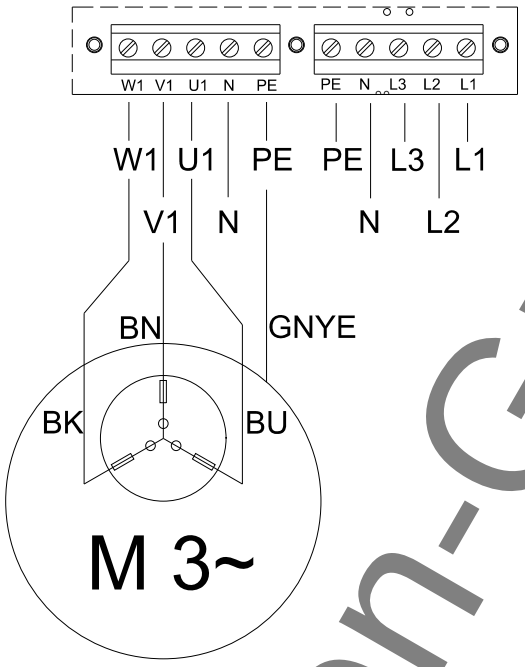
Pumpen-Grosshandel.de

### 7.5 Laidų prijungimo schemos




TM05 1402 2711

**17 pav.** Vienfazio Multilift MSS laidų prijungimo schema




TM05 1403 2711

**18 pav.** Trifazio Multilift MSS laidų prijungimo schema

## 8. Paleidimas

***Įspėjimas***

***Prieš pradedant darbą su siurbliu, naudojamu siurbti skysčius, kurie gali būti pavojingi sveikatai, būtina laikantis vietinių reikalavimų gerai išplauti siurblį, duobę ir t.t.***

***Įspėjimas***

***Prieš LC 220 valdiklyje darant bet kokias elektros jungtis, pradedant kokius nors darbus su siurbliu ar duobėje, reikia pasirūpinti, kad būtų išjungtas elektros maitinimas, ir kad jis negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.***

Prieš įjungiant valdiklį, reikia prijungti laidus ir nustatyti DIP jungiklius, kaip nurodyta skyriuose *7.3 Elektros jungtys* ir *7.4 LC 220 valdiklio nustatymas*.

Paleidimą turi atlikti įgalioti darbuotojai.

Darykite taip:

1. Patikrinkite visas jungtis.
2. Atidarykite sklendės įvado ir išvado pusėje.
3. Įjunkite elektros maitinimą.
4. Aktyvuokite prie „Multilift“ MSS įvado prijungtą sanitarinį įrenginį ir sekite, kaip bake pakyla vandens lygis. Bent du kartus patikrinkite, kaip paleidžiamas ir sustabdomas siurblys, o tada ON-OFF-AUTO pasirinkimo jungiklį perjunkite į automatinį režimą.

Pumpen-Grosshandel.de

## 9. Techninė priežiūra ir remontas

"Multilift" MSS agregatui reikia mažai priežiūros.

***Įspėjimas***

***Prieš pradedant išsiurbimo agregatų, naudojamų siurbti skysčius, kurie gali būti pavojingi sveikatai, priežiūrą ir remontą, būtina agregatus gerai perplauti švariu vandeniu ir išleisti skystį iš išvado vamzdžio. Išardę agregatą, jo detales praskalaukite vandeniu. Patikrinkite, ar uždarėte sklendes. Darbus reikia atlikti laikantis vietinių reikalavimų.***

***Įspėjimas***

***Prieš LC 220 valdiklyje darant bet kokias elektros jungtis, ar pradedant kokius nors darbus su išsiurbimo agregatu, reikia pasirūpinti, kad būtų išjungtas elektros maitinimas, ir kad jis negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.***

Pagal EN 12056-4 individualiuose namuose įrengti išsiurbimo agregatai turi būti tikrinami kartą per metus. Tikrinant būtina laikytis vietinių taisyklių.

Reguliarius išsiurbimo agregato patikrinimus turi atlikti įgalioti darbuotojai ir jie turi apimti tiek elektrinės, tiek mechaninės dalies priežiūros darbus.

Turi būti tikrinama:

- **Išvado ir įvado jungtys**
  Patikrinkite visas išsiurbimo agregato jungtis, ar jos yra sandarios. Pasirūpinkite, kad bako neveiktų įvado, išvado ir ventiliacijos vamzdžių svoris. Ilgas vamzdžių dalis, sklendes ir t.t. reikia įtvirtinti.
- **Naudojama galia**
  Žr. vardinę plokštelę.
- **Kabelio įvadas**
  Patikrinkite, ar kabelio įvadas yra sandarus, ir ar kabeliai nėra stipriai sulenkti ar suspausti.
- **Siurblio dalys**
  Nuėmę siurblį nuo atraminio flanšo, patikrinkite, ar siurblio korpuso oro išleidimo anga yra švari.

Pastaba

***Neatlaisvinkite atraminio flanšo. Jis yra priveržtas prie surinkimo bako ir užsandarintas. Atlaisvinkite keturis nerūdijančio plieno spaustukus.***

Rekomenduojama pakeisti tarp atraminio flanšo ir siurblio esantį O žiedą.

Atlikite bandomąjį paleidimą su švariu vandeniu. Jei atsiranda triukšmas, vibracijos arba siurblys blogai dirba, kreipkitės į Grundfos.

- **Veleno sandariklis**
  Patikrinkite veleno sandariklį, O žiedą ir alyvą.
  Alyvos kameroje yra 60 ml nenuodingos alyvos. Atitarnavusią alyvą reikia utilizuoti laikantis vietinių taisyklių. Šiuos darbus turi atlikti gamintojas arba įgaliotos remonto dirbtuvės.
  Žr. serviso instrukciją.

**Atbulinio vožtuvo valymas (jei reikia)**

Darykite taip:

1. Uždarykite išvado ir įvado vamzdžių sklendes (jei jos yra) arba išleiskite skystį iš išvado vamzdžio paveržtami atbulinio vožtuvo šone esantį skysčio išleidimo sraigtą.
   Žr. skyrių *5.1.3 Atbulinis vožtuvas*.
2. Išvalykite atbulinį vožtuvą per jo patikrinimo dangtelį.
   Prieš vėl uždėdami patikrinimo dangtelį pakeiskite jo tarpiklį.

### 9.1 Elektrinės dalies priežiūra

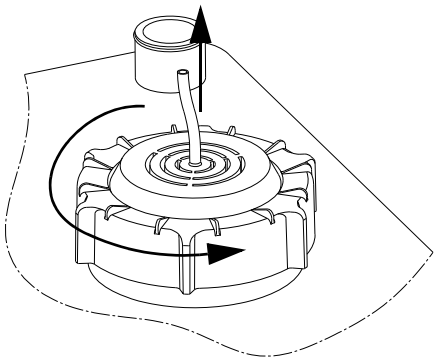
- Patikrinkite LC 220 priekinio dangčio tarpiklius ir kabelių įvadų tarpiklius.
- Patikrinkite kabelių jungtis.
- Patikrinkite valdiklio funkcijas.
- Patikrinkite ir išvalykite slėgio vamzdį.
  Žr. skyrių *9.2 Lygio jutiklio valymas*.
- Jei LC 220 valdiklis yra įrengtas labai drėgnoje aplinkoje rūsyje, patartina patikrinti ant elektronikos plokštės esančius kontaktus, ar jie nėra pažeisti korozijos. Ne drėgnoje aplinkoje kontaktai gerai veiks daug metų ir jų tikrinti nereikia.
- Vykdydami kasmetinę techninę priežiūrą pakeiskite ir 9 V bateriją.

Pastaba

***Aukščiau pateiktas sąrašas yra nepilnas. LC 220 valdiklis gali būti įrengtas tokioje aplinkoje, kurioje reikalinga išsami ir dažna jo priežiūra.***

### 9.2 Lygio jutiklio valymas

1. Perjunkite ON-OFF-AUTO pasirinkimo jungiklį į padėtį OFF (○). Žr. skyrių *5.2.2 Valdymo elementai ir indikatoriai*.
2. Atlaisvinkite dangtelį su sriegiu pasukdami jį prieš laikrodžio rodyklę. Žr. 19 pav.
3. Atsargiai ištraukite slėgio vamzdį iš surinkimo bako. Nekelkite jo už žarnelės.
4. Patikrinkite, ar ant slėgio vamzdžio ir po dangteliu esančios kondensato gaudyklės bei jų viduje nėra apnašų.
   Žr. skyrių *5.1.4 Lygio jutiklis*.
5. Nugremžkite apnašas. Jei reikia, atjunkite žarnelę nuo valdiklio ir praskalaukite ją ir vamzdį švariu vandeniu mažu slėgiu.
6. Įdėkite atgal slėgio vamzdį ir užsukite dangtelį ant bako. Prijunkite žarnelę prie valdiklio.
7. Patikrinkite, ar jutiklis gerai veikia, atlikdami bandomąjį Multilift MSS paleidimą.



TM05 0545 1011

**19 pav.** Slėgio vamzdžio išėmimas

### 9.3 Užteršti išsiurbimo agregatai arba detalės

***Įspėjimas***

***Jei „Multilift“ išsiurbimo agregatas buvo naudojamas siurbti skysčiams, kurie yra pavojingi sveikatai arba toksiški, jis bus klasifikuojamas kaip užterštas.***

Jei į Grundfos kreipiamasi dėl išsiurbimo agregato remonto, prieš pristatant agregatą, būtina pateikti duomenis apie siurbtus skysčius ir kitas agregato naudojimo aplinkybes. Jei duomenys nepateikiami, Grundfos gali atsisakyti priimti agregatą remontui.

Išsiurbimo agregatai, kurie buvo sąlytyje su siurbiamu skysčiu, prieš juos pristatant Grundfos, turi būti gerai išplauti.

Išsiurbimo agregato grąžinimo išlaidas turi padengti klientas.

Visada kreipiantis dėl remonto (nesvarbu, į ką), jei išsiurbimo agregatas buvo naudojamas siurbti pavojingiems sveikatai ar toksiškiems skysčiams, reikia pateikti duomenis apie siurbtus skysčius.

Pumpen-Grossmann.de

## 10. Sutrikimų paieška

***Įspėjimas***

***Prieš pradedant bet kokius darbus su išsiurbimo agregatais, naudojamais siurbti skysčius, kurie gali būti pavojingi sveikatai, būtina juos gerai perplauti švariu vandeniu ir išleisti skystį iš išvado vamzdžio. Išardę agregatą, jo detales praskalaukite vandeniu. Patikrinkite, ar uždarėte sklendes. Darbus reikia atlikti laikantis vietinių reikalavimų.***

***Prieš LC 220 valdiklyje darant bet kokias elektros jungtis, ar pradedant kokius nors darbus su išsiurbimo agregatu, reikia pasirūpinti, kad būtų išjungtas elektros maitinimas, ir kad jis negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.***

| Sutrikimas | Priežastis | Priemonės |
|---|---|---|
| 1. Siurblys nedirba. | a) Elektros tinkle nėra įtampos.<br>**Be rezervinės baterijos:**<br>nešviečia nei vienas indikatorius.<br>**Su rezervine baterija:**<br>žr. skyrių *5.2 LC 220 valdiklis*. | Įjunkite elektros maitinimą. |
| | b) ON-OFF-AUTO pasirinkimo jungiklis padėtyje OFF (○). Žr. skyrių *5.2.2 Valdymo elementai ir indikatoriai*. | Perjunkite ON-OFF-AUTO pasirinkimo jungiklį į padėtį ON ( \| ) arba AUTO (◌). |
| | c) Perdegę valdymo grandinės saugikliai. | Patikrinkite ir pašalinkite priežastį. Pakeiskite valdymo grandinės saugiklius. |
| | d) Siurblį išjungė termorelė. | Leiskite siurbliui atvėsti. Atvėsęs siurblys įsijungs automatiškai, nebent LC 220 valdiklyje būtų nustatytas rankinis pakartotinis paleidimas (žr. skyrių *7.4 LC 220 valdiklio nustatymas*). Jei būtent taip ir yra, ON-OFF-AUTO pasirinkimo jungiklį reikia trumpam perjungti į padėtį OFF (○). |
| | e) Pažeistas variklio arba maitinimo kabelis. | Patikrinkite variklio ir maitinimo kabelį, jei reikia, pakeiskite. |
| | f) Lygio jutiklio sutrikimas. | Išvalykite lygio jutiklį (žr. skyrių *9.2 Lygio jutiklio valymas*) ir vėl paleiskite agregatą. Jei signalas vis tiek blogas, kreipkitės į Grundfos servisą. |
| | g) Sugedusi maitinimo plokštė arba indikatorių plokštė. | Pakeiskite maitinimo plokštę arba indikatorių plokštę. |
| | h) Neteisingai veikia naujas DIP jungiklio nustatymas. | 1 minutei išjunkite valdiklio maitinimą ir vėl įjunkite (įprastinė procedūra).<br>Žr. skyrių *7.4 LC 220 valdiklio nustatymas*. |
| 2. Siurblys paleidžiamas ir sustabdomas per dažnai arba net kai nėra vandens tekėjimo. | a) Lygio jutiklio sutrikimas. | Išvalykite lygio jutiklį<br>(žr. skyrių *9.2 Lygio jutiklio valymas*). |
| | b) Užsikimšęs lygio jutiklis. | Išvalykite lygio jutiklį<br>(žr. skyrių *9.2 Lygio jutiklio valymas*). |
| | c) Užsikimšusi oro išleidimo anga siurblio korpuse, todėl siurblys negali sukurti pakankamo slėgio. | Patikrinkite siurblio korpusą ir pašalinkite nešvarumus. |
| 3. Siurblys kartais paleidžiamas be jokios aiškios priežasties. | a) Tai yra normalus bandomasis paleidimas praėjus 24 valandoms po paskutinio sustabdymo. | Nieko daryti nereikia. Tai funkcija, apsauganti, kad neužstrigtų veleno sandariklis. |

Pumpen-crossmedia.de

# 11. Techniniai duomenys

## 11.1 Išsiurbimo agregatas

| | |
|---|---|
| Masė: | Priklauso nuo varianto.<br>Žr. vardinę plokštelę. |
| Temperatūrų diapazonas: | 0-40 °C<br>Trumpai iki 60 °C<br>(ne ilgiau kaip 5 minutes per valandą). |
| Galimas apsėmimas: | Maks. 2 m, 7 paras |
| Garso slėgio lygis | < 70 dB(A) pagal EN 12050-1 ir mašinų direktyvą. |

### 11.1.1 Surinkimo bakas

| | |
|---|---|
| Medžiaga: | Polietilenas (PE) |

### 11.1.2 Siurblys

| | |
|---|---|
| **Variklis:** | |
| Elektros maitinimas: | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Izoliacijos klasė: | F (155 °C) |
| Darbaračio tipas: | Sūkurinis |
| Korpuso klasė: | IP68 |
| pH intervalas: | 4-10 |
| Paleidimų skaičius per valandą: | Maks. 60 |
| Maks. skysčio tankis: | 1100 kg/m$^3$ |

| Komponentas | Medžiaga | DIN W.-Nr. | AISI |
|---|---|---|---|
| Siurblio korpusas | Nerūdijantis plienas | 1.4301 | 304 |
| Darbaratis | Nerūdijantis plienas | 1.4301 | 304 |
| Apsauginis dangtelis | Novolene 2360 Kx | | |
| Visas variklio blokas | Su skysčiu kontaktuojančios dalys: nerūdijantis plienas | 1.4401 | 316 |
| Siurblio velenas - šlapiasis galas | Nerūdijantis plienas | 1.4301 | 304 |
| Variklio kabelis | Neoprenas | | |
| O žiedai | NBR guma | | |
| Alyva | Shell Ondina 15, netoksiška | | |

### 11.1.3 Lygio jutiklis

| | |
|---|---|
| Maitinimo įtampa: | 12 V |
| Išėjimo signalas: | 0-5 V |

## 11.2 LC 220 valdiklis

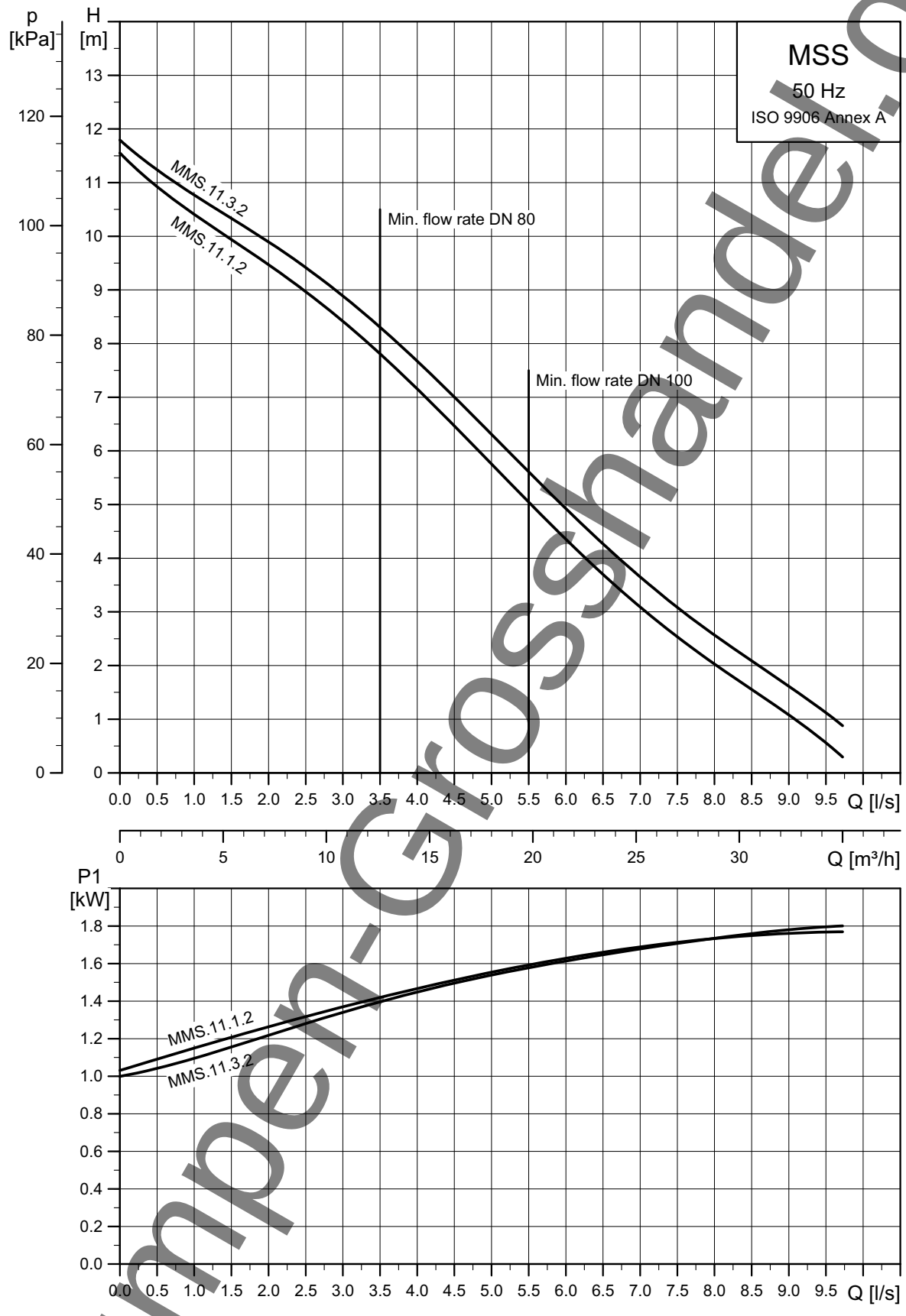
| | |
|---|---|
| **Valdiklis** | |
| Įtampos variantai, nominalios įtampos: | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| LC 220 leistini įtampos svyravimai: | - 15 %/+ 10 % nuo nominalios įtampos |
| LC 220 maitinimo įtampos dažnis: | 50/60 Hz |
| Maitinimo sistemos įžeminimas: | TN sistemoms |
| Valdiklio vartojama galia: | 7 W |
| | |
| Saugiklis: | Priklauso nuo varianto.<br>Žr. vardinę plokštelę. |
| Valdymo grandinės saugiklis: | Plonavielis saugiklis:<br>100 mA / 20 mm x ∅5 |
| Aplinkos temperatūra:<br>Darbo metu:<br>Sandėliuojant: | <br>Nuo 0 iki +40 °C<br>(neturi patekti tiesioginiai saulės spinduliai)<br>Nuo -30 iki +60 °C |
| Korpuso klasė: | IP56 |
| **LC 220 dėžė** | |
| Išoriniai matmenys: | Aukštis = 195 mm<br>Plotis = 250 mm<br>Gylis = 110 mm |
| Medžiaga: | ABS (akrilonitrilo butadieno stirenas) |
| Masė: | Priklauso nuo varianto.<br>Žr. vardinę plokštelę. |
| Išėjimai aliarmo signalizavimo prietaisams: | Maks. 250 VAC / maks.<br>2 A / min. 10 mA / AC1 |

| Multilift MSS | Darbo režimas | Įtampa [V] | Galia P1 / P2 [kW] | $I_{1/1}$ / $I_{start}$ [A] | RPM [min$^{-1}$] | Polių skaičius | Kištuko tipas |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 min. | 1 x 230 V | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grosshandel.de

### 11.3 Našumo kreivės

Šios kreivės yra tik orientacinės ir *negali būti* naudojamos kaip garantuojamos našumo kreivės. Tikslumas pagal ISO 9906, priedas A.




**20 pav.** Našumo kreivės

Pumpen-Grosshandel.de

## 12. Atliekų tvarkymas

Šis gaminys ir jo dalys turi būti likviduojamos laikantis aplinkosaugos reikalavimų:

1. Naudokitės valstybinės arba privačios atliekų surinkimo tarnybos paslaugomis.
2. Jei tai neįmanoma, kreipkitės į GRUNDFOS bendrovę arba GRUNDFOS remonto dirbtuves.

Galimi pakeitimai.

Pumpen-Grosshandel.de

**Az eredeti angol változat fordítása.**

## TARTALOMJEGYZÉK


| | | Oldal |
|---|---|---|
| **1.** | **Biztonsági utasítások** | **271** |
| 1.1 | Általános rész | 271 |
| 1.2 | Figyelemfelhívó jelzések | 271 |
| 1.3 | A kezelőszemélyzet képzettsége és képzése | 271 |
| 1.4 | A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásának veszélyei | 271 |
| 1.5 | Biztonságos munkavégzés | 271 |
| 1.6 | Az üzemeltetőre/kezelőre vonatkozó biztonsági előírások | 271 |
| 1.7 | A karbantartási, felügyeleti és szerelési munkák biztonsági előírásai | 272 |
| 1.8 | Önhatalmú átépítés és alkatrészelőállítás | 272 |
| 1.9 | Meg nem engedett üzemmódok | 272 |
| **2.** | **A dokumentumban alkalmazott jelölések** | **272** |
| **3.** | **Szállítási terjedelem** | **272** |
| **4.** | **Általános ismertetés** | **273** |
| 4.1 | Alkalmazási területek | 273 |
| **5.** | **Szállítás és tárolás** | **273** |
| **6.** | **Termék leírás** | **274** |
| 6.1 | Átemelő berendezés | 274 |
| 6.2 | LC 220 vezérlő | 276 |
| **7.** | **Az átemelő berendezés telepítése** | **280** |
| 7.1 | Általános ismertetés | 280 |
| 7.2 | Ajánlások az átemelő berendezés telepítésére | 281 |
| 7.3 | Ajánlott lépések az átemelő berendezés mechanikai telepítésére | 281 |
| **8.** | **LC 220 vezérlő telepítése** | **282** |
| 8.1 | Beépítés helye | 282 |
| 8.2 | Gépészeti telepítés | 282 |
| 8.3 | Elektromos csatlakozás | 283 |
| 8.4 | Az LC 220 beállítása | 283 |
| 8.5 | Kapcsolási rajz | 284 |
| **9.** | **Beüzemelés** | **284** |
| **10.** | **Karbantartás és szerviz** | **285** |
| 10.1 | Villamos karbantartás | 285 |
| 10.2 | A szintérzékelő tisztítása | 285 |
| 10.3 | Szennyeződött átemelő telep és alkatrészek | 285 |
| **11.** | **Hibakereső táblázat** | **286** |
| **12.** | **Műszaki adatok** | **287** |
| 12.1 | Átemelő berendezés | 287 |
| 12.2 | LC 220 vezérlő | 287 |
| 12.3 | Jelleggörbék | 288 |
| **13.** | **Hulladékkezelés** | **289** |


# 1. Biztonsági utasítások

***Figyelmeztetés***

***A termék használatához termékismeret és tapasztalat szükséges.***
***Csökkent fizikális, mentális vagy érzékelési képességekkel rendelkező személyeknek tilos a termék használata, hacsak hozzá értő személy felügyelet alatt nincsenek, vagy egy a biztonságukért felelős személy által ki nem lettek képezve a termék használatára.***
***Gyermekek nem használhatják és nem játszhatnak ezzel a termékkel.***

## 1.1 Általános rész

Ebben a beépítési- és üzemeltetési utasításban olyan alapvető szempontokat sorolunk fel, amelyeket be kell tartani a beépítéskor, üzemeltetés és karbantartás közben. Ezért ezt legkorábban a szerelés és üzemeltetés megkezdése előtt a szerelőnek illetve az üzemeltető szakembernek el kell olvasnia, és a beépítés helyén folyamatosan rendelkezésre kell állnia.

Nem csak az ezen pont alatt leírt általános biztonsági előírásokat kell betartani, hanem a többi fejezetben leírt különleges biztonsági előírásokat is.

## 1.2 Figyelemfelhívó jelzések

A közvetlenül a gépre felvitt jeleket, mint pl.

- az áramlási irányt jelző nyilat, a csatlakozások jelzését

mindenképpen figyelembe kell venni és mindig olvasható állapotban kell tartani.

## 1.3 A kezelőszemélyzet képzettsége és képzése

A kezelő, a karbantartó és a szerelő személyzetnek rendelkeznie kell az ezen munkák elvégzéséhez szükséges képzettséggel. A felelősségi kört és a személyzet felügyeletét az üzemeltetőnek pontosan szabályoznia kell.

## 1.4 A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásának veszélyei

A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása nem csak személyeket és magát a szivattyút veszélyezteti, hanem kizár bármilyen gyártói felelősséget és kártérítési kötelezettséget is.

Adott esetben a következő zavarok léphetnek fel:

- a készülék nem képes ellátni fontos funkcióit
- a karbantartás előírt módszereit nem lehet alkalmazni
- személyek mechanikai vagy villamos sérülés veszélyének vannak kitéve.

## 1.5 Biztonságos munkavégzés

Az ebben a beépítési- és üzemeltetési utasításban leírt biztonsági előírásokat, a baleset-megelőzés nemzeti előírásait és az adott üzem belső munkavédelmi-, üzemi- és biztonsági előírásait be kell tartani.

## 1.6 Az üzemeltetőre/kezelőre vonatkozó biztonsági előírások

- A mozgó részek védelmi burkolatainak üzem közben a helyükön kell lenniük.
- Ki kell zárni a villamos energia által okozott veszélyeket.
- Be kell tartani az MSZ 2364 sz. magyar szabvány és a helyi áramszolgáltató előírásait.

Pumpen-Grossmann.de

### 1.7 A karbantartási, felügyeleti és szerelési munkák biztonsági előírásai

Az üzemeltetőnek figyelnie kell arra, hogy minden karbantartási, felügyeleti és szerelési munkát csak olyan, erre felhatalmazott és kiképzett szakember végezhessen, aki ezt a beépítési és üzemeltetési utasítást gondosan tanulmányozta és kielégítően ismeri.

A szivattyún bármilyen munkát alapvetően csak kikapcsolt állapotban lehet végezni. A gépet az ezen beépítési és üzemeltetési utasításban leírt módon mindenképpen le kell állítani.

A munkák befejezése után azonnal fel kell szerelni a gépre minden biztonsági- és védőberendezést és ezeket üzembe kell helyezni.

### 1.8 Önhatalmú átépítés és alkatrészelőállítás

A szivattyút megváltoztatni vagy átépíteni csak a gyártó előzetes engedélyével szabad. Az eredeti és a gyártó által engedélyezett alkatrészek használata megalapozza a biztonságot. Az ettől eltérő alkatrészek beépítése a gyártót minden kárfelelősség alól felmenti.

### 1.9 Meg nem engedett üzemmódok

A leszállított szivattyúk üzembiztonságát csak a jelen üzemeltetési és karbantartási utasítás "Alkalmazási terület" fejezete szerinti feltételek közötti üzemeltetés biztosítja.
A műszaki adatok között megadott határértékeket semmiképpen sem szabad túllépni.

## 2. A dokumentumban alkalmazott jelölések

***Figyelmeztetés***
***Az olyan biztonsági előírásokat, amelyek figyelmen kívül hagyása személyi sérülést okozhat, az általános Veszély-jellel jelöljük.***

Vigyázat

***Ez a jel azokra a biztonsági előírásokra hívja fel a figyelmet, amelyek figyelmen kívül hagyása a gépet vagy annak működését veszélyeztetheti.***

Megjegyz.

***Itt a munkát megkönnyítő és a biztonságos üzemeltetést elősegítő tanácsok és megjegyzések találhatóak.***

***Figyelmeztetés***
***Ezt a kezelési utasítást kell alkalmazni a robbanásbiztos szivattyúknál. Az itt leírtakat ajánlott tekintetbe venni az alapkivitelű szivattyúknál is.***

## 3. Szállítási terjedelem

A Grundfos MSS átemelő berendezés gyűjtőtartállyal, szivattyúval, szintérzékelővel, visszacsapó szeleppel (típustól függően) és LC 220 vezérlővel komplett, előszerelt egységként kerül forgalomba. A szintérzékelő és a szivattyú is be van kötve a vezérlőbe 4 vagy 10 m kábellel és tömlővel.

A berendezéshez az alábbi tartozék csomagot mellékeljük:

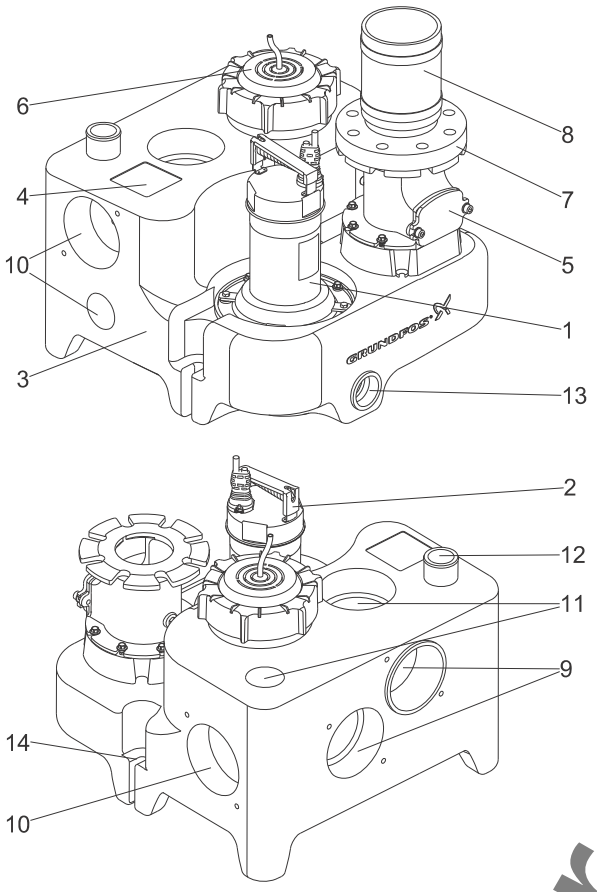
- 1 x telepítési és üzemeltetési utasítás
- 1 x DN 80 nyomóoldali átmeneti karima, DN 100 közdarabbal (külső átmérő 110 mm)
- 1 x DN 100 flexibilis tömlő két bilinccsel, a nyomóoldali cső bekötéséhez
- 1 x flexibilis tömlő DN 50, két bilinccsel, a szellőzőcső bekötéséhez
- 2 x csavar és rögzítőelem a tartály rögzítéséhez
- 1 x ajakos tömítés, DN 100
- 1 x ajakos tömítés, DN 50, a membránszivattyúhoz, 1½" csatlakozás, DN 50
- 1 x tömítés készlet, DN 80, 8 db M16x65 csavar, anyák és alátétek (galvanizált).

Pumpen-Grossmann.de

## 4. Általános ismertetés

A Grundfos MSS átemelő berendezés gyűjtőtartállyal, szivattyúval, szintérzékelővel, visszacsapó szeleppel, a bekötéshez szükséges tartozékokkal és LC 220 vezérlővel komplett, előszerelt egységként kerül forgalomba.
A kiviteltől függően visszacsapó szeleppel vagy anélkül.

Az alábbiakban a berendezés részeinek leírása a következik.




**1. ábra** Multilift MSS, elöl- és hátulnézetből

| Poz. | Leírás |
|---|---|
| 1 | Szivattyú Vortex járókerékkel |
| 2 | A szivattyú fogantyúja |
| 3 | Gyűjtőtartály (44 liter) |
| 4 | Adattábla |
| 5 | Visszacsapó szelep ellenőrző fedéllel és leeresztő csavarral a szeleptányér megemeléséhez. Lásd 4. ábra. **MEGJEGYZÉS:** Az MSS berendezés rendelhető külső, hagyományos visszacsapó szelep beépítéséhez szükséges átmeneti karimával is. |
| 6 | A szinttávadó cső és az ellenőrző nyílás zárósapkája |
| 7 | DN 80 nyomóoldali átmeneti karima, DN 100 közdarabbal (külső átmérő 110 mm) |
| 8 | Flexibilis tömlő DN 100 (külső átmérő 110 mm), két bilinccsel |
| 9 | Vízszintes bemenet a hátoldalon, DN 100, a padlószint felett 180 vagy 250 mm-rel |
| 10 | Oldalsó vízszintes bemenet, DN 50/DN 100 |
| 11 | Függőleges bemenetek, DN 50/DN 100 |
| 12 | Szellőző csonk, DN 50 (külső átmérő, 52 mm), nyitott |
| 13 | Csonk a kézi membránszivattyúhoz, DN 50 (belső átmérő 50 mm) |
| 14 | Rögzítő pont |

### 4.1 Alkalmazási területek

A Grundfos MSS átemelő berendezés szennyvíz gyűjtésére és átemelésére lett kifejlesztve olyan telepítés esetén, ahol nem megoldható a szabad kifolyással történő elvezetés. A Grundfos Multilift MSS átemelő berendezés a következő folyadékok gyűjtésére és szivattyúzására alkalmas:

- kommunális szennyvíz
- szennyezett víz fekáliatartalom nélkül
- fekáliás szennyvíz
- enyhén iszapos víz.

Az átemelő berendezés alkalmas szálas anyagokat, textíliát, fekáliát stb. tartalmazó víz csatornaszint alóli szivattyúzására kisebb épületekben, pl. családi házak, lakások, hétvégi házak, stb.

Ne használja a Multilift MSS átemelő berendezést esővíz szivattyúzására az alábbi okok miatt:

- A berendezésben lévő szivattyú motorja nem folyamatos üzemre van tervezve, ami viszont esőzés idején szükséges lehet.
- Az EN 12056-4 szabvány szerint az esővizet nem szabad épületen belüli átemelőbe vezetni.

Kérdések esetén forduljon a Grundfoshoz.

Az átemelő telep nem alkalmas a következő anyagok/szennyvizek kezelésére:

- szilárd anyagok, kátrány, nagy homoktartalom, cement, hamu, kartonpapír, törmelék, hulladék, stb.
- árasztási szint felett, épületen belül keletkezett (EN 12056-1 szerint gravitációs elvezetést igénylő) szennyvíz
- olajos, zsíros szennyvíz, pl. olajsütőkből vagy hasonló alkalmazásokból.

## 5. Szállítás és tárolás

***Figyelmeztetés***

***A motor fogantyúja csak a motor emelésére szolgál. Soha ne használja a fogantyút az egész berendezés emeléséhez.***

Megjegyz. ***A berendezést a gyűjtőtartálynál fogva kell megemelni.***

Hosszabb ideig történő tárolás esetén az LC 220 vezérlőt védeni kell a nedvességtől és melegtől.

Hosszabb tárolás után a szivattyú műszaki állapotát üzembe helyezés előtt felül kell vizsgálni. Ellenőrizze, hogy a járókerék szabadon megforgatható-e.

Pumpen-Grosshandel.de

## 6. Termék leírás

Az MSS Multilift átemelő berendezés leírását az alábbi fejezetek tartalmazzák:

- a *6.1 Átemelő berendezés* fejezet tartalmazza az átemelő berendezés, gyűjtőtartály, szivattyú, visszacsapó szelep és szintérzékelő leírását
- a *6.2 LC 220 vezérlő* fejezet tartalmazza a vezérlés és leírását és működését.

A *7. Az átemelő berendezés telepítése* fejezetben és további fejezetekben a berendezés részei egy egységként szerepelnek.

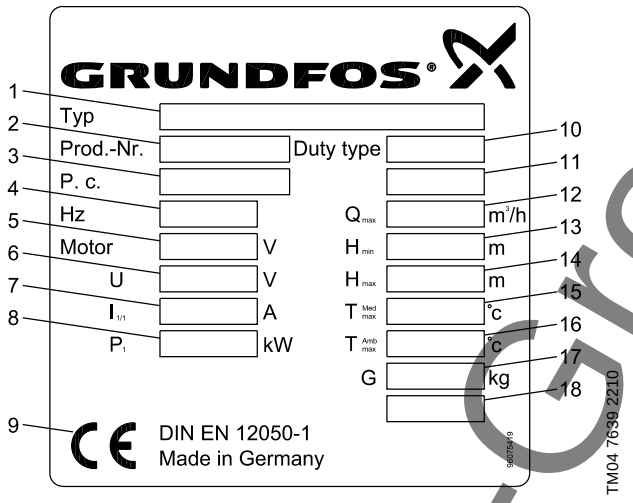
### 6.1 Átemelő berendezés

A Grundfos Multilift MSS átemelő berendezések egy- vagy háromfázisú szivattyúval, LC 220 szintvezérléssel és szinttávadóval együtt, komplett egységként kerülnek leszállításra.

**Típuskód, átemelő berendezés**

| **Példa** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Multilift átemelő berendezés | | | | | |
| SS = egy szivattyú | | | | | |
| Tengelyteljesítmény, $P_2$ / 100 [W] | | | | | |
| 1 = egyfázisú motor<br>3 = háromfázisú motor | | | | | |
| 2 = 2-pólusú motor<br>4 = 4-pólusú motor | | | | | |

**Adattábla, átemelő berendezés**




**2. ábra** Adattábla, átemelő berendezés

| **Poz.** | **Leírás** |
|---|---|
| 1 | Típusjelzés |
| 2 | Cikkszám |
| 3 | Gyártási kód (év/hét) |
| 4 | Frekvencia [Hz] |
| 5 | Fázisok száma + feszültség [V] |
| 6 | Feszültség [V] |
| 7 | Áramfelvétel teljes terhelésnél [A] |
| 8 | Motor felvett teljesítménye P1 [kW] |
| 9 | CE jelölés |
| 10 | Üzemmód |
| 11 | Sorozatszám |
| 12 | Maximális térfogatáram [$m^3$/h] |
| 13 | Minimális emelőmagasság [m] |
| 14 | Maximális emelőmagasság [m] |
| 15 | Maximális közeghőmérséklet [°C] |
| 16 | Max. környezeti hőmérséklet [°C] |
| 17 | Tömeg [kg] |
| 18 | Üres |

#### 6.1.1 Gyűjtőtartály

A gáz- és szagtömör gyűjtőtartály a szennyvízzel szemben ellenálló polietilénből (PE) készül, és rendelkezik a bemeneti csövek, nyomócsövek, a szellőzőcső és a tartozékként rendelhető kézi membránszivattyú bekötéséhez szükséges csőcsatlakozási pontokkal.

A gyűjtőtartály a hátoldalon és az oldalán összesen öt vízszintes bemeneti csonkkal (4 x DN 100, 1 x DN 50) és a tartály tetején két függőleges belépőcsonkkal (1 x DN 100, 1 x DN 50) rendelkezik. Az oldalsó bemenetek 180 ill. 250 mm-rel a padlószint felett vannak, az EN 33 és EN 37 szerinti kialakítású falra szerelt vagy álló WC csészék bekötéséhez.
A többi bemenetre egyéb szaniterek csatlakoztathatók.

A tartály térfogat és a hasznos térfogat (a start és a stop közötti térfogat) az alábbi táblázatban látható:

| Bemeneti szint [mm] | 180 | 250 |
|---|---|---|
| A tartály teljes térfogata [l] | 44 | 44 |
| Hasznos térfogat [l] | 20 | 28 |

A megfelelő szintre történő beállításhoz a vezérlőpanel DIP-kapcsolóit kell átkapcsolni. Lásd *8.4 Az LC 220 beállítása* fejezet.

A gyárilag beállított bemeneti szint 250 mm padlószint felett.

A kiülepedés megelőzése érdekében a tartály alját úgy alakították ki, hogy a szennyvizet a szivattyúhoz vezesse.

#### 6.1.2 Szivattyú

A szivattyú szabad átömlésű Vortex járókerékkel készül, ami a szivattyú teljes élettartama alatt szinte változatlan teljesítményt biztosít. Lásd szivattyú jelleggörbék a *12.3 Jelleggörbék* fejezetben. A közeggel érintkező részek rozsdamentes acél anyagúak. A szivattyú csúszógyűrűs tengelytömítéssel rendelkezik.

További műszaki adatok: lásd *12. Műszaki adatok* fejezet.

Az egyfázisú motorok beépített üzemi kondenzátorokkal rendelkeznek.

Az egy- és háromfázisú motorok túlterhelés elleni védelmét a motor tekercsekbe épített hőkapcsoló és egy további hőkapcsoló biztosítja.

Háromfázisú motorok:
Ha a fázissorrend hibás, a vezérlés hibát jelez, és nem engedi indulni a szivattyút. A fázissorend változtatásáról további információ a *6.2.2 Vezérlőelemek és jelzőfények* fejezetben és a 8. ábrán található.

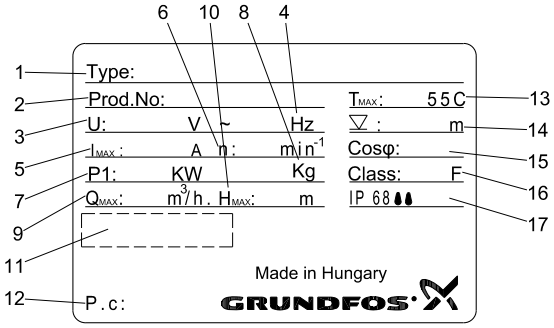
***A motor túlterhelés esetén automatikusan leáll.***

**Megjegyz.** ***A motor automatikusan elindul, amint visszahűlt a normál hőmérsékletre.***

Pumpen-Grossmann.de

**Szivattyú adattábla**

Az adattábla a szivattyúra van nyomtatva.




TM05 1194 2411

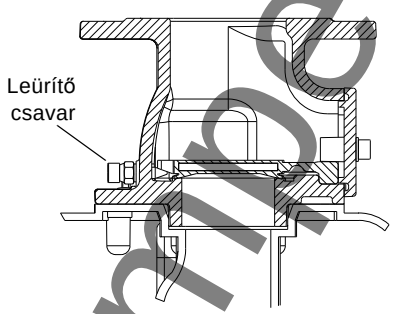
**3. ábra** Szivattyú adattábla

| Poz. | Leírás |
|---|---|
| 1 | Típusjelzés |
| 2 | Cikkszám |
| 3 | Névleges feszültség |
| 4 | Frekvencia |
| 5 | Névleges áramfelvétel |
| 6 | Névleges fordulatszám |
| 7 | Névleges teljesítményfelvétel |
| 8 | Tömeg |
| 9 | Maximális térfogatáram |
| 10 | Maximális emelőmagasság |
| 11 | Minősítések |
| 12 | Gyártási hét, év és nap |
| 13 | Maximális közeghőmérséklet |
| 14 | Maximális telepítési mélység |
| 15 | Teljesítménytényező |
| 16 | Szigetelési osztály |
| 17 | Védettségi osztály |

### 6.1.3 Visszacsapó szelep

A DN 80-as visszacsapó szelep rendelkezik leeresztő csavarral a szeleptányér megemeléséhez, karbantartás vagy javítás esetén. A szelep az EN12050-4 szerint van kialakítva és tesztelve. Lásd 4. ábra.

Megjegyz. ***A rögzítőanyát a leeresztőcsavar kitekerése előtt kicsit lazítsa meg.***



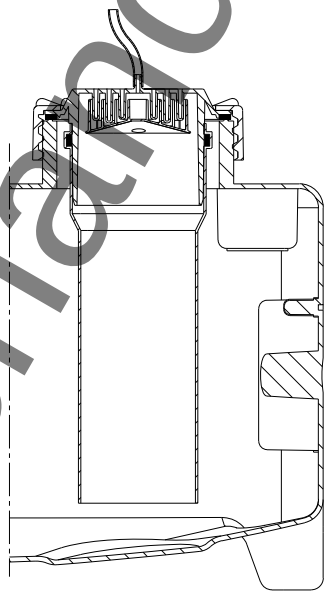

TM05 0340 1011

**4. ábra** Visszacsapó szelep

### 6.1.4 Szintérzékelő

A vezérlésbe épített piezorezisztív nyomásérzékelőt egy tömlő köti össze a tartályban lévő szintmérő csővel. A tömlő bekötési pontjánál lévő zárósapka rendelkezik kondenzcsapdával és DN 100 csőcsatlakozással. Ez a cső a szintmérő cső, ami benyúlik a tartályba. Az emelkedő folyadékszint összenyomja a levegőt a szintmérő csőben és a tömlőben, a piezorezisztív érzékelő a változó nyomást analóg jellé alakítja. A vezérlés az analóg jel alapján indítja és állítja le a szivattyút, illetve jelzi a magas szint hibát. A szintmérő cső a zárósapka alatt van rögzítve. A csövet ki lehet szerelni karbantartás, javítás, illetve a cső belsejének tisztítása céljából. A tömítettséget egy O-gyűrű biztosítja.

A tömlő 4 vagy 10 m hosszban kerül leszállításra.
A tömlőt csatlakoztatni kell a vezérléshez.



TM05 0332 1011

**5. ábra** Zárósapka tömlővel, DN 100 csővel és kondenzcsapdával

Pumpen-Grosshandel.de

## 6.2 LC 220 vezérlő

A szintvezérlő kapcsolja az MSS Multilift szivattyút ki és be az analóg piezorezisztív szintérzékelő által mért folyadékszint alapján. Amikor a folyadékszint eléri a Start szintet, akkor a szivattyút elindítja, amikor a szint lecsökken a Stop szintre, akkor a vezérlő leállítja a szivattyút. A tartályban lévő magas szint, érzékelő hiba, stb. esetén hibajelzés keletkezik.




TM05 1276 2511

**6. ábra** LC 220 szintvezérlő Multilift MSS-hez

Az LC 220 az alábbi funkciókkal rendelkezik:

- analóg piezorezisztív érzékelő jele alapján kapcsol ki és be egy szennyvíz szivattyút
- hosszú idejű inaktivitás esetén (az utolsó üzem óta eltelt 24 órát követően) automatikus próbajáratás
- a vezérlés tartalék akkumulátoros megtáplálása tápfeszültség hiba esetén (tartozékként)
- automatikus hibanyugtázás kiválasztása (DIP kapcsoló segítségével)
- két beömlési szint kiválasztása (DIP kapcsoló segítségével)
- üzem jelzések az alábbi esetekben:
  - tápfeszültség bekapcsolva
  - szivattyú üzemel
  - Javítás/karbantartási periódus lejárt (DIP kapcsolóval kiválasztható).
- hibajelzés az alábbi esetekben:
  - túl magas folyadékszint, ami magas szint hibajelzést generál
  - hibás fázissorrend vagy hiányzó fázis érzékelése háromfázisú szivattyúknál
  - érzékelő hiba
  - külső szint hiba
  - üzemidő felügyelet.

Az LC 220 alapkivitelben egy hibajel kimenettel rendelkezik gyűjtött hiba megjelenítéshez, illetve három jelbemenettel az analóg piezorezisztív érzékelő, egy kiegészítő úszókapcsoló és egy, a Multilift MSS tartályán kívüli szintkapcsoló jelének fogadásához. Utóbbi a túlfolyást érzékeli. Az átemelő berendezéseket gyakran egy zsompban helyezik el az alagsorban, az épület legalacsonyabb pontján. Talajvíz betörés vagy csőtörés esetén a vezérlő hibajelzést ad. Ha a folyadékszint a zsompban a magas szint fölé emelkedik, akkor a megfelelő LED kigyullad, és a beépített hangjelzés megszólal.

A hangjelzés (zümmer) aktiválásához egy elemet (tartozék) lehet beszerelni. A hangjelzés addig marad aktív, amíg a hiba fennáll, és nem nyugtázható.

Áramkimaradás esetén a gyűjtött hibajel potenciálmentes váltókontaktusán keresztül a hibajelzés továbbítható a vezérlőterembe külső megtáplálás segítségével.

A frissítések és egyéb beállítások elvégzésére a PC-Tool csatlakoztatható.

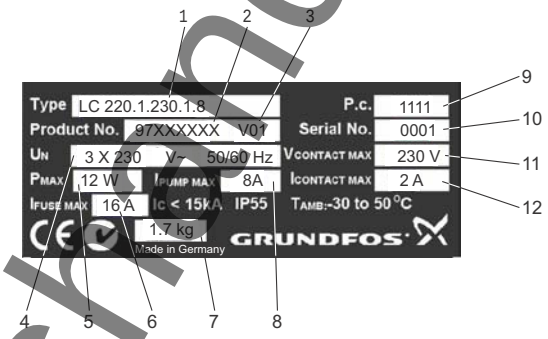
Továbbá kiolvasható az utolsó 20 hibajelzés, valamint az indítások és az üzemórák száma (tartozék) is.

**Típuskód, LC 220 vezérlő**

| **Példa** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|
| LC 220 = vezérlő típusa | | | | | |
| 1 = egyszivattyús vezérlő<br>2 = kétszivattyús vezérlő | | | | | |
| Feszültség [V] | | | | | |
| 1 = egyfázisú<br>3 = háromfázisú | | | | | |
| Max. üzemi áramfelvétel szivattyúnként [A] | | | | | |

**Adattábla, LC 220 vezérlő**

Az aktuális vezérlő típus, feszültség változat, stb., a vezérlőszekrény oldalán elhelyezett adattáblán lévő típusjelzésben áll.




TM05 1351 2611

**7. ábra** Példa egy LC 220 vezérlő adattáblájára

| **Poz.** | **Leírás** |
|---|---|
| 1 | Típusjelzés |
| 2 | Cikkszám |
| 3 | Verzió szám |
| 4 | Névleges feszültség |
| 5 | Teljesítményfelvétel |
| 6 | Max. zárlatvédő biztosító |
| 7 | Tömeg |
| 8 | Szivattyú maximális áramfelvétele |
| 9 | Gyártási év és hét |
| 10 | Sorozatszám |
| 11 | Maximális feszültség az érintkezőkön |
| 12 | Maximális áramerősség az érintkezőkön |

Pumpen-Grosshandel.de

### 6.2.1 Kivitel

AZ LC 220 vezérlő tartalmazza a szükséges alkatrészeket, mint például a reléket, vezérlőpanelt az üzemi paramétereket és hibajelzéseket mutató lámpákkal. Továbbá rendelkezik egy szint bemenettel, ahová közvetlenül a gyűjtőtartályban lévő szintmérő cső jele érkezik. Rendelkezik továbbá sorkapcsokkal a tápfeszültséghez, villamos csatlakozással a szivattyúhoz, és egy hibajel kimenettel a gyűjtött hibához.

Az előlapot négy bajonett zár rögzíti. A bal oldalon a zárak meg vannak hosszabbítva, és a kapcsolószekrény aljához vannak rögzítve.

### 6.2.2 Vezérlőelemek és jelzőfények

Az alábbi tálbázat a különböző vezérlő elemek és jelzőfények funkcióit írja le:

| Jelzések | Funkció | Leírás |
|---|---|---|
|  | Üzemmód kiválasztás | Az üzemmódot a BE-KI-AUTO kapcsoló segítségével választhatjuk ki, három különböző állapot lehetséges:<br>POZ I:<br>Szivattyú kézi indítása.<br>POZ O:<br>• A szivattyú leállítása<br>• Hibajelzések nyugtázása.<br>POZ AUTO:<br>Automatikus üzem. A szivattyú a szintérzékelő jele alapján elindul és leáll. |
|  | Tápfeszültség állapota | Zöld jelzőfény, jelzi a tápfeszültség meglétét. |
|  | Szivattyú állapota | Piros és zöld jelzőfények, jelzik a szivattyú állapotát:<br>Zöld: A szivattyú jár.<br>Piros: Szivattyú hiba. |
|  | Magas szint hiba | Piros jelzőfény, jelzi a magas vízszintet. A LED-ek kigyulladnak, ha a szintérzékelő egy adott szintet mér a gyűjtőtartályban. |
|  | Fázissorrend hiba | Piros jelzőfény, jelzi a hibás fázissorrendet (háromfázisú szivattyúk). A fázissorend változtatását a 8. ábra szerint kell végezni. |
|  | Érzékelő hiba | Piros jelzőfény, jelzi a hibát vagy a csatlakozás hiányát a szintérzékelővel. |
|  | Külső szint hiba | Piros jelzőfény, egy külső szintkapcsolóról érkező hibát jelez. |
|  | Szerviz jelzés | Sárga jelzőfény, jelzi szerviz esedékességét. Ezt a funkciót egy DIP kapcsoló segítségével ki- és bekapcsolhatja. A gyári beállítás egy év, az EN 12056-4 szabványnak megfelelően. |



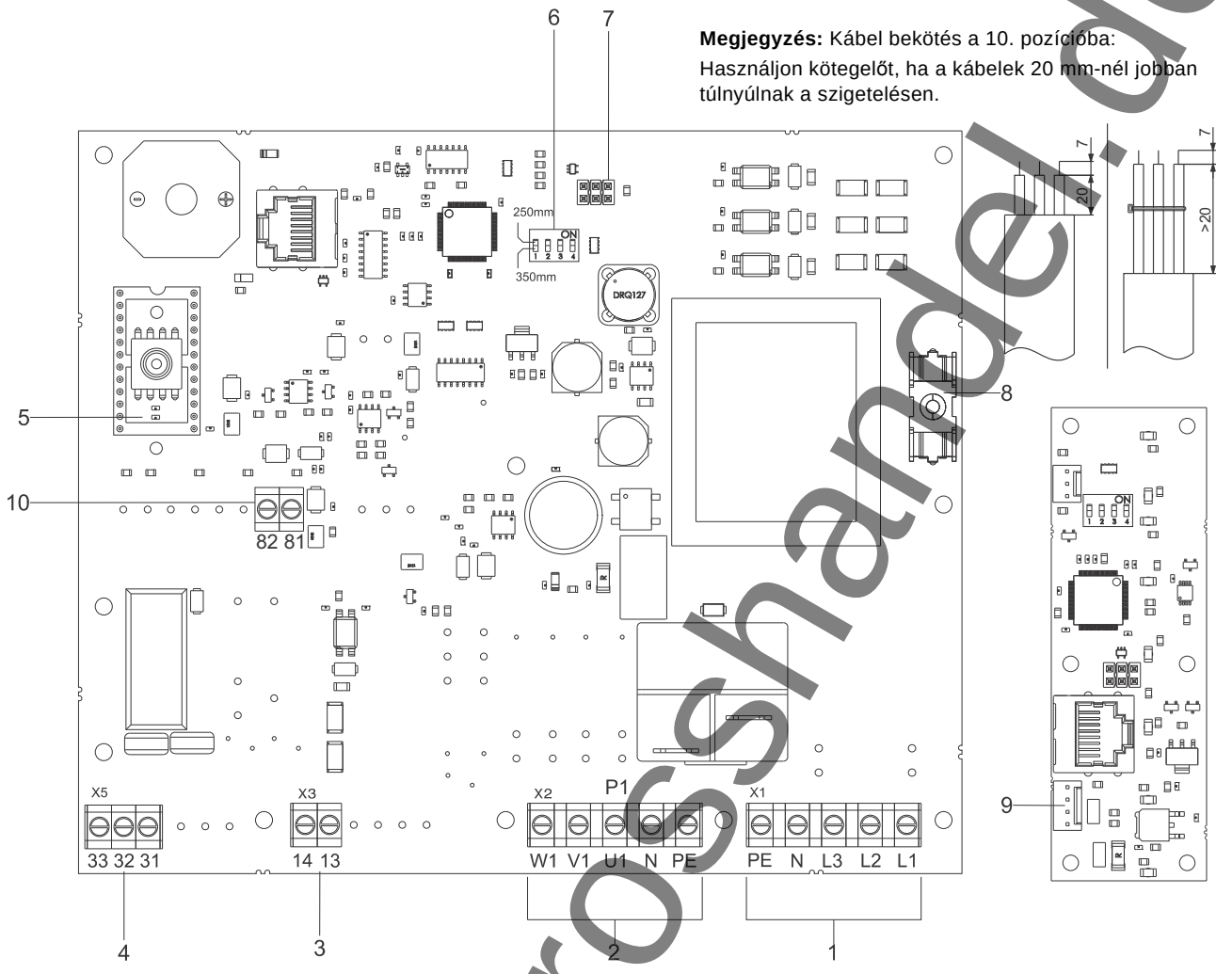
TM05 3455 0412

**8. ábra** Fázissorend váltás három fázisú vezérlésnél

Pumpen-Grosshandel.de

### 6.2.3 Az LC 220 belső elrendezése

A 9. ábrán az LC 220 belső elrendezése látható.




**Megjegyzés:** Kábel bekötés a 10. pozícióba: Használjon kötegelőt, ha a kábelek 20 mm-nél jobban túlnyúlnak a szigetelésen.

**9. ábra** Az LC 220 belső elrendezése

Pumpen-Grosshandel.de

| Poz. | Megnevezés | | Sorkapocs szám |
|---|---|---|---|
| 1 | Tápfeszültség sorkapcsai | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Sorkapcsok a szivattyú csatlakoztatására | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Sorkapcsok a külső szintkapcsoló csatlakoztatására | 230 V, NO | 35, 36 |
| 4 | Sorkapcsok a"Gyűjtött hiba" jelkimenet csatlakoztatására | Potenciálmentes váltókontaktus NO/NC max. 250 V/2A | X11 |
| 5 | panel piezorezisztív analóg nyomásérzékelővel | 0-5 V | |
| 6 | DIP kapcsoló | 1. Befolyás magassága:<br>ON = 250 mm<br>OFF = 180 mm<br>2. Beállítások törlése:<br>ON = Automatikus<br>OFF = Kézi<br>3. Szervizintervallum:<br>ON = 1 év<br>OFF = Nincs<br>4. Beállítások visszaállítása (csak érzékelő csere esetén)<br>ON = Rögzítés (normál pozíció)<br>OFF = Váltsa át röviden a kapcsolót OFF-ra az érzékelő környezeti nyomáshoz való állításához.<br>(Lásd a szerviz utasításokat) | |
| 7 | Szerviz csatlakozó (PC Tool) | 6 pólusú csatlakozó | |
| 8 | Vezérlő áramkör biztosítéka, olvadó biztosíték | 100 mA/20 mm x ∅ 5 | |
| 9 | Elem (nem újratölthető) | 9 V | |
| 10 | A kiegészítő magas szint riasztás sorkapcsai (a tartályon belül), digitális | | 81, 82 |

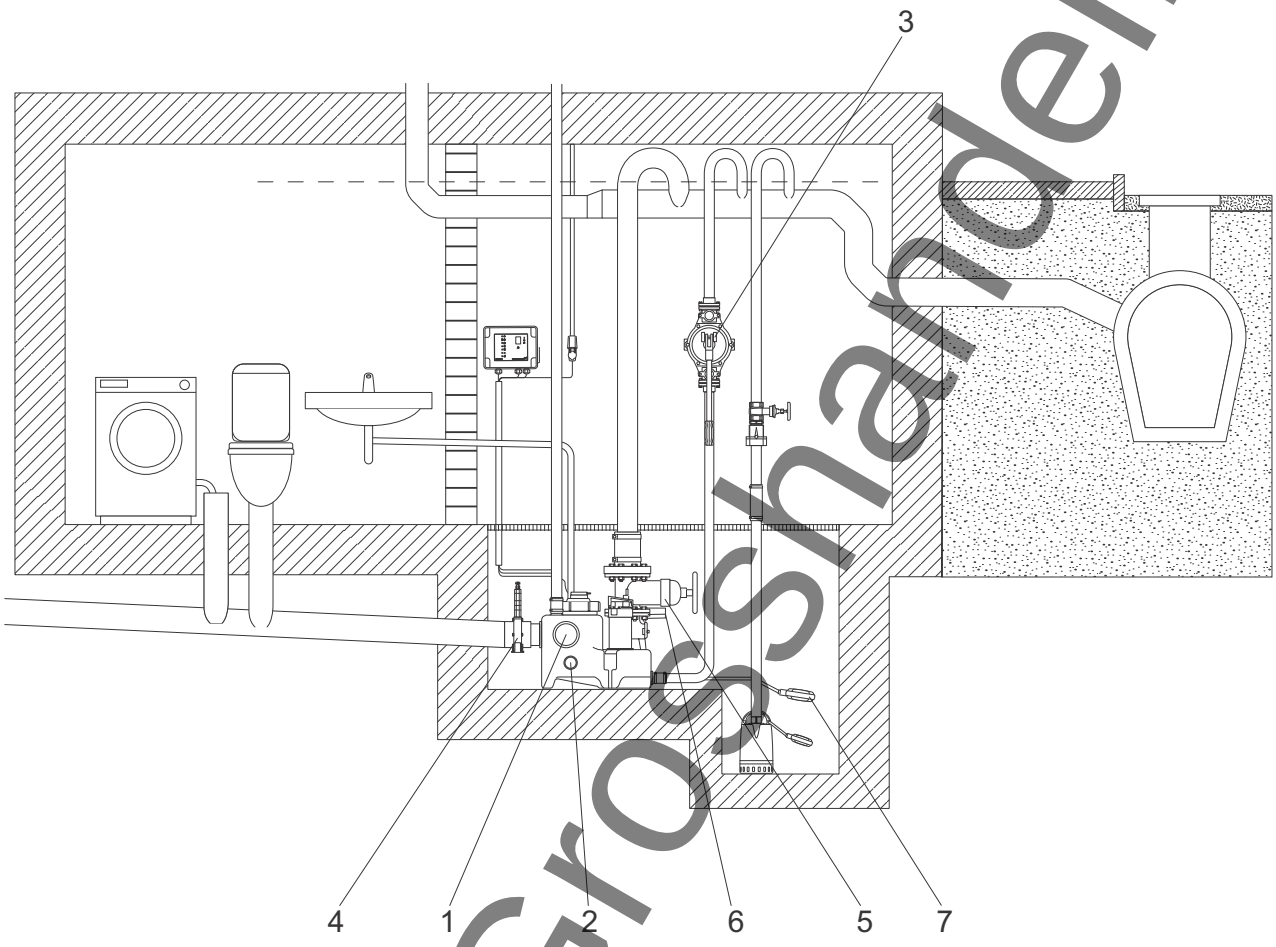
Pumpen-Grosshandel.de

## 7. Az átemelő berendezés telepítése

### 7.1 Általános ismertetés

Az Multilift MSS átemelő telepítésének megkezdése előtt ellenőrizze helyszínt, hogy a megfelelő hozzáférésre, illetve a szellőztetésre stb. vonatkozó előírások betarthatók-e.

#### 7.1.1 Telepítési vázlat




TM05 1346 2611

**10. ábra** Telepítési vázlat

| Poz. | Tartozékok | Cikkszám |
|---|---|---|
| 1 | Ajakos tömítés, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Ajakos tömítés, DN 50 | - |
| 3 | Kézi membránszivattyú, 1½" | 96003721 |
| 4 | PVC elzáró szelep, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Öntöttvas elzáró szelep, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Tömítés készlet, DN 80, csavarokkal, anyákkal, és alátétekkel. | 96001999 |
| 7 | Külső úszókapcsoló | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 7.2 Ajánlások az átemelő berendezés telepítésére

**Utasítások az átemelő berendezés EN 12056-4 szabvány szerinti, helyes telepítésére**

Lásd *7.1.1 Telepítési vázlat* fejezet.

- Az átemelő berendezést jól megvilágított és jól szellőző helyre telepítse, 60 cm szabad térrel minden eszköz körül, amit működtetni kell vagy karbantartást igényel.
- Biztosítson egy szivattyús zsompot a padlószint alatt. Amennyiben az átemelő berendezés pincében vagy olyan aknában kerül telepítésre, ahol fennáll a veszélye a talajvíz betörésének, akkor javasolt (néhány országban kötelező) egy független működésű zsompszivattyú beépítése a padlószint alá. Lásd 10. ábra.

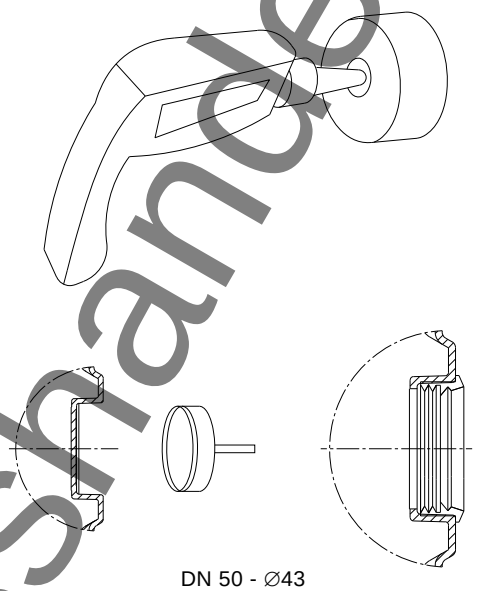
Megjegyz. ***A gyűjtőtartály, a szivattyú és a kábel elárasztható (max. 2m, 7 napig).***

Vigyázat ***A vezérlőszekrényt száraz és jól szellőztetett helyre kell telepíteni.***

- Minden szivattyú csatlakozásnak rugalmasnak kell lennie a rezgések csökkentéséhez.
- Az átemelő berendezést biztosítani kell felemelkedés és csavarodás ellen.
- Minden nyomóvezetéket (átemelő, kézi membránszivattyú, zsompszivattyú) egy, a visszaömlési szint feletti hurokkal kell ellátni. A hattyúnyak/víztömítés legmagasabb pontjának magasabban kell lennie a vísszafolyási szintnél, alapesetben az utcaszintnél.
- A DN 80 vagy annál nagyobb nyomóvezetékeknél építsen be elzáró szerelvényt. A beömlésnél szintén biztosítani kell elzáró szelepet.
- Felszíni vizeket tilos az épületben elhelyezett átemelő berendezésbe vezetni. Erre külön átemelő telepet kell biztosítani az épületen kívül.
- Az átemelő berendezéseket egy, az EN 12050-4 szabványnak megfelelő visszacsapó szeleppel kell ellátni.
- A nyomóvezeték térfogatának a visszacsapó szelep felett, a visszaömlési szintig, kisebbnek kell lennie, mint a hasznos tartály térfogat.
- A kommunális szennyvizet szállító átemelő berendezéseket általában ki kell szellőztetni a tetőszint fölé. Úgyszintén engedélyezett az épület fő szellőző rendszerébe vezetni az átemelő szellőzőjét.
- Ha a szennyvíz egy gyűjtővezetékbe ömlik, akkor a gyűjtővezeték töltöttségi szintje legalább h/d = 0,7 legyen. A gyűjtővezetéknek legalább egy mérettel nagyobbnak kell lennie a nyomóvezetéknél.
- Használjon kézi membránszivattyút a gyűjtőtartály egyszerű, kézi leürítésére szivattyú meghibásodás esetén (nem kötelező).

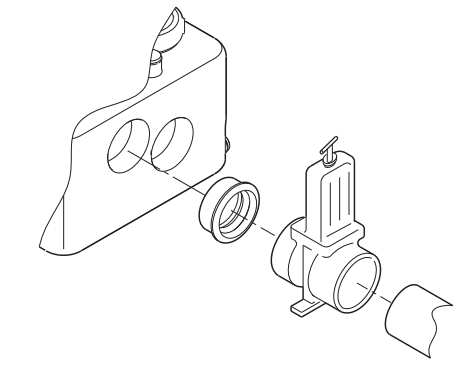
## 7.3 Ajánlott lépések az átemelő berendezés mechanikai telepítésére

1. Szállítási terjedelem ellenőrzése. A szállítási terjedelmet a *3. Szállítási terjedelem* fejezetben találja.
2. A beömlések előkészítése a szükséges lyukak kivágásával. Használjon ∅100 körkivágót a DN 100 és ∅43 a DN 50 beömlésekhez. A vágási vonal süllyesztve van. A vágási éleket sorjázni kell. A csatlakozás tömítését gallér biztosítja.
3. A kézi membránszivattyú csatlakozásának előkészítése (opciós). Használjon ∅43 körkivágót a DN 50 csatlakozáshoz. A vágási éleket sorjázni kell.




**11. ábra** A csatlakozások lyukasztása vagy vágása.

4. A beömlő vezeték csatlakoztatása a tartályhoz.
Építsen be elzáró szelepet a beömlő vezeték és az átemelő berendezés közé, hogy elkerülje a szennyvíz beáramlást karbantartás vagy javítás közben. Könnyen kezelhető PVC szelep alkalmazását javasoljuk.



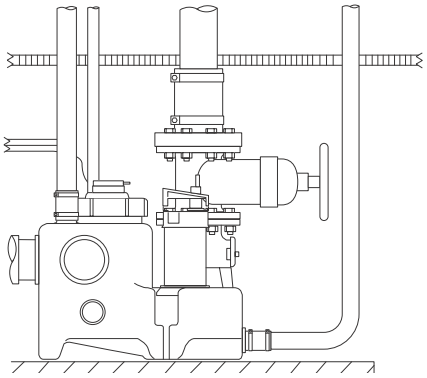

**12. ábra** Elzáró szelep beépítése

Vigyázat ***A gyűjtőtartályt nem terhelhetik a beömlő, a nyomó, és a szellőző vezetékek. A hosszú csőszakaszokat, szelepeket stb. alá kell támasztani.***

***Figyelmeztetés***
***Soha ne álljon rá az átemelő berendezésre.***

5. Nyomóvezeték csatlakoztatása.
Építsen be elzáró szelepet a visszacsapó szelep és a rugalmas csatlakozó elem közé, DN 100 (belső átmérő 110 mm). Rugalmas csatlakozás biztosítható, ha kb. 5 cm távolságot hagy a beömlő, a nyomó és a szellőző vezeték vége és az átemelő berendezés becsatlakozása között.

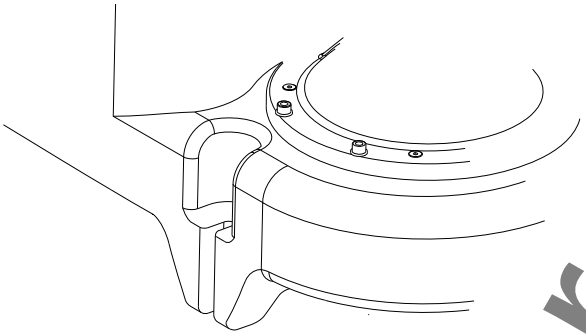
Pumpen-Grosshandel.de



TM05 1347 2611

**13. ábra** Elzáró szerelvény a visszacsapó szelep tetején

6. Szellőző vezeték csatlakoztatása.
   A DN 50-es szellőző csonk a tartály tetején nyitott. Csatlakoztassa a szellőző vezetéket a szellőző csonkhoz egy rugalmas közdarabbal. A levegőztető csövet ki kell vezetni a tetőszint fölé a szabadba a helyi előírásoknak megfelelően. Rugalmas csatlakozás biztosítható, ha kb. 3 cm távolságot hagy a szellőző vezeték vége és a csatlakozó ág között.
7. Kézi membránszivattyú csatlakoztatása (opciós).
   A kézi membránszivattyút a nyomóoldalra kell beszerelni. A kézi membránszivattyú szerelésének megkönnyítése érdekében tanácsos egy 1½"-os elzáró szelepet beépíteni a tartály csatlakozójához.
8. A tartály rögzítése a padlóhoz.



TM05 0334 1011

**14. ábra** Rögzítőpontok a tartály padlóhoz történő rögzítéséhez

## 8. LC 220 vezérlő telepítése

***Figyelmeztetés***

***Mielőtt bármilyen munkát végezne az LC 220 egységen, vagy az átemelő berendezésen stb., kapcsolja le az áramellátást, és győződjön meg róla, hogy az véletlen visszakapcsolás ellen biztosított.***

Az elektromos bekötést csak szakember végezheti, a helyi előírásoknak megfelelően.

### 8.1 Beépítés helye

***Figyelmeztetés***

***Ne telepítse az LC 220 vezérlőt robbanásveszélyes környezetbe.***

Az LC 220 vezérlőszekrény telepítése 0 °C és +40 °C közötti környezeti hőmérsékletű helyre történhet.

Védettségi osztály: IP56.

A vezérlőt a lehető legközelebb telepítse az átemelő berendezéshez.

Amennyiben kültérre telepíti, az LC 220 vezérlést el kell látni védőtetővel vagy kültéri tokozattal. Az LC 220 vezérlést nem szabad közvetlen napfénynek kitenni.

### 8.2 Gépészeti telepítés

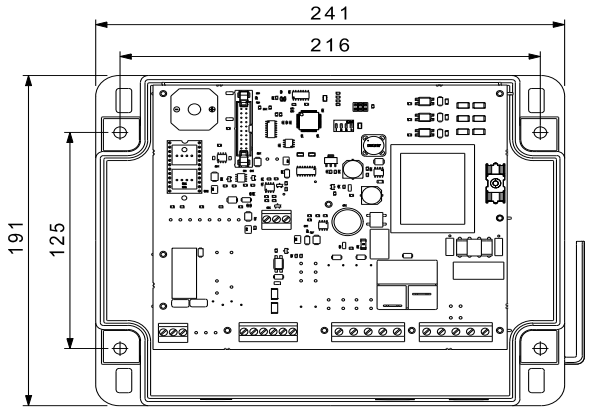
***Figyelmeztetés***

***A furatok kialakításakor ügyeljen arra, hogy ne sértse a falban futó kábeleket, vezetékeket. Gondoskodjon a biztonságos telepítésről.***

Megjegyz. ***Az LC 220 az előlap eltávolítása nélkül szerelhető fel.***

Az alábbiak szerint járjon el:

- Az LC 220-at sík falfelületre szerelje fel.
- Az LC 220-at a kábelbemenetekkel lefelé szerelje fel (további kábelbemeneteket, ha szükséges, a vezérlőszekrény alsó lapjára kell telepíteni).
- Rögzítse al LC 220 vezérlőt négy csavarral, a vezérlőszekrény hátoldalán lévő furatok segítségével. A szerelőlapot 6mm-es lyukasztóval lyukassza ki, a vezérlővel együtt szállított lyuksémát felhasználva. Rögzítse a csavarokat a rögzítő furatokba és rögzítse erősen. Tegye a helyére a műanyag kupakokat.




TM05 1405 2711

**15. ábra** A vezérlő falra szerelése

Pumpen-Grosshandel.de

## 8.3 Elektromos csatlakozás

***Figyelmeztetés***

***Az adott alkalmazásra vonatkozó szabványokat és előírásokat tartsa be az LC 220 bekötésénél.***

***Figyelmeztetés***

***A vezérlő előlap kinyitása előtt kapcsolja le a tápfeszültséget.***

A névleges feszültség és frekvencia fel van tüntetve a vezérlőszekrény adattábláján. Ellenőrizze, hogy a vezérlőszekrény megfelelő-e a helyi hálózatra.

Minden kábelt/vezetéket a kábelbemeneteken és tömítéseken keresztül kell bekötni (IP65).

Az elektromos dugaljat a vezérlőszekrény közelében kell elhelyezni, mert a szekrényen 1,5 m kábel van, egy- vagy három fázisú dugóval ellátva.

A maximális biztosíték nagyság fel van tüntetve a vezérlőszekrény adattábláján.

Amennyiben a helyi előírások szerint szükséges, építsen be külső főkapcsolót.

## 8.4 Az LC 220 beállítása

Az LC 220-nak 4 DIP kapcsolója van. Lásd 16. ábra.

A beállítások elvégzéséhez ki kell nyitni a szekrényt a bajonettzárak segítségével. A bal oldali zár rugós kialakítású.

Megjegyz.

***A beállítás során a vezérlőt legalább 10 másodpercre feszültségmentesíteni kell, a DIP kapcsolók beállítását követő üzembehelyezés utáni megfelelő konfiguráció biztosítása érdekében.***

A DIP kapcsoló funkciói a következők:

- az indítási szint beállítása (1. kapcsoló). A gyári beállítás a padlószint felett 250 mm a lehető legnagyobb tároló térfogat elérésének érdekében. Padlón álló WC-k esetén a beállítást módosítani kell 180 mm-re. Az indítási és leállítási szintek beállítása automatikus.
- automatikus hibanyugtázás kiválasztása (2. kapcsoló)
- a szerviz intervallum beállítása (3. kapcsoló)
- az érzékelő kiválasztása (4. kapcsoló).

A DIP kapcsoló gyári beállítását a 16. ábra mutatja.

A DIP kapcsolósor minden egyes kapcsolója (1-től 4-ig) OFF-ra és ON-ra állítható.

Ha a DIP kapcsolók beállítását megváltoztatták, akkor a vezérlőt legalább 10 másodpercre feszültségmentesíteni kell!

Állítsa be a kapcsolókat 1-4-ig az alábbiak szerint:

- **1. kapcsoló** (indítási szint)

| Poz. | Leírás |
|---|---|
| ON | A szivattyú leáll, amikor a gyüjtőtartályban a szint eléri a 250 mm-t. |
| OFF | A szivattyú elindul, amikor a gyüjtőtartályban a szint eléri a 180 mm-t. |

- **2. kapcsoló** (automatikus hibanyugtázás):

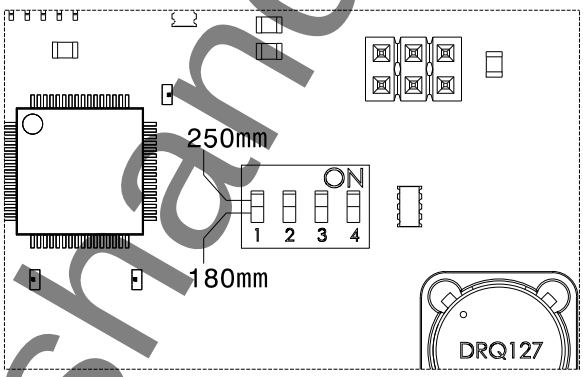
| Poz. | Leírás |
|---|---|
| ON | A hibajelzés törlődik a hiba megszűnése után, vagyis a jelzőfény, a külső vészjelzés és a beépített hangjelzés kikapcsol. |
| OFF | A hibajelzést manuálisan kell nyugtázni a választó kapcsoló "0" állasba kapcsolásával. |

- **3. kapcsoló** (szerviz intervallum)

| Poz. | Leírás |
|---|---|
| ON | Az emlékeztető funkciót a karbantartási intervallum lejárta aktiválja. A sárga jelzőfény világít, amikor a karbantartás elvégzése aktuálissá válik. A karbantartási intervallum 1 év (fix érték). |
| OFF | A karbantartási intervallum emlékeztető funkció ki van kapcsolva. |

- **4. kapcsoló** (érzékelő kiválasztás):

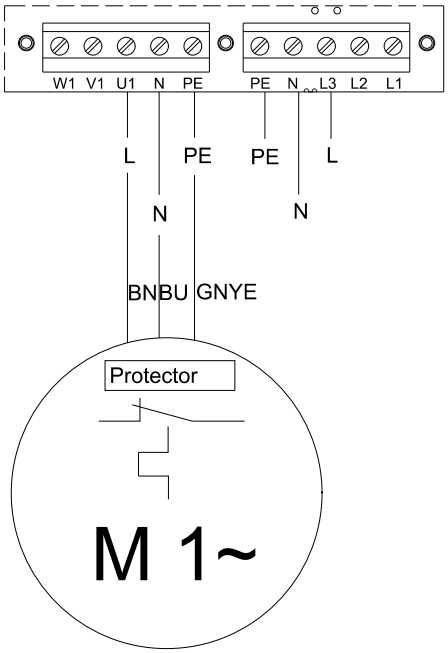
| Poz. | Leírás |
|---|---|
| ON | Analóg nyomástávadó. |
| OFF | Ultrahangos szinttávadó (gyári beállítás). |




**16. ábra** DIP kapcsoló

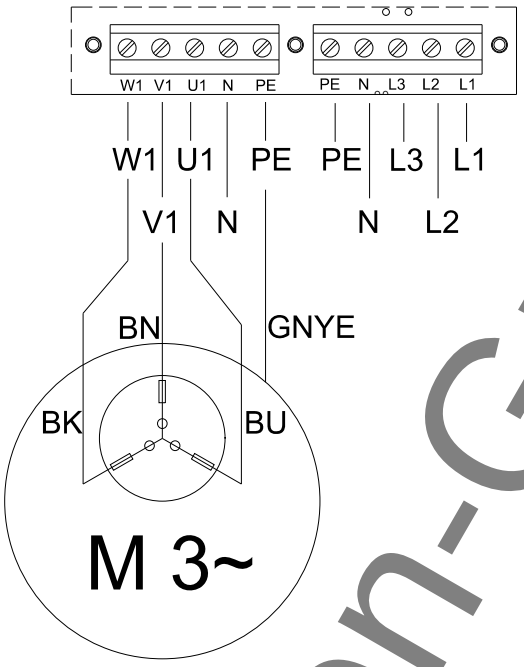
Pumpen-Grosshandel.de

### 8.5 Kapcsolási rajz




TM05 1402 2711

**17. ábra** Bekötési rajz Multilift MSS, egyfázisú




TM05 1403 2711

**18. ábra** Bekötési rajz Multilift MSS, háromfázisú

## 9. Beüzemelés

***Figyelmeztetés***

***Az egészségre ártalmas folyadékokat szállító szivattyúkon végzett bármilyen munka előtt tisztítsa meg és szellőztesse ki a szivattyút, aknát stb., a helyi előírásoknak megfelelően.***

***Figyelmeztetés***

***Mielőtt bármilyen munkát végezne az LC 220 egységen, vagy az átemelő berendezésen stb., kapcsolja le az áramellátást, és győződjön meg róla, hogy az véletlen visszakapcsolás ellen biztosított.***

Beindítás előtt el kell végezni a DIP kapcsolók beállítását a *8.3 Elektromos csatlakozás* és *8.4 Az LC 220 beállítása* fejezeteknek megfelelően.

A beüzemelést csak szakember végezheti.

Kövesse az alábbiakat:

1. Ellenőrizze az összes csatlakozást.
2. Nyissa ki a szelepeket a nyomó és hozzáfolyási oldalon.
3. Kapcsolja be a tápfeszültséget.
4. Töltse fel a tartályt a hozzáfolyási oldalról és ellenőrizze a szint emelkedését a start szintig. Ellenőrizze az indulást és leállást legalább kétszer, majd fordítsa az ON-OFF-AUTO választókapcsolót automata állásba.

Pumpen-Grosshandel.de

## 10. Karbantartás és szerviz

A Multilift MMS karbantartási igénye minimális.

***Figyelmeztetés***

***Az egészséget esetleg veszélyeztető folyadék szállítására használt átemelőkön végzett karbantartási vagy javítási munkálatok előtt győződjön meg arról, hogy az átemelő berendezést tiszta vízzel alaposan átmosták és a nyomócsövet leürítették. Kiszerelés után vízzel tisztítsa meg az alkatrészeket. Zárja le a szívó- és nyomóoldali tolózárakat. A munkát a helyi előírásokat betartva kell végezni.***

***Figyelmeztetés***

***Mielőtt bármit csatlakoztatna az LC 220 egységhez, vagy munkát végezne az átemelő berendezésen, kapcsolja le az áramellátást, és győződjön meg róla, hogy az véletlen visszakapcsolás ellen biztosított.***

Az EN 12056-4 szerint a családi házakba épített átemelő berendezéseket évente egyszer kell ellenőrizni. Ellenőrzés közben a helyi előírásokat be kell tartani.

Az átemelő berendezés rendszeres műszaki állapotellenőrzését szakképzett személyzet végezheti, az ellenőrzésnek többek között a villamos és mechanikai területre is ki kell terjednie.

Az felülvizsgálatot az alábbi pontoknak megfelelően végezze:

- **Nyomó és hozzáfolyási csatlakozások**
  Ellenőrizze az átemelő berendezés csatlakozásainak tömítettségét. A gyűjtőtartályt nem terhelhetik a beömlő, a nyomó, és a szellőző vezetékek. A hosszú csőszakaszokat, szelepeket stb. alá kell támasztani.
- **Teljesítményfelvétel**
  Lásd az adattáblát.
- **Kábelbemenet**
  Győződjön meg róla, hogy a kábelbemenet vízálló, és a kábelek nincsenek élesen meghajlítva és/vagy megtörve.
- **Szivattyú alkatrészek**
  Ellenőrizze a szivattyú házon lévő levegőztető nyílás tisztaságát a szivattyú tartó karimáról való leszerelésével.

Megjegyz. ***Ne lazítsa meg a tartó karimát. Ez a gyűjtőtartályhoz van csavarozva és tömített. Lazítsa meg a négy rozsdamentes acél bilncset helyette.***

Javasoljuk a szivattyú és a tartó karima közötti tömítő O-gyűrű cseréjét.

Végezzen próbaüzemet tiszta vízzel. Rendellenes zaj, rezgés vagy működés esetén vegye fel a kapcsolatot a Grundfos céggel.

- **Tengelytömítés**
  Ellenőrizze a tengelytömítést, O-gyűrűket és az olajat. Az olajkamra 60 ml nem mérgező olajat tartalmaz. A használt olajat a helyi rendelkezéseknek megfelelően kell kezelni. Ezt csak a gyártó vagy az általa feljogosított szervizműhely végezheti. Lásd a szerviz utasításokat.

**A visszacsapó szelep tisztítása (ha szükséges)**

Az alábbiak szerint járjon el:

1. Zárja el a tolózárakat a nyomó és a hozzáfolyási oldalon (ha be vannak építve) vagy ürítse le a nyomócsövet a visszacsapó szelepen lévő leeresztő csavar segítségével. Lásd *6.1.3 Visszacsapó szelep* fejezet.
2. Tisztítsa meg a visszacsapó szelepet a szelep ellenőrző fedélen keresztül. Cserélje ki a tömítést az ellenőrző fedélen, amikor visszaszereli a visszacsapó szelepre.

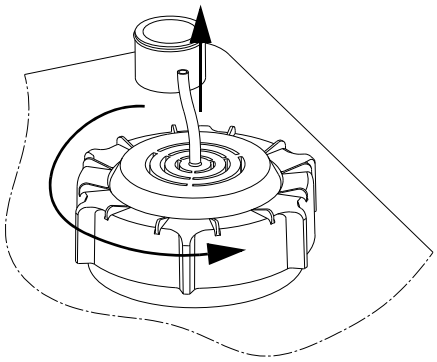
### 10.1 Villamos karbantartás

- Ellenőrizze az LCD 220 vezérlőszekrény tömítéseit az előlapnál és a kábelbemeneteknél.
- Ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat.
- Ellenőrizze a vezérlés funkcióit.
- Ellenőrizze és tisztítsa meg a szintmérő csövét. Lásd *10.2 A szintérzékelő tisztítása* fejezet.
- Ha az LC 220 nedves környezetbe van telepítve, célszerű ellenőrizni a nyomtatott áramköri lapok csatlakozásait a lehetséges korroziós károsodások miatt. Átlagos telepítési körülmények mellett a csatlakozók több éves élettartammal rendelkeznek, és nem igényelnek külön ellenőrzést.
- A karbantartáshoz kapcsolódóan cserélje ki a 9 V-os elemet, ha be van építve.

Megjegyz. ***A fenti lista nem teljes. Az LC 220 vezérlés olyan környezetben is lehet, ahol alaposabb és gyakoribb ellenőrzésre is szükség lehet.***

### 10.2 A szintérzékelő tisztítása

1. Az ON-OFF-AUTO választókapcsolót váltsa OFF (○) állásba. Lásd *6.2.2 Vezérlőelemek és jelzőfények* fejezet.
2. Lazítsa meg a zárósapkát az óramutató járásával ellentétesen. Lásd 19. ábra.
3. Emelje ki a szint-/nyomásmérő csövet óvatosan a tartályból. Ne a tömlőnél fogva emelje.
4. Ellenőrizze, vannak-el lerakódások a csőben illetve csövön, és a zárósapka alatti kondenzcsapdában. Lásd *6.1.4 Szintérzékelő* fejezet.
5. Távolítsa el a lerakódásokat. Ha szükséges, szerelje ki a tömlőt a vezérlésből. A tömlőt és a csövet öblítse át tiszta, alacsony nyomású vízzel.
6. Szerelje vissza a csövet a tartályba a zárósapkával együtt. A tömlőt csatlakoztasa újra a vezérléshez.
7. Ellenőrizze az érzékelő működését a Multilift MSS próbajáratásával.



TM05 0545 1011

**19. ábra** A szint-/nyomásmérő cső kiszerelése

### 10.3 Szennyeződött átemelő telep és alkatrészek

***Figyelmeztetés***

***Amennyiben az átemelő berendezést egészségre ártalmas vagy mérgező folyadék szállítására használták, szennyezettnek minősül.***

Ha Grundfos szervizt kérnek fel az átemelő berendezés javítására, a berendezés beszállítása előtt tájékoztatást kell adni a szállított közegről. Ellenkező esetben a szerviz visszautasíthatja az átemelő berendezés javítását.

A szennyezett átemelő berendezéseket csak alapos tisztítás után lehet a Grundfoshoz szállítani.

A visszaszállítás költségei a vásárlót terhelik.

Ha a berendezés mérgező, vagy egészségre káros folyadékot szállított, a javítást végző személyt vagy társaságot feltétlenül tájékoztatni kell a folyadék jellemzőiről.

Pumpen-Grossmarkt.de

## 11. Hibakereső táblázat

***Figyelmeztetés***

***Az egészséget esetleg veszélyeztető folyadék szállítására használt átemelőkön végzett karbantartási vagy javítási munkálatok előtt győződjön meg arról, hogy a szivattyúkat, tartályokat tiszta vízzel alaposan átmosták és a nyomócsövet leürítették. Kiszerelés után vízzel tisztítsa meg az alkatrészeket. Zárja le a szívó és nyomóoldali tolózárakat. A munkát a helyi előírásokat betartva kell végezni.***

***Mielőtt bármilyen munkát végezne az LC 220 egységen, vagy az átemelő berendezésen, stb., kapcsolja le az áramellátást, és győződjön meg róla, hogy az véletlen visszakapcsolás ellen biztosított.***

| Hiba | Ok | Elhárítás |
|---|---|---|
| 1. A szivattyú nem működik. | a) Nincs villamos tápellátás.<br>**Akkumulátor ill. elem nélkül:**<br>Egyik jelzőfény sem világít.<br>**Akkumulátorral ill. elemmel:**<br>Lásd *6.2 LC 220 vezérlő* fejezet. | Kapcsolja be a tápfeszültséget. |
| | b) Az ON-OFF-AUTO váltókapcsoló OFF pozícióban (○). Lásd *6.2.2 Vezérlőelemek és jelzőfények* fejezet. | Az ON-OFF-AUTO választó kapcsolót váltsa ON ( \| ) vagy AUTO (◌) pozícióba. |
| | c) A vezérlő áramkör biztosítékai leoldottak. | Derítse ki a hiba okát, és hárítsa el.<br>Cserélje ki a vezérlés biztosítékait. |
| | d) A szivattyú hőkapcsolója leoldott. | Engedje lehűlni a szivattyút. Kihűlés után a szivattyú automatikusan újraindul, kivéve, ha az LC 220-at kézi újraindításra állították (lásd *8.4 Az LC 220 beállítása* fejezet). Ha így van, az ON-OFF-AUTO választó kapcsolót rövid időre OFF (○ ) állásba kell váltani. |
| | e) A betáp kábel megsérült. | Ellenőrizze, és szükség esetén cserélje ki a motort és a kábelt. |
| | f) Szintérzékelő hiba. | Tisztítsa meg az érzékelőt és a csövet, (lásd *10.2 A szintérzékelő tisztítása* fejezet), majd indítsa újra a berendezést. Ha a jel továbbra is rossz, kérjük vegye fel a kapcsolatot a Grundfos-al. |
| | g) Az erősáramú vagy a LED panel hibás. | Cserélje ki az erősáramú vagy a LED panelt. |
| | h) Az új DIP kapcsoló beállítások nem működnek megfelelően. | Kapcsolja le a vezérlés villamos betápját 1 percre, majd kapcsolja vissza (szokványos eljárás).<br>Lásd *8.4 Az LC 220 beállítása* fejezet. |
| 2. A szivattyú túl sűrűn, illetve akkor is kapcsol, ha nincs hozzáfolyás. | a) Szintérzékelő hiba. | Tisztítsa meg a szintérzékelőt (lásd *10.2 A szintérzékelő tisztítása* fejezet). |
| | b) A szintérzékelő eltömődött. | Tisztítsa meg a szintérzékelőt (lásd *10.2 A szintérzékelő tisztítása* fejezet). |
| | c) A szivattyúház belső levegőztetése eltömődött és a szivattyú nem tud nyomást felépíteni. | Ellenőrizze a szivattyúházat és távolítson el minden szennyeződést. |
| 3. A szivattyú esetenként minden látható ok nélkül elindul. | a) Tesztüzem 24 órával az utolsó müködés után. | Nem szükséges. Ez a biztonsági funkció megvédi a tengelytömítést a letapadástól. |

Pumpen-Grossmandel.de

## 12. Műszaki adatok

### 12.1 Átemelő berendezés

| | |
|---|---|
| Tömeg: | Változattól függően. Lásd az adattáblán |
| Hőmérséklet tartomány: | 0-40 °C<br>Rövid időszakokra max. +60 °C (max. óránként 5 percre). |
| Elárasztási feltételek: | Max. 2 m, 7 napon keresztül |
| Hangnyomás szint | < 70 dB(A) az EN 12050-1 és a Gépekre vontkozó Irányelv szerint. |

#### 12.1.1 Gyűjtőtartály

| | |
|---|---|
| Anyag: | Polietilén (PE) |

#### 12.1.2 Szivattyú

| **Motor:** | |
|---|---|
| Tápfeszültség: | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Szigetelési osztály: | F (155 °C) |
| Járókerék típus: | Vortex |
| Védettségi osztály: | IP68 |
| pH tartomány: | 4-10 |
| Óránkénti indítások száma: | max. 60 |
| A közeg max. sűrűsége: | 1100 kg/m$^3$ |

| **Részegység** | **Anyag** | **DIN W.-Nr.** | **AISI** |
|---|---|---|---|
| Szivattyúház | Rozsdamentes acél | 1.4301 | 304 |
| Járókerék | Rozsdamentes acél | 1.4301 | 304 |
| Védősapka | Novolene 2360 Kx | | |
| Komplett motor egység | Folyadékkal érintkező alkatrészek: Rozsdamentes acél | 1.4401 | 316 |
| Szivattyú tengely - folyadék oldal | Rozsdamentes acél | 1.4301 | 304 |
| Motorkábel | Neoprén | | |
| O-gyűrűk | NBR gumi | | |
| Olaj | Shell Ondina 15, nem toxikus | | |

#### 12.1.3 Szintérzékelő

| | |
|---|---|
| Tápfeszültség: | 12 V |
| Jel kimenet: | 0-5 V |

### 12.2 LC 220 vezérlő

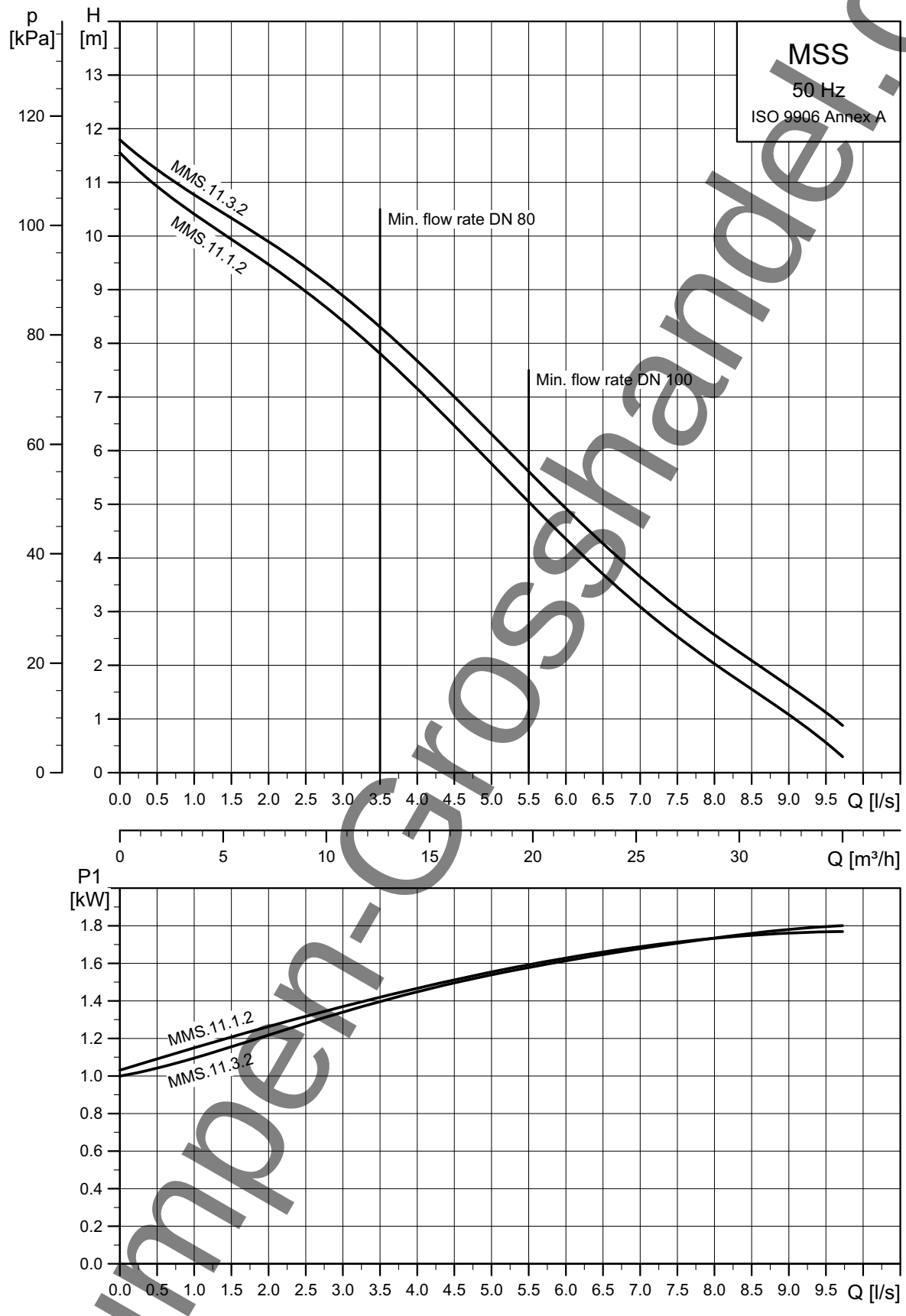
| **Vezérlő** | |
|---|---|
| Feszültség változatok, névleges feszültségek: | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| Az LC 220 feszültség tűrése: | Névleges feszültség - 15 %/+ 10 % |
| Névleges frekvencia LC 220: | 50/60 Hz |
| Villamos betáp földelés: | TN rendszerek számára |
| Vezérlés teljesítményfelvétele: | 7 W |
| Biztosító mérete: | Változattól függően. Lásd az adattáblán |
| Vezérlő áramkör biztosítéka: | Olvadó biztosíték: 100 mA / 20 mm x ∅5 |
| Környezeti hőmérséklet: Üzem közben: | 0 ... +40 °C (ne tegye ki közvetlen napfénynek) |
| Raktározáskor: | -30..+60 °C. |
| Védettségi osztály: | IP56 |
| **Az LC 220 tokozata** | |
| Befoglaló méretek: | Magasság = 195 mm<br>Szélesség = 250 mm<br>Mélység = 110 mm |
| Anyag: | ABS (akrilnitril butadién sztirol) |
| Tömeg: | Változattól függően. Lásd az adattáblán |
| Vészjelző kimenetek: | Max. 250 VAC / max. 2 A / min. 10 mA / AC1 |

| **Multilift MSS** | **Üzemmód** | **Feszültség [V]** | **Teljesítmény P1 / P2 [kW]** | **$I_{1/1}$ / $I_{start}$ [A]** | **Fordulatszám [min$^{-1}$]** | **Pólusok száma** | **Csatlakozódugó típus** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 perc | 1 x 230 V | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grossmarkt.de

### 12.3 Jelleggörbék

A jelleggörbék tájékoztató jellegűek, *nem* tekinthetők garantált jelleggörbéknek.
Jellegörbe tűrések az ISO 9906 szabvány A függelék szerint.




TM05 1285 2611

**20. ábra** Jelleggörbék

Pumpen-Grosshandel.de

## 13. Hulladékkezelés

A termék vagy annak részeire vonatkozó hulladékkezelés a környezetvédelmi szempontok betartásával történjen:

1. Vegyük igénybe a helyi hulladékgyűjtő vállalat szolgáltatását.
2. Ha ez nem lehetséges, konzultáljon a legközelebbi Grundfos vállalattal vagy szervizzel.

A műszaki változtatások joga fenntartva.

Pumpen-Grosshandel.de

**Vertaling van de oorspronkelijke Engelse versie.**

## INHOUD


| | | Pagina |
|---|---|---|
| **1.** | **Symbolen die in dit document gebruikt worden** | **290** |
| **2.** | **Leveringsomvang** | **290** |
| **3.** | **Algemene beschrijving** | **291** |
| 3.1 | Toepassingen | 291 |
| **4.** | **Transport en opslag** | **291** |
| **5.** | **Productomschrijving** | **292** |
| 5.1 | Opvoerinstallatie | 292 |
| 5.2 | LC 220 regelaar | 294 |
| **6.** | **Installeren van de opvoerinstallatie** | **298** |
| 6.1 | Algemene beschrijving | 298 |
| 6.2 | Richtlijnen voor het installeren van de opvoerinstallatie | 299 |
| 6.3 | Aanbevolen stappen voor mechanische installatie van de opvoerinstallatie | 299 |
| **7.** | **Installatie van de LC 220 regelaar** | **300** |
| 7.1 | Locatie | 300 |
| 7.2 | Mechanische installatie | 300 |
| 7.3 | Elektrische aansluiting | 301 |
| 7.4 | Instellen van de LC 220 | 301 |
| 7.5 | Aansluitschema's | 302 |
| **8.** | **In bedrijf nemen** | **302** |
| **9.** | **Onderhoud en service** | **303** |
| 9.1 | Elektrisch onderhoud | 303 |
| 9.2 | Reinigen van de niveausensor | 303 |
| 9.3 | Verontreinigde opvoerinstallatie of onderdelen | 304 |
| **10.** | **Opsporen van storingen** | **305** |
| **11.** | **Technische specificaties** | **306** |
| 11.1 | Opvoerinstallatie | 306 |
| 11.2 | LC 220 regelaar | 306 |
| 11.3 | Capaciteitscurves | 307 |
| **12.** | **Afvalverwijdering** | **308** |




***Waarschuwing***

***Lees voor installatie deze installatie- en bedieningsinstructies door. De installatie en bediening dienen bovendien volgens de lokaal geldende voorschriften en regels plaats te vinden.***



***Waarschuwing***

***Het gebruik van dit product vereist ervaring met en kennis van het product.***
***Personen met verminderde lichamelijke, zintuigelijke of geestelijke vermogens mogen dit product niet gebruiken, tenzij ze onder supervisie staan of instructies hebben gekregen over het gebruik van dit product van een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid.***
***Kinderen mogen dit product niet gebruiken of ermee spelen.***

## 1. Symbolen die in dit document gebruikt worden



***Waarschuwing***

***Als deze veiligheidsvoorschriften niet in acht worden genomen, kan dit resulteren in persoonlijk letsel.***

Voorzichtig ***Als deze veiligheidsvoorschriften niet in acht worden genomen, kan dit resulteren in technische fouten en schade aan de installatie.***

N.B. ***Opmerkingen of instructies die het werk eenvoudiger maken en zorgen voor een veilige werking.***



***Waarschuwing***

***Deze instructies moeten in acht worden genomen voor explosieveilige pompen. Het is aan te raden om deze instructies ook voor standaard pompen op te volgen.***

## 2. Leveringsomvang

Grundfos Multilift MSS opvoerinstallaties worden compleet geleverd met opvangtank, pomp, niveausensor, terugslagklep (afhankelijk van type) en LC 220 regelaar. Zowel de sensor als de pomp zijn aangesloten op de regelaar met 4 of 10 m slang en kabel.

De volgende toebehoren worden meegeleverd:

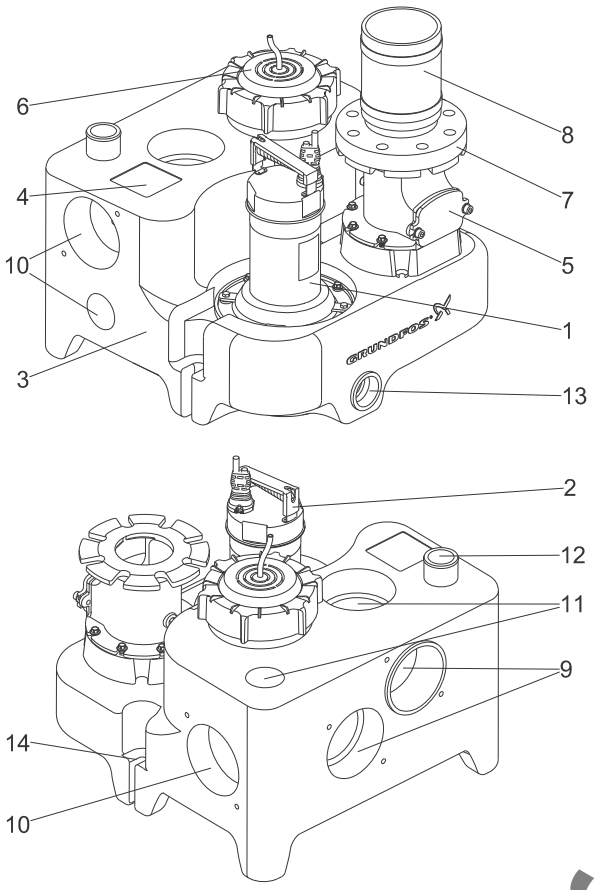
- 1 x installatie- en bedieningsinstructies
- 1 x adapterflens voor de perszijde, DN 80, met koppelstuk, DN 100 (buitendiameter, 110 mm)
- 1 x flexibele slang, DN 100, en twee klemmen om de persleiding aan te sluiten
- 1 x flexibele slang, DN 50, en twee klemmen om de ontluchtingsleiding aan te sluiten
- 2 x schroef en expansieanker om de tank vast te zetten
- 1 x mofverbinding, DN 100
- 1 x mofverbinding, DN 50, voor membraanpomp, 1 1/2" aansluiting of instroomopening, DN 50
- 1 x pakkingset, DN 80, 8 bouten M16x65, moeren en sluitringen (verzinkt).

Pumpen-Crossmarket.de

## 3. Algemene beschrijving

Grundfos Multilift MSS opvoerinstallaties worden compleet geleverd met opvangtank, pomp, niveausensor, LC 220 regelaar en koppelstukken. Afhankelijk van de uitvoering is een terugslagklep inbegrepen.

Hieronder volgt een omschrijving van de onderdelen.




**Afb. 1** Multilift MSS, voor- en achteraanzicht

| Pos. | Omschrijving |
|---|---|
| 1 | Pomp met vortex-waaier |
| 2 | Draagbeugel voor de pomp |
| 3 | Opvangtank (44 liter) |
| 4 | Typeplaatje |
| 5 | Terugslagklep met inspectiedeksel en aftapschroef om de klep op te tillen. Zie afb. 4.<br>**NB:** De MSS is ook verkrijgbaar met alleen een adapterflens voor koppeling aan een externe standaard terugslagklep. |
| 6 | Schroefdop voor drukleiding en tankinspectieopening |
| 7 | Adapterflens voor de perszijde, DN 80, met koppelstuk, DN 100 (buitendiameter, 110 mm) |
| 8 | Flexibele aansluitslang, DN 100 (inwendige diameter, 110 mm) met twee klemmen |
| 9 | Horizontale instroomopeningen aan de achterzijde, DN 100, 180 of 250 mm boven het vloeroppervlak |
| 10 | Horizontale instroomopeningen vanaf de zijkant, DN 50/DN 100 |
| 11 | Verticale instroomopeningen, DN 50/DN 100 |
| 12 | Ontluchtingsopening, DN 50 (buitendiameter, 52 mm), open |
| 13 | Ingang voor handbediende membraanpomp, DN 50 (inwendige diameter, 50 mm) |
| 14 | Bevestigingspunt |

### 3.1 Toepassingen

Grundfos Multilift MSS opvoerinstallaties zijn ontworpen voor het opvangen en verpompen van huishoudelijk afvalwater zonder vrij verval tot rioolniveau. Grundfos Multilift MSS opvoerinstallaties zijn bedoeld voor het opvangen en verpompen van de volgende vloeistoffen:

- huishoudelijk afvalwater
- grijs afvalwater zonder ontlasting
- zwart water met ontlasting en afvoer uit wc's
- slibhoudend water.

De opvoerinstallaties kunnen vloeistoffen die vezels, textiel, ontlasting etc. bevatten van onder rioolniveau uit kleine gebouwen zoals woonhuizen, flats, vakantiewoningen etc. verpompen.

Verpomp geen regenwater met de Multilift MSS opvoerinstallaties om de volgende twee redenen:

- De motoren van de opvoerinstallaties zijn niet ontworpen voor continu bedrijf, wat noodzakelijk kan zijn bij zware regenval.
- Overeenkomstig EN 12056-4 mag regenwater niet in een opvoerinstallatie binnenin een gebouw worden afgevoerd.

Neem bij twijfel contact op met Grundfos voor advies.

De volgende stoffen/soorten afvalwater mogen niet via een opvoerinstallatie worden afgevoerd:

- vaste stoffen, teer, hoog gehalte aan zand, cement, as, karton, puin, rommel etc.
- afvalwater van sanitaire installaties gesitueerd boven het overstromingsniveau (dit dient te worden weggevoerd via een vrijstromend drainagesysteem conform EN 12056-1)
- afvalwater met hierin stoffen zoals grote hoeveelheden vettig afvalwater van braadpannen en dergelijke.

## 4. Transport en opslag

***Waarschuwing***

***De draagbeugel van de motor mag alleen gebruikt worden om de motor omhoog te tillen. Laat nooit de opvoerinstallatie via de draagbeugel zakken en til nooit de opvoerinstallatie via de draagbeugel op.***

**N.B.** ***Til de opvoerinstallatie op aan de opvangtank.***

Tijdens lange periodes van opslag moet de LC 220 regelaar worden beschermd tegen vocht en hitte.

Na een lange opslagperiode dient de pomp te worden geïnspecteerd, alvorens opnieuw ingeschakeld te worden. Zorg ervoor dat de waaier vrij kan draaien.

Pumpen-Grossmarkt.de

## 5. Productomschrijving

De MSS Multilift opvoerinstallaties worden in de volgende paragrafen beschreven:

- paragraaf *5.1 Opvoerinstallatie* beschrijft opvoerinstallatie, opvangtank, pomp, terugslagklep en niveausensor
- paragraaf *5.2 LC 220 regelaar* beschrijft de regelaar en de functies van de regelaar.

In paragraaf *6. Installeren van de opvoerinstallatie* en de volgende paragrafen worden de bovengenoemde onderdelen als één unit beschreven.

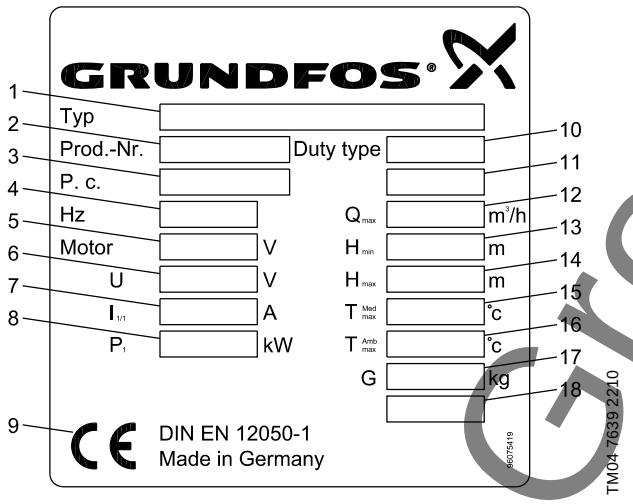
### 5.1 Opvoerinstallatie

De Grundfos Multilift MSS opvoerinstallaties worden geleverd compleet met één- of driefasen dompelpompen aangesloten op de LC 220 regelaar en met een niveauschakelaar.

**Typesleutel, opvoerinstallatie**

| **Voorbeeld** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Multilift opvoerinstallatie | | | | | |
| SS = één pomp | | | | | |
| Asvermogen, $P_2$ / 100 [W] | | | | | |
| 1 = éénfasemotor<br>3 = driefasenmotor | | | | | |
| 2 = 2-polige motor<br>4 = 4-polige motor | | | | | |

**Typeplaatje, opvoerinstallatie**




**Afb. 2** Typeplaatje, opvoerinstallatie

| **Pos.** | **Omschrijving** |
|---|---|
| 1 | Typeaanduiding |
| 2 | Productnummer |
| 3 | Productiecode (jaar/week) |
| 4 | Frequentie [Hz] |
| 5 | Aantal fasen + spanning [V] |
| 6 | Spanning [V] |
| 7 | Stroom bij volledige belasting [A] |
| 8 | Motorvermogen P1 [kW] |
| 9 | CE-markering |
| 10 | Soort bedrijf |
| 11 | Serienummer |
| 12 | Maximaal debiet [$m^3$/uur] |
| 13 | Minimale opvoerhoogte [m] |
| 14 | Maximale opvoerhoogte [m] |
| 15 | Maximale vloeistoftemperatuur [°C] |
| 16 | Maximale omgevingstemperatuur [°C] |
| 17 | Gewicht [kg] |
| 18 | Leeg |

#### 5.1.1 Opvangtank

De gasdichte, geurdichte en drukvaste opvangtank is gemaakt van afvalwaterbestendig polyethyleen (PE) met alle noodzakelijke aansluitpunten voor instroomleidingen, persleiding, ontluchtingsleiding en handbediende membraanpomp. De membraanpomp is als toebehoren leverbaar.

De opvangtank heeft vijf horizontale instroomopeningen aan de achterkant en de zijkanten van de tank (4 x DN 100, 1 x DN 50) en twee verticale instroomopeningen aan de bovenkant van de tank (1 x DN 100, 1 x DN 50). De instroomopeningen aan de zij- en achterkanten bevinden zich 180 en 250 mm boven de vloer voor aansluiting op een hangtoilet of staand toilet conform EN 33 en EN 37. Meer sanitaire voorzieningen kunnen op de andere openingen worden aangesloten.

De inhoud van de tank en de effectieve inhoud (inhoud tussen in- en uitschakeling) van de opvangtank worden getoond in onderstaande tabel:

| Instroomniveau [mm] | 180 | 250 |
|---|---|---|
| Totale tankinhoud [l] | 44 | 44 |
| Effectieve tankinhoud [l] | 20 | 28 |

Het relevante instroomniveau kan worden ingesteld via een DIP-schakelaar op het bedieningspaneel van de regelaar.
Zie paragraaf *7.4 Instellen van de LC 220*.

Het fabrieksmatig ingestelde instroomniveau is 250 mm boven de vloer.

Om bezinkingen te minimaliseren loopt de tankbodem schuin af om het afvalwater naar de pomp te leiden.

#### 5.1.2 Pomp

De pompwaaier is ontworpen als een vrijstromende Vortex waaier, die tijdens de gehele levensduur van de pomp zorgt voor een vrijwel ongewijzigde capaciteit. Zie de pompcurves in paragraaf *11.3 Capaciteitscurves*. Alle onderdelen die in contact komen met de verpompte vloeistof zijn gemaakt van RVS.
De pomp heeft een mechanische asafdichting.

Zie meer technische gegevens in paragraaf *11. Technische specificaties*.

Eenfasemotoren hebben bedrijfscondensatoren.

Eén- en driefasenmotoren worden beveiligd met een thermische schakelaar in de wikkelingen en een extra thermische stroomonderbreker om de motor uit te schakelen in geval van overbelasting.

Driefasenmotoren:
Als een fase verkeerd is aangesloten, dan geeft de regelaar een storingsmelding en voorkomt het inschakelen van de pomp.
Zie paragraaf *5.2.2 Besturingselementen en signaallampjes* en afb. 8 voor correctie van de fasenvolgorde.

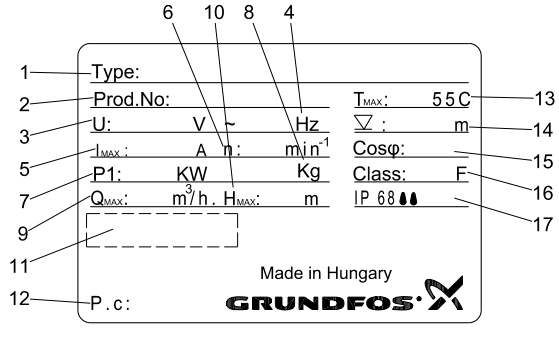
***Als de motor overbelast is, dan schakelt deze automatisch uit.***

**N.B.** ***De motor schakelt automatisch opnieuw in wanneer deze tot normale bedrijfstemperatuur is afgekoeld.***

pumpen-grosshandel.de

**Typeplaatje, pomp**

Het typeplaatje is op de pomp afgedrukt.



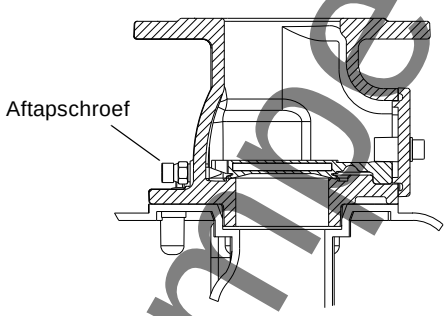

**Afb. 3** Typeplaatje, pomp

| Pos. | Omschrijving |
|---|---|
| 1 | Typeaanduiding |
| 2 | Productnummer |
| 3 | Nominale spanning |
| 4 | Frequentie |
| 5 | Nominale stroom |
| 6 | Nominaal toerental |
| 7 | Nominaal opgenomen vermogen |
| 8 | Gewicht |
| 9 | Maximaal debiet |
| 10 | Maximale opvoerhoogte |
| 11 | Keurmerken |
| 12 | Productieweek, -jaar en -dag |
| 13 | Maximale vloeistoftemperatuur |
| 14 | Maximale installatiediepte |
| 15 | Vermogensfactor |
| 16 | Isolatieklasse |
| 17 | Beschermingsklasse |

**5.1.3 Terugslagklep**

De DN 80 terugslagklep bevat een aftapschroef om de inwendige klep op de tillen teneinde de persleiding leeg te laten lopen in geval van onderhoud of service. De klep is ontworpen en getest conform EN12050-4. Zie afb. 4.

**N.B.** ***Draai de vergrendelmoer een beetje los voordat de aftapschroef wordt gedraaid.***

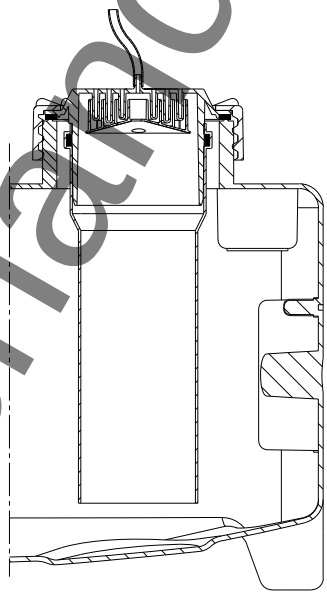



**Afb. 4** Terugslagklep

**5.1.4 Niveausensor**

De piëzoresistieve druksensor in de regelaar is aangesloten via een slang op een drukleiding in de tank. De schroefdop waarop de slang is aangesloten bevat een condensaat-afvang en een aansluiting voor een DN 100 leiding. Deze leiding, de drukleiding, gaat door tot in de tank. Het stijgende vloeistofniveau comprimeert de lucht binnenin de drukleiding en de slang, en de piëzoresistieve sensor transformeert de veranderende druk in een analoog signaal. De besturingskast gebruikt het analoge signaal om de pomp in en uit te schakelen en om het alarm 'hoog water' weer te geven. De drukleiding zit vast onder de schroefdop en kan eruit worden gehaald voor onderhoud, service en om de binnenkant van de leiding te reinigen. Een O-ring zorgt voor afdichting.

De slang wordt geleverd in lengtes van 4 of 10 m. De slang moet worden aangesloten op de regelaar.




**Afb. 5** Schroefdop met slang, DN 100 leiding en condensaat-afvang

Pumpen-Grosshandel.de

## 5.2 LC 220 regelaar

De niveauregelaar schakelt de pomp van de MSS Multilift aan en uit op basis van het vloeistofniveau dat door de piëzoresistieve analoge niveausensor wordt gemeten. Wanneer het inschakelniveau is bereikt zal de pomp inschakelen, en wanneer het vloeistofniveau is verlaagd tot aan het uitschakelniveau zal de pomp worden uitgeschakeld door de regelaar. Een alarmmelding verschijnt bij hoogwaterniveau in de tank, sensorstoring etc.




TM05 1276 2511

**Afb. 6** LC 220 niveauregelaar voor Multilift MSS

De LC 220 regelaar heeft de volgende functies:

- aan/uit-regeling van één afvalwaterpomp op basis van een continu signaal van een piëzoresistieve analoge niveausensor
- automatische testruns tijdens lange periodes van inactiviteit (24 uur na laatste handeling)
- back-up batterijvoeding in geval van spanningsuitval (toebehoren)
- keuze voor het automatisch resetten van storingen (via DIP-schakelaar)
- keuze tussen twee instroomniveaus (via DIP-schakelaar)
- bedrijfsmelding van:
  - ingeschakeld
  - pomp draait
  - tijd voor service/onderhoud (te kiezen via DIP-schakelaar).
- alarmmelding van:
  - te hoog vloeistofniveau, wat een hoog-niveau-alarm genereert
  - detectie van verkeerde fase of fasenvolgorde voor driefasenpompen
  - sensorstoring
  - externe niveaustoring
  - bewaking bedrijfstijd.

Standaard heeft de LC 220 regelaar één alarmsignaaluitgang voor algemene storing en drie signaalingangen voor aansluiting van de piëzoresistieve sensor, een extra vlotterschakelaar die dient als back-up voor de analoge sensoren en een extra niveauschakelaar voor overstromingsdetectie buiten de Multilift MSS. Opvoerinstallaties staan vaak opgesteld in een put in de kelder - het laagste punt in het gebouw. Als er bijv. grondwater binnenstroomt of als een leiding is gebroken, dan geeft de regelaar een alarm af. Als het vloeistofniveau in de put tot boven het alarmniveau 'hoog niveau' stijgt, dan gaat de overeenkomstige alarm-LED branden en wordt de ingebouwde zoemer geactiveerd.

Een batterij (toebehoren) kan worden geïnstalleerd om een akoestisch alarm (zoemer) te activeren. De zoemer is geactiveerd zolang de storing voortduurt, aangezien deze niet kan worden gereset.

In geval van stroomuitval kan het algemene alarm, dat een potentiaalvrij wisselcontact is, het alarmsignaal doorsturen naar een regelkamer door middel van een externe voedingsbron.

Een PC-Tool kan worden aangesloten voor updates en verdere aanpassingen.

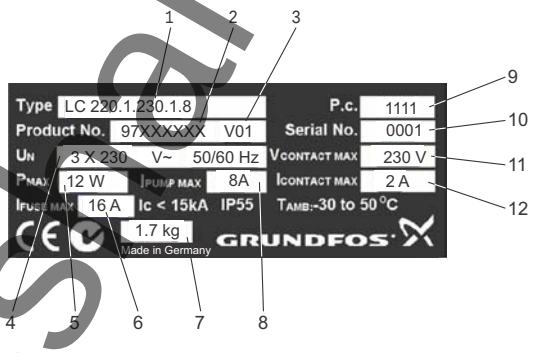
Bovendien kan een logboek van de laatste 20 storingen worden uitgelezen, en ook het aantal inschakelingen en bedrijfsuren (toebehoren).

**Typesleutel, LC 220 regelaar**

| **Voorbeeld** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|
| LC 220 = type regelaar | | | | | |
| 1 = regelaar voor één pomp<br>2 = regelaar voor twee pompen | | | | | |
| Spanning [V] | | | | | |
| 1 = éénfase<br>3 = driefasen | | | | | |
| Maximale stroombelasting per pomp [A] | | | | | |

**Typeplaatje, LC 220 regelaar**

Het daadwerkelijke type regelaar, de spanningsuitvoering etc. staan vermeld in de typeaanduiding op het typeplaatje dat zich aan de zijkant van het bedieningspaneel bevindt.




TM05 1351 2611

**Afb. 7** Voorbeeld van een LC 220 typeplaatje

| **Pos.** | **Omschrijving** |
|---|---|
| 1 | Typeaanduiding |
| 2 | Productnummer |
| 3 | Versienummer |
| 4 | Nominale spanning |
| 5 | Elektriciteitsverbruik |
| 6 | Maximale voorzekering |
| 7 | Gewicht |
| 8 | Max. ingangstroom van de pomp |
| 9 | Productiejaar en -week |
| 10 | Serienummer |
| 11 | Maximale spanning bij schakelaar |
| 12 | Maximale stroom bij schakelaar |

Pumpen-Grossmarkt.de

### 5.2.1 Uitvoering

In de LC 220 niveauregelaar zijn de noodzakelijke onderdelen opgenomen zoals relais en een bedieningspaneel met signaallampjes voor de aanduiding van bedrijfscondities en storingsmeldingen. Bovendien is een niveau-ingang opgenomen die direct wordt geactiveerd via de drukleiding binnenin de opvangtank. Tenslotte bevat de LC 220 klemmen voor de voedingspanning, aansluiting op de pomp en een alarmsignaaluitgang voor algemeen alarm.

De voorzijde is vergrendeld met vier bajonetsluitingen met kwartslagsluitingen. Aan de linkerkant zijn de sluitingen verlengd en gekoppeld aan de onderkant van de kast met scharnieren.

### 5.2.2 Besturingselementen en signaallampjes

De onderstaande tabel geeft een omschrijving van de functie van de diverse besturingselementen en signaallampjes:

| Element | Functie | Omschrijving |
|---|---|---|
|  | Keuze van de bedrijfsmodus | De bedrijfsmodus wordt gekozen met de ON-OFF-AUTO keuzeschakelaar die op drie posities ingesteld kan worden:<br>POS I:<br>Schakelt de pomp handmatig in.<br>POS O:<br>• Schakelt de pomp handmatig uit<br>• Reset alarmmeldingen.<br>POS AUTO:<br>Automatisch bedrijf. De pomp schakelt in en uit op basis van het signaal van de niveausensor. |
|  | Aanduiding van de voedingstatus | Groen signaallampje, geeft aan dat de voeding ingeschakeld is. |
|  | Aanduiding van pompstatus | Rode en groene signaallampjes, geven pompstatus aan:<br>Groen: De pomp draait.<br>Rood: Pompstoring. |
|  | Hoog-niveau-alarm | Rood signaallampje, geeft hoog waterniveau aan. De LED brandt als de niveausensor een bepaald niveau in de opvangtank meet. |
|  | Storing fasenvolgorde | Rood signaallampje, geeft een verkeerde fasenvolgorde weer (bij driefasenpompen). Verwissel de fasenvolgorde door de instructie in afb. 8 op te volgen. |
|  | Alarm voor sensorstoring | Rood signaallampje, geeft defecte of ontbrekende verbinding met de niveausensor aan. |
|  | Alarm extern niveau | Rood signaallampje, geeft een alarm van een externe niveauschakelaar weer. |
|  | Aanduiding servicetijd | Geel signaallampje, geeft aan dat het tijd is om te servicen. Deze functie kan met een DIP-schakelaar worden in- en uitgeschakeld. De fabrieksinstelling is één jaar conform EN 12056-4. |



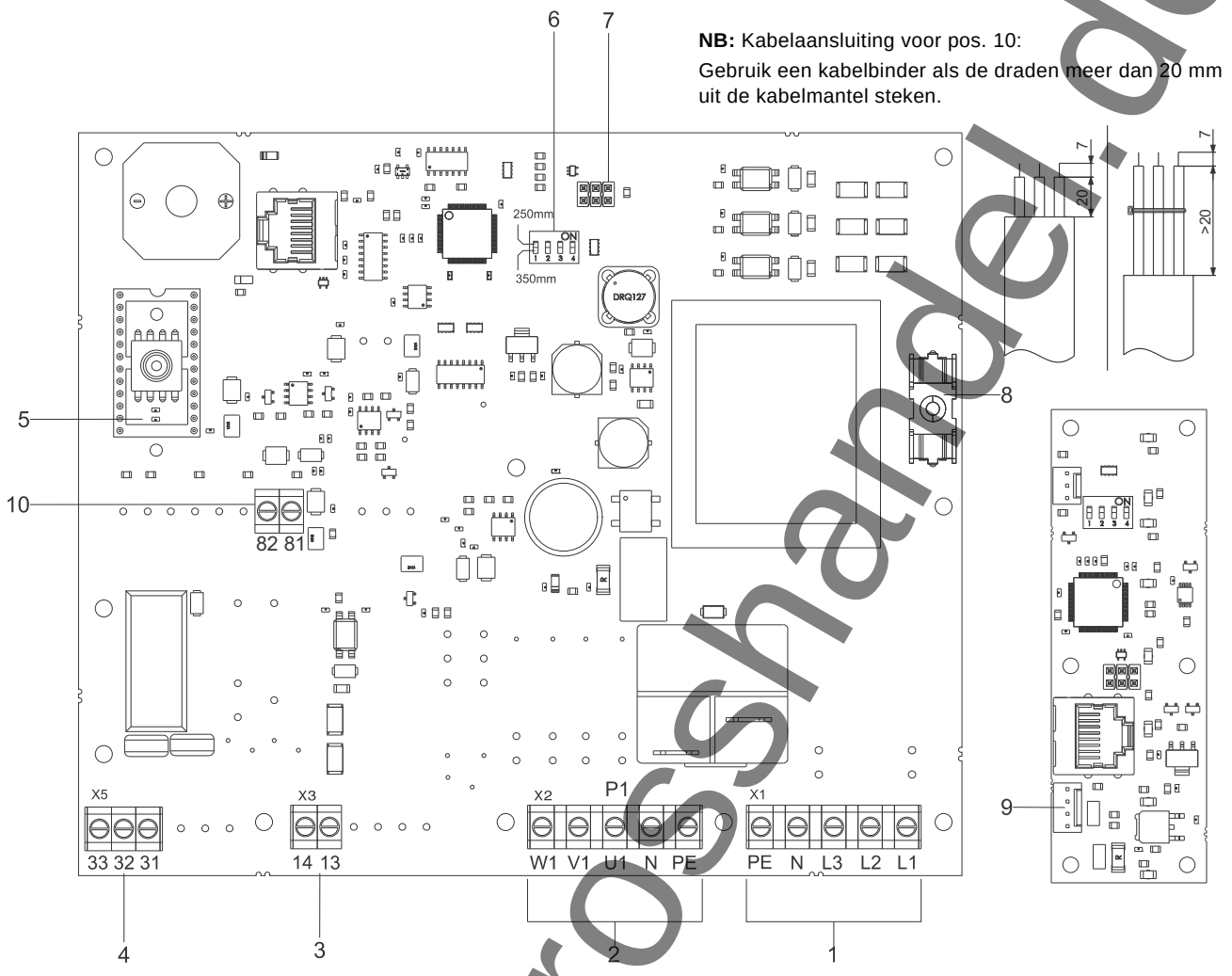
TM05 3455 0412

**Afb. 8** Fasen verwisselen van een driefasenregelaar met fase-omkeerder

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.3 Het inwendige van de LC 220

Afbeelding 9 toont het inwendige van de LC 220.




**Afb. 9** Het inwendige van de LC 220

Pumpen-Grosshandel.de

| Pos. | Omschrijving | | Klemnummers |
|---|---|---|---|
| 1 | Klemmen voor voedingspanning | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Klemmen om de pomp aan te sluiten | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Klemmen om een externe niveauschakelaar aan te sluiten | 230 V, NO | 35, 36 |
| 4 | Klemmen voor uitgangsignaal "algemeen alarm" | Potentiaalvrije wisselcontacten NO/NC met max. 250 V/2 A | X11 |
| 5 | Printplaat met piëzoresistieve analoge druksensor | 0-5 V | |
| 6 | DIP-schakelaar | 1. Instroomhoogte:<br>ON = 250 mm<br>OFF = 180 mm<br>2. Reset instellingen:<br>ON = Automatisch<br>OFF = Handmatig<br>3. Service-interval:<br>ON = 1 jaar<br>OFF = Geen<br>4. Reset instellingen (alleen bij het wisselen van sensoren)<br>ON = Veilig (normale positie)<br>OFF = Schakel korte tijd om naar OFF om sensor aan te passen naar omgevingsdruk. (Zie service-instructies) | |
| 7 | Software service-koppelstuk (PC Tool) | 6-polig koppelstuk | |
| 8 | Stuurstroomzekering, glaszekering | 100 mA/20 mm x ∅ 5 | |
| 9 | Batterij (niet-oplaadbaar) | 9 V | |
| 10 | Klemmen voor extra alarm 'hoog waterniveau' (binnenin de tank), digitaal | | 81, 82 |

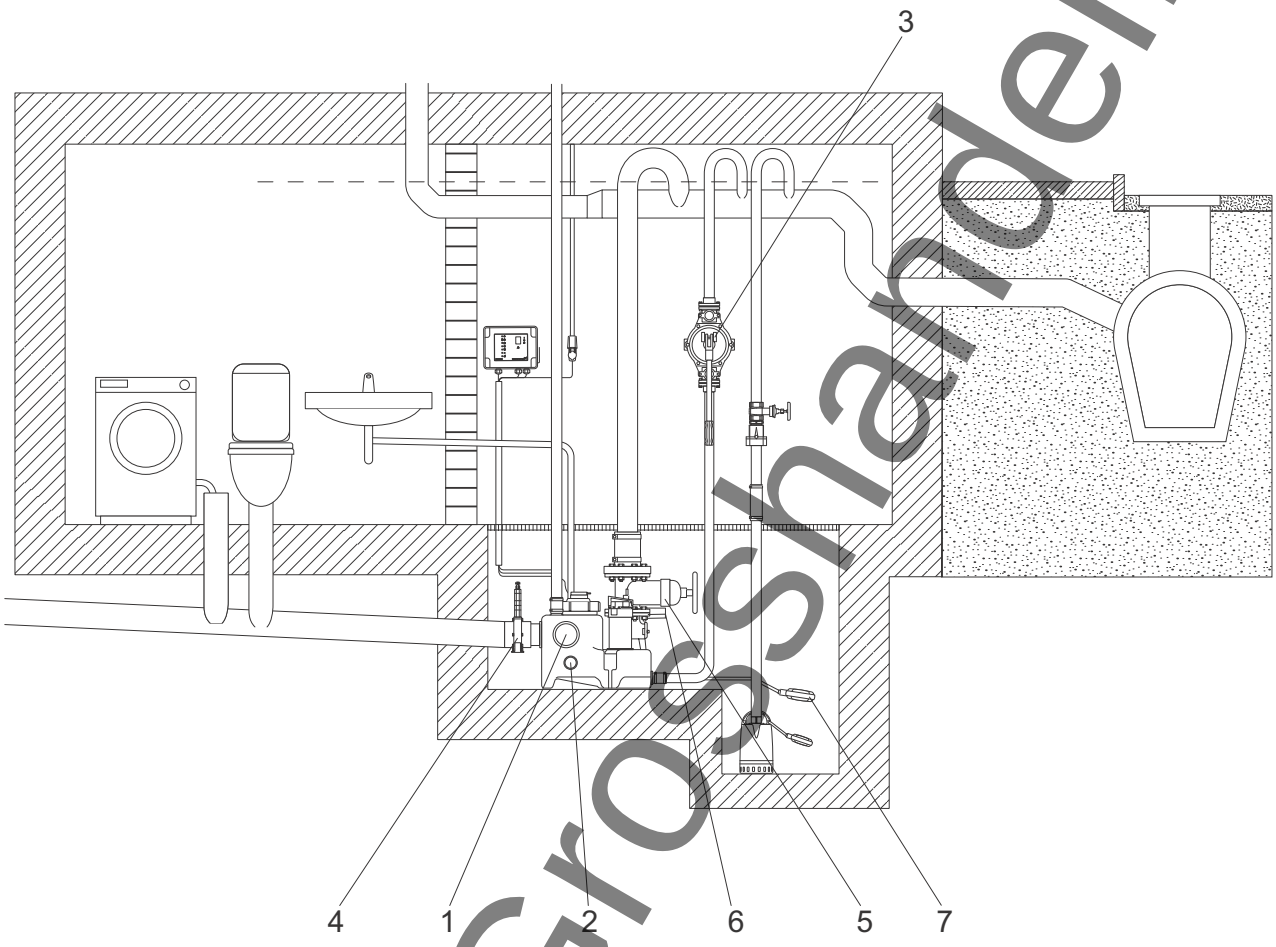
Pumpen-Grosshandel.de

## 6. Installeren van de opvoerinstallatie

### 6.1 Algemene beschrijving

Voordat de Multilift MSS opvoerinstallatie geïnstalleerd wordt, dient u er zeker van te zijn dat de lokale regelgeving aangaande ontluchting, toegang tot de installaties etc. nageleefd wordt.

#### 6.1.1 Installatietekening




TM05 1346 2611

**Afb. 10** Installatietekening

| Pos. | Toebehoren | Productnummer |
|---|---|---|
| 1 | Mofverbinding, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Mofverbinding, DN 50 | - |
| 3 | Membraanpomp, 1½" | 96003721 |
| 4 | PVC afsluitklep, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Gietijzeren afsluitklep, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Pakkingset, DN 80, met bouten, moeren en sluitringen | 96001999 |
| 7 | Externe vlotterschakelaar | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 6.2 Richtlijnen voor het installeren van de opvoerinstallatie

**Richtlijnen voor de correcte mechanische installatie van de opvoerinstallatie conform EN 12056-4**

Zie paragraaf *6.1.1 Installatietekening*.

- Installeer de opvoerinstallatie in een voldoende verlichte en geventileerde ruimte met 60 cm vrije ruimte rondom alle onderdelen die geserviced en bediend moeten worden.
- Zorg voor een pompput onder vloerniveau. Als een opvoerinstallatie geïnstalleerd wordt in een kelder met risico op binnendringend grondwater, dan is het raadzaam (in sommige landen verplicht) om een drainagepomp in een aparte pompput onder vloerniveau te plaatsen om de ruimte leeg te pompen.
  Zie afb. 10.

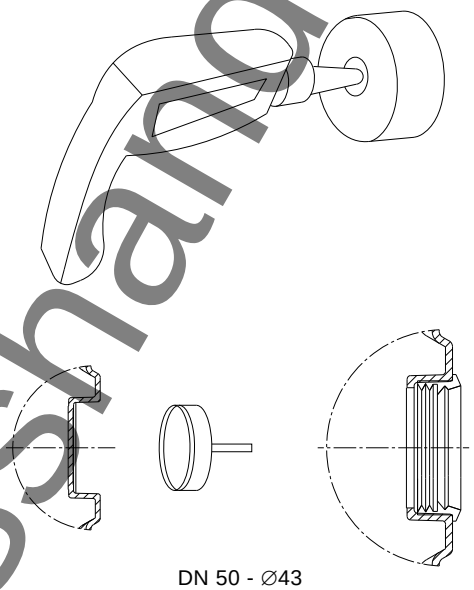
N.B. ***De opvangtank, pomp en kabels mogen worden overstroomd (max. 2 m gedurende 7 dagen).***

Voorzichtig ***De regelaar moet in een droge en goed geventileerde ruimte worden geplaatst.***

- Alle leidingaansluitingen moeten flexibel zijn om resonantie te verminderen.
- Opvoerinstallaties moeten worden beveiligd tegen opwaartse krachten en verdraaiingen.
- Alle persleidingen (opvoerinstallatie, membraanpomp en drainagepomp) moeten een lus boven het plaatselijke terugstroomniveau hebben. Het hoogste punt van het waterslot/zwanenhals moet boven het straatniveau liggen.
- Installeer een afsluitklep in de persleiding voor persleidingen van DN 80 en meer. Breng ook een afsluitklep in de instroomleiding aan.
- Oppervlaktewater mag niet worden afgevoerd met de opvoerinstallatie binnenin het gebouw. Het dient een eigen pompput buiten het gebouw te hebben.
- Opvoerinstallaties moeten voorzien zijn van een goedgekeurde terugslagklep conform EN 12050-4.
- Het volume van de persleiding boven de terugslagklep tot aan het terugstroomniveau moet kleiner zijn dan de effectieve tankinhoud.
- In het algemeen moet een opvoerinstallatie voor zwart afvalwater boven dakniveau worden ontlucht. Toegestaan is echter om de ventilatie, als een secundaire ventilatie, naar het belangrijkste ventilatiesysteem van het gebouw te leiden.
- Als het afvalwater wordt afgevoerd in een opvangleiding, dan moet deze opvangleiding een vulratio hebben van ten minste h/d = 0,7.
  De opvangleiding moet ten minste één nominale diameter groter zijn dan de aansluiting van de persleiding.
- Gebruik een membraanpomp voor eenvoudige, handmatige lediging van de opvangtank in geval van pompstoring (niet verplicht).

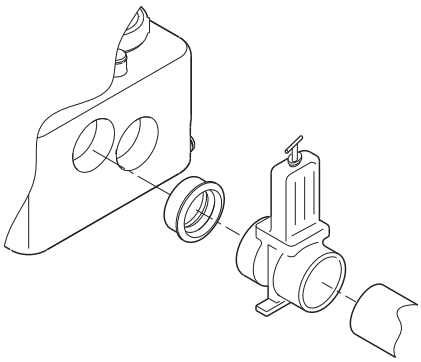
## 6.3 Aanbevolen stappen voor mechanische installatie van de opvoerinstallatie

1. Controle van de leveringsomvang. Voor de leveringsomvang, zie paragraaf *2. Leveringsomvang*.
2. Voorbereiding van de instroomopeningen door de vereiste gaten uit te zagen. Gebruik gatenzagen ∅100 voor DN 100 en ∅43 voor DN 50 instroomopeningen. De snijlijn moet verzonken zijn. De openingen moeten ontbraamd worden om scherpe zaagranden te vermijden. De verbindingen zijn voorzien van moffen.
3. Voorbereiding van de verbinding voor de membraanpomp (optie). Gebruik gatenzaag ∅43 voor DN 50 mofverbinding. De opening moet ontbraamd worden om scherpe zaagranden te vermijden.




**Afb. 11** Zagen of boren van aansluitopeningen

4. Aansluiten van de instroomleiding op de tank. Plaats een afsluitklep tussen de instroomleiding en de opvoerinstallatie om instroming tijdens onderhoud en service te vermijden. We adviseren een handzame PVC afsluitklep.



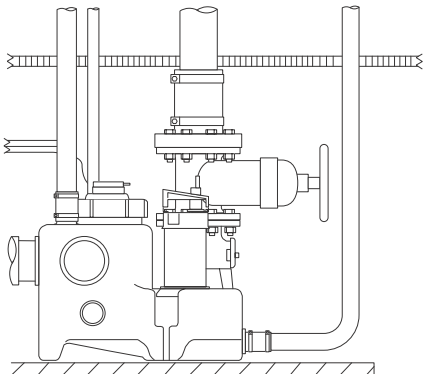

**Afb. 12** Installatie van de afsluitklep

Voorzichtig ***Zorg ervoor dat er geen gewicht van de instroom-, pers- en ontluchtingsleidingen op de tank rust. Lange leidingen, kleppen etc. moeten ondersteund worden.***

***Waarschuwing***
***Ga nooit op de opvoerinstallatie staan.***

Pumpen-Grosshandel.de

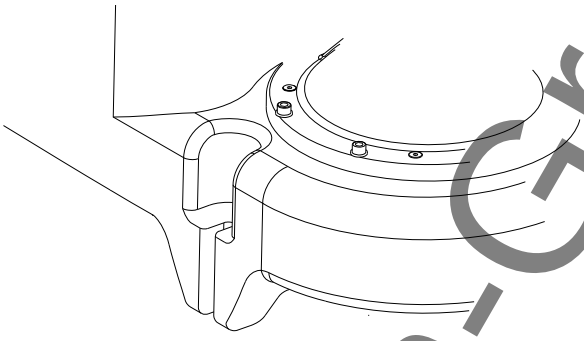
5. Aansluiten van de persleiding.
   Plaats een afsluitklep tussen de terugslagklep en de meegeleverde flexibele aansluitslang, DN 100 (inwendige diameter 110 mm). Een flexibele aansluiting kan voldoen bij een afstand van ongeveer 5 cm tussen de leidinguiteinden van de instroom-, pers- en ontluchtingsleidingen en de openingen van de opvoerinstallatie.



TM05 1347 2611

**Afb. 13** Afsluitklep bovenop terugslagklep

6. Aansluiten van de ontluchtingsleiding.
   De DN 50 ontluchtingsopening bovenop de tank is open. Sluit de ontluchtingsleiding aan op de ontluchtingsopening via een flexibel koppelstuk. De ontluchtingsleiding dient (op het dak) in de open lucht uit te komen, in overeenstemming met de lokale richtlijnen. Een flexibele aansluiting kan voldoen bij een afstand van ongeveer 3 cm tussen het uiteinde van de ontluchtingsleiding en de ontluchtingsopening.
7. Aansluiten van de membraanpomp (optie).
   Sluit de membraanpomp aan de perszijde aan. Om het servicen van de membraanpomp te vergemakkelijken is het raadzaam om een 1½" afsluitklep aan te sluiten op de tankopening.
8. Bevestiging van de tank aan de vloer.



TM05 0334 1011

**Afb. 14** Bevestigingspunt voor bevestiging van tank aan de vloer

## 7. Installatie van de LC 220 regelaar

***Waarschuwing***

***Voordat u aansluitingen maakt in de LC 220 of met werkzaamheden aan de pomp of put etc. begint, dient u er zeker van te zijn dat de voedingspanning is uitgeschakeld en niet per ongeluk kan worden ingeschakeld.***

Het installeren dient te geschieden door personeel dat daartoe bevoegd is in overeenstemming met de lokale voorschriften.

### 7.1 Locatie

***Waarschuwing***

***Installeer de LC 220 regelaar niet in explosiegevaarlijke ruimtes.***

De LC 220 kan worden gebruikt bij een omgevingstemperatuur van 0 °C tot +40 °C.

Beschermingsklasse: IP56.

Installeer de regelaar zo dicht mogelijk bij de opvoerinstallatie.

Wanneer de LC 220 buiten wordt geplaatst, dan dient deze onder een afdak of in een behuizing te worden geplaatst. De LC 220 mag niet aan direct zonlicht worden blootgesteld.

### 7.2 Mechanische installatie

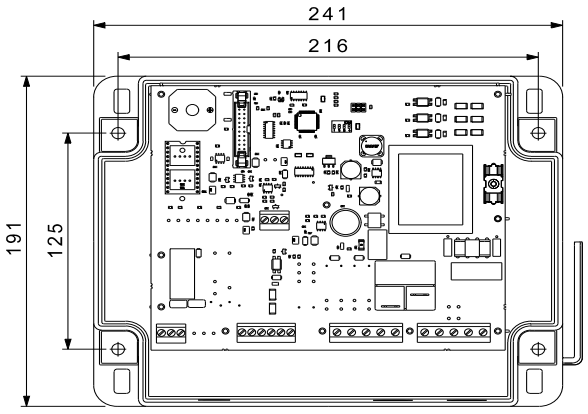
***Waarschuwing***

***Zorg bij het boren van de gaten dat u geen kabels of water- en gasleidingen beschadigt. Zorg voor een veilige opstelling.***

**N.B.** ***De LC 220 kan worden bevestigd zonder de voorzijde te verwijderen.***

Ga als volgt te werk:

- Bevestig de LC 220 op een vlakke wand.
- Bevestig de LC 220 met de kabeldoorvoerwartels naar beneden gericht (extra kabeldoorvoerwartels, indien nodig, dienen in de onderzijde van de behuizing te worden gemonteerd).
- Bevestig de LC 220 met vier schroeven door de bevestigingsgaten in de achterwand van de kast. Boor de bevestigingsgaten met een 6 mm boor en maak gebruik van de boormal die bij de regelaar geleverd is. Plaats de schroeven in de bevestigingsgaten en draai ze stevig aan. Plaats de plastic kapjes.




TM05 1405 2711

**Afb. 15** Bevestiging van de regelaar aan de wand

Pumpen-Grosshandel.de

### 7.3 Elektrische aansluiting

***Waarschuwing***

***De LC 220 dient aangesloten te worden in overeenstemming met de regels en normen voor de beoogde toepassing.***

***Waarschuwing***

***Schakel de voedingspanning uit voordat u het deksel opent.***

De bedrijfspanning en -frequentie staan vermeld op het typeplaatje van de regelaar. Controleer of de regelaar geschikt is voor de te gebruiken voedingspanning.

Alle kabels en draden moeten via de kabeldoorvoeren en afdichtingen gaan (IP65).

De stroomvoorziening moet zich in de buurt van de kast bevinden omdat de regelaar wordt geleverd met 1,5 m kabel, een Schuko stekker voor eenfasepompen en een CEE stekker voor driefasenpompen.

De maximale voorzekering staat vermeld op het typeplaatje van de regelaar.

Als de plaatselijke regels het voorschrijven moet een externe hoofdschakelaar worden aangesloten.

### 7.4 Instellen van de LC 220

De LC 220 heeft een DIP-schakelaar met 4 contacten.
Zie afb. 16.

Open het deksel van de kast via de bajonetsluitingen om de instellingen te maken. De sluitingen aan de linker zijkant hebben scharnieren.

N.B. ***Tijdens het instellen dient de regelaar tenminste 10 seconden uitgeschakeld te zijn om een correcte configuratie na het inschakelen zeker te stellen.***

De DIP-schakelaar heeft de volgende functies:

- instellen van het inschakelniveau (schakelaar 1). De fabrieksinstelling staat ingesteld op instroming 250 mm boven de vloer om de grootste effectieve tankinhoud te krijgen. Voor toiletten die op de vloer staan moet de instelling worden gewijzigd in 180 mm. In- en uitschakelingen worden automatisch aangepast.
- keuze voor het automatisch resetten van alarmmeldingen (schakelaar 2)
- keuze van service-interval (schakelaar 3)
- keuze van sensor (schakelaar 4).

De fabrieksinstelling van de DIP-schakelaar is weergegeven in afb. 16.

Elke afzonderlijke schakelaar (1 tot en met 4) van de DIP-schakelaar kan in de stand uit (OFF) of aan (ON) worden gezet.

Wanneer de instelling van de DIP-schakelaar gewijzigd is, dient de regelaar tenminste 10 seconden te worden uitgeschakeld!

Stel de schakelaars 1 tot en met 4 als volgt in:

- **Schakelaar 1** (inschakelniveau):

| Pos. | Omschrijving |
|---|---|
| ON | De pomp schakelt in wanneer het niveau in de opvangtank 250 mm bereikt. |
| OFF | De pomp schakelt in wanneer het niveau in de opvangtank 180 mm bereikt. |

- **Schakelaar 2** (automatisch resetten van alarmmeldingen):

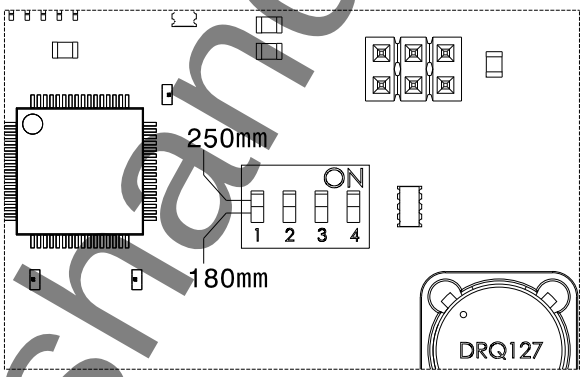
| Pos. | Omschrijving |
|---|---|
| ON | De storingsmelding wordt gereset nadat de storing is verdwenen, wat betekent dat de signaallampjes uitgeschakeld worden en dat de alarmsignalen naar externe storingsmelders en de ingebouwde zoemer gedeactiveerd worden. |
| OFF | Het alarmsignaal moet handmatig gereset worden door de keuzeschakelaar op positie "0" te zetten. |

- **Schakelaar 3** (service-interval):

| Pos. | Omschrijving |
|---|---|
| ON | De functie om u er aan te herinneren dat het tijd is voor onderhoud is geactiveerd. Het gele signaallampje gaat branden wanneer het tijd is voor onderhoud. Het onderhoudsinterval is 1 jaar (vaste waarde). |
| OFF | De functie om u er aan te herinneren dat het tijd is voor onderhoud is gedeactiveerd. |

- **Schakelaar 4:** (sensorkeuze):

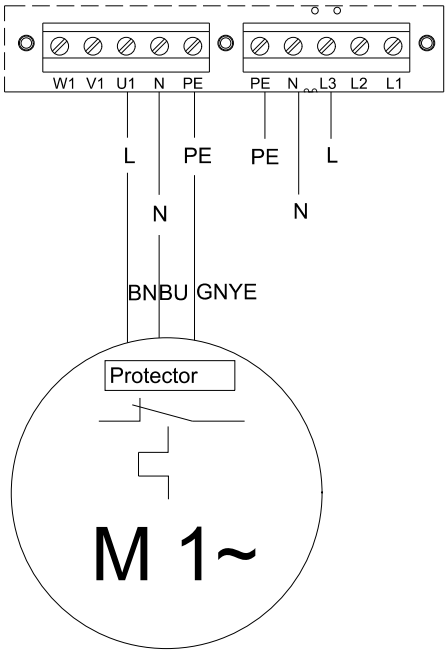
| Pos. | Omschrijving |
|---|---|
| ON | Analoge druksensor. |
| OFF | Ultrasone sensor (vooraf ingesteld). |




**Afb. 16** DIP-schakelaar

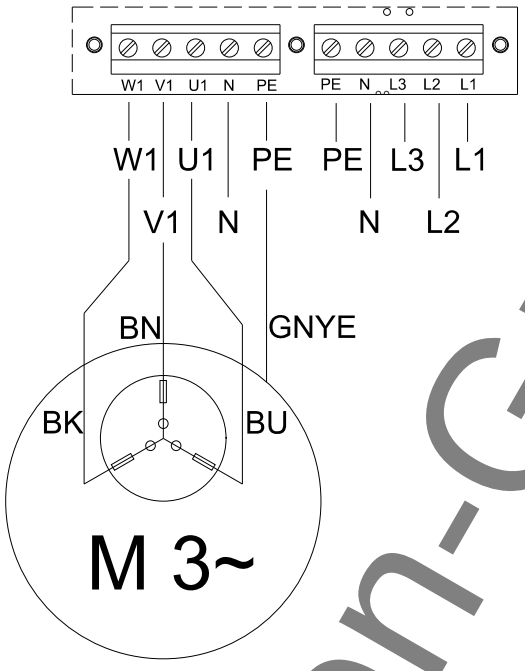
Pumpen-Grosshandel.de

### 7.5 Aansluitschema's




TM05 1402 2711

**Afb. 17** Aansluitschema voor de Multilift MSS, eenfase




TM05 1403 2711

**Afb. 18** Aansluitschema voor de Multilift MSS, driefasen

## 8. In bedrijf nemen

***Waarschuwing***

***Voordat u begint met werkzaamheden aan een pomp die gebruikt wordt voor het verpompen van vloeistoffen die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid, dient een grondige reiniging en ontluchting plaats te vinden van de pomp, put etc. in overeenstemming met de lokale richtlijnen.***

***Waarschuwing***

***Voordat u aansluitingen maakt in de LC 220 of met werkzaamheden aan de pomp of put etc. begint, dient u er zeker van te zijn dat de voedingspanning is uitgeschakeld en niet per ongeluk kan worden ingeschakeld.***

Voorafgaand aan de inbedrijfstelling dient de aansluiting en de instelling van de DIP-schakelaar te zijn uitgevoerd overeenkomstig de paragrafen *7.3 Elektrische aansluiting* en *7.4 Instellen van de LC 220*.

Het opstarten dient uitgevoerd te worden door geautoriseerd personeel.

Ga als volgt te werk:

1. Controleer alle aansluitingen.
2. Open de afsluitkleppen in de pers- en instroomleidingen.
3. Schakel de voedingspanning in.
4. Activeer een sanitaire toepassing die is aangesloten op de instroomzijde van de Multilift MSS en controleer het stijgende waterniveau in de tank tot aan het inschakelniveau.
   Controleer de in- en uitschakelingen ten minste tweemaal, en zet de ON-OFF-AUTO keuzeschakelaar dan in de automatische modus.

Pumpen-Grossmann.de

## 9. Onderhoud en service

De Multilift MSS heeft minimaal onderhoud nodig.

***Waarschuwing***

***Alvorens te beginnen met werkzaamheden aan opvoerinstallaties die gebruikt worden voor het verpompen van vloeistoffen die wellicht schadelijk zijn voor de gezondheid, dient de opvoerinstallatie grondig doorgespoeld te zijn met schoon water en moet de persleiding afgetapt zijn. Spoel na demontage de onderdelen in water schoon. Zorg dat de afsluitkleppen gesloten zijn. De werkzaamheden moeten uitgevoerd worden in overeenstemming met de plaatselijke regelgeving.***

***Waarschuwing***

***Voordat u aansluitingen maakt in de LC 220 of met werkzaamheden aan opvoerinstallaties begint, dient u er zeker van te zijn dat de voedingspanning is uitgeschakeld en niet per ongeluk kan worden ingeschakeld.***

Conform EN 12056-4 moeten opvoerinstallaties in eengezinswoningen eenmaal per jaar worden gecontroleerd. Tijdens de controle moet lokale regelgeving nageleefd worden.

De periodieke controle van de opvoerinstallatie moet uitgevoerd worden door geautoriseerd personeel en moet elektrisch en mechanisch onderhoud bevatten.

Controleer de volgende punten:

- **Pers- en instroomaansluitingen**
  Controleer dat alle aansluitingen naar de opvoerinstallatie vast zitten en niet lekken. Zorg ervoor dat er geen gewicht van de instroom-, pers- en ontluchtingsleidingen op de tank rust. Lange leidingen, kleppen etc. moeten ondersteund worden.
- **Elektriciteitsverbruik**
  Zie typeplaatje.
- **Kabeldoorvoer**
  Zorg ervoor dat de kabeldoorvoer waterdicht is en dat er geen knikken of beknellingen in de kabels zitten.
- **Pomponderdelen**
  Controleer dat de ontluchtingsopening van het pomphuis vrij is door de pomp van de steunflens te demonteren.

N.B. ***Maak de steunflens niet los. Deze is waterdicht vastgeschroefd aan de opvangtank. Maak in plaats daarvan de vier RVS klemmen los.***

  We adviseren om de O-ringafdichting tussen pomp en steunflens te vervangen.

  Doe een testrun met schoon water. Neem contact op met Grundfos in geval van lawaai, trillingen of abnormale werking.
- **Asafdichting**
  Controleer de asafdichting, O-ring en olie. De oliekamer bevat 60 ml niet-giftige olie. Gebruikte olie dient in overeenstemming met de lokale voorschriften te worden afgevoerd. Dit dient door de fabrikant of een erkend servicebedrijf gedaan te worden. Zie service-instructies.

**Reinigen van de terugslagklep (indien nodig)**

Ga als volgt te werk:

1. Sluit de afsluitkleppen in de persleiding en in de instroomleiding (indien aangebracht) of laat de persleiding leeglopen door de aftapschroef aan de zijde van de terugslagklep vast te draaien. Zie paragraaf *5.1.3 Terugslagklep*.
2. Reinig de terugslagklep via het inspectiedeksel. Vervang de afdichting van het inspectiedeksel bij het terugplaatsen van de terugslagklep.

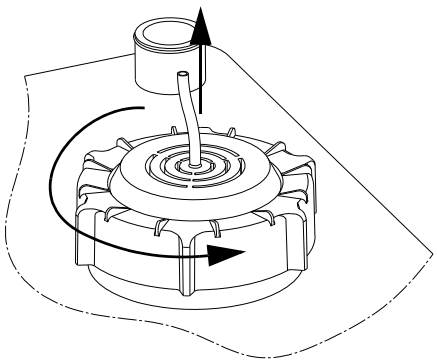
### 9.1 Elektrisch onderhoud

- Controleer de afdichtingen aan de voorzijde van de kast van de LC 220 en van de kabeldoorvoeren.
- Controleer de kabelaansluitingen.
- Controleer de functies van de regelaar.
- Controleer en reinig de drukleiding.
  Zie paragraaf *9.2 Reinigen van de niveausensor*.
- Als de LC 220 is geïnstalleerd in een vochtige omgeving in een kelder, dan is het raadzaam om de klemmen op de printplaat te controleren op de aanwezigheid van corrosie. In veel installaties zullen de contacten verscheidene jaren functioneren zonder dat inspecties nodig zijn.
- Vervang de 9 V batterij, indien geplaatst, tijdens de jaarlijkse service.

N.B. ***De bovenstaande lijst is niet volledig. Het is mogelijk dat de LC 220 geplaatst wordt in een omgeving die grondig en veelvuldig onderhoud vereist.***

### 9.2 Reinigen van de niveausensor

1. Zet de ON-OFF-AUTO keuzeschakelaar in de positie OFF (○). Zie paragraaf *5.2.2 Besturingselementen en signaallampjes*.
2. Maak de schroefdop los door deze tegen de klok in te draaien. Zie afb. 19.
3. Haal de drukleiding voorzichtig uit de opvangtank.
   Til de sensor nooit aan de slang op.
4. Controleer op eventuele bezinksels op of in de drukleiding en de condensaat-afvang onder de schroefdop.
   Zie paragraaf *5.1.4 Niveausensor*.
5. Haal eventuele vervuiling weg. Verwijder zo nodig de slang van de regelaar en spoel de leiding en slang met schoon water bij lage druk.
6. Plaats de drukleiding terug door de schroefdop op de tank te schroeven. Koppel de slang wederom aan de regelaar.
7. Controleer de sensor met een testrun van de Multilift MSS.



TM05 0545 1011

**Afb. 19** De drukleiding verwijderen

Pumpen-Grosshandel.de

### 9.3 Verontreinigde opvoerinstallatie of onderdelen



***Waarschuwing***

***Als een Multilift opvoerinstallatie gebruikt is voor een vloeistof die schadelijk voor de gezondheid of giftig is, dan moet deze aangemerkt worden als verontreinigd.***

Wanneer aan Grundfos wordt verzocht de opvoerinstallatie te servicen, dan dienen alle gegevens over de verpompte vloeistof etc. aan Grundfos te worden overhandigd voordat de opvoerinstallatie aan Grundfos wordt verzonden. Anders zal Grundfos kunnen weigeren om de opvoerinstallatie te servicen.

Opvoerinstallaties die in contact hebben gestaan met de verpompte vloeistof dienen zorgvuldig gereinigd te worden voordat ze aan Grundfos verzonden worden.

Eventuele kosten voor het verzenden van de opvoerinstallatie zijn voor rekening van de klant.

Bij elke aanvraag voor service (onafhankelijk aan wie deze gericht is) moeten echter details beschikbaar gesteld worden over de verpompte vloeistof als de opvoerinstallatie is gebruikt voor vloeistoffen die giftig of schadelijk voor de gezondheid zijn.

Pumpen-Grosshandel.de

## 10. Opsporen van storingen

***Waarschuwing***



***Alvorens te beginnen met werkzaamheden aan opvoerinstallaties die gebruikt worden voor het verpompen van vloeistoffen die wellicht schadelijk zijn voor de gezondheid, dient de opvoerinstallatie grondig doorgespoeld te zijn met schoon water en moet de persleiding afgetapt zijn. Spoel na demontage de onderdelen in water schoon. Zorg dat de afsluitkleppen gesloten zijn. De werkzaamheden moeten uitgevoerd worden in overeenstemming met de plaatselijke regelgeving.***

***Voordat u aansluitingen maakt in de LC 220 of met werkzaamheden aan opvoerinstallaties etc. begint, dient u er zeker van te zijn dat de voedingspanning is uitgeschakeld en niet per ongeluk kan worden ingeschakeld.***

| Storing | Oorzaak | Oplossing |
|---|---|---|
| 1. De pomp draait niet. | a) Geen voedingspanning.<br>**Zonder back-up batterij:**<br>Geen enkel signaallampje brandt.<br>**Met back-up batterij:**<br>Zie paragraaf *5.2 LC 220 regelaar*. | Schakel de voedingspanning in. |
| | b) De ON-OFF-AUTO keuzeschakelaar staat in positie OFF (○).<br>Zie paragraaf *5.2.2 Besturingselementen en signaallampjes*. | Zet de ON-OFF-AUTO keuzeschakelaar in positie ON ( \| ) of AUTO (◌). |
| | c) Zekeringen van het stuurstroomcircuit zijn opgeblazen. | Controleer en verhelp de oorzaak. Vervang de zekeringen van het stuurstroomcircuit. |
| | d) De thermische schakelaar heeft de pomp uitgeschakeld. | Laat de pomp afkoelen. Als de pomp is afgekoeld zal deze automatisch opnieuw inschakelen, tenzij de LC 220 op handmatige herinschakeling is ingesteld (zie paragraaf *7.4 Instellen van de LC 220*). Als dit het geval is dient de ON-OFF-AUTO keuzeschakelaar voor een korte periode in positie OFF (○) geplaatst te worden. |
| | e) Motor/voedingskabel is defect. | Controleer en vervang de motor en de kabel, indien nodig. |
| | f) Storing niveausensor. | Reinig de niveausensor (zie paragraaf *9.2 Reinigen van de niveausensor*), en schakel opnieuw in. Neem contact op met Grundfos service als het signaal nog steeds verkeerd is. |
| | g) De printplaat voor voeding of de LED-kaart is defect. | Vervang de printplaat voor voeding of de LED-kaart. |
| | h) De nieuwe instelling van de DIP-schakelaar werkt niet correct. | Schakel de voedingspanning naar de regelaar gedurende 1 minuut uit, en schakel daarna opnieuw in (normale procedure). Zie paragraaf *7.4 Instellen van de LC 220*. |
| 2. De pomp schakelt te vaak in en uit, of zelfs als er geen instroom is. | a) Storing niveausensor. | Reinig de niveausensor (zie paragraaf *9.2 Reinigen van de niveausensor*). |
| | b) De niveausensor is geblokkeerd. | Reinig de niveausensor (zie paragraaf *9.2 Reinigen van de niveausensor*). |
| | c) De ontluchting van het inwendige pomphuis is geblokkeerd en de pomp kan geen druk opbouwen. | Controleer het pomphuis en verwijder eventuele verontreinigingen. |
| 3. De pomp schakelt soms in zonder zichtbare oorzaak. | a) Testrun 24 uur na laatste handeling. | Geen actie nodig. Dit is een veiligheidsfunctie die voorkomt dat de asafdichting vastloopt. |

Pumpen Grosshandel de

# 11. Technische specificaties

## 11.1 Opvoerinstallatie

| | |
|---|---|
| Gewicht: | Afhankelijk van de uitvoering. Zie typeplaatje. |
| Temperatuurbereik: | 0-40 °C<br>Gedurende korte periodes tot aan 60 °C (max. 5 minuten per uur) |
| Overstromingscondities: | Max. 2 m gedurende 7 dagen |
| Geluidsbelasting | < 70 dB(A) overeenkomstig EN 12050-1 en de Machine-richtlijn |

### 11.1.1 Opvangtank

| | |
|---|---|
| Materiaal: | Polyethyleen (PE) |

### 11.1.2 Pomp

| | |
|---|---|
| **Motor:** | |
| Netvoeding: | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Isolatieklasse: | F (155 °C) |
| Waaiertype: | Vortex |
| Beschermingsklasse: | IP68 |
| pH-bereik: | 4-10 |
| Inschakelingen per uur: | max. 60 |
| Max. vloeistofdichtheid: | 1100 kg/m$^3$ |

| Component | Materiaal | DIN W.-Nr. | AISI |
|---|---|---|---|
| Pomphuis | RVS | 1.4301 | 304 |
| Waaier | RVS | 1.4301 | 304 |
| Beschermkap | Novolene 2360 Kx | | |
| Complete motorunit | Onderdelen in contact met vloeistof: RVS | 1.4401 | 316 |
| Pompas - nat uiteinde | RVS | 1.4301 | 304 |
| Motorkabel | Neopreen | | |
| O-ringen | NBR rubber | | |
| Olie | Shell Ondina 15, niet-giftig | | |

### 11.1.3 Niveausensor

| | |
|---|---|
| Voedingspanning: | 12 V |
| Signaaluitgang: | 0-5 V |

## 11.2 LC 220 regelaar

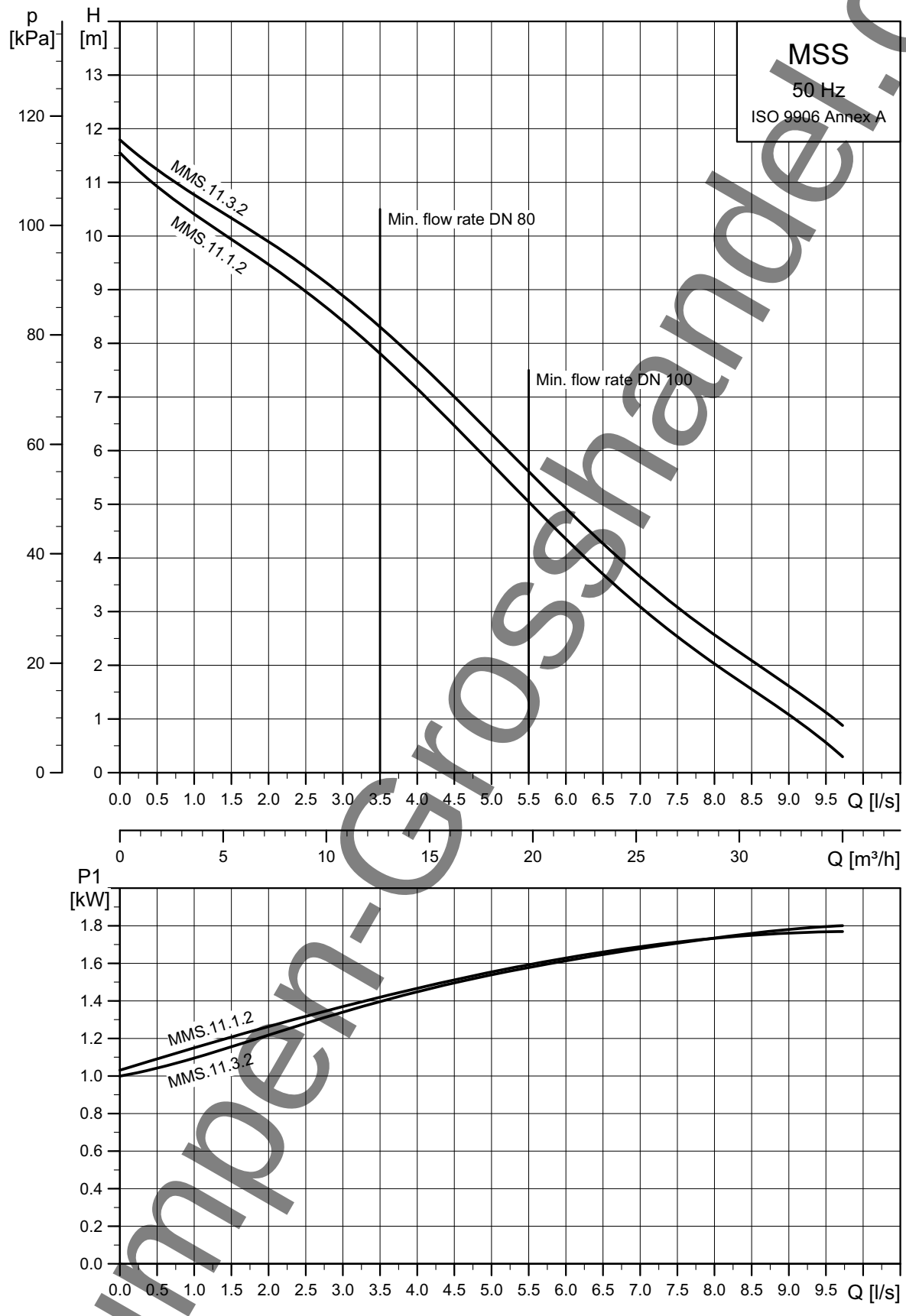
| | |
|---|---|
| **Regelaar** | |
| Spanningsuitvoeringen, nominale spanningen: | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| Spanningstoleranties voor de LC 220: | -15 %/+10 % van de nominale spanning |
| Netspanningsfrequentie voor de LC 220: | 50/60 Hz |
| Aarding voedingsysteem: | Voor TN systemen |
| Energieverbruik van de regelaar: | 7 W |
| Voorzekering: | Afhankelijk van de uitvoering. Zie typeplaatje. |
| Stuurstroomzekering: | Glaszekering:<br>100 mA / 20 mm x ∅5 |
| Omgevingstemperatuur: | |
| Tijdens bedrijf: | 0 tot +40 °C (mag niet aan direct zonlicht worden blootgesteld) |
| In opslag: | -30 tot +60 °C |
| Beschermingsklasse: | IP56 |
| **Kast van de LC 220** | |
| Uitwendige afmetingen: | Hoogte = 195 mm<br>Breedte = 250 mm<br>Diepte = 110 mm |
| Materiaal: | ABS (Acrylonitril butadieen styreen) |
| Gewicht: | Afhankelijk van de uitvoering. Zie typeplaatje. |
| Uitgangen voor storingsmelders: | Max. 250 VAC / max. 2 A / min. 10 mA / AC1 |

| Multilift MSS | Bedrijf | Spanning [V] | Vermogen P1 / P2 [kW] | $I_{1/1}$ / $I_{start}$ [A] | TPM [min$^{-1}$] | Aantal polen | Stekkertype |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 min. | 1 x 230 V | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grosshandel.de

### 11.3 Capaciteitscurves

De curves zijn slechts bedoeld als een indicatie en mogen *niet* als werkelijke curves worden beschouwd.
Toleranties volgens ISO 9906 Annex A.




TM05 1285 2611

**Afb. 20** Capaciteitscurves

Pumpen-Grosshandel.de

## 12. Afvalverwijdering

Dit product, of onderdelen van dit product dienen op een milieuvriendelijke manier afgevoerd te worden:

1. Breng het naar het gemeentelijke afvaldepot.
2. Wanneer dit niet mogelijk is, neemt u dan contact op met uw Grundfos leverancier.

Wijzigingen voorbehouden.

Pumpen-Grosshandel.de

**Переклад оригінальної англійської версії.**

## ЗМІСТ


| | | Сторінка |
|---|---|---|
| **1.** | **Значення символів та написів** | **309** |
| **2.** | **Обсяг поставки** | **309** |
| **3.** | **Загальний опис** | **310** |
| 3.1 | Застосування | 310 |
| **4.** | **Транспортування та зберігання** | **310** |
| **5.** | **Опис виробу** | **311** |
| 5.1 | Насосна станція | 311 |
| 5.2 | LC 220 контролер | 313 |
| **6.** | **Установка нососної станції** | **317** |
| 6.1 | Загальний опис | 317 |
| 6.2 | Вказівки з установки насоса | 318 |
| 6.3 | Рекомендовані заходи для механічної установки насосу | 318 |
| **7.** | **Установка LC 220 контролера** | **319** |
| 7.1 | Розміщення | 319 |
| 7.2 | Монтаж механічної частини обладнання | 319 |
| 7.3 | Електричні підключення | 320 |
| 7.4 | Установка LC 220 | 320 |
| 7.5 | Електричні схеми | 321 |
| **8.** | **Запуск** | **321** |
| **9.** | **Технічне обслуговування та сервіс** | **322** |
| 9.1 | Ремонт електрообладнання | 322 |
| 9.2 | Очищення датчика рівня | 322 |
| 9.3 | Забруднена насосна установка або деталі установки | 323 |
| **10.** | **Пошук несправностей** | **324** |
| **11.** | **Технічні дані** | **325** |
| 11.1 | Насосна станція | 325 |
| 11.2 | LC 220 контролер | 325 |
| 11.3 | Криві характеристик | 326 |
| **12.** | **Утилізація відходів** | **327** |


***Попередження***

***Перш ніж приступати до операцій з монтажу обладнання, необхідно уважно ознайомитися з даним керівництвом з монтажу й експлуатації. Монтаж і експлуатація повинні також виконуватися згідно з місцевими нормами і загальноприйнятими в практиці оптимальними методами.***

***Попередження***

***Експлуатація даного обладнання має проводитись кваліфікованим персоналом, котрий володіє достатніми знаннями та навичками.***

***Особам з обмеженими фізичними даними, розумовими та психічними вадами, забороняється використовувати дане обладнання, за виключенням коли їх супроводжує відповідальна особа або їм було проведено інструктаж з техніки безпеки. Інструктаж проводить персонал, котрий відповідає за дану особу.***

***Дітям забороняється використовувати дане обладнання.***

## 1. Значення символів та написів

***Попередження***

***Інструкції з техніки безпеки, що описані в даному керівництві з монтажу та експлуатації, не виконання яких може призвести до небезпечних наслідків для життя та здоров'я, позначені спеціальним знаком.***

Увага

***Цей символ Ви побачите біля Інструкцій з техніки безпеки, не виконання яких може призвести до виникнення несправності або ушкодження обладнання.***

Вказівка

***Біля цього напису знаходяться рекомендації або вказівки, що полегшують роботу та забезпечують надійну експлуатацію обладнання.***

***Попередження***

***Цих правил потрібно дотримуватися при роботі із вибухозахищеними насосами. Також рекомендується дотримуватися цих правил техніки безпеки при роботі з насосами в стандартному виконанні.***

## 2. Обсяг поставки

Насосні станції Grundfos Multilift MSS поставляються в комплекті з накопичувальною ємністю, насосом, датчиком рівня, зворотним клапаном (залежно від типу) і LC 220 контролером. Датчик і насос підключені до контролера кабелем і шлангом 4 м чи 10 м.

В поставку включені наступні аксесуари:

- 1 x Інструкція з монтажу та експлуатації
- 1 x розрядний фланцевий адаптер, DN 80, з підключуваною частиною, DN 100 (зовнішній діаметр, 110 мм)
- 1 x гнучкий шланг, DN 100 і два затискачі для підключення напірного трубопроводу
- 1 x гнучкий шланг, DN 50 і два затискачі для підключення вентиляційних труб
- 2 x гвинти і анкери для фіксації ємності
- 1 x роз'єм, DN 100
- 1 x роз'єм для розетки, DN 50, для мембранного насоса, 1 ½ 'з'єднання або на вхід, DN 50
- 1 x комплект прокладок, DN 80, 8 болтів M16x65, гайки і шайби (оцинковані).

Pumpen-Grossmarkt.de

## 3. Загальний опис

Насосні станції Grundfos Multilift MSS поставляються в комплекті з накопичувальною ємністю, насосом, датчиком рівня, LC 220 контролером та з'єднувальними аксесуарами. Залежно від варіанту, зворотний клапан включений.

Нижче наведені описи компонентів.

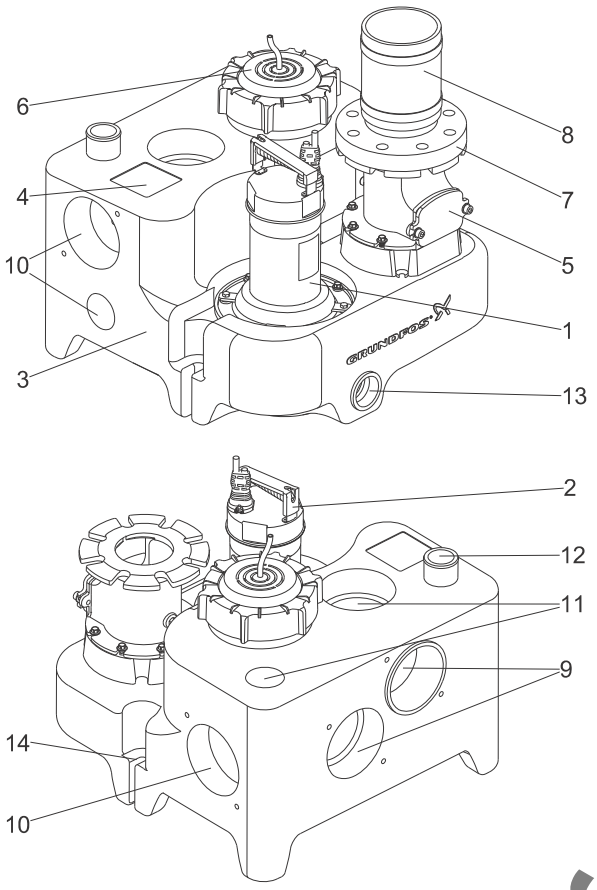



**Рис. 1** Multilift MSS, вигляд спереду і ззаду

| Поз. | Опис |
|---|---|
| 1 | Насос з вихровим робочим колесом |
| 2 | Ручка для насоса |
| 3 | Накопичувальна ємність (44 літри) |
| 4 | Заводська табличка (шильдик) |
| 5 | Зворотній клапан з оглядовою кришку і зливним гвинтом, щоб піднімати клапан. Дивіться мал. 4. **ПРИМІТКА:** MSS також доступний з фланцевим адаптером тільки для підключення до зовнішнього стандартного зворотнього клапану. |
| 6 | Гвинтова кришка для тискку в трубі та контрольне відкриття емності |
| 7 | Напірний фланцевий адаптер, DN 80, з підключуваною частиною, DN 100 (зовнішній діаметр, 110 мм) |
| 8 | Гнучке з'єднання шланга, DN 100 (внутрішній діаметр 110 мм) з двома затискачами |
| 9 | Горизонтальне входи ззаду, 100 DN, 180 або 250 мм над рівнем підлоги |
| 10 | Горизонтальні входи з боку, DN 50/DN 100 |
| 11 | Вертикальні входи, DN 50/DN 100 |
| 12 | Повітряний клапан, DN 50 (зовнішній діаметр, 52 мм), відкрийте |
| 13 | Клапан для ручного мембранного насоса, DN 50 (внутрішній діаметр, 50 мм) |
| 14 | Фіксуючі точки |

### 3.1 Застосування

Насосні станції Grundfos Multilift MSS призначені для збору і перекачування побутових стічних вод якщо немає вільного потоку до каналізації. Насосні станції Grundfos Multilift MSS призначені для збору і перекачування наступних рідин:

- побутові стічні води
- забруднені стічні води без фекалій
- брудна вода з фекаліями і витоки з унітазу
- вода, що містить мул.

Насоси здатні перекачувати рідини, що містять волокна, текстиль, фекалії і т.д., нижче каналізаційного рівня від невеликих будівель, таких як приватні будинки, квартири, будинки відпочинку і т.д.

Не перекачуйте дощову воду з насосами Multilift MSS з таких двох причин:

- Двигуни насосів не призначені для безперервної роботи, що може бути необхідним в разі сильних дощів.
- Дощова вода не повинна перекачуватись насосом всередину будівлі відповідно до EN 12056-4.

При наявності сумнівів звертайтесь до компанії Grundfos за консультацією.

Не допускати такі речовини/типи стічних вод через насос:

- тверді речовини, смоли, з високим вмістом піску, цементу, золи, картону, уламки, сміття і т.д.
- стічні води від санітарних установок, розташованих вище рівня повені (це має бути вичерпано через системи вільного дренажного стоку відповідно до EN 12056-1)
- стічні води, що містять велику кількість жирних стічних вод із фритюрниць або аналогічних пристроїв.

## 4. Транспортування та зберігання

***Попередження***

***Ручка для перенесення призначена тільки для підйому двигуна. Ніколи не піднімайте і опускайте насос за допомогою ручки для перенесення.***

Вказівка ***Піднімайте насосну станцію за накопичувальну ємність.***

При тривалому зберіганні контролер LC 220 необхідно захистити від дії вологи і тепла.

Після довгого зберігання перед початком роботи насос має пройти перевірку. Переконайтесь у тому, що робоче колесо може вільно обертатись.

Pumpen-Grosshandel.de

## 5. Опис виробу

Насоси MSS Multilift описані в наступних розділах:

- розділ *5.1 Насосна станція* описує насос, накопичувальну ємність, зворотний клапан і датчик рівня
- розділ *5.2 LC 220 контролер* описує контролер, а також функції контролера.

У розділі *6. Установка нососної станції* і наступних розділах компоненти, зазначені вище, описані як єдине ціле.

### 5.1 Насосна станція

Насоси Grundfos Multilift MSS поставляються в комплекті з одно-або трифазними заглиблювальними насосами, що підключені до контролера LC 220 і сполучені з датчиком рівня.

**Тип ключа, насос**

| **Приклад** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Насос Multilift | | | | | |
| SS = один насос | | | | | |
| Потужність випуску, $P_2$/100 [B] | | | | | |
| 1 = однофазний двигун<br>3 = трифазний двигун | | | | | |
| 2 = 2-полюсний двигун<br>4 = 4-полюсний двигун | | | | | |

**Заводська табличка, насосна станція**

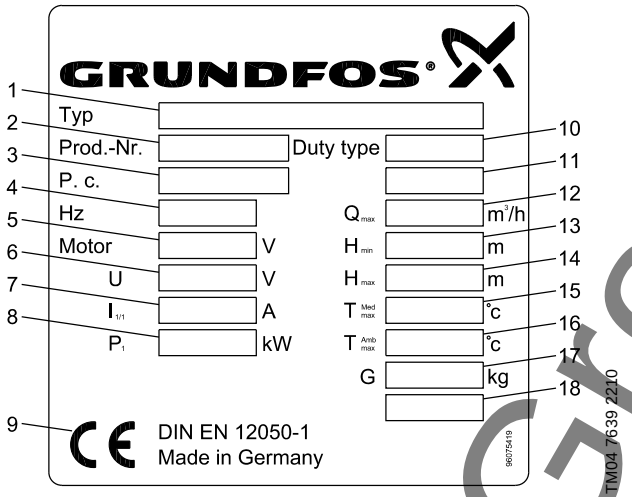



**Рис. 2** Заводська табличка, насосна станція

| **Поз.** | **Опис** |
|---|---|
| 1 | Позначення типу |
| 2 | Артикульний номер виробу |
| 3 | Код продукції (рік/тиждень) |
| 4 | Частота [Гц] |
| 5 | Число фаз + напруга [B] |
| 6 | Напруга [B] |
| 7 | Струм при повному навантаженні [A] |
| 8 | Споживана потужність P1 [кВт] |
| 9 | Позначка CE |
| 10 | Номінальний режим роботи |
| 11 | Серійний номер |
| 12 | Максимальна витрата [$м^3$/ч] |
| 13 | Мінімальний напір [м] |
| 14 | Максимальний напір [м] |
| 15 | Максимальна температура перекачуваної рідини [°C] |
| 16 | Максимальна температура навколишнього середовища [°C] |
| 17 | Вага [кг] |
| 18 | Пусто |

#### 5.1.1 Накопичувальна ємність

Герметична накопичувальна ємність складається з стійкого до стічних вод поліетилену (PE) та має всі необхідні клапани для підключення вхідних, зливних, вентиляційних труб та може мати ручний мембранний насос, що доступний в якості аксесуару.

Таким чином, накопичувальна ємність пропонує п'ять горизонтальних входів ззаду і з боків ємності (4 x DN 100, 1 x DN 50) і дві вертикальні вхідні з'єднувачі у верхній частині ємності (1 x DN 100, 1 x DN 50) . Бокові та задні входи на 180 і 250 мм вище над рівнем підлоги для прямого підключення до настінного туалету або туалету на підлозі відповідно до EN 33 та EN 37. Наступні санітарні прилади можуть бути підключені до інших портів.

Обсяг ємності і ефективний обсяг (обсяг між запуском і зупинкою) з накопичувальної ємності виходять з наступної таблиці:

| Вхідний рівень [мм] | 180 | 250 |
|---|---|---|
| Загальний об'єм ємності [л] | 44 | 44 |
| Ефективний об'єм ємності [л] | 20 | 28 |

Установка на відповідному вхідному рівні може бути зроблена через DIP-перемикача на панелі управління контролера. Див. розділ *7.4 Установка LC 220*.

Заводський встановлений вхідний рівень становить 250 мм над підлогою.

Для зведення до мінімуму осадження, дно ємності скошене, щоб стічні води надходили до насоса.

#### 5.1.2 Корпус насосу

Робоче колесо насоса виконане у вигляді напірного вихрового робочого колеса, забезпечуючи практично незмінну продуктивність протягом усього терміну служби насоса. Дивіться криві насосу розділі *11.3 Криві характеристик*.

Всі деталі, що контактують з перекачуваною рідиною, виконані з нержавіючої сталі. Насос має механічне ущільнення валу.

Детальніше технічні дані у розділі *11. Технічні дані*.

Однофазні двигуни запускаються конденсаторами.

Одно-і трифазні двигуни захищені тепловим вимикачем в обмотках і додатковим тепловим вимикачем, щоб вимкнути двигун у разі перевантаження.

Трифазні двигуни:
Якщо послідовність фаз є неправильною, контролер вказує помилки та запобігає запуску насоса. Для корекції послідовності фаз, див. розділ *5.2.2 Елементи керування та індикатори* та рис. 8.

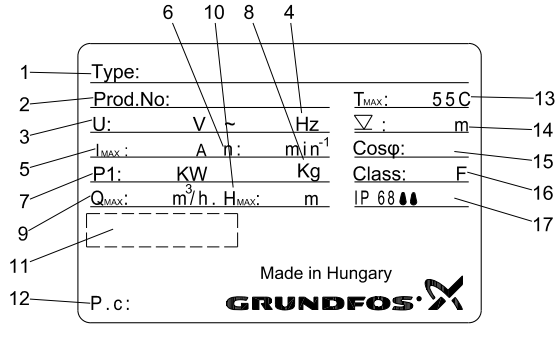
***При перевантаженні двигуна він автоматично зупиняється.***

Вказівка ***Коли електродвигун охолоне до нормальної робочої температури, він знову запуститься автоматично.***

Pumpen-Grosshandel.de

**Шильдик насоса**

Шильдик вказано на насосі.




TM05 1194 2411

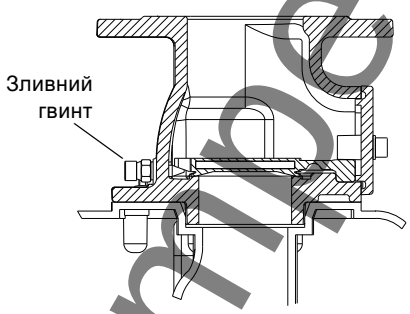
**Рис. 3** Шильдик насоса

| Поз. | Опис |
|---|---|
| 1 | Позначення типу |
| 2 | Артикульний номер виробу |
| 3 | Номінальна напруга |
| 4 | Частота |
| 5 | Номінальний струм |
| 6 | Номінальна частота обертів |
| 7 | Номінальна споживана потужність |
| 8 | Вага |
| 9 | Максимальна швидкість потоку |
| 10 | Максимальна висота нагнітання |
| 11 | Сертифікати |
| 12 | Тиждень, рік і день виробництва |
| 13 | Максимальна температура рідини |
| 14 | Максимальна глибина установки |
| 15 | Коефіцієнт потужності |
| 16 | Клас ізоляції |
| 17 | Клас захисту |

### 5.1.3 Зворотний клапан

DN 80 безповоротний клапан включає зливний гвинт, щоб підняти внутрішній клапан для осушування випускної труби у разі обслуговування. Клапан розроблений і протестований відповідно до EN12050-4. Дивіться мал. 4.

**Вказівка** ***Послабте трохи контргайку перед тим, як повернути зливний гвинт.***



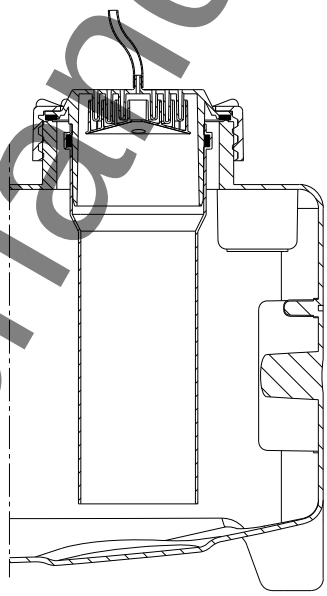

TM05 0340 1011

**Рис. 4** Зворотний клапан

### 5.1.4 Датчик рівня

П'єзорезистивний датчик тиску, розміщений в контролері, підключено через шланг до труби в ємності. Захисний ковпачок, де підключено шланг, включає клапан конденсату і підключення для труби DN 100. Ця труба, напірна труба, спускається вниз в ємність. Підвищення рівня рідини стискає повітря усередині напірної труби і шлангу, і п'єзорезистивний датчик перетворює зміну тиску в аналоговий сигнал.
Блок управління використовує аналоговий сигнал для запуску і зупинки насоса та відображає попередження про високий рівень води. Напірна труба фіксується захисним ковпаком і може бути вилучена для обслуговування, сервісу і очищення внутрішньої поверхні трубки. Ущільнююче кільце забезпечує герметичність.

Шланг поставляється довжиною від 4 до 10 метрів.
Шланг повинен бути підключений до контролера.



TM05 0332 1011

**Рис. 5** Захисний ковпак зі шлангом, труба DN 100 і клапан конденсату

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2 LC 220 контролер

Регулятор рівня вмикає і вимикає насос Multilift MSS в залежності від рівня рідини, що вимірюється п'єзорезистним аналоговим датчиком рівня. Коли досягнуто початкового рівня, насос розпочне роботу, і коли рівень рідини буде знижено до рівня зупинки, насос буде зупинений контролером. Аварії будуть вказані в разі високого рівня води в ємності, несправності датчика і т.д.




TM05 1276 2511

**Рис. 6** LC 220 регулятор рівня для Multilift MSS

LC 220 Контролер має наступні функції:

- Управління включенням / виключенням одного насоса на основі безперервного сигналу від п'єзорезистивного аналогового датчика рівня
- автоматичне тестування проходить протягом тривалого простою (24 години після останньої операції)
- резервне живлення в разі аварії електромережі (аксесуар)
- вибір автоматичного перезапуску аварій (за допомогою DIP-перемикача)
- вибір між двома вхідними рівнями (через DIP-перемикач)
- індикація робочого режиму:
  - увімкнене живлення
  - роботи насоса
  - час для обслуговування/підтримки (вибирається за допомогою DIP-перемикача).
- індикація сигналізації у разі:
  - занадто високого рівня рідини, що призводить до високого рівня аварій
  - неправильної фази або невірного виявлення послідовності фаз для трифазних насосів
  - несправності датчика
  - зовнішнього сигналу аварії
  - виконання моніторингу.

У стандартній комплектації LC 220 контролер має один вихідний сигнал для загальної аварії і три сигнальних входи для підключення п'єзорезистного датчика і додатковий поплавок в якості резервного для аналогових датчиків і додатковий перемикач для виявлення розлиття поза Multilift MSS. Насосні станції часто встановлюються в ями всередині підвалу - найнижча точка в будівлі. У випадку, наприклад, припливу грунтових вод або вибуху водопроводу, сигналізація буде визначена контролером. Якщо рівень рідини в ємкості піднімається вище максимального рівня сигналу, спрацює відповідний сигнальний світлодіод і вбудований зумер буде активовано.

Акумулятор (опція) може бути встановлений, щоб активувати звуковий сигнал (зумер). Зумер буде активований до тих пір, поки наявна несправність не буде усунена.

У разі збою живлення, загальний вихід сигналізації, який є безпотенційним перемикаючим контактом, може передавати сигнал тривоги в диспетчерську за допомогою зовнішнього джерела живлення.

Для оновлення та подальшого коригування, PC-Tool може бути під'єднано.

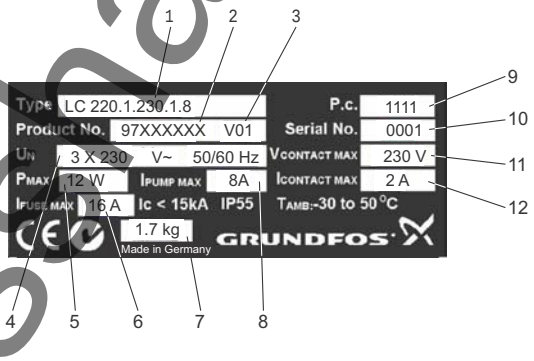
Крім того, в журналі можуть бути перелічені останні 20 помилок, а також кількість пусків та робочих годин (приналежність).

**Тип ключа, LC 220 контролер**

| **Приклад** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|
| LC 220 = тип контролера | | | | | |
| 1 = насос з одним контролером<br>2 = насос з двома контролерами | | | | | |
| Напруга [В] | | | | | |
| 1 = однофазний<br>3 = трифазний | | | | | |
| Максимальний робочий струм для насоса [А] | | | | | |

**Заводська табличка, LC 220 контролер**

Фактичний тип контролера, варіант напруги, і т.д., зазначено у маркуванні на табличці, що знаходиться на стороні контролера шафи.




TM05 1351 2611

**Рис. 7** Приклад таблички LC 220

| **Поз.** | **Опис** |
|---|---|
| 1 | Позначення типу |
| 2 | Артикульний номер виробу |
| 3 | Номер версії |
| 4 | Номінальна напруга |
| 5 | Споживана потужність |
| 6 | Максимальний запасний запобіжник. |
| 7 | Вага |
| 8 | Максимальний споживаний струм насоса |
| 9 | Рік виробництва й тиждень |
| 10 | Серійний номер |
| 11 | Максимальна напруга на контакторі |
| 12 | Максимальний струм в контакторі |

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.1 Виконання

LC 220 регулятор рівня включає в себе необхідні компоненти, такі як реле, пульт управління з індикатором для індикації режимів роботи і показань несправностей. Крім того, він має рівень вхідного сигналу, який активується безпосередньо через напірну трубу всередині накопичувальної ємності. В решті решт, він має клеми для живлення, підключення до насоса і вихід сигналу аварії для загальної тривоги.

Передня кришка закрита на чотири багнети кріплення з замками на чверть обороту. З лівого боку, замки розширюються і підключені до дна шафи з шарніром рядків.

### 5.2.2 Елементи керування та індикатори

У таблиці нижче наведені описи функцій різних елементів управління і індикатори:

| Елемент | Функції | Опис |
|---|---|---|
|  | Вибір режимів роботи | Режим роботи вибирається ON-OFF-AUTO перемикачем, який має три різних позиції:<br>ПОЗ I:<br>Запуск насоса вручну.<br>ПОЗ O:<br>• Зупинка насоса вручну<br>• Перевстановити індикацію тривоги.<br>ПОЗ AUTO:<br>Автоматичний режим роботи. Насос буде запускатися та зупинятися відповідно до сигналу від датчика рівня. |
|  | Індикація стану джерела живлення | Зелений індикатор вказує, що джерело живлення увімкнено. |
|  | Індикація стану насоса | Червоний і зелений індикатори вказують на стан насоса:<br>Зелений: Насос працює.<br>Червоний: Помилка насоса. |
|  | Тривога високого рівня | Червоний індикатор вказує на високий рівень води. Світлодіод загоряється, якщо рівень датчик досягає певного рівня в накопичувальній ємності. |
|  | Помилка послідовності фаз | Червоний індикатор вказує на неправильну послідовність фаз (трифазні насоси) . Змінюйте послідовності фаз, дотримуючись інструкції на рис. 8. |
|  | Сигналізація несправності датчика | Червоне світло індикатора вказує на несправне або відсутнє з'єднання з датчиком рівня. |
|  | Зовнішній сигнал аварії | Червоний індикатор вказує на сигнал тривоги від зовнішнього реле рівня. |
|  | Вказівка часу для обслуговування | Жовтий індикатор вказує, що настав час для обслуговування. Цю функцію можна вмикати і вимикати за допомогою DIP-перемикача. Заводська установка становить один рік відповідно до EN 12056-4. |



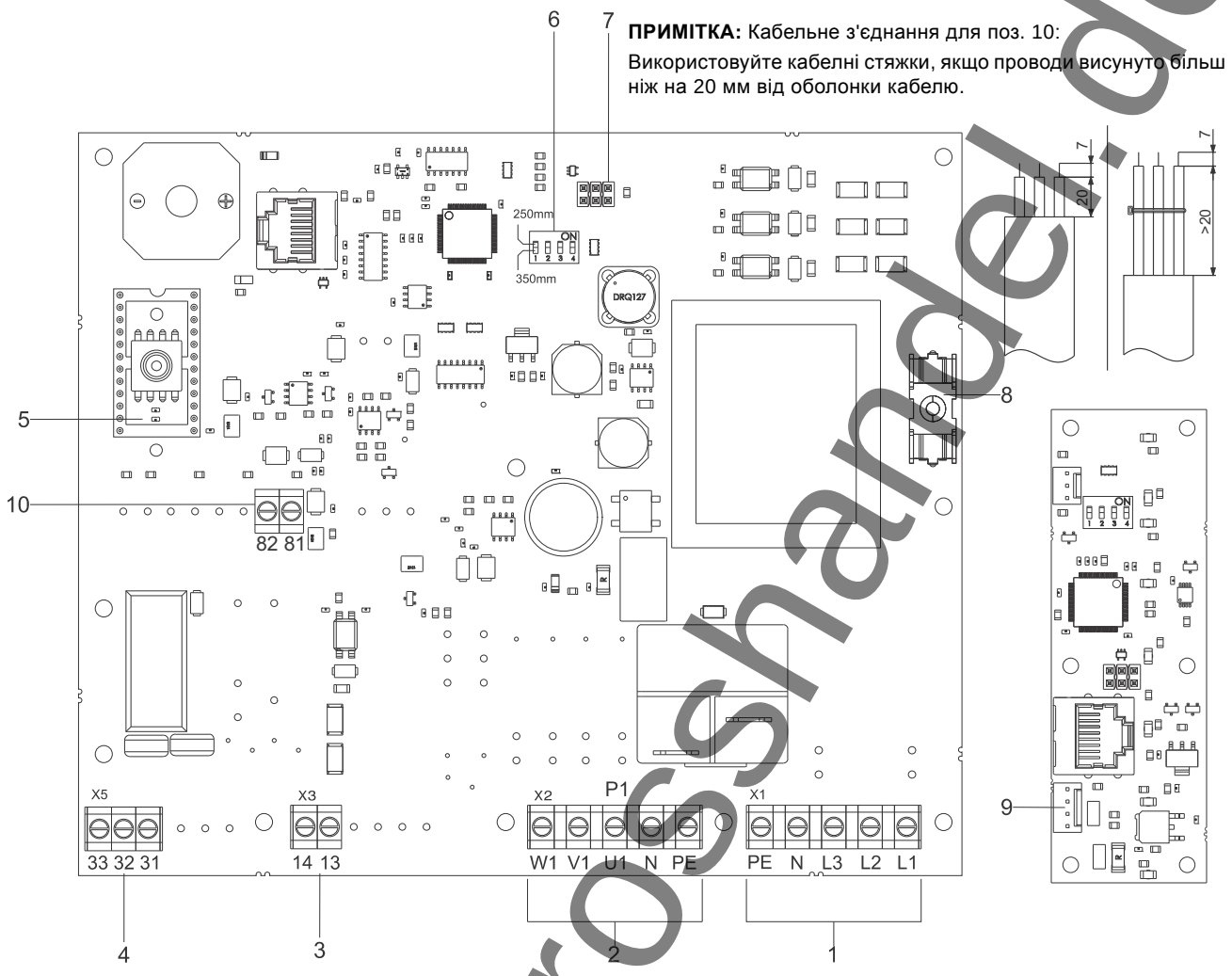
TM05 3455 0412

**Рис. 8** Зміна фази в трифазній клемній коробці за допомогою викрутки

Pumpen Grosshandel.de

### 5.2.3 Внутрішня схема LC 220

На мал. 9 показана внутрішню схема LC 220.




TM05 1406 2711 / TM05 3719 1712

**Рис. 9** Внутрішня схема LC 220

Pumpen-Grosshandel.de

| Поз. | Опис | | Номери клем |
|---|---|---|---|
| 1 | Клеми для джерела живлення | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Клеми для підключення насосів | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Клеми для підключення зовнішнього реле рівня | 230 В, NO | 35, 36 |
| 4 | Клеми для вихідного сигналу "загальної тривоги" | Безпотенційні перемикаючі контакти NO / NC з макс. 250 В/2 А | X11 |
| 5 | PCB з п'єзорезистивним аналоговим датчиком тиску | 0-5 В | |
| 6 | DIP-перемикач | 1. Висота входу:<br>ON = 250 мм<br>OFF = 180 мм<br>2. Налаштування установки:<br>OFF = автоматична<br>OFF = Ручна<br>3. Періодичність обслуговування:<br>ON = 1 рік<br>OFF = немає<br>4. Скинути настройки (тільки у разі заміни датчика)<br>ON = Safe (нормальне положення)<br>OFF = переключіть датчик просто на OFF, щоб пристосуватися до зовнішнього тиску.<br>(Див. сервісні інструкції) | |
| 7 | Програмний сервісний роз'єм (PC Tool) | 6-ти полюсний з'єднувач | |
| 8 | Запобіжник ланцюга управління, плавкий запобіжник | 100 мА / 20 мм x ∅ 5 | |
| 9 | Батарея (не перезаряджається) | 9 В | |
| 10 | Клеми для додоткових аварій через високий рівень води (всередині ємності), цифрові | | 81, 82 |

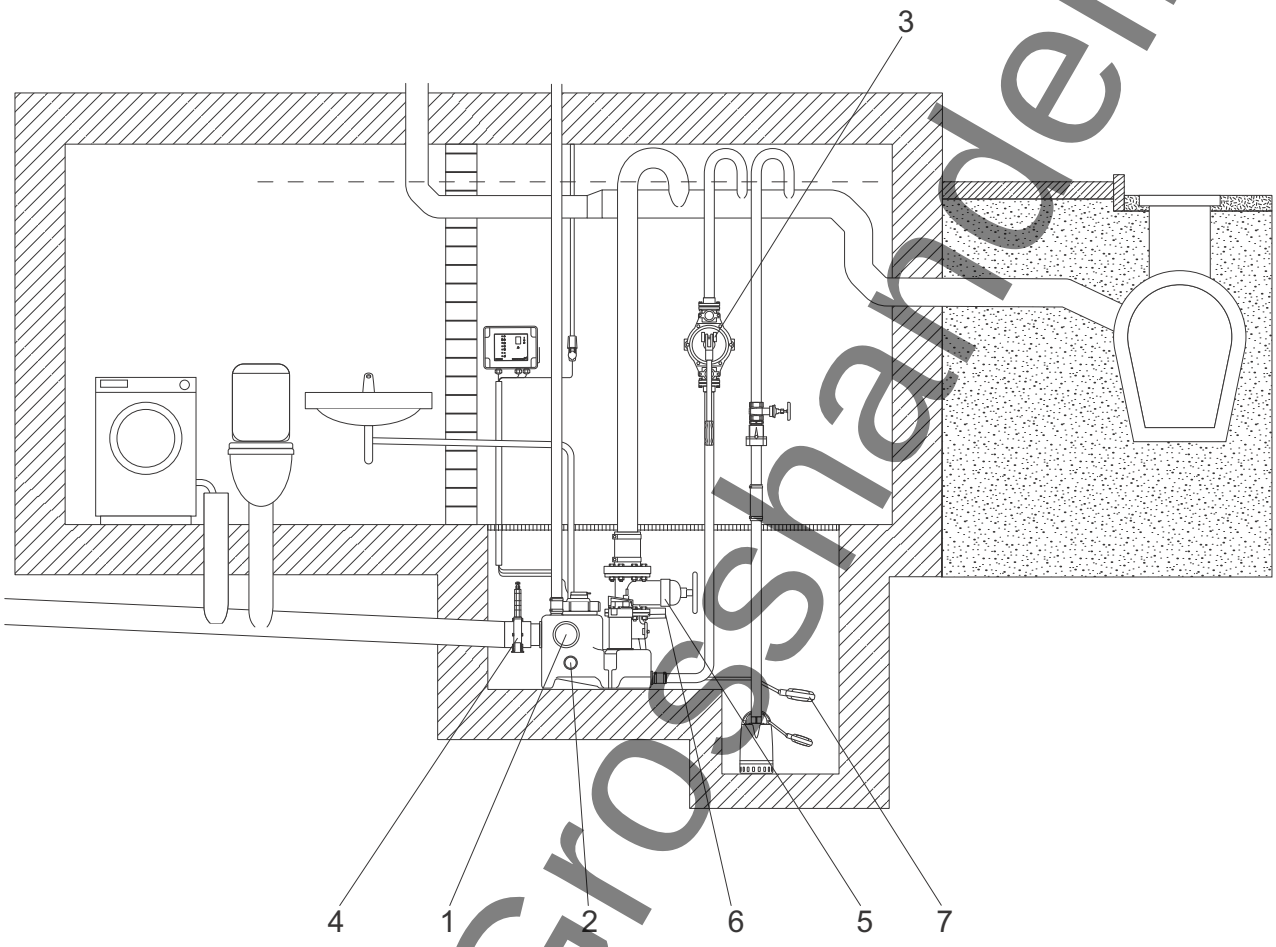
Pumpen-Grosshandel.de

## 6. Установка насосної станції

### 6.1 Загальний опис

Перед установкою станції Multilift MSS переконайтеся, що виконуються всі локальні правила, що стосуються вентиляції, доступу до станції і т.п.

#### 6.1.1 Креслення установки




TM05 1346 2611

**Рис. 10** Креслення установки

| Поз. | Аксесуари | Артикульний номер виробу |
|---|---|---|
| 1 | Роз'єм, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Роз'єм, DN 50 | - |
| 3 | Мембранний насос, 1 ½ " | 96003721 |
| 4 | ПВХ ізоляційний клапан, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Чавунна арматура, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Комплект прокладок, DN 80, з болтами, гайками і шайбами | 96001999 |
| 7 | Зовнішній поплавковий вимикач | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 6.2 Вказівки з установки насоса

**Рекомендації по правильному механічному встановленню насоса відповідно до EN 12056-4**

Див. розділ *6.1.1 Креслення установки*.

- Встановити насос в належно освітленій і вентильованій кімнаті з урахуванням 60 см вільного простору навколо всіх частин, які будуть обслуговуватися і експлуатуватися.
- Забезпечити яму нижче рівня підлоги. Якщо насосна станція встановлена в підвалі з ризиком проникнення грунтової води, бажано (в деяких країнах обов'язково) встановити дренажний насос в окремій водовідливній ямі нижче рівня підлоги для того, щоб осушити кімнату. Див. рис. 10.

Вказівка ***Накопичувальна ємність, насос та кабелі можуть бути затоплені (макс. 2 м протягом 7 днів).***

Увага ***Контролер повинен бути встановлений в сухому і добре провітрюваному приміщенні.***

- Всі з'єднання труб повинні бути гнучкими, щоб зменшити резонанс.
- Насосні станції повинні бути захищені від підняття та кручення.
- Всі вихідні труби (насосні станції, мембранний насос і зливний насос) повинні мати цикл вище місцевого рівня затоплення. Найвища точка гусячої шиї/зворотнього гідравлічного затвору повинна бути вище рівня вулиці.
- Для спорожнення труб, DN 80 і вище, встановіть ізолюючий клапан у випускній трубі. Також забезпечіть ізоляцію клапана на вхідній лінії.
- Поверхневі води не повинні потрапляти до насосу, що знаходиться всередині будівлі. Необхідно мати окремий насос поза будівлею.
- Насоси повинні бути забезпечені зворотним клапаном затвердженим відповідно до EN 12050-4.
- Обсяг вихідної труби над зворотним клапаном до рівня затоплення повинен бути нижчим, ніж корисний об'єм ємності.
- Загалом, насос для брудних стічних вод повинен бути забезпечений вентиляційними отворами вище даху. Тим не менш, дозволяється використати вентиляцію, як вторинну вентиляцію в основній системі вентиляції будинку.
- Якщо стічні води збираються на лінії збору, ця лінія збору повинна мати коефіцієнт наповнення принаймі h/d = 0,7. Лінія збору повинна бути хоча б на один номінальний діаметр більше ніж зв'язок відвідної труби.
- Використовуйте мембранний насос для простого, ручного спорожнення накопичувальної ємності у разі виходу з ладу основного насоса (не обов'язково).

## 6.3 Рекомендовані заходи для механічної установки насосу

1. Перевірка комплекту поставки. Для комплектності поставки див. розділ *2. Обсяг поставки*.
2. Підготовка входів шляхом вирізання необхідних отворів. Використовуйте свердла ∅100 для DN 100 і ∅43 для DN 50 входів. Лінія різання втоплена. Щоб уникнути гострих кутів різання, отвори повинні бути зачищені. Гнізда розеток забезпечені втулками.
3. Підготовка до підключення для мембранного насоса (опція). Використовуйте свердла ∅43, для з'єднання розетки DN 50. Щоб уникнути гострих кутів різання, отвір повинен бути зачищений.

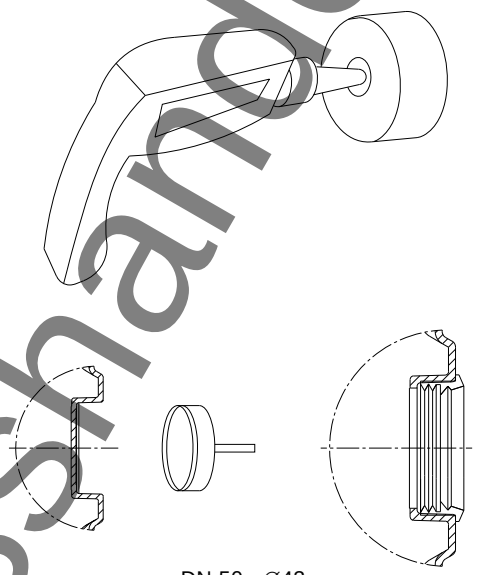



**Рис. 11** Різка або свердління отворів зв'язку

4. Підключення вхідної труби до ємності. Встановіть ізолюючий клапан між вхідною трубою та насосом, щоб уникнути всмоктування під час технічного обслуговування та сервісу. Ми рекомендуємо легкий в обігу ізоляційний клапан ПВХ.

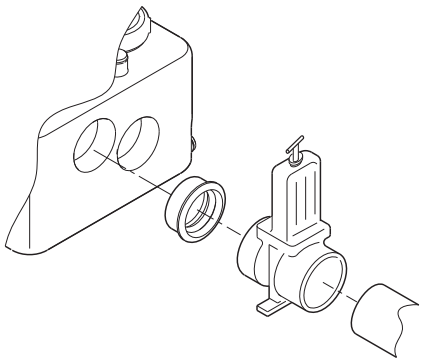


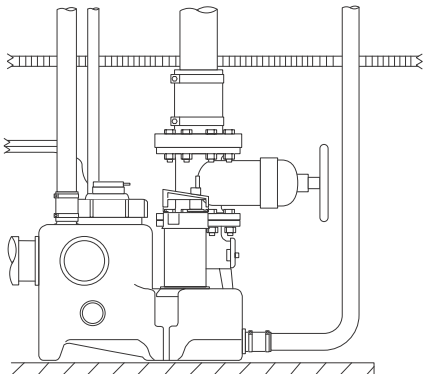

**Рис. 12** Установка ізоляційного клапану

Увага ***Переконайтеся, що вага від вхідних, вихідних та вентиляційних труб не залишається на ємності. Довгі ділянки трубопроводів, клапани і т.д. повинні підтримуватись.***

***Попередження***
***Ніколи не ставайте на насосну станцію.***

Pumpen-Grosshandel.de

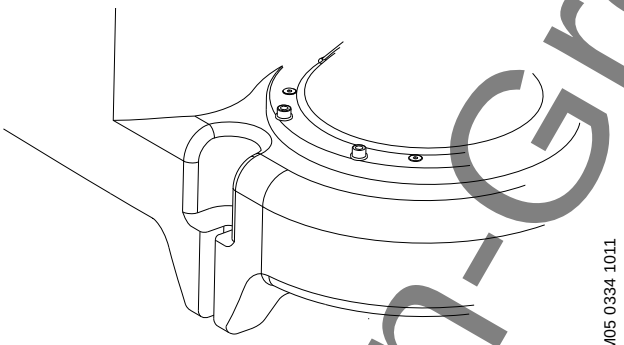
5. Підключення напірної труби.
   Встановіть ізолюючий клапан між зворотним клапаном і гнучким шлангом з'єднання, що поставляється, DN 100 (внутрішній діаметр ∅110). Гнучке з'єднання може бути забезпечене, якщо відстань біля 5 см залишається між кінцями труб: вхідної, напірної та вентиляційної і портів насосу.



TM05 1347 2611

**Рис. 13** Ізоляційний клапан на вершині зворотнього клапану

6. Підключення вентиляційної труби.
   Вентиляційний порт DN 50 на верхній частині ємності відкрито. Підключіть вентиляційну трубу до вентиляційного порта за допомогою гнучкого засобу з'єднання. Вентиляційна труба повинна бути виведена вище даху у відкрите повітря відповідно до місцевих правил. Гнучке з'єднання може бути забезпечену, якщо відстань біля 3 см залишається між кінцями вентиляційної труби та вентиляційного порту.
7. Підключення мембранного насоса (опція).
   Встановіть мембранний насос на стороні нагнітання. Для полегшення обслуговування мембранного насосу, бажано, щоб ізолюючий клапан відповідав 1½" порту ємності.
8. Кріплення ємності до підлоги.



TM05 0334 1011

**Рис. 14** Точки кріплення для фіксації ємності в підлозі

## 7. Установка LC 220 контролера

***Попередження***

***Перед здійсненням будь-яких підключень до LC 220, або роботи з насосом, ямою та т. ін. переконайтесь у тому, що електричне живлення вимкнено, і прийняті всі заходи по звпобіганню випадковому його вмиканню.***

Установка повинна виконуватися кваліфікованим персоналом відповідно до місцевих правил.

### 7.1 Розміщення

***Попередження***

***Не встановлюйте контролер LC 220 у вибухонебезпечних зонах.***

LC 220 може бути встановлений при температурі навколишнього середовища від 0 °C до +40 °C.

Клас корпуса: IP56.

Встановіть контролер якомога ближче до насоса.

При встановленні на відкритому повітрі, LC 220 повиннен бути поміщений під захисний навіс або в захисний корпус. LC 220 не повинен піддаватися впливу прямих сонячних променів.

### 7.2 Монтаж механічної частини обладнання

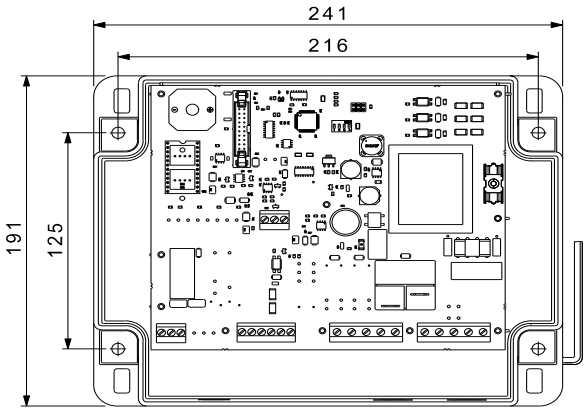
***Попередження***

***При свердлінні отворів слідкуйте, щоб не пошкодити кабелі або водопровідні і газові труби. Забезпечте безпечну установку.***

Вказівка ***LC 220 може бути встановлений без зняття передньої кришки.***

Дійте таким чином:

- Змонтуйте LC 220 на плоскій поверхні стіни.
- Змонтуйте LC 220 з кабельними вводами, спрямованими вниз (додаткові кабельні вводи, при необхідності, повинні бути встановлені у нижній панелі шафи).
- Змонтуйте LC 220 з чотирма гвинтами через отвори в задній стінці шафи. Просвердліть монтажні отвори свердлом 6 мм, використовуючи шаблон для свердління, що поставляється з контролером. Встановіть гвинти в монтажні отвори і затягніть. Встановіть пластмасові ковпачки.




TM05 1405 2711

**Рис. 15** Монтаж контролера на стіні

Pumpen-Grosshandel.de

### 7.3 Електричні підключення

***Попередження***

***Підключення LC 220 повинне виконуватися відповідно до норм і правил, що діють для даної області застосування обладнання.***

***Попередження***

***Перед відкриттям кришки, вимкніть живлення від мережі.***

Робоча напруга та частота зазначені на шильді контролера. Будь ласка, переконайтеся, що контролер призначений для електромережі, до якої він буде підключатись.

Всі кабелі/проводи повинні бути встановлені через кабельні вводи та прокладки (IP65).

Роз'єм живлення повинен знаходитися біля шафи, так як контролер поставляється з кабелем довжиною 1,5 м, пробкою шуко для однофазних і пробкою CEE для трифазних насосів.

Максимальний резервний запобіжник вказано на шильді контролера.

При необхідності відповідно до місцевих правил, встановіть зовнішній вимикач.

### 7.4 Установка LC 220

LC 220 має 4-контактний DIP-перемикача. Дивіться мал. 16.

Для здійснення установки, відкрийте кришку шафи за допомогою багнетних замків. Замки на лівій стороні мають низку шарнірів.

Вказівка

***Під час установки контролер повинен бути відключений принаймі на 10 секунд, щоб забезпечити правильну конфігурацію при запуску після зміни установок DIP-перемикача.***

DIP-перемикач має наступні функції:

- встановлення рівня пуску (перемикач 1). Заводська установка передбачає 250 мм над підлогою на вході , щоб отримати найбільш корисний об'єм ємності. Для туалетів, що розміщені на підлозі, установка повинна бути змінена на 180 мм. Запуски та зупинки будуть коригуватися автоматично.
- вибір автоматичного перезапуску аварій (перемикач 2)
- вибір інтервалу обслуговування (перемикач 3)
- вибір датчика (перемикач 4).

Заводські установки DIP-перемикача показано на рис. 16.

Кожен окремий вимикач (від 1 до 4), DIP-перемикача може бути встановлений в положення OFF або ON.

Коли установки DIP-перемикача змінюються, контролер повинен бути виключений, принаймі на 10 секунд!

Встановіть перемикачі від 1 до 4 наступним чином:

- **Перемикач 1** (рівень запуску):

| Поз. | Опис |
|---|---|
| ON | Насос включається, коли рівень в накопичувальній ємності досягає 250 мм. |
| OFF | Насос включається, коли рівень в накопичувальній ємності досягає 180 мм. |

- **Перемикач 2** (автоматична переустановка аварій):

| Поз. | Опис |
|---|---|
| ON | Сигнал несправності буде скинуто після того, як несправність буде ліквідована; тобто індикатор буде вимкнено, сигнали тривоги вимкнені на зовнішніх пристроях сигналізації та вбудований зумер буде відключено. |
| OFF | Сигнал тривоги необхідно перевстановити вручну шляхом перемикання перемикача в положення "0". |

- **Перемикач 3** (інтервал обслуговування):

| Поз. | Опис |
|---|---|
| ON | Активована функції нагадування, що прийшов час для технічного обслуговування. Жовте світло загориться, коли настане час для технічного обслуговування. Інтервал обслуговування складає 1 рік (фіксоване значення). |
| OFF | Деактивована функції нагадування, що прийшов час для технічного обслуговування. |

- **Перемикач 4:** (вибір датчика):

| Поз. | Опис |
|---|---|
| ON | Аналоговий датчик тиску. |
| OFF | Ультразвуковий датчик (попередньо встановлений). |

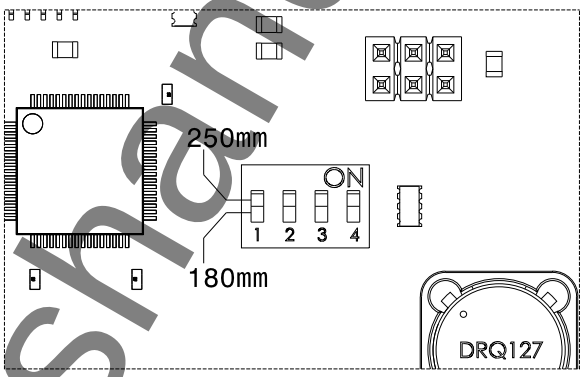
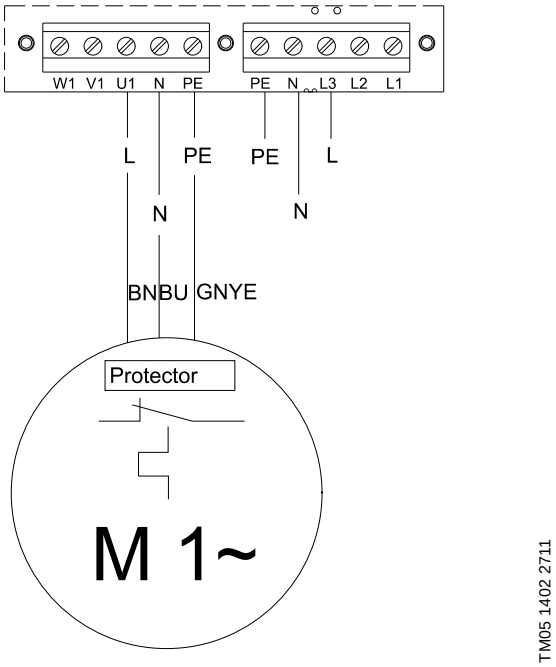



**Рис. 16** DIP-перемикач

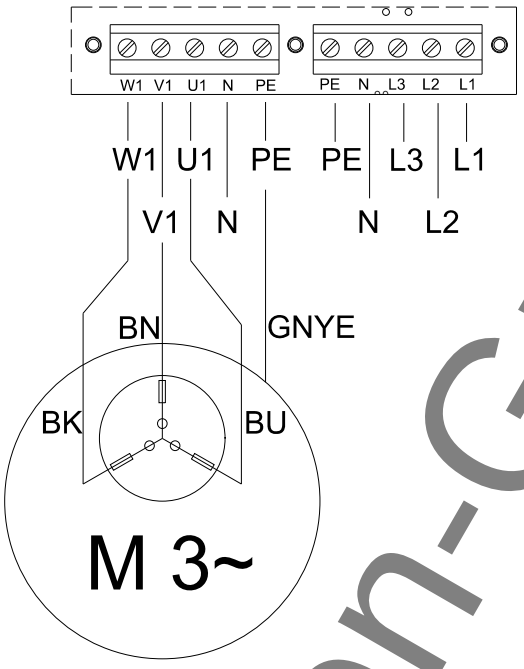
Pumpen-Grosshandel.de

### 7.5 Електричні схеми




TM05 1402 2711

**Рис. 17** Електрична схема Multilift MSS, однофазна




TM05 1403 2711

**Рис. 18** Електрична схема Multilift MSS, трифазна

## 8. Запуск

***Попередження***

***Перед початком будь-яких робіт з насосом для перекачування рідин, які можуть бути небезпечні для здоров'я, почистіть та провітріть насос, яму і т.д., відповідно до місцевих норм.***

***Попередження***

***Перед здійсненням будь-яких підключень до LC 220, або роботи з насосом, ямою та т. ін. переконайтесь у тому, що електричне живлення вимкнено, і прийняті всі заходи по випадковому його вмиканню.***

Перед запуском, підключення і установки DIP-перемикача повинні бути здійснені у відповідності до розділів *7.3 Електричні підключення* і *7.4 Установка LC 220*.

Запуск повиннен виконуватися кваліфікованим персоналом.

Дійте таким чином:

1. Перевірте всі з'єднання.
2. Відкрите ізоляційні клапани в напірній та вхідній лініях.
3. Включіть електричне живлення.
4. Активуйте санітарний прилад підключений до Multilift MSS та відслідкуйте підвищення рівня води в ємності до рівня старту. Перевіряйте запуски та зупинки принаймні двічі, а потім змініть перемикач ON-OFF-AUTO в автоматичний режим.

Pumpen-Grossmarkt.de

## 9. Технічне обслуговування та сервіс

Multilift MSS вимагає мінімального обслуговування.

***Попередження***

***Перед проведенням технічного обслуговування насосу для перекачування рідин, які могли бути небезпечними для здоров'я, переконайтеся, щоб насос був ретельно промитий чистою водою і зливна труба була прочищена. Після розбирання промийте частини насоса у воді. Переконайтеся, що ізоляційні клапани були закриті. Роботи повинні виконуватись у відповідності з місцевими нормативними документами.***

***Попередження***

***Перед здійсненням будь-яких підключень до LC 220, або роботи з насосом переконайтесь у тому, що електричне живлення вимкнено, і прийняті всі заходи по запобіганню випадковому його вмиканню.***

Відповідно до EN 12056-4, насоси в будинках для однієї сім'ї повинні перевірятися раз на рік. В ході перевірки необхідно дотримуватись всіх локальних норм та правил.

Періодичні перевірки насоса повинні проводитися кваліфікованим персоналом і повинні включати електричне і механічне обслуговування.

Необхідно перевірити наступне:

- **Впускні та нагнітальні з'єднання**
  Перевірте всі з'єднання з насосом на герметичність і витікання. Переконайтеся, що вага від вхідних, вихідних та вентиляційних труб не залишається на ємності.
  Довгі ділянки трубопроводів, клапани і т.д. повинні підтримуватись.
- **Споживана потужність**
  Дивіться заводську табличку.
- **Кабельний ввід**
  Упевніться у водонепроникності кабельного вводу та у тому, що кабелі не мають різких перегинів чи/та перетискань.
- **Деталі насоса**
  Перевірте, чиє вентиляційний отвір корпусу насоса чистим шляхом демонтажу насоса від опорного фланця.

Вказівка

***Не послабляйте опорний фланець. Він прикручується і запечатується до збірної ємності. Натомість послабте чотири затискачі з нержавіючої сталі.***

Ми рекомендуємо замінити кільцеве ущільнення між насосом і опорним фланцем.

Зробіть тестовий запуск з чистою водою. У разі шуму, вібрації та неправильної роботи, зверніться до Grundfos.

- **Торцеве ущільнення валу**
  Перевірте ущільнення валу, кільцеве ущільнення і мастило. У камері для мастила є приблизно 60 мл неотруйного мастила. Використане мастило має утилізуватися згідно з місцевим законодавством.
  Така робота повинна проводитись виробником або у авторизованій сервісній майстерні. Див. сервісні інструкції.

**Очищення зворотнього клапану (якщо потрібно)**

Дійте таким чином:

1. Закрийте ізоляційник клапан в зливний трубі та у вхідній трубі (якщо встановлено) або прочитіть зливну трубу, затягнувши зливний гвинт на стороні зворотнього клапану. Див. розділ *5.1.3 Зворотний клапан*.
2. Прочистіть зворотний клапан через контрольну кришку. Замініть прокладки в контрольній кришці при збиранні зворотнього клапану.

### 9.1 Ремонт електрообладнання

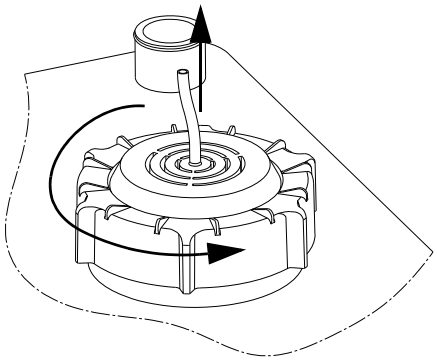
- Перевірте прокладки передньої кришки шафи LC 220 та кабельні вводи.
- Перевірте кабельні з'єднання.
- Перевірте функції контролера.
- Перевірте та очистіть напірну трубу. Див. розділ *9.2 Очищення датчика рівня*.
- Якщо LC 220 встановлено в особливо вологому середовищі в підвалі, бажано перевірити клеми на PCB з метою виявлення можливої корозії. У разі стандартної установки, контакти будуть працювати протягом багатьох років і не вимагатимуть перевірок.
- Замініть батарею 9 В, якщо таку встановлено, у зв'язку з річним обслуговуванням.

Вказівка

***Наведений вище перелік не є повним. LC 220 може бути встановлений в середовищі, яке вимагає ретельного і частого технічного обслуговування.***

### 9.2 Очищення датчика рівня

1. Натисніть перемикач ON-OFF-AUTO в положення OFF (○). Див. розділ *5.2.2 Елементи керування та індикатори*.
2. Відкрутіть ковпачок, повернувши його проти годинникової стрілки. Дивіться мал. 19.
3. Обережно вийміть напірну трубу з накопичувальної ємності. Не піднімайте його за допомогою шлангу.
4. Перевірте, на можливість депозитів на чи в напірній трубі і на конденсат під гвинтовою кришкою.
   Див. розділ *5.1.4 Датчик рівня*.
5. Зшкрябайте будь-які відкладення. При необхідності видаліть шланг від контролера, і промийте трубу і шланг чистою водою при низькому тиску.
6. Перевстановіть напірну трубу, закрутивши гвинтову кришку в ємності. Підключіть шланг до контролера.
7. Перевірте датчика за рахунок тестового запуску Multilift MSS.



TM05 0545 1011

**Рис. 19** Зняття напірної труби

Pumpen-Grossmann.de

### 9.3 Забруднена насосна установка або деталі установки

***Попередження***



***Якщо насос Multilift використовувався для рідини, що є шкідливою для здоров'я або токсичною, насос повинен класифікуватися, як забруднений.***

Якщо компанія Grundfos має виконати технічне обслуговування, необхідно зв'язатися з компанією для надання детальної інформації про рідину, що перекачувалася й т.п. до моменту, коли насосна установка буде надіслана для технічного обслуговування. В протилежному випадку компанія Grundfos може відмовити у прийнятті насосної установки для технічного обслуговування.

Насоси, які були в контакті з перекачуваною рідиною, повинні бути ретельно очищені, перш ніж вони будуть повернені Grundfos.

Будь-які можливі витрати, пов'язані з поверненням насосної установки для технічного обслуговуваня, сплачує клієнт.

Однак при кожному зверненні про надання обслуговування (незалежно від того, до кого воно направлене) слід повідомляти детальну інформацію про перекачувані рідини, що є шкідливими для здоров'я або токсичними.

Pumpen-Grosshandel.de

## 10. Пошук несправностей

***Попередження***

***Перед проведенням будь-якої роботи з насосом для перекачування рідин, які могли бути небезпечними для здоров'я, переконайтеся, щоб насос був ретельно промитий чистою водою і зливна труба була прочищена. Після розбирання промийте частини насоса у воді. Переконайтеся, що ізоляційні клапани були закриті. Роботи повинні виконуватись у відповідності з місцевими нормативними документами.***

***Перед здійсненням будь-яких підключень до LC 220, або роботи з насосом і т. ін. переконайтесь у тому, що електричне живлення вимкнено, і прийняті всі заходи по випадковому його вмиканню.***

| Несправність | Причина | Спосіб усунення несправності |
|---|---|---|
| 1. Насос не працює. | a) Відсутня подача електроенергії.<br>**Без резервного живлення батареї:**<br>Не горить жоден з світлових індикаторів.<br>**З резервним живленням батареї:**<br>Див. розділ *5.2 LC 220 контролер*. | Включіть електричне живлення. |
| | b) Перемикач ON-OFF-AUTO знаходиться в положенні OFF (○). Див. розділ *5.2.2 Елементи керування та індикатори*. | Натисніть перемикач ON-OFF-AUTO в положення ON ( \| ) чи AUTO (◌). |
| | c) Запобіжники кола управління продуваються. | Перевірте і усуньте причину. Замініть запобіжники кола управління. |
| | d) Тепловий перемикач вимкнув насос. | Дайте двигуну охолонути. Після охолодження, насос автоматично включиться, в тому випадку якщо LC 220 був налаштований на автомачиний запуск (див. розділ *7.4 Установка LC 220*). Якщо так, натисніть перемикач ON-OFF-AUTO в положення OFF (○) на короткий період. |
| | e) Двигун/кабель живлення несправний. | Перевірте і замініть двигун і кабель, якщо це необхідно. |
| | f) Несправності датчика рівня. | Очистіть датчик рівня (див. роз. *9.2 Очищення датчика рівня*), і запустіть знову. Якщо сигнал все ще невірний, будь ласка, зателефонуйте до підтримки Grundfos. |
| | g) Бортовий ланцюг або світлодіодна плата несправні. | Замініть бортовий ланцюг або світлодіодну плату. |
| | h) Нові налаштування DIP-перемикача спрацьовують неправильно. | Вимкніть живлення контролера протягом 1 хвилини, а потім увімкніть його (звичайна процедура). Див. розділ *7.4 Установка LC 220*. |
| 2. Насос запускається і зупиняється занадто часто або навіть якщо немає потоку. | a) Рівень несправності датчика. | Очистіть датчик рівня (див. роз. *9.2 Очищення датчика рівня*). |
| | b) Датчик рівня заблоковано. | Очистіть датчик рівня (див. роз. *9.2 Очищення датчика рівня*). |
| | c) Вентиляція внутрішнього корпусу насоса заблокована, і насос не може створювати тиск. | Перевірте корпус насоса і видаліть всі домішки. |
| 3. Насос запускається іноді без видимої причини. | a) Тестовий запуск через 24 години після останньої операції. | Ніяких дій не потрібно. Це функція безпеки, яка запобігає захопленню ущільнення валу. |

Pumpen-Grosshandel.de

## 11. Технічні дані

### 11.1 Насосна станція

| | |
|---|---|
| Вага: | Залежно від варіанту. Дивіться заводську табличку. |
| Діапазон температур: | 0-40 °C<br>За короткий термін до 60 °C (макс. 5 хвилин на годину) |
| Умови затоплення: | Максимум 2 м протягом 7 днів |
| Рівень звукового тиску | < 70 дБ (A) відповідно до EN 12050-1 і директива по машинобудуванню. |

#### 11.1.1 Накопичувальна ємність

| | |
|---|---|
| Матеріал: | Поліетилен (ПЕ) |

#### 11.1.2 Корпус насосу

| **Двигун:** | |
|---|---|
| Живлення: | 1 x 230 В, 50 Гц |
| Клас ізоляції: | F (155 °C) |
| Тип робочого колеса: | Вихровий |
| Клас корпуса: | IP68 |
| рівень pH: | 4-10 |
| Кількість запусків за годину: | максимум 60 |
| Макс. густина рідини: | 1100 кг/м$^3$ |

| **Компонент** | **Матеріал** | **DIN W.-Nr.** | **AISI** |
|---|---|---|---|
| Корпус насоса | Нержавіюча сталь | 1.4301 | 304 |
| Робоче колесо | Нержавіюча сталь | 1.4301 | 304 |
| Захисний ковпачок | Novolene 2360 Kx | | |
| Двигун в зборі | Частини, що контактують з рідиною: Нержавіюча сталь | 1.4401 | 316 |
| Вал насоса - вологий кінець | Нержавіюча сталь | 1.4301 | 304 |
| Кабель двигуна | Неопрен | | |
| Кільцеве ущільнення | Нітрил (NBR) | | |
| Мастило | Shell Ondina 15, нетоксичний | | |

#### 11.1.3 Датчик рівня

| | |
|---|---|
| Напруга живлення: | 12 В |
| Вихідний сигнал: | 0-5 В |

### 11.2 LC 220 контролер

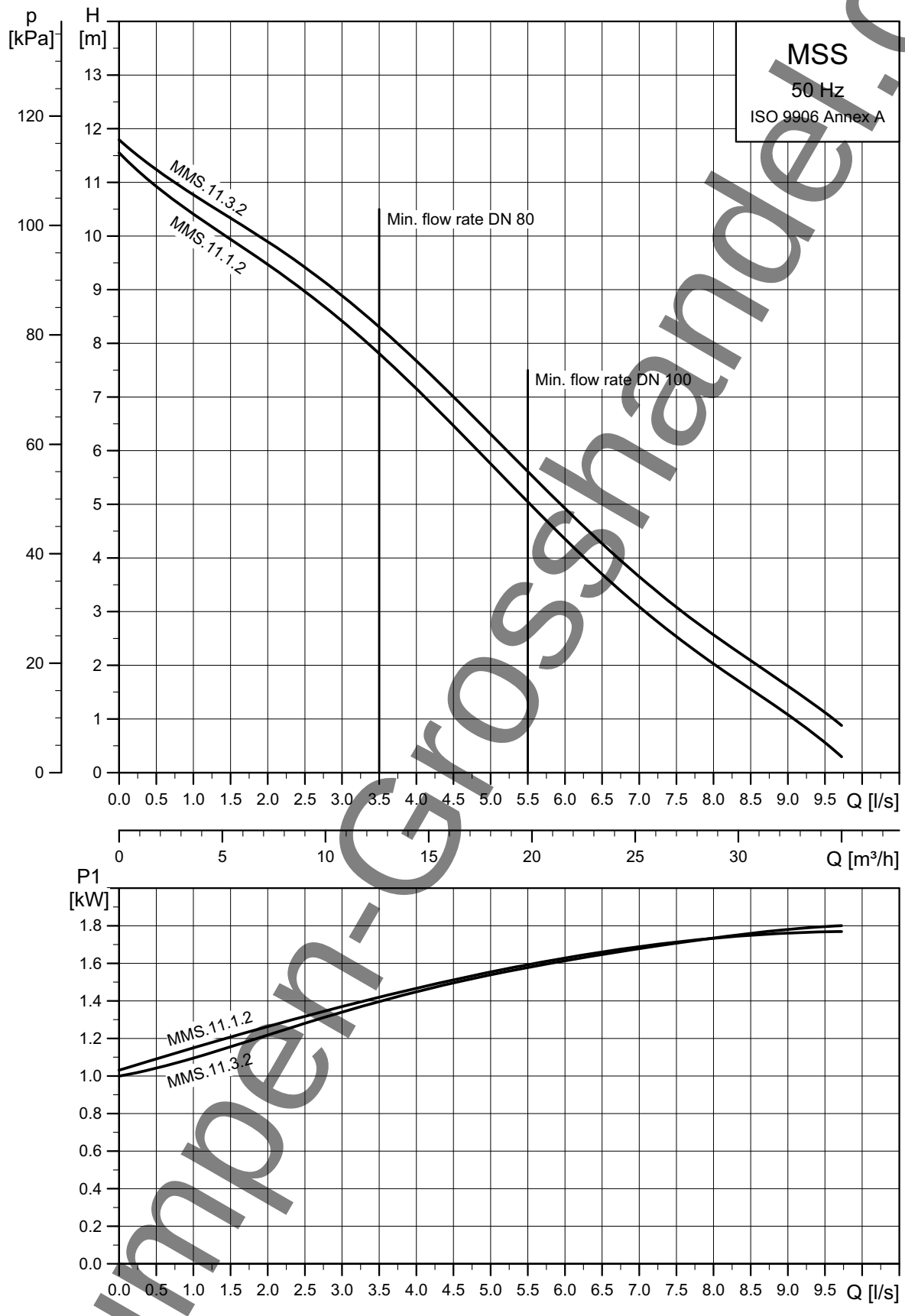
| **Контролер** | |
|---|---|
| Варіанти напруги, номінальні напруги: | 1 x 230 В, 3 x 400 В |
| Допуски напруги для LC 220: | - 15% / + 10% від номінальної напруги |
| Частота мережі для LC 220: | 50/60 Гц |
| Заземлення живлення системи: | Для системи TN |
| Споживана потужність контролера | 7 Вт |
| | |
| Запасний плавкий запобіжник: | Залежно від варіанту. Дивіться заводську табличку. |
| Запобіжник ланцюга управління: | Тонкий-дротяний запобіжник: 100 мА / 20 мм x ∅5 |
| Температура навколишнього середовища: Під час роботи: | від 0 до +40 °C (не повинен піддаватися впливу сонячних променів) |
| Зберігання: | від -30 до +60 °C |
| Клас корпуса: | IP56 |
| **Шафа LC 220** | |
| Зовнішні розміри: | Висота = 195 мм<br>Ширина = 250 мм<br>Глибина = 110 мм |
| Матеріал: | ABS (акрилонітрил бутадієн стирол) |
| Вага: | Залежно від варіанту. Дивіться заводську табличку. |
| Виходи для сигналізації: | Максимум 250 VAC / макс. 2 / хв. 10 мА / AC1 |

| **Multilift MSS** | **Робота** | **Напруга [V]** | **Потужність P1 / P2 [кВ]** | **$I_{1/1}$/ $I_{пуск}$ [A]** | **RPM [мін$^{-1}$]** | **Кількість полюсів** | **Тип штекера** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 хв. | 1 x 230 В | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 В | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grosshandel.de

### 11.3 Криві характеристик

Криві призначені тільки в якості керівництва і *не* повинні використовуватися в якості гарантії кривих.
Допуски відповідно до ISO 9906 Annex A.




TM05 1285 2611

**Рис. 20** Криві характеристик

Pumpen-Grosshandel.de

## 12. Утилізація відходів

Даний виріб, а також вузли і деталі повинні збиратися і видалятися відповідно до вимог екології:

1. Використовуйте державні або приватні служби збору сміття.
2. Якщо такі організації або фірми відсутні, зв'яжіться з найближчою філією або Сервісним центром Grundfos.

Зберігається право на внесення технічних змін.

Pumpen-Grosshandel.de

**Tłumaczenie oryginalnej wersji z języka angielskiego.**

## SPIS TREŚCI


| | | Strona |
|---|---|---|
| **1.** | **Zasady bezpieczeństwa** | **328** |
| 1.1 | Informacje ogólne | 328 |
| 1.2 | Oznakowanie wskazówek | 328 |
| 1.3 | Kwalifikacje i szkolenie personelu | 328 |
| 1.4 | Zagrożenia przy nieprzestrzeganiu wskazówek bezpieczeństwa | 328 |
| 1.5 | Bezpieczna praca | 328 |
| 1.6 | Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika/obsługującego | 328 |
| 1.7 | Wskazówki bezpieczeństwa dla prac konserwacyjnych, przeglądowych i montażowych | 329 |
| 1.8 | Samodzielna przebudowa i wykonywanie części zamiennych | 329 |
| 1.9 | Niedozwolony sposób eksploatacji | 329 |
| **2.** | **Symbole stosowane w tej instrukcji** | **329** |
| **3.** | **Zakres dostawy** | **329** |
| **4.** | **Opis produktu** | **330** |
| 4.1 | Obszary zastosowań | 330 |
| **5.** | **Transport i składowanie** | **330** |
| **6.** | **Opis produktu** | **331** |
| 6.1 | Zespół pompujący | 331 |
| 6.2 | Sterownik LC 220 | 333 |
| **7.** | **Montaż agregatu podnoszenia ścieków** | **337** |
| 7.1 | Opis produktu | 337 |
| 7.2 | Wytyczne do instalacji agregatu podnoszenia ścieków | 338 |
| 7.3 | Zalecany sposób mechanicznej instalacji agregatu podnoszącego | 338 |
| **8.** | **Instalacja sterownika LC 220** | **339** |
| 8.1 | Lokalizacja | 339 |
| 8.2 | Montaż mechaniczny | 339 |
| 8.3 | Podłączenie elektryczne | 340 |
| 8.4 | Nastawianie sterownika LC 220 | 340 |
| 8.5 | Schemat połączeń | 341 |
| **9.** | **Uruchomienie** | **341** |
| **10.** | **Konserwacja i serwis** | **342** |
| 10.1 | Konserwacja elektryczna | 342 |
| 10.2 | Czyszczenie czujnika poziomu | 342 |
| 10.3 | Skażony zespół pompujący lub jego elementy | 343 |
| **11.** | **Przegląd zakłóceń** | **344** |
| **12.** | **Dane techniczne** | **345** |
| 12.1 | Zespół pompujący | 345 |
| 12.2 | Sterownik LC 220 | 345 |
| 12.3 | Charakterystyki | 346 |
| **13.** | **Utylizacja** | **347** |


# 1. Zasady bezpieczeństwa

***Ostrzeżenie***

***Użycie tego produktu wymaga doświadczenia i wiedzy o produkcie.***
***Osoby o obniżonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych nie mogą używać tego produktu, chyba że są pod nadzorem lub zostały poinstruowane o zasadach użytkowania produktu przez osoby odpowiedzialne za ich bezpieczeństwo.***
***Dzieciom nie wolno używać tego produktu lub się nim bawić.***

## 1.1 Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i eksploatacji zawiera zasadnicze wskazówki, jakie należy uwzględniać przy instalowaniu, eksploatacji i konserwacji. Dlatego też winna zostać bezwzględnie przeczytana przez montera i użytkownika przed zamontowaniem i uruchomieniem urządzenia. Musi być też stale dostępna w miejscu użytkowania urządzenia.

Należy przestrzegać nie tylko wskazówek bezpieczeństwa podanych w niniejszym rozdziale, ale także innych, specjalnych wskazówek bezpieczeństwa, zamieszczanych w poszczególnych rozdziałach.

## 1.2 Oznakowanie wskazówek

Należy przestrzegać również wskazówek umieszczonych bezpośrednio na urządzeniu, takich jak np.

- strzałek wskazujących kierunek przepływu
- oznaczeń przyłączy

i utrzymywać te oznaczenia w dobrze czytelnym stanie.

## 1.3 Kwalifikacje i szkolenie personelu

Personel wykonujący prace obsługowe, konserwacyjne, przeglądowe i montażowe musi posiadać kwalifikacje konieczne dla tych prac. Użytkownik winien dokładnie uregulować zakres odpowiedzialności, kompetencji i nadzoru nad wykonywaniem tych prac.

## 1.4 Zagrożenia przy nieprzestrzeganiu wskazówek bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może powodować zagrożenia zarówno dla osób, jak i środowiska naturalnego i samego urządzenia. Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może ponadto prowadzić do utraty wszelkich praw odszkodowawczych.

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może w szczególności powodować przykładowo następujące zagrożenia:

- nieskuteczność ważnych funkcji urządzenia
- nieskuteczność zalecanych metod konserwacji i napraw
- zagrożenie osób oddziaływaniami elektrycznymi i mechanicznymi.

## 1.5 Bezpieczna praca

Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa podanych w instrukcji montażu i eksploatacji, obowiązujących krajowych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz istniejących ewentualnie przepisów bezpieczeństwa i instrukcji roboczych obowiązujących w zakładzie użytkownika.

## 1.6 Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika/obsługującego

- Ze znajdującego się w eksploatacji urządzenia nie usuwać istniejących osłon części ruchomych.
- Wykluczyć możliwość porażenia prądem elektrycznym (szczegóły patrz normy elektrotechniczne i wytyczne lokalnego zakładu energetycznego).

Pumpen-Grossmarkt.de

### 1.7 Wskazówki bezpieczeństwa dla prac konserwacyjnych, przeglądowych i montażowych

Użytkownik winien zadbać, aby wszystkie prace konserwacyjne, przeglądowe i montażowe wykonywane były przez autoryzowany i wykwalifikowany personel fachowy, wystarczająco zapoznany z treścią instrukcji montażu i eksploatacji.

Zasadniczo wszystkie prace przy pompie należy prowadzić tylko po jej wyłączeniu. Należy przestrzegać przy tym bezwzględnie opisanych w instrukcji montażu i eksploatacji procedur wyłączania pompy z ruchu.

Bezpośrednio po zakończeniu prac należy ponownie zamontować względnie uruchomić wszystkie urządzenia ochronne i zabezpieczające.

### 1.8 Samodzielna przebudowa i wykonywanie części zamiennych

Przebudowa lub zmiany pomp dozwolone są tylko w uzgodnieniu z producentem. Oryginalne części zamienne i osprzęt autoryzowany przez producenta służą bezpieczeństwu. Stosowanie innych części może być powodem zwolnienia nas od odpowiedzialności za powstałe stąd skutki.

### 1.9 Niedozwolony sposób eksploatacji

Niezawodność eksploatacyjna dostarczonych pomp dotyczy tylko ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem określonym w rozdziale "Cel stosowania" instrukcji montażu i eksploatacji. Nie wolno w żadnym przypadku przekraczać wartości granicznych podanych w danych technicznych.

## 2. Symbole stosowane w tej instrukcji



***Ostrzeżenie***

***Podane w niniejszej instrukcji wskazówki bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może stworzyć zagrożenie dla życia i zdrowia, oznakowano specjalnie ogólnym symbolem ostrzegawczym "Znak bezpieczeństwa wg DIN 4844-W00".***

UWAGA

***Symbol ten znajduje się przy wskazówkach bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie stwarza zagrożenie dla maszyny lub jej działania.***

RADA

***Tu podawane są rady i wskazówki ułatwiające pracę lub zwiększające pewność eksploatacji.***



***Ostrzeżenie***

***Wskazówki zawarte w tych instrukcjach muszą być przestrzegane dla pomp w wykonaniu przeciwwybuchowym. Wskazane jest stosowanie się do tych wskazówek zawartych w instrukcji również w przypadku pomp standardowych.***

## 3. Zakres dostawy

Agregaty podnoszące Grundfos Multilift MSS są dostarczane w stanie zmontowanym ze zbiornikiem, pompą, czujnikiem poziomu, zaworem zwrotnym (w zależności od typu) i sterownikiem LC 220. Czujnik i pompa są połączone ze sterownikiem wężykiem i przewodem o długości 4 lub 10 m.

Dostawa obejmuje także worek z następującym wyposażeniem:

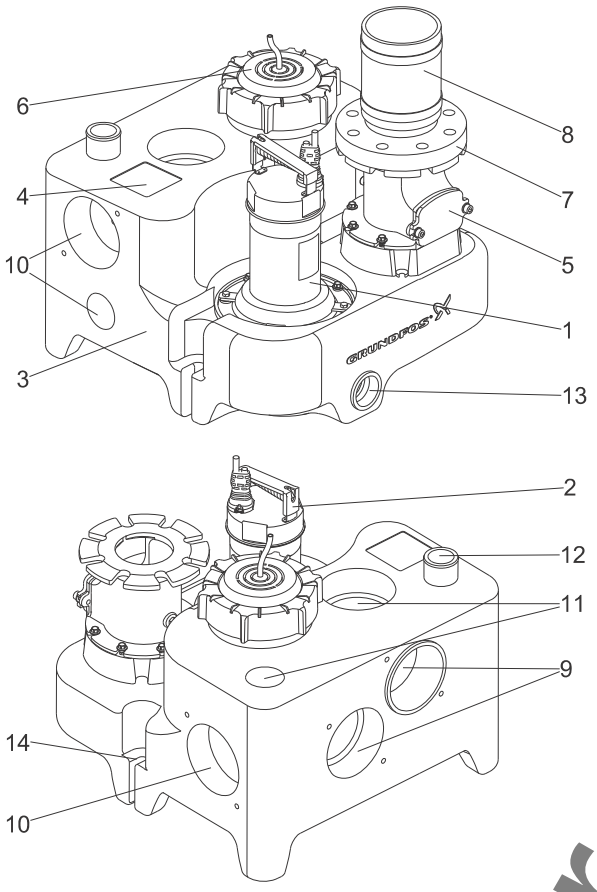
- 1 x Instrukcja montażu i eksploatacji
- 1 x Kołnierz-adapter wyjściowy, DN 80, z łącznikiem, DN 100 (średnica zewn. 110 mm)
- 1 x Wąż elastyczny, DN 100, i dwie opaski zaciskowe do przyłączania rury odprowadzającej
- 1x Wąż elastyczny, DN 50, i dwie opaski zaciskowe do przyłączania rury odpowietrzającej
- 2 x Śruba i kotwa rozporowa do mocowania zbiornika
- 1 x Uszczelka, DN 100
- 1 x Uszczelka, DN 50, do pompy membranowej, przyłącze 1 1/2" lub wejście, DN 50
- 1 x Zestaw uszczelniający, DN 80; 8 śrub M16x65, nakrętki i podkładki (ocynkowane)

Pumpen-Grossmann.de

## 4. Opis produktu

Agregaty podnoszące Grundfos Multilift MSS są dostarczane w stanie zmontowanym ze zbiornikiem, pompą, czujnikiem poziomu, zaworem zwrotnym (w zależności od typu) i sterownikiem LC 220. W zależności od wariantu agregat jest wyposażony w zawór zwrotny.

Składniki agregatu:




**Rys. 1** Multilift MSS, widok z przodu i z tyłu

| Poz. | Opis |
|---|---|
| 1 | Pompa z wirnikiem Vortex |
| 2 | Uchwyt do podnoszenia pompy |
| 3 | Zbiornik (44 litry) |
| 4 | Miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej |
| 5 | Zawór zwrotny z pokrywą inspekcyjną i śrubą do podnoszenia klapy zaworu. Patrz rys. 4. **Uwaga:** MSS jest także dostępny tylko z kołnierzem-adapterem do przyłączania do zewnętrznego standardowego zaworu zwrotnego. |
| 6 | Nakrętka z oprawą rury kontroli poziomu i otwór inspekcyjny |
| 7 | Kołnierz-adapter, DN 80, z łącznikiem, DN 100 (średnica zewn. 110 mm) |
| 8 | Wąż elastyczny, DN 100 (średnica wewn. 110 mm) z dwiema opaskami zaciskowymi |
| 9 | Tylne wejścia poziome, DN 100, 180 lub 250 mm nad posadzką |
| 10 | Boczne wejścia poziome, DN 50/DN 100 |
| 11 | Wejścia górne, DN 50/DN 100 |
| 12 | Wyjście odpowietrzające, DN 50 (średnica zewn. 52 mm), otwarte |
| 13 | Przyłącze dla ręcznej pompy membranowej, DN 50 (średnica wewn. 50 mm) |
| 14 | Punkt mocujący |

### 4.1 Obszary zastosowań

Agregaty podnoszące Grundfos Multilift MSS są przeznaczone do odbierania i odprowadzania ścieków domowych z miejsc bez swobodnego odpływu na poziom kolektora kanalizacyjnego. Agregaty podnoszące Grundfos Multilift MSS są przeznaczone do odbierania i pompowania następujących cieczy:

- ścieki z gospodarstw domowych,
- ścieki szare bez fekaliów,
- ścieki czarne z fekaliami i ścieki z toalet (WC),
- woda zawierająca szlam.

Agregaty podnoszące mogą pompować ciecze zawierające włókna, tekstylia, fekalia, itd. z poziomu niższego od poziomu kolektora kanalizacyjnego z mniejszych budynków, jak domy prywatne, domki wakacyjne itd.

Nie należy wykorzystywać agregatów podnoszących Multilift MSS do pompowania wody deszczowej z dwóch powodów:

- Silniki agregatów podnoszących nie są przewidziane do pracy ciągłej, co może być konieczne w przypadku intensywnych opadów.
- Norma EN 12056-4 zabrania odprowadzania wody deszczowej do agregatów podnoszących w budynkach.

Jeśli masz wątpliwości, skontaktuj się z Grundfos.

Agregatów podnoszących nie wolno wykorzystywać do pompowania następujących substancji/ścieków:

- ciała stałe, smoła, ciecze z dużą zawartością piasku, cement, popiół, tektura, gruz, śmieci, itd.,
- ścieki z instalacji sanitarnych znajdujących się nad poziomem powodziowym (które zgodnie z EN 12056-1 powinny być odprowadzane grawitacyjnie),
- ścieki zawierające duże ilości tłuszczów, jak np. z urządzeń do głębokiego smażenia i podobnych.

## 5. Transport i składowanie

***Ostrzeżenie***

***Uchwyt do podnoszenia silnika jest przeznaczony wyłącznie do tego celu. Nie wolno wykorzystywać tego uchwytu do podnoszenia i opuszczania całego agregatu.***

RADA ***Agregat należy podnosić tylko za zbiornik.***

Przed długim okresem składowania należy zabezpieczyć sterownik LC 220 przed wilgocią i wysoką temperaturą.

Przed uruchomieniem agregatu po długim okresie składowania należy przeprowadzić przegląd pompy. Sprawdzić, czy wirnik obraca się swobodnie.

PumpenGrossmarket.de

## 6. Opis produktu

Agregaty podnoszące Multilift MSS są opisane w następujących rozdziałach:

- *6.1 Zespół pompujący*- opis agregatu podnoszącego ze zbiornikiem, pompą, zaworem zwrotnym i czujnikiem poziomu
- *6.2 Sterownik LC 220* - opis sterownika i jego funkcji.

W rozdziale *7. Montaż agregatu podnoszenia ścieków* i w rozdziałach następnych powyższe składniki są opisywane jako jedna jednostka.

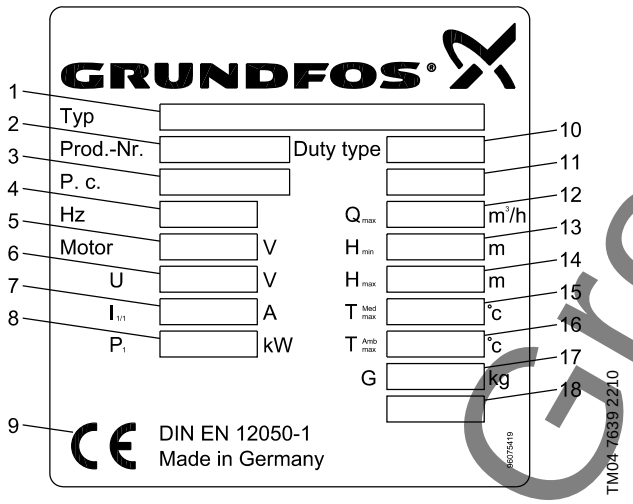
### 6.1 Zespół pompujący

Agregaty podnoszące Multilift MSS są dostarczane jako kompletne jednostki z dwiema podłączonymi do sterownika LC 220 pompami zatapialnymi z silnikami 1- lub 3-fazowymi i czujnikiem poziomu.

**Klucz oznaczeń typu agregatów podnoszących**

| **Przykład** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Agregat podnoszenia ścieków Multilift | | | | | |
| SS = jedna pompa | | | | | |
| Moc wyjściowa $P_2$ / 100 [W] | | | | | |
| 1 = silnik jednofazowy<br>3 = silnik trójfazowy | | | | | |
| 2 = silnik dwubiegunowy<br>4 = silnik czterobiegunowy | | | | | |

**Tabliczka znamionowa agregatu podnoszącego**




**Rys. 2** Tabliczka znamionowa agregatu podnoszącego

| **Poz.** | **Opis** |
|---|---|
| 1 | Oznaczenie typu |
| 2 | Numer katalogowy |
| 3 | Kod produkcji (rok/tydzień) |
| 4 | Częstotliwość [Hz] |
| 5 | Liczba faz + napięcie [V] |
| 6 | Napięcie [V] |
| 7 | Prąd pełnego obciążenia [A] |
| 8 | Moc wejściowa silnika P1 [kW] |
| 9 | Znak CE |
| 10 | Tryb pracy |
| 11 | Numer seryjny |
| 12 | Maksymalna wydajność [$m^3$/h] |
| 13 | Minimalna wysokość podnoszenia [m] |
| 14 | Maks. wysokość podnoszenia [m] |
| 15 | Maksymalna temperatura cieczy [°C] |
| 16 | Maksymalna temperatura otoczenia [°C] |
| 17 | Masa [kg] |
| 18 | Rezerwa |

#### 6.1.1 Zbiornik

Mocnoszczelny, nieprzepuszczający gazów i zapachów zbiornik jest wykonany z odpornego na działanie ścieków polietylenu (PE) i dysponuje wszystkimi potrzebnymi króćcami do przyłączania rur wejściowych, rury odprowadzającej, rury odpowietrzającej i ręcznej pompy membranowej, która jest dostępna jako wyposażenie dodatkowe.

Zbiornik posiada pięć wejść poziomych z tyłu i na bokach (4 x DN 100, 1 x DN 50) i dwa wejścia pionowe na górnej stronie (1 x DN 100, 1 x DN 50). Wejścia boczne i tylne znajdują się 180 i 250 mm nad posadzką i umożliwiają bezpośrednie przyłączanie do naściennej lub stojącej muszli WC zgodnie z EN 33 i EN 37. Do pozostałych wejść można przyłączać dalsze urządzenia sanitarne.

W poniższej tabeli podano pojemność całkowitą i pojemności efektywne (pomiędzy poziomami załączania i wyłączania) zbiornika:

| Poziom wlotu [mm] | 180 | 250 |
|---|---|---|
| Pojemność całk. zbiornika [l] | 44 | 44 |
| Pojemność efektywna zbiornika [l] | 20 | 28 |

Właściwy poziom wlotowy nastawia się przy pomocy przełącznika DIP na panelu obsługowym sterownika.
Patrz rozdział *8.4 Nastawianie sterownika LC 220*.

Fabrycznie nastawiony jest poziom 250 mm nad posadzką.

Ukształtowanie dna zbiornika ogranicza gromadzenie się osadów i kieruje ścieki do pompy.

#### 6.1.2 Pompa

Pompa jest wyposażona w wirnik Vortex o swobodnym przepływie, który zapewnia prawie niezmienną sprawność pompy w całym okresie jej żywotności. Patrz: charakterystyki pomp, rozdział *12.3 Charakterystyki*. Wszystkie części stykające się z tłoczonymi cieczami są wykonane ze stali nierdzewnej.
Pompa posiada mechaniczne uszczelnienie wału.

Szczegółowe dane techniczne znajdują się w rozdziale *12. Dane techniczne*.

Silniki 1-fazowe są wyposażone w kondensatory robocze.

Silniki 1- i 3-fazowe są zabezpieczone wyłącznikami termicznymi w uzwojeniach i dodatkowym wyłącznikiem termicznym reagującym na przeciążenie.

Silnik 3-fazowy:
Jeśli kolejność faz jest nieprawidłowa, sterownik sygnalizuje błąd i uniemożliwia włączenie pompy. Prawidłowa kolejność faz - patrz rys. *6.2.2 Elementy obsługowe i wskaźniki* i 8.

RADA

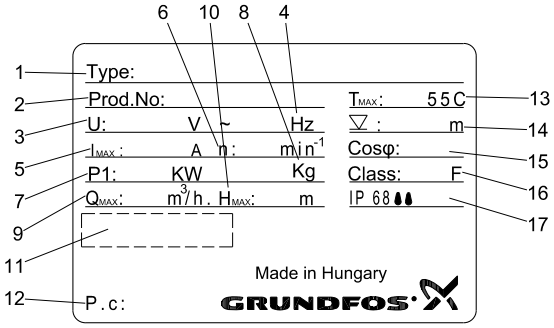
***Przeciążenie silnika powoduje jego automatyczne wyłączenie.***

***Po ostygnięciu silnika do normalnej temperatury roboczej następuje jego automatyczny restart.***

Pumpen-Grossmann.de

**Tabliczka znamionowa pompy**

Tabliczka znamionowa jest wydrukowana na pompie.




TM05 1194 2411

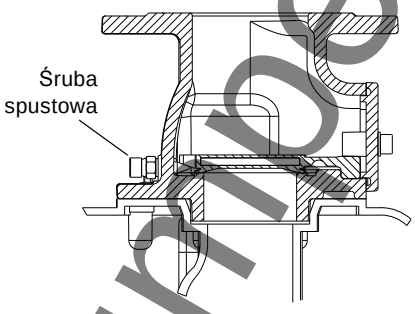
**Rys. 3** Tabliczka znamionowa pompy

| Poz. | Opis |
|---|---|
| 1 | Oznaczenie typu |
| 2 | Numer katalogowy |
| 3 | Napięcie znamionowe |
| 4 | Częstotliwość |
| 5 | Prąd znamionowy |
| 6 | Nominalna prędkość obrotowa |
| 7 | Znamionowa moc wejściowa |
| 8 | Ciężar |
| 9 | Wydajność maksymalna |
| 10 | Maks. wysokość podnoszenia |
| 11 | Dopuszczenia |
| 12 | Data produkcji (tydzień, rok, dzień) |
| 13 | Maksymalna temperatura cieczy |
| 14 | Max głębokość zanurzenia |
| 15 | Współczynnik mocy |
| 16 | Klasa izolacji |
| 17 | Stopień ochrony |

**6.1.3 Zawór zwrotny**

Zawór zwrotny DN 80 jest wyposażony w śrubę spustową, umożliwiającą podniesienie klapy zaworu w celu opróżnienia rury odprowadzającej przy konserwacji lub obsłudze serwisowej. Zawór jest wykonany i zbadany zgodnie z EN 12050-4. Patrz rys. 4.

RADA ***Przed obracaniem śruby spustowej należy trochę poluzować nakrętkę zabezpieczającą.***



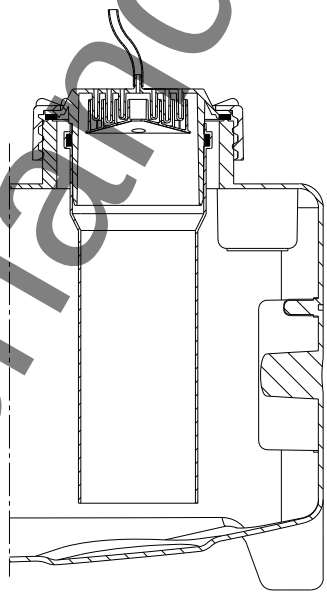

TM05 0340 1011

**Rys. 4** Zawór zwrotny

**6.1.4 Czujnik poziomu**

Piezorezystywny czujnik poziomu w sterowniku jest połączony wężykiem z rurą czujnika poziomu w zbiorniku. Nakrętka, do której ten wężyk jest przyłączony zawiera pułapkę kondensatu i oprawę rury DN 100. Rura kontroli poziomu wchodzi do zbiornika. Podnosząca się ciecz spręża powietrze w rurze i wężyku, a czujnik piezorezystywny przetwarza ciśnienie powietrza na sygnał analogowy. Sterownik wykorzystuje ten sygnał do włączania i wyłączania pompy oraz wskazywania alarmowego poziomu cieczy. Rura jest zamocowana od dołu do nakrętki i można ją wyjmować do konserwacji, obsługi serwisowej lub w celu oczyszczenia jej wnętrza. Szczelność zapewnia pierścień "O-ring".

Załączony w dostawie wężyk ma długość 4 lub 10 m. Należy przyłączyć go do sterownika.



TM05 0332 1011

**Rys. 5** Nakrętka z wężem, rurą DN 100 i pułapką kondensatu

Pumpen Grosshandel.de

## 6.2 Sterownik LC 220

Sterownik załącza i wyłącza pompę agregatu Multilift MSS odpowiednio do poziomu cieczy w zbiorniku mierzonego przez analogowy czujnik piezorezystywny. Kiedy ciecz osiągnie poziom załączania sterownik uruchomi pompę, a kiedy poziom cieczy obniży się do poziomu wyłączania, sterownik zatrzyma pompę. Wskaźnik alarmowy sygnalizuje za wysoki poziom cieczy w zbiorniku, awarię czujnika, itd.




**Rys. 6** Sterownik LC 220 do Multilift MSS

Funkcje sterownika LC 220:

- włączanie/wyłączanie jednej pompy ściekowej odpowiednio do ciągłego sygnału piezorezystywnego czujnika poziomu,
- automatyczny rozruch próbny przy dłuższych okresach postoju (co 24 godz od ostatniego działania),
- zasilanie z baterii podtrzymującej w przypadku zaniku napięcia zasilania (opcja),
- automatyczne kasowanie komunikatów alarmowych (nastawiane przełącznikiem DIP),
- wybór jednego z dwóch poziomów wlotowych (przy pomocy przełącznika DIP),
- wskazywanie stanów roboczych:
  - zasilanie
  - pracę pompy
  - czas na konserwację/obsługę serwisową (interwał nastawiany przełącznikiem DIP),
- sygnalizację alarmową w przypadku:
  - za wysoki poziom cieczy,
  - zanik fazy lub nieprawidowa kolejność faz zasilania 3-fazowego silnika pompy,
  - awaria czujnika poziomu,
  - zadziałanie zewnętrznego czujnika poziomu,
  - monitorowanie czasu pracy.

Standardowy sterownik LC 220 posiada jedno wyjście zbiorczego sygnału alarmowego i trzy wejścia do przyłączania piezorezystywnego czujnika poziomu, dodatkowego łącznika pływakowego na wypadek awarii czujników analogowych i dodatkowego czujnika poziomu do wykrywania zalania poza agregatem. Agregaty podnoszące są często instalowane w studzience w piwnicy - w najniższym punkcie w budynku. W przypadku np. napływu wody gruntowej lub pęknięcia rury wodnej sterownik będzie sygnalizował stan alarmowy. Jeżeli poziom cieczy w studzience przekroczy poziom alarmowy, to odpowiedni wskaźnik alarmowy LED zacznie świecić i załączy się brzęczyk.

Możliwe jest zainstalowanie baterii (wyposażenie dodatkowe) zasilającej brzęczyk alarmowy. Brzęczyk działa dopóki zakłócenie utrzymuje się, ponieważ nie można go resetować.

W przypadku zaniku zasilania wyjście alarmu zbiorczego, którym jest bezpotencjałowy zestyk przełączny, z zasilaniem zewnętrznym może przesłać sygnał alarmowy do sterowni.

Przyłączenie PC-Tool umożliwia aktualizację oprogramowania i dalsze regulacje.

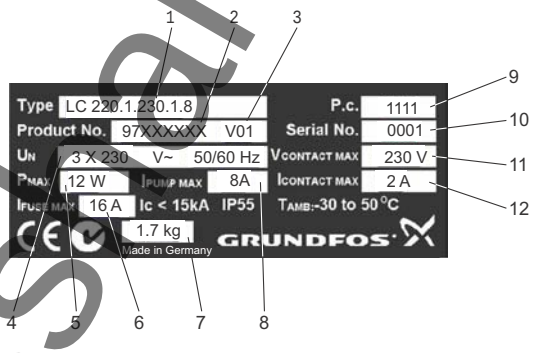
Ponadto możliwy jest odczyt rejestru 20 ostatnich komunikatów o zakłóceniach oraz liczby załączeń i godzin pracy (wyposażenie dodatkowe).

**Kod identyfikacyjny sterowników LC 220**

| **Przykład** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|
| LC 220 = typ sterownika | | | | | |
| 1 = sterownik jednej pompy<br>2 = sterownik dwóch pomp | | | | | |
| Napięcie [V] | | | | | |
| 1 = jednofazowe<br>3 = trójfazowe | | | | | |
| Maksymalny prąd roboczy jednej pompy [A] | | | | | |

**Tabliczka znamionowa sterownika LC 220**

Typ sterownika, wariant zasilania, itd. są podane w oznaczeniu typu na tabliczce znamionowej umieszczonej na boku obudowy sterownika.




**Rys. 7** Przykład tabliczki znamionowej LC 220

| **Poz.** | **Opis** |
|---|---|
| 1 | Oznaczenie typu |
| 2 | Numer katalogowy |
| 3 | Numer wersji |
| 4 | Napięcie znamionowe |
| 5 | Pobór mocy |
| 6 | Maksymalna wartość bezpiecznika sieciowego |
| 7 | Ciężar |
| 8 | Maksymalny pobór prądu przez pompę |
| 9 | Rok i tydzień produkcji |
| 10 | Numer seryjny |
| 11 | Maksymalne napięcie stycznika |
| 12 | Maksymalny prąd stycznika |

pumpen-grossmodel.de

### 6.2.1 Budowa

Sterownik LC 220 składa się z niezbędnych składników, jak przekaźniki, panel obsługowy z diodowymi wskaźnikami stanów roboczych i zakłóceń. Ponadto sterownik posiada wejście dla sygnału poziomu, który jest generowany bezpośrednio przez ciśnienie powietrza w rurze kontroli poziomu w zbiorniku. Jest on także wyposażony w zaciski do przyłączania napięcia zasilania i pompy oraz zaciski wyjścia zbiorczego sygnału alarmowego.

Pokrywa przednia jest zamykana czterema zamkami bagnetowymi obracanymi o 90°. Po lewej stronie zamki są przedłużone i połączone z dnem szafki z zawiasem.

### 6.2.2 Elementy obsługowe i wskaźniki

Funkcje elementów obsługowych i wskaźników sterownika opisano w poniższej tabeli.

| Element | Działanie | Opis |
|---|---|---|
|  | Wybór trybu roboczego | Tryby pracy wybiera się przełącznikiem I-O-AUTO, który ma trzy różne położenia:<br>Poz. I:<br>Ręczne uruchamianie pompy.<br>Poz. O:<br>• Ręczne zatrzymywanie pompy<br>• Kasowanie komunikatów (wskazań) alarmowych<br>Poz. AUTO:<br>Praca automatyczna. Pompa jest uruchamiana i za- trzymywana odpowiednio do sygnału z czujnika poziomu. |
|  | Wskazanie napięcia zasilania | Zielony wskaźnik świeci, kiedy napięcie zasilania jest załączone. |
|  | Wskazanie stanu pompy | Kolory wskaźnika wskazują aktualny stan pompy:<br>Zielony: Pompa pracuje.<br>Czerwony: Zakłócenie pracy pompy (awaria) |
|  | Alarm wysokiego poziomu | Czerwony wskaźnik świeci, kiedy poziom cieczy w zbiorniku jest za wysoki. Wskaźnik (LED) zaczyna świecić, kiedy czujnik poziomu zmierzy określony poziom cieczy w zbiorniku. |
|  | Nieprawidłowa kolejność faz | Czerwony wskaźnik - wskazuje nieprawidłową kolejność faz (pompy 3-fazowe). Zmień kolejność faz zgodnie z rys. 8. |
|  | Alarm - Awaria czujnika | Czerwony wskaźnik świeci w przypadku awarii czujnika poziomu lub braku połączenia z tym czujnikiem. |
|  | Alarm - Zewn. czujnik poziomu | Czerwony wskaźnik świeci, kiedy zewn. czujnik poziomu sygnalizuje sytuację alarmową. |
|  | Czas na obsługę serwisową | Żółty wskaźnik zaczyna świecić po upływie interwału serwisowego. Tę funkcję można aktywować lub dezaktywować przełącznikiem DIP. Fabrycznie nastawiony jest zgodny z EN 12056-4 interwał jednoroczny. |



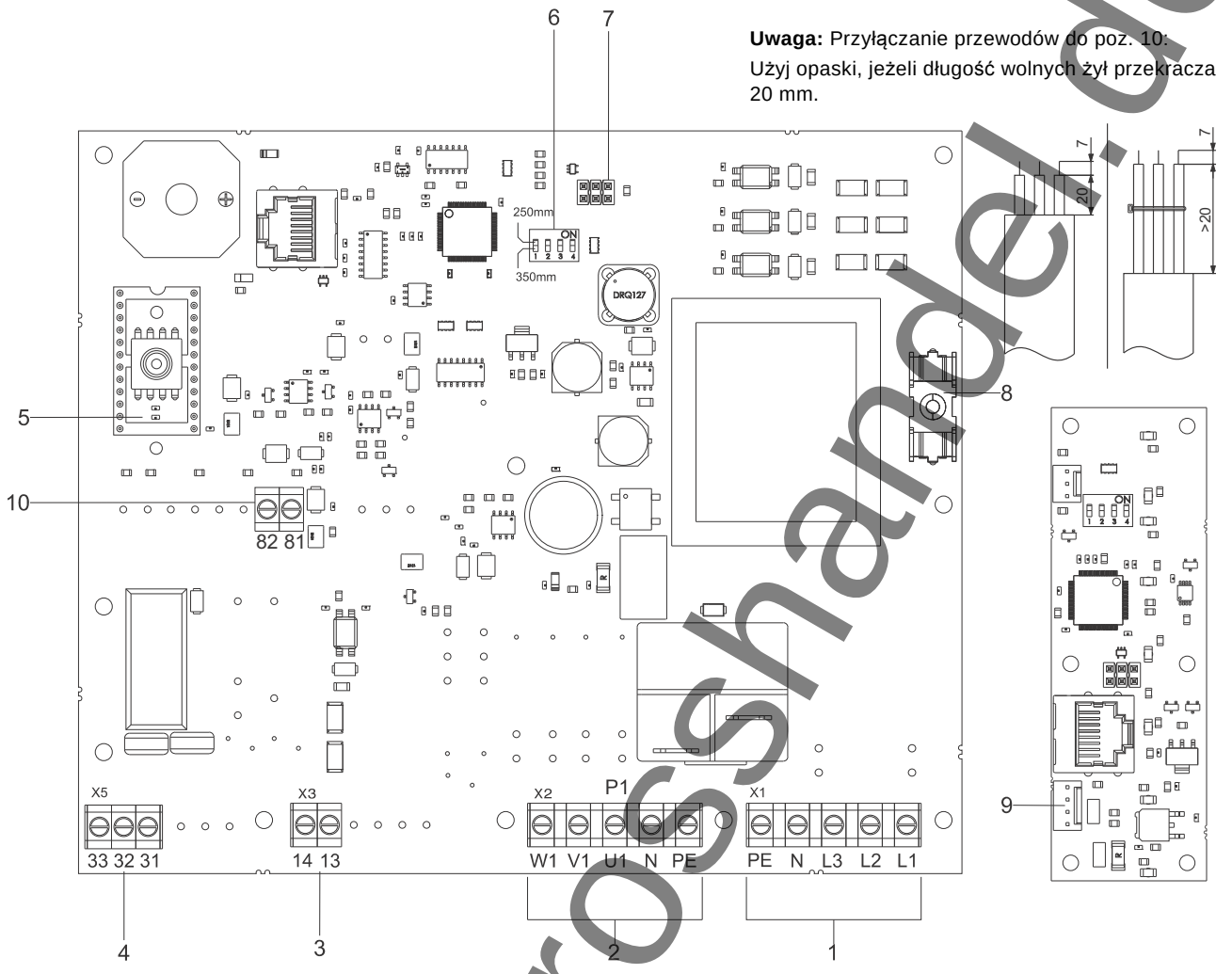
TM05 3455 0412

**Rys. 8** Zmiana kolejności faz w sterowniku 3 faz. za pomocą przełącznika.

Pumpen-Grosshandel.de

### 6.2.3 Rozmieszczenie zacisków przyłączeniowych

Rys. 9 przedstawia rozmieszczenie zacisków przyłączeniowych w sterowniku LC 220.




**Rys. 9** Rozmieszczenie zacisków przyłączeniowych

Pumpen-Grosshandel.de

| Poz. | Opis | | Numery zacisków |
|---|---|---|---|
| 1 | Zaciski do przyłączenia napięcia zasilania | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Zaciski do przyłączenia pompy | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Zaciski do przyłączenia zewnętrznego łącznika poziomu | 230 V, NO | 35, 36 |
| 4 | Zaciski wyjścia sygnału alarmu zbiorczego, | Bezpotencjałowe zestyki przełączne NO/NC, maks. 250 V/2 A | X11 |
| 5 | Karta (PCB) piezorezystywnego, analogowego czujnika poziomu | 0-5 V | |
| 6 | Przełącznik DIP | 1. Wysokość (poziom) wlotu: ON = 250 mm OFF = 180 mm<br>2. Reset: ON = automatyczny OFF = ręczny<br>3. Interwał obsługi serwisowej: ON = 1 rok OFF = brak<br>4. Zresetować ustawienia (tylko w przypadku wymiany czujnika) ON = Bezp. (położenie normalne) OFF = Krótkie przełączenie w poł. OFF w celu dostosowania czujnika do ciśnienia w systemie (patrz: Instrukcja serwisowa). Patrz: instrukcja serwisowa | |
| 7 | Przyłącze programowe serwisowe dla PC Tool | Złącze 6-biegunowe | |
| 8 | Bezpiecznik (topikowy) obwodu sterowania | 100 mA/20 mm x ∅ 5 | |
| 9 | Bateria | 9 V | |
| 10 | Zaciski dla dodatkowego czujnika wysokiego poziomu (w zbiorniku) – cyfrowe | | 81, 82 |

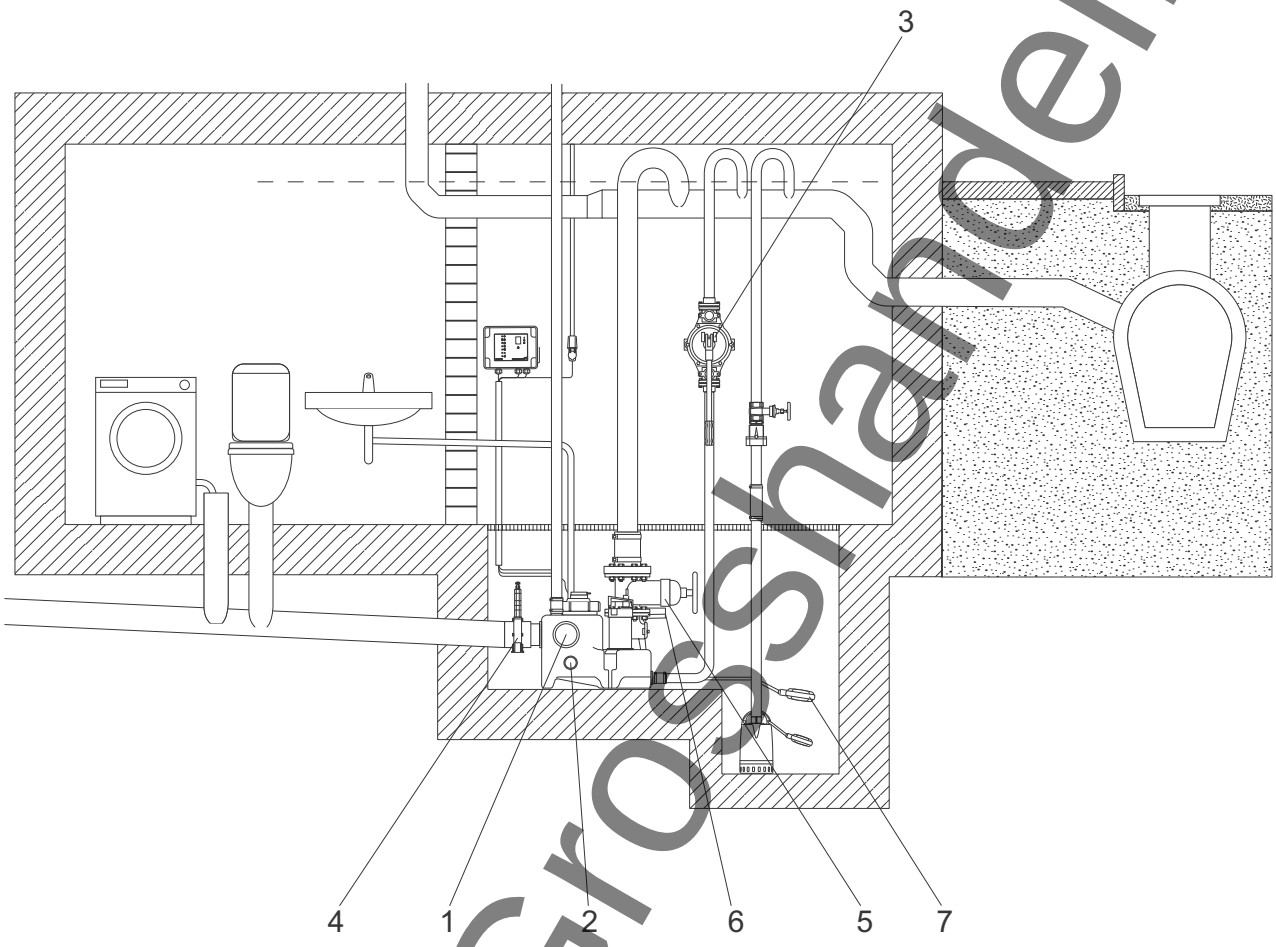
Pumpen-Grosshandel.de

## 7. Montaż agregatu podnoszenia ścieków

### 7.1 Opis produktu

Przed instalacją agregatu Multilift MSS należy upewnić się, że wymagania wszelkich miejscowych przepisów dotyczących wentylacji, dostępu do agregatu itp. będą spełnione.

#### 7.1.1 Instalacja




TM05 1346 2611

**Rys. 10** Instalacja

| Poz. | Osprzęt | Numer katalogowy |
|---|---|---|
| 1 | Uszczelka, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Uszczelka, DN 50 | - |
| 3 | Pompa membranowa, 1 1/2" | 96003721 |
| 4 | Zawór odcinający (PVC), DN 100 | 96615831 |
| 5 | Zawór odcinający (żeliwny), DN 80 | 96002011 |
| 6 | Zestaw uszczelniający, DN 80, ze śrubami, nakrętkami i podkładkami | 96001999 |
| 7 | Zewnętrzny łącznik pływakowy | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 7.2 Wytyczne do instalacji agregatu podnoszenia ścieków

**Wytyczne do prawidłowej instalacji mechanicznej agregatu podnoszącego wg EN 12056-4**

Patrz rozdział *7.1.1 Instalacja*.

- Zamontuj agregat w pomieszczeniu z dobrym oświetleniem i wentylacją, zachowując wolną przestrzeń w promieniu 60 cm od wszystkich obsługiwanych i serwisowanych części.
- Zamontuj agregat w studzience pompowej poniżej poziomu posadzki. Jeżeli agregat jest montowany w piwnicy zagrożonej zalaniem przez wodę gruntową, to zalecane jest (a w niektórych krajach wymagane) zainstalowanie pompy odwadniającej pomieszczenie w osobnej studzience poniżej poziomu posadzki. Patrz rys. 10.

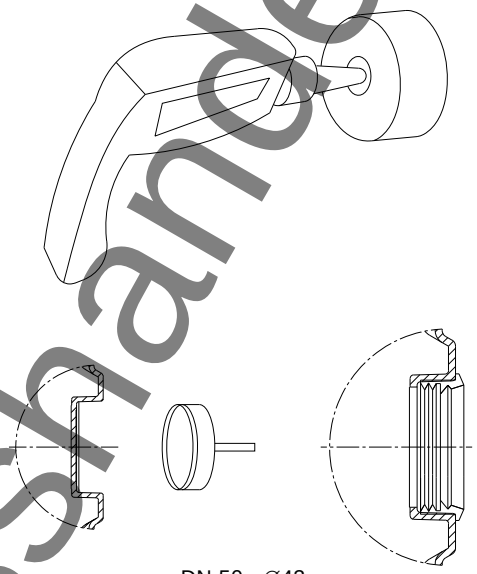
RADA ***Zalanie zbiornika, pompy i przewodów jest dopuszczalne (maks. 2 m przez 7 dni).***

UWAGA ***Natomiast sterownik należy zamontować w suchym i dobrze wentylowanym miejscu.***

- Wszystkie połączenia rurowe muszą być elastyczne, aby ograniczały rezonans.
- Agregat podnoszący musi być zabezpieczony przed unoszeniem (wyporem) i skręcaniem.
- Wszystkie rury odprowadzające (agregat, pompa membranowa i pompa odwadniająca) muszą być wygięte w kształcie litery S ponad miejscowym poziomem cofki. Najwyższy punkt wygiętego elementu rury lub uszczelnienia musi znajdować się ponad poziomem gruntu.
- W przewodzie odprowadzającym (DN 80 i większym) należy za agregatem zamontować zawór odcinający. Również w przewodzie doprowadzającym należy zamontować zawór odcinający.
- Odprowadzanie wody powierzchniowej (z powierzchni gruntu) do agregatu podnoszącego w budynku jest niedozwolone. Dla takiej wody należy przewidzieć przepompownię poza budynkiem.
- Zgodnie z EN 12050-4 agregat podnoszący musi być wyposażony w aprobowany zawór zwrotny.
- Objętość rury odprowadzającej od zaworu zwrotnego do poziomu cofki musi być mniejsza od efektywnej pojemności zbiornika.
- Agregat podnoszący ścieki czarne musi być zasadniczo odpowietrzany ponad poziom dachu. Dopuszczalne jest jednak przyłączenie przewodu odpowietrzającego, jako elementu wentylacji wtórnej, do głównego systemu wentylacji budynku.
- Jeżeli ścieki są odprowadzane do kolektora, to jego stosunek napełnienia h/d musi wynosić co najmniej 0,7. Kolektor musi być co najmniej o jedną nominalną średnicę większy od przyłącza rury odprowadzającej.
- Pompa membranowa (opcjonalna) umożliwia łatwe, ręczne opróżnianie zbiornika agregatu w przypadku awarii pompy.

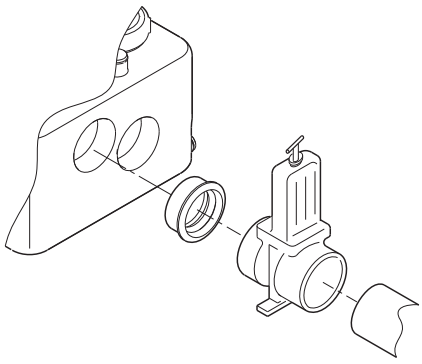
## 7.3 Zalecany sposób mechanicznej instalacji agregatu podnoszącego

1. Sprawdź kompletność dostawy. Zakres dostawy - patrz rozdział *3. Zakres dostawy*.
2. Wykonaj wejścia przez wycięcie odpowiednich otworów. Użyj otwornicy ∅100 do wykonania wejścia DN 100 i ∅43 do wejścia DN 50. Linia cięcia jest cofnięta. Krawędzie wyciętych otworów należy ogratować. Uszczelki do otworów wejść mają kołnierze.
3. Wykonaj (opcjonalne) wyjście do pompy membranowej. Użyj wiertła koronowego ∅43 do wykonania przyłącza DN 50. Krawędzie wykonanego otworu należy ogratować.




**Rys. 11** Wycinanie wzgl. wiercenie otworów przyłączeniowych

4. Przyłącz rurę doprowadzającą do zbiornika. Zamontuj zawór odcinający między rurą doprowadzającą i agregatem do zamykania dopływu na czas konserwacji lub obsługi serwisowej. Zalecamy łatwy do obsługi zawór odcinający z PVC.



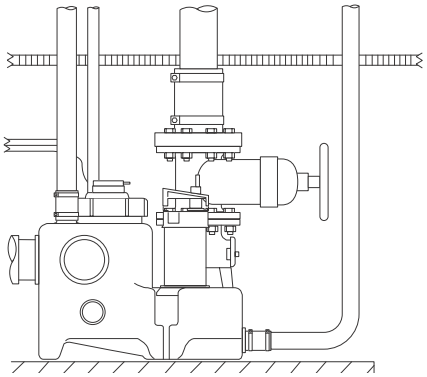

**Rys. 12** Montaż zaworu odcinającego

UWAGA ***Ciężar rur doprowadzającej, odprowadzającej i odpowietrzającej nie może działać na zbiornik. Dłuższe odcinki rur, zawory, itp., muszą być podparte.***

***Ostrzeżenie***
***Nie wolno stawać na agregacie podnoszącym.***

5. Przyłącz rurę odprowadzającą.
   Zamontuj zawór odcinający między zaworem zwrotnym i elastycznym łącznikiem, DN 100 (∅ wewn. 110) z zakresu dostawy. Zamocowanie elastycznego łącznika jest możliwe, kiedy odstęp między końcami rur doprowadzającej, odprowadzającej i odpowietrzającej a otworami w zbiorniku wynosi ok. 5 cm.

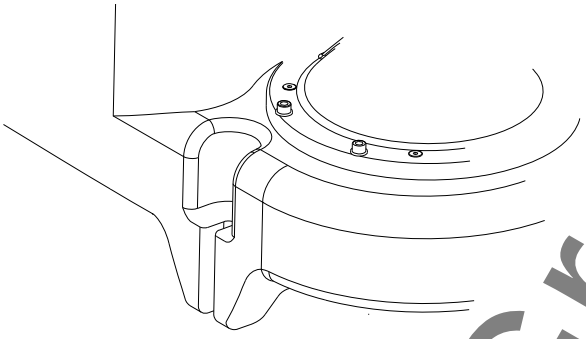
Pumpen-Grosshandel.de



TM05 1347 2611

**Rys. 13** Zawór odcinający na zaworze zwrotnym

6. Przyłącz rurę odpowietrzającą.
   Króciec DN 50 na zbiorniku jest otwarty. Połącz rurę odpowietrzającą z króćcem odpowietrzającym elastycznym łącznikiem. Rurę odpowietrzającą należy wyprowadzić ponad dach zgodnie z miejscowymi przepisami. Zamocowanie elastycznego łącznika jest możliwe, kiedy odstęp między końcem rury odpowietrzającej i króćcem na zbiorniku wynosi ok. 3 cm.
7. Przyłącz (opcjonalną) pompę membranową.
   Zamontować pompę membranową po stronie odpływpwej. Dla ułatwienia obsługi serwisowej pompy membranowej zaleca się zamontowanie zaworu odcinającego 1 1/2" na wyjściu ze zbiornika.
8. Zamocuj zbiornik do posadzki.



TM05 0334 1011

**Rys. 14** Punkt mocowania zbiornika do posadzki

## 8. Instalacja sterownika LC 220

***Ostrzeżenie***

***Przed wykonywaniem wszelkich połączeń w sterowniku LC 220 lub czynności przy pompie należy upewnić się, że zasilanie elektryczne zostało wyłączone i nie zostanie przypadkowo włączone.***

Podłączenie elektryczne musi być wykonane przez osobę upoważnioną zgodnie z przepisami lokalnymi.

### 8.1 Lokalizacja

***Ostrzeżenie***

***Instalacja sterownika LC 220 w przestrzeni zagrożonej wybuchowo jest niedozwolona.***

Sterownik LC 220 można montować w miejscach z temperaturami otoczenia od 0 °C do +40 °C.

Stopień ochrony: IP56.

Zamontuj sterownik możliwie najbliżej agregatu.

W przypadku instalacji poza budynkiem sterownik LC 220 należy umieścić pod zadaszeniem lub w obudowie ochronnej. Sterownik nie może być wystawiony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

### 8.2 Montaż mechaniczny

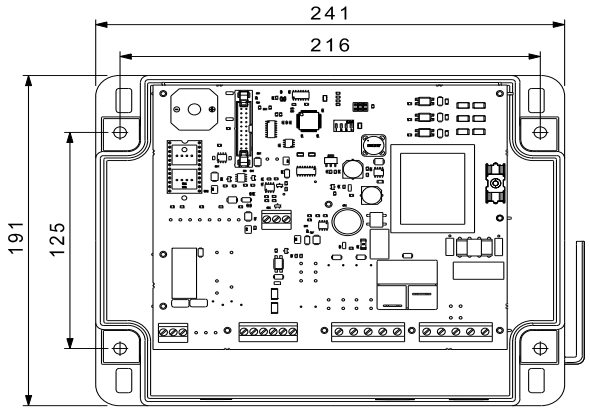
***Ostrzeżenie***

***Starać się nie uszkodzić żadnych przewodów elektrycznych, paliwowych i rurociągu podczas wiercenia. Należy zapewnić bezpieczny montaż.***

RADA ***Sterownik LC 220 można zamontować bez zdejmowania pokrywy czołowej.***

Należy postępować w następujący sposób:

- Zamocuj sterownik na płaskiej powierzchni ściany.
- Zamocuj sterownik z wejściami przewodów skierowanymi w dół (w razie potrzeby dodatkowe wejścia należy wykonać w dnie obudowy).
- Zamocuj sterownik czterema śrubami, wykorzystując otwory mocujące w tylnej płycie obudowy. Wywierć otwory mocujące w ścianie wiertłem 6 mm w miejscach wyznaczonych przy pomocy szablonu załączonego do sterownika. Wprowadź śruby do otworów mocujących i dokręć je mocno. Załóż osłony z tworzywa sztucznego.




TM05 1405 2711

**Rys. 15** Montaż sterownika na ścianie

Pumpen-Grosshandel.de

## 8.3 Podłączenie elektryczne

***Ostrzeżenie***

***Instalację elektryczną sterownika LC 220 należy wykonać zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi dla danego zastosowania.***

***Ostrzeżenie***

***Przed otwarciem pokrywy należy odłączyć napięcie sieciowe.***

Napięcie robocze i częstotliwość są podane na tabliczce znamionowej sterownika. Sprawdź zgodność parametrów sterownika z parametrami elektrycznej sieci zasilającej.

Wszystkie przewody muszą być wprowadzone do sterownika przez dławiki z uszczelkami (IP65).

Gniazdo sieciowe musi znajdować się blisko sterownika, ponieważ jest on dostarczany z przewodem 1,5 m z tyczką Schuko (zasilanie 1-fazowe) wzgl. z wtyczką CEE (zasilanie 3-fazowe).

Maksymalna wartość bezpiecznika jest podana na tabliczce znamionowej sterownika.

Jeśli miejscowe przepisy tego wymagają, to należy zainstalować zewnętrzny odłącznik sieci zasilającej.

## 8.4 Nastawianie sterownika LC 220

Sterownik LC 220 jest wyposażony w 4-sekcyjny przełącznik DIP. Patrz rys. 16.

W celu wykonania nastawień należy otworzyć obudowę z czterema uchwytami bagnetowymi. Zamki po lewej stronie są połączone z zawiasem.

RADA

***Po zmianie nastawień przełącznika DIP sterownik musi zostać odłączony od zasilania na co najmniej 10 sekund dla zapewnienia aktywowania prawidłowej konfiguracji przy ponownym włączeniu.***

Funkcje przełącznika DIP:

- nastawianie poziomu załączania (sekcja 1). Jest on fabrycznie nastawiony na wlot 250 mm nad posadzką i odpowiada największej efektywnej pojemności zbiornika. W przypadku przyłączania stojącej muszli WC to nastawienie należy zmienić na 180 mm. Poziom wyłączania jest wybierany automatycznie.
- nastawianie automatycznego kasowania komunikatów alarmowych (sekcja 2)
- nastawianie interwału serwisowego (sekcja 3),
- Wybór czujnika (przełącznik 4)

Fabryczne nastawienia przełącznika DIP przedstawiono na rys. 16.

Sekcje przełącznika DIP (1-4) można nastawiać w położenia OFF i ON.

Po zmianie nastawień przełącznika DIP konieczne jest wyłączenie sterownika na co najmniej 10 s!

Nastaw odpowiednio sekcje 1-4:

- **Sekcja 1** (poziom załączania)

| Poz. | Opis |
|---|---|
| ON | Pompa włącza się, kiedy ciecz w zbiorniku osiągnie poziom 250 mm. |
| OFF | Pompa włącza się, kiedy ciecz w zbiorniku osiągnie poziom 180 mm. |

- **Sekcja 2**
(automatyczne kasowanie komunikatów alarmowych):

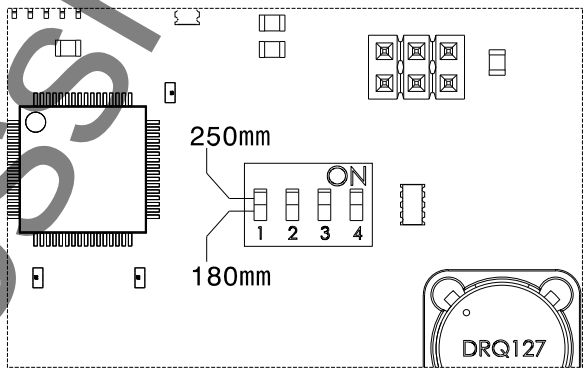
| Poz. | Opis |
|---|---|
| ON | Komunikat alarmowy jest kasowany, kiedy przyczyna alarmu zaniknie, tzn. wskaźnik zakłócenia gaśnie, a sygnały do sygnalizatorów zewnętrznych i brzęczyka w sterowniku są wyłączane. |
| OFF | Komunikaty alarmowe kasuje się ręcznie przez ustawienie przełącznika sterownika w położenie "O". |

- **Sekcja 3** (interwał serwisowy):

| Poz. | Opis |
|---|---|
| ON | Funkcja informowania o upływie interwału serwisowego jest aktywna. Żółty wskaźnik zacznie świecić, kiedy przyjdzie czas na konserwację. Interwał serwisowy wynosi 1 rok (wartość stała). |
| OFF | Funkcja informowania o upływie interwału serwisowego jest nieaktywna. |

- **Sekcja 4:** (wybór czujnika):

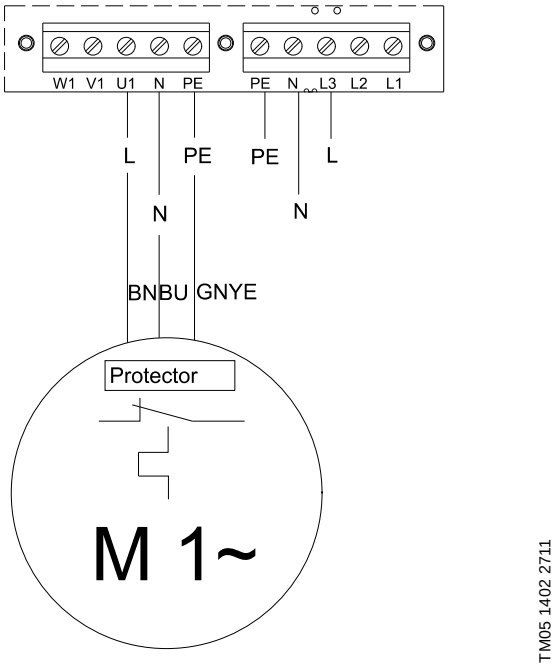
| Poz. | Opis |
|---|---|
| ON | Analogowy czujnik ciśnienia. |
| OFF | Czujnik ultradźwiękowy (nastawienie fabryczne) |



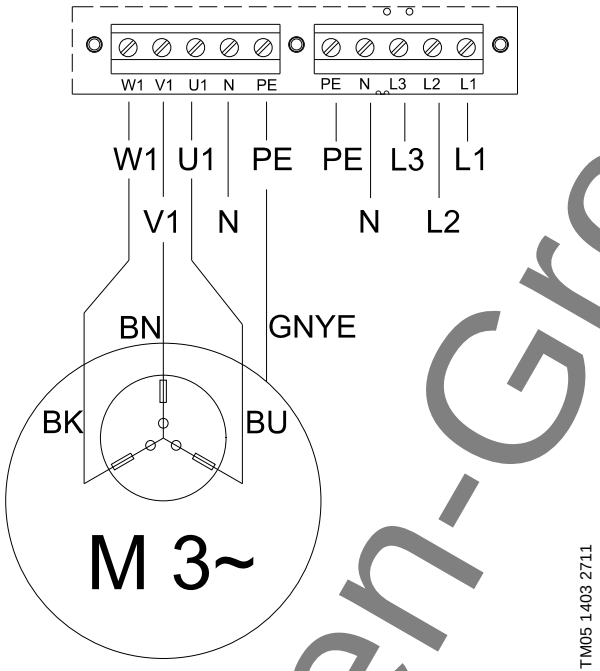

**Rys. 16** Przełącznik DIP

Pumpen-Grosshandel.de

### 8.5 Schemat połączeń




**Rys. 17** Schemat połączeń Multilift MSS z pompą z silnikiem 1-fazowym




**Rys. 18** Schemat połączeń Multilift MSS z pompą z silnikiem 3-fazowym

## 9. Uruchomienie

***Ostrzeżenie***

***Przed wszelkimi pracami przy pompach stosowanych do cieczy, które mogą być niebezpieczne dla zdrowia, należy dokładne oczyścić i przewietrzyć pompę, studzienkę, itd. zgodnie z miejscowymi przepisami.***

***Ostrzeżenie***

***Przed wykonywaniem wszelkich połączeń w sterowniku LC 220 lub czynności przy pompie należy upewnić się, że zasilanie elektryczne zostało wyłączone i nie zostanie przypadkowo włączone.***

Przed uruchomieniem należy wykonać połączenia zgodnie z podrozdziałem *8.3 Podłączenie elektryczne* i nastawić przełącznik DIP zgodnie z podrozdziałem *8.4 Nastawianie sterownika LC 220*.

Uruchomienie musi być przeprowadzone przez autoryzowany personel.

Należy postępować w następujący sposób:

1. Sprawdź wszystkie połączenia.
2. Otwórz zawory odcinające w przewodach doprowadzających i przewodzie odprowadzającym.
3. Włączyć zasilanie elektryczne.
4. Uruchom urządzenie sanitarne przyłączone do przewodu doprowadzającego do agregatu i obserwuj podnoszenie się cieczy w zbiorniku do poziomu załączania. Sprawdź uruchamianie i zatrzymywanie pompy co najmniej dwukrotnie, a następnie nastaw automatyczny tryb pracy przełącznikiem I-O-AUTO.

Pumpen-Grossmarkt.de

## 10. Konserwacja i serwis

Multilift MSS wymaga minimalnego zakresu konserwacji.

***Ostrzeżenie***

***Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych i naprawczych zespołów pompujących tłoczących ciecze mogące stanowić zagrożenie dla zdrowia, należy przeprowadzić dokładne spłukać zespoły pompujące strumieniem czystej wody oraz opróżnić rurę odprowadzającą. Umyj wymontowane części wodą. Zawory odcinające muszą być zamknięte. Prace te należy wykonać zgodnie z miejscowymi przepisami.***

***Ostrzeżenie***

***Przed wykonywaniem wszelkich połączeń w sterowniku LC 220 lub czynności przy agregacie upewnij się, że zasilanie elektryczne zostało wyłączone i nie zostanie przypadkowo włączone.***

Zgodnie z EN 12056-4 agregaty podnoszące w domach jednorodzinnych wymagają przeglądu co rok. Przeglądy należy przeprowadzać zgodnie z miejscowymi przepisami.

Okresowe przeglądy agregatu powinny być przeprowadzane przez autoryzowany personel i obejmować konserwację elektryczną i mechaniczną.

Zakres przeglądu:

- **Przyłącza wejściowe i wyjściowe**
  Sprawdź szczelność wszystkich przyłączy agregatu. Ciężar rur doprowadzającej, odprowadzającej i odpowietrzającej nie może działać na zbiornik. Dłuższe odcinki rur, zawory, itp., muszą być podparte.
- **Pobór mocy**
  Patrz tabliczka znamionowa.
- **Wpust kablowy**
  Upewnij się, że wejścia przewodów są szczelne, a przewody nie są nadmiernie zgięte i/lub zaciśnięte.
- **Części pompy**
  Sprawdź otwór odpowietrzający w obudowie pompy po odłączeniu pompy od kołnierza mocującego.

RADA

***Nie odłączaj kołnierza mocującego. Jest on szczelnie przykręcony do zbiornika agregatu. Zwolnij natomiast cztery opaski zaciskowe ze stali nierdzewnej.***

Zalecamy wymianę pierścienia uszczelniającego "O-ring" między pompą i kołnierzem mocującym.

Sprawdź działanie z czystą wodą. W przypadku wystąpienia hałasu, drgań lub nienormalnej pracy skontaktuj się z serwisem Grundfos.

- **Uszczelnienie wału**
  Sprawdź uszczelnienie wału, pierścień uszczelniający "O-ring" i olej. Komora olejowa zawiera 60 ml nietoksycznego oleju. zużyty olej należy usuwać zgodnie z lokalnymi przepisami. Te prace muszą zostać wykonane przez producenta lub autoryzowany punkt serwisowy. Patrz instrukcja serwisowa.

**Czyszczenie zaworu zwrotnego (w razie konieczności):**

Należy postępować w następujący sposób:

1. Zamknij zawory odcinające rurę odprowadzającą i rury doprowadzające (jeśli są zainstalowane) lub opróżnij rurę odprowadzającą poprzez wkręcanie śruby spustowej na boku zaworu zwrotnego. Patrz rozdział *6.1.3 Zawór zwrotny*.
2. Oczyść zawór zwrotny przez otwór inspekcyjny. Przy ponownym montażu zaworu zwrotnego wymień uszczelkę otworu inspekcyjnego.

### 10.1 Konserwacja elektryczna

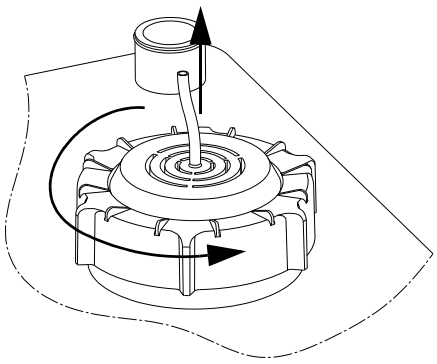
- Sprawdź uszczelki pokrywy czołowej i wejścia przewodów (dławiki) do sterownika LC 220.
- Sprawdź przyłącza przewodów.
- Sprawdzić funkcje sterownika.
- Sprawdź i oczyść rurę kontroli poziomu. Patrz rozdział *10.2 Czyszczenie czujnika poziomu*.
- Jeżeli sterownik jest zainstalowany w bardzo wilgotnym środowisku w piwnicy, to zaleca się sprawdzenie przyłączy na karcie obwodu drukowanego (PCB) pod kątem korozji. W typowych instalacjach styki działają prawidłowo wiele lat i nie wymagają kontroli.
- Wymień ew. zainstalowany akumulator 9 V w ramach corocznego przeglądu.

RADA

***Powyższa lista nie obejmuje wszystkich możliwych przypadków. Środowisko, w którym sterownik LC 220 jest zainstalowany, może wymagać większego zakresu regularnej konserwacji.***

### 10.2 Czyszczenie czujnika poziomu

1. Nastaw przełącznik I-O-AUTO w położenie "O" (wył.). Patrz: ○. Patrz rozdział *6.2.2 Elementy obsługowe i wskaźniki*.
2. Odkręć nakrętkę w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara. Patrz rys. 19.
3. Wyjmij ostrożnie rurę kontroli poziomu ze zbiornika. Nie podnoś jej za wężyk.
4. Sprawdź, czy na/w rurze czujnika i w pułapce kondensatu pod nakrętką nie zgromadził się osad. Patrz rozdział *6.1.4 Czujnik poziomu*.
5. Usunąć wszelki osad. Usuń wszelkie osady. W razie potrzeby odłącz wężyk od sterownika i opłucz rurę słabym strumieniem czystej wody.
6. Zamontuj ponownie rurę kontroli poziomu, nakręcając nakrętkę na zbiorniku. Przyłącz wężyk do sterownika.
7. Sprawdź działanie czujnika przez próbny bieg agregatu.



TM05 0545 1011

**Rys. 19** Demontaż rury kontroli poziomu

Pumpen-Grossmarkt.de

### 10.3 Skażony zespół pompujący lub jego elementy



***Ostrzeżenie***

***Jeżeli agregat Multilift był stosowany do tłoczenia cieczy szkodliwej dla zdrowia lub toksycznej, to klasyfikuje się go jako skażony.***

Przy korzystaniu z serwisu należy koniecznie skontaktować się z firmą Grundfos podać dokładne informacje o tłoczonej cieczy przed dostarczeniem urządzenia do naprawy. W przeciwnym wypadku serwis firmy Grundfos może odmówić przyjęcia agregatu.

Zespół pompujący Multilift mający kontakt z pompowaną cieczą musi być gruntownie oczyszczony przed dostarczeniem do serwisu.

Ewentualne koszty wysyłki zwrotnej agregatu pompowego (jeżeli nie został przyjęty do naprawy) obciążają nadawcę.

Jeżeli zespół pompujący Multilift był stosowany do tłoczenia cieczy szkodliwej dla zdrowia lub toksycznej to należy sporządzić dokładne zestawienie danych dotyczące pompowanej cieczy dla serwisu.

Pumpen-Grosshandel.de

## 11. Przegląd zakłóceń

***Ostrzeżenie***

***Przed wszelkimi pracami przy agregacie podnoszącym wykorzystywanym do pompowania cieczy, która może zagrażać zdrowiu, agregat musi zostać dokładnie wypłukany czystą wodą, a rura odprowadzająca musi zostać opróżniona. Umyj wymontowane części wodą. Zawory odcinające muszą być zamknięte. Prace te należy wykonać zgodnie z miejscowymi przepisami.***

***Przed wykonywaniem wszelkich połączeń w sterowniku LC 220 lub czynności przy agregacie upewnij się, że zasilanie elektryczne zostało wyłączone i nie zostanie przypadkowo włączone.***

| Zakłócenie | Przyczyna | Co należy zrobić? |
|---|---|---|
| 1. Pompa nie działa. | a) Brak napięcia zasilania.<br>**Sterownik bez baterii podtrzymującej:**<br>Nie świeci się żadna lampka.<br>**Sterownik z baterią podtrzymującą:**<br>Patrz rozdział *6.2 Sterownik LC 220*. | Włączyć zasilanie elektryczne. |
| | b) Przełącznik trybów pracy I-O-AUTO jest ustawiony w położenie "○" (wył.).<br>Patrz rozdział *6.2.2 Elementy obsługowe i wskaźniki*. | Ustaw przełącznik I-O-AUTO w położenie " \| " (wł.) lub "◌" (AUTO). |
| | c) Przepalone bezpieczniki obwodów sterowania. | Dokonać przeglądu bezpieczników i wyeliminować przyczynę usterki. Wymień bezpieczniki obwodu sterowania. |
| | d) Wyłącznik termiczny wyłączył pompę. | Pozwolić pompie ostygnąć. Po ostygnięciu pompa automatycznie wznowi pracę, o ile sterownik LC 220 nie został nastawiony na ręczne kasowanie komunikatów alarmowych (patrz: *8.4 Nastawianie sterownika LC 220*). W przypadku takiego nastawienia ustaw przełącznik I-O-AUTO na chwilę w położenie "○' (wył.). |
| | e) Wadliwy silnik/kabel zasilający. | Sprawdź i w razie konieczności wymień silnik i przewód. |
| | f) Awaria/zakłócenie pracy czujnika poziomu. | Oczyść czujnik poziomu (patrz rozdział *10.2 Czyszczenie czujnika poziomu*) i uruchom agregat ponownie. Skontaktuj się z serwisem Grundfos, jeżeli czujnik w dalszym ciągu nie działa prawidłowo. |
| | g) Awaria karty zasilacza lub karty wskaźników diodowych (LED). | Wymień kartę zasilacza lub kartę wskaźników diodowych (LED). |
| | h) Nowo wprowadzone ustawienie przełącznika DIP nie funkcjonuje prawidłowo. | Wyłącz zasilanie sterownika na 1 minutę i włącz je ponownie (procedura normalna).<br>Patrz rozdział *8.4 Nastawianie sterownika LC 220*. |
| 2. Pompa załącza się i wyłącza zbyt często lub nawet przy braku dopływu ścieków. | a) Awaria/zakłócenie pracy czujnika poziomu. | Oczyść czujnik poziomu (patrz rozdział *10.2 Czyszczenie czujnika poziomu*). |
| | b) Zablokowany czujnik poziomu. | Oczyść czujnik poziomu (patrz rozdział *10.2 Czyszczenie czujnika poziomu*). |
| | c) Wentylacja wewnętrznego korpusu pompy jest zablokowana i pompa nie wytwarza ciśnienia. | Sprawdź obudowę pompy i usuń zanieczyszczenia. |
| 3. Pompa załącza się czasem bez widocznej przyczyny. | a) Bieg próbny (test) po 24 godzinach nieaktywności. | Żadne działania nie są potrzebne. Ta funkcja bezpieczeństwa zapobiega zatarciu uszczelnienia wału. |

Pumpen-Grosshandel.de

## 12. Dane techniczne

### 12.1 Zespół pompujący

| | |
|---|---|
| Masa: | Zależy od wariantu. Patrz: Tabliczka znamionowa |
| Zakres temperatury: | 0-40 °C<br>krótkookresowo do 60 °C (maks. 5 min/h) |
| Dopuszczalne zalanie: | maks. 2 m przez 7 dni |
| Poziom ciśnienia akustycznego | < 70 dB(A) wg normy EN 12050-1 i dyrektywy maszynowej. |

#### 12.1.1 Zbiornik

| | |
|---|---|
| Materiał: | Polietylen (PE) |

#### 12.1.2 Pompa

| | |
|---|---|
| **Silnik:** | |
| Napięcie zasilania: | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Klasa izolacji: | F (155 °C) |
| Typ wirnika: | Vortex |
| Stopień ochrony: | IP68 |
| Zakres pH: | 4-10 |
| Liczba załączeń na godzinę: | maks. 60 |
| Maks. gęstość cieczy: | 1100 kg/m$^3$ |

| Element | Materiał | DIN W.-Nr. | AISI |
|---|---|---|---|
| Korpus pompy | Stal nierdzewna, | 1.4301 | 304 |
| Wirnik | Stal nierdzewna, | 1.4301 | 304 |
| Kołpak ochronny | Novolene 2360 Kx | | |
| Kompletny silnik | Części stykające się z cieczą: Stal nierdzewna, | 1.4401 | 316 |
| Wał pompy - część mokra | Stal nierdzewna, | 1.4301 | 304 |
| Kabel silnika | Neopren | | |
| Pierścienie O-rings | guma NBR | | |
| Olej | Shell Ondina 15, nietoksyczny | | |

#### 12.1.3 Czujnik poziomu

| | |
|---|---|
| Napięcie zasilania: | 12 V. |
| Sygnał wyjściowy: | 0-5 V |

### 12.2 Sterownik LC 220

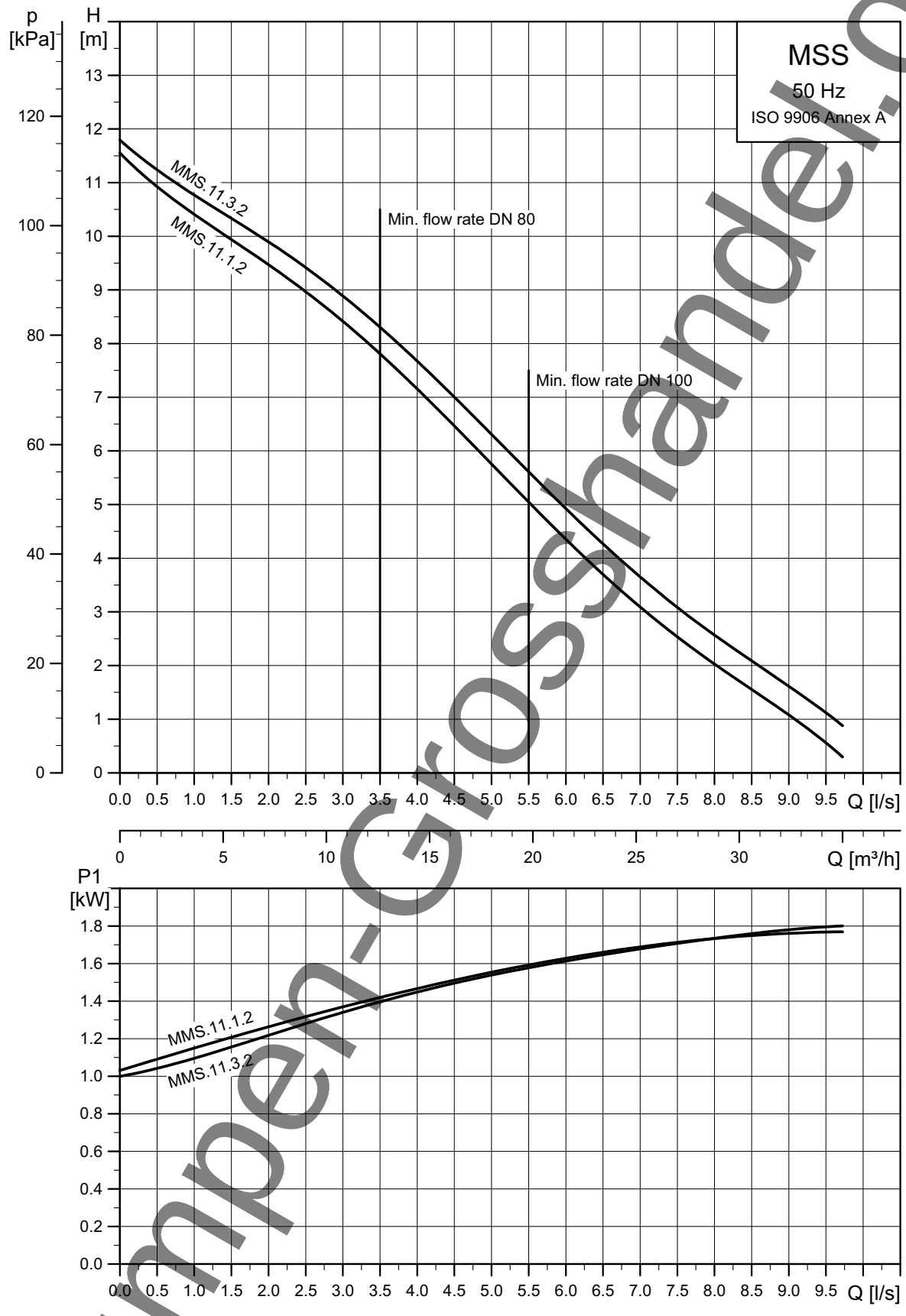
| | |
|---|---|
| **Szafa sterownicza** | |
| Napięcia znamionowe (warianty): | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| Tolerancja napięcia dla LC 220: | -15 %/+10 % napięcia znamionowego |
| Częstotliwość napięcia zasilania LC 220: | 50/60 Hz |
| Uziemienie sieci zasilającej: | Układ TN |
| Pobór mocy sterownika: | 7 W |
| Bezpieczniki: | Zależy od wariantu.<br>Patrz: Tabliczka znamionowa |
| Bezpiecznik obwodu sterowania: | Bezpiecznik aparatowy:<br>100 mA / 20 mm x ∅5 |
| Temperatura otoczenia: | |
| Podczas pracy: | 0 do +40 °C (bezpośrednie nasłonecznienie jest niedopuszczalne) |
| Składowanie: | -30 do +60 °C |
| Stopień ochrony: | IP56 |
| **Obudowa sterownika LC 220** | |
| Wymiary zewnętrzne: | Wysokość = 195 mm<br>Szerokość = 250 mm<br>Głębokość = 110 mm |
| Materiał: | ABS (poli(akrylonitryl-co-butadien-co-styren)) |
| Masa: | Zależy od wariantu. Patrz: Tabliczka znamionowa |
| Wyjścia do sygnalizatorów alarmowych: | maks. 250 V~ / maks. 2 A / min. 10 mA / AC1 |

| Multilift MSS | Tryb pracy | Napięcie [V] | Moc P1/P2 [kW] | $I_{1/1}$ / $I_{start}$ [A] | Obr./min [min$^{-1}$] | Liczba biegu- nów | Typ wtyczki |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 min. | 1 x 230 V | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grossmarkt.de

### 12.3 Charakterystyki

Charakterystyki mają charakter tylko informacyjny i *nie* są gwarantowane. Tolerancje zgodne z normą ISO 9906 Załącznik A.




TM05 1285 2611

**Rys. 20** Charakterystyki

Pumpen-Grosshandel.de

## 13. Utylizacja

Niniejszy wyrób i jego części należy zutylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska:

1. W tym celu należy skorzystać z usług przedsiębiorstw lokalnych, publicznych lub prywatnych, zajmujących się utylizacją odpadów i surowców wtórnych.
2. W przypadku jeżeli nie jest to możliwe, należy skontaktować się z najbliższą siedzibą lub warsztatem serwisowym firmy Grundfos.

Zmiany techniczne zastrzeżone.

Pumpen-Grosshandel.de

**Tradução da versão inglesa original.**

## ÍNDICE


| | | Página |
|---|---|---|
| **1.** | **Símbolos utilizados neste documento** | **348** |
| **2.** | **Conteúdo da entrega** | **348** |
| **3.** | **Descrição geral** | **349** |
| 3.1 | Aplicações | 349 |
| **4.** | **Transporte e armazenamento** | **349** |
| **5.** | **Descrição do produto** | **350** |
| 5.1 | Estação elevatória | 350 |
| 5.2 | Controlador LC 220 | 352 |
| **6.** | **Instalação da estação elevatória** | **356** |
| 6.1 | Descrição geral | 356 |
| 6.2 | Directrizes para instalação da estação elevatória | 357 |
| 6.3 | Passos recomendados para a instalação mecânica da estação elevatória | 357 |
| **7.** | **Instalação do controlador LC 220** | **358** |
| 7.1 | Localização | 358 |
| 7.2 | Instalação mecânica | 358 |
| 7.3 | Ligação eléctrica | 359 |
| 7.4 | Configuração do LC 220 | 359 |
| 7.5 | Esquemas de ligação | 360 |
| **8.** | **Arranque** | **360** |
| **9.** | **Manutenção e serviço** | **361** |
| 9.1 | Manutenção eléctrica | 361 |
| 9.2 | Limpeza do sensor de nível | 361 |
| 9.3 | Estação elevatória ou componentes contaminados | 362 |
| **10.** | **Detecção de avarias** | **363** |
| **11.** | **Características técnicas** | **364** |
| 11.1 | Estação elevatória | 364 |
| 11.2 | Controlador LC 220 | 364 |
| 11.3 | Curvas características | 365 |
| **12.** | **Eliminação** | **366** |




***Aviso***

***Antes da instalação, leia estas instruções de instalação e funcionamento. A montagem e o funcionamento também devem obedecer aos regulamentos locais e aos códigos de boa prática, geralmente aceites.***



***Aviso***

***A utilização deste produto requer experiência com o produto e conhecimento do mesmo. Pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas não devem usar este produto, a menos que estejam sob supervisão ou tenham recebido formação na utilização deste produto pela pessoa responsável pela sua segurança. As crianças não devem utilizar ou brincar com este produto.***

## 1. Símbolos utilizados neste documento



***Aviso***

***Se estas instruções de segurança não forem observadas pode incorrer em danos pessoais.***

Atenção

***Se estas instruções de segurança não forem observadas, pode resultar em danos ou avarias no equipamento.***

Nota

***Notas ou instruções que tornam este trabalho mais fácil garantindo um funcionamento seguro.***



***Aviso***

***Estas instruções têm de ser cumpridas para as bombas antideflagrantes. Recomenda-se também o cumprimento destas instruções para as bombas standard.***

## 2. Conteúdo da entrega

As estações elevatórias Multilift MSS da Grundfos são fornecidas em unidades completas com depósito de recolha, bomba, sensor de nível, válvula de retenção (dependendo do modelo) e controlador LC 220. O sensor e a bomba estão ligados ao controlador através de um cabo e uma mangueira de 4 ou 10 m.

Também está incluída uma bolsa de acessórios com os seguintes itens:

- 1 x instruções de instalação e funcionamento
- 1 x flange de adaptação de descarga, DN 80, com peça de ligação, DN 100 (diâmetro externo, 110 mm)
- 1 x tubo flexível, DN 100, e duas abraçadeiras para ligar a tubagem de descarga
- 1 x tubo flexível, DN 50, e duas abraçadeiras para ligar a tubagem de purga
- 2 x parafuso e cavilha de fixação por expansão para fixação do depósito
- 1 x vedante para tomada, DN 100
- 1 x vedante para tomada, DN 50, para bomba de diafragma, ligação ou entrada 1½", DN 50
- 1 x kit de juntas, DN 80, 8 parafusos M16x65, porcas e anilhas (galvanizadas).

Pumpen Grossmann de

## 3. Descrição geral

As estações elevatórias Multilift MSS da Grundfos são fornecidas em unidades completas com depósito de recolha, bomba, sensor de nível, controlador LC 220 e acessórios de ligação. Poderá estar incluída uma válvula de retenção, em função da versão.

Segue-se uma descrição dos componentes.

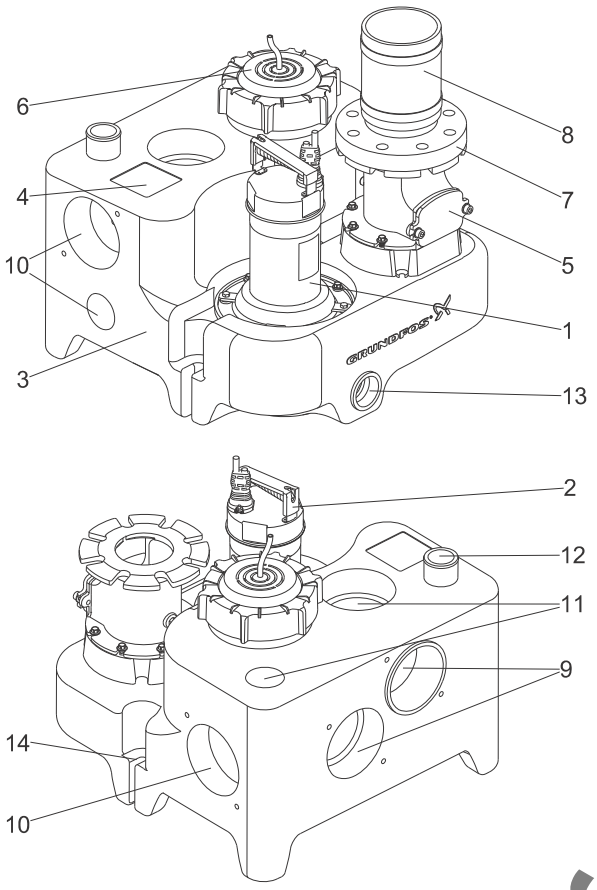



**Fig. 1** Multilift MSS, vista dianteira e traseira

| Pos. | Descrição |
|---|---|
| 1 | Bomba com impulsor vortex |
| 2 | Manípulo de transporte para a bomba |
| 3 | Depósito de recolha (44 litros) |
| 4 | Chapa de características |
| 5 | Válvula de retenção com tampa de inspecção e parafuso de drenagem para levantar o cone da válvula. Consulte a fig. 4.<br>**NOTA:** A estação elevatória MSS está também disponível com uma flange de adaptação apenas para ligação a uma válvula de retenção standard externa. |
| 6 | Tampa roscada para abertura de inspecção do depósito e do tubo de pressão |
| 7 | Flange de adaptação de descarga, DN 80, com peça de ligação, DN 100 (diâmetro externo, 110 m) |
| 8 | Tubo de ligação flexível, DN 100 (diâmetro interno, 110 mm) com duas abraçadeiras |
| 9 | Entradas horizontais na traseira, DN 100, 180 ou 250 mm acima do chão |
| 10 | Entradas horizontais da parte lateral, DN 50/DN 100 |
| 11 | Entradas verticais, DN 50/DN 100 |
| 12 | Orifício de purga, DN 50 (diâmetro externo, 52 mm), aberto |
| 13 | Orifício para bomba de diafragma de accionamento manual, DN 50 (diâmetro interno, 50 mm) |
| 14 | Ponto de fixação |

### 3.1 Aplicações

As estações elevatórias Multilift MSS da Grundfos foram concebidas para a recolha e bombeamento de águas residuais domésticas sem caudal livre para o nível da rede de esgotos.
As estações elevatórias Multilift MSS da Grundfos foram concebidas para a recolha e bombeamento dos seguintes líquidos:

- águas residuais domésticas
- águas residuais cinzentas sem excrementos
- águas pretas com excrementos e descargas de sanitas
- águas com lodo.

As estações elevatórias podem bombear líquidos com fibras, têxteis, excrementos, etc., abaixo do nível da rede de esgotos em edifícios pequenos, tais como moradias particulares, apartamentos, casas de férias, etc.

Não bombeie águas pluviais com as estações elevatórias Multilift MSS pelas seguintes razões:

- Os motores das estações elevatórias não foram concebidos para um funcionamento contínuo, o que pode ser necessário em caso de chuvas torrenciais.
- As águas pluviais não devem ser descarregadas numa estação elevatória dentro de um edifício, de acordo com EN 12056-4.

Em caso de dúvida, contacte a Grundfos.

Não descarregue as substâncias/os tipos de águas residuais seguintes através de uma estação elevatória:

- matérias sólidas, alcatrão, grandes quantidades de areia, cimento, cinzas, cartão, detritos, lixo, etc.
- águas residuais de instalações sanitárias situadas acima do nível de inundação (estas devem ser drenadas através de um sistema de drenagem de caudal livre, de acordo com a EN 12056-1)
- águas residuais com substâncias como grandes quantidades de águas residuais oleosas, provenientes de frigideiras ou electrodomésticos semelhantes.

## 4. Transporte e armazenamento

***Aviso***

***O manípulo de elevação do motor é destinado apenas para elevação do motor. O motor nunca deverá ser levantado ou rebaixado através do manípulo de elevação.***

Nota ***Levante a estação elevatória pelo depósito de recolha.***

Durante longos períodos de armazenamento, o controlador LC 220 tem de ser protegido da humidade e do calor.

Após um longo período de armazenamento, a bomba deve ser inspeccionada antes de ser novamente colocada em funcionamento. Certifique-se de que o impulsor roda livremente.

Pumpen-Grossmarkt.de

## 5. Descrição do produto

As estações elevatórias Multilift MSS são descritas nas seguintes secções:

- Secção *5.1 Estação elevatória*, descreve a estação elevatória com o depósito de recolha, a bomba, a válvula de retenção e o sensor de nível
- Secção *5.2 Controlador LC 220*, descreve o controlador, bem como as respectivas funções.

A partir da secção *6. Instalação da estação elevatória*, os componentes referidos acima são descritos como uma unidade.

### 5.1 Estação elevatória

As estações elevatórias Multilift MSS da Grundfos são fornecidas em unidades completas com bombas submersíveis monofásicas ou trifásicas ligadas ao controlador LC 220, incorporando um sensor de nível.

**Código de identificação, estação elevatória**

| **Exemplo** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Estação elevatória Multilift | | | | | |
| SS = uma bomba | | | | | |
| Potência, $P_2$ / 100 [W] | | | | | |
| 1 = motor monofásico<br>3 = motor trifásico | | | | | |
| 2 = motor de 2 pólos<br>4 = motor de 4 pólos | | | | | |

**Chapa de características, estação elevatória**

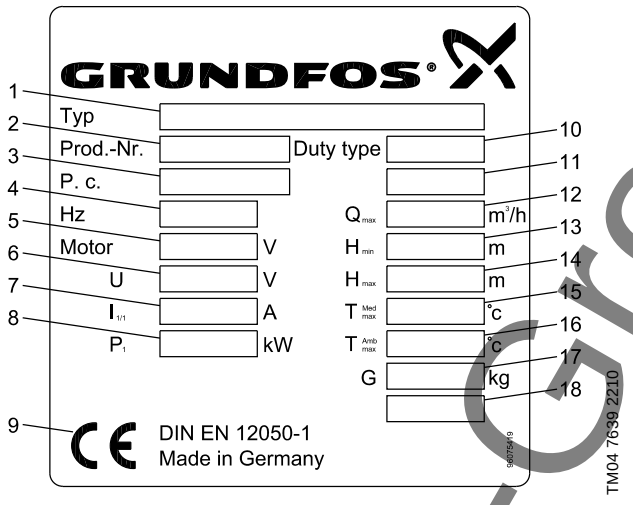



**Fig. 2** Chapa de características, estação elevatória

| **Pos.** | **Descrição** |
|---|---|
| 1 | Designação do tipo |
| 2 | Código |
| 3 | Código de fabrico (ano/semana) |
| 4 | Frequência [Hz] |
| 5 | Número de fases + tensão [V] |
| 6 | Tensão [V] |
| 7 | Corrente com carga total [A] |
| 8 | Potência absorvida pelo motor P1 [kW] |
| 9 | Aprovação CE |
| 10 | Tipo de funcionamento |
| 11 | Número de série |
| 12 | Caudal máximo [$m^3$/h] |
| 13 | Altura manométrica mínima [m] |
| 14 | Altura manométrica máxima [m] |
| 15 | Temperatura máxima do líquido [°C] |
| 16 | Temperatura ambiente máxima [°C] |
| 17 | Peso [kg] |
| 18 | Em branco |

#### 5.1.1 Depósito de recolha

O depósito de recolha pressurizado e com isolamento de gás e odores é fabricado em polietileno (PE) resistente às águas residuais e tem todas as entradas necessárias para a ligação das tubagens de aspiração, de descarga, de purga e uma bomba de diafragma com accionamento manual, que se encontra disponível como acessório.

Assim, o depósito de recolha disponibiliza cinco entradas horizontais na traseira e nas partes laterais do depósito (4 x DN 100 e 1 x DN 50) e duas ligações de entradas verticais no topo do depósito (1 x DN 100 e 1 x DN 50). As entradas laterais e traseiras encontram-se a 180 e 250 mm acima do chão, para ligação directa a uma sanita de suspensão ou de chão, de acordo com EN 33 e EN 37. É possível ligar outras aplicações sanitárias às outras entradas.

O volume do depósito e o volume útil (volume entre o arranque e a paragem) do depósito de recolha estão indicados na tabela seguinte:

| | | |
|---|---|---|
| Nível de entrada [mm] | 180 | 250 |
| Volume total do depósito [l] | 44 | 44 |
| Volume útil do depósito [l] | 20 | 28 |

A configuração para o nível de entrada relevante pode ser feita através de um interruptor DIP no quadro eléctrico do controlador. Consulte a secção *7.4 Configuração do LC 220*.

O nível de entrada configurado de fábrica é 250 mm acima do chão.

Para minimizar a sedimentação, o fundo do depósito é chanfrado para conduzir as águas residuais até à bomba.

#### 5.1.2 Bomba

O impulsor da bomba foi concebido como impulsor vortex de passagem livre de caudal, o que garante um rendimento praticamente inalterável durante toda a vida útil da bomba. Consulte as curvas de bomba na secção *11.3 Curvas características*.

Todas as peças em contacto com o líquido bombeado são fabricadas em aço inoxidável. A bomba dispõe de um empanque mecânico.

Consulte mais características técnicas na secção *11. Características técnicas*.

Os motores monofásicos têm condensadores de funcionamento.

Os motores monofásicos e trifásicos estão protegidos por um interruptor térmico nos enrolamentos e um disjuntor diferencial térmico adicional para desligar o motor em caso de sobrecarga.

Motores trifásicos:
Caso a sequência de fases esteja incorrecta, o controlador indica uma avaria e impede o arranque da bomba. Para corrigir a sequência de fases, consulte a secção *5.2.2 Elementos de controlo e indicadores luminosos* e a fig. 8.

Nota

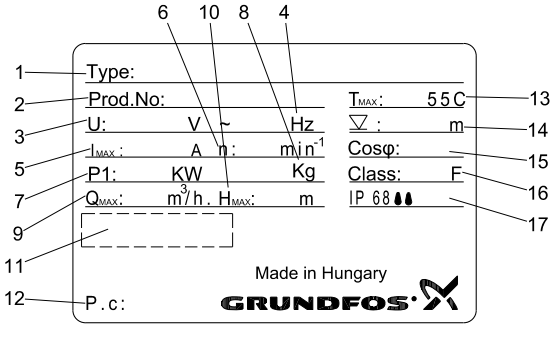
***Em caso de sobrecarga do motor, este pára automaticamente.***

***Depois de arrefecer até à temperatura normal de funcionamento, irá reiniciar automaticamente.***

Pumpen-Grosshandel.de

**Chapa de características, bomba**

A chapa de características encontra-se impressa na bomba.




TM05 1194 2411

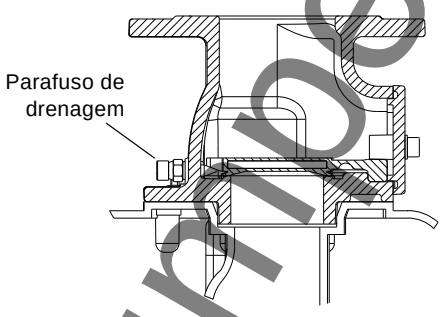
**Fig. 3** Chapa de características, bomba

| Pos. | Descrição |
|---|---|
| 1 | Designação do tipo |
| 2 | Código |
| 3 | Tensão nominal |
| 4 | Frequência |
| 5 | Corrente nominal |
| 6 | Velocidade nominal |
| 7 | Potência nominal absorvida |
| 8 | Peso |
| 9 | Caudal máximo |
| 10 | Altura manométrica máxima |
| 11 | Homologações |
| 12 | Dia, semana e ano de fabrico |
| 13 | Temperatura máxima do líquido |
| 14 | Profundidade máxima de instalação |
| 15 | Factor de potência |
| 16 | Classe de isolamento |
| 17 | Classe de protecção |

**5.1.3 Válvula de retenção**

A válvula de retenção DN 80 inclui um parafuso de drenagem para levantar o cone interno da válvula para drenar a tubagem de descarga em caso de manutenção ou assistência. A válvula foi concebida e testada de acordo com a EN12050-4. Consulte a fig. 4.

Nota ***Desaperte a contra-porca um pouco antes de rodar o parafuso de drenagem.***




TM05 0340 1011

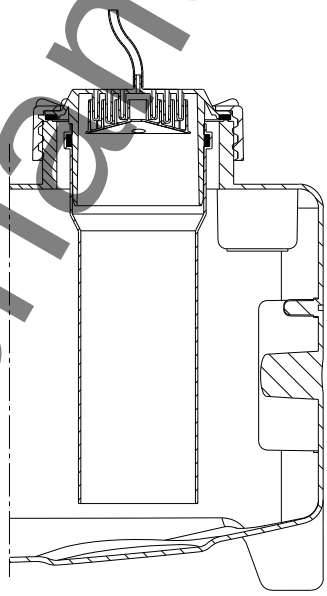
**Fig. 4** Válvula de retenção

**5.1.4 Sensor de nível**

O transdutor de pressão piezorresistivo colocado no controlador está ligado a um tubo de pressão no depósito através de uma mangueira. A tampa roscada à qual a mangueira está ligada inclui um colector de condensado e uma ligação para um tubo DN 100. Este tubo, o tubo de pressão, prolonga-se para baixo, para o interior do depósito. O aumento do nível de líquido comprime o ar no interior da mangueira e do tubo de pressão, e o sensor piezorresistivo transforma a alteração da pressão num sinal analógico. A caixa de terminais utiliza o sinal analógico para fazer a bomba arrancar e parar, e para indicar alarme de nível alto de água.

O tubo de pressão está fixado por baixo da tampa roscada e pode ser retirado para manutenção, assistência e para limpeza do interior do tubo. Um O-ring assegura a estanquidade.

A mangueira é fornecida com um comprimento de 4 ou 10 m. A mangueira deve estar ligada ao controlador.



TM05 0332 1011

**Fig. 5** Tampa roscada com mangueira, tubo DN 100 e colector de condensado

Pumpen-Grosshandel.de

## 5.2 Controlador LC 220

O controlador de nível liga e desliga a bomba Multilift MSS de acordo com o nível de líquido medido pelo sensor de nível piezorresistivo analógico. Quando o nível de arranque é atingido, a bomba arranca, e quando o nível do líquido diminui até ao nível de paragem, a bomba é desligada pelo controlador. Será emitido um alarme em caso de nível alto de água no depósito, falha no sensor, etc.




TM05 1276 2511

**Fig. 6** Controlador de nível LC 220 para Multilift MSS

O controlador LC 220 tem as seguintes funções:

- liga/desliga uma bomba de águas residuais com base num sinal contínuo emitido por um sensor de nível piezorresistivo analógico
- testes de funcionamento automáticos durante longos períodos de inactividade (24 horas após o último funcionamento)
- bateria de reserva em caso de falha na alimentação eléctrica (opcional)
- selecção da reposição automática do alarme (através do interruptor DIP)
- selecção entre dois níveis de entrada (através do interruptor DIP)
- indicação durante o funcionamento de:
  - alimentação ligada
  - bomba em funcionamento
  - intervalo de assistência/manutenção (seleccionável através do interruptor DIP).
- indicação de alarme de:
  - nível de líquido demasiado alto, que acciona um alarme de nível alto
  - fase incorrecta ou detecção de sequência de fase para bombas trifásicas
  - falha no sensor
  - alarme de nível externo
  - monitorização de tempo de funcionamento.

Como standard, o controlador LC 220 tem uma saída de sinal de alarme para alarmes comuns e três entradas de sinal para ligação do sensor piezorresistivo, um interruptor de nível adicional que funciona como reserva dos sensores analógicos, e um sensor de nível adicional para detecção de inundações no exterior da Multilift MSS. As estações elevatórias são muitas vezes instaladas num escoadouro na cave - o ponto mais baixo do edifício. Em caso de fluxo induzido de águas subterrâneas ou ruptura das tubagens de água, o controlador emitirá um alarme. Se o nível de líquido no escoadouro subir acima do nível de alarme de nível alto, o LED de alarme correspondente acende e a sirene incorporada é activada.

É possível instalar uma bateria (opcional) para activar um alarme sonoro (sirene). A sirene ficará activa enquanto a avaria persistir e não pode ser reposta.

Em caso de falha de energia, a saída de alarme comum, que é um contacto inversor isento de potencial, pode reencaminhar o sinal de alarme para uma sala de comando, através de uma fonte de energia externa.

É possível a ligação de uma ferramenta informática para implementar actualizações e realizar ajustes adicionais.

Adicionalmente, é possível visualizar um registo das últimas 20 avarias, bem como o número de arranques e horas de funcionamento (opcional).

**Código de identificação, controlador LC 220**

| **Exemplo** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|

LC 220 = tipo de controlador

1 = controlador de uma bomba
2 = controlador de duas bombas

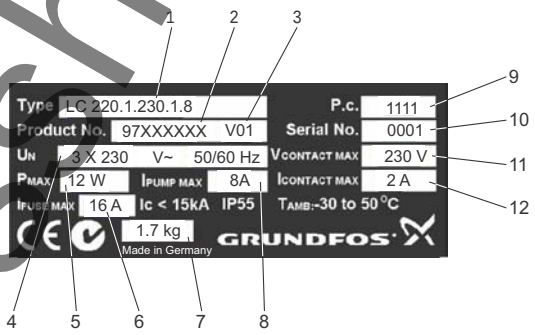
Tensão [V]

1 = monofásico
3 = trifásico

Corrente máxima de funcionamento por bomba [A]

**Chapa de características, controlador LC 220**

O tipo de controlador actual, variante de tensão, etc., são indicados na designação do tipo na chapa de características colocada no lado do quadro do controlador.




TM05 1351 2611

**Fig. 7** Exemplo de chapa de características do LC 220

| **Pos.** | **Descrição** |
|---|---|
| 1 | Designação do tipo |
| 2 | Código |
| 3 | Número da versão |
| 4 | Tensão nominal |
| 5 | Consumo de energia |
| 6 | Fusível máximo de reserva |
| 7 | Peso |
| 8 | Corrente máxima de entrada da bomba |
| 9 | Ano e semana de fabrico |
| 10 | Número de série |
| 11 | Tensão máxima no contactor |
| 12 | Corrente máxima no contactor |

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.1 Concepção

O controlador de nível LC 220 incorpora os componentes necessários, tais como relés e um quadro eléctrico com indicadores luminosos para indicação das condições de funcionamento e indicações de avaria. Adicionalmente, possui uma entrada de nível que é activada directamente através do tubo de pressão no interior do depósito de recolha. Por fim, dispõe de terminais para alimentação, ligação à bomba e uma saída de sinal de alarme para alarmes comuns.

A tampa dianteira é fechada por quatro fechos de baioneta com voltas a 90 °. Do lado esquerdo, os fechos são prolongados e ligam-se ao fundo do quadro através de cadeias de dobradiças.

### 5.2.2 Elementos de controlo e indicadores luminosos

A tabela seguinte apresenta uma descrição das funções dos vários elementos de controlo e indicadores luminosos:

| Elemento | Função | Descrição |
|---|---|---|
|  | Selecção do modo de funcionamento | O modo de funcionamento é seleccionado através do interruptor de selecção ON-OFF-AUTO com três posições diferentes:<br>POS I:<br>Liga a bomba manualmente.<br>POS O:<br>• Pára a bomba manualmente<br>• Repõe as indicações de alarme.<br>POS AUTO:<br>Funcionamento automático. A bomba arranca e pára de acordo com o sinal do sensor de nível. |
|  | Indicação do estado da alimentação | Indicador luminoso verde, indica que a alimentação está ligada. |
|  | Indicação do estado da bomba | Indicadores luminosos vermelho e verde, indicam o estado da bomba:<br>Verde: A bomba está em funcionamento.<br>Vermelho: Avaria na bomba. |
|  | Alarme de nível alto | Indicador luminoso vermelho, indica nível alto de água. O LED acende se o sensor de nível medir um determinado nível no depósito de recolha. |
|  | Falha na sequência de fases | Indicador luminoso vermelho, indica sequência de fases errada (bombas trifásicas). Altere a sequência de fases, seguindo as instruções na fig. 8. |
|  | Alarme de falha no sensor | Indicador luminoso vermelho, indica falha ou ausência de ligação ao sensor de nível. |
|  | Alarme de nível externo | Indicador luminoso vermelho, indica um alarme dum interruptor de nível externo. |
|  | Indicação do intervalo de assistência | Indicador luminoso amarelo, indica que está na altura de realizar a assistência. Esta função pode ser ligada ou desligada através do interruptor DIP. A configuração de fábrica é um ano, de acordo com a EN 12056-4. |



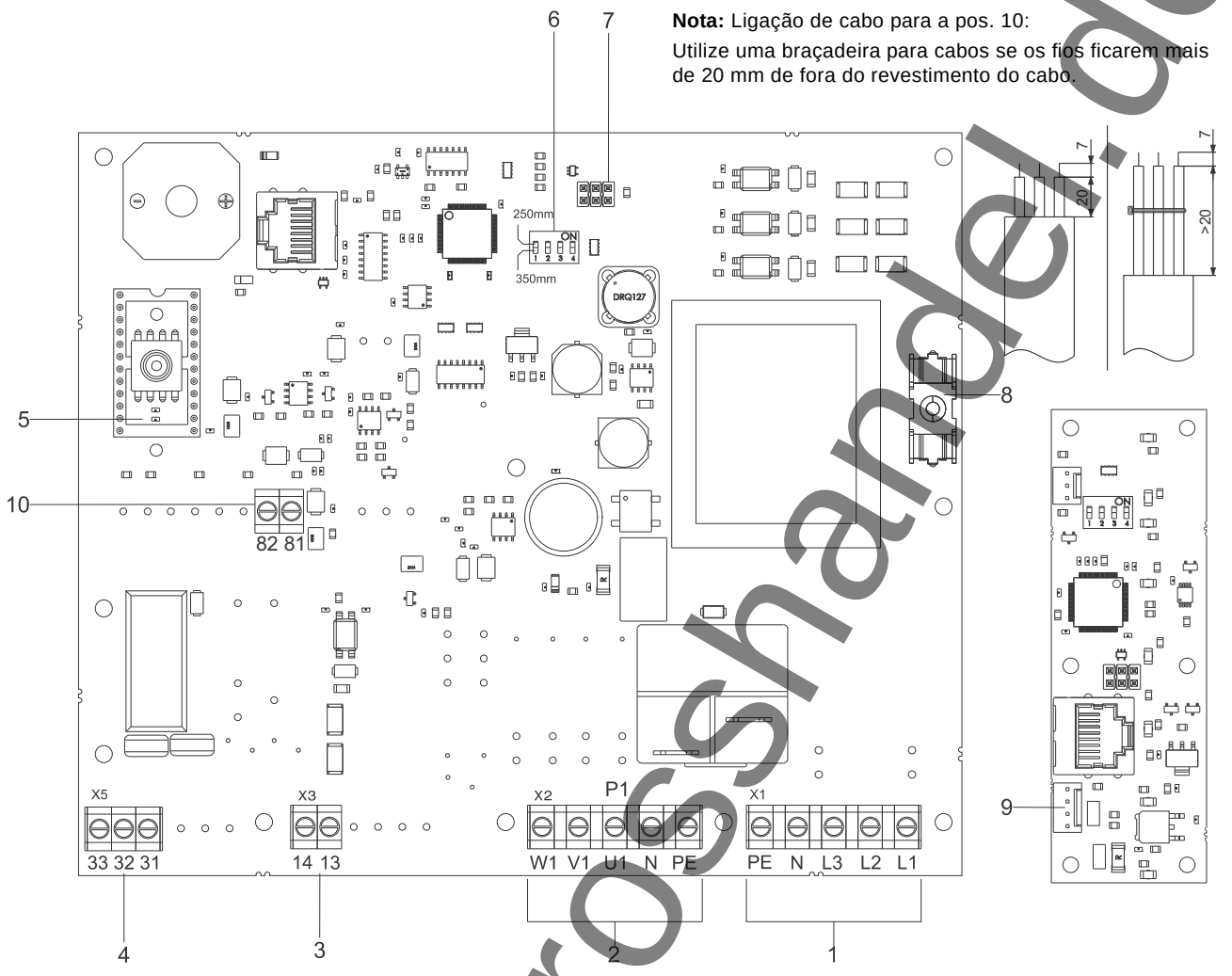
TM05 3455 0412

**Fig. 8** Alteração de fases de um controlador trifásico com um inversor de fase.

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.3 Esquema interno do LC 220

A figura 9 apresenta o esquema interno do LC 220.




**Nota:** Ligação de cabo para a pos. 10:
Utilize uma braçadeira para cabos se os fios ficarem mais de 20 mm de fora do revestimento do cabo.

**Fig. 9** Esquema interno do LC 220

Pumpen-Grosshandel.de

| Pos. | Descrição | | Números dos terminais |
|---|---|---|---|
| 1 | Terminais para alimentação eléctrica | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Terminais para ligação da bomba | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Terminais para ligação de um interruptor de nível externo | 230 V, NA | 35, 36 |
| 4 | Terminais para sinal de saída de "alarme comum" | Contactos inversores isentos de potencial NA/NF com máx. 250 V/2 A | X11 |
| 5 | Circuito electrónico com transdutor de pressão piezorresistivo analógico | 0-5 V | |
| 6 | Interruptor DIP | 1. Altura de entrada:<br>ON = 250 mm<br>OFF = 180 mm<br>2. Reposição de configuração:<br>ON = Automático<br>OFF = Manual<br>3. Intervalo de assistência:<br>ON = 1 ano<br>OFF = Nenhum<br>4. Reposição da configuração (apenas em caso de substituição do sensor)<br>ON = Seguro (posição normal)<br>OFF = Altere para OFF momentaneamente, para o sensor se ajustar à pressão ambiente. (consulte os manuais de serviço) | |
| 7 | Conector de serviço de software (ferramenta informática) | conector de 6 pólos | |
| 8 | Fusível do circuito de controlo, fusível de fio fino | 100 mA/20 mm x ∅ 5 | |
| 9 | Bateria (não recarregável) | 9 V | |
| 10 | Terminais para alarme de nível alto de água adicional (no interior do depósito), digital | | 81, 82 |

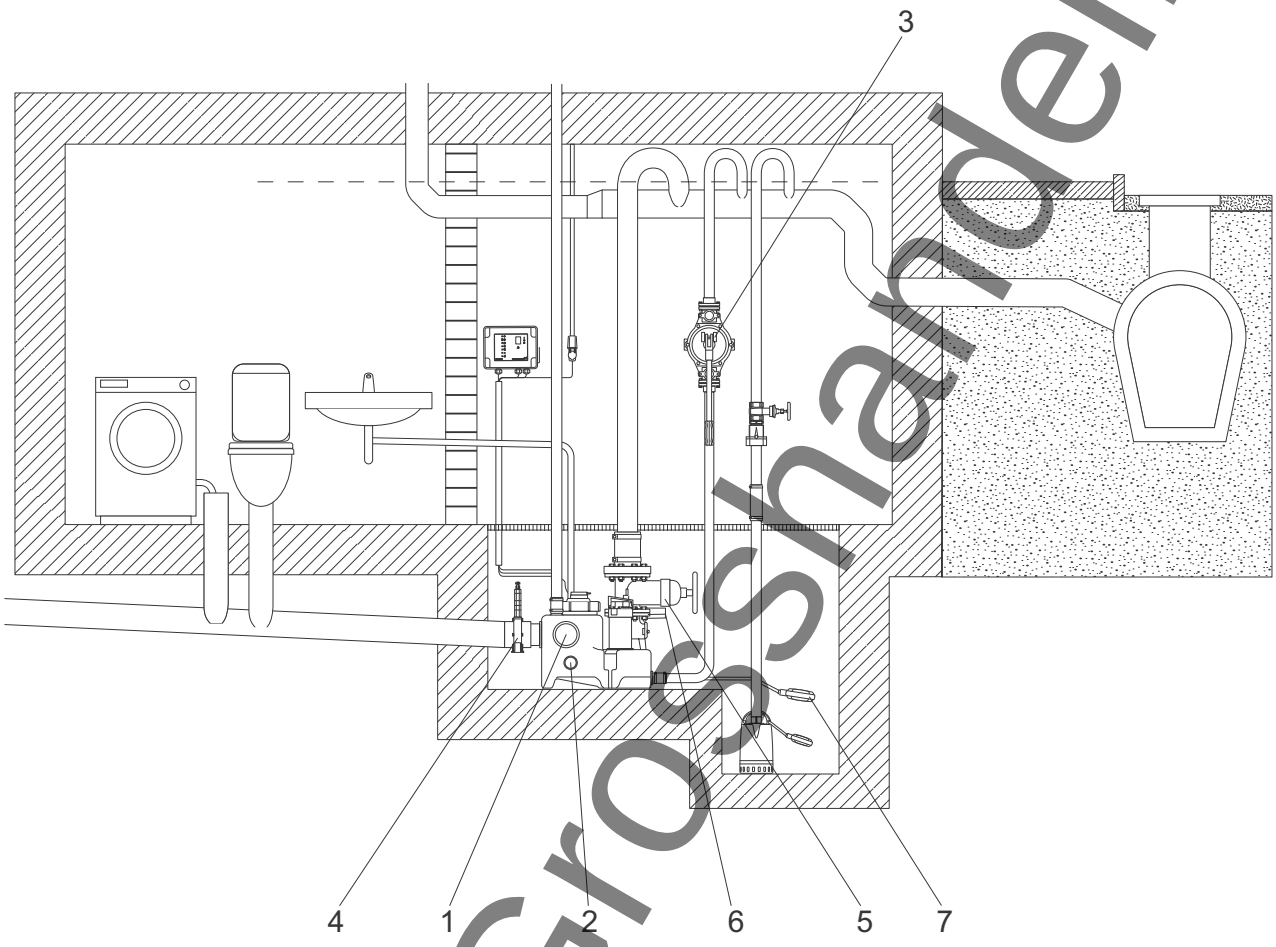
Pumpen-Grossmandel.de

## 6. Instalação da estação elevatória

### 6.1 Descrição geral

Antes de instalar a estação elevatória Multilift MSS, certifique-se de que são cumpridas todas as regulamentações locais relativas à purga, acesso às estações, etc.

#### 6.1.1 Plano de instalação




TM05 1346 2611

**Fig. 10** Plano de instalação

| Pos. | Acessórios | Código |
|---|---|---|
| 1 | Vedante para tomada, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Vedante para tomada, DN 50 | - |
| 3 | Bomba de diafragma, 1½" | 96003721 |
| 4 | Válvula de seccionamento em PVC, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Válvula de seccionamento em ferro fundido, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Kit de juntas, DN 80, com parafusos, porcas e anilhas | 96001999 |
| 7 | Interruptor de nível externo | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 6.2 Directrizes para instalação da estação elevatória

**Directrizes para a instalação mecânica correcta da estação elevatória de acordo com EN 12056-4**

Consulte a secção *6.1.1 Plano de instalação*.

- Instale a estação elevatória num local iluminado e ventilado, com 60 cm de espaço livre em redor de todas as partes, para assistência e funcionamento.
- Disponibilize um escoadouro abaixo do nível do chão. Se a estação elevatória for instalada numa cave com risco de infiltração de águas subterrâneas, é aconselhável (inclusive obrigatório em alguns países) instalar uma bomba de drenagem num escoadouro à parte, abaixo do nível do solo, para drenar o local. Consulte a fig. 10.

Nota ***O depósito de recolha, a bomba e os cabos podem ficar submergidos (máx. 2 m durante 7 dias).***

Atenção ***O controlador tem de ser instalado num local seco e bem ventilado.***

- Todas as ligações à tubagem têm de ser flexíveis para reduzir a ressonância.
- As estações elevatórias têm de estar protegidas contra elevações e torções.
- Todas as tubagens de descarga (estação elevatória, bomba de diafragma e bomba de drenagem) devem ter uma curva acima do nível de água de retorno. O ponto mais alto do pescoço de cisne/do vedante hidráulico invertido tem de estar acima do nível da rua.
- Para as tubagens de descarga, DN 80 e superior, instale uma válvula de seccionamento na tubagem de descarga. Coloque igualmente uma válvula de seccionamento na tubagem de entrada.
- As águas de superfície não devem ser descarregadas para a estação elevatória dentro do edifício. Devem ter a sua própria estação de bombeamento no exterior do edifício.
- As estações elevatórias devem estar equipadas com uma válvula de retenção, de acordo com a EN 12050-4.
- O volume da tubagem de descarga acima da válvula de retenção até ao nível da água de retorno deve ser inferior ao volume útil do depósito.
- Em geral, uma estação elevatória para águas residuais pretas deve ser purgada acima do nível do telhado. No entanto, é permitido conduzir a ventilação, enquanto ventilação secundária, para o sistema principal de ventilação do edifício.
- Se as águas residuais forem descarregadas para uma tubagem de recolha, a tubagem de recolha deve apresentar uma taxa de enchimento de pelo menos h/d = 0,7. A tubagem de recolha deve apresentar-se pelo menos um diâmetro nominal maior após a ligação da tubagem de descarga.
- Utilize uma bomba de diafragma para uma drenagem manual simples do depósito de recolha, em caso de avaria da bomba (não é obrigatório).

## 6.3 Passos recomendados para a instalação mecânica da estação elevatória

1. Verificação do conteúdo da entrega. Consulte o conteúdo da entrega na secção *2. Conteúdo da entrega*.
2. Prepare as entradas cortando os orifícios necessários. Utilize perfuradores de tampa ∅100 para entradas DN 100 e ∅43 para DN 50. A linha de corte é saliente. Para evitar extremidades cortantes, os orifícios têm de ser rebarbados. Os vedantes das tomadas estão equipados com aros.
3. Preparação da ligação para bomba de diafragma (opcional). Utilize o perfurador de tampa ∅43 para a tomada de ligação DN 50. Para evitar extremidades cortantes, o orifício tem de ser rebarbado.

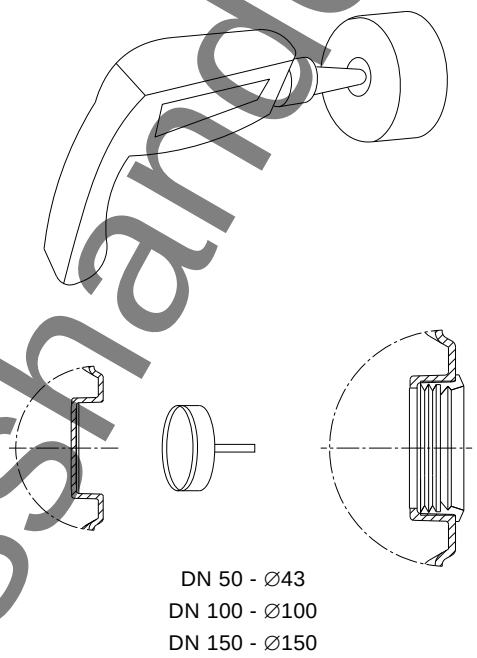



**Fig. 11** Cortar ou perfurar orifícios de ligação

4. Ligação da tubagem de aspiração ao depósito. Instale uma válvula de seccionamento entre a tubagem de aspiração e a estação elevatória para evitar o fluxo induzido durante a manutenção e assistência. Recomendamos uma válvula de seccionamento em PVC fácil de manusear.

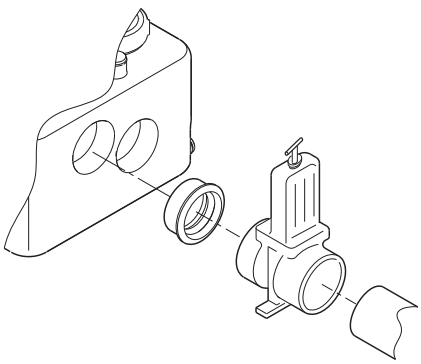


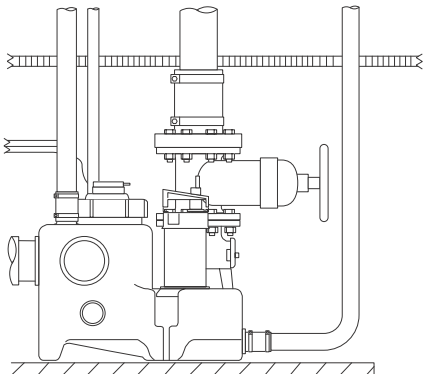

**Fig. 12** Instalação da válvula de seccionamento

Atenção ***Certifique-se de que as tubagens de aspiração, descarga e purga não estão apoiadas no depósito. As grandes secções de tubagens, válvulas, etc. devem estar apoiadas.***

***Aviso***
***Nunca suba à estação elevatória.***

Pumpen-Grosshandel.de

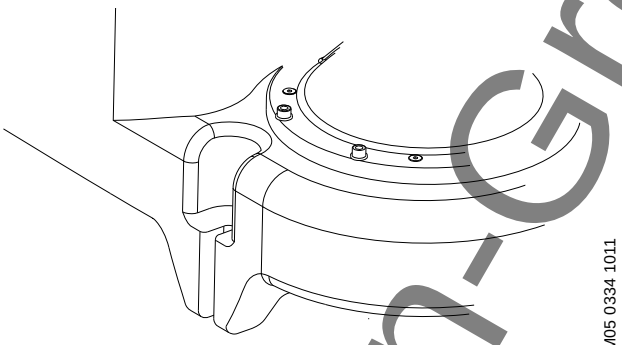
5. Ligação da tubagem de descarga.
   Instale uma válvula de seccionamento entre a válvula de retenção e o tubo de ligação flexível fornecido, DN 100 (diâmetro interno 110 mm). Pode ser assegurada uma ligação flexível se for deixada uma distância de aprox. 5 cm entre as extremidades da tubagem de aspiração, descarga e purga e os orifícios da estação elevatória.



TM05 1347 2611

**Fig. 13** Válvula de seccionamento em cima da válvula de retenção

6. Ligação da tubagem de purga.
   O orifício de purga DN 50 no topo de depósito está aberto. Ligue a tubagem de purga ao orifício de purga através de uma peça de ligação flexível. A descarga da tubagem de purga deve ser efectuada para o exterior, acima do telhado, e de acordo com as regulamentações locais. Pode ser assegurada uma ligação flexível se for deixada uma distância de aprox. 3 cm entre a extremidade da tubagem de purga e o orifício de purga.
7. Ligação da bomba de diafragma (opcional).
   Instale a bomba de diafragma no lado de descarga.
   Para facilitar a assistência à bomba de diafragma, recomenda-se a instalação de uma válvula de seccionamento de 1½" no orifício do depósito.
8. Fixação do depósito ao chão.



TM05 0334 1011

**Fig. 14** Ponto de fixação do depósito ao chão

## 7. Instalação do controlador LC 220

***Aviso***

***Antes de efectuar quaisquer ligações no LC 220 ou operações na bomba, poço, etc., certifique-se de que a alimentação está desligada e de que não pode ser ligada inadvertidamente.***

A instalação tem de ser efectuada por técnicos autorizados em conformidade com as regulamentações locais.

### 7.1 Localização

***Aviso***

***Não instale o controlador LC 220 em zonas de perigo de explosão.***

O LC 220 pode ser instalado a uma temperatura ambiente entre 0 °C e +40 °C.

Classe de protecção: IP56.

Instale o controlador o mais perto possível da estação elevatória.

Quando instalado no exterior, o LC 220 deve ser colocado num alpendre de protecção ou num armário. O LC 220 não deve ser exposto à luz solar directa.

### 7.2 Instalação mecânica

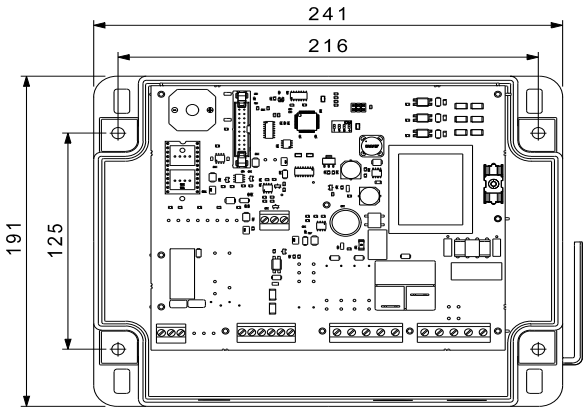
***Aviso***

***Ao efectuar os orifícios, tenha atenção para não danificar quaisquer cabos ou tubagens de água e de gás. Garanta uma instalação segura.***

Nota ***O LC 220 pode ser montado sem retirar a tampa dianteira.***

Proceda do seguinte modo:

- Monte o LC 220 numa parede plana.
- Monte o LC 220 com as entradas do cabo a apontar para baixo (as entradas do cabo adicionais, se necessárias, têm de ser instaladas na chapa na parte inferior do quadro).
- Fixe o LC 220 com quatro parafusos nos orifícios de montagem na chapa da parte de trás do quadro. Faça os furos para os orifícios de montagem com um perfurador de 6 mm, utilizando o modelo de perfuração fornecido com o controlador. Coloque os parafusos nos orifícios de montagem e aperte-os bem. Coloque as tampas de plástico.




TM05 1405 2711

**Fig. 15** Montagem do controlador na parede

Pumpen-Grosshandel.de

## 7.3 Ligação eléctrica

***Aviso***

***O LC 220 deve ser ligado de acordo com as regras e normas em vigor para a aplicação em questão.***

***Aviso***

***Antes de abrir a tampa, desligue a alimentação.***

A tensão e frequência de funcionamento estão assinaladas na chapa de características do controlador. Certifique-se de que o controlador se adequa à fonte de alimentação que será utilizada.

Todos os cabos/fios devem ser instalados através das entradas e juntas de cabos (IP65).

A tomada de alimentação tem de ser colocada junto ao quadro, uma vez que o controlador dispõe de um cabo de 1,5 m, uma ficha Schuko para bombas monofásicas e uma tomada CEE para bombas trifásicas.

O fusível máximo de reserva está indicado na chapa de características do controlador.

Instale um interruptor de alimentação geral externo, no caso de ser obrigatório segundo as regulamentações locais.

## 7.4 Configuração do LC 220

O LC 220 tem um interruptor DIP de 4 contactos.
Consulte a fig. 16.

Para realizar as configurações, abra a tampa do quadro através dos fechos de baioneta. Os fechos do lado esquerdo têm cadeias de dobradiças.

Nota

***Durante a configuração, o controlador tem de estar desligado durante, pelo menos, 10 segundos para garantir a configuração correcta durante o arranque, depois de efectuada a alteração da configuração do interruptor DIP.***

O interruptor DIP tem as seguintes funções:

- configuração do nível de arranque (interruptor 1). A configuração de fábrica é de 250 mm acima do chão, para obter o maior volume útil do depósito possível. Para sanitas de chão, a configuração deverá ser alterada para 180 mm. Os arranques e paragens serão ajustados automaticamente.
- selecção da reposição automática do alarme (interruptor 2)
- selecção do intervalo de assistência (interruptor 3)
- selecção de sensor (interruptor 4).

A configuração de fábrica do interruptor DIP é apresentada na fig. 16.

Cada interruptor individual (1 a 4) do interruptor DIP pode ser colocado na posição OFF ou ON.

Quando a configuração do interruptor DIP é alterada, o controlador deve ser desligado durante pelo menos 10 segundos!

Configure os interruptores de 1 a 4 da seguinte forma:

- **Interruptor 1** (nível de arranque):

| Pos. | Descrição |
|---|---|
| ON | A bomba arranca quando o nível no depósito de recolha atinge 250 mm. |
| OFF | A bomba arranca quando o nível no depósito de recolha atinge 180 mm. |

- **Interruptor 2** (reposição automática do alarme):

| Pos. | Descrição |
|---|---|
| ON | A indicação de avaria será reposta depois de a avaria ter desaparecido, o que significa que os indicadores luminosos serão desligados e os sinais de alarme para dispositivos de alarme externos e para a sirene incorporada serão desactivados. |
| OFF | O sinal de alarme deve ser reposto manualmente colocando o interruptor de selecção na posição "0". |

- **Interruptor 3** (intervalo de assistência):

| Pos. | Descrição |
|---|---|
| ON | É activada a função que lembra que está na altura de realizar manutenção. O indicador luminoso irá acender-se quando forem necessários trabalhos de manutenção. O intervalo de manutenção é de 1 ano (valor fixo). |
| OFF | É desactivada a função que lembra que está na altura de realizar manutenção. |

- **Interruptor 4:** (selecção de sensor):

| Pos. | Descrição |
|---|---|
| ON | Transdutor de pressão analógico. |
| OFF | Sensor ultra-sónico (predefinido). |

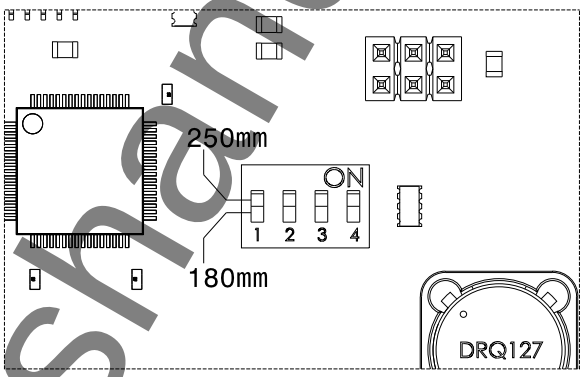
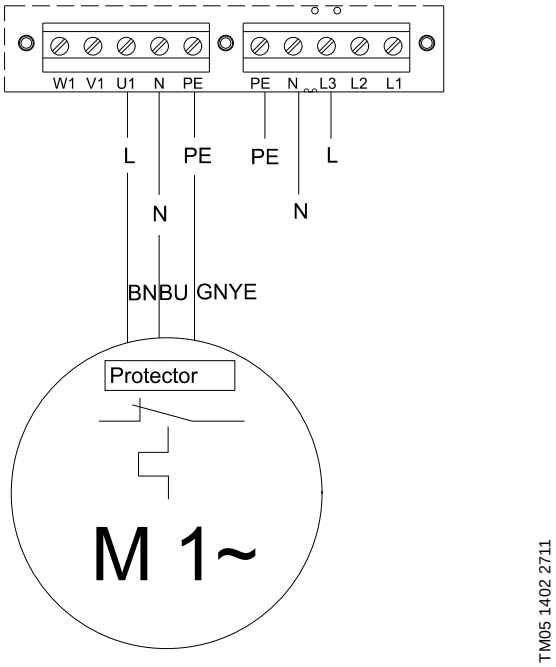



**Fig. 16** Interruptor DIP

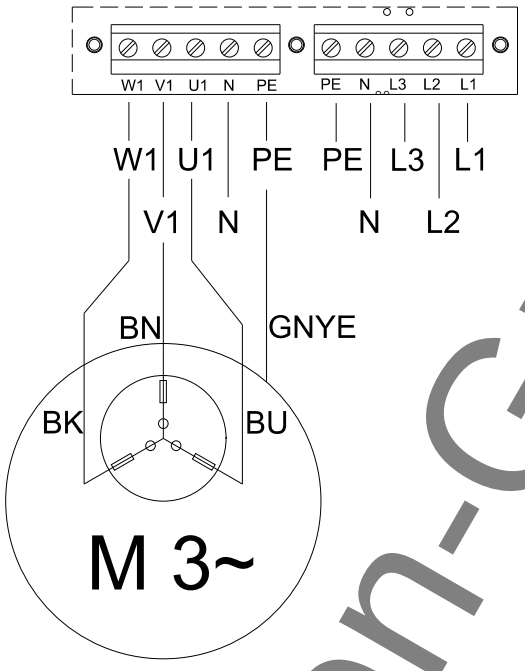
Pumpen-Grosshandel.de

### 7.5 Esquemas de ligação




TM05 1402 2711

**Fig. 17** Esquema de ligação para Multilift MSS, monofásica




TM05 1403 2711

**Fig. 18** Esquema de ligação para Multilift MSS, trifásica

## 8. Arranque

***Aviso***

***Antes de iniciar qualquer operação em bombas utilizadas para bombear líquidos que podem ser prejudiciais à saúde, limpe e purgue as bombas, poços, etc., de acordo com as regulamentações locais.***

***Aviso***

***Antes de efectuar quaisquer ligações no LC 220 ou operações na bomba, poço, etc., certifique-se de que a alimentação está desligada e de que não pode ser ligada inadvertidamente.***

Antes do arranque, a ligação e a configuração do interruptor DIP têm de ser executadas de acordo com as secções *7.3 Ligação eléctrica* e *7.4 Configuração do LC 220*.

O arranque tem de ser efectuado por técnicos autorizados.

Proceda do seguinte modo:

1. Verifique todas as ligações.
2. Abra as válvulas de seccionamento nas tubagens de descarga e entrada.
3. Ligue a alimentação eléctrica.
4. Active uma instalação sanitária ligada ao caudal de entrada da Multilift MSS e monitorize o aumento do nível da água no depósito até ao nível de arranque. Verifique os arranques e paragens pelo menos duas vezes, e coloque o interruptor de selecção ON-OFF-AUTO no modo automático.

Pumpen-Grossmann.de

## 9. Manutenção e serviço

A Multilift MSS requer uma manutenção mínima.

***Aviso***

***Antes de proceder à manutenção e assistência de estações elevatórias utilizadas no bombeamento de líquidos que possam ser prejudicais à saúde, certifique-se de que a estação elevatória foi devidamente lavada com água limpa e de que a tubagem de descarga foi drenada. Passe as peças por água após o desmantelamento. Certifique-se de que as válvulas de seccionamento foram fechadas. O trabalho deve ser executado de acordo com as regulamentações locais.***

***Aviso***

***Antes de efectuar quaisquer ligações no LC 220 ou operações nas estações elevatórias, certifique-se de que a alimentação está desligada e de que não pode ser ligada inadvertidamente.***

De acordo com a EN 12056-4, as estações elevatórias em casas unifamiliares devem ser verificadas uma vez por ano. Durante a verificação, as regulamentações locais devem ser cumpridas.

Estas verificações periódicas da estação elevatória devem ser efectuadas por técnicos autorizados e devem abranger a manutenção eléctrica e mecânica.

Verifique os seguintes aspectos:

- **Ligações de descarga e entrada**
  Verifique se todas as ligações da estação elevatória estão bem vedadas e não apresentam fugas. Certifique-se de que as tubagens de aspiração, descarga e purga não estão apoiadas no depósito. As grandes secções de tubagens, válvulas, etc. devem estar apoiadas.
- **Consumo de energia**
  Consulte a chapa de características.
- **Entrada do cabo**
  Assegure-se de que a entrada do cabo é impermeável e que os cabos não estão dobrados ou comprimidos.
- **Peças da bomba**
  Verifique se o orifício de purga do corpo da bomba está desimpedido, desmontando a bomba a partir da flange de apoio.

Nota

***Não desaperte a flange de apoio. Está aparafusada e selada ao depósito de recolha. Em vez disso, desaperte as quatro abraçadeiras em aço inoxidável.***

Recomendamos a substituição do vedante O-ring entre a bomba e a flange de apoio.

Execute um teste de funcionamento com água limpa.
Em caso de ocorrência de ruídos, vibrações ou de funcionamento irregular, contacte a Grundfos.

- **Empanque**
  Verifique o empanque, o O-ring e o óleo. A câmara de óleo contém 60 ml de óleo não nocivo. O óleo usado tem de ser eliminado de acordo com as regulamentações locais. Este trabalho tem de ser efectuado pelo fabricante ou por uma oficina autorizada. Consulte os manuais de serviço.

**Limpeza da válvula de retenção (se necessário)**

Proceda do seguinte modo:

1. Feche as válvulas de seccionamento na tubagem de descarga e na tubagem de aspiração (se instaladas), ou drene a tubagem de descarga apertando o parafuso de drenagem no lado da válvula de retenção. Consulte a secção *5.1.3 Válvula de retenção*.
2. Limpe a válvula de retenção através da respectiva tampa de inspecção. Substitua a junta da tampa de inspecção ao voltar a montar a válvula de retenção.

### 9.1 Manutenção eléctrica

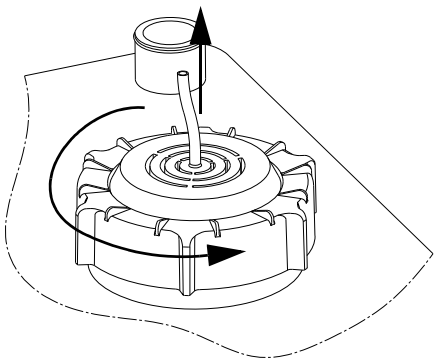
- Verifique as juntas da cobertura da frente do quadro do LC 220 e das entradas do cabo.
- Verifique as ligações dos cabos.
- Verifique as funções do controlador.
- Verifique e limpe o tubo de pressão.
  Consulte a secção *9.2 Limpeza do sensor de nível*.
- Se o LC 220 estiver instalado num ambiente particularmente húmido numa cave, é aconselhável verificar os terminais do circuito electrónico para identificar possível corrosão.
  Em instalações típicas, os contactos funcionarão durante vários anos, não necessitando de qualquer inspecção.
- Substitua a bateria de 9 V, se instalada, ao realizar a assistência anual.

Nota

***A lista acima apresentada não está completa. O LC 220 pode ser instalado em ambientes que requeiram uma manutenção meticulosa e frequente.***

### 9.2 Limpeza do sensor de nível

1. Coloque o interruptor de selecção ON-OFF-AUTO na posição OFF (○). Consulte a secção *5.2.2 Elementos de controlo e indicadores luminosos*.
2. Desaperte a tampa roscada rodando-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio. Consulte a fig. 19.
3. Retire o tubo do sensor cuidadosamente do depósito de recolha. Não o retire segurando-lhe pela mangueira.
4. Verifique se existem depósitos em cima ou no interior do tubo de pressão e no colector de condensado por baixo da tampa roscada. Consulte a secção *5.1.4 Sensor de nível*.
5. Raspe quaisquer depósitos existentes. Se necessário, retire a mangueira do controlador, e lave o tubo e a mangueira com água limpa, a baixa pressão.
6. Volte a montar o tubo de pressão, aparafusando a tampa roscada ao depósito. Volte a ligar a mangueira ao controlador.
7. Verifique o sensor através de um teste de funcionamento à Multilift MSS.



TM05 0545 1011

**Fig. 19** Remoção do tubo de pressão

Pumpen-Grossmann.de

### 9.3 Estação elevatória ou componentes contaminados



***Aviso***

***Se uma estação elevatória Multilift tiver sido utilizada para um líquido que seja perigoso para a saúde ou tóxico, será classificada como contaminada.***

Se for solicitado à Grundfos assistência para a estação elevatória, deverão ser fornecidos à Grundfos detalhes sobre o líquido bombeado, etc., antes da estação elevatória ser entregue para assistência. Caso contrário, a Grundfos pode recusar-se a aceitar a estação elevatória para realizar assistência.

As estações elevatórias que tenham estado em contacto com o líquido bombeado devem ser cuidadosamente lavadas antes de serem devolvidas à Grundfos.

Os eventuais custos de devolução da estação elevatória são suportados pelo cliente.

No entanto, qualquer pedido de assistência (independentemente do destinatário) tem de incluir detalhes sobre o líquido bombeado, se a estação elevatória tiver sido utilizada para líquidos perigosos para a saúde ou tóxicos.

Pumpen-Grosshandel.de

## 10. Detecção de avarias

***Aviso***

***Antes de realizar quaisquer operações em estações elevatórias utilizadas no bombeamento de líquidos que possam ser prejudicais à saúde, certifique-se de que a estação elevatória foi devidamente lavada com água limpa e de que a tubagem de descarga foi drenada. Passe as peças por água após o desmantelamento. Certifique-se de que as válvulas de seccionamento foram fechadas. O trabalho deve ser executado de acordo com as regulamentações locais.***

***Antes de efectuar quaisquer ligações no LC 220 ou operações nas estações elevatórias, etc., certifique-se de que a alimentação está desligada e de que não pode ser ligada inadvertidamente.***

| Avaria | Causa | Solução |
|---|---|---|
| 1. A bomba não funciona. | a) Ausência de alimentação eléctrica.<br>**Sem bateria de reserva:**<br>Nenhum dos indicadores luminosos está aceso.<br>**Com bateria de reserva:**<br>Consulte a secção *5.2 Controlador LC 220*. | Ligue a alimentação eléctrica. |
| | b) O interruptor de selecção ON-OFF-AUTO está na posição OFF (○). Consulte a secção *5.2.2 Elementos de controlo e indicadores luminosos*. | Coloque o interruptor de selecção ON-OFF-AUTO na posição ON (｜) ou AUTO (◌). |
| | c) Os fusíveis do circuito de controlo estão queimados. | Verifique e elimine a causa. Substitua os fusíveis do circuito de controlo. |
| | d) O interruptor térmico desligou a bomba. | Deixe a bomba arrefecer. Depois de arrefecer, a bomba irá arrancar automaticamente, a não ser que o LC 220 tenha sido configurado para arranque manual (consulte a secção *7.4 Configuração do LC 220*). Nesse caso, coloque o interruptor de selecção ON-OFF-AUTO na posição OFF (○) durante um curto período de tempo. |
| | e) O cabo de alimentação/motor está danificado. | Verifique e substitua o motor e o cabo, se necessário. |
| | f) Falha no sensor de nível. | Limpe o sensor de nível (consulte a secção *9.2 Limpeza do sensor de nível*), e proceda novamente ao arranque da bomba. Se o sinal continuar incorrecto, contacte a assistência Grundfos. |
| | g) A placa de circuitos ou a placa de LED estão danificadas. | Substitua a placa de circuitos ou a placa de LED. |
| | h) A nova configuração do interruptor DIP não funciona correctamente. | Desligue a alimentação eléctrica do controlador durante 1 minuto e volte a ligá-la (procedimento normal). Consulte a secção *7.4 Configuração do LC 220*. |
| 2. A bomba arranca e pára com demasiada frequência, mesmo sem caudal de entrada. | a) Falha no sensor de nível. | Limpe o sensor de nível (consulte a secção *9.2 Limpeza do sensor de nível*). |
| | b) O sensor de nível está bloqueado. | Limpe o sensor de nível (consulte a secção *9.2 Limpeza do sensor de nível*). |
| | c) A ventilação do corpo interno da bomba está obstruída e a bomba não consegue fazer a acumulação de pressão. | Verifique o corpo da bomba e remova eventuais impurezas. |
| 3. Por vezes, a bomba arranca sem motivo aparente. | a) Efectue um teste 24 horas após o último funcionamento. | Não é necessário realizar qualquer acção. Trata-se de uma função de segurança que evita que o empanque fique bloqueado. |

Pumpen Grossmandel.de

## 11. Características técnicas

### 11.1 Estação elevatória

| | |
|---|---|
| Peso: | Depende da versão. Consulte a chapa de características |
| Gama de temperatura: | 0-40 °C<br>Durante curtos períodos de tempo até 60 °C (no máximo 5 minutos por hora) |
| Condições de inundação: | Máx. 2 m durante 7 dias |
| Nível de pressão sonora | < 70 dB(A), de acordo com EN 12050-1 e a Directiva de Maquinaria |

#### 11.1.1 Depósito de recolha

| | |
|---|---|
| Material: | Polietileno (PE) |

#### 11.1.2 Bomba

| **Motor:** | |
|---|---|
| Alimentação eléctrica: | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Classe de isolamento: | F (155 °C) |
| Tipo de impulsor: | Vortex |
| Classe de protecção: | IP68 |
| Gama de pH: | 4-10 |
| Arranques por hora: | máx. 60 |
| Densidade máx. do líquido: | 1100 kg/m$^3$ |

| Componente | Material | DIN W.-Nr. | AISI |
|---|---|---|---|
| Corpo da bomba | Aço inoxidável | 1.4301 | 304 |
| Impulsor | Aço inoxidável | 1.4301 | 304 |
| Tampa de protecção | Novolene 2360 Kx | | |
| Unidade do motor completa | Peças em contacto com o líquido: Aço inoxidável | 1.4401 | 316 |
| Veio da bomba - extremidade submersa | Aço inoxidável | 1.4301 | 304 |
| Cabo do motor | Neoprene | | |
| O-rings | Borracha NBR | | |
| Óleo | Shell Ondina 15, não tóxico | | |

#### 11.1.3 Sensor de nível

| | |
|---|---|
| Tensão de alimentação: | 12 V |
| Saída de sinal: | 0-5 V |

### 11.2 Controlador LC 220

| **Controlador** | |
|---|---|
| Variantes de tensão, tensões nominais: | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| Tolerâncias de tensão para o LC 220: | - 15 %/+ 10 % da tensão nominal |
| Frequência da rede para o LC 220: | 50/60 Hz |
| Ligação à terra do sistema de alimentação: | Para sistemas TN |
| Consumo de energia do controlador: | 7 W |
| Fusível de reserva: | Depende da versão. Consulte a chapa de características |
| Fusível do circuito de controlo: | Fusível de fio fino: 100 mA / 20 mm x ∅5 |
| Temperatura ambiente: | |
| Durante o funcionamento: | 0 a +40 °C (não deve ser exposto à luz solar directa) |
| Em armazém: | -30 a +60 °C |
| Classe de protecção: | IP56 |
| **Quadro do LC 220** | |
| Dimensões externas: | Altura = 195 mm<br>Largura = 250 mm<br>Profundidade = 110 mm |
| Material: | ABS (acrilonitrila-butadieno-estireno) |
| Peso: | Depende da versão. Consulte a chapa de características |
| Saídas para dispositivos de alarme: | Máx. 250 VCA / máx. 2 A / mín. 10 mA / AC1 |

| Multilift MSS | Funcionamento | Tensão [V] | Potência P1 / P2 [kW] | $I_{1/1}$ / $I_{arranque}$ [A] | RPM [mín$^{-1}$] | Número de pólos | Tipo de tomada |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 min. | 1 x 230 V | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grosshandel.de

### 11.3 Curvas características

As curvas servem apenas para orientação e *não* devem ser utilizadas como curvas de garantia.
As tolerâncias estão de acordo com o Anexo A da ISO 9906.

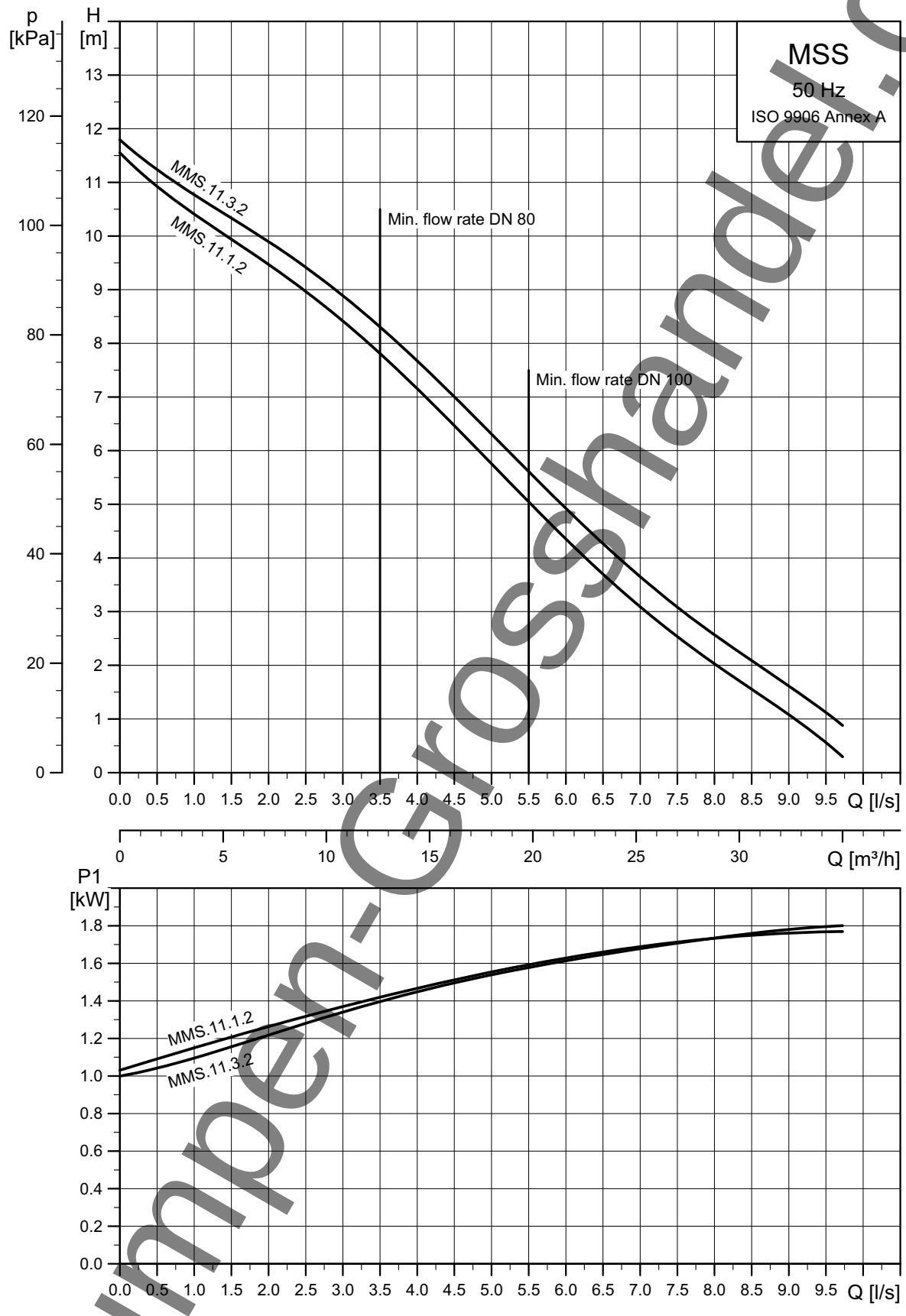



**Fig. 20** Curvas características

TM05 1285 2611

Pumpen-Grosshandel.de

## 12. Eliminação

Este produto ou as suas peças devem ser eliminadas de forma ambientalmente segura:

1. Utilize o serviço de recolha de desperdícios público ou privado.
2. Se tal não for possível, contacte a Grundfos mais próxima de si ou oficina de reparação.

Sujeito a alterações.

Pumpen-Grosshandel.de

**Перевод оригинального документа на английском языке.**

## СОДЕРЖАНИЕ


| | | Стр. |
|---|---|---|
| **1.** | **Указания по технике безопасности** | **367** |
| 1.1 | Общие сведения | 367 |
| 1.2 | Значение символов и надписей | 367 |
| 1.3 | Квалификация и обучение обслуживающего персонала | 367 |
| 1.4 | Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности | 367 |
| 1.5 | Выполнение работ с соблюдением техники безопасности | 368 |
| 1.6 | Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала | 368 |
| 1.7 | Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа | 368 |
| 1.8 | Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей | 368 |
| 1.9 | Недопустимые режимы эксплуатации | 368 |
| **2.** | **Транспортировка и хранение** | **368** |
| **3.** | **Значение символов и надписей** | **368** |
| **4.** | **Комплектация оборудования** | **368** |
| **5.** | **Общее описание** | **369** |
| 5.1 | Назначение | 370 |
| **6.** | **Транспортировка и хранение** | **370** |
| **7.** | **Описание продукта** | **370** |
| 7.1 | Насосная установка | 370 |
| 7.2 | Шкаф управления LC 220 | 372 |
| **8.** | **Монтаж насосной установки** | **377** |
| 8.1 | Общее описание | 377 |
| 8.2 | Руководство по монтажу насосной установки | 378 |
| 8.3 | Рекомендации по механическому монтажу насосной установки | 378 |
| **9.** | **Монтаж шкафа управления LC 220** | **379** |
| 9.1 | Место монтажа | 379 |
| 9.2 | Монтаж механической части | 379 |
| 9.3 | Электрические подключения | 380 |
| 9.4 | Установка микропереключателей в корпусе DIP | 380 |
| 9.5 | Схемы электрических подключений | 381 |
| **10.** | **Ввод в эксплуатацию** | **381** |
| **11.** | **Сервис и техническое обслуживание** | **382** |
| 11.1 | Уход и техническое обслуживание электрооборудования | 382 |
| 11.2 | Промывка датчика контроля уровня | 382 |
| 11.3 | Загрязненная насосная установка или загрязненные детали | 383 |
| **12.** | **Обзор неисправностей** | **384** |
| **13.** | **Технические данные** | **385** |
| 13.1 | Насосная установка | 385 |
| 13.2 | Шкаф управления LC 220 | 385 |
| 13.3 | Рабочие характеристики | 386 |
| **14.** | **Утилизация отходов** | **387** |
| **15.** | **Гарантии изготовителя** | **387** |


# 1. Указания по технике безопасности

***Предупреждение***

***Эксплуатация данного оборудования должна производиться персоналом, владеющим необходимыми для этого знаниями и опытом работы.***
***Лица с ограниченными физическими, умственными возможностями, с ограниченными зрением и слухом не должны допускаться к эксплуатации данного оборудования без сопровождения или без инструктажа по технике безопасности.***
***Инструктаж должен проводиться персоналом, ответственным за безопасность указанных лиц.***
***Доступ детей к данному оборудованию запрещен.***

## 1.1 Общие сведения

Паспорт, руководство по монтажу и эксплуатации, далее по тексту - руководство, содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию они обязательно должны быть изучены соответствующим обслуживающим персоналом или потребителем. Руководство должно постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в разделе "Указания по технике безопасности", но и специальные указания по технике безопасности, приводимые в других разделах.

## 1.2 Значение символов и надписей

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

- стрелка, указывающая направление вращения,
- обозначение напорного патрубка для подачи перекачиваемой среды,

должны соблюдаться в обязательном порядке и сохраняться так, чтобы их можно было прочитать в любой момент.

## 1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала

Персонал, выполняющий эксплуатацию, техническое обслуживание и контрольные осмотры, а также монтаж оборудования должен иметь соответствующую выполняемой работе квалификацию. Круг вопросов, за которые персонал несет ответственность и которые он должен контролировать, а также область его компетенции должны точно определяться потребителем.

## 1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой как опасные последствия для здоровья и жизни человека, так и создать опасность для окружающей среды и оборудования. Несоблюдение указаний по технике безопасности может также привести к аннулированию всех гарантийных обязательств по возмещению ущерба.

В частности, несоблюдение требований техники безопасности может, например, вызвать:

- отказ важнейших функций оборудования;
- недействительность предписанных методов технического обслуживания и ремонта;
- опасную ситуацию для здоровья и жизни персонала вследствие воздействия электрических или механических факторов.

Pumpen-Grossmarkt.de

### 1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

При выполнении работ должны соблюдаться приведенные в данном руководстве по монтажу и эксплуатации указания по технике безопасности, существующие национальные предписания по технике безопасности, а также любые внутренние предписания по выполнению работ, эксплуатации оборудования и технике безопасности, действующие у потребителя.

### 1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

- Запрещено демонтировать имеющиеся защитные ограждения подвижных узлов и деталей, если оборудование находится в эксплуатации.
- Необходимо исключить возможность возникновения опасности, связанной с электроэнергией (более подробно смотри, предписания местных энергоснабжающих предприятий).

### 1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа

Потребитель должен обеспечить выполнение всех работ по техническому обслуживанию, контрольным осмотрам и монтажу квалифицированными специалистами, допущенными к выполнению этих работ и в достаточной мере ознакомленными с ними в ходе подробного изучения руководства по монтажу и эксплуатации.

Все работы обязательно должны проводиться при выключенном оборудовании. Должен безусловно соблюдаться порядок действий при остановке оборудования, описанный в руководстве по монтажу и эксплуатации.

Сразу же по окончании работ должны быть снова установлены или включены все демонтированные защитные и предохранительные устройства.

### 1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

Переоборудование или модификацию устройств разрешается выполнять только по согласованию с изготовителем. Фирменные запасные узлы и детали, а также разрешенные к использованию фирмой-изготовителем комплектующие призваны обеспечить надежность эксплуатации. Применение узлов и деталей других производителей может вызвать отказ изготовителя нести ответственность за возникшие в результате этого последствия.

### 1.9 Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставляемого оборудования гарантируется только в случае применения в соответствии с функциональным назначением согласно разделу "Область применения". Предельно допустимые значения, указанные в технических характеристиках, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

## 2. Транспортировка и хранение

При транспортировании автомобильным, железнодорожным, водным или воздушным транспортом изделие должно быть надежно закреплено на транспортных средствах с целью предотвращения самопроизвольных перемещений.

Условия хранения установок должны соответствовать группе "С" ГОСТ 15150.

## 3. Значение символов и надписей

***Предупреждение***



***Указания по технике безопасности, содержащиеся в данном руководстве по обслуживанию и монтажу, невыполнение которых может повлечь опасные для жизни и здоровья людей последствия, специально отмечены общим знаком опасности по стандарту DIN 4844-W00.***

Внимание

***Этот символ вы найдете рядом с указаниями по технике безопасности, невыполнение которых может вызвать отказ оборудования, а также его повреждение.***

Указание

***Рядом с этим символом находятся рекомендации или указания, облегчающие работу и обеспечивающие надежную эксплуатацию оборудования.***

***Предупреждение***



***Эти правила должны соблюдаться при работе с взрывозащищёнными насосами. Рекомендуется соблюдать данные правила техники безопасности при работе с насосами в стандартном исполнении.***

## 4. Комплектация оборудования

Насосные установки Multilift MSS компании Grundfos поставляются укомплектованными сборным резервуаром, насосом, датчиком контроля уровня, обратным клапаном (в зависимости от типа установки), шкафом управления LC 220 и принадлежностями для подсоединения. Датчик подключен к шкафу управления через 4- или 10-метровую пневматическую трубку, насос через 4- или 10-метровый кабель (в зависимости от заказа).

Следующие принадлежности входят в комплект:

- руководство по монтажу и эксплуатации - 1 шт.
- напорный переходной фланец, DN 80 с соединительной муфтой, DN 100 (наружный диаметр 110 мм) - 1 шт.
- гибкая муфта, DN 100 с двумя хомутами для соединения с напорным патрубком - 1 шт.
- гибкая муфта, DN 50 с двумя хомутами для соединения с вентиляционным патрубком - 1 шт.;
- анкерные болты для фиксации резервуара - 2 шт.
- муфты, DN 100 - 1 уп.
- муфта, DN 50, для соединения с диафрагменным насосом, 1 1/2" или для всасывающей линии, DN 50 - 1 уп.
- комплект прокладок, DN 80, 8 болтов M16x65, гайки и шайбы (оцинкованные) - 1 набор.

Pumpen-Grossmarkt.de

## 5. Общее описание

Насосные установки Multilift MSS компании Grundfos поставляются в комплекте со сборным резервуаром, насосом, датчиком контроля уровня, шкафом управления LC 220 и принадлежностями для подсоединения.
В зависимости от варианта исполнения также поставляется обратный клапан.

Описание составляющих.

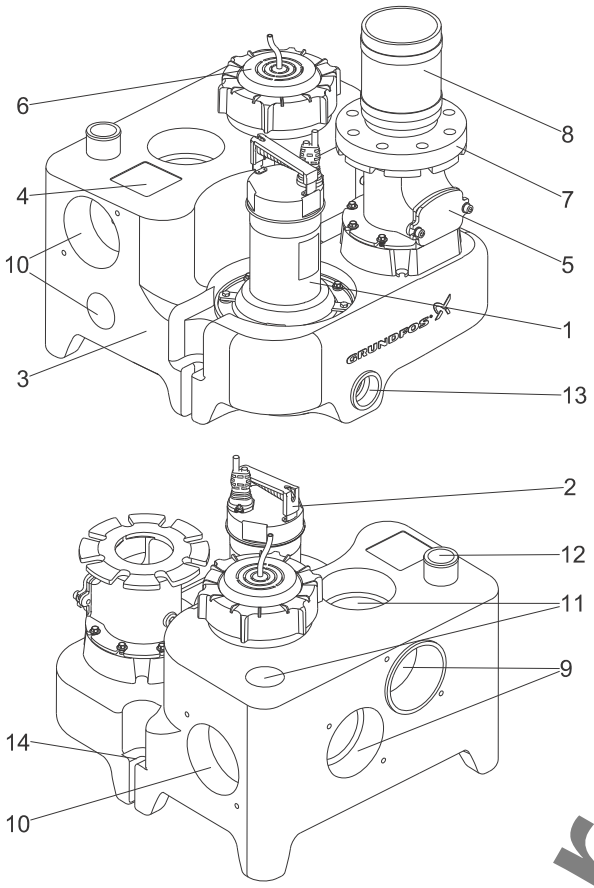



**Рис. 1** Насосная установка Multilift MSS, вид спереди и вид сзади

| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | Насос с полуоткрытым рабочим колесом |
| 2 | Ручка для транспортировки насоса |
| 3 | Сборный резервуар (44 литра) |
| 4 | Фирменная табличка |
| 5 | Обратный клапан со смотровой крышкой и дренажным винтом для принудительного открытия клапана. Смотрите рис. 4.<br>**ПРИМЕЧАНИЕ:** MSS также поставляется с соединительным фланцем только для соединения со стандартным внешним обратным клапаном. |
| 6 | Крышка с резьбой для контрольной пневматической трубки датчика уровня и смотрового отверстия бака |
| 7 | Напорный переходной фланец, DN 80, с соединительной муфтой, DN 100 (наружный диаметр 110 мм) |
| 8 | Гибкая соединительная муфта, DN 100 (внутренний диаметр 110 мм) с двумя хомутами |
| 9 | Горизонтальные патрубки на тыльной стороне, DN 100, на высоте 180 или 250 мм относительно уровня фундамента |
| 10 | Горизонтальные боковые патрубки, DN 50/DN 100 |
| 11 | Вертикальные патрубки, DN 50/DN 100 |
| 12 | Вентиляционное отверстие, DN 50 (наружный диаметр 52 мм), открыто |
| 13 | Патрубок для подключения ручного диафрагменного насоса, DN 50 (внутренний диаметр 50 мм) |
| 14 | Точка крепления |

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.1 Назначение

Насосные установки Multilift MSS фирмы Grundfos предназначены для сбора и перекачивания бытовых сточных вод в местах, где невозможен отвод стоков самотеком. Насосные установки Multilift MSS компании Grundfos предназначены для сбора и перекачивания:

- бытовых сточных вод;
- серых стоков без фекалий;
- бытовых (фекальных) сточных вод из туалета;
- воды со шламом, илом и т.п.

Насосные установки могут перекачивать воду, содержащую длинноволокнистые включения, фекалии и т.п. в тех местах, которые находятся ниже уровня канализационной системы.

Не разрешается перекачивать дождевую воду с помощью насосных установок Multilift MSS по двум причинам:

- Электродвигатели насосных установок не предназначены для непрерывного режима работы, который может потребоваться в случае ливневого дождя.
- В соответствии с требованиями EN 12056-4 дождевая вода не должна подаваться в насосную установку внутри здания.

За подробной информацией обращайтесь в Grundfos.

Не разрешается перекачивать следующие вещества/типы сточных вод с помощью насосной установки:

- твердые частицы, смолу, жидкости с высоким содержанием песка, цемент, пепел, картон, щебень, мусор и т.д.
- сточные воды из санитарных установок, расположенных выше уровня канализационной системы (их следует отводить посредством системы слива самотеком в соответствии с требованиями EN 12056-1)
- сточные воды с высоким содержанием жира из фритюрниц и других подобных приспособлений.

## 6. Транспортировка и хранение

***Предупреждение***

***Ручка для транспортировки электродвигателя предназначена только для подъема электродвигателя. Ни в коем случае нельзя поднимать или опускать насосную установку за эту ручку.***

Указание ***Поднимать насосную установку нужно за сборный резервуар.***

При длительном хранении шкаф управления LC 220 необходимо защитить от действия влаги и тепла.

После длительного простоя необходимо проверить состояние насоса и лишь после этого производить его пуск в эксплуатацию. Необходимо убедиться в свободном ходе рабочего колеса насоса.

## 7. Описание продукта

Описание насосных установок MSS Multilift можно найти в следующих разделах:

- в разделе *7.1 Насосная установка* описывается насосная установка со сборным резервуаром, насосом, обратным клапаном и датчиком контроля уровня;
- в разделе *7.2 Шкаф управления LC 220* описывается шкаф управления и его функции.

В разделе *8. Монтаж насосной установки* и в последующих разделах эти узлы описаны как единое оборудование.

### 7.1 Насосная установка

Насосные установки Multilift MSS поставляются в комплекте с одно- или трехфазными погружными насосами и подключенным шкафом управления LC 220, оборудованным встроенным датчиком контроля уровня.

**Условное обозначение насосных установок**

| **Пример** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Насосная установка Multilift | | | | | |
| SS = один насос | | | | | |
| Выходная мощность, $P_2$ / 100 [Вт] | | | | | |
| 1 = однофазный двигатель<br>3 = трехфазный двигатель | | | | | |
| 2 = 2-полюсный двигатель<br>4 = 4-полюсный двигатель | | | | | |

**Фирменная табличка насосной установки**

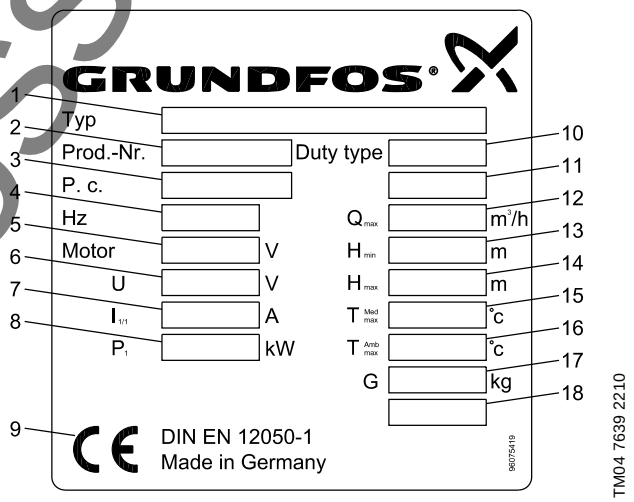



**Рис. 2** Фирменная табличка насосной установки

| **Поз.** | **Описание** |
|---|---|
| 1 | Обозначение модели |
| 2 | Номер продукта |
| 3 | Дата изготовления (год/неделя) |
| 4 | Частота тока [Гц] |
| 5 | Число фаз + напряжение [В] |
| 6 | Напряжение [В] |
| 7 | Номинальный ток [А] |
| 8 | Потребляемая мощность электродвигателя P1 [кВт] |
| 9 | Знак соответствия стандартам ЕС (CE mark) |
| 10 | Режим работы |
| 11 | Серийный номер |
| 12 | Максимальный расход [$м^3$/ч] |
| 13 | Минимальный напор [м] |
| 14 | Максимальный напор [м] |
| 15 | Максимальная температура жидкости [°C] |
| 16 | Макс. температура окружающей среды [°C] |
| 17 | Масса [кг] |
| 18 | Пусто |

Pumpen-Grossmarket.de

### 7.1.1 Сборный резервуар

Герметичный газо- и водонепроницаемый сборный резервуар из полиэтилена (PE) со всеми патрубками, необходимыми для подключения всасывающего и напорного трубопровода, вентиляционной трубы и ручного диафрагменного насоса, который поставляется в составе принадлежностей.

Таким образом, к сборному резервуару можно подключать пять горизонтальных патрубков с тыльной стороны и с боков (4 x DN 100, 1 x DN 50) и два вертикальных патрубка сверху (1 x DN 100, 1 x DN 50). Боковые и тыльные патрубки, расположенные на высоте 180 и 250 мм относительно уровня фундамента, подключаются к стандартному унитазу или к унитазу, предназначенному для настенного монтажа в соответствии с требованиями EN 33 и EN 37. К остальным патрубкам может быть подключено дополнительное санитарно-техническое оборудование.

Общий и полезный (между уровнями пуска и останова насоса) объем сборного резервуара представлен в следующей таблице:

| | | |
|---|---|---|
| Рабочий уровень на приеме [мм] | 180 | 250 |
| Общий объем бака [л] | 44 | 44 |
| Полезный объем [л] | 20 | 28 |

Задать подходящий рабочий уровень на приеме можно в корпусе микропереключателей DIP на панели шкафа управления. См. раздел *9.4 Установка микропереключателей в корпусе DIP*.

Установленный на заводе рабочий уровень на приеме расположен на высоте 250 мм относительно уровня фундамента.

Округлое дно резервуара способствует минимизации образования осадка и подведению сточных вод к насосу.

### 7.1.2 Насос

Насос оснащается полуоткрытым рабочим колесом со свободным проходом, которое обеспечивает производительность, близкую к стабильной, в течение почти всего срока службы насоса. Смотрите графики характеристик насоса в разделе *13.3 Рабочие характеристики*. Все детали, контактирующие с перекачиваемой жидкостью, изготовлены из нержавеющей стали. Насос оснащен механическим уплотнением вала.

Дополнительные технические данные смотрите в разделе *13. Технические данные*.

Однофазные электродвигатели оборудованы конденсаторами.

Одно- и трехфазные двигатели оборудованы термовыключателями в обмотках и автоматом защитного отключения на случай перегрузки двигателя.

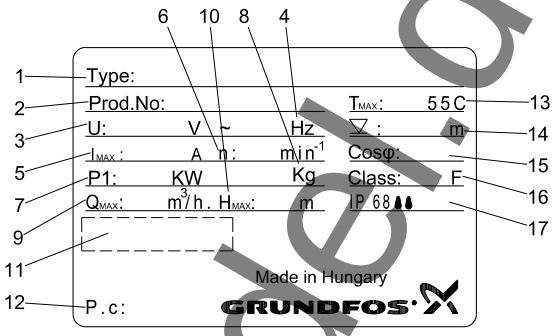
Трёхфазные электродвигатели:
В случае нарушения чередования фаз система управления будет подавать аварийный сигнал и предотвращать пуск насоса. Исправление последовательности фаз см. в разделе *7.2.2 Элементы управления и световые индикаторы* и на рис. 8.

***Если двигатель будет перегружен, он автоматически остановится.***

Указание ***После охлаждения до нормальной температуры двигатель автоматически включается снова.***

**Фирменная табличка на насос**

Фирменная табличка на насосе.




TM05 1194 2411

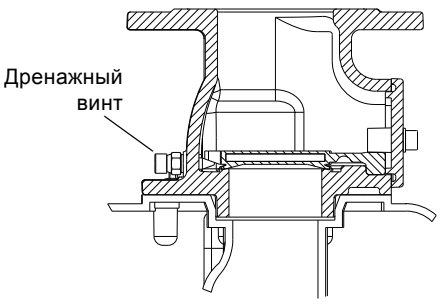
**Рис. 3** Фирменная табличка на насос

| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | Обозначение типа |
| 2 | Номер продукта |
| 3 | Номинальное напряжение |
| 4 | Частота |
| 5 | Номинальный ток |
| 6 | Номинальная частота вращения |
| 7 | Номинальная потребляемая мощность |
| 8 | Масса |
| 9 | Максимальный расход |
| 10 | Максимальный напор |
| 11 | Маркировка "CE", включая идентификационный номер экспертной организации, выдавшей сертификат соответствия |
| 12 | Год, неделя и день изготовления |
| 13 | Макс. температура перекачиваемой жидкости |
| 14 | Максимальная глубина погружения при установке |
| 15 | Коэффициент мощности |
| 16 | Класс изоляции |
| 17 | Класс защиты |

### 7.1.3 Обратный клапан

В состав обратного клапана DN 80 входит дренажный винт принудительного открытия клапана для прочистки напорного патрубка при прохождении технического осмотра или сервисного обслуживания. Клапан изготовлен и протестирован в соответствии со стандартом EN 12050-4. См. рис. 4.

Указание ***Прежде, чем поворачивать дренажный винт, слегка ослабьте стопорную гайку.***




TM05 0340 1011

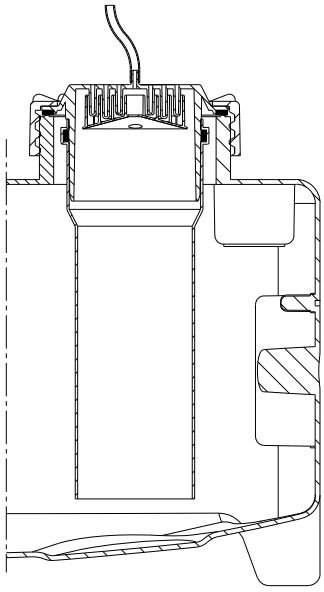
**Рис. 4** Обратный клапан

Pumpen-Grosshandel.de

### 7.1.4 Датчик контроля уровня

Пьезорезистивный датчик давления, расположенный в шкафу управления, подключен через пневматическую трубку к трубке датчика в резервуаре. Крышка для трубки датчика уровня оснащена уловителем конденсата и соединением для трубки DN 100. Эта трубка с датчиком давления встроена в резервуар. При повышении уровня жидкости повышается давление воздуха внутри трубок, затем пьезорезистивный датчик преобразует перемену давления в аналоговый сигнал. Для пуска и останова насоса, а также для аварийной сигнализации высокого уровня жидкости, используются аналоговые сигналы, поступающие из блока управления. Датчик крепится под крышкой с резьбой и может быть извлечен с целью проведения технического осмотра, сервисного обслуживания или очистки трубки. Кольцевое уплотнение обеспечивает герметичность.

Пневматическая трубка в зависимости от заказа поставляется длиной 4 или 10 м, подсоединяется к шкафу управления.



TM05 0332 1011

**Рис. 5** Крышка с резьбой и пневматическая трубка, трубка DN 100 и уловитель конденсата

## 7.2 Шкаф управления LC 220

Шкаф управления включает/выключает насос MSS Multilift на основании сигналов об уровне жидкости от пьезорезистивного аналогового датчика контроля уровня. Насос включается при достижении жидкостью уровня пуска и выключается при понижении жидкости до уровня останова. Недопустимо высокий уровень жидкости в резервуаре, сбой в работе датчика и т.д. вызовет срабатывание аварийного сигнала о затоплении.




TM05 1276 2511

**Рис. 6** Шкаф управления LC 220 для Multilift MSS

Система управления LC 220 выполняет следующие функции:

- управление насосом на основании непрерывного сигнала, поступающего от пьезорезистивного аналогового датчика контроля уровня
- автоматический запуск рабочего испытания в течение длительного времени простоя оборудования (каждые 24 часа)
- бесперебойное питание от аккумуляторной батареи в случае перебоев в электросети (как принадлежность)
- выбор автоматического сброса аварийного сигнала (микропереключатель в корпусе DIP)
- переключение между двумя рабочими уровнями на приеме (микропереключатель в корпусе DIP)
- индикация рабочего режима:
  - питание включено
  - индикатора рабочего состояния насоса
  - требуется сервисное/техническое обслуживание (можно выбрать через микропереключатель корпуса DIP).
- индикации аварийного режима:
  - недопустимо высокий уровень жидкости
  - неверная фаза или неправильная последовательность фаз у трехфазных электродвигателей
  - неисправность датчика контроля уровня
  - внешний аварийный сигнал высокого уровня
  - контроль времени работы.

Pumpen-Grosshandel.de

В стандартном исполнении шкафа управления LC 220 имеется один выход для общего аварийного сигнала и три выхода для соединения пьезорезистивного датчика, вспомогательного поплавкового переключателя в качестве резерва для аналоговых датчиков и вспомогательного реле уровня аварийного сигнала о затоплении за пределами насосной установки Multilift MSS. Насосные установки зачастую устанавливаются в подвале - в самой низкой точке здания. Аварийный сигнал прозвучит, например, в случае притока грунтовых вод или разрыва водопроводной трубы; Если жидкость в резервуаре поднимется выше недопустимо высокого уровня, то загорится соответствующий светодиод и активируется встроенный зуммер.

Для активации звукового сигнала (зуммер) можно установить батарею (поставляется в составе принадлежностей). Зуммер будет работать до тех пор, пока неисправность не будет устранена, так как его сброс невозможен.

В случае перебоев в сетевом электропитании обычный беспотенциальный коммутационный контакт аварийного сигнала может использоваться для передачи сигнала аварии на пульт диспетчера посредством использования внешнего источника питания.

Для обновлений и дальнейшей настройки можно использовать программу PC-Tool.

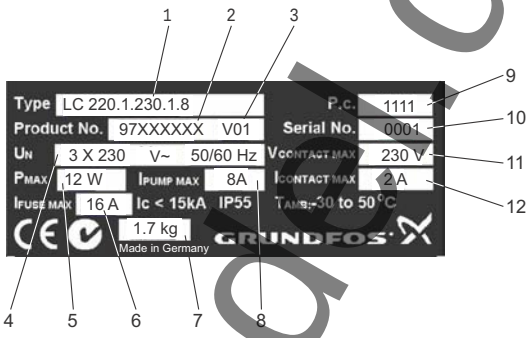
Кроме того, при помощи этой программы можно получить информацию о 20 последних неисправностях, а также о количестве пусков и часов эксплуатаци (поставляется в составе принадлежностей).

**Типовое обозначение шкафа управления LC 220**

| **Пример** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|
| LC 220 = шкаф управления | | | | | |
| 1 = система управления для одного насоса<br>2 = система управления для двух насосов | | | | | |
| Напряжение [В] | | | | | |
| 1 = однофазное исполнение<br>3 = трехфазное исполнение | | | | | |
| Максимальный рабочий ток каждого электродвигателя [A] | | | | | |

**Фирменная табличка, шкаф управления LC 220**

Тип системы управления, значения рабочего напряжения и т.п. указаны в фирменной табличке на боковой панели шкафа управления.




TM05 1351 2611

**Рис. 7** Пример фирменной таблички LC 220

| **Поз.** | **Наименование** |
|---|---|
| 1 | Типовое обозначение |
| 2 | Номер продукта |
| 3 | Номер исполнения |
| 4 | Номинальное напряжение |
| 5 | Потребляемая мощность |
| 6 | Максимальный ток запасного предохранителя |
| 7 | Масса |
| 8 | Максимальный потребляемый ток насоса |
| 9 | Год и неделя изготовления |
| 10 | Серийный номер |
| 11 | Максимальное напряжение на контакторе |
| 12 | Максимальный ток на контакторе |

### 7.2.1 Исполнение

Шкаф управления LC 220 включает такие необходимые компоненты, как реле, панель управления с индикатором рабочих и аварийных режимов. Более того, она оснащена входом уровня, активируемым напрямую через трубку с датчиком внутри сборного резервуара. Также в неё встроены клеммы для подключения источника питания, подключения к насосу и выход для общего аварийного сигнала.

Передняя крышка закрыта четырьмя креплениями с замками.

Pumpen-Grosshandel.de

### 7.2.2 Элементы управления и световые индикаторы

Таблица, приведенная ниже, дает описание функций различных элементов управления и световых индикаторов:

| Элемент | Функция | Описание |
|---|---|---|
|  | Выбор режима эксплуатации | Режим эксплуатации можно выбрать, установив переключатель ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ в одно из трех положений:<br>ПОЛ. I:<br>Пуск насоса вручную.<br>ПОЛ. O:<br>• Останов насоса вручную<br>• Сброс индикаций аварийного режима.<br>ПОЛ. АВТОМАТ:<br>Автоматический режим работы. Пуск насоса будет производиться на основании сигналов от датчика контроля уровня. |
|  | Индикация подключения источника питания | Зелёный световой индикатор обозначает подключение электропитания. |
|  | Индикация состояния насоса | Красный и зелёный световые индикаторы отображают состояние насоса:<br>Зелёный: Насос работает.<br>Красный: Насос неисправен. |
|  | Аварийный сигнал высокого уровня | Горит красный световой индикатор, высокий уровень воды. Светодиод загорается в том случае, если датчик контроля уровня определяет определенный уровень воды в сборном резервуаре. |
|  | Нарушение чередования фаз | Красный световой индикатор обозначает нарушение последовательности чередования фаз (для насосов с трехфазным электродвигателем). Поменяйте последовательность фаз, следуя инструкциям на рис. 8. |
|  | Сигнал неисправности датчика контроля уровня | Красный световой индикатор обозначает нарушение или отсутствие подключения к датчику контроля уровня. |
|  | Внешний аварийный сигнал высокого уровня | Красный световой индикатор обозначает внешний аварийный сигнал высокого уровня воды. |
|  | Индикация потребности в техническом обслуживании | Желтый световой индикатор обозначает потребность в техническом обслуживании. Эту функцию можно включить/отключить через в корпус микропереключателей DIP. Заводские установки настроены на периодичность технического обслуживания оборудования один раз в год в соответствии с EN 12056-4. |



TM05 3455 0412

**Рис. 8** Смена фаз трёхфазного шкафа управления с фазовым инвертером

Pumpen-Grosshandel.de

### 7.2.3 Внутренняя компоновка шкафа управления LC 220

На рис. 9 показана внутренняя компоновка шкафа управления LC 220.

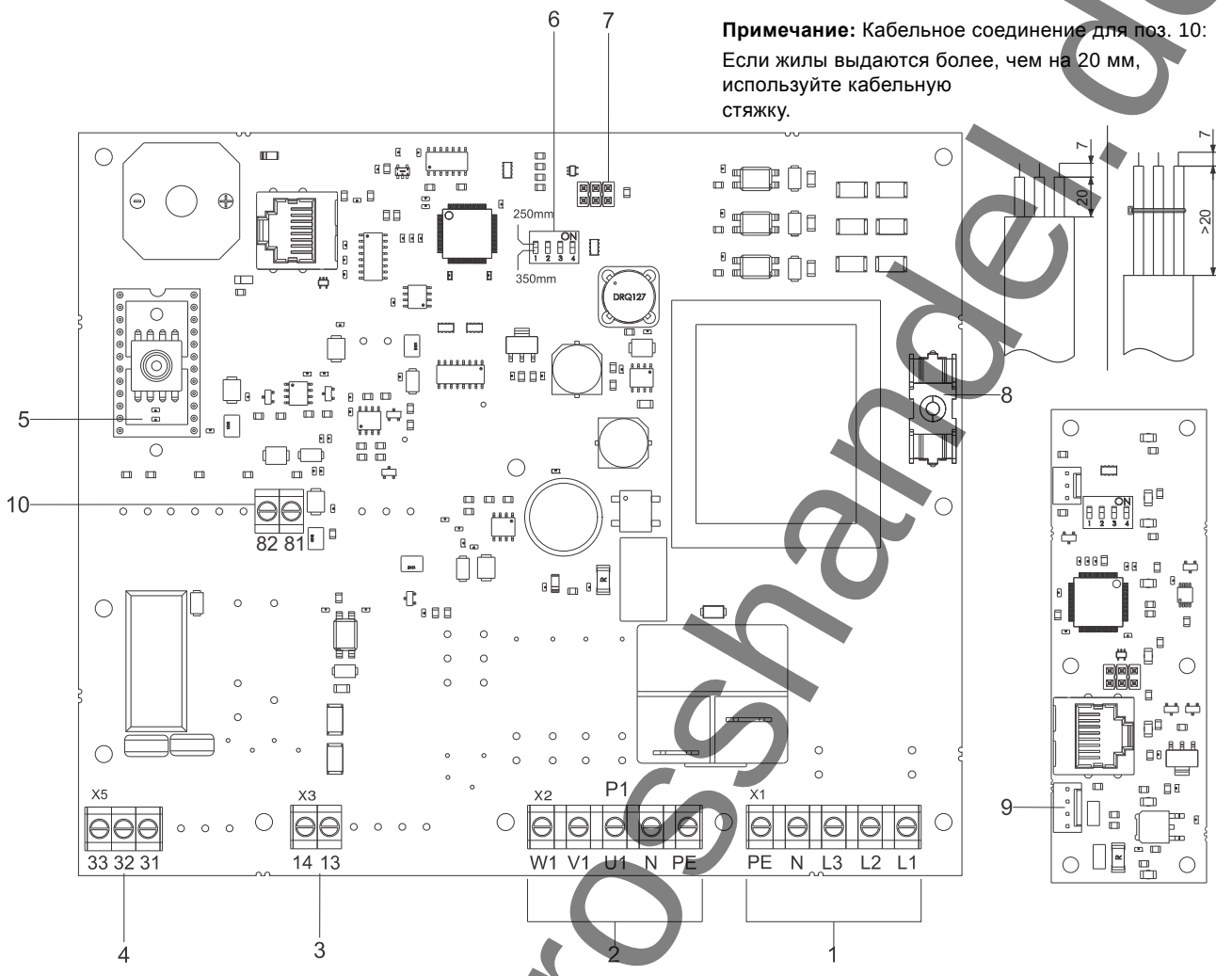



**Рис. 9** Внутренняя компоновка шкафа управления LC 220

Pumpen-Grosshandel.de

| Поз. | Наименование | | Номера клемм |
|---|---|---|---|
| 1 | Клеммы напряжения питания | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Клеммы подключения насоса | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Клеммы подключения внешнего реле уровня | 230 В, НО | 35, 36 |
| 4 | Клеммы для выхода "общего аварийного сигнала" | Беспотенциальные коммутационные контакты НО/НЗ с макс. 250 В/2 А | X11 |
| 5 | Печатная плата с пьезорезистивным аналоговым датчиком давления | 0-5 В | |
| 6 | Микропереключатель DIP | 1. Высота на входе:<br>ВКЛ = 250 мм<br>ВЫКЛ = 180 мм<br>2. Настройка сброса:<br>ВКЛ = Автомат<br>ВЫКЛ = Ручное<br>3. Периодичность технического обслуживания:<br>ВКЛ = 1 год<br>ВЫКЛ = Нет<br>4. Сбросить настройки (только в случае замены датчика)<br>ВКЛ = Безопасно (нормальное положение)<br>ВЫКЛ = Кратковременное переключение на ВЫКЛ для того, чтобы датчик подстроился под давление окружающей среды.<br>(См. сервисную инструкцию). | |
| 7 | Сервисный разъем для подключения PC Tool | 6-полюсный разъем | |
| 8 | Предохранитель контура управления, плавкий предохранитель | 100 мА / 20 мм x ∅ 5 | |
| 9 | Батарея (не аккумуляторная) | 9 В | |
| 10 | Клеммы подключения дополнительной аварийной сигнализации высокого уровня жидкости (внутри резервуара), цифровые | | 81, 82 |

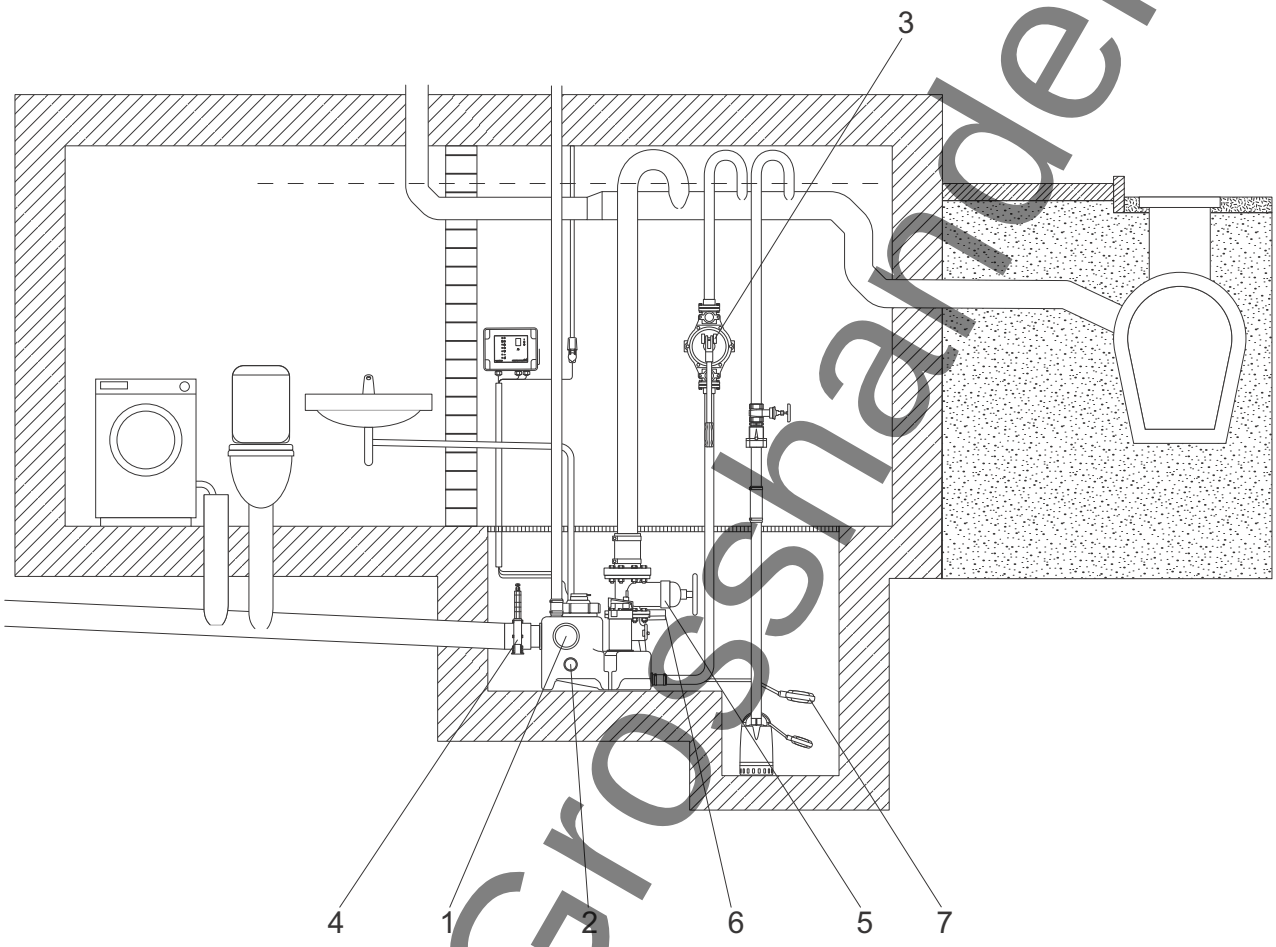
Pumpen-Grossmandel.de

## 8. Монтаж насосной установки

### 8.1 Общее описание

Перед началом монтажа насосной установки Multilift MSS убедитесь в том, что соблюдаются все требования местных норм и правил, касающиеся вентиляции, доступа к насосным установкам и т.п.

#### 8.1.1 Схема монтажа




TM05 1346 2611

**Рис. 10** Схема монтажа

| Поз. | Принадлежности | Номер продукта |
|---|---|---|
| 1 | Муфта, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Муфта, DN 50 | - |
| 3 | Диафрагменный насос, 1 ½" | 96003721 |
| 4 | Задвижка из ПВХ, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Чугунная задвижка, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Комплект прокладок, DN 80 с болтами, гайками и шайбами | 96001999 |
| 7 | Внешний поплавковый выключатель | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 8.2 Руководство по монтажу насосной установки

**Руководство по правильному механическому монтажу насосной установки в соответствии со стандартом EN 12056-4**

См. раздел *8.1.1 Схема монтажа*.

- Установите насосную установку в хорошо освещенном и вентилируемом помещении и обеспечьте свободную зону на расстоянии 60 см вокруг насосной установки для облегчения технического обслуживания и эксплуатации.
- Оборудуйте место ниже уровня фундамента. Если насосная установка устанавливается в подвале, в котором существует опасность просачивания грунтовых вод, рекомендуется (а в некоторых странах требуется) использовать дополнительный дренажный насос в отдельном приямке ниже уровня фундамента для осушения комнаты. См. рис. 10.

Указание ***Сборный резервуар, насос и кабели могут затапливаться (макс. 2 м на 7 дней).***

Внимание ***Шкаф управления должен монтироваться в сухом, хорошо вентилируемом месте.***

- Все трубные соединения должны быть гибкими для уменьшения резонанса.
- Насосная установка должна монтироваться на полу.
- Все напорные патрубки насосной установки, диафрагменного и дренажного насосов должны быть оснащены петлей, расположенной над уровнем стоячей воды. Высшая точка U-образного колена или обратного гидравлического затвора должна находиться выше уровня грунта.
- Установите задвижку в напорной линии диаметром DN 80 или больше. Также установите задвижку во всасывающей линии.
- Воду из открытых источников нельзя подавать в насосную установку, расположенную внутри здания. Для неё нужна отдельная насосная установка за пределами здания.
- Насосная установка должна быть оборудована обратным клапаном, одобренным в соответствии с EN 12050-4.
- Объем напорного трубопровода выше обратного клапана до верхнего постоянного уровня воды в трубопроводе должен быть меньше полезного объема резервуара.
- Вентиляция от насосной установки для бытовых (фекальных) сточных вод должна быть выведена выше уровня крыши. .
- Если сточные воды перекачиваются в сборный самотечный трубопровод, он должен иметь коэффициент наполнения как минимум h/d = 0,7.
  Сборный трубопровод должен быть как минимум на один номинальный диаметр больше после подключения к напорным трубным соединениям.
- В случае неисправности насоса для простого, ручного дренажа сборного резервуара используется диафрагменный насос (по усмотрению).

## 8.3 Рекомендации по механическому монтажу насосной установки

1. Проверка комплектации оборудования Список комплектации оборудования см. в разделе *4. Комплектация оборудования*.
2. Подготовьте входы, прорезав требуемые отверстия. Используйте коронки для сверления ∅100 для входов DN 100 и ∅43 для DN 50. Линия резки будет углубленной. Зачистите края отверстия во избежание порезов. Муфты поставляются с хомутами.
3. Подготовьте соединительное гнездо для диафрагменного насоса (опция). Используйте коронки для сверления ∅43 для соединительного гнезда DN 50. Зачистите края отверстия во избежание порезов.

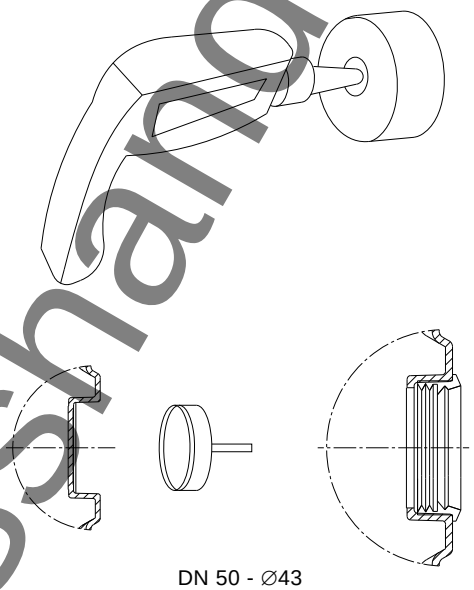



**Рис. 11** Вырезание или сверление соединительных отверстий

4. Подсоединение всасывающего трубопровода к резервуару. Установите задвижку между всасывающим трубопроводом и насосной установкой во избежание притока воды во время технического обслуживания. Рекомендуется легкая в обращении задвижка из ПВХ.

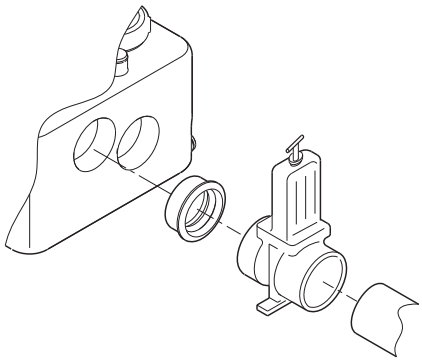



**Рис. 12** Монтаж задвижки

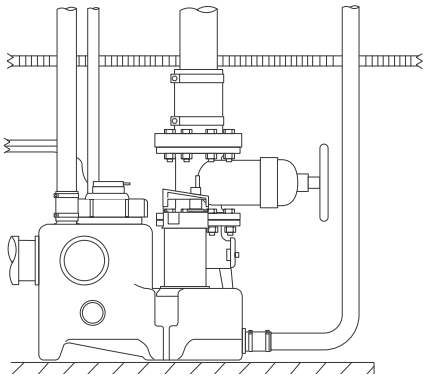
Внимание ***Необходимо исключить действие на сборный резервуар сил, обусловленных массой всасывающего, напорного и вентиляционного трубопроводов. Длинные участки трубопроводов, вентили и т.п. должны устанавливаться на опоры.***

***Предупреждение***

***Ни в коем случае нельзя вставать на насосную установку.***

Pumpen-Grosshandel.de

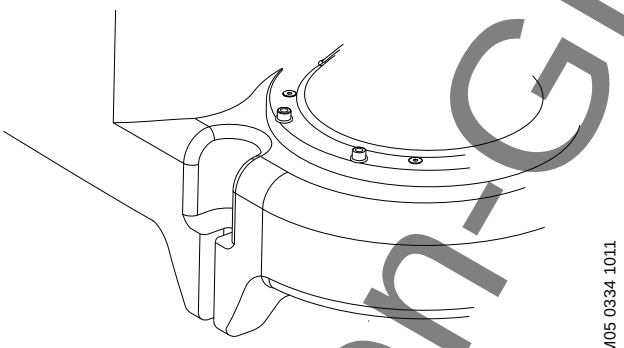
5. Подключение напорного патрубка.
   Установите задвижку между обратным клапаном и гибкой соединительной муфтой DN 100 (внутренний диаметр 110 мм). Указанные муфты могут обеспечить упругое соединение с трубопроводами в том случае, если между торцами всасывающего, напорного и вентиляционного трубопровода и соответствующими патрубками будет обеспечено расстояние приблизительно 5 см.



TM05 1347 2611

**Рис. 13** Задвижка на обратном клапане

6. Подключение вентиляционного патрубка.
   Вентиляционное отверстие DN 50 наверху резервуара открыто. Подсоедините вентиляционный патрубок к вентиляционному отверстию с помощью гибкой муфты. Прокладывать вентиляционный трубопровод и выводить его в атмосферу необходимо в соответствии с местными нормами и правилами. Указанные муфты могут обеспечить упругое соединение с трубопроводами в том случае, если между торцом вентиляционного трубопровода и вентиляционным отверстием будет обеспечено расстояние приблизительно 3 см.
7. Подключение диафрагменного насоса (опция).
   Подключите диафрагменный насос к напорному трубопроводу. С целью упрощения технического обслуживания диафрагменного насоса рекомендуется установить в патрубке резервуара задвижку 1 ½".
8. Крепление резервуара к фундаменту.



TM05 0334 1011

**Рис. 14** Точка крепления для монтажа резервуара на фундаменте

## 9. Монтаж шкафа управления LC 220

***Предупреждение***

***Перед тем как приступить к выполнению любых работ по подключению шкафа управления LC 220, насоса, колодца и т.д., необходимо убедиться в том, что электропитание выключено и не может произойти его случайное включение.***

Монтаж должен выполняться уполномоченным персоналом в соответствии с местными нормами и правилами.

### 9.1 Место монтажа

***Предупреждение***

***Не устанавливайте шкаф управления LC 220 во взрывоопасных зонах.***

Шкаф управления LC 220 должен эксплуатироваться при температуре окружающей среды в пределах от 0 до +40 °C.

Класс защиты: IP56.

Установите шкаф управления как можно ближе к насосной установке.

При установке шкафа управления LC 220 на открытом воздухе он должен размещаться под защитным навесом или в защитном корпусе. Не допускается попадание прямого солнечного света на LC 220.

### 9.2 Монтаж механической части

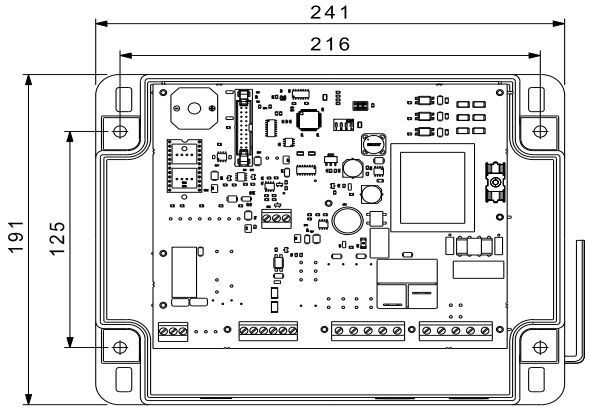
***Предупреждение***

***При высверливании отверстий старайтесь не повредить водо- и газопроводы. Убедитесь в безопасности монтажа.***

Указание ***LC 220 можно установить не снимая переднюю крышку.***

Порядок выполнения операций:

- Установите LC 220 на ровной поверхности стены.
- Убедитесь, что кабельные вводы направлены вниз (если требуется дополнительный кабельный ввод, он должен размещаться в днище шкафа управления).
- Прикрепите LC 220 с помощью четырех винтов, вставляемых в крепежные отверстия в задней стенке шкафа. Просверлите крепежные отверстия сверлом диаметром 6 мм с помощью шаблона для сверления, поставляемого со шкафом управления. Вставьте винты в крепежные отверстия и прочно затяните. Наденьте пластмассовый колпачок на каждый винт.




TM05 1405 2711

**Рис. 15** Настенный монтаж шкафа управления

Pumpen-Grossmandel.de

## 9.3 Электрические подключения

***Предупреждение***

***Подключение шкафа управления LC 220 должно выполняться в соответствии с нормами и правилами, действующими для данной области применения оборудования.***

***Предупреждение***

***Перед тем, как открыть крышку, отключите прибор от питания.***

Рабочее напряжение и частота указаны на фирменной табличке шкафа управления. Убедитесь, что характеристики шкафа управления соответствуют параметрам используемого на месте монтажа источника электропитания.

Подключение всех кабелей/проводов выполняется с помощью кабельных вводов и прокладок (IP65).

Шкаф должен располагаться вблизи от розетки электропитания, так как в комплект поставки входит кабель электропитания длиной 1,5 м со штепсельной вилкой с защитным контактом для насосов с однофазным двигателем и со штепсельной частью электросоединителя CEE (Евростандарт) для насосов с трехфазным двигателем.

Максимальное значение тока запасного предохранителя указано на фирменной табличке шкафа управления.

Если в соответствии с нормами и правилами, действующими на месте монтажа и эксплуатации, требуется наличие внешнего сетевого выключателя, то такой выключатель должен быть установлен.

## 9.4 Установка микропереключателей в корпусе DIP

Шкаф управления LC 220 оборудован 4-контактным корпусом DIP. См. рис. 16.

Чтобы изменить установки откройте крышку шкафа, открыв замки с байонетными креплениями. На замках с левой стороны есть веревочные петли.

Указание

***Во время ввода установочных значений шкаф управления должен быть отключен как минимум на 10 секунд, чтобы обеспечить правильную конфигурацию во время пуска после изменения установок блока переключателей.***

С помощью установок микропереключателей в корпусе DIP можно выполнять следующее:

- ввод установочных значений уровня пуска (микропереключатель 1). Заводские установки на вход составляют 250 мм над уровнем фундамента, чтобы обеспечить самый высокий полезный объем резервуара. Для напольных унитазов установку нужно поменять на 180 мм. Пуски и остановы будут регулироваться автоматически.
- выбор автоматического сброса аварийного сигнала (микропереключатель 2)
- выбор периодичности технического обслуживания (микропереключатель 3)
- выбор датчика (микропереключатель 4).

Заводская настройка микропереключателей в корпусе DIP показана на рис. 16.

Каждый отдельный микропереключатель (от 1 до 4) может быть установлен в положение ВЫКЛ (OFF) или ВКЛ (ON).

Если меняется установка микропереключателя в корпусе DIP, система управления должна быть отключена как минимум на 10 секунд!

Микропереключатели с 1 по 4 в корпусе DIP необходимо установить следующим образом

- **Микропереключатель 1** (уровень пуска):

| Поз. | Описание |
|---|---|
| ON | Когда уровень жидкости в сборном резервуаре достигает уровня 250 мм, происходит пуск насоса. |
| OFF | Когда уровень жидкости в сборном резервуаре достигает уровня 180 мм, происходит пуск насоса. |

- **Микропереключатель 2** (автоматический сброс аварийного сигнала):

| Поз. | Описание |
|---|---|
| ON | Сброс индикации неисправности произойдет после устранения причины неисправности. Это значит, что световые индикаторы будут выключены, а аварийный сигнал на внешнее устройство сигнализации и встроенный зуммер будут деактивированы. |
| OFF | Сброс аварийного сигнала вручную можно произвести, установив переключатель в положение "0". |

- **Микропереключатель 3** (периодичность технического обслуживания):

| Поз. | Описание |
|---|---|
| ON | Активируется функция, напоминающая о необходимости технического обслуживания. Желтый световой индикатор загорится, когда возникнет потребность в техническом обслуживании. Периодичность технического обслуживания составляет 1 год (заданное значение). |
| OFF | Деактивируется функция, напоминающая о необходимости технического обслуживания. |

- **Микропереключатель 4:** (выбор датчика):

| Поз. | Описание |
|---|---|
| ON | Аналоговый датчик давления. |
| OFF | Ультразвуковой датчик (предустановлен). |

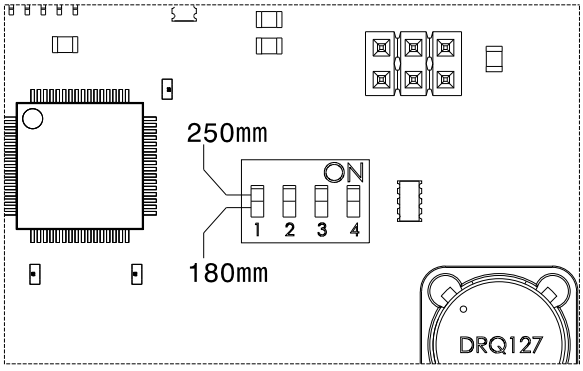



**Рис. 16** Микропереключатель DIP

Pumpen Grosshandel

### 9.5 Схемы электрических подключений

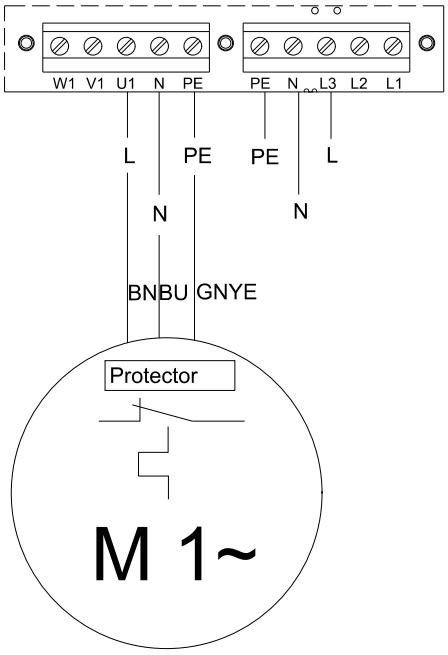



**Рис. 17** Схема соединений для Multilift MSS с однофазным электродвигателем

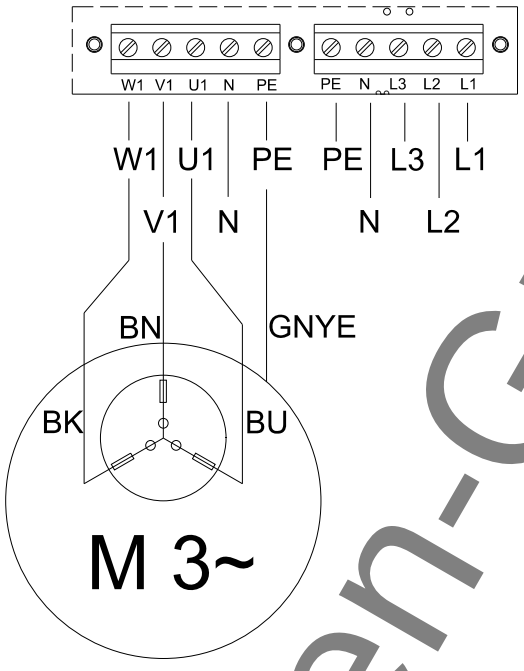



**Рис. 18** Схема соединений для Multilift MSS с трехфазным электродвигателем

## 10. Ввод в эксплуатацию

***Предупреждение***

***Перед началом работы на насосах для перекачивания жидкостей, которые могут быть признаны опасными для здоровья, необходимо тщательно прочистить насос, рабочую зону (колодец) и т.п. в соответствии с местными инструкциями.***

***Предупреждение***

***Перед тем как приступить к выполнению любых работ по подключению шкафа управления LC 220, насоса, колодца и т.д., необходимо убедиться в том, что электропитание выключено и не может произойти его случайное включение.***

Перед вводом в эксплуатацию необходимо выполнить подключения и настроить корпус микропереключателей DIP в соответствии с разделами *9.3 Электрические подключения* и *9.4 Установка микропереключателей в корпусе DIP*.

Ввод в эксплуатацию должен производить персонал, имеющий соответствующее разрешение.

Порядок выполнения операций:

1. Проверьте все соединения.
2. Откройте задвижки на напорной и всасывающей линиях.
3. Подключите источник питания.
4. Активируйте санитарную установку, подключенную к подаче в Multilift MSS, и контролируйте повышение уровня воды в резервуаре до уровня пуска. Дважды проверьте уровни пуска и останова, затем установите переключатель ON-OFF-AUTO в положение автоматического режима.

Pumpen-Grossmann.de

## 11. Сервис и техническое обслуживание

Multilift MSS требует минимального технического обслуживания.

***Предупреждение***

***Перед тем, как приступить к выполнению любых работ на насосах с использованием перекачиваемой жидкости, которая может представлять опасность для здоровья, необходимо тщательно промыть насосную установку чистой водой и слить всю жидкость из напорного трубопровода. После демонтажа промойте детали в воде. Убедитесь, что заслонка закрыта. Работы должны проводиться в соответствии с нормами и правилами, действующими на месте монтажа и эксплуатации.***

***Предупреждение***

***Перед тем как приступить к выполнению любых работ по подключению шкафа управления LC 220 и перед началом работ на насосной установке, убедитесь в том, что электропитание выключено и не может произойти его случайное включение.***

В соответствии с EN 12056-4, насосные установки, установленные в коттеджах, нужно проверять раз в год. Во время проверки необходимо соблюдать нормы и правила, действующие на месте монтажа и эксплуатации.

Такие периодические проверки насосной установки должен производить персонал, имеющий соответствующее разрешение, и наряду с другими работами включать в себя техобслуживание электрооборудования и механики.

Необходимо проверить следующее:

- **Входной и напорный патрубки**
  Проверьте все соединения с насосной установкой на герметичность и наличие протечек. Необходимо исключить действие на сборный резервуар сил, обусловленных массой всасывающего, напорного и вентиляционного трубопроводов. Длинные участки трубопроводов, вентили и т.п. должны устанавливаться на опоры.
- **Потребляемая мощность**
  Смотрите фирменную табличку.
- **Кабельный ввод**
  Необходимо следить за тем, чтобы кабельный ввод был герметично изолирован от проникновения воды, а кабель не имел изломов и не был зажат.
- **Детали насоса**
  Проверьте вентиляционное отверстие корпуса насоса, сняв насос с опорного фланца.

Указание ***Не ослабляйте опорный фланец. Он прикреплен с помощью четырех винтов и припаян к сборному резервуару. Ослабьте четыре зажима из нержавеющей стали.***

Рекомендуется заменить кольцевое уплотнение между насосом и опорным фланцем.

Выполнить пробный пуск с чистой водой. В случае возникновения шумов, вибрации и отклонений от нормы при эксплуатации обратитесь в Grundfos.

- **Уплотнение вала**
  Проверьте уплотнение вала, кольцевое уплотнение и масло. Масляная камера содержит 60 мл неядовитого масла. Отработанное масло необходимо собрать и удалить в соответствии с местными нормами и правилами. Такие работы должны выполняться силами изготовителя или в сертифицированной сервисной мастерской. См. сервисную инструкцию.

**Промывка обратного клапана (при необходимости)**

Порядок выполнения операций:

1. Закройте задвижки в напорном патрубке, а также во входном патрубке (если он подключен) или осушите напорный патрубок, затянув дренажный винт на стороне обратного клапана. См. раздел *7.1.3 Обратный клапан*.
2. Очистите обратный клапан через смотровую крышку. Замените прокладку в смотровой крышке при сборке обратного клапана.

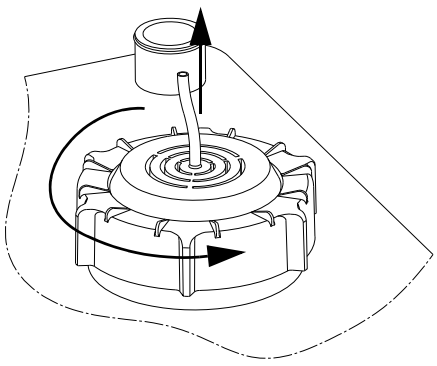
### 11.1 Уход и техническое обслуживание электрооборудования

- Проверьте прокладки передней панели шкафа управления LC 220 и кабельных вводов.
- Проверьте кабельные соединения.
- Проверьте функционирование модулей системы управления.
- Проверьте и прочистите трубку датчика. См. раздел *11.2 Промывка датчика контроля уровня*.
- Если шкаф управления LC 221 находится в условиях особо влажной среды в подвале, рекомендуется проверить клеммы печатной платы на предмет отсутствия возможных следов коррозии. В стандартных установках контакты устройства рассчитаны на работу в течение нескольких лет и не требуют какой-либо проверки.
- Замените батарею на 9 Вольт во время ежегодного техобслуживания.

Указание ***Приведенный выше перечень работ не является исчерпывающим. LC 220 может эксплуатироваться в условиях, требующих периодического проведения полномасштабного ухода и технического обслуживания.***

### 11.2 Промывка датчика контроля уровня

1. Переведите переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ в положение ВЫКЛ (○). См. раздел *7.2.2 Элементы управления и световые индикаторы*.
2. Ослабьте крышку с резьбой, повернув её против часовой стрелки. См. рис. 19.
3. Осторожно выньте трубку с датчиком из сборного резервуара. Не вынимайте датчик за пневматическую трубку.
4. Проверьте трубку и уловитель конденсата под крышкой на наличие отложений на поверхности и внутри. См. раздел *7.1.4 Датчик контроля уровня*.
5. Удалить все отложения. При необходимости отсоедините шланг от шкафа управления и промойте трубку и шланг чистой водой под низким напором.
6. Закрепите трубку, закрутив крышку на резервуаре. Подсоедините пневматическую трубку к шкафу управления.
7. Проверьте датчик, сделав пробный запуск Multilift MSS.



TM05 0545 1011

**Рис. 19** Удаление трубки датчика

Pumpen-Grosshandel.de

### 11.3 Загрязненная насосная установка или загрязненные детали

***Предупреждение***



***Если насосная установка Multilift применялся для перекачивания ядовитых или опасных для здоровья людей жидкостей, то такой насос будет классифицироваться как загрязненный.***

Если компания Grundfos привлекается для проведения техобслуживания, то необходимо связаться с Grundfos для сообщения подробной информации о перекачиваемой жидкости и т.п. до того момента, как насосная установка будет возвращена на фирму для техобслуживания.
В противном случае компания Grundfos может отказаться принять на техобслуживание насосную установку.

Насосные установки, которые контактировали с перекачиваемой жидкостью, перед возвратом в Grundfos для техобслуживания должны тщательно промываться.

Возможные расходы, связанные с возвратом насосной установки, несет заказчик.

Тем не менее, если насос применялся для перекачивания ядовитых или опасных для здоровья людей жидкостей, то любая заявка на техобслуживание (независимо от того, кем оно будет выполняться) должна сопровождаться подробной информацией о перекачиваемой жидкости.

Pumpen-Grosshandel.de

## 12. Обзор неисправностей

***Предупреждение***

***Перед тем, как приступить к выполнению любых работ на насосных установках с использованием перекачиваемой жидкости, которая может представлять опасность для здоровья, необходимо тщательно промыть насосную установку чистой водой и слить всю жидкость из напорного трубопровода. После демонтажа промойте детали в воде. Убедитесь, что задвижка закрыта. Работы должны проводиться в соответствии с нормами и правилами, действующими на месте монтажа и эксплуатации.***

***Перед тем как приступить к выполнению любых работ по подключению шкафа управления LC 220 и перед началом работ на насосной установке, убедитесь в том, что электропитание выключено и не может произойти его случайное включение.***

| Неисправность | Причина | Устранение неисправности |
|---|---|---|
| 1. Насос не работает. | a) Нет питания.<br>**При отсутствии аккумуляторной батареи бесперебойного питания:**<br>Все светодиоды индикации отключены.<br>**При наличии аккумуляторной батареи бесперебойного питания:**<br>См. раздел *7.2 Шкаф управления LC 220*. | Подключите источник питания. |
| | b) Переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ находится в положении ВЫКЛ (○). См. раздел *7.2.2 Элементы управления и световые индикаторы*. | Переведите переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ в положение ВКЛ ( \| ) или АВТО (◌). |
| | c) Перегорели предохранители контура управления. | Проверьте и устраните причину. Замените предохранители контура управления. |
| | d) Термовыключатель электродвигателя отключил насос. | Дайте насосу остыть. После охлаждения насос будет автоматически запускаться, если только не была выполнена установка шкафа управления LC 220 для повторного запуска вручную (смотрите раздел *9.4 Установка микропереключателей в корпусе DIP*). В таком случае переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ необходимо кратковременно перевести в положение ВЫКЛ (○). |
| | e) Повреждение кабеля электродвигателя/электропитания. | Проверьте электродвигатель и кабель и замените при необходимости. |
| | f) Неисправность датчика контроля уровня. | Проверьте датчик (см. раздел *11.2 Промывка датчика контроля уровня*) и снова запустите насос. Если продолжает поступать неправильный сигнал, пожалуйста, обратитесь в сервисный центр Grundfos. |
| | g) Неисправность либо в печатной плате, либо в плате светодиодов. | Замените печатную плату, либо в плату светодиодов. |
| | h) Некорректная новая установка корпуса микропереключателей DIP. | На 1 минуту отключие подачу питания к шкафу управления, затем снова включите (нормальная процедура). См. раздел *9.4 Установка микропереключателей в корпусе DIP*. |
| 2. Насос запускается и останавливается слишком часто даже при отсутствии притока. | a) Неисправность датчика контроля уровня. | Проверьте датчик (см. раздел *11.2 Промывка датчика контроля уровня*). |
| | b) Датчик контроля уровня заблокирован. | Проверьте датчик (см. раздел *11.2 Промывка датчика контроля уровня*). |
| | c) Вентиляция корпуса насоса заблокирована, и насос не может повысить давление. | Проверьте корпус насоса и удалите загрязнение. |
| 3. Периодически насос запускается без какой-либо явной причины. | a) Рабочее испытание каждые 24 часа. | Действия не требуются. Функция безопасности предотвращает заедание уплотнение вала. |

Pumpen-Grosshandel.de

## 13. Технические данные

### 13.1 Насосная установка

| | |
|---|---|
| Масса: | В зависимости от исполнения. Смотрите фирменную табличку |
| Диапазон температуры: | 0-40 °C<br>Кратковременно до +60 °C (максимум на 5 минут в час). |
| Условия затопления: | Максимум 2 м на 7 дней |
| Уровень звукового давления: | < 70 дБ(A) в соответствие с EN 12050-1 и Директивой Совета Евросоюза 2006/42/EC "О безопасности машин и механизмов" |

#### 13.1.1 Сборный резервуар

| | |
|---|---|
| Материал: | Полиэтилен (PE) |

#### 13.1.2 Насос

| | |
|---|---|
| **Двигатель:** | |
| Питание от сети: | 1 x 230 В, 50 Гц |
| Класс изоляции: | F (155 °C) |
| Тип рабочего колеса: | Полуоткрытое, с режущим механизмом |
| Класс защиты корпуса: | IP68 |
| Диапазон pH: | 4-10 |
| Пуск/час: | максимум 60 |
| Максимальная плотность жидкости: | 1100 кг/м$^3$ |

| Деталь | Материал | DIN W.-Nr. | AISI |
|---|---|---|---|
| Корпус насоса | Нержавеющая сталь | 1.4301 | 304 |
| Рабочее колесо | Нержавеющая сталь | 1.4301 | 304 |
| Защитный колпачок | Novolene 2360 Kx | | |
| Узел с двигателем в сборе | Детали, контактирующие с перекачиваемой жидкостью: Нержавеющая сталь | 1.4401 | 316 |
| Вал насоса - мокрая часть | Нержавеющая сталь | 1.4301 | 304 |
| Кабель электродвигателя | Неопрен | | |
| Кольцевые уплотнения | Бутадиен-нитрильный каучук | | |
| Масло | Нетоксичное масло Shell Ondina 15 | | |

#### 13.1.3 Датчик контроля уровня

| | |
|---|---|
| Напряжение питания: | 12 В |
| Выход сигнала: | 0-5 В |

### 13.2 Шкаф управления LC 220

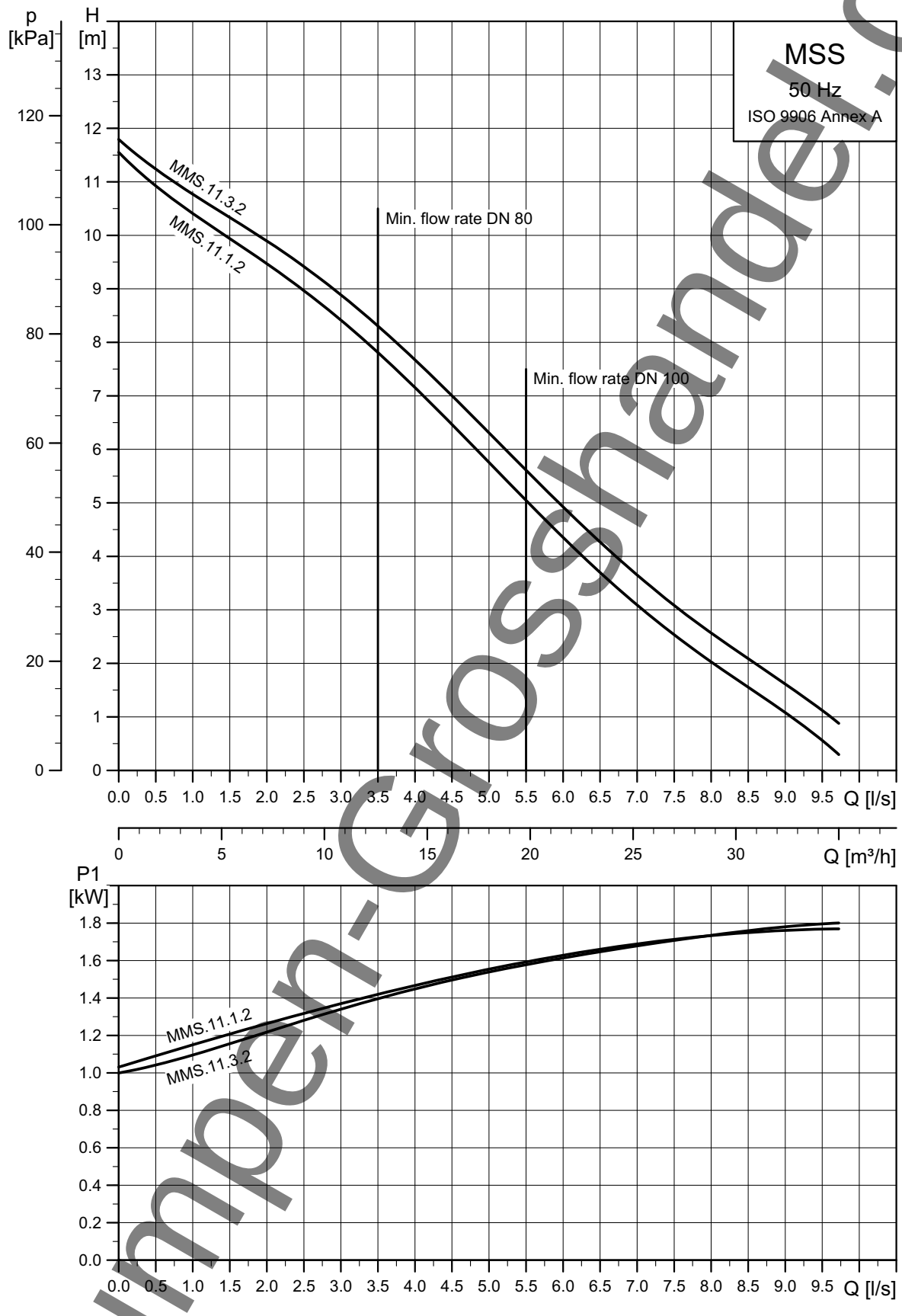
| | |
|---|---|
| **Шкаф управления** | |
| Возможное напряжение питания, номинальное напряжение: | 1 x 230 В, 3 x 400 В |
| Допустимые отклонения напряжения для LC 220: | - 15 %/+ 10 % номинального напряжения |
| Частота сети для LC 220: | 50/60 Гц |
| Заземление системы электропитания: | Для систем TN |
| Потребляемая мощность шкафа управления: | 7 Вт |
| Запасной предохранитель: | В зависимости от исполнения. Смотрите фирменную табличку |
| Предохранитель контура управления: | Предохранитель с плавкой вставкой: 100 мА / 20 мм x ∅5 |
| Температура окружающей среды: | |
| Во время работы: | от 0 до +40 °C (избегать попадания прямых солнечных лучей) |
| При хранении: | от -30 до +60 °C |
| Класс защиты корпуса: | IP56 |
| **Шкаф LC 220** | |
| Габаритные размеры: | Высота = 195 мм<br>Ширина = 250 мм<br>Глубина = 110 мм |
| Материал: | ABS (акрилонитрил-бутадиен-стирол) |
| Масса: | В зависимости от исполнения. Смотрите фирменную табличку |
| Выходы для устройств сигнализации: | Макс. 250 VAC / макс. 2 A / мин. 10 мА / AC1 |

| Multilift MSS | Рабочий режим | Напряжение питания [В] | Мощность P1 / P2 [кВт] | $I_{1/1}$ / $I_{пуск}$ [A] | об/мин [мин$^{-1}$] | Число полюсов | Тип штекера |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 мин. | 1 x 230 В | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | С защитным контактом Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 В | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grossmandel.de

### 13.3 Рабочие характеристики

Графики характеристик предназначены для использования только в качестве руководящих материалов и *не должны* рассматриваться как гарантируемые изготовителем характеристики. Допуски соответствуют стандарту ISO 9906, приложение A.




TM05 1285 2611

**Рис. 20** Рабочие характеристики

Pumpen-Grosshandel.de

## 14. Утилизация отходов

Данное изделие, а также узлы и детали должны быть утилизированы экологически безопасным способом:

1. Используйте общественные или частные службы сбора мусора.
2. Если такие организации или фирмы отсутствуют, свяжитесь с ближайшим филиалом или Сервисным центром Grundfos (не применимо для России).

## 15. Гарантии изготовителя

На все установки предприятие-производитель предоставляет гарантию 24 месяца со дня продажи. При продаже изделия, покупателю выдается Гарантийный талон. Условия выполнения гарантийных обязательств см. в Гарантийном талоне.

**Условия подачи рекламаций**

Рекламации подаются в Сервисный центр Grundfos (адреса указаны в гарантийном талоне), при этом необходимо предоставить правильно заполненный Гарантийный талон.

Возможны технические изменения.

Pumpen-Grosshandel.de

**Traducerea versiunii originale în limba engleză.**

## CUPRINS


| | | Pagina |
|---|---|---|
| **1.** | **Simboluri folosite în acest document** | **388** |
| **2.** | **Scopul livrării** | **388** |
| **3.** | **Descriere generală** | **389** |
| 3.1 | Aplicaţii | 389 |
| **4.** | **Transport şi depozitare** | **389** |
| **5.** | **Descrierea produsului** | **390** |
| 5.1 | Staţie de ridicare | 390 |
| 5.2 | Controler LC 220 | 392 |
| **6.** | **Instalarea statiei de ridicare** | **396** |
| 6.1 | Descriere generală | 396 |
| 6.2 | Instalarea statiei de ridicare | 397 |
| 6.3 | Pasi recomandati la instalarea mecanica a statiei | 397 |
| **7.** | **Instalarea controlerului LC 220** | **398** |
| 7.1 | Amplasare | 398 |
| 7.2 | Instalare mecanică | 398 |
| 7.3 | Conexiuni electrice | 399 |
| 7.4 | Programarea LC 220 | 399 |
| 7.5 | Schema electrică | 400 |
| **8.** | **Punere în funcţiune** | **400** |
| **9.** | **Întreţinere şi reparaţii** | **401** |
| 9.1 | Întreţinere instalaţie electrică | 401 |
| 9.2 | Curăţarea senzorului de nivel | 401 |
| 9.3 | Staţie de pompare sau componente contaminate | 401 |
| **10.** | **Identificare avarii** | **402** |
| **11.** | **Date tehnice** | **403** |
| 11.1 | Staţie de ridicare | 403 |
| 11.2 | Controler LC 220 | 403 |
| 11.3 | Curbe caracteristice | 404 |
| **12.** | **Scoaterea din uz** | **405** |


***Avertizare***

***Înainte de instalare, citiţi cu atenţie aceste instrucţiuni de instalare şi utilizare. Instalarea şi funcţionarea trebuie de asemenea să fie în concordanţă cu regulamentele locale şi codurile acceptate de bună practică.***

***Avertizare***

***Utilizarea acestui produs necesită experienţă de lucru cu produsul şi cunoaşterea produsului. Este interzisă utilizarea produsului de către persoanele cu capacităţi fizice, senzoriale sau mentale reduse, cu excepţia cazurilor în care acestea sunt supravegheate sau au fost instruite cu privire la utilizarea produsului de către o persoană responsabilă de siguranţa lor. Copiii trebuie supravegheaţi pentru a nu utiliza şi a nu se juca cu produsul.***

## 1. Simboluri folosite în acest document

***Avertizare***

***Dacă nu se ţine cont de aceste instrucţiuni de siguranţă, există pericolul unei accidentări.***

Atenţie ***Dacă nu se ţine cont de aceste instrucţiuni de siguranţă, poate exista o proastă funcţionare sau echipamentul se poate defecta.***

Notă ***Instrucţiuni care uşurează munca sau asigură funcţionarea în condiţii de siguranţă.***

***Avertizare***

***Aceste instrucţiuni trebuie respectate pentru pompele anti-ex. Este recomandabil să fie respectate aceste instrucţiuni şi pentru pompele standard.***

## 2. Scopul livrării

Statiile de ridicare a presiunii Grundfos Multilift MSS sunt livrate preasamblat cu rezervor colector, pompa, senzor de nivel, clapet de sens (depinde de tip) si controler LC 220. Atat senzorul cat si pompa sunt conectate la controler cu cablu de 4 si 10 m.

Un saculet de accesorii este de asemenea inclus si cuprinde urmatoarele:

- 1 x instrucţiuni de instalare şi utilizare
- 1 x flansa de adaptare refulare, DN 80, cu piesa de conexiune, DN 100 (diametru extern, 110 mm)
- 1 x furtun flexibil, DN 100, si doua cleme de conectare la conducta de refulare
- 1 x furtun flexibil, DN 50, si doua cleme de conectare la conducta de aerisire
- 2 X suruburi si ancora de expansiune pentru fixare rezervor
- 1 x garnitura de etansare, DN 100
- 1 x garnitura de etansare, DN 50, pentru pompa cu diafragma, conexiune sau intare 1 1/2" , DN 50
- 1 x kit de garnituri, DN 80, 8 bolturi M16x65, piulite si saibe (galvanizate).

Pumpen-Grossmarket.de

## 3. Descriere generală

Statiile de ridicare a presiunii Grundfos Multilift MSS sunt livrate complet cu rezervor colector, pompa, senzor de nivel, controler LC 220 si accesorii de conectare. In functie de model, este inclus si un clapet de sens.

Decrierea componentelor.

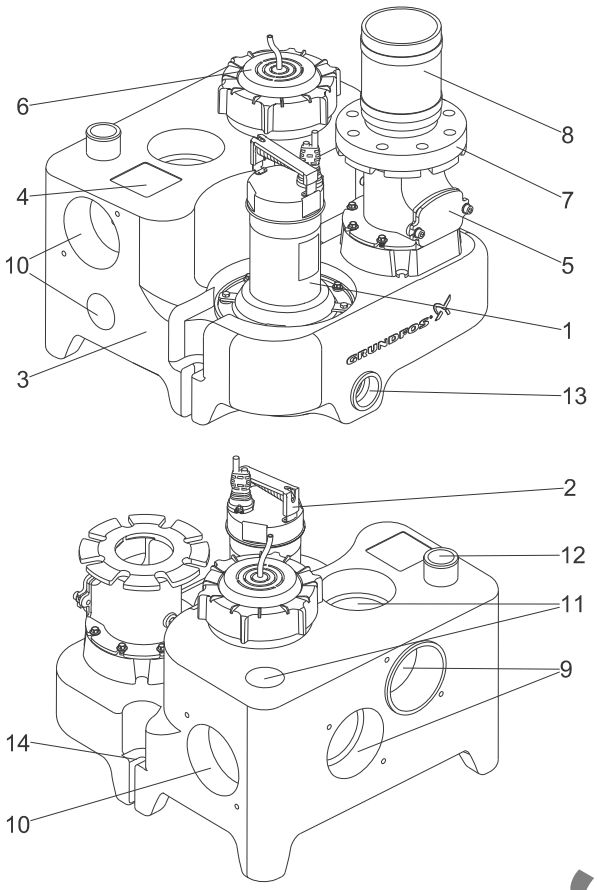



**Fig. 1** Multilift MSS, privire din fata si din spate

| Poz. | Descriere |
|---|---|
| 1 | Pompa cu rotor vortex |
| 2 | Maner pentru pompa |
| 3 | Rezervor colector (44 litri) |
| 4 | Plăcuţa de identificare |
| 5 | Clapet de sens cu capac pentru inspectie si buson de drenare pentru ridicarea clapei supapei. Vezi fig. 4. **Notă:** MSS este disponibil si cu flansa adaptoare numai pentru conexiunea la un clapet de sens extern standard. |
| 6 | Soclul filetat pentru tub presurizat si deschiderea rezervorului pentru inspectie |
| 7 | Flansa de adaptare, DN 80, cu piesa de conexiune, DN 100 (diametru extern, 110 mm) |
| 8 | Furtun de conexiune flexibil, DN 100 (diametru intern, 110 mm) cu doua cleme |
| 9 | Intrari orizontale in partea din spate, DN 100, 180 sau 250 mm deasupra podelei |
| 10 | Intrari orizontale laterale, DN 50/DN 100 |
| 11 | Intrari verticale, DN 50/DN 100 |
| 12 | Orificiu de aerisire, DN 50 (diametru extern, 52 mm), deschis |
| 13 | Racord pentru pompe cu diafragmă operate manual, DN 50 (diametru intern, 50 mm) |
| 14 | Punct de fixare |

### 3.1 Aplicaţii

Staţiile de ridicare Grundfos Multilift MSS sunt proiectate pentru colectarea şi pomparea apelor uzate fără curgere liberă la nivelul canalului colector. Staţiile de ridicare Grundfos MSS Multilift sunt proiectate pentru colectarea şi pomparea:

- ape uzate menajere
- ape menajere fara fecale
- apa uzata cu fecale si care provine de la toalete
- apă cu nămol.

Statiile de ridicare pot pompa lichide care contin fibre, textile, fecale etc sub nivelul canalului colector de la cladiri mici cum ar fi proprietati private, apartamente, case de vacanta etc.

Nu pompaţi apă pluvială cu staţiile de ridicare MSS Multilift pentru următoarele două motive:

- Motoarele staţiei de ridicare nu sunt proiectate pentru funcţionarea continuă care poate fi necesară în cazul căderilor masive de precipitaţii.
- Apa pluvială nu trebuie deversată într-o staţie de ridicare din interiorul unei clădiri potrivit EN 12056-4.

Dacă nu sunteţi siguri, vă rugăm să contactaţi Grundfos pentru consultare.

Nu deversaţi următoarele substanţe/tipuri de apă uzată prin intermediul staţiei de ridicare:

- particule solide, gudron, continut de nisip, ciment, cenusa, carton, moloz, gunoi etc.
- ape uzate de la instalatii sanitare situate deasupra nivelului de inundare (aceasta trebuie drenata printr-un sistem de drenare cu debit liber, potrivit EN 12056-1)
- apa uzata ce contine substante cu continut crescut de grasimi de la friteuze sau aparate similare.

## 4. Transport şi depozitare

***Avertizare***

***Manerul de ridicare al motorului este proiectat numai pentru ridicarea motorului. Nu ridicaţi sau coborâţi niciodată staţia de ridicare cu ajutorul manerului de ridicare.***

**Notă** ***Ridicati statia de pompare de la rezervorul colector.***

Pentru perioade lungi de depozitare, controlerul LCC 220 trebuie protejat împotriva temperaturilor extreme şi a umidităţii.

După o perioadă lungă de depozitare, pompa trebuie verificată înainte de punerea în funcţiune. Asiguraţi-vă că rotorul se poate roti liber.

Pumpen-Grossmarkt.de

## 5. Descrierea produsului

Statiile MSS Multilift sunt descrise in urmatoarele sectiuni:

- sectiunea *5.1 Staţie de ridicare* descrie statia, rezervorul colector, pompa, clapetul de sens si senzorul de nivel
- sectiunea *5.2 Controler LC 220* descre controlerul si functiile sale.

In sectiunea *6. Instalarea statiei de ridicare* si in sectiunile urmatoare, componentele de mai sus sunt descrise ca o singura unitate.

### 5.1 Staţie de ridicare

Staţiile de ridicare MSS Multilift sunt livrate cu pompe submersibile cu una sau trei faze conectate la controlerul LC 220, încorporând un senzor de nivel cu ultrasunete.

**Codificare, statia de ridicare**

| **Exemplu** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Statie Multilift | | | | | |
| SS = o pompa | | | | | |
| Putere ieșire, $P_2$ / 100 [W] | | | | | |
| 1=Motor monofazat<br>3=Motor trifazat | | | | | |
| 2 = motor 2-poli<br>4 = motor 4-poli | | | | | |

**Plăcuţă identificare, staţie de ridicare**

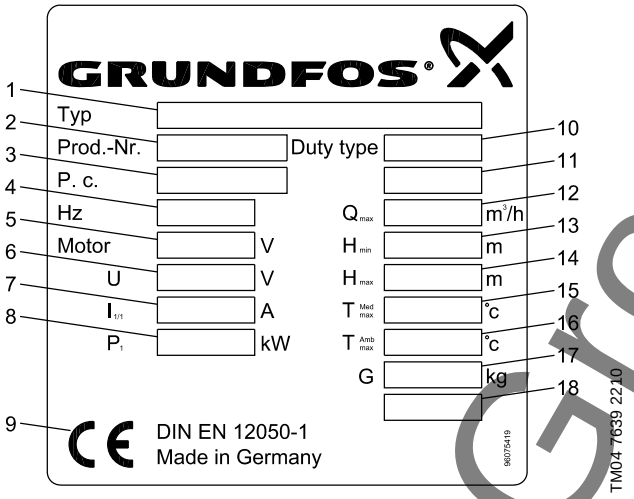



**Fig. 2** Plăcuţă identificare, staţie de ridicare

| **Poz.** | **Descriere** |
|---|---|
| 1 | Denumire tip |
| 2 | Cod produs |
| 3 | Cod de fabricaţie (an/săptamână) |
| 4 | Frecvenţă [Hz] |
| 5 | Număr de faze + tensiune [V] |
| 6 | Tensiune [V] |
| 7 | Încărcare maximă [A] |
| 8 | Putere intrare motor P1 [kW] |
| 9 | Marca CE |
| 10 | Tip de sarcină |
| 11 | Număr de serie |
| 12 | Debit maxim [$m^3$/h] |
| 13 | Înălţime minimă de pompare [m] |
| 14 | Înălţimea maximă de pompare [m] |
| 15 | Temperatura maximă a lichidului [°C] |
| 16 | Temperatură maximă ambientă [°C] |
| 17 | Greutate [kg] |
| 18 | Spatiu |

#### 5.1.1 Rezervor de colectare

Staţia de ridicare include un rezervor de colectare facut din polietilena rezistenta la ape uzate (PE) cu toate racordurile necesare pentru conectarea conductei de aspiraţie, conductei de refulare, conductei de aerisire şi o pompă cu diafragmă operată manual, care este disponibilă sub formă de accesoriu.

De aceea rezervorul de colectare ofera cinci intrari orizontale in spatele si laterala rezervorului (4 x DN 100, 1 x DN 50)si doua intrari verticale in partea superioara (1 x DN 100, 1 x DN 50). Intrarile laterale si din spate sunt 180 mm si 250 mm deasupra podelei pentru conexiune la toaleta montata pe perete sau pe podea conform EN 33 si EN 37. Alte dispozitive sanitare pot fi conectate la alte porturi.

Volumul rezervorului şi volumul efectiv (volum între pornire şi oprire) a rezervorului colector reiese din tabelul următor:

| Nivel intrare [mm] | 180 | 250 |
|---|---|---|
| Volumul total al rezervorului [l] | 44 | 44 |
| Volumul efectiv al rezervorului [l] | 20 | 28 |

Setarea nivelului relevant de intrare poate fi facuta printr-un comutator DIP de pe panoul de control al controlerului. Vezi secţiunea *7.4 Programarea LC 220*.

Nivelul de intrare setat din fabrica este de 250 mm deasupra podelei.

Pentru minimizarea sedimentarii, fundul rezervorului conduce apa uzata la pompa.

#### 5.1.2 pompă

Rotorul pompei este proiectat ca un rotor fără curgere Vortex, care asigură parametrii aproape neschimbaţi pe întreaga durată de viaţă a pompei. Consultati curbele pompei in sectiunea *11.3 Curbe caracteristice*. Toate piesele aflate în contact cu lichidul pompat sunt confecţionate din inox. Pompa are etansare mecanica.

Vezi mai multe date tehnice in sectiunea *11. Date tehnice*.

Motoarele monofazate au condensatori de functionare.

Motoarele mono si trifazate sunt protejate de un comutator termic in bobina si un intrerupator de circuit termic aditional pentru a opri motorul in caz de suprasarcina.

Motoare trifazate:
Dacă secvenţa fazelor este greşită, controlerul indică o avarie şi previne pompa să pornească. Pentru corectarea secvenţei fazei, vezi fig. *5.2.2 Elemente de control si indicatori luminosi* şi fig. 8.

**Notă**

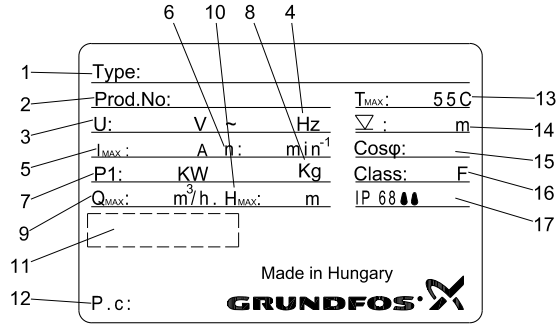
***Dacă motorul este în suprasarcină, se va opri automat.***

***Motorul va porni din nou automat după răcirea la temperatura normală.***

Pumpen-Grosshandel.de

**Plăcuţa de identificare a pompei**

Placuta de identificare este tiparita pe pompa.




TM05 1194 2411

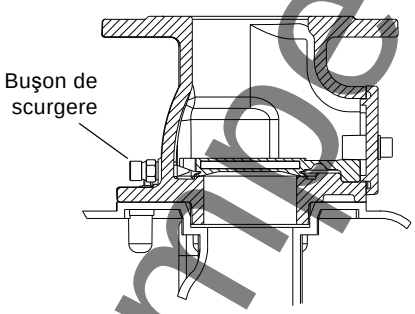
**Fig. 3** Plăcuţa de identificare a pompei

| Poz. | Descriere |
|---|---|
| 1 | Denumire tip |
| 2 | Cod produs |
| 3 | Tensiunea nominală |
| 4 | Frecvenţă |
| 5 | Curent nominal |
| 6 | Turaţie nominală |
| 7 | Puterea nominală de intrare |
| 8 | Greutate |
| 9 | Debit maxim |
| 10 | Înălţime maximă de pompare |
| 11 | Certificări |
| 12 | An, săptămână si zi de producţie |
| 13 | Temperatură maximă lichid |
| 14 | Adâncime maximă de instalare |
| 15 | Factor de putere |
| 16 | Clasa de izolare |
| 17 | Clasa de protecţie |

**5.1.3 Clapetă de reţinere**

Clapeta de retinere DN 80 include un buson de drenare pentru a ridica capacul intern pentru a drena conducta de refulare in caz de mentenanta sau service. Clapeta este proiectata si testata conform EN 12050-4. Vezi fig. 4.

Notă ***Slăbiți contrapiuliță un pic înainte de a întoarce buşonul de scurgere.***



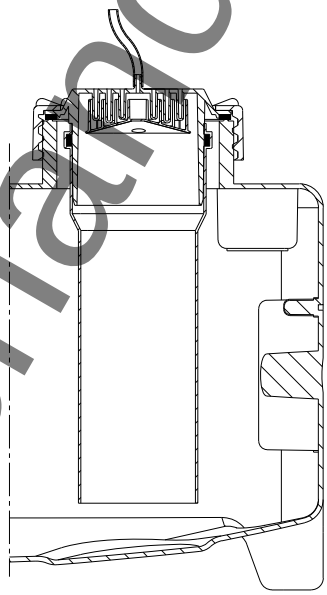

TM05 0340 1011

**Fig. 4** Clapetă de reţinere

**5.1.4 Senzor de nivel**

Senzorul de presiune piezo rezistiv plasat în controller este conectat printr-un furtun la ttubul de presiune din rezervor. Soclul filetat unde furtunul este conectat include un obturator de condens și o conexiune pentru tub DN 100. Acest tub, tub de presiune, se prelungește jos în rezervor. Nivelul de lichid în creștere comprimă aerul din interiorul tubului de presiune și furtun, și senzorul piezo rezistent transformă presiunea în schimbare în semnal analog. Cutia de control folosește semnalul analogic pentru a porni și opri pompa și de a indica alarma de nivel ridicat al apei. Tubul de presiune este fixat sub soclul filetat și poate fi scos pentru întreținere, service și pentru curățirea din interiorul tubului. O garnitura O asigura etansarea.

Furtunul este furnizat de 4 m sau 10 m. Furtunul trebuie să fie conectat la controller.



TM05 0332 1011

**Fig. 5** Soclul filetat cu furtun, tub DN 100 și obturator de condens

Pumpen-Grosshandel.de

## 5.2 Controler LC 220

Controlerul de nivel comuta pompa Multilift MSS la pornit si oprit in functie de nivelul lichidului masurat de piezo rezistive, senzorul de nivel analogic. Cand nivelul de pornire este atins, pompa va porni si cand nivelul lichidului a scazut la nivelul de oprire, pompa va fi oprita de controler. Alarma va fi initiata in caz de nivel crescut al apei in rezervor, eroare senzor etc.




TM05 1276 2511

**Fig. 6** Controler de nivel LC 220 pentru Multilift MSS

Controlerul LC 220 are urmatoarele functii:

- control pornire/oprire a unei pompe de apa uzata bazat pe un semnal continuu de la un piezo rezistive, senzor de nivel analogic
- testarea automata are loc in timpul perioadelor lungi de inactivitate (24 de ore dupa ultima operare)
- baterie de rezervă în cazul unei defectări a alimentării de reţea (accesoriu)
- selectarea resetării automate a alarmei (comutator DIP)
- selcetare intre doua intrari nivel (via comutator DIP)
- semnalizare funcţionare a:
  - alimentare pornita
  - pompa in functiune
  - timpul pentru service/mentenanta (selectabil prin comutatorul DIP).
- semnalizarea alarmei pentru:
  - nivel de lichid prea mare, care activează o alarmă de nivel ridicat
  - detectare faza sau secventa faza gresita pentru pompele trifazate
  - avarie senzor
  - alarma nivel extern
  - monitorizare timp functionare.

Standard, controlerul LC 220 are o iesire semnal de alarma pentru alarma comuna si trei intrari de semnal pentru conectarea unui senzor piezo rezistive si a unui comutator de nivel aditional ca rezervă pentru senzor analogic și un comutator de nivel adițional pentru detectarea inundatiei in afara Multilift MSS.
De obicei statiile sunt instalate in subsoluri - cel mai jos punct din cladire. in caz de infiltratie apa subterana sau conducta sparta, o alarma va fi indicata de controler. Daca nivelul lichidului din basa creste peste nivelul de alarma de nivel crescut, led-ul corespunzator de alarma se va aprinde si soneria se va activa.

O baterie (accesoriu) poate fi instalată pentru a activa o alarmă acustică (buzzer). Buzzerul va fi activat cât există o avarie și nu poate fi resetat.

În cazul unei defecțiuni la putere, alarma obișnuită care este comutator cu contact fără potențial poate fi folosit către semnalul de alarmă la camera de control cu ajutorul unei surse de putere externă.

O unealtă PC poate fi conectată pentru a implementa actualizări și ajustări viitoare.

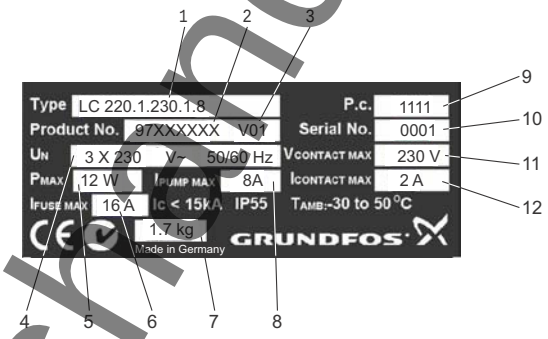
Mai mult, un jurnal cu ultimele 20 de avarii poate fi citit, ca și numărul de proniri și ore de funcționare (ca accesoriu).

**Codificare, controler LC 220**

| **Exemplu** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|
| LC 220 = tip controler | | | | | |
| 1 = controler pentru o pompă<br>2 = controler pentru două pompe | | | | | |
| Tensiune [V] | | | | | |
| 1 = monofazată<br>3 = trifazată | | | | | |
| Curentul maxim de funcţionare pe pompă [A] | | | | | |

**Placuta identificare, Controler LC 220**

Tipul curent de controler, variantele de tensiune etc. sunt indicate în codificarea de pe plăcuţa de identificare situată pe laterala cutiei de control.




TM05 1351 2611

**Fig. 7** Exemplu de placuta de identificare LC 220

| **Poz.** | **Descriere** |
|---|---|
| 1 | Denumire tip |
| 2 | Cod produs |
| 3 | Cod versiune |
| 4 | Tensiunea nominală |
| 5 | Consumul de energie |
| 6 | Siguranţa de rezervă maximă |
| 7 | Greutate |
| 8 | Curentul de intrare maxim al pompei |
| 9 | An şi săptămână producţie |
| 10 | Număr de serie |
| 11 | Tensiunea maximă la contactor |
| 12 | Curent maxim la contactor |

pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.1 Design

Controlerul de nivel LC 220 incorporeaza componentele necesare cum ar fi relee, panou de control cu indicatori luminosi pentru semnalizarea starii de functionare si de avarie. Mai mult, are o intrare de nivel care e activat de aerul comprimat direct prin tubul de presiune din interiorul rezervorului de colectare.
Are borne pentru alimentare cu energie, conexiune la pompa si iesire semnal alarma pentru alarma obisnuita.

Carcasa din fata se inchide prin strangere. Pe partea stanga, inchizatorile sunt extinse si conectate la baza cutiei prin balamale.

### 5.2.2 Elemente de control si indicatori luminosi

Tabelul de mai jos ofera descrierea functiilor unor elemente variate de control si indicatori luminosi:

| Element | Funcţie | Descriere |
|---|---|---|
|  | Selectarea modului de funcţionare | Modul de functionare este selectat prin comutatorul ON_OFF_AUTO care are trei pozitii diferite:<br>POZ I:<br>Porneste pompa manual.<br>POZ O:<br>• Opreste pompa manual<br>• Reseteaza alarmele.<br>POZ AUTO:<br>Functionare automata. Pompa va porni si se va opri conform semnalului de la senzorul de nivel. |
|  | Indicarea starii alimentarii cu energie | Indicatorul luminos verde semnalizeaza ca alimentarea este pornita. |
|  | Indicarea starii pompei | Indicatori rosu si verde indicand starea pompei:<br>Verde: Pompa fucţionează.<br>Roşu: Defecţiune a pompei. |
|  | Alarmă nivel înalt | Indicator luminos verde, indica nivel crescut apa. Ledul se aprinde daca senzorul de nivel masoara un anumit nivel in rezervorul colector. |
|  | Avarie secventa faza | Indicator luminos roşu, indicând secvenţă greşită de faze (pompe trifazate). Schimbă secventa fazei prin urmăarirea instrucţiunilor în fig. 8. |
|  | Alarma avarie senzor | Lumina rosie indica lipsa sau defect conexiune la senzorul de nivel. |
|  | Alarma nivel extern | Lumina rosie indica o alarma de la comutatorul de nivel extern. |
|  | Semnalizare timp pentru service | Lumina galbena indica faptul ca e timpul pentru service. Aceasta functie poate fi pornita si oprita prin DIP. Setarea din fabrica este de un an conform EN 12056-4. |



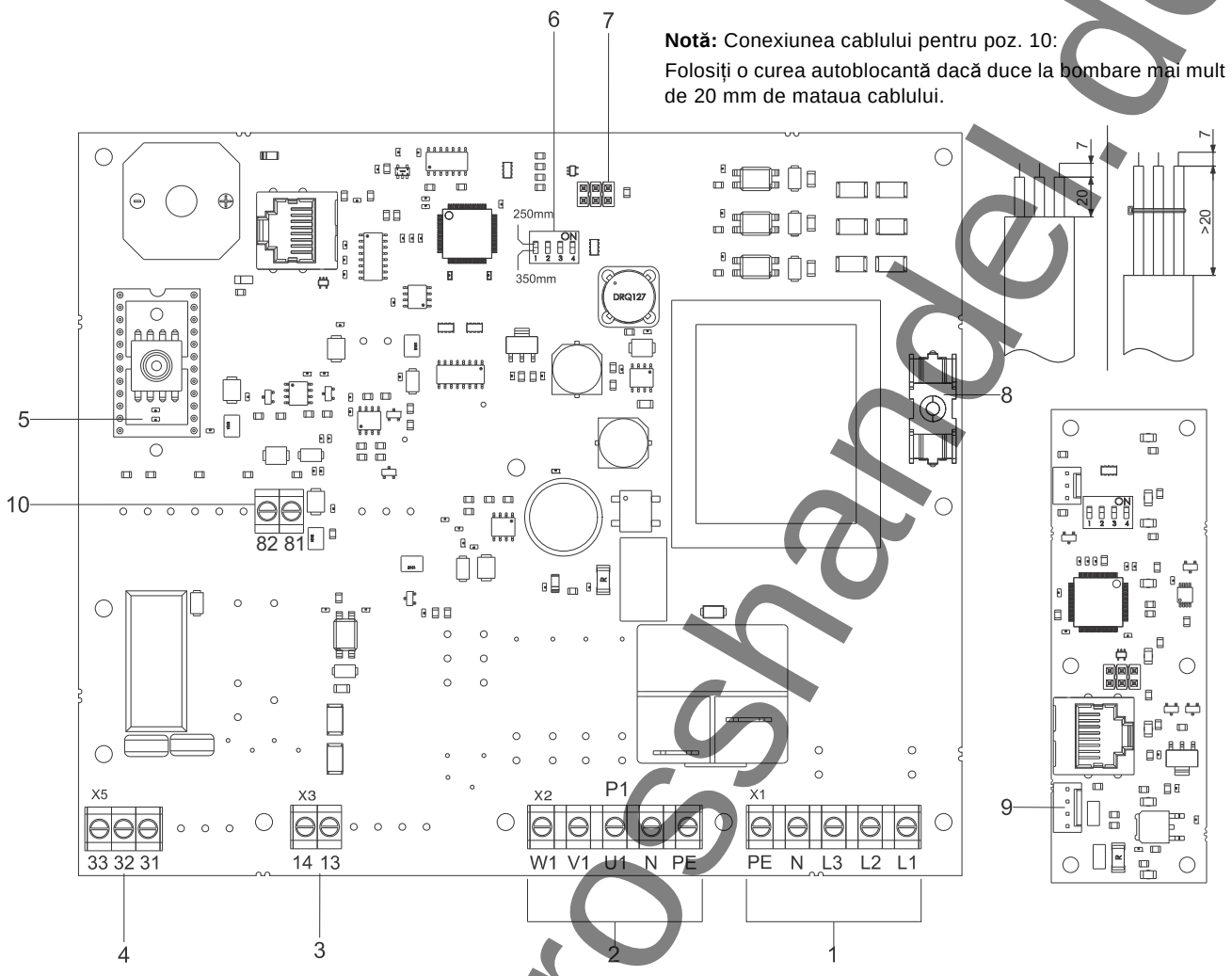
TM05 3455 0412

**Fig. 8** Schimbarea fazelor controlerului trifazat cu inversor de fază

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.3 Imagine interna a LC 220

Figura 9 arata imaginea interna a LC 220.




**Nota:** Conexiunea cablului pentru poz. 10:
Folosiți o curea autoblocantă dacă duce la bombare mai mult de 20 mm de mataua cablului.

**Fig. 9** Imagine interna a LC 220

Pumpen-Grosshandel.de

| Poz. | Descriere | | Numere de borne |
|---|---|---|---|
| 1 | Borne pentru alimentarea generală | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Borne pentru conexiunea la pompa | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Borne pentru conexiunea unui comutator de nivel extern | 230 V, NO | 35, 36 |
| 4 | Borne pentru iesire semnal "alarma comuna" | Contacte fără potențial NO/NC cu max. 250 V/2 A | X11 |
| 5 | PCB cu senzor de presiune analogic piezo rezistiv | 0-5 V | |
| 6 | Comutator DIP | 1. Cotă intrare:<br>ON = 250 mm<br>OFF = 180 mm<br>2. Setare resetată:<br>ON = Automatic<br>OFF = Manual<br>3. Interval service:<br>ON = 1 an<br>OFF = Fără<br>4. Resetare setare (numai în cazul înlocuirii senzorului)<br>ON = Sigur (poziția normală)<br>OFF = schimbă ușor la OFF pentru senzor pentru ajustarea la presiunea ambientală.<br>(Vezi instrucţiunile de service) | |
| 7 | Software conector service (unealtă PC) | Conexiune 6-poli | |
| 8 | Siguranţa circuitului de control, siguranţă din sârmă subţire | 100 mA/20 mm x ∅ 5 | |
| 9 | Baterie (nereîncărcabilă) | 9 V | |
| 10 | Borne pentru alarmă nivel apă ridicat suplimentară (înăuntrul rezervorului), digital | | 81, 82 |

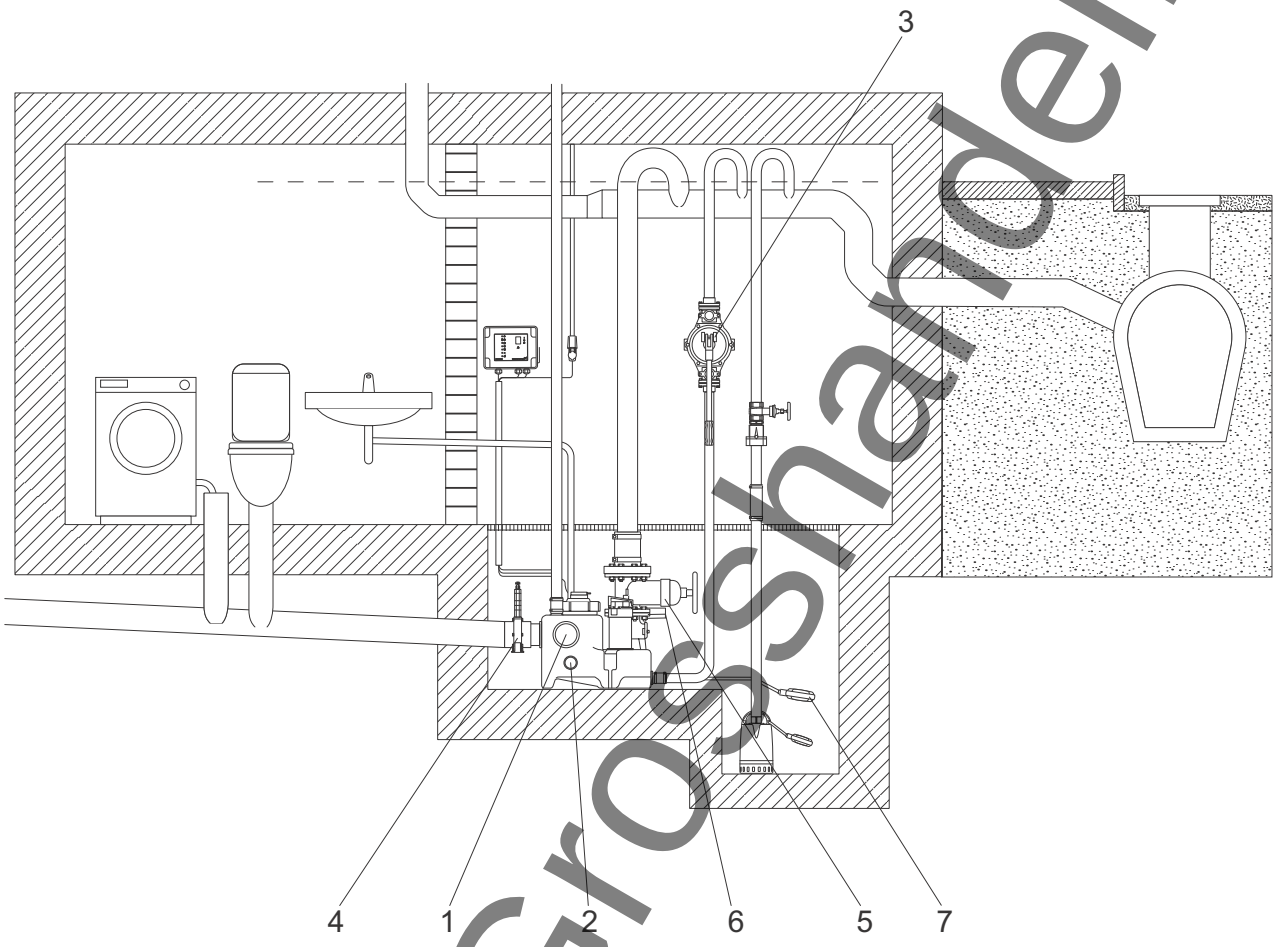
Pumpen-Grosshandel.de

## 6. Instalarea statiei de ridicare

### 6.1 Descriere generală

Înainte de a instala staţiile de ridicare MSS Multilift, asiguraţi-vă că toate normativele locale referitoare la aerisire, acces la staţii, etc. sunt luate în considerare.

#### 6.1.1 Schiţă de instalare




TM05 1346 2611

**Fig. 10** Schiţă de instalare

| Poz. | Accessorii | Cod produs |
|---|---|---|
| 1 | Garnitura de etansare, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Garnitura de etansare, DN 50 | - |
| 3 | Pompa cu diafragma, 1 1/2" | 96003721 |
| 4 | Vană de izolare PVC, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Vană de izolare din fontă, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Kit de garnituri, DN 80, cu bolturi, piulite si saibe | 96001999 |
| 7 | Întrerupător cu flotor extern | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 6.2 Instalarea statiei de ridicare

**Ghid pentru instalarea mecanica corecta a statiei de ridicare conform EN 12056-4**

Vezi secţiunea *6.1.1 Schiţă de instalare*.

- Instalati statia de ridicare intr-o camera aerisita, cu 60 cm spatiu liber in jurul tuturor componentelor care necesita service sau trebuie sa fie accesibile.
- Asigurati un bazin de colectare al pompei sub nivelul podelei. Dacă o staţie de ridicare este instalată într-o pivniţă cu riscul infiltrării apei subterane, se recomandă (în anumite ţări se impune) instalarea unei pompe de drenaj într-o başă separată sub nivelul podelei pentru a drena camera. Vezi fig. 10.

Notă ***Bazinul colector, pompa si cablurile pot fi inundate (max. 2 m pentru 7 zile).***

Atenţie ***Controlerul trebuie instalat într-o locaţie uscată şi bine ventilată.***

- Toate conexiunile de conducte trebuie sa fie flexibile pentru a reduce rezonanta.
- Statiile de ridicare trebuie asigurate pentru a nu se ridica sau rasuci.
- Toate conductele de refulare (statia de ridicare, pompa cu diafragma si pompa de drenaj) trebuie sa aiba o bucla deasupra nivelului local al apei. Cel mai înalt punct al flanşei tip gât de lebădă/sifonului trebuie să fie deasupra nivelului străzii.
- Pentru liniile de refulare, DN 80 si mai mari, instalati o vana de izolare in linia de refulare. De asemenea trebuie montata o vana de izolare in linia de aspiratie.
- Apa de suprafata nu trebuie reversata in statia de ridicare din interiorul cladirii. Aceasta trebuie sa aiba propria statie de pompare in afara cladirii.
- Statiile de ridicare trebuie prevazute cu o supapa de retinere conform cu EN 12050-4.
- Volumul conductei de refulare de deasupra supapei de retinere pana la nivelul apei trebuie sa fie mai mic decat volumul efectiv al rezervorului.
- In general, o statie de ridicare pentru apa uzata trebuie aerisita deasupra nivelului acoperisului. Oricum, este permisa mutarea ventilatiei, ca ventilatie secundara, in sistemul de ventilatie principal al cladirii.
- Daca apa uzata este reversata intr-o linie colectoare, aceasta linie colectoare trebuie sa aiba o rata de umplere de cel putin h/d = 0,7.
  Linia colectoare trebuie sa fie cu cel putin un diamteru nominal mai mare dupa conexiunea la conducta de refulare.
- Folositi o pompa cu diafragma pentru drenarea simpla, manuala a rezervorului colector in caz de avarie a pompei (nu e obligatoriu).

## 6.3 Pasi recomandati la instalarea mecanica a statiei

1. Verificarea scopului livrarii. Pentru scopul livrarii, vezi sectiunea *2. Scopul livrării*.
2. Pregatirea intrarilor prin realizarea orificiilor necesare. Folositi dimensiuni de ∅100 pentru intrari de DN 100 si ∅43 pentru DN 50. Linia de taiere este incastrata. Pentru a evita marginiele ascutite, gaurile trebuie debavurate. Garniturile de etansare sunt prevazute cu guler.
3. Pregatirea conexiunii pentru pompa cu diafragma (optional). Folositi spirale de ∅43, pentru conexiunea DN 50. Pentru a evita marginile ascutite, gaurile trebuie debavurate.

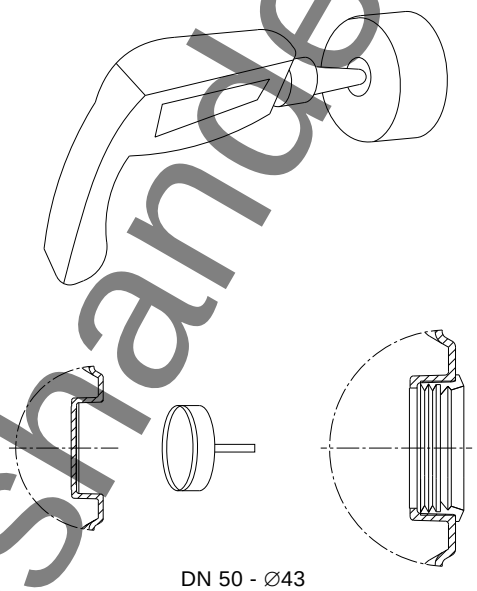



**Fig. 11** Realizarea gaurilor de conexiuni

4. Conectarea conductei de aspiratie la rezervor. Instalati o vana de izolare intre conducta de aspiratie si statia de pompare pentru a evita debitul de intrare in timpul lucrarilor de mentenanta si service. Va recomandam o vana de izolare usor de montat PVC.

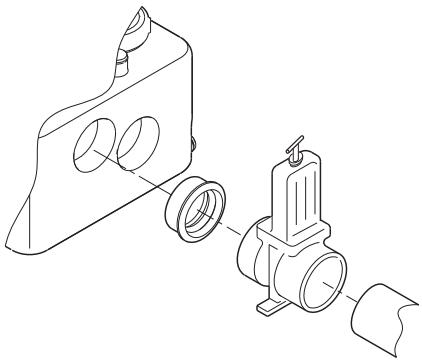


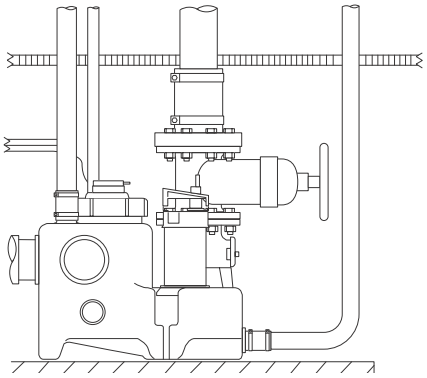

**Fig. 12** Instalarea vanei de izolare

Atenţie ***Asiguraţi-vă că nici o greutate provenită de la conductele de aspiraţie, refulare şi aerisire nu se sprijină pe rezervor. Secţiunile lungi de conductă, vanele etc. trebuie sprijinite.***

***Avertizare***
***Nu călcaţi niciodată pe staţia de ridicare.***

5. Conectarea conductei de refulare.
   Instalati o vana de izolare intre supapa de retinere si furtunul de conexiune flexibil, DN 100 (diametru intern ∅110).
   O conexiune flexibila poate fi asigurata daca se lasa o distanta de aprox. 5 cm intre sfarsitul conductei pe aspiratie, refulare si aerisire si porturile statiei de ridicare.

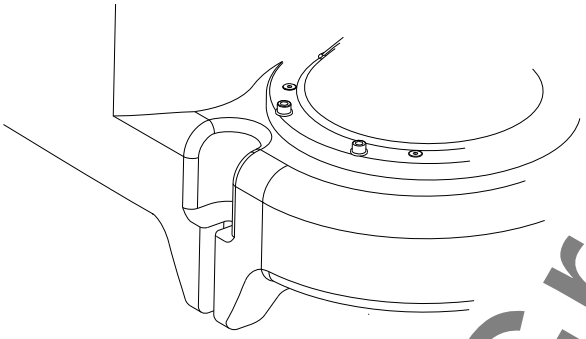
Pumpen-Grosshandel.de



TM05 1347 2611

**Fig. 13** Vana de izolare deasupra supapei de retinere

6. Conectarea conductei de aerisire.
   Portul de ventilare de DN 50 de deasupra rezervorului este deschis. Conectati conducta de aerisire la portul de ventilare printr-o piesa de conexiune flexibila. Conducta de aerisire trebuie condusă în aer liber deasupra acoperisului în conformitate cu normativele locale. O conexiune flexibila poate fi asigurata daca se lasa o distanta de aprox. 3 cm intre sfarsitul conductei de aerisire si portul de ventilare.
7. Conectarea pompei cu diafragma (optional).
   Fixați pompa cu diafragmă pe partea de refulare. Pentru a uşura efectuarea lucrărilor de service la pompa cu diafragmă, se recomandă montarea unei vane de izolare de 1 1/2" la racordul rezervorului.
8. Fixarea rezervorului pe podea.



TM05 0334 1011

**Fig. 14** Punct de fixare pentru fixarea rezervorului pe podea

## 7. Instalarea controlerului LC 220

***Avertizare***
***Înainte de a realiza orice conexiune la LC 220, pompa etc, asigurați-vă că alimentarea electrică a fost decuplată şi că nu poate fi cuplată în mod accidental.***

Instalarea trebuie realizată de către un personal autorizat în conformitate cu normativele locale.

### 7.1 Amplasare

***Avertizare***
***Nu instalati LC 220 in medii cu potential exploziv.***

LC 220 poate fi montat la temperaturi ale ambientului care variază de la 0 °C la +40 °C.

Clasa de protecţie a carcasei: IP56.

Instalati controlerul cât mai aproape posibil de statia de ridicare.

Când este instalat în mediu extern, LC 220 trebuie plasat într-o carcasă protectoare. LC 220 nu trebuie expus direct la lumină solară.

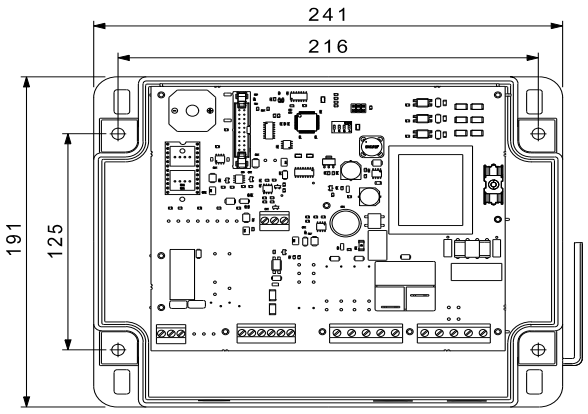
### 7.2 Instalare mecanică

***Avertizare***
***Când găuriți, fiți atent să nu distrugeți cabluri sau conducte de apă şi gaz. Asigurați o instalare sigură.***

Notă ***LC 220 poate fi montat fara indepartarea carcasei din fata.***

Procedați după cum urmează:

- Montati LC 220 pe un perete cu suprafaţă plană.
- Montati LC 220 cu presetupele cablului îndreptate în jos (prestetupele suplimentare, dacă este necesar, trebuie montate în placa inferioară a cutiei).
- Montati LC 220 cu patru şuruburi prin orificiile de montaj în placa din spate a dulapului. Gauriti cu un spiral de 6 mm folosind sablonul de pe controler. Montați şuruburile în orificiile de montare şi strângeţi bine. Montati capacele de plastic.




TM05 1405 2711

**Fig. 15** Montarea controlerului pe perete

Pumpen-Grosshandel.de

## 7.3 Conexiuni electrice

***Avertizare***

***LC 220 trebuie să fie conectat în concordanţă cu regulile şi standardele în vigoare pentru aplicaţia respectivă.***

***Avertizare***

***Inainte de a deschide capacul, opriti alimentarea cu energie.***

Tensiunea şi frecvenţa de funcţionare sunt indicate pe plăcuţa de identificare a controlerului. Asiguraţi-vă că controlerul este corespunzător cu sursa de alimentare.

Toate cablurile/firele trebuie trecute prin intrarile de cablu si garnituri (IP65).

Priza de alimentare cu energie trebuie amplasata langa cabinet deoarece controlerul este prevazut cu un cablu de 1,5 m, o priza schuko pentru pompe monofazate si o priza CEE pentru pompele trifazate.

Siguranţa de rezervă maximă este indicată pe plăcuţa de identificare.

Dacă se cere conform reglementărilor locale, trebuie instalat un întrerupător de reţea extern.

## 7.4 Programarea LC 220

LC 220 are un comutator DIP cu 4 contacte. Vezi fig. 16.

Pentru a realiza programarea, deschideti carcasa cutiei. Incuietorile de pe partea stanga au balamale.

Notă

***În timpul setării controlerul trebuie scos din funcţiune de cel puţin 10 secunde pentru a se asigura configurarea corectă pe timpul pornirii după modificarea setării comutatorului DIP.***

Comutatorul DIP are urmatoarele functii:

- setarea nivelului de pornire (comutator 1). Setarea din fabrica este la intrare de 250 mm deasupra podelei pentru a obtine cel mai eficient volum pentru rezervor. Pentru toaletele care stau pe podea, setarea trebuie schimbata la 180 mm. Pornirile si opririle se vor ajusta automat.
- selectarea resetării automate a alarmei (comutator 2)
- selectarea intervalului de service (comutator 3)
- selectarea senzorului (buton 4).

Setarea din fabrica a comutatorului DIP se arata in fig. 16.

Fiecare comutator individual (de la 1 la 4) al comutatorului DIP poate fi setat pe poziţia OFF sau ON.

Când este schimbată setarea întrerupătorului DIP, controlerul trebuie deconectat timp de cel puţin 10 secunde!

Setaţi întrerupătoarele de la 1 la 4 după cum urmează:

- **Comutator 1** (nivel pornire):

| Poz. | Descriere |
|---|---|
| ON | Atunci când nivelul de lichid în rezervorul de colectare atinge 250 mm, pompa va porni. |
| OFF | Atunci când nivelul de lichid în rezervorul de colectare atinge 180 mm, pompa va porni. |

- **Comutator 2** (resetare automata a alarmei):

| Poz. | Descriere |
|---|---|
| ON | Indicarea de avarie se va reseta dupa ce avaria dispare, adica lumina se va stinge si dispozitivele de alarma se vor dezactiva. |
| OFF | Semnalul de alarma trebuie resetat manual prin pozitionarea selectorului la "0''. |

- **Comutator 3** (interval de service):

| Poz. | Descriere |
|---|---|
| ON | Functia pentru reamintirea timpului de mentenanta este activata. Lumina galbena se va aprinde cand este timpul pentru lucrarile de intretinere. Intervalul de mentenanta este de 1 an (valoare fixa). |
| OFF | Functia pentru reamintirea timpului de mentenanta este dezactivata. |

- **Comutator 4:** (selecție senzor):

| Poz. | Descriere |
|---|---|
| ON | Senzor analog presiune. |
| OFF | Senzor ultrasonic (pre-setat). |

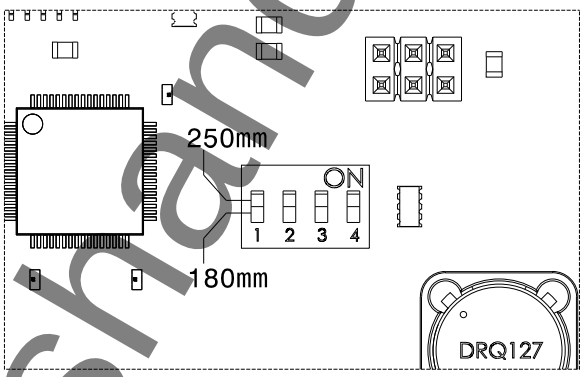
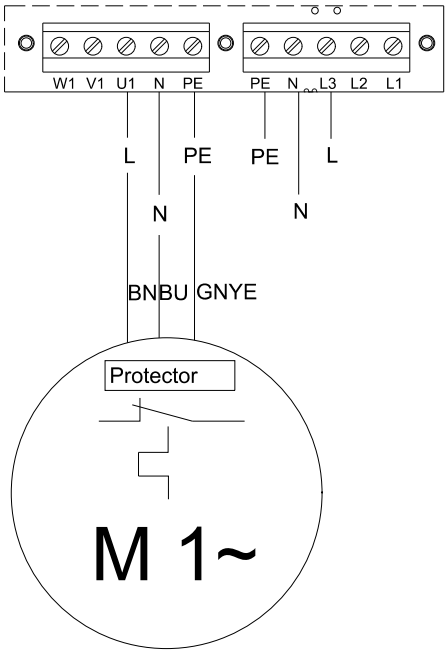



**Fig. 16** Comutator DIP

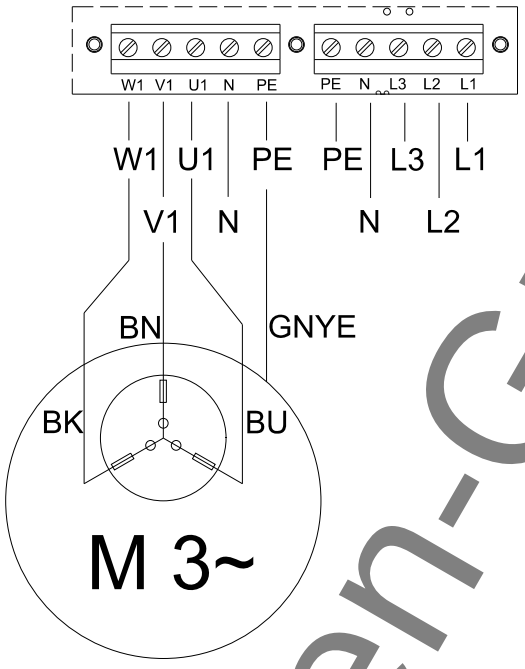
Pumpen-Grosshandel.de

### 7.5 Schema electrică




TM05 1402 2711

**Fig. 17** Schema electrică pentru pompe monofazate Multilift MSS




TM05 1403 2711

**Fig. 18** Schema electrică pentru pompe trifazate Multilift MSS

## 8. Punere în funcţiune

***Avertizare***

***Înainte de a începe orice lucrare la pompele utilizate pentru pomparea lichidelor ce pot fi periculoase pentru sănătate, curăţaţi şi aerisiţi riguros pompele, bazinele, etc., potrivit reglementărilor locale.***

***Avertizare***

***Înainte de a realiza orice conexiune la LC 220, pompa etc, asiguraţi-vă că alimentarea electrică a fost decuplată şi că nu poate fi cuplată în mod accidental.***

Înainte de pornire, conexiunea şi setarea comutatorului DIP trebuie să fi fost realizate în conformitate cu secţiunile de la *7.3 Conexiuni electrice* si *7.4 Programarea LC 220*.

Pornirea trebuie realizată de personal autorizat.

Procedaţi după cum urmează:

1. Verificati toate conexiunile.
2. Deschideti vanele de izolare in liniile de refulare si aspiratie.
3. Cuplaţi alimentarea de la reţea.
4. Activati un obiect sanitar conectat la debitul de intrare a Multilift MSS si monitorizati cresterea nivelului apei in rezervor pana la nivelul de pornire. Verificati pornirile si opririle cel putin de doua ori si schimbati selectorul ON_OFF_AUTO la modul automat.

Pumpen-Grosshandel.de

## 9. Întreţinere şi reparaţii

Multilift MSS necesita un minim de mentenanta.

***Avertizare***

***Înainte de realizarea unor lucrări de service şi întreţinere la staţiile de ridicare folosite pentru pomparea lichidelor care pot fi dăunătoare sănătăţii, asiguraţi-vă că staţia de ridicare a fost complet spălată cu apă curată iar conducta de refulare a fost evacuată. Curăţaţi piesele în apă după demontare. Asigurati-va ca vanele de izolare au fost inchise. Lucrările trebuie realizate în conformitate cu reglementările locale.***

***Avertizare***

***Înainte de a realiza orice conexiune la LC 220, pompa etc, asiguraţi-vă că alimentarea electrică a fost decuplată şi că nu poate fi cuplată în mod accidental.***

Conform EN 12056-4, statiile de ridicare din case in care locuiesc o singura familie trebuie verificate o data pe an.
Trebuie respectate reglementările locale.

Aceste verificări periodice ale staţiei de ridicare trebuie realizate de personal autorizat şi trebuie să cuprindă printre altele măsuri de întreţinere ale instalaţiei electrice şi ale celei mecanice.

Verificaţi:

- **Conexiunile de refulare si aspiratie**
  Verificati toate conexiunile sa fie etanse si sa nu aibe scurgeri. Asiguraţi-vă că nici o greutate provenită de la conductele de aspiraţie, refulare şi aerisire nu se sprijină pe rezervor. Secţiunile lungi de conductă, vanele etc. trebuie sprijinite.
- **Consumul de energie**
  Vezi plăcuţa de identificare.
- **Intrare cablu**
  Asiguraţi-vă că intrarea cablului este etanşă iar cablurile nu sunt îndoite brusc sau ştrangulate.
- **Componente pompă**
  Verificati orificiul de aerisire din carcasa pompei este curat prin demontarea pompei de pe flansa de suport.

Notă

***Nu slabiti flansa suport. Este insurubata si etansata la rezervorul colector.***
***Slăbiți cele 4 clame din inox.***

Recomandam sa inlocuiti etansarea garnitura O dintre pompa si flansa.

Faceţi un test de funcţionare cu apă curată. În caz de zgomot, vibraţii sau funcţionare anormală, contactaţi Grundfos.

- **Etansarea arborelui**
  Verificati etansarea arborelui, garnitura O si uleiul. Baia de ulei contine 60 ml de ulei neotravitor. Uleiul uzat trebuie evacuat în conformitate cu normativele locale. Aceste lucrări trebuie executate de către fabricant sau de un atelier de service autorizat. Vezi instrucţiunile de service.

**Curăţarea clapetei de reţinere (dacă este necesar)**

Procedaţi după cum urmează:

1. Inchideti vanele de izolare de la conducta de refulare si aspiratie (daca exista) sau drenati conducta de refulare prin strangerea surubului pe partea clapetei de retinere. Vezi secţiunea *5.1.3 Clapetă de reţinere*.
2. Curatati clapeta de retinere prin carcasa de inspectie a acesteia. Inlocuiti garnitura carcasei de inspectie cand reasamblati clapeta de retinere.

### 9.1 Întreţinere instalaţie electrică

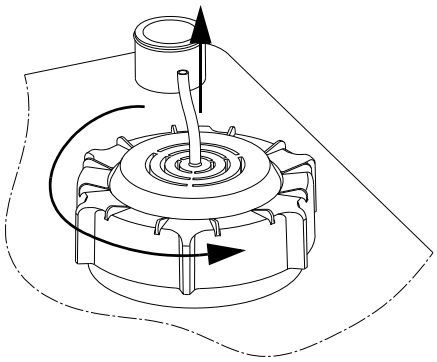
- Verificaţi garniturile cutiei din fata LC 220 şi pe cele ale intrărilor cablului.
- Verificati conexiunile cablurilor.
- Verificaţi funcţiile controlerului.
- Verificaţi şi curăţaţi tubul de presiune.
  Vezi secţiunea *9.2 Curăţarea senzorului de nivel*.
- Daca LC 220 este instalat intr-un mediu umed intr-o pivnita, esterecomandabil sa verificati bornele PCB pentru a identifica coroziunea posibila. În instalaţii tipice, contactele vor lucra pentru câţiva ani şi nu necesită nici o inspecţie.
- Inlocuiti bateria de 9 V, daca este cazul, pentru mentenanta anuala.

Notă

***Lista de mai sus nu este completă. LC 220 poate fi instalat în medii care necesită o întreţinere completă şi regulată.***

### 9.2 Curăţarea senzorului de nivel

1. Apasati comutatorul ON-OFF-AUTO în poziţia OFF (○). Vezi secţiunea *5.2.2 Elemente de control si indicatori luminosi*.
2. Slăbiți soclul filetat prin întoarcerea lui în sensul acelor de ceasornic. Vezi fig. 19.
3. Ridicaţi cu atenţie tubul de presiune de pe rezervorul de colectare. Nu îl ridicaţi cu ajutorul furtunului.
4. Verificați posibile depuneri pe sau în tubul de presiune și trapa de condens de sub soclul filetat. Vezi secţiunea *5.1.4 Senzor de nivel*.
5. Îndepărtaţi orice depuneri. Dacă este necesar, îndepărtați furtunul de controler, și clătiți tubul și furtunul cu apă curată la presiune joasă.
6. Refixați tubul de presiune prin înșurubarea soclului filetat pe rezervor. Reconectați furtunul la controler.
7. Verificati senzorul cu testul Multlift MSS.



TM05 0545 1011

**Fig. 19** Îndepărtarea tubului de presiune

### 9.3 Staţie de pompare sau componente contaminate

***Avertizare***

***Dacă o staţie de ridicare Multilift a fost folosită pentru un lichid care este dăunător sănătăţii sau toxic, va fi clasificat ca fiind contaminată.***

Dacă se solicită Grundfos repararea staţiei de pompare, trebuie contactată Grundfos şi furnizate detalii despre lichidul pompat etc. înainte de returnarea staţiei de pompare pentru reparaţii. În caz contrar, Grundfos poate refuza primirea staţiei de pompare pentru reparaţii.

Staţia de ridicare care a intrat în contact cu lichidul pompat trebuie curăţată complet înainte de a fi returnate la Grundfos.

Toate costurile pentru returnarea staţiei de pompare sunt suportate de client.

Cu toate acestea, orice aplicaţii pentru service (indiferent unde se face) trebuie să includă detalii referitoare la lichidul de pompat dacă staţia de ridicare a fost folosită pentru lichide care sunt dăunătoare sănătăţii sau toxice.

Pumpen-Grosshandel.de

## 10. Identificare avarii

***Avertizare***



***Înainte de realizarea unor lucrări de service şi întreţinere la staţiile de ridicare folosite pentru pomparea lichidelor care pot fi dăunătoare sănătăţii, asiguraţi-vă că staţia de ridicare a fost complet spălată cu apă curată iar conducta de refulare a fost evacuată. Curăţaţi piesele în apă după demontare. Asigurati-va ca vanele de izolare au fost inchise. Lucrările trebuie realizate în conformitate cu reglementările locale.***

***Înainte de a realiza orice conexiune la LC 220, pompa etc, asiguraţi-vă că alimentarea electrică a fost decuplată şi că nu poate fi cuplată în mod accidental.***

| Defecţiune | Cauză | Remediu |
|---|---|---|
| 1. Pompa nu funcţionează. | a) Nu este alimentată cu energie.<br>**Fara baterie de rezerva:**<br>Nici un indicator luminos aprins.<br>**Cu baterie de rezerva:**<br>Vezi secţiunea *5.2 Controler LC 220*. | Cuplaţi alimentarea de la reţea. |
| | b) Comutatorul ON-OFF-AUTO este în poziţia OFF (○). Vezi secţiunea *5.2.2 Elemente de control si indicatori luminosi*. | Puneţi butonul de selectare ON-OFF-AUTO (pornit-oprit-auto) în poziţia ON ( \| ) ori AUTO (◌̇). |
| | c) Siguranţele circuitului de control sunt arse. | Verificaţi şi eliminaţi cauza. Înlocuiţi siguranţele. |
| | d) Releul termic a decuplat pompa. | Lăsaţi pompa să se răcească. După răcire, pompa va reporni automat dacă nu cumva LCD 220 a fost setat pe repornire manuală, vezi secţiunea *7.4 Programarea LC 220*). Dacă este aşa, comutatorul ON-OFF-AUTO trebuie împins pe poziţia OFF (○) pentru scurt timp. |
| | e) Cablul motor/alimentare este defect. | Verificati si inlocuiti motorul si cablul, dacă este necesar. |
| | f) Avarie senzor de nivel. | Curatati senzorul de nivel (vezi secțiunea *9.2 Curăţarea senzorului de nivel*) si reporniti. Daca semnalul este inca eronat apelati la Grundfos service. |
| | g) Placa de alimentare circuit sau placa LED este defecta. | Inlocuiti placa circuitului sau de LED. |
| | h) Noua setare a comutatorului DIP nu funcţionează corect. | Opriţi alimentarea electrică a controlerului pentru 1 minut şi porniţi-o din nou. Vezi secţiunea *7.4 Programarea LC 220* . |
| 2. Pompa porneste sau se opreste prea frecvent chiar daca nu exista debit la intrare. | a) Avarie senzor de nivel. | Curatati senzorul de nivel (vezi secțiunea *9.2 Curăţarea senzorului de nivel*). |
| | b) Senzorul de nivel este blocat. | Curatati senzorul de nivel (vezi secțiunea *9.2 Curăţarea senzorului de nivel*). |
| | c) Aerisirea si carcasa interna a pompei sunt blocate si pompa nu face presiune. | Verificati carcasa pompei si indepartati impuritatile. |
| 3. Pompa porneste uneori fara un motiv aparent. | a) Se face testul de functionare la 24 de ore dupa ultima operatie. | Nu e necesara nicio actiune. Este o functie de siguranta care impiedica blocarea etansarii arborelui. |

Pumpen-Grosshandel.de

## 11. Date tehnice

### 11.1 Staţie de ridicare

| | |
|---|---|
| Greutate: | În funcţie de variantă.<br>Vezi plăcuţa de identificare. |
| Gama temperaturilor: | 0-40 °C<br>Pentru perioade scurte până la +60 °C<br>(maxim 5 minute pe oră). |
| Conditii de inundare | Max. 2 m timp de 7 zile |
| Nivelul de zgomot | < 70 dB(A) conform EN 12050-1 și Directiva cu privire la mașini |

#### 11.1.1 Rezervor de colectare

| | |
|---|---|
| Material: | Polietilena (PE) |

#### 11.1.2 pompă

| **Motor:** | |
|---|---|
| Alimentare de la reţea: | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Clasa de izolare: | F (155 °C) |
| Tip rotor: | Vortex |
| Clasa de protecţie a carcasei: | IP68 |
| gama pH: | 4-10 |
| Porniri pe oră: | max. 60 |
| Densitatea maximă a lichidului: | 1100 kg/m$^3$ |

| **Componentă** | **Material** | **DIN W.-Nr.** | **AISI** |
|---|---|---|---|
| Carcasă pompă | Inox | 1.4301 | 304 |
| Rotor | Inox | 1.4301 | 304 |
| Capac protector | Novolene 2360 Kx | | |
| Unitate motor completă | Piese în contact cu lichidul: Inox | 1.4401 | 316 |
| Arbore pompa - cu capat umed | Inox | 1.4301 | 304 |
| Cablul motorului | Neopren | | |
| Garnituri O | Cauciuc NBR | | |
| Ulei | Shell Ondina 15, netoxic | | |

#### 11.1.3 Senzor de nivel

| | |
|---|---|
| Tensiune alimentare: | 12 V |
| Semnal de ieşire: | 0-5 V |

### 11.2 Controler LC 220

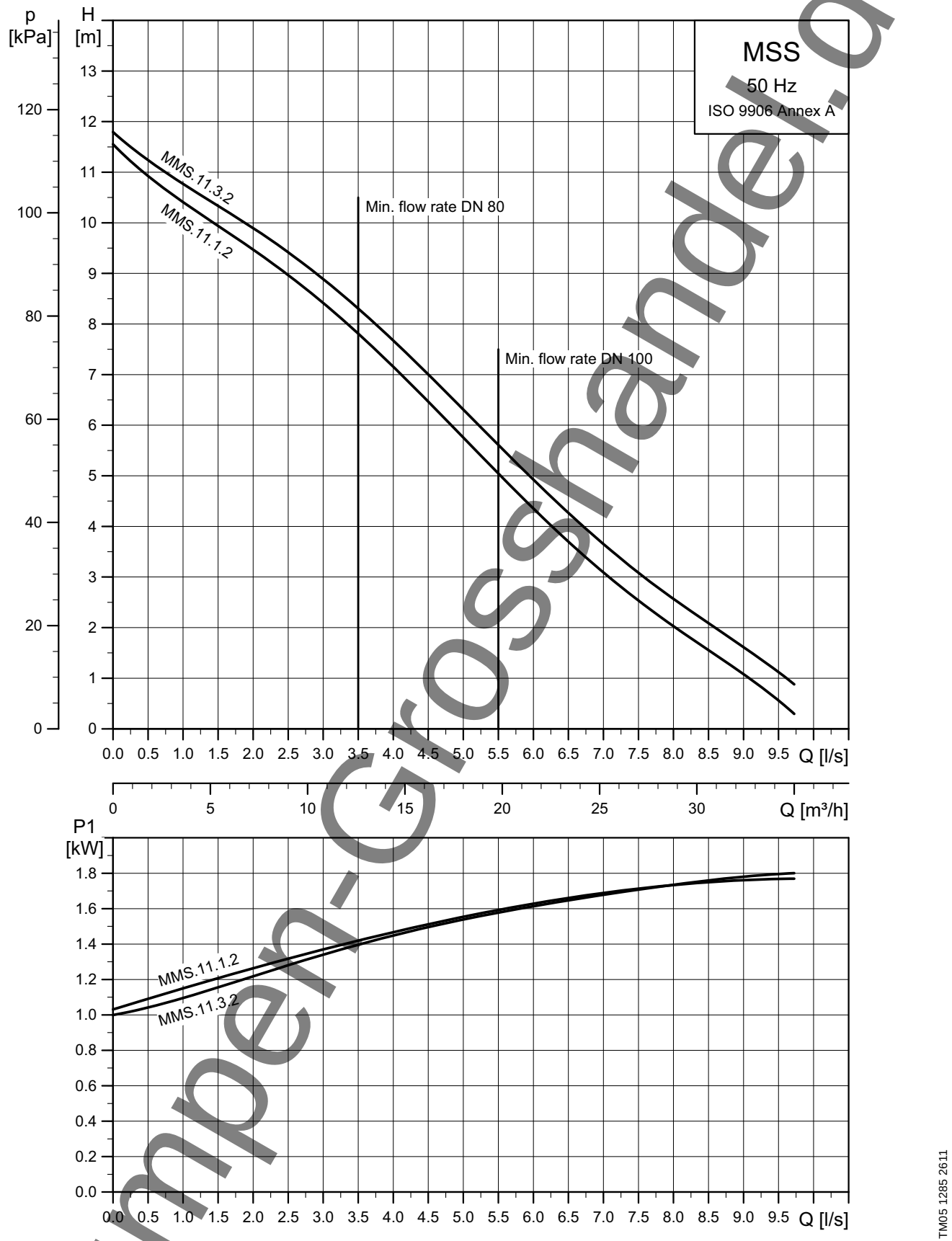
| **Controller** | |
|---|---|
| Variante tensiune, tensiuni nominale: | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| Toleranţe de tensiune pentru LC 220: | - 15 %/+ 10 % din tensiunea nominală |
| Frecvenţa reţelei de alimentare pentru LC 220: | 50/60 Hz |
| Împământare sistem de alimentare: | Pentru sisteme TN |
| Consum de energie al controlerului | 7 W |
| | |
| Siguranţă de rezervă: | În funcţie de variantă.<br>Vezi plăcuţa de identificare. |
| Siguranţa circuitului de control: | Siguranţa cu sârmă subţire:<br>100 mA / 20 mm x ∅5 |
| Temperatura mediului:<br>În timpul utilizării:<br>În depozit: | <br>0 pana la +40 °C (nu trebuie expus la lumina directa a soarelui)<br>-30 pana la +60 °C |
| Clasa de protecţie a carcasei: | IP56 |
| **Cutia LC 220** | |
| Dimensiunile externe: | Inaltime = 195 mm<br>latime = 250 mm<br>adancime = 110 mm |
| Material: | ABS<br>(Acrilonitril butadien stiren) |
| Greutate: | În funcţie de variantă.<br>Vezi plăcuţa de identificare. |
| Iesiri pentru dispozitive de alarma: | Max. 250 VAC /<br>max. 2 A / min. 10 mA / AC1 |

| **Multilift MSS** | **Sarcina** | **Tensiune [V]** | **Putere P1 / P2 [kW]** | **$I_{1/1}$ / $I_{start}$ [A]** | **RPM [min$^{-1}$]** | **Număr de poli** | **Tipul alimentării** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 min. | 1 x 230 V | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grosshandel.de

### 11.3 Curbe caracteristice

Curbele sunt intenţionate numai ca un ghid şi nu *trebuie* utilizate ca niste curbe garantate. Toleranţele sunt conform ISO 9906 Anexa A.




TM05 1285 2611

**Fig. 20** Curbe caracteristice

Pumpen-Grosshandel.de

## 12. Scoaterea din uz

Acest produs sau părţi din acest produs trebuie să fie scoase din uz, protejând mediul, în felul următor:

1. Contactaţi societăţile locale publice sau private de colectare a deşeurilor.
2. În cazul în care nu există o astfel de societate, sau se refuză primirea materialelor folosite în produs, produsul sau eventualele materiale dăunătoare mediului înconjurător pot fi livrate la cea mai apropiată societate sau la cel mai apropiat punct de service Grundfos.

Ne rezervăm dreptul de a modifica aceste date.

Pumpen-Grosshandel.de

**Preklad pôvodnej anglickej verzie.**

## OBSAH


| | | Strana |
|---|---|---|
| **1.** | **Bezpečnostné pokyny** | **406** |
| 1.1 | Všeobecne | 406 |
| 1.2 | Označenie dôležitosti pokynov | 406 |
| 1.3 | Kvalifikácia a školenie personálu | 406 |
| 1.4 | Riziká pri nedodržiavaní bezpečnostných pokynov | 406 |
| 1.5 | Dodržiavanie bezpečnosti práce | 406 |
| 1.6 | Bezpečnostné pokyny pre prevádzkovateľa, popr. obsluhujúci personál | 406 |
| 1.7 | Bezpečnostné pokyny pre prevádzanie údržbárskych, kontrolných a montážnych prác | 407 |
| 1.8 | Svojvoľné vykonávanie úprav na zariadení a výroba náhradných dielov | 407 |
| 1.9 | Neprípustný spôsob prevádzky | 407 |
| **2.** | **Symboly použité v tomto návode** | **407** |
| **3.** | **Rozsah dodávky** | **407** |
| **4.** | **Všeobecné informácie** | **408** |
| 4.1 | Použitie | 408 |
| **5.** | **Preprava a skladovanie** | **408** |
| **6.** | **Popis výrobku** | **409** |
| 6.1 | Prečerpávacia stanica | 409 |
| 6.2 | Riadiaca jednotka LC 220 | 411 |
| **7.** | **Inštalácia prečerpávacej stanice** | **415** |
| 7.1 | Všeobecné informácie | 415 |
| 7.2 | Pokyny pre inštaláciu prečerpávacej stanice | 416 |
| 7.3 | Odporúčané kroky pre mechanickú inštaláciu prečerpávacie stanice | 416 |
| **8.** | **Inštalácia riadiacej jednotky LC 220** | **417** |
| 8.1 | Umiestnenie | 417 |
| 8.2 | Mechanická inštalácia | 417 |
| 8.3 | Elektrické pripojenie | 418 |
| 8.4 | Nastavenie LC 220 | 418 |
| 8.5 | Schéma zapojenia | 419 |
| **9.** | **Uvedenie do prevádzky** | **419** |
| **10.** | **Údržba a servis** | **420** |
| 10.1 | Údržba elektrického zariadenia | 420 |
| 10.2 | Čistenie snímača hladiny | 420 |
| 10.3 | Kontaminované čerpacie stanice alebo komponenty | 421 |
| **11.** | **Identifikácia porúch** | **422** |
| **12.** | **Technické údaje** | **423** |
| 12.1 | Prečerpávacia stanica | 423 |
| 12.2 | Riadiaca jednotka LC 220 | 423 |
| 12.3 | Výkonové krivky | 424 |
| **13.** | **Likvidácia výrobku po skončení jeho životnosti** | **425** |


# 1. Bezpečnostné pokyny

***Upozornenie***

***Na používanie tohoto výrobku je potrebné mať príslušnú kvalifikáciu a skúsenosti.***
***Osobám s obmedzenou fyzickou alebo duševnou spôsobilosťou je zakázané používať výrobok, výnimkou môže byť takáto osoba, ktorá je pod dohľadom osoby zodpovednej za jej bezpečnosť a bola riadne vyškolená na obsluhu tohto výrobku.***
***Deti nesmú obsluhovať a ani hrať sa s výrobkom.***

## 1.1 Všeobecne

Tieto prevádzkové predpisy obsahujú základné pokyny pre inštaláciu, prevádzku a údržbu. Pred montážou a uvedením do prevádzky je preto bezpodmienečne nutné, aby si ich montér, ako aj príslušný odborný personál a prevádzkovateľ, pozorne prečítali.

Tieto predpisy musia byť na mieste, kde je predmetné zariadenie prevádzkované, stále k dispozícii. Pritom je treba dodržiavať nielen pokyny, ktoré sú uvedené v tejto kapitole všeobecných bezpečnostných pokynov, ale i zvláštne bezpečnostné pokyny uvedené v iných odstavcoch.

## 1.2 Označenie dôležitosti pokynov

Pokyny uvedené priamo na zariadení, ako napr.

- šípky ukazujúce smer otáčania,
- označenie prípojok pre kvapalinu,

sa musia bezpodmienečne dodržiavať a príslušné nápisy musia byť udržiavané v úplne čitateľnom stave.

## 1.3 Kvalifikácia a školenie personálu

Personál určený k obsluhe, údržbe, prevádzkovaniu a montáži zariadenia, musí vykazovať pre tieto práce zodpovedajúcu kvalifikáciu. Pravidlá pre stanovenie patričného rozsahu zodpovednosti, kompetencie a preverovanie vedomostí personálu musí presne vymedziť prevádzkovateľ.

## 1.4 Riziká pri nedodržiavaní bezpečnostných pokynov

Nedodržiavanie bezpečnostných pokynov môže mať za následok ako ohrozenie osôb, tak aj životného prostredia a vlastného zariadenia. Nerešpektovanie bezpečnostných pokynov môže taktiež viesť ku strate všetkých nárokov na náhradu prípadných škôd.

Menovite potom môže mať nedodržiavanie bezpečnostných pokynov tieto nežiaduce dôsledky:

- zlyhanie dôležitých funkcií zariadenia,
- nedosahovanie požadovaných výsledkov pri aplikácii predpísaných postupov pri prevádzaní údržby,
- ohrozenie osôb elektrickými a mechanickými vplyvmi.

## 1.5 Dodržiavanie bezpečnosti práce

Je nutné dodržiavať bezpečnostné pokyny uvedené v tomto montážnom a prevádzkovom predpise, existujúce národné predpisy týkajúce sa bezpečnosti práce a tiež aj interné pracovné, prevádzkové a bezpečnostné predpisy prevádzkovateľa.

## 1.6 Bezpečnostné pokyny pre prevádzkovateľa, popr. obsluhujúci personál

- Zabudované protidotykové ochrany pohyblivých častí zariadení sa nesmú odstraňovať pokiaľ je zariadenie v prevádzke.
- Ohrozenia vplyvom elektrického prúdu sú vylúčené (podrobnejšie k tomu pozri predpis VDE, alebo predpisy miestneho rozvodného závodu elektrární).

Pumpen-Grosshandel.de

### 1.7 Bezpečnostné pokyny pre prevádzanie údržbárskych, kontrolných a montážnych prác

Prevádzkovateľ sa musí postarať, aby všetky práce spojené s údržbou, kontrolou a montážou boli prevádzané oprávnenými a kvalifikovanými odborníkmi, ktorí si danú problematiku patrične osvojili dôkladným štúdiom týchto prevádzkových predpisov.

Práce na čerpadle prevádzajte zásadne iba vtedy, ak je čerpadlo mimo prevádzky. Bezpodmienečne dodržiavajte postup pre odstavenie zariadenia z prevádzky, uvedený v týchto prevádzkových predpisoch.

Ihneď po ukončení prác, uveďte všetky bezpečnostné a ochranné zariadenia znovu do pôvodného stavu a polohy, popr. zaistite obnovenie ich funkcie.

### 1.8 Svojvoľné vykonávanie úprav na zariadení a výroba náhradných dielov

Prevádzanie akýchkoľvek úprav alebo zmien na čerpadlách je prípustné iba po dohode s výrobcom. Pre bezpečnú prevádzku doporučujeme používať originálne náhradné diely a príslušenstvo schválené výrobcom. Použitie iných dielov môže viesť k zániku ručenia za následky, ktoré môžu z tejto skutočnosti vzniknúť.

### 1.9 Neprípustný spôsob prevádzky

Bezpečnú prevádzku dodaných čerpadiel môžeme zaručiť iba pri ich používaní v súlade s podmienkami uvedenými v časti "Účel použitia" týchto montážnych a prevádzkových predpisov. Medzné hodnoty dané technickými parametrami nesmú byť v žiadnom prípade prekročené.

## 2. Symboly použité v tomto návode



***Upozornenie***

***Bezpečnostné pokyny obsiahnuté v týchto prevádzkových predpisoch, ktorých nedodržiavanie môže mať za následok ohrozenie osôb, sú označené všeobecným symbolom pre nebezpečenstvo DIN 4844-W00.***

Pozor

***Toto označenie nájdete u tých bezpečnostných pokynov, ktorých nerešpektovanie môže znamenať nebezpečenstvo pre stroj a zachovanie jeho funkčnosti.***

Dôležité

***Pod týmto označením sú uvedené rady alebo pokyny, ktoré majú uľahčiť prácu a zaisťovať bezpečnú prevádzku.***



***Upozornenie***

***Tieto pokyny sa musia rešpektovať pri čerpadlách v nevýbušnom prevedení. Odporúčame ich však dodržiavať aj pri štandardných čerpadlách.***

## 3. Rozsah dodávky

Čerpacie stanice Grundfos Multilift MSS sú dodávané zmontované so zbernou nádržou, čerpadlom, snímačom hladiny, spätným ventilom (v závislosti od typu) a riadiacou jednotkou LC 220. Snímač a čerpadlo sú spojené s riadiacou jednotkou so 4 alebo 10 m hadicou alebo káblom.

K zariadeniu je pribalené nasledujúce príslušenstvo:

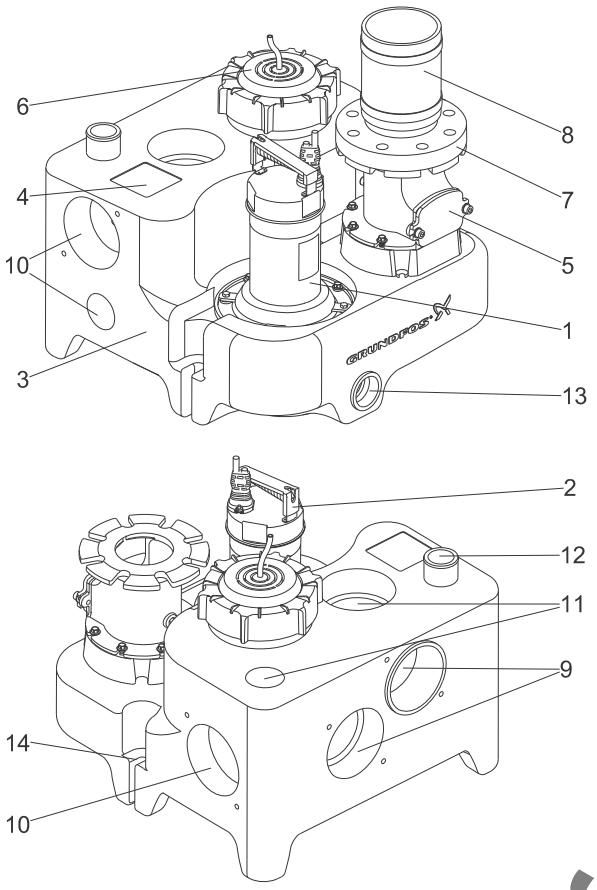
- 1 x montážny a prevádzkový návod
- 1 x adaptér výtlačnej príruby DN 80 s pripojovacím hrdlom, DN 100 (vonkajší priemer 110 mm)
- 1 x pružná hadica, DN 100, a dve svorky pre pripojenie výtlačného potrubia
- 1 x pružná hadica, DN 50 a dve svorky pre pripojenie odvzdušňovacieho potrubia
- 2 x skrutka a rozťahovacia kotva na upevnenie nádrže
- 1 x tesniaca manžeta, DN 100
- 1 x tesniaca manžeta DN 50 pre membránové čerpadlo, 1 ½" pripojenie alebo vstup, DN 50
- 1 x sada tesnení, DN 80, 8 skrutiek M16x65, matice a podložky (pozinkované).

Pumpen-Grossandel.de

## 4. Všeobecné informácie

Čerpacie stanice Grundfos Multilift MSS sú dodávané zmontované so zbernou nádržou, čerpadlom, snímačom hladiny, riadiacou jednotkou LC 220 a príslušenstvom na pripojenie. V závislosti na type, môže byť súčasťou aj spätný ventil.

Ďalej je uvedený popis komponentov.




**Obr. 1** Multilift MSS, predný a zadný pohľad

| Poz. | Popis |
|---|---|
| 1 | Čerpadlo s vírivým obežným kolesom (Vortex) |
| 2 | Držadlo pre prepravu čerpadla |
| 3 | Zberná nádrž (44 litrov) |
| 4 | Typový štítok |
| 5 | Spätný ventil s inšpekčným krytom a vypúšťacia skrutka na pozdvihnutie klapky ventilu. Pozri obr. 4. **POZNÁMKA:** MSS je k dispozícii aj s adaptérom pre pripojenie k externému štandardnému spätnému ventilu. |
| 6 | Skrutkovací uzáver tlakovej rúrky a inšpekčného otvoru |
| 7 | Prírubový adaptér na výtlak, DN 80, s pripojovacím kusom, DN 100 (vonkajší priemer 110 mm) |
| 8 | Pružné pripojenie hadice DN 100 (vnútorný priemer 110 mm) s dvomi svorkami |
| 9 | Vodorovné otvory v zadnej, DN 100, 180 alebo 250 mm nad podlahou |
| 10 | Vodorovné prívody z boku, DN 100 50/DN |
| 11 | Zvislé vtoky, DN 100 50/DN |
| 12 | Odvzdušňovacia prípojka, DN 50 (vonkajší priemer, 52 mm), otvorená |
| 13 | Prípojka pre ručne ovládané membránové čerpadlo, DN 50 (vnútorný priemer 50 mm) |
| 14 | Miesto na upevnenie stanice |

### 4.1 Použitie

Čerpacie stanice Grundfos Multilift MSS sú určené pre akumuláciu a čerpanie domácej odpadovej vody, ktorej hladina sa nachádza pod úrovňou kanalizačnej siete. Čerpacie stanice Grundfos Multilift MSS sú určené pre akumuláciu a čerpanie nasledujúcich kvapalín:

- splaškovej vody z domácností
- šedej odpadovej vody bez fekálií
- čiernej odpadovej vody s fekáliami a splaškovej odpadovej vody z WC
- vody s obsahom kalov.

Prečerpávacie stanice sú schopné čerpať kvapaliny s obsahom vlákien, textilu, výkaly atď., pod úrovňou kanalizácie z menších budov, ako sú napr. byty, chalupy, rekreačné domy a pod.

Čerpaciu stanicu Multilift MSS nepoužívajte na čerpanie dažďovej vody najmä z týchto dvoch dôvodov:

- Motory týchto čerpacích staníc nie sú navrhnuté na nepretržitú prevádzku, ktorá môžu byť potrebná v prípade prívalového dažďa.
- V súlade s normou EN 12056-4 dažďová voda nesmie byť privádzaná do čerpacej stanice vo vnútri budovy.

V prípade nejasností sa obráťte na spoločnosť Grundfos.

Cez čerpaciu stanicu nevypúšťajte nasledovné látky/typy odpadovej vody:

- pevné látky, decht, s vysoký obsah piesku, cement, popolček, kartón, zvyšky, odpadky atď.
- odpadové vody zo sanitárnych zariadení nachádzajúcich sa nad úrovňou povodňovej aktivity (tie by mali byť odvádzané cez voľne tečúcu odvodňovaciu sústavu podľa EN 12056-1)
- odpadové vody s obsahom látok, ako sú veľké množstvo mastných odpadových vôd z fritézy a podobných zariadení.

## 5. Preprava a skladovanie

***Upozornenie***

***Držadlo motora je určený len pre zdvíhanie motora. Nikdy toto držadlo nepoužívajte na dvíhanie alebo premiestnenie celej čerpacej stanice.***

Dôležité ***Prečerpávaciu stanicu zdvíhajte za zbernú nádrž.***

Pri dlhšej dobe skladovania musí byť riadiaca jednotka LC 220 chránená pred vlhkosťou a teplom.

Po dlhšej dobe skladovania čerpadlo pre uvedením do prevádzky skontrolujte. Presvedčte sa, či sa obežné koleso voľne otáča.

Pumpen-Grossmann.de

## 6. Popis výrobku

Čerpacie stanice Multilift MSS sú popísané v nasledujúcich častiach:

- časť *6.1 Prečerpávacia stanica* popisuje čerpaciu stanicu, zbernú nádrž, čerpadlo, spätný ventil a hladinový snímač
- časť *6.2 Riadiaca jednotka LC 220* popisuje riadiacu jednotku a jej funkcie.

V časti *7. Inštalácia prečerpávacej stanice* a nasledujúcich častiach sú vyššie uvedené komponenty popísané ako jeden celok.

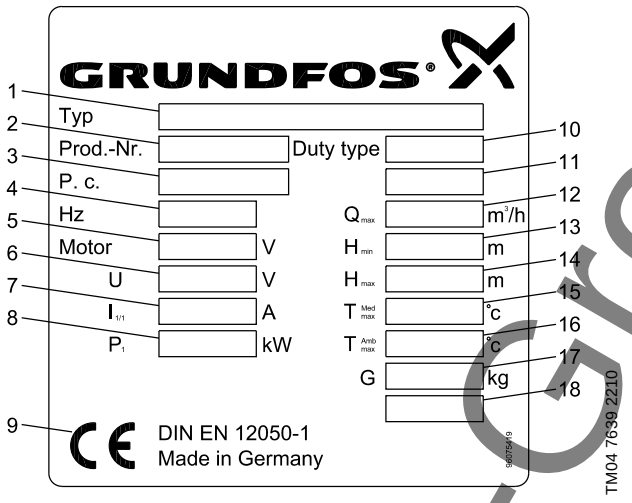
### 6.1 Prečerpávacia stanica

Čerpacie stanice Grundfos Multilift MSS sú dodávané vrátane ponorných čerpadiel s jedno- alebo trojfázovými motormi pripojenými k riadiacej jednotke LC 220, ktorá je vybavená s hladinovým snímačom.

**Typový kľúč prečerpávacej stanice**

| **Príklad** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Čerpacia stanica Multilift | | | | | |
| SS = jedno čerpadlo | | | | | |
| Výstupný výkon, $P_2$ / 100 [W] | | | | | |
| 1 = jednofázový motor<br>3 = trojfázový motor | | | | | |
| 2 = 2-pólový motor<br>4 = 4-pólový motor | | | | | |

**Štítok, prečerpávacia stanica**




**Obr. 2** Štítok, prečerpávacia stanica

| **Poz.** | **Popis** |
|---|---|
| 1 | Typové označenie |
| 2 | Výrobné číslo |
| 3 | Výrobný kód (rok/týždeň) |
| 4 | Frekvencia [Hz] |
| 5 | Počet fáz + napätie [V] |
| 6 | Napätie [V] |
| 7 | Prúd pri plnom zaťažení [A] |
| 8 | Príkon motora P1 [kW] |
| 9 | Značka CE |
| 10 | Druh prevádzky |
| 11 | Výrobné číslo |
| 12 | Maximálny prietok [$m^3$/h] |
| 13 | Minimálna dopravná výška [m] |
| 14 | Maximálna dopravná výška [m] |
| 15 | Maximálna teplota kvapaliny [°C] |
| 16 | Maximálna okolitá teplota [°C] |
| 17 | Hmotnosť [kg] |
| 18 | Prázdne |

#### 6.1.1 Akumulačná nádrž

Plynotesná, bezzápachová a hermeticky uzavretá akumulačná nádrž je vyrobená z polyetylénu (PE) odolnému odpadovým vodám a má všetky potrebné porty pre pripojenie sacieho a výtlačného potrubia, odvzdušňovacieho potrubia a ručne ovládaného membránového čerpadlo, ktoré je k dispozícii ako príslušenstvo.

Zberná nádrž ponúka päť horizontálnych prívodov zozadu a po stranách nádrže (4 x DN 100, 1 x DN 50) a dve vertikálne vstupné pripojenia v hornej časti nádrže (1 x DN 100, 1 x DN 50). Bočné a zadné vstupy 180 a 250 mm nad podlahou sú pre priame pripojenie závesného alebo stojacieho (kombi) WC podľa EN 33 a EN 37. Ďalšie sanitárne zariadenia sa dajú pripojiť k iným portom.

Objem nádrže a užitočný objem (objem medzi zapnutím a vypnutím) zbernej nádrže je popísaný v nasledujúcej tabuľke:

| | | |
|---|---|---|
| Výška vtokového otvoru [mm] | 180 | 250 |
| Celkový objem nádrže [l] | 44 | 44 |
| Užitočný objem nádrže [l] | 20 | 28 |

Nastavenie na príslušnú vstupnú hladinu sa môže vykonať pomocou DIP prepínača na ovládacom paneli riadiacej jednotky. Pozri časť *8.4 Nastavenie LC 220*.

Vstupná úroveň, nastavená z výroby je 250 mm nad podlahou.

Pre minimalizáciu usadzovania je dno nádrže skosená pre odvod odpadové vody do čerpadla.

#### 6.1.2 Čerpadlo

Obežné koleso čerpadla je konštruované ako vírové obežné koleso typu Vortex, ktoré zaisťuje prakticky nezmenený výkon počas celej doby životnosti čerpadla. Pozri krivky čerpadla v časti *12.3 Výkonové krivky*. Všetky súčasti prichádzajúce do styku s čerpanou kvapalinou sú vyrobené z nehrdzavejúcej ocele. Čerpadlo má mechanickú hriadeľovú upchávku.

Ďalšie technické údaje sú uvedené v sekcii *12. Technické údaje*.

Jednofázové motory majú rozbehové kondenzátory.

Jedno-a trojfázové motory sú chránené tepelným spínačom vo vinutí a dodatočný tepelný istič odstaví motor v prípade preťaženia.

Trojfázové motory:
Pri nesprávnom slede fáz riadiaca jednotka indikuje poruchu a nedovolí spustenie čerpadla. Pre korekciu sledu fáz, pozri bod *6.2.2 Ovládacie prvky a signálne svetielka* a obr 8.

Dôležité

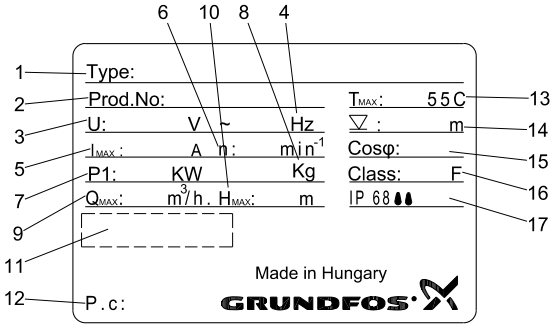
***Ak je motor preťažený, automaticky sa zastaví.***

***Po dostatočnom ochladení na normálnu prevádzkovú teplotu sa motor automaticky spustí.***

Pumpen-Grosshandel.de

**Typový štítok, čerpadlo**

Typový štítok je vytlačený na čerpadle.




TM05 1194 2411

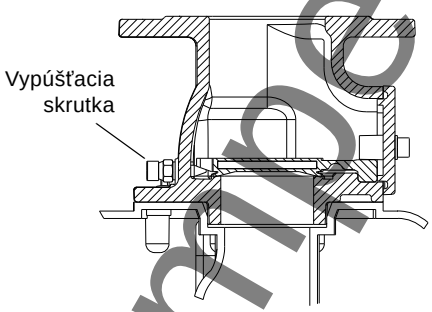
**Obr. 3** Typový štítok, čerpadlo

| Poz. | Popis |
|---|---|
| 1 | Typové označenie |
| 2 | Výrobné číslo |
| 3 | Menovité napätie |
| 4 | Frekvencia/Kmitočet |
| 5 | menovitého prúdu |
| 6 | Menovité otáčky |
| 7 | Menovitý príkon |
| 8 | Hmotnosť |
| 9 | Maximálny prietok |
| 10 | Maximálna dopravná výška |
| 11 | Schválenia |
| 12 | Výrobný týždeň, rok a deň |
| 13 | Maximálna teplota čerpanej kvapaliny |
| 14 | Maximálna inštalačná hĺbka |
| 15 | Účinník (faktor výkonu) |
| 16 | Trieda izolácie |
| 17 | Trieda krytia |

**6.1.3 Spätný ventil**

Spätný ventil DN 80 obsahuje vypúšťaciu skrutku pre zdvíhanie vnútornej klapky, aby sa mohlo odvodniť výtlačné potrubie v prípade údržby alebo servisu. Ventil je konštruovaný a testovaný podľa EN12050-4. Pozri časť 4.

Dôležité ***Krátko uvoľnite poistnú maticu pred otočením vypúšťacej skrutky.***



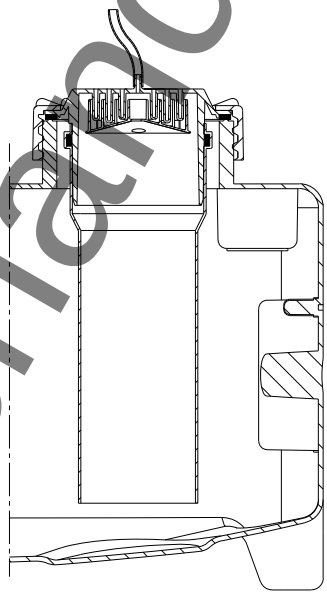

TM05 0340 1011

**Obr. 4** Spätný ventil

**6.1.4 Snímač hladiny**

Piezorezistívny snímač tlaku umiestený v riadiacej jednotke sa pripája na tlakové potrubie pomocou hadičky v nádrži. Skrutkovací uzáver, ktorým je hadica pripojená obsahuje odlučovač kondenzátu a prípojku pre potrubie DN 100. Toto potrubie je tlakové potrubie, ktoré pokračuje do nádrže. Stúpajúca hladina stláča vzduch vo vnútri tlakového potrubia a hadica a piezorezistívny snímač transformuje zmenu tlaku na analógový signál. Riadiaca jednotka používa analógový signál pre spustenie a zastavenie čerpadla a indikuje alarm vysokej hladiny vody. Tlaková hadica je upevnená pod skrutkovacím viečkom a dá sa odobrať pre údržbu, servis a čistenie vnútrajška hadice. O-krúžok zabezpečuje tesnosť.

Hadica sa dodáva v 4 alebo 10 m dĺžkach. Hadica musí byť pripojená k riadiacej jednotke.



TM05 0332 1011

**Obr. 5** Skrutkovací uzáver s hadicou, potrubie DN 100 a odlučovač kondenzátu

Pumpen-Grosshandel.de

## 6.2 Riadiaca jednotka LC 220

Riadiaca jednotka zapína a vypína čerpadlo zariadenia Multilift MSS podľa hladiny kvapaliny meranej piezorezistívnym, analógové snímačom hladiny. Po dosiahnutí zapínacej hladiny, čerpadlo zapne a keď sa hladina kvapaliny zníži na vypínaciu hladinu, čerpadlo je zastavené riadiacou jednotkou. Alarm bude aktivovaný v prípade vysokej hladiny vody v nádrži, poruchy snímača atď.




TM05 1276 2511

**Obr. 6** Riadiaca jednotka LC 220 pre Multilift MSS

Riadiaca jednotka LC 220 má nasledovné funkcie:

- zapnutie/vypnutie jedného čerpadla na odpadovú vodu na základe súvislého signálu z piezorezistívneho, analógového snímača hladiny
- automatická skúšobná prevádzka počas dlhších období prevádzkovej nečinnosti (24 hodín po poslednej dobe prevádzky)
- funkciu záložnej batérie v prípade výpadku napájacieho napätia (príslušenstvo)
- voľba automatického resetu poplašnej signalizácie (pomocou DIP spínača)
- výber medzi dvoma vstupnými hladinami (pomocou DIP spínača)
- indikácie v nasledovných prípadoch:
  - zapnutie
  - prevádzku čerpadla
  - indikácia servisnej doby / údržby (nastaviteľné pomocou DIP spínača).
- poruchovú signalizáciu a indikácia:
  - neprípustne vysoká hladina kvapaliny, ktorá aktivuje poplašnú signalizáciu vysokej hladiny
  - nesprávny sled fáz alebo detekcia chýbajúcej fázy pri trojfázových čerpadlách
  - porucha snímača
  - externý hladinový alarm
  - monitorovanie počas prevádzky.

Štandardne má riadiaca jednotka LC 220 jeden alarmový signálny výstup pre bežný alarm a tri signálne vstupy pre pripojenie piezorezistívneho snímača a prídavného plavákového spínača, ktorý funguje ako záloha pre analógové snímače a ďalší hladinový spínač pre detekciu zaplavenia, umiestnený mimo zariadenia Multilift MSS. Prečerpávacie stanice sú často inštalované v šachte v suteréne - najnižšom mieste v budove. V prípade prítoku spodnej vody alebo prasknutia vodovodného potrubia bude riadiaca jednotka indikovať alarm. Ak hladina kvapaliny v šachte dosiahne nad vysokú úroveň alarmu, bude aktivovaná zodpovedajúca alarmová LED kontrolka a zabudovaný bzučiak.

Batériu (príslušenstvo) je možné inštalovať na aktiváciu akustického alarmu (bzučiak). Bzučiak bude aktívny dovtedy, kým bude existovať porucha, pretože ho nie je možné resetovať.

V prípade výpadku prúdu, spoločný výstup pre alarm, ktorý je bezpotenciálový prepínací kontakt, môže byť použitý, aby predal alarmový signál dispečingu pomocou externého napájacieho zdroja.

PC Tool je možné pripojiť pre aktualizáciu a ďalšie úpravy.

Okrem toho je možné prečítať záznam posledných 20 porúch, ako aj počet zapnutí a prevádzkových hodín (príslušenstvo).

**Typový kľúč riadiacej jednotky LC 220**

| **Príklad** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|

LC 220 = typ riadiacej jednotky

1 = riadiaca jednotka pre jedno čerpadlo
2 = riadiaca jednotka pre dve čerpadlá

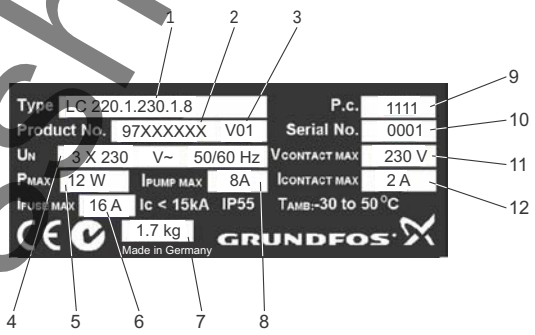
Napätie [V]

1 = jednofázové prevedenie
3 = trojfázové prevedenie

Maximálny prevádzkový prúd jedného čerpadla [A]

**Typový štítok riadiacej jednotky LC 220**

Typ danej riadiacej jednotky, napájacie napätie, atď., sú uvedené v označení na typovom štítku, ktorý sa nachádza na bočnej stene riadiacej jednotky.




TM05 1351 2611

**Obr. 7** Príklad typového štítku LC 220

| **Poz.** | **Popis** |
|---|---|
| 1 | Typové označenie |
| 2 | Výrobné číslo |
| 3 | Číslo verzie |
| 4 | Menovité napätie |
| 5 | Energetická spotreba |
| 6 | Max. záložná poistka |
| 7 | Hmotnosť |
| 8 | Maximálny príkon čerpadla |
| 9 | Rok a týždeň výroby |
| 10 | Výrobné číslo |
| 11 | Maximálne napätie na stýkači |
| 12 | Maximálny prúd na stýkači |

Printen-Grosshandel.de

### 6.2.1 Prevedenie

Riadiaca jednotka LC 220 obsahuje potrebné komponenty, ako sú relé, ovládací panel s kontrolkami pre indikáciu prevádzkových podmienok a porúch. Okrem toho má hladinový vstup, ktorý je aktivovaný priamo cez kábel pomocou tlakovej trubice v zbernej nádrži. Napokon má svorky pre napájanie, pripojenie k čerpadlu a alarmový výstup signálu pre bežný alarm.

Predný kryt je uzavretý štyrmi otočnými bajonetovými zámkami. Na ľavej strane sú zámky rozšírené a pripojené na spodnej časti skrinky so závesnými reťazami.

### 6.2.2 Ovládacie prvky a signálne svetielka

V nasledujúcej tabuľke je popis funkcii jednotlivých ovládacích prvkov a kontroliek:

| Prvok | Funkcia | Popis |
|---|---|---|
|  | Voľba prevádzkového režimu | Prevádzkový režim je zvolený prepínačom ON-OFF-AUTO, ktorý má tri rôzne polohy:<br>POLOHA I:<br>Spustí sa čerpadlo ručne.<br>POLOHA O:<br>• Vypína čerpadlo ručne<br>• Resetuje indikáciu alarmu.<br>POLOHA AUTO:<br>Automatická prevádzka. Čerpadlo zapína a vypína v závislosti od signálu z hladinového snímača. |
|  | Indikácia stavu napájania | Zelená kontrolka znamená, že napájanie je zapnuté. |
|  | Indikácia stavu čerpadla | Červená a zelená kontrolka indikujú stav čerpadla:<br>Zelená: Čerpadlo pracuje.<br>Červená: Porucha čerpadla. |
|  | Alarm vysokej hladiny | Červená kontrolka ukazuje vysokú hladinu vody. Kontrolky LED sa rozsvietia v prípade, že hladinový snímač meria nejakú úroveň hladiny v zbernej nádrži. |
|  | Porucha sledu fázy | Červená kontrolka na indikáciu nesprávneho sledu fáz (iba pri trojfázových čerpadiel). Zmena sledu fáz podľa inštrukcií na obr. 8. |
|  | Alarm poruchy snímača | Červená kontrolka indikuje chybné alebo chýbajúce pripojenie hladinového snímača. |
|  | Externý hladinový alarm | Červená kontrolka indikujúca alarm z externého hladinového spínača. |
|  | Indikácia času pre servis | Žltá kontrolka indikuje, že je čas na servis. Túto funkciu je možné zapnúť a vypnúť pomocou DIP spínača. Výrobné nastavenie je jeden rok v súlade s EN 12056-4. |



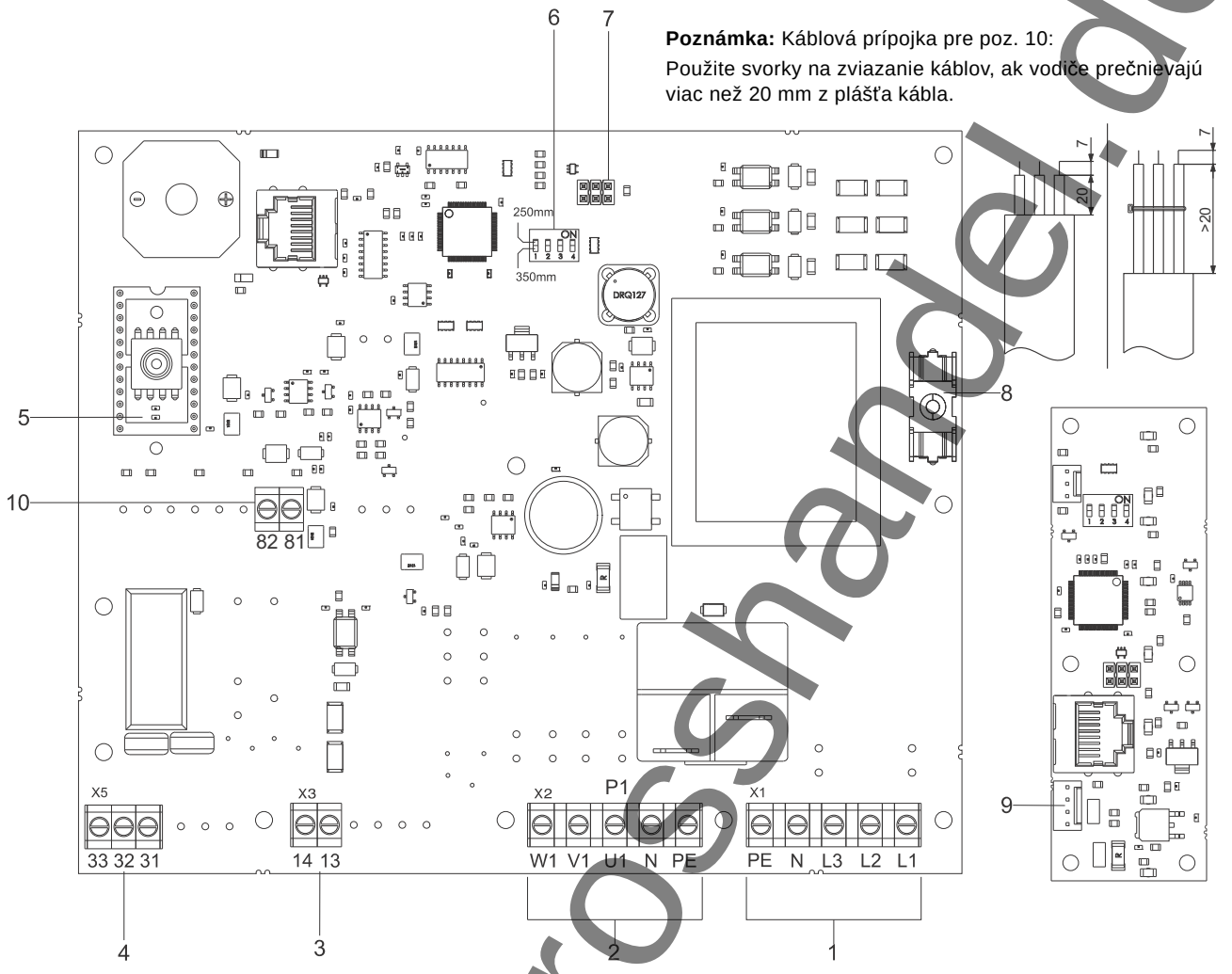
TM05 3455 0412

**Obr. 8** Zmena fáz trojfázovej riadiacej jednotky s fázovým meničom.

Pumpen-Grosshandel.de

### 6.2.3 Vnútorné usporiadanie LC 220

Obrázok 9 ukazuje, vnútorné usporiadanie LC 220.




**Obr. 9** Vnútorné usporiadanie LC 220

Pumpen-Grosshandel.de

| Poz. | Popis | | Čísla svoriek |
|---|---|---|---|
| 1 | Svorky pre sieťové pripojenie | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Svorky pre pripojenie čerpadla | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Svorky pre pripojenie externého hladinového spínača | 230 V, NO | 35, 36 |
| 4 | Svorky pre výstupný signál "všeobecný alarm" | Beznapäťové prepínacie kontakty NO/NC s max. 250 V/2 A | X11 |
| 5 | PCB s piezorezistívnym analógovým tlakovým snímačom | 0-5 V | |
| 6 | DIP spínač | 1. Nátoková výška:<br>ON = 250 mm<br>OFF = 180 mm<br>2. Nastavenie resetu:<br>ON (ZAP) = Automaticky<br>OFF (VYP) = Ručne<br>3. Servisný interval<br>ON (ZAP) = 1 rok<br>OFF (VYP) = Nie je<br>4. Obnoviť nastavenia (len v prípade výmeny snímača)<br>ON = Bezpečný (normálna poloha)<br>OFF = Prepnúť krátko na OFF, aby sa snímač prispôsobil k okolitému tlaku.<br>(Pozri servisný návod) | |
| 7 | Softwarový servisný konektor (PC Tool) | 6-pólový konektor | |
| 8 | Poistka riadiaceho obvodu, jemná poistka | 100 mA/20 mm x ∅ 5 | |
| 9 | Batéria (bez možnosti dobíjania) | 9 V | |
| 10 | Svorky pre ďalšie alarm vysokej vodnej hladiny (v nádrži), digitálne | | 81, 82 |

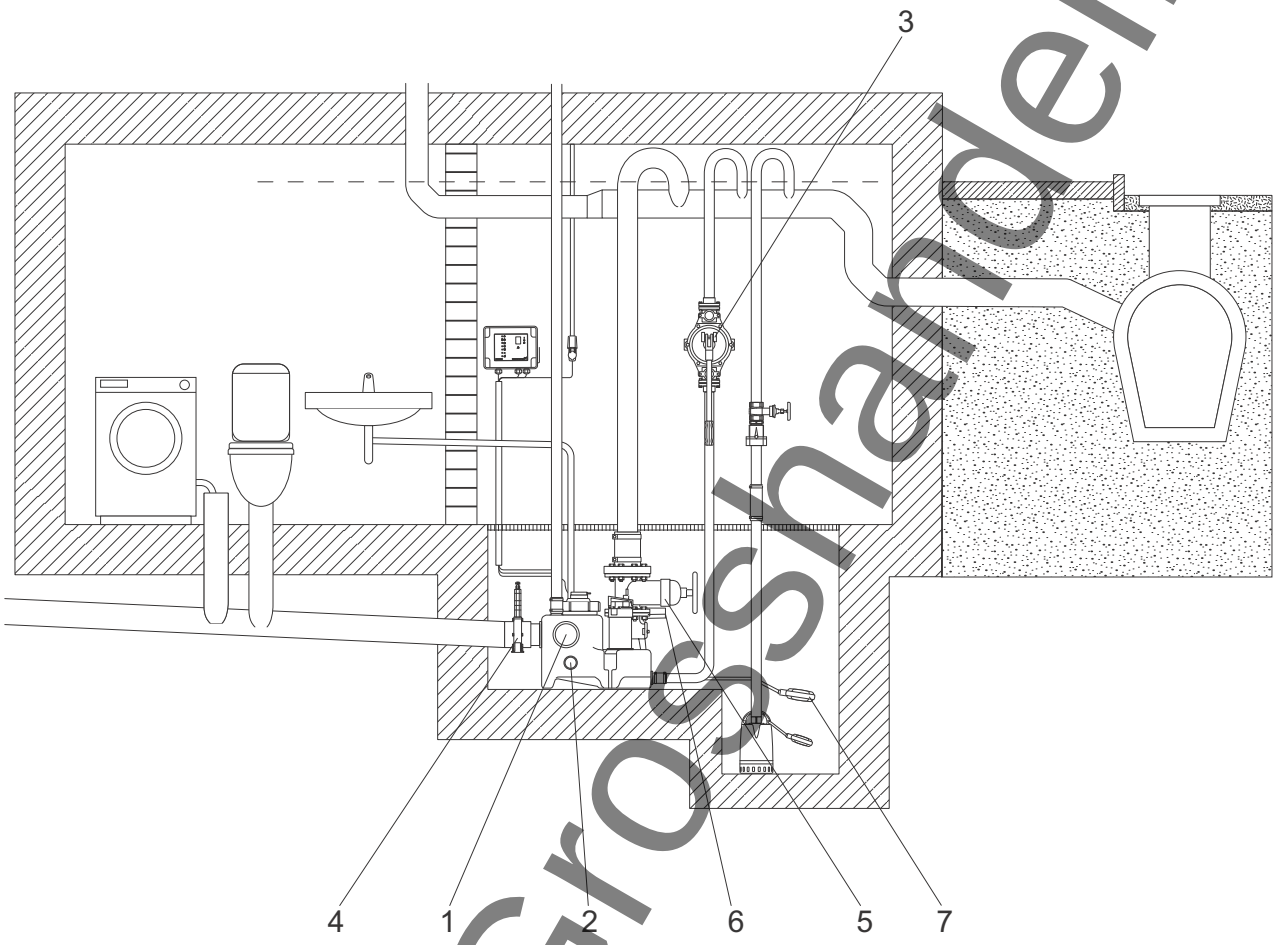
Pumpen-Grosshandel.de

## 7. Inštalácia prečerpávacej stanice

### 7.1 Všeobecné informácie

Pred inštaláciou prečerpávacej stanice Multilift MSS sa uistite, že sú dodržané všetky miestne predpisy týkajúce sa ventilácie, prístupnosti k stanici, atď.

#### 7.1.1 Inštalačný náčrtok




TM05 1346 2611

**Obr. 10** Inštalačný náčrtok

| Poz. | Príslušenstvo | Výrobné číslo |
|---|---|---|
| 1 | Tesniaca manžeta, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Tesniaca manžeta, DN 50 | - |
| 3 | Membránové čerpadlo, 1 ½ " | 96003721 |
| 4 | PVC uzatvárací ventil, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Liatinový uzatvárací ventil, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Tesniaca sada, DN 80 so skrutkami, maticami a podložkami | 96001999 |
| 7 | Externý plavákový spínač | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 7.2 Pokyny pre inštaláciu prečerpávacej stanice

**Pokyny pre správnu mechanickú inštaláciu prečerpávacie stanice v súlade s EN 12056-4**

Pozri časť *7.1.1 Inštalačný náčrtok*.

- Prečerpávaciu stanicu nainštalujte v dobre osvetlenej a vetranej miestnosti s 60 cm voľného priestoru okolo všetkých častí, ktoré sa budú udržiavať a prevádzkovať.
- Pripravte čerpaciu šachtu pod úrovňou podlahy. Ak je čerpacia stanica umiestená v suterénnom priestore, kde je riziko zatekania spodnej vody, odporúčame (v niektorých krajinách je to striktnou požiadavkou) inštalovať odvodňovacie čerpadlo do zvláštnej čerpacej šachty situovanej pod úrovňou podlahy. Pozri obr. 10.

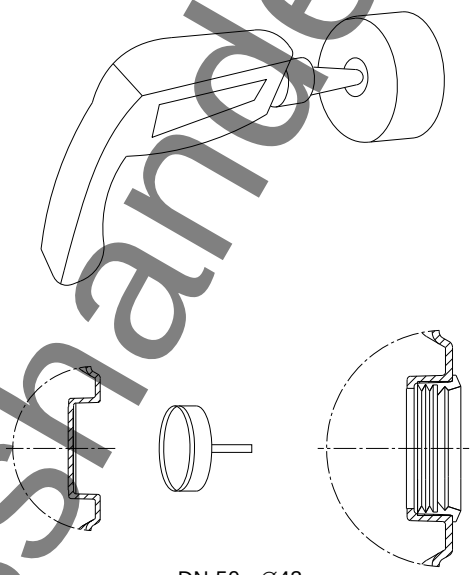
Dôležité ***Zberná nádrž, čerpadlo a káble môžu byť zaplavené (max. 2 m po dobu 7 dní).***

Pozor ***Riadiaca jednotka čerpacej stanice musí byť umiestnená na suchom a dobre vetranom stanovišti.***

- Všetky potrubné prípojky musia byť pružné pre zníženie rezonancie.
- Čerpacie stanice musia byť zabezpečené proti vztlaku a otočeniu.
- Všetky výstupné trubky (prečerpávacej stanice, membránového čerpadla a drenážneho čerpadla) musia mať slučku nad miestnou hladinou vzdutia. Najvyššie položený bod slučky sa musí nachádzať nad úrovňou ulice.
- U výtlačných potrubí DN 80 a väčších nainštalujte uzatvárací ventil do výtlačného potrubia. Uzatvárací ventil dajte aj sacieho potrubia.
- Povrchová voda sa nesmie vypúšťať do prečerpávacej stanice vo vnútri budovy. Mala by mať vlastnú čerpaciu stanicu mimo budovy.
- Čerpacie stanice musia byť vybavené schváleným spätným ventilom podľa STN EN 12050-4.
- Objem výtlačného potrubia nad spätným ventilom do hladiny vzdutia musí byť menší než užitočný objem nádrže.
- Všeobecne platí, že prečerpávacie stanice na čiernu odpadovú vodu musia byť vetrané nad úroveň strechy. Avšak, je dovolené viesť vetranie, ako sekundárne vetranie do hlavného systému vetrania budov.
- Ak je odpadová voda vypúšťaná do zberného potrubia, musí byť toto zberné potrubie mať plniaci pomer aspoň h / d =0,7. Zberné potrubie musí byť aspoň o jeden menovitý priemer väčší od pripojenia výtlačného potrubia.
- Použitie membránové čerpadlo pre jednoduché, ručné vyčerpanie zbernej nádrže v prípade výpadku čerpadla (nie je povinné).

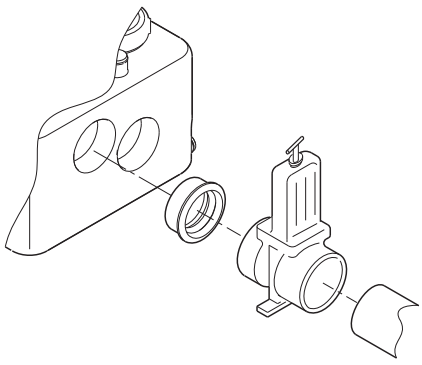
## 7.3 Odporúčané kroky pre mechanickú inštaláciu prečerpávacie stanice

1. Kontrola rozsahu dodávky. O rozsahu dodávky, viď. časť *3. Rozsah dodávky*.
2. Príprava vstupov vyrezaním požadovaných otvorov. Použite vykružovacie vrtáky ∅100 pre vstup DN 100 a ∅43 pre vstup DN 50. Rez je zapustený. Aby sa zabránilo ostrým hranám, musia sa otvory odbrúsiť. Tesnenie pripojenia manžety zaisťuje golier.
3. Príprava pripojenia pre membránové čerpadlo (voliteľné). Použite vykružovací vrták ∅43 pre zásuvku DN 50. Aby sa zabránilo ostrým hranám, musia sa otvory zbrúsiť.




**Obr. 11** Rezanie alebo vŕtanie otvorov pre pripojenie

4. Pripojenie prívodného potrubia do nádrže. Inštalujte uzatvárací ventil medzi prívodné potrubie a prečerpávaciu stanicu, aby sa zabránilo vytekaniu počas údržby a servisu. Odporúčame ľahko ovládateľný uzatvárací ventil z PVC.



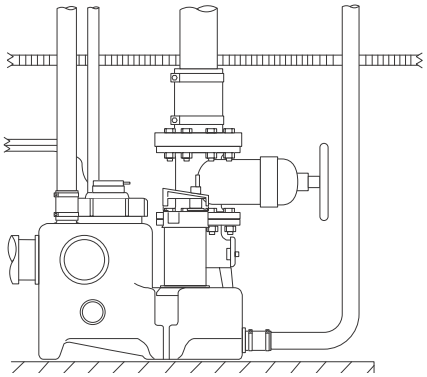

**Obr. 12** Montáž uzatváracej armatúry

Pozor ***Uistite sa, že na zbernú nádrž nevytvára žiadne zaťaženie vtokové, výtlačné ani vetriace potrubie. Dlhé potrubné trasy, armatúry a pod. musia byť riadne podopreté.***

***Upozornenie***
***Nikdy nevstupujte na čerpaciu stanicu!***

5. Pripojenie výtlačného potrubia.
   Inštalujte uzatvárací ventil medzi spätný ventil a dodanú pružnú pripojovaciu hadicu, DN 100 (vnútorný priemer 110 mm). Pružné spojenie môže byť zaistené, ak sa nechá vzdialenosť cca. 5 cm medzi koncami rúry vstupov, výtlačného a odvzdušňovacieho potrubia a portami prečerpávacej stanice.

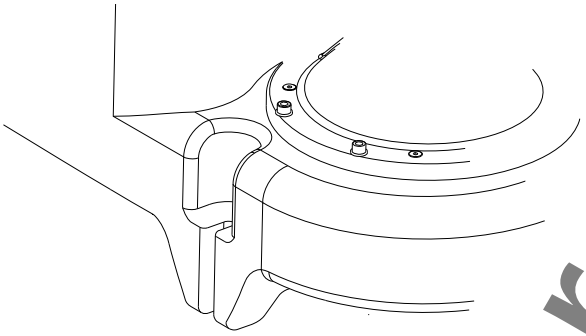
Pumpen-Grosshandel.de



TM05 1347 2611

**Obr. 13** Uzatváracia armatúra nad spätným ventilom

6. Pripojenie odvzdušnenie potrubia.
   Prípojka pre ventiláciu DN 50 v hornej časti nádrže je otvorená. Pripojte ventilačné potrubie na odbočku pripojenia pomocou pružného pripojovacieho kusu. Ventilačné potrubie musí byť vyvedené nad strechu do voľného priestoru v súlade s miestnymi predpismi. Flexibilné pripojenie môže byť zabezpečené, ak zostáva vzdialenosť cca. 3 cm medzi koncom ventilačného potrubia a pripojovacou odbočkou.
7. Pripojenie membránového čerpadla (voliteľné).
   Pripojte membránové čerpadlo na výtlačnú stranu.
   Pre uľahčenie obsluhy membránového čerpadla, odporúčame umiestniť na príslušné hrdlo pripojenia uzatvárací ventil 1 ½ ".
8. Upevnenie nádrže k podlahe.



TM05 0334 1011

**Obr. 14** Upevňovací bod pre upevnenie nádrže k podlahe

## 8. Inštalácia riadiacej jednotky LC 220

***Upozornenie***

***Pred pripojením LC 220 alebo prácami na čerpadle, šachte atď. sa uistite, že napájacie napätie bolo vypnuté a že nemôže byť náhodne zapnuté.***

Inštaláciu smú vykonávať len oprávnení odborníci podľa platných noriem a miestnych predpisov.

### 8.1 Umiestnenie

***Upozornenie***

***Neinštalujte jednotku LC 220 v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.***

LC 220 môže byť inštalovaný pri okolitých teplotách od 0 °C až +40 °C.

Trieda krytia: IP56.

Riadiacu jednotku nainštalujte čo najbližšie k čerpacej stanici.

V prípade inštalácie mimo budovu musí byť jednotke LC 220 umiestená pod chráneným prístreškom príp. v rozvádzači. Jednotku LC 220 nevystavujte priamemu slnečnému žiareniu.

### 8.2 Mechanická inštalácia

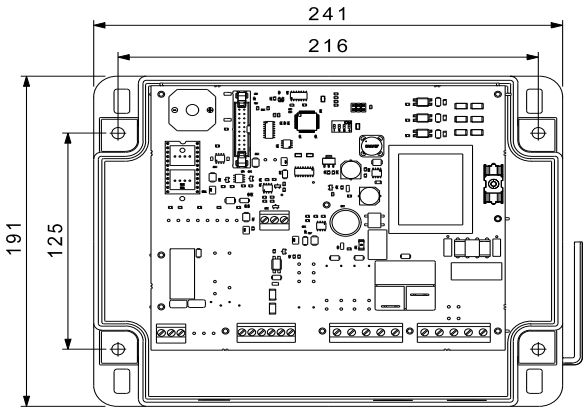
***Upozornenie***

***Pri vŕtaní otvorov dbajte na to, aby ste nepoškodili káble alebo vodné a plynové potrubie. Dbajte na bezpečnosť pri práci.***

Dôležité ***Jednotka LC 220 sa dá namontovať bez demontáže predného krytu.***

Dodržujte nasledujúci postup:

- Riadiacu jednotku LC 220 nainštalujte na rovnú stenu.
- Pri montáži LC 220 dbajte, aby káblové priechodky smerovali dole (prípadné prídavné káblové priechodky musia byť upevnené v spodnej doske skrinky)
- Na inštaláciu riadiacej jednotky LC 220 použite štyri skrutky, ktoré pretiahnite montážnymi otvormi v zadnej doske skrinky. Vyvŕtajte montážne otvory vrtákom 6 mm pomocou vŕtacej šablóny, dodávanou spolu s jednotkou. Skrutky pretiahnite montážnymi otvormi a pevne ich zaskrutkujte.
  Nasaďte plastové viečka.




TM05 1405 2711

**Obr. 15** Montáž riadiacej jednotky na stenu

Pumpen-Grosshandel.de

## 8.3 Elektrické pripojenie

***Upozornenie***

***Jednotka LC 220 musí byť pripojená podľa noriem a predpisov platných pre danú aplikáciu.***

***Upozornenie***

***Pred otvorením krytu vypnite sieťové napájanie.***

Prevádzkové napätie a kmitočet (frekvenciu) uvádza typový štítok riadiacej jednotky. Skontrolujte, či je jednotka vhodná pre prevádzku pri napájacom napätí, ktorú chcete použiť.

Všetky káble / vodiče musia byť umiestnené cez vývodky a tesnenia (IP65).

Elektrická zásuvka musí byť umiestnená a v blízkosti rozvádzača, pretože riadiaca jednotka je dodávaná s 1,5 m káblom, Schuko zástrčkou pre jednofázové a zástrčkou CEE pre trojfázové čerpadlo.

Maximálna hodnota predradeného istenia je uvedená na typovom štítku riadiacej jednotky.

Ak to vyžadujú miestne predpisy, nainštalujte externý sieťový vypínač.

## 8.4 Nastavenie LC 220

LC 220 má 4-kontaktné DIP spínače. Pozri obr. 16.

Pre nastavenie jednotky, otvorte skrinku pomocou bajonetových upevňovacích zámkov. Zámky na ľavej strane majú reťazové závesy.

Dôležité

***Pred nastavením DIP spínača musí byť vypnuté napájacie napätie po dobu aspoň 10 sekúnd na jednotke, aby bola zaistená správna konfigurácia pri opätovnom uvedení do prevádzky po vykonanej zmene DIP spínačov.***

DIP spínač má nasledovné funkcie:

- nastavenie zapínacej hladiny (spínač 1). Z výroby je nastavený na vstup 250 mm nad podlahou pre čo najlepšie využitie nádrže. Na toalety postavené na podlahe je potrebné zmeniť nastavenie na 180 mm. Zapínanie a vypínanie bude nastavené automaticky.
- voľba automatického resetu alarmu (prepínač 2)
- voľba servisného intervalu (prepínač 3)
- voľba snímača (prepínač 4).

Výrobné nastavenie spínača DIP spínača je zobrazené na obr. 16.

Každý jednotlivý spínač DIP (1 až 4) sa dá prepnúť do polohy OFF (VYP) alebo ON (ZAP).

Po zmene nastavenia DIP- spínačov musí byť riadiaca jednotka vypnutá po dobu aspoň 10 sekúnd!

Nastavte prepínače 1 až 4 takto:

- **Prepínač 1** (zapínacia hladina):

| Poz. | Popis |
|---|---|
| ON | Čerpadlo sa spustí, keď hladina v zbernej nádrži dosiahne 250 mm. |
| OFF | Čerpadlo sa spustí, keď hladina v zbernej nádrži dosiahne 180 mm. |

- **Prepínač 2** (automatický reset alarmu):

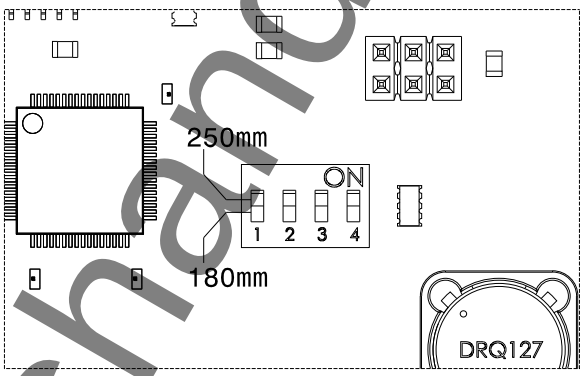
| Poz. | Popis |
|---|---|
| ON | Indikácia poruchy sa vynuluje, ak porucha zmizne, čo znamená, že kontrolky sa prepnú na OFF(VYP) a signály od alarmu k externému alarmovému zariadeniu a vstavanému bzučiaku budú deaktivované. |
| OFF | Tento alarmový signál musí byť vynulovaný ručne prepnutím prepínača do polohy '0'. |

- **Prepínač 3** (servisný interval):

| Poz. | Popis |
|---|---|
| ON | Funkcia pre pripomenutie, že je čas na údržbu, je aktivovaná. Žltá kontrolka sa rozsvieti, keď je čas na údržbu. Interval údržby je 1 rok (pevná hodnota). |
| OFF | Funkcia pripomenutia, že je čas pre údržbu je deaktivovaná. |

- **Prepínač 4:** (výber snímača):

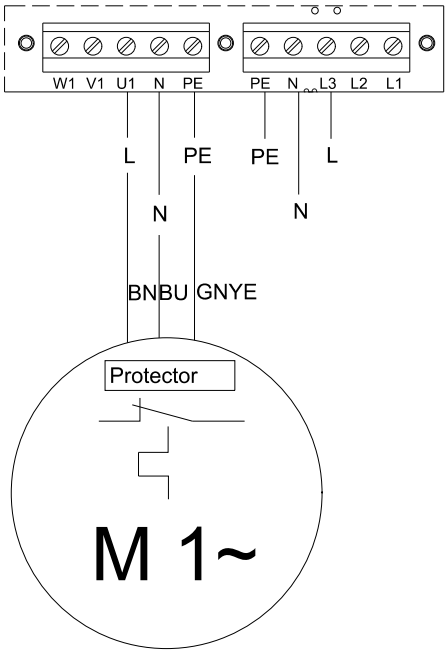
| Poz. | Popis |
|---|---|
| ON | Analogový tlakový snímač. |
| OFF | Ultrazvukový snímač (prednastavený). |




**Obr. 16** DIP spínač

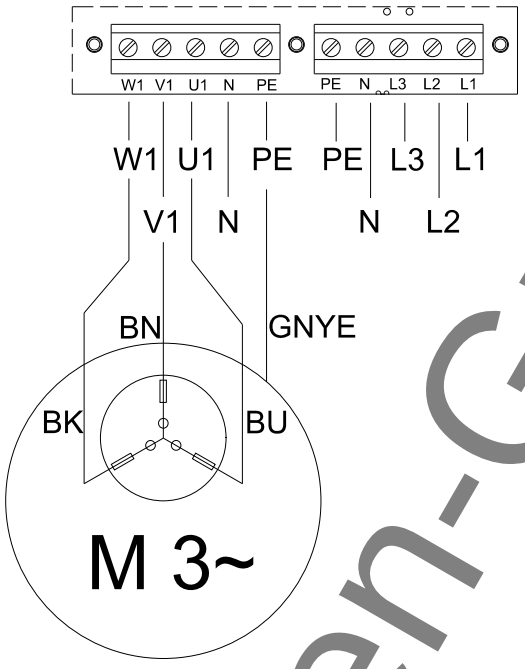
Pumpen-Grosshandel.de

### 8.5 Schéma zapojenia




TM05 1402 2711

**Obr. 17** Schéma zapojenia Multilift MSS, jednofázové prevedenie




TM05 1403 2711

**Obr. 18** Schéma zapojenia Multilift MSS, trojfázové prevedenie

## 9. Uvedenie do prevádzky

***Upozornenie***

***Pred začatím prác na čerpadle, ktoré sa používa na čerpanie kvapalín nebezpečné pre ľudské zdravie, starostlivo a v súlade s miestnymi predpismi vyčistite a vyvetrajte čerpadlo, čerpaciu šachtu a pod.***

***Upozornenie***

***Pred pripojením LC 220 alebo prácami na čerpadle, šachte atď. sa uistite, že napájacie napätie bolo vypnuté a že nemôže byť náhodne zapnuté.***

Pred uvedením do prevádzky musí byť vykonané zapojenie a nastavenie DIP podľa *8.3 Elektrické pripojenie* a *8.4 Nastavenie LC 220*.

Uvedenie do prevádzky smie vykonať len oprávnený odborník.

Dodržujte nasledujúci postup:

1. Skontrolujte všetky pripojenia.
2. Otvorte uzatvárací ventil na výtlačnom a vstupnom potrubí.
3. Zapnite zdroj napätia.
4. Aktivujte sanitárne zariadenia napojené na zariadenie Multilift MSS a sledujte zvyšujúcu sa hladinu vody v nádrži až na zapínaciu úroveň hladiny. Skontrolujte zapnutie a vypnutie najmenej dvakrát a potom prepnite prepínač ON-OFF-AUTO (ZAP-VYP-AUTO) do automatického režimu.

Pumpen-Grosshandel.de

## 10. Údržba a servis

Prečerpávacia stanica Multilift MSS vyžaduje minimálnu údržbu.

***Upozornenie***

***Pred zahájením akýchkoľvek prác na údržbe čerpadiel, ktoré čerpali kvapaliny, ktoré môžu byť škodlivé zdraviu, je najskôr potrebné celú stanicu dôkladne prepláchnuť čistou vodou a vypustiť všetku kvapalinu z výtlačného potrubia. Demontované súčasti opláchnite vodou. Uistite sa, že uzatváracie ventily boli uzavreté. Práce musia byť vykonávané podľa miestnych predpisov.***

***Upozornenie***

***Pred pripojením na LC 220 alebo prácami na čerpacej stanici sa uistite, že napájacie napätie je vypnuté a nemôže byť náhodne zapnuté.***

Podľa EN 12056-4 musia byť čerpacie stanice inštalované v rodinných domoch kontrolovať raz za rok. Pri kontrole musia byť dodržané miestne predpisy.

Pravidelné kontroly čerpacej stanice by mali byť vykonané poverenými, kvalifikovanými pracovníkmi a musia obsahovať aj elektrickú a mechanickú údržbu.

Skontrolujte nasledovné body:

- **Výtlačné a vstupné prípojky**
  Skontrolujte všetky pripojenia k prečerpávacej stanici na tesnosť a úniky. Uistite sa, že na zbernú nádrž nepôsobí žiadne zaťaženie od vstupného, vypúšťacieho a odvzdušňovacieho potrubia. Dlhé potrubné trasy, armatúry a pod. musia byť riadne podopreté.
- **Elektrický príkon**
  Pozri typový štítok.
- **Káblová priechodka**
  Skontrolujte, či káblová priechodka je vodotesná a káble nie sú ostro ohnuté a / alebo nalomené.
- **Časti čerpadla**
  Skontrolujte ventilačný otvor telesa čerpadla demontážou čerpadla z príruby.

Dôležité ***Nepovoľujte prírubu. Tá je priskrutkovaná a utesnená k zbernej nádrži. Namiesto toho povoľte štyri nehrdzavejúce oceľové svorky.***

  Odporúčame výmenu tesniaceho O-krúžku medzi čerpadlom a podporu.

  Vykonajte skúšobnú prevádzku s čistou vodou. V prípade hluku, vibrácií alebo nenormálneho chodu sa obráťte na Grundfos.
- **Hriadeľová upchávka**
  Skontrolujte mechanickú upchávku, O-krúžok a olej.
  Olej komora obsahuje 60 ml netoxického oleja. Použitý olej zlikvidujte v súlade s miestnymi predpismi. Táto práca musí byť vykonaná výrobcom alebo autorizovaným servisom.
  Pozri servisné pokyny.

**Čistenie spätnej klapky (pokiaľ je nutné)**

Dodržujte nasledujúci postup:

1. Zatvorte uzatvárací ventil na výtlačnom a prívodnom potrubí (ak je inštalované), alebo vypustite z výtlačného potrubia kvapalinu uvoľnením vypúšťacej skrutky na strane spätného ventilu. Pozri časť *6.1.3 Spätný ventil*.
2. Vyčistite spätný ventil cez inšpekčný kryt. Vymeňte tesnenie inšpekčného krytu pri opätovnom montáži spätného ventilu.

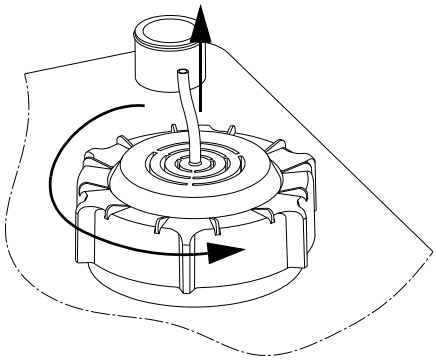
### 10.1 Údržba elektrického zariadenia

- Skontrolujte tesnenie čelného panela jednotky LC 220 a tesnenie káblových vstupov.
- Skontrolujte pripojenia káblov.
- Skontrolujte funkčnosť riadiacej jednotky.
- Skontrolujte a vyčistite tlakovú hadicu.
  Pozri časť *10.2 Čistenie snímača hladiny*.
- Ak riadiaca jednotka LC 220 je umiestnená v čiastočne vlhkom prostredí v pivnici, odporúčame kontrolu svorky na doske PCB s cieľom zistiť prípadnú koróziu. Pri typických inštaláciách budú kontakty pracovať mnoho rokov a nevyžadujú žiadnu kontrolu.
- V rámci pravidelnej kontroly vymeňte 9 V batériu, ak je inštalovaná.

Dôležité ***Vyššie uvedené informácie nie sú kompletné. Jednotka LC 220 môže byť inštalovaná v prostrediach, ktoré vyžadujú dôkladnú a pravidelnú údržbu.***

### 10.2 Čistenie snímača hladiny

1. Prepínač ON-OFF-AUTO prestavte do polohy OFF (○).
   Pozri časť *6.2.2 Ovládacie prvky a signálne svetielka*.
2. Uvoľnite skrutkovací uzáver otáčaním proti smeru hodinových ručičiek. Pozri obr. 19.
3. Opatrne vytiahnite tlakovú hadicu zo zbernej nádrže. Nedvíhajte ju pomocou hadice.
4. Skontrolujte možné usadeniny na tlakovej hadici a lapač kondenzátu pod skrutkovacím uzáverom.
   Pozri časť *6.1.4 Snímač hladiny*.
5. Odstráňte všetky usadeniny. Ak je to nutné, odstráňte hadicu z riadiacej jednotky a prepláchnite rúrky a hadice s čistou vodou pri nízkom tlaku.
6. Znova namontujte tlakovú hadicu zaskrutkovaním skrutkovacieho uzáveru na nádrž. Znovu pripojte hadicu k riadiacej jednotke.
7. Preskúšajte snímač skúšobnou prevádzkou stanice Multilift MSS.



TM05 0545 1011

**Obr. 19** Odstránenie tlakovej hadice

Pumpen-Grosshandel.de

### 10.3 Kontaminované čerpacie stanice alebo komponenty



***Upozornenie***

***Ak sa čerpacia stanica používala na čerpanie toxických alebo iných zdraviu škodlivých kvapalín, považuje sa za kontaminovanú.***

V prípade, že sa obrátite na firmu Grundfos so žiadost'ou o prevedenie servisných prác na čerpadle, dodajte servisnému stredisku ešte pred odoslaním čerpadla podrobné informácie o čerpanej kvapaline. Inak môže Grundfos prijatie čerpadla k vykonaniu servisných prác odmietnut'.

Čerpacie stanice, ktoré prídu do styku sčerpanou kvapalinou, musia byt' dokonale vyčistené pred vrátením do servisného strediska Grundfos.

Všetky náklady spojené s vrátením prečerpávacej stanice hradí zákazník.

V každom prípade je však nutné vo všetkých objednávkach servisných prác (bez ohľadu na to, u koho sa uplatňujú) vždy uvádzat' podrobné údaje o čerpanej kvapaline, pokiaľ bolo predmetné čerpadlo používané na čerpanie toxických alebo ľudskému zdraviu inak škodlivých látok.

Pumpen-Grosshandel.de

## 11. Identifikácia porúch

***Upozornenie***

***Pred vykonávaním akejkoľvek práce na čerpacej stanici používanej na čerpanie zdraviu nebezpečných kvapalín, sa uistite, že stanica bola dôkladne prepláchnutá čistou vodou a z výtlačného potrubia bola vyčerpaná kvapalina. Demontované súčasti opláchnite vodou. Uistite sa, že uzatváracie ventily boli uzavreté. Práce musia byť vykonávané podľa miestnych predpisov.***

***Pred zapájaním do jednotky LC 220 alebo prácou na čerpacej stanici sa presvedčte, že napájacie napätie je vypnuté a že nemôže byť omylom zapnuté.***

| Porucha | Príčina | Odstránenie poruchy |
|---|---|---|
| 1. Čerpadlo nebeží. | a) Žiadne napájacie napätie.<br>**Bez záložného zdroja:**<br>Žiadne svetielko nesvieti.<br>**So záložným zdrojom:**<br>Pozri časť *6.2 Riadiaca jednotka LC 220*. | Zapnite zdroj napätia. |
| | b) Prepínač ON-OFF-AUTO (ZAP-VYP-AUTO) je v polohe OFF (VYP) (○). Pozri časť *6.2.2 Ovládacie prvky a signálne svetielka*. | Prestavte prepínač ON-OFF-AUTO (ZAP-VYP-AUTO) do polohy ON (ZAP) ( \| ) alebo AUTO (◌). |
| | c) Spálené poistky ovládacieho obvodu. | Zistite a odstráňte príčinu poruchy. Vymeňte poistky ovládacieho obvodu. |
| | d) Tepelný spínač motora vypol čerpadlo. | Nechajte čerpadlo vychladnúť. Po ochladení nabehne čerpadlo znovu automaticky do prevádzky, pokiaľ nie je riadiaca jednotka LC 220 nastavená na manuálny reštart (pozri bod *8.4 Nastavenie LC 220*). Ak áno, nastavte prepínač ON-OFF-AUTO na krátku dobu do polohy OFF (○). |
| | e) Poškodený motor, prípadne prívodný kábel. | Skontrolujte a vymeňte motor a kábel, ak je to nutné. |
| | f) Porucha hladinového snímača. | Vyčistite hladinový snímač (pozri bod *10.2 Čistenie snímača hladiny*) a znovu ho zapnite. Ak je signál stále chybný, zavolajte servis Grundfos. |
| | g) Doska napájacieho okruhu alebo LED doska je chybná. | Vymeňte napájaciu dosku alebo LED dosku. |
| | h) Nové nastavenie DIP spínača nefunguje správne. | Vypnite napájaní riadiacej jednotky na dobu 1 minúty a znovu ju zapnite (bežný postup).<br>Pozri časť *8.4 Nastavenie LC 220*. |
| 2. Čerpadlo sa príliš často zapína a zastaví alebo dokonca aj v prípade, že nie je žiadny prítok. | a) Porucha hladinového snímača. | Vyčistite hladinový snímač (pozri časť *10.2 Čistenie snímača hladiny*). |
| | b) Hladinový snímač je zablokovaný. | Vyčistite hladinový snímač (pozri časť *10.2 Čistenie snímača hladiny*). |
| | c) Odvetranie vnútorného telesa je blokované a čerpadlo nemôže vytvoriť tlak. | Skontrolujte teleso čerpadla a odstráňte nečistoty. |
| 3. Čerpadlo niekedy zapína bez viditeľného dôvodu. | a) Skúšobná prevádzka 24 hodín po poslednej operácii. | Nie je nutný žiadny zásah. Je to bezpečnostná funkcia, ktorá zabraňuje zablokovaniu hriadeľa. |

Pumpen-Grossmandel.de

## 12. Technické údaje

### 12.1 Prečerpávacia stanica

| | |
|---|---|
| Hmotnosť: | V závislosti na prevedení. Viď typový štítok |
| Teplotný rozsah: | 0-40 °C<br>Krátkodobo až 60 °C<br>(max. 5 minút za hodinu) |
| Podmienky zaplavenia: | Max. 2 m na dobu 7 dní |
| Hladina akustického tlaku | < 70 dB (A) podľa EN 12050-1 a Smernica pre strojné zariadenia |

#### 12.1.1 Akumulačná nádrž

| | |
|---|---|
| Materiál: | Polyetylén (PE) |

#### 12.1.2 Čerpadlo

| **Motor:** | |
|---|---|
| Napájacie napätie: | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Trieda izolácie: | F (155 °C) |
| Typ obežného kolesa: | Vírové |
| Trieda krytia: | IP68 |
| Rozsah pH: | 4-10 |
| Počet zapnutí za hodinu: | Max. 60 |
| Max. hustota kvapaliny: | 1100 kg/m$^3$ |

| **Súčiastka** | **Materiál** | **DIN W.-Nr.** | **AISI** |
|---|---|---|---|
| Teleso čerpadla | Nehrdzavejúca oceľ | 1.4301 | 304 |
| Obežné koleso | Nehrdzavejúca oceľ | 1.4301 | 304 |
| Ochranný kryt | Novolene 2360 Kx | | |
| Kompletná motorová jednotka | Časti v kontakte s kvapalinou: Nehrdzavejúca oceľ | 1.4401 | 316 |
| Hriadeľ čerpadla - mokrý koniec | Nehrdzavejúca oceľ | 1.4301 | 304 |
| Motorový kábel | Neoprén | | |
| O-krúžky | NBR guma | | |
| Olej | Shell Ondine 15, netoxický | | |

#### 12.1.3 Snímač hladiny

| | |
|---|---|
| Napájacie napätie: | 12 V |
| Výstupný signál: | 0-5 V |

### 12.2 Riadiaca jednotka LC 220

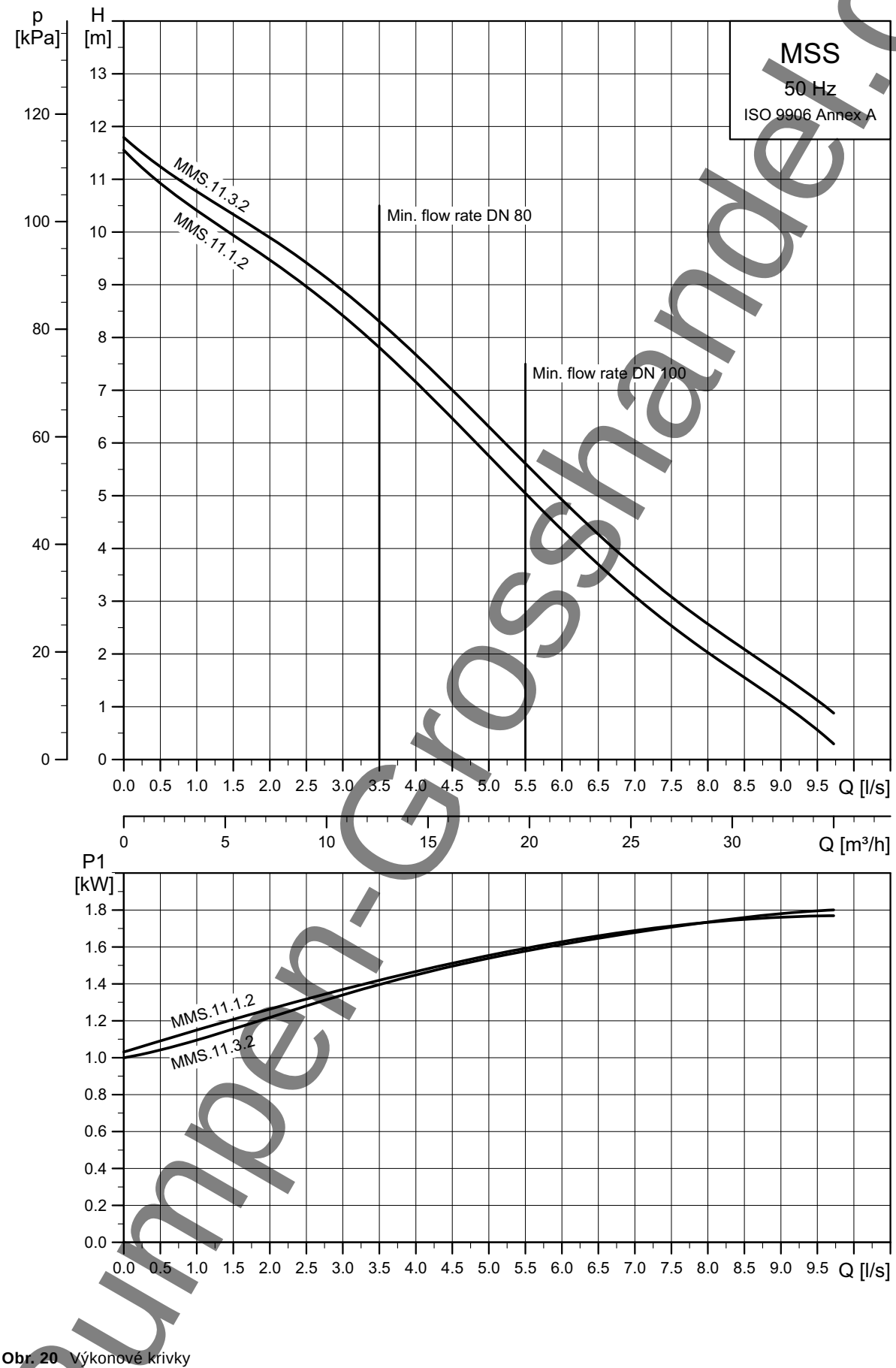
| **Riadiaca jednotka** | |
|---|---|
| Varianty napätia, menovité napätie: | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| Napäťové tolerancie pre LC 220: | - 15 % / + 10 % menovitého napätia |
| Frekvencie siete pre LC 220: | 50/60 Hz |
| Uzemnenie napájacej sústavy: | Pre systémy TN |
| Príkon riadiacej jednotky: | 7 W |
| Rezervná poistka: | V závislosti na prevedení. Viď typový štítok |
| Poistka riadiaceho obvodu: | Jemná poistka: 100 mA / 20 mm x ∅5 |
| Okolitá teplota: | |
| Počas prevádzky: | 0 až +40 °C (nesmie byť vystavená priamemu slnečnému žiareniu) |
| V sklade: | -30 až +60 °C |
| Trieda krytia: | IP56 |
| **Skrinka LC 220** | |
| Vonkajšie rozmery: | Výška = 195 mm<br>Šírka = 250 mm<br>Hĺbka = 110 mm |
| Materiál: | ABS (akrylonitril butadién styrén) |
| Hmotnosť: | V závislosti na prevedení. Viď typový štítok |
| Výstupy pre poruchové zariadenie: | Max. 250 VAC / max. 2 A / min. 10 mA / AC1 |

| **Multilift MSS** | **Spôsob prevádzky** | **Napätie [V]** | **Výkon P1 / P2 [kW]** | **$I_{1/1}$ / $I_{start}$ [A]** | **RPM [min$^{-1}$]** | **Počet pólov** | **Typ konektoru** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 min. | 1 x 230 V | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grossmarkt.de

### 12.3 Výkonové krivky

Tieto krivky majú slúžiť len pre orientáciu a *nesmú* sa používať ako garančné krivky.
Tolerancie sú podľa prílohy A normy ISO 9906 (ČSN EN ISO 9906).




TM05 1285 2611

**Obr. 20** Výkonové krivky

Pumpen-Grosshandel.de

## 13. Likvidácia výrobku po skončení jeho životnosti

Likvidácia výrobku alebo jeho súčastí musí byt vykonaná v súlade s nasledujúcimi pokynmi a so zreteľom na ochrana životného prostredia:

1. Využite služby miestnej verejnej alebo súkromnej firmy zaoberajúcej sa zberom a spracovávaním odpadu.
2. Ak to nie je možné, kontaktujte najbližšiu pobočku spoločnosti Grundfos alebo jeho servisných partnerov.

Technické zmeny vyhradené.

Pumpen-Grosshandel.de

**Prevod originalnega angleškega izvoda.**

## VSEBINA


| | | Stran |
|---|---|---|
| **1.** | **Varnostna navodila** | **426** |
| 1.1 | Splošno | 426 |
| 1.2 | Oznake varnostnih navodil | 426 |
| 1.3 | Kvalificiranost in uvajanje osebja | 426 |
| 1.4 | Nevarnosti ob neupoštevanju varnostnih navodil | 426 |
| 1.5 | Varno delo | 426 |
| 1.6 | Varnostna navodila za uporabnika/upravljavca | 426 |
| 1.7 | Varnostna navodila za vzdrževalna, nadzorna in montažna dela | 426 |
| 1.8 | Predelava in izdelava rezervnih delov | 426 |
| 1.9 | Nedovoljeni načini obratovanja | 426 |
| **2.** | **Simboli, uporabljeni v tem dokumentu** | **427** |
| **3.** | **Obseg dobave** | **427** |
| **4.** | **Splošen opis** | **428** |
| 4.1 | Namen | 428 |
| **5.** | **Prevoz in skladiščenje** | **428** |
| **6.** | **Opis proizvoda** | **429** |
| 6.1 | Črpalna postaja | 429 |
| 6.2 | LC 220 krmilnik | 431 |
| **7.** | **Namestitev črpalne posatje** | **435** |
| 7.1 | Splošen opis | 435 |
| 7.2 | Navodila za namestitev črpalne postaje | 436 |
| 7.3 | Priporočeno ravnanje za mehansko namestitev črpalne postaje | 436 |
| **8.** | **Namestitev LC 220 krmilnika** | **437** |
| 8.1 | Mesto vgradnje | 437 |
| 8.2 | Mehanska montaža | 437 |
| 8.3 | Električna priključitev | 438 |
| 8.4 | Nastavitev LC 220 | 438 |
| 8.5 | diagrame ožičenja | 439 |
| **9.** | **Zagon** | **439** |
| **10.** | **Vzdrževanje in servisiranje** | **440** |
| 10.1 | Vzdrževanje električnih priključkov | 440 |
| 10.2 | Čiščenje senzorja količine | 440 |
| 10.3 | Kontaminirana črpalna postaja ali deli | 440 |
| **11.** | **Ugotavljanje napak** | **441** |
| **12.** | **Tehnični podatki** | **442** |
| 12.1 | Črpalna postaja | 442 |
| 12.2 | LC 220 krmilnik | 442 |
| 12.3 | Karakteristike delovanja | 443 |
| **13.** | **Odstranitev** | **444** |


# 1. Varnostna navodila

***Opozorilo***

***Za uporabo tega proizvoda so potrebne predhodne izkušnje in znanja o proizvodu. Osebe z omejenimi fizičnimi, čutnimi ali mentalnimi sposobnostmi tega proizvoda ne smejo uporabljati, razen če so pod nadzorom oziroma, če so prejele navodila za uporabo proizvoda od osebe, ki je odgovorna za njihovo varnost.***

***Otroci ne smejo uporabljati tega proizvoda ali se igrati z njim.***

## 1.1 Splošno

Ta navodila za montažo in obratovanje vsebujejo osnovne napotke, katere je potrebno upoštevati pri postavljanju, zagonu in vzdrževanju. Pred montažo in zagonom morajo monterji in drugi strokovni delavci navodila obvezno prebrati. Navodila se morajo vedno nahajati v neposredni bližini naprave.

Poleg splošnih varnostnih napotkov, navedenih v odstavku "Varnostni napotki", je potrebno upoštevati tudi v ostalih odstavkih navedena posebna varnostna navodila.

## 1.2 Oznake varnostnih navodil

Obvezno je potrebno upoštevati oznake na napravi, kot npr.:

- puščica za prikaz smeri vrtenja
- oznake za priključke

in poskrbeti za njihovo prepoznavnost.

## 1.3 Kvalificiranost in uvajanje osebja

Osebje, ki bo z napravo upravljalo, jo vzdrževalo, pregledovalo in montiralo, mora biti za to delo ustrezno kvalificirano. Uporabnik mora natančno opredeliti področje odgovornosti, pristojnosti in nadzor osebja.

## 1.4 Nevarnosti ob neupoštevanju varnostnih navodil

Neupoštevanje varnostnih navodil lahko povzroči poškodbe ljudi, onesnaževanje okolja in okvaro naprave. Neupoštevanje varnostnih navodil lahko pomeni izgubo pravice do uveljavljanja vseh odškodnin.

Neupoštevanje navodil lahko v posameznih primerih povzroči npr.:

- izpad ali nepravilno delovanje glavnih funkcij naprave
- neučinkovitost predpisanih metod za vzdrževanje
- ogrožanje oseb zaradi električnih in mehanskih poškodb.

## 1.5 Varno delo

Upoštevati je potrebno v teh navodilih navedene varnostne predpise za montažo in obratovanje, veljavne nacionalne predpise za preprečevanje nezgod ter morebitne interne delovne, obratne in varnostne predpise uporabnika.

## 1.6 Varnostna navodila za uporabnika/upravljavca

- Med obratovanjem ni dovoljeno odstraniti nameščene zaščite gibljivih delov.
- Preprečiti je potrebno stik oseb z napetostjo (podrobnosti v zvezi s tem so zajete npr. v predpisih VDE in lokalnih podjetij za elektro distribucijo).

## 1.7 Varnostna navodila za vzdrževalna, nadzorna in montažna dela

Uporabnik mora poskrbeti za to, da vsa vzdrževalna, nadzorna in montažna dela opravi pooblaščeno in strokovno osebje, ki se je s pomočjo temeljitega študija montažnih in obratovalnih navodil izčrpno seznanilo z delovanjem naprave.

Praviloma je ta dela mogoče izvesti le pri mirujoči napravi. Pri tem je treba upoštevati v navodilih za instalacijo in obratovanje naveden predpisan postopek.

Neposredno po zaključku del je potrebno ponovno namestiti varnostne in zaščitne dele, oz. poskrbeti za njihovo delovanje.

## 1.8 Predelava in izdelava rezervnih delov

Predelava ali spremembe na črpalkah se lahko opravijo le na osnovi dogovora s proizvajalcem. Zaradi varnosti se uporabljajo samo originalni nadomestni deli in od proizvajalca potrjena dodatna oprema. Uporaba drugih delov izključuje jamstvo za morebitno posledično škodo.

## 1.9 Nedovoljeni načini obratovanja

Varno delovanje dobavljenih črpalk je zagotovljeno le ob upoštevanju navodil za instalacijo in obratovanje, poglavje "Namen uporabe". V nobenem primeru ni dovoljeno prekoračiti v tehničnih podatkih navedenih mejnih vrednosti.

Pumpen-Grosshandel.de

## 2. Simboli, uporabljeni v tem dokumentu



***Opozorilo***

***Navodila za montažo in obratovanje vsebujejo varnostne napotke, ki so posebej označeni s splošnim simbolom za nevarnost: "Varnostni znak po DIN 4844-W00". Njihovo neupoštevanje lahko povzroči poškodbe oseb.***

Opozorilo ***Neupoštevanje teh opozoril lahko povzroči nepravilno delovanje in okvare stroja.***

Nasvet ***Upoštevanje teh nasvetov in navodil omogoča lažje in varno delo.***



***Opozorilo***

***Upoštevati jih je nujno pri protieksplozijsko zaščitenih črpalkah. Priporočljivo jih je upoštevati tudi pri standardnih črpalkah.***

## 3. Obseg dobave

Grundfos Multilift MSS črpalne postaje so na voljo z zbirno posodo, črpalko, senzorjem nivoja, protipovratnim ventil (odvisno od tipa) in LC 220 krmilnikom. Oba senzorja in črpalka so priključeni na krmilnik s 4 ali 10 m kabla ali cevi.

Vključena je tudi dodatna vrečka, ki vsebuje naslednje postavke:

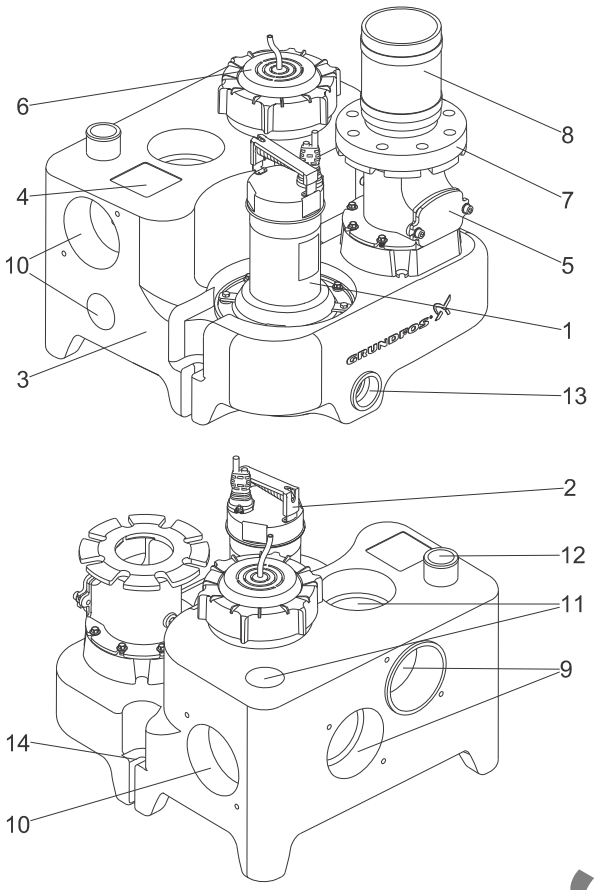
- 1x navodila za montažo in obratovanje
- 1x tlačna adapterska prirobnica, DN 80, s kosom povezave, DN 100 (zunanji premer, 110 mm)
- 1 x prilagodljiva cev, DN 100, in dve objemke za povezavo tlačne cevi
- 1 x prilagodljiva cev, DN 50, in dve objemke za povezavo odzračevalne cevi
- 2 x vijak in pritrdilni podaljšek za pritrditev posode
- 1 x tesnilna spojka, DN 100
- 1 x tesnilna spojka, DN 50, za membransko črpalko, 1½" priključek ali vhod, DN 50
- 1 x tesnilo kit, DN 80, 8 M16x65 vijaki, matice in podložke (pocinkane).

Pumpen-Grosshandel.de

## 4. Splošen opis

Grundfos Multilift MSS črpalne postaje so na voljo v kompletu z zbirno posodo, črpalko, senzorjem nivoja, protipovratnim ventil (odvisno od tipa) in LC 220 krmilnikom. Odvisno od različice, je vključen nepovratni ventil.

V nadaljevanju opis komponent.




**Slika 1** Multilift MSS, prednji in zadnji pogled

| Poz. | Opis |
|---|---|
| 1 | Črpalka z Vortex tekačem |
| 2 | Nosilni ročaj za črpalko |
| 3 | Zbirna posoda (44 litrov) |
| 4 | Napisna ploščica |
| 5 | Nepovratni ventil s kontrolnim pokrovom in odvodnim vijakom za dvig lopute ventila. Glejte sl. 4. **OPOMBA:** MSS je na voljo tudi z adaptersko prirobnico samo za povezavo z zunanjim standardnim nepovratnim ventilom. |
| 6 | Pokrovček za tlačno cev in odprtina za pregled rezervoarja |
| 7 | Tlačna adapterska prirobnica, DN 80, s kosom povezave, DN 100 (zunanji premer, 110 mm) |
| 8 | Fleksibilna priključna cev, DN 100 (notranji premer 110 mm), z dvema objemkama |
| 9 | Horizontalni vhodi na hrbtni strani, DN 100, 180 ali 250 mm nad tlemi |
| 10 | Horizontalni vhodi iz strani, DN 50/DN 100 |
| 11 | Vertikalni vhodi, DN 50/DN 100 |
| 12 | Odzračevalni prehod, DN 50 (zunanji premer, 52 mm), odprite |
| 13 | Prehod za ročno vodeno membransko črpalko, DN 50 (notranji premer, 50 mm) |
| 14 | Pritrdilna točka |

### 4.1 Namen

Črpalne postaje vrst MSS Multilift podjetja Grundfos so zasnovane za zbiranje ter prečrpavanje gospodinjskih odpadnih voda brez prostega pretoka na nivo kanalizacije.
Črpalne postaje MSS Multilift podjetja Grundfos so zasnovane za zbiranje ter črpanje naslednjih tekočin:

- gospodinjske odplake
- sive odpadne vode brez fekalij
- črne vode s fekalijami in izhodne vode iz stranišča
- mešanice vode in blata.

Črpalne postaje so primerne za prečrpavanje tekočin z vsebnostjo vlaken, tkanin, fekalij itd., pod nivojem kanalizacije v manjših stavbah kot so zasebna stanovanja, stanovanja, počitniške domove itd.

Črpalne postaje MSS Multilift zaradi naslednjih razlogov niso namenjene prečrpavanju deževnice:

- Motorji črpalnih postaj niso zasnovani za neprekinjeno delovanje, ki je morda potrebno ob močnih padavinah.
- Po standardu EN 12056–4 deževnice ni dovoljeno dovajati v črpalne postaje, nameščene v zgradbah.

Ob nejasnostih se za nasvet obrnite na podjetje Grundfos.

S črpalno postajo ni dovoljeno prečrpavati naslednjih snovi/vrst odpadnih voda:

- trde snovi, katran, visoka vsebnost peska, cement, pepel, karton, razbitine, smeti itd.
- odpadne vode iz sanitarnih objektov, ki se nahajajo nad poplavno ravnijo (to je treba takoj izsušiti prek prostega pretok sistema drenaže v skladu z EN 12056-1)
- odpadne vode, ki vsebujejo snovi, kot so velike količine mastne odpadne vode iz cvrtnikov ali podobnih naprav.

## 5. Prevoz in skladiščenje

***Opozorilo***

***Motorni ročaj je namenjen zgolj dvigovanju motorja. Črpalne postaje ne dvigujte ali spuščajte z motornim ročajem.***

**Nasvet** ***Črpalno postajo dvignite z zbirno posodo.***

V primeru skladiščenja za daljše obdobje je potrebno LC 220 krmilnik zaščititi pred vlago in toploto.

Po daljšem obdobju skladiščenja je potrebno črpalko pred zagonom preveriti. Zagotovite, da se tekač lahko prosto vrti.

Pumpen-Grossmarkt.de

## 6. Opis proizvoda

MSS Multilift črpalne postaje so opisane v naslednjih poglavjih:

- razdelek *6.1 Črpalna postaja*, ki opisuje dviganje postaje, zbiralno posodo, črpalko, nepovratni ventil in senzor nivoja
- razdelek *6.2 LC 220 krmilnik*opisuje krmilnik, kot tudi naloge upravljavca.

Razdelek *7. Namestitev črpalne posatje* in vsa nadaljnja poglavja vključujejo opis predhodno navedenih delov kot skupne enote.

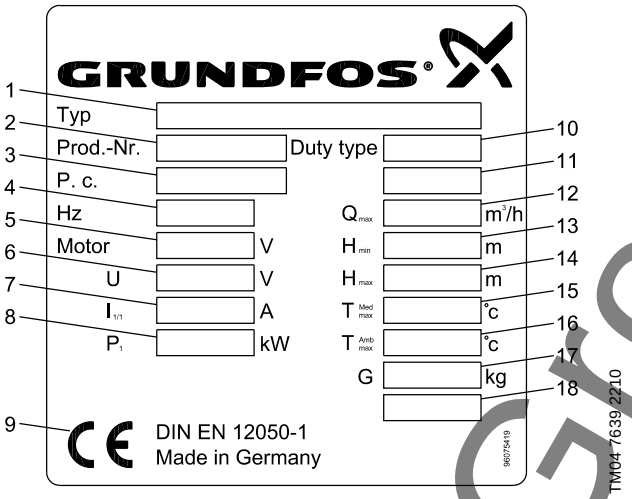
### 6.1 Črpalna postaja

Grundfos Multilift MSS črpalne postaje so na voljo v kompletu z eno- ali trifazno potopno črpalko priključeno na LC 220 krmilnik, ki vključuje senzor nivoja.

**Vnesite kodo, črpalna postaja**

| **Primer** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Multilift črpalna postaja | | | | | |
| SS = ena črpalka | | | | | |
| Izhodna moč, $P_2$ / 100 [W] | | | | | |
| 1 = enofazni motor<br>3 = trifazni motor | | | | | |
| 2 = 2-polni motor<br>4 = 4-polni motor | | | | | |

**Imenska ploščica, črpalna postaja**




**Slika 2** Imenska ploščica, črpalna postaja

| **Poz.** | **Opis** |
|---|---|
| 1 | Tipska oznaka |
| 2 | Številka proizvoda |
| 3 | Oznaka proizvodnje (leto/teden) |
| 4 | Frekvenca [Hz] |
| 5 | Število faz + napetost [V] |
| 6 | Napetost [V] |
| 7 | Tok pri polni obremenitvi [A] |
| 8 | Vhodna moč motorja P1 [kW] |
| 9 | CE oznaka |
| 10 | Tip |
| 11 | Serijska številka |
| 12 | Maksimalni pretok [$m^3$/h] |
| 13 | Minimalna tlačna višina [m] |
| 14 | Maksimalna tlačna višina [m] |
| 15 | Največja temperatura tekočine [°C] |
| 16 | Maksimalna temperatura okolice [°C] |
| 17 | Teža [kg] |
| 18 | Prazno |

#### 6.1.1 Zbiralnik

Posoda, ki tesni pline, vonje in pritisk je narejena iz polietilenske snovi (PE), ki je odporna na odpadne vode in ima vse potrebne vhode za priklop vhodnih cevi, izhodnih cevi, odzračevalne cevi in ročno vodene membranske črpalke, ki so na voljo kot dodatna oprema.

Zbirna posoda ponuja pet horizntalnih vhodov iz zadnje in stranske strani posode (4 x DN 100, 1 x DN 50) in dva vertikalna vhoda na vrhu posode (1 x DN 100, 1 x DN 50). Stranjski in zadnji vhodi so 180 in 250 mm nad tlemi za povezavo z neposrednim montiranjem samostoječega WC-ja v skladu z EN 33 in EN 37. Nadaljne sanitarne naprave je mogoče povezati z ostalimi vhodi.

Prostornina posode in efektivna prostornina (volumen med začetkom in zaustavitvijo) zbirne posode je razvidna iz naslednje tabele:

| | | |
|---|---|---|
| Vhodna raven [mm] | 180 | 250 |
| Celotna prostornina posode [l] | 44 | 44 |
| Izkoriščena prostornina posode [l] | 20 | 28 |

Nastavitev na ustrezno raven dovoda se lahko izvede preko DIP stikala na nadzorni plošči krmilnika.
Glejte razdelek *8.4 Nastavitev LC 220*.

Tovarniško določena vstopna raven je na 250 mm nad tlemi.

Da bi zmanjšali sedimantacijo je dno posode prilagojeno, da vodi odpadne vode do črpalke.

#### 6.1.2 črpalka

Tekač črpalke je zasnovan kot tekač za prosti vrtinčast pretok, kar zagotavlja skoraj povsem nespremenjeno zmogljivost črpalke med njenim življenjem. Oglejte si krivulje črpalke v razdelku *12.3 Karakteristike delovanja*.
Vsi deli črpalke, ki so v kontaktu s črpanimi tekočinami so narejeni iz nerjavečega jekla. Črpalka ima mehansko tesnilo osi.

V razdelku *12. Tehnični podatki* glejte tehnične podatke.

Enofazni motorji imajo delovne kondenzatorje.

Eno- in trifazni motorji so zaščiteni s toplotnim stikalom v navitju in dodatno še s prekinjevalcem električnega tokokroga, da ustavijo motor v primeru preobremenitve.

Tri-fazni motorji:
Krmilnik ob nepravilnem faznem zaporedju prikaže sporočilo o okvari in prepreči vklop črpalk/–e. Za popravilo fazne sekvence, glejte razd. *6.2.2 Nadzorni elementi in lučke* in sl. 8.

Nasvet

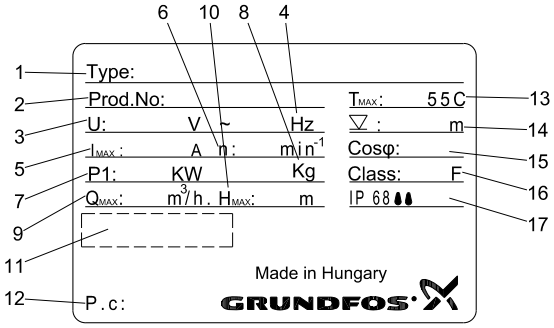
***Če je motor preobremenjen, se bo avtomatsko izklopil.***

***Ko se bo ohladil na delovno temperaturo, se bo avtomatsko ponovno vklopil.***

Pumpen-Grossmann.de

**Tipska ploščica, črpalka**

Tipska ploščica je natisnjena na črpalki.




TM05 1194 2411

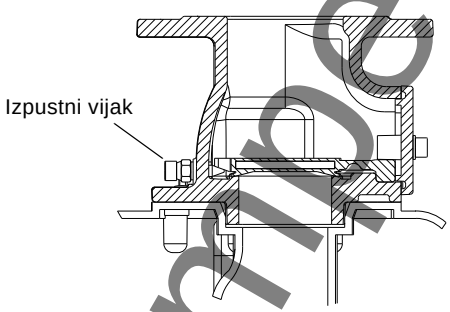
**Slika 3** Tipska ploščica, črpalka

| Poz. | Opis |
|---|---|
| 1 | Tipska oznaka |
| 2 | Številka proizvoda |
| 3 | Nazivna napetost |
| 4 | Frekvenca |
| 5 | Nazivni tok |
| 6 | Nazivna hitrost |
| 7 | Nazivna vhodna moč |
| 8 | Teža |
| 9 | Maksimalen pretok |
| 10 | Največja tlačna višina |
| 11 | Odobritve |
| 12 | Teden, leto in dan izdelave |
| 13 | Najvišja temperatura tekočine |
| 14 | Maksimalna vgradna globina |
| 15 | = Faktor moči |
| 16 | Razred zaščite |
| 17 | Zaščitni razred |

### 6.1.3 Nepovratni ventil

DN 80 nepovratni ventil vključuje izpustni vijak za dvig notranje lopute za izpraznitev odtočne cevi v primeru servisa ali vzdrževanja. Ventil je zasnovan in preizkušen v skladu z EN12050-4. Glejte sl. 4.

Nasvet ***Pred vrtenjem izpustnega vijaka malce razrahljajte matico.***



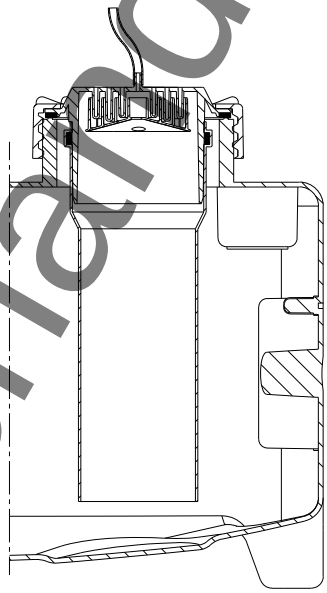

TM05 0340 1011

**Slika 4** Nepovratni ventil

### 6.1.4 Senzor nivoja

Piezoresistive tlačni senzor se nahaja v krmilniku inje povezan preko cevi do tlačne cevi v zbiralniku. Vijak pokrova, kjer je priključena cev vključuje kondenzatno past in priključek za DN 100 cevi. Ta cev, tlak cevi, segata navzdol v posodo. Dvig nivoja tekočine stisne zrak v notranjosti tlačne cevi in cevi, piezoresistive senzor pa spremeni spreminjajoči se tlak v analogni signal. Krmilna omarica uporablja analogni signal za zagon in zaustavitev črpalke in da pokaže alarm visokega nivoja vode. Tlačna cev se nahaja pod vijakom in se lahko odstrani v namen vzdrževanja, servisa ali čiščenja v cevi. O-prstan zagotavlja tesnost.

Cev je na voljo v dolžinah 4 ali 10 m. Cev mora biti priključen na upravljavca.



TM05 0332 1011

**Slika 5** Pokrov privit s cevjo, DN 100 cev in lovilec kondenzata

Pumpen-Grosshandel.de

## 6.2 LC 220 krmilnik

Krmilna stikala črpalk Multilift MSS se vklopijo in izklopijo glede na nivo tekočine merjeno z piezoresistive, analognim nivojskim senzorjem. Ko je dosežena raven zagona, se črpalka zažene, ko pa se nivo tekočine spusti na nivo izklopa, krmilnik izklopi črpalko. Alarm bo označen v primeru visokega nivoja vode v posodi, odpovedi senzorja itd.




TM05 1276 2511

**Slika 6** LC 220 krmilna enota za Multilift MSS

LC 220 krmilnik ima naslednje funkcije:

- vklop/izklop nadzora nad eno črpalko za odpadne vode na podlagi stalnega signala iz piezoresistive analognega nivojskega senzorja
- samodejni preizkusi v daljših obdobjih neaktivnosti (24 ur po zadnjem delovanju)
- akumulatorsko napajanje ob okvari omrežnega napajanja (dodatek)
- nastavitev samodejne ponastavitve alarma (preko DIP stikala)
- izbira med dvema vhodnima ravnema (preko DIP stikala)
- indikacija delovanja o:
  - prižgana
  - črpalka obratuje
  - čas za servis / vzdrževanje (izbira z DIP stikalom).
- alarmno sporočilo:
  - previsoka raven tekočine, ki sproži alarm na visoki ravni
  - narobna faza ali faza zaznavanja zaporedja za trifazne črpalke
  - napaka senzorja
  - zunanja raven alarma
  - nadzor delovanja.

Standardno ima LC 220 krmilnik en alarmni izhodni signal za skupni alarm in tri vhode signala za povezavo na piezoresistive senzor, dodatno plovno stikalo, ki deluje kot rezerva analognih senzorjev, in dodatno nivojsko stikalo za zaznavanje poplav zunaj Multilist MSS. Črpalne postaje so pogosto nameščene v zbiralniku olja znotraj kleti - najnižji točki stavbe. V primeru npr. podtalnice ali vode iz počene cevi, se bo alarm sprožil preko krmilnika. Če je raven tekočine v zbiralniku olja preko visoke ravni, bo ustrezen LED alarm vklopljen in vgrajeni brenčač se bo aktiviral.

Baterijo (dodatna oprema) lahko namestite tako, da aktivira zvočni alarm (brenčalo). Brenčalo bo aktivno, dokler obstaja napaka, saj ga ni mogoče ponastaviti.

V primeru območnega izpada električnega napajanja se lahko za posredovanje alarmnega signala v prostor za krmiljenje z zunanjim virom energije uporabi skupni izhod za alarm, ki je preklopni kontakt brez potenciala.

Za dodatne posodobitve in nastavitve lahko vzpostavite povezavo z računalniškim orodjem.

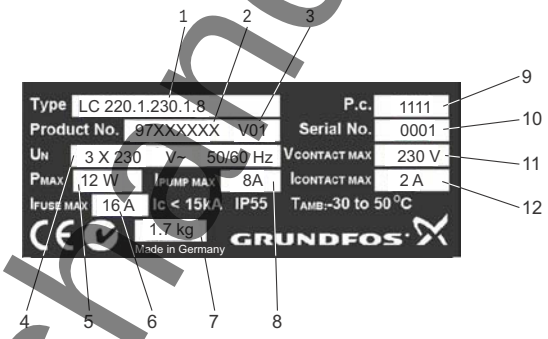
Poleg tega se lahko prebere dnevnik zadnjih 20 napak, pa tudi števila vklopov in obratovalnih ur (dodatna oprema).

**Vnesite kodo, LC 220 krmilnik**

| **Primer** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|
| LC 220 = tip krmilnik | | | | | |
| 1 = krmilnik ene črpalke<br>2 = krmilnik dveh črpalk | | | | | |
| Napetost [V] | | | | | |
| 1 = enofazni<br>3 = trifazna | | | | | |
| Navečji delovni tok na črpalko [A] | | | | | |

**Napisna ploščica, LC 220 krmilnik**

Vrsto krmilnika, uporabljeno napetost itd. so navedeni na tipski oznaki na tipski ploščici, ki je nameščena na stranskem delu krmilne omarice.




TM05 1351 2611

**Slika 7** Primer tipske ploščice LC 220

| **Poz.** | **Opis** |
|---|---|
| 1 | Tipska oznaka |
| 2 | Številka proizvoda |
| 3 | Številka različice |
| 4 | Nazivna napetost |
| 5 | Poraba energije |
| 6 | Največja velikost varovalke |
| 7 | Teža |
| 8 | Najvišji vhodni tok črpalke |
| 9 | Teden in leto izdelave |
| 10 | Serijska številka |
| 11 | Največja napetost kontaktorja |
| 12 | Največji tok kontaktorja |

Pumpen-Grosshandel.de

### 6.2.1 Izvedba

LC 220 krmilnik vsebuje vse potrebne komponente kot so releji, nadzorna plošča z indikatorjem luči z navedbo pogojev delovanja in napak. Poleg tega ima nivojski vhod, ki se aktivira neposredno preko tlačne cevi v zbiralniku. In končno, ima tudi terminal za napajanje, priključek na črpalko in izhodni signal alarma za skupni alarm.

Pokrov je zaprt s štirimi bajonetnimi privijali, ki se hitro zaprejo s četrt obrata. Na levi strani so ključavnice podaljšane in povezane z dnom omarice s tečajnimi strunami.

### 6.2.2 Nadzorni elementi in lučke

V podnji tabeli je opis fukcij različnih krmilnih elementov in lučk:

| Element | Delovanje | Opis |
|---|---|---|
|  | Izbira načina delovanja | Način delovanja je izbran z ON-OFF-AUTO stikalom za izbiro, ki ima tri različne položaje:<br>POZ. 1:<br>Ročni zagon črpalke.<br>POZ. 0:<br>• Ročna zaustavitev črpalke<br>• Ponastavi indikacije alarma.<br>POZ. AUTO:<br>Avtomatsko delovanje.<br>Črpalka se bo zagnala in ustavila v skladu s signalom iz ravni senzorja. |
|  | Indikacija statusa napajanja | Zelena indikatorska lučka kaže, da je napajalnik vklopljen. |
|  | Prikaz statusa črpalke | Rdeča in zelena lučka, ki označuje status črpalke:<br>Zelena: Črpalka deluje.<br>Rdeča: Napaka na črpalki. |
|  | Alarm visokega nivoja | Rdeča lučka, ki označuje visok nivo vode. LED zasveti, če senzor nivoja izmeri določeno raven v zbirni posodi. |
|  | Napaka faznega zaporedja | Rdeča signalna lučka, ki označuje napačno fazno zaporedje (trifazne črpalke). Spremenite zaporedje faz po navodilih v sliki 8. |
|  | Alarm napake senzorja | Rdeča lučka, ki označuje nepravilne ali majkajoče povezave do ravni senzorja. |
|  | Zunanji alarm ravni | Rdeča lučka prikazuje alarm za zunanje nivojsko stikalo. |
|  | Prikaz potrebe sevisa | Rumena lučka prikazuje, da je čas za servis. To funkcijo je mogoče vklopiti in izklopiti z DIP stikalom. Tovarniška nastavitev je eno leto v skladu z EN 12056-4. |



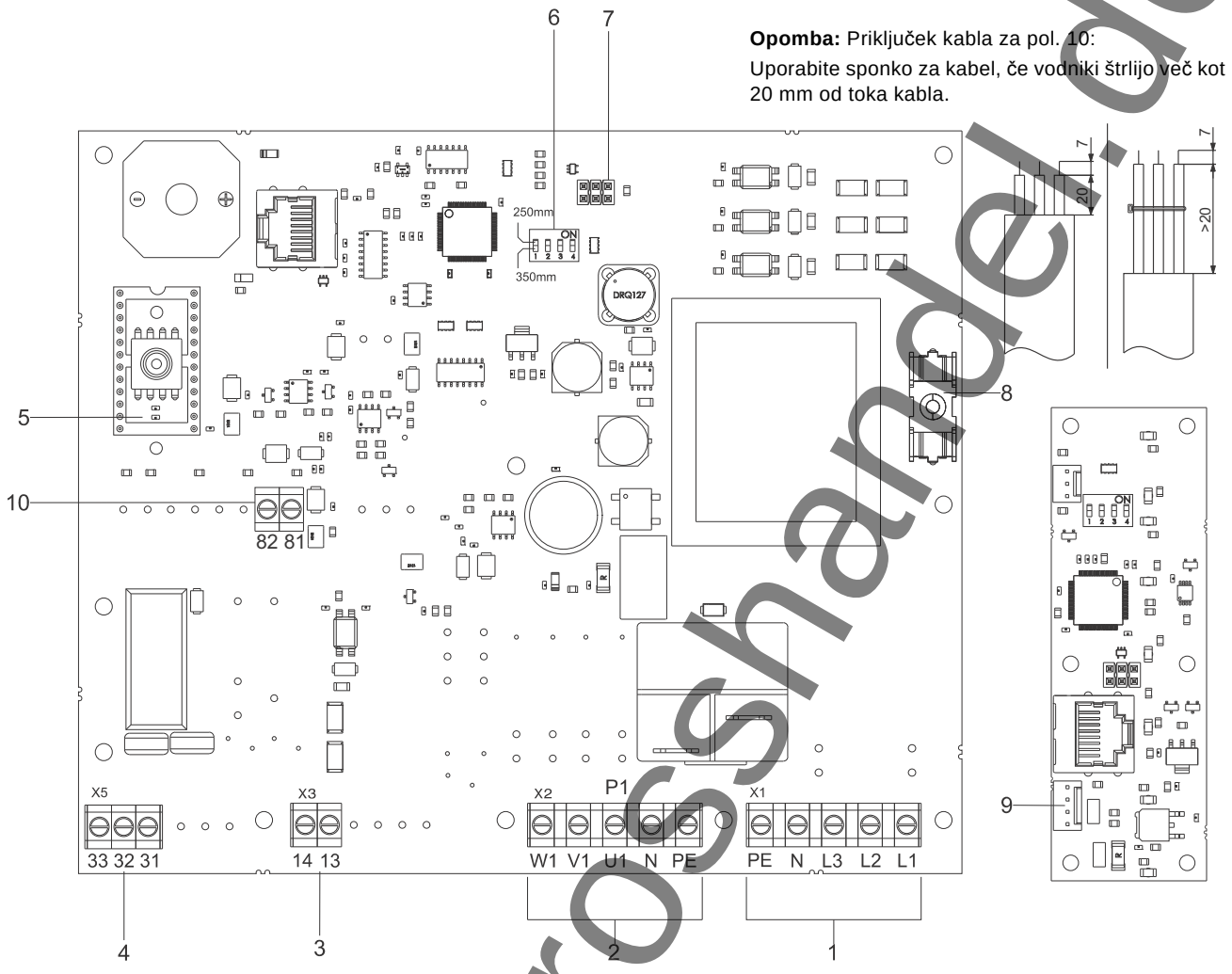
TM05 3455 0412

**Slika 8** Sprememba faz trifaznega krmilnika s faznim inverterjem

Pumpen-Grosshandel.de

### 6.2.3 Notranja postavitev LC 220

Slika 9 prikazuje notranjo postavitev LC 220.




**Opomba:** Priključek kabla za pol. 10:
Uporabite sponko za kabel, če vodniki štrlijo več kot 20 mm od toka kabla.

**Slika 9** Notranja postavitev LC 220

Pumpen-Grosshandel.de

| Poz. | Opis | | Številke priključkov |
|---|---|---|---|
| 1 | Priključki za električno napetost | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Sponke za priključitev črpalke | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Sponke za priključitev zunanje ravni stikala | 230 V, NO | 35, 36 |
| 4 | Terminali za izhodni signal "skupni alarm" | Preklopni kontakti brez potenciala NO/NC z napetostjo maks. 250 V/2 A | X11 |
| 5 | PCB z piezoresistive analognem senzorjem tlaka | 0-5 V | |
| 6 | Stikalo DIP | 1. Vstopna višina: ON = 250 mm OFF = 180 mm<br>2. Ponastavitev: ON = avtomatsko OFF = ročno<br>3. Servisni interval ON = 1 leto OFF = brez<br>4. Ponastavite nastavitev (le v primeru zamenjave senzorja) ON = Varno (normalni položaj) OFF = Preklopite na kratko na OFF, da se senzor prilagodi na tlak ambienta. (Glejte navodila za servisiranje) | |
| 7 | Priključek storitev programske opreme (računalniško orodje) | 6-polna baterija | |
| 8 | Varovalka krmilnega omrežja, varovalka fine žice. | 100 mA/20 mm x ∅ 5 | |
| 9 | Baterija (nepolnilna) | 9 V | |
| 10 | Priključki za dodaten alarm za visok nivo vode (znotraj rezervoarja), digitalen | | 81, 82 |

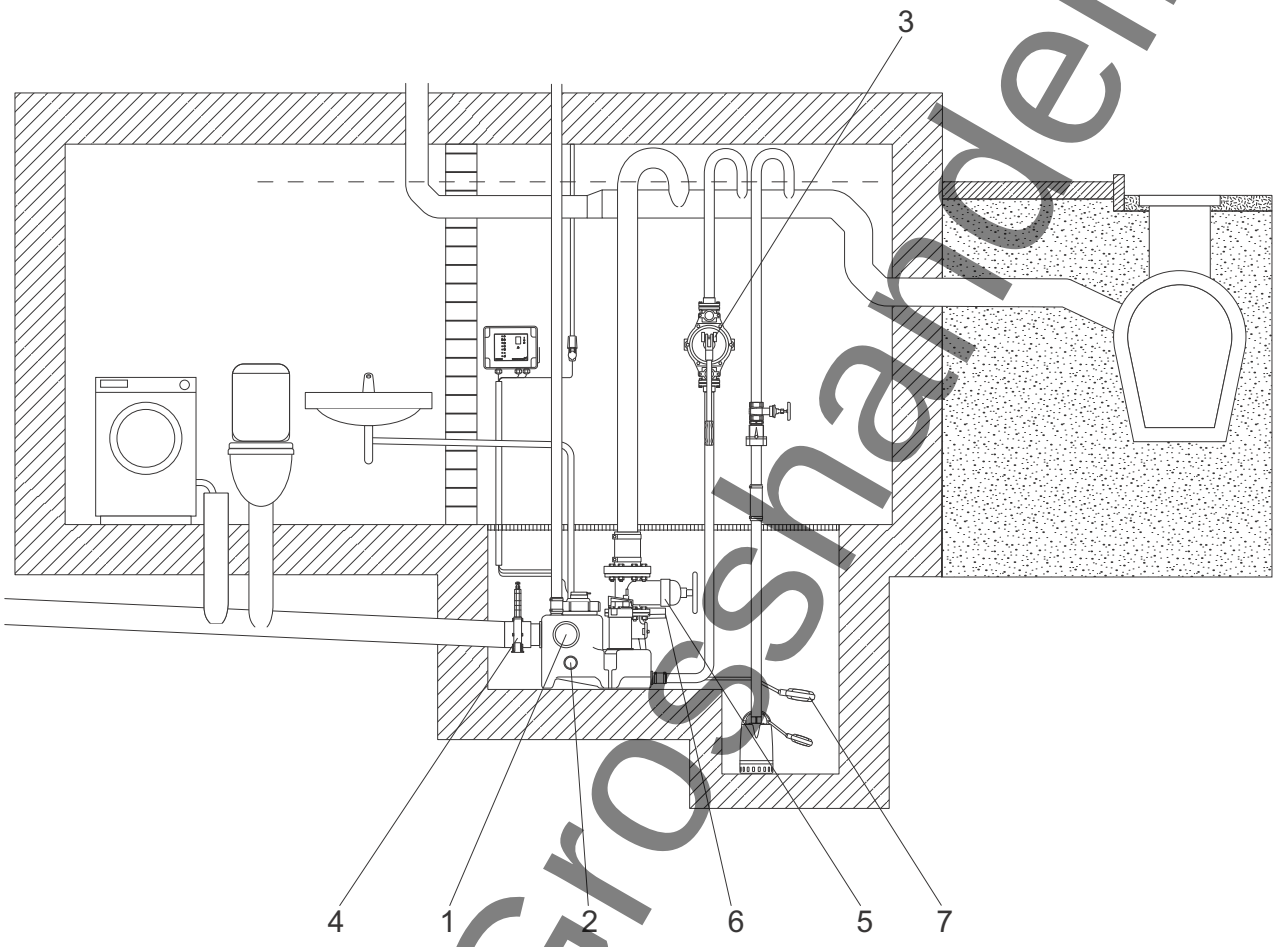
Pumpen-Grosshandel.de

## 7. Namestitev črpalne posatje

### 7.1 Splošen opis

Pred namestitvijo črpalne postaje MSS Multilift preverite, ali so izpolnjeni vsi krajevni predpisi glede prezračevanja, dostopa do postaje itd.

#### 7.1.1 Načrt namestitve




TM05 1346 2611

**Slika 10** Načrt namestitve

| Poz. | Dodatna oprema | Številka proizvoda |
|---|---|---|
| 1 | Tesnilna sponka, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Tesnilna sponka, DN 50 | - |
| 3 | Membranska črpalka, 1½" | 96003721 |
| 4 | PVC zaporni ventil, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Zaporni ventil, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Tesnilo kit, DN 80, z vijaki, maticami in podložki | 96001999 |
| 7 | Zunanje plovno stikalo | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 7.2 Navodila za namestitev črpalne postaje

**Navodila za pravilno mehansko namestitev črpalne postaje v skladu s standardom EN 12056-4**

Glejte razdelek *7.1.1 Načrt namestitve*.

- Namestite črpalno postajo v pravilno osvetljeno in prezračevano sobo s 60 cm prostora okoli vseh delov, ki jih je potrebno servisirati ali upravljati.
- Zagotovite jašek pod ravnijo tal. Če je črpalna postaja nameščena v kleti, kjer obstaja nevarnost za vdor podtalnice, je za odstranjevanje vode priporočljivo (v nekaterih državah obvezno) namestiti drenažno črpalko v jašku pod tlemi. Glejte sl. 10.

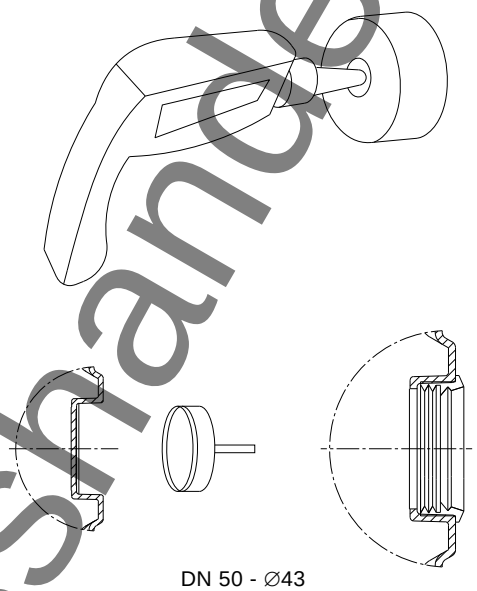
Nasvet ***Zbiralna posoda, črpalka in kabli utegnejo biti poplavljeni (najv. 2 m za 7 dni).***

Opozorilo ***Krmilnik je treba namestiti na suho in dobro prezračeno mesto.***

- Vsi cevni priključki morajo biti prilagodljivi za zmanjšanje resonance.
- Črpalne postaje morajo biti zavarovane pred dvigom in zasukom.
- Vse odvodne cevi (črpalna postaja, membranska črpalka in črpalka za umazano vodo) morajo imeti zanko nad nivojem odvodnih voda. Najvišja točka upogibne cevi/povratnega vodotesnega tesnila mora biti nad nivojem ceste.
- Za tlačne cevi DN 80 in višje na tlačno cev namestite zaporni ventil. Prav tako zagotovite izolacijski ventil na vhodni liniji.
- Površinska voda ne sme biti izpuščena v črpalno postajo znotraj stavbe. To bi moralo imeti lastno črpališče zunaj stavbe.
- Črpalne postaje morajo biti opremljene z odobrenimi nepovratnimi ventili, ki so v skladu z EN 12050-4.
- Prostornina izhodne cevi nad nepovratnim ventilom do gravitacijskih cevi mora biti manjši od dejanske prostornine posode.
- Na splošno je potrebno črpalno postajo za črne odpadne vode odzračevati nad nivojem strehe. Vendar pa je dovoljeno, da se vodi prezračevanje kot sekundarno prezračevanje, v glavni sistem prezračevanja stavbe.
- Če se odpadna voda odvaja v zbirni vod, mora imeti ta razmerje polnjenja vsaj h/d = 0,7.
  Zbirani del mora biti vsaj za en nominalni premer večji od povezave odvodne cevi.
- Uporabite membransko črpalko za enostavno, ročno odvajanje vode zbiralnika v primeru okvare (ni obvezno).

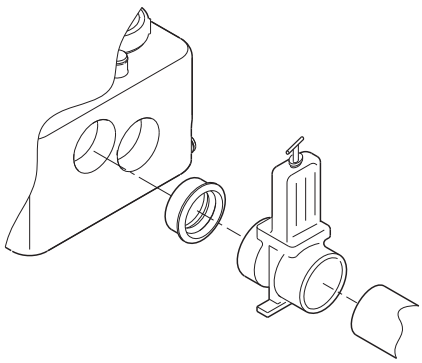
## 7.3 Priporočeno ravnanje za mehansko namestitev črpalne postaje

1. Preverjanje obsega dobave.
   Za obseg dobave, glejte poglavje *3. Obseg dobave*.
2. Priprava utorov, z izrezovanjem potrebnih lukenj. Uporaba krožne rezkarje ∅ 100 za DN 100 in ∅ 43 za DN 50 vhode. Rezalna linija je vdolbina. Da bi se izognili ostrim robovom, je treba odprtine zgladiti. Vtičnice tesnila so na voljo z ovratniki.
3. Priprava povezave za membranske črpalke (neobvezno). Uporabite krožne rezkarje, ∅43, za DN 50 povezave. Da bi se izognili ostrim robovom, je treba odprtine zgladiti.




**Slika 11** Rezanje in vrtanje lukenj, ki povezujejo

4. Priključitev vhodne cevi v posodo. Namestite zaporni ventil med vstopno cev in črpalno postajo, da se prepreči dotok med vzdrževanjem in storitev. Priporočamo enostaven PVC zaporni ventil.



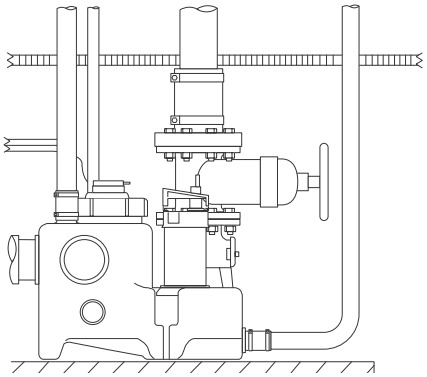

**Slika 12** Namestitev zapornega ventila

Opozorilo ***Preprečite obremenitve zbiralnika zaradi teže dovodnih, odvodnih in prezračevalnih cevi. Daljšim cevem, ventilom itd. je treba namestiti podporo.***

***Opozorilo***
***Ne stopajte na črpalno postajo.***

5. Priključevanje tlačne cevi.
   Izolacijski ventil namestite med nepovratni ventil in dobavljeno prilagodljivo cev DN 100 (notranji premer 110mm). Fleksibilno povezavo je mogoče zagotoviti, če so zaključki dovodnih, odvodnih in prezračevalnih cevi ter priključki črpalne postaje oddaljeni približno 5 cm.

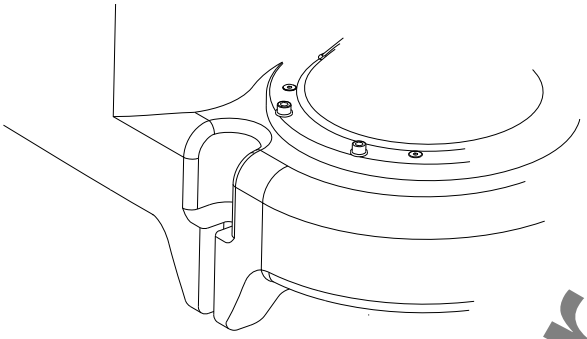
Pumpen-Grosshandel.de



TM05 1347 2611

**Slika 13** Zaporni ventil na vrhu nepovratnega ventila

6. Priključevanje prezračevalne cevi.
   Prezračevalna odprtina DN 50 na vrhu zbiralnika je odprta. Povežite prezračevalno cev do prezračevalne odprtine s prilagodljivim kosom povezave. Prezračevalno cev je treba speljati na prosto skladno s krajevnimi predpisi. Prilagodljivo povezavo je mogoče zagotoviti, če je med prezračevalno cevjo in prezračevalno odprtino približno 3 cm.
7. Priključevanje membranske črpalke (opcijsko).
   Pritrdite membransko črpalko na izhodno stran. Za lažje servisiranje drenažne črpalke je na priključek zbiralnika priporočljivo namestiti 1 1/2–colski zaporni ventil.
8. Pritrditev posode na tla.



TM05 0334 1011

**Slika 14** Pritrdilno mesto za pritrditev posode na tla.

## 8. Namestitev LC 220 krmilnika

***Opozorilo***

***Pred izvajanjem priključitev na LC 220 ali delu na črpalki itd., zagotovite, da je napajanje izključeno in da se ga ne da po naključju vključiti.***

Instalacijo mora opraviti pooblaščeno osebje in v skladu z lokalnimi predpisi.

### 8.1 Mesto vgradnje

***Opozorilo***

***LC 220 krmilnika ne namestite v eksplozivno nevarna področja.***

LC 220 se lahko namesti v okolje, v katerem temperatura niha med 0 °C in +40 °C.

Razred zaščite: IP56.

Krmilnik namestite kar se da blizu črpalne postaje.

Pri zunanji namestitvi krmilnika LC 220, ga je treba namestiti v zaščitno lopo ali omarico. LC 220 krmilnika ne smete izpostavljajti neposredni sončni svetlobi.

### 8.2 Mehanska montaža

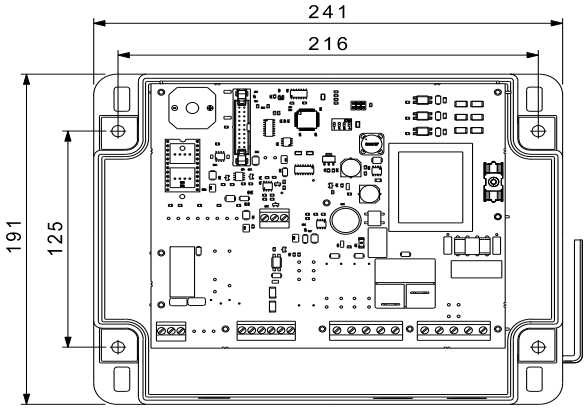
***Opozorilo***

***Med vrtanjem lukenj pazite, da ne poškodujete kablov ali vodnih in plinskih cevi. Zagotovite varno namestitev.***

Nasvet ***LC 220 lahko namestite brez da bi odstranili pokrov.***

Postopajte kot sledi:

- Namestite LC 220 na ravno steno.
- Namestite LC 220 pri čemer naj bodo kabelske uvodnice obrnjene navzdol (na spodnjo ploščo omarice je po potrebi treba namestiti dodatne kabelske uvodnice).
- Namestite LC 220 s štirimi vijaki skozi namestitvene luknje na zadnji strani omarice. Izvrtajte namestitvene luknje s 6 mm svedrom, ki je dobavljen poleg krmilnika. Pritrdite vijake v namestitvene luknje in privijte. Pritrdite plastično ploščico.




TM05 1405 2711

**Slika 15** Namestitev krmilnika na steno

Pumpen-Grosshandel.de

### 8.3 Električna priključitev

***Opozorilo***

***LC 220 mora biti priključen v skladu z lokalnimi predpisi in veljavnimi standardi za dano aplikacijo.***

***Opozorilo***

***Pred odpiranjem pokrova, izklopite omrežno napetost.***

Delovna napetost in frekvenca sta navedeni na tipski ploščici črpalke. Prepričajte se, da krmilnik ustreza električnemu napajanju, ki je na voljo na mestu namestitve.

Vsi kabli/žice morajo biti opremljeni s kabelskimi vhodi in tesnili (IP65).

Napajalniška vtičnica mora biti nameščena v bližini kabineta, saj je krmilnik dobavljen s kablom 1,5 m, Schuko vtičem za enofazne in CEE vtičem za trifazne črpalke.

Največja velikost varovalke je navedena na tipski ploščici krmilnika.

Namestite zunanje omrežno stikalo, če to zahtevajo lokalni predpisi.

### 8.4 Nastavitev LC 220

LC 220 ima 4-kontaktno DIP stikalo. Glejte sl. 16.

Za nastavitve, odprite pokrov omarice z bajonetno ključavnico. Ključavnice na levi strani imajo tečajne strune.

Nasvet

***Za zagotovitev pravilne konfiguracije med vklopom po spremembi nastavitev stikala DIP je treba krmilnik med zagonom izključiti iz omrežja vsaj za 10 sekund.***

DIP stikalo ima naslednje funkcije:

- nastavitev zagonskega nivoja (stikalo 1). Tovarniška nastavitev je nastavljena na vstopni strani 250 mm nad tlemi, da bi dobili najvišji dejanski volumen posode. Za stoječa stranišča, je treba spremeniti nastavitev na 180 mm. Zagoni in zaustavitve se bodo prilagodili avtomatsko.
- nastavitev samodejne ponastavitve alarma (stikalo 2)
- izbor servisnega intervala (stikalo 3)
- izbira senzorja (stikalo 4).

DIP-stikalo tovarniška nastavitev je prikazana na sliki. 16.

Vsako posamezno stikalo (1 do 4) DIP stikalo je mogoče nastaviti v položaj ON ali OFF.

Krmilnik je treba ob spremembi nastavitev stikala DIP izklopiti vsaj za 10 sekund!

Nastavitev stikal 1-4 kot sledi:

- **Stikalo 1** (začetek):

| Poz. | Opis |
|---|---|
| ON | Črpalka se vklopi, ko raven tekočine v zbiralniku doseže 250 mm. |
| OFF | Črpalka se vklopi, ko raven tekočine v zbiralniku doseže 180 mm. |

- **Stikalo 2** (samodejna ponastavitev alarma):

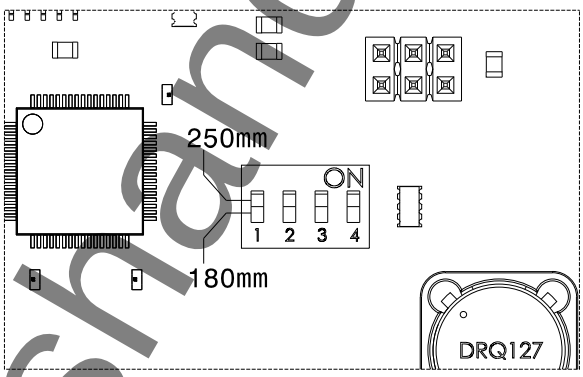
| Poz. | Opis |
|---|---|
| ON | Prikaz napake bo ponastavljen po tem, ko napaka izgine, kar pomeni, lučke se bodo obrnile na izključeno in alarmni signali zunanje naprave alarma in vgrajeni brenčač se izključijo. |
| OFF | Opozorilni signal mora biti ročno ponastavljen z zamenjavo izbirnega stikala v položaj "0". |

- **Stikalo 3** (servisni interval):

| Poz. | Opis |
|---|---|
| ON | Funkcija za opozorilo, da je čas za vzdrževanje se aktivira. Rumena lučka se prižge, ko je čas za vzdrževalni pregled. Interval za servis je 1 leto (fiksna vrednost). |
| OFF | Funkcija za opozorilo, da je čas za vzdrževanje, se deaktivira. |

- **Stikalo 4:** (izbira senzorja):

| Poz. | Opis |
|---|---|
| ON | Analogni tlačni senzor. |
| OFF | Ultrazvočni senzor (tovarniško nastavljen). |

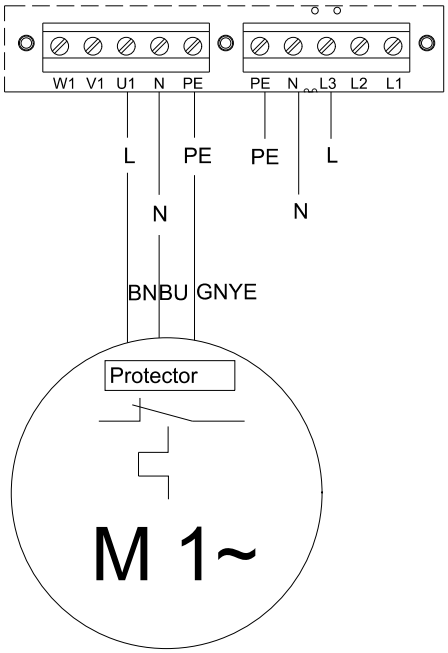



TM05 1404 2711

**Slika 16** Stikalo DIP

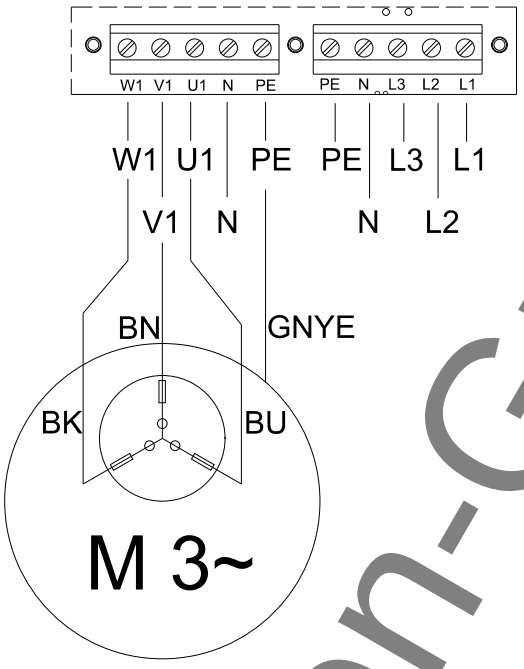
Pumpen-Grosshandel.de

### 8.5 diagrame ožičenja




TM05 1402 2711

**Slika 17** Diagram ožičenja za Multilift MSS, eno-fazni




TM05 1403 2711

**Slika 18** Diagram ožičenja za Multilift MSS, tri-fazni

## 9. Zagon

***Opozorilo***

***Pred pričetkom del na črpalki, ki se uporablja za črpanje tekočin, ki bi lahko bile nevarne za zdravje, očistite in prezračite črpalko, jašek, itd, popolnoma v skladu z lokalnimi predpisi.***

***Opozorilo***

***Pred izvajanjem priključitev na LC 220 ali delu na črpalki itd., zagotovite, da je napajanje izključeno in da se ga ne da po naključju vključiti.***

Pred zagonom je potrebno nastavitve povezave in DIP-stikala izvesti v skladu s točkami *8.3 Električna priključitev* in *8.4 Nastavitev LC 220*.

Vklop lahko opravi za to pooblaščeno osebje.

Postopajte kot sledi:

1. Preverite vse povezave.
2. Odprite zaporna ventila v izhodnih in vhodnih linijah.
3. Vključite napajalno moč.
4. Aktivirajte sanitarno opremo povezano na dotok naprave Multilift MSS in spremljajte povečanje ravni vode v posodi do začetne ravni. Preverite vklope in izklope vsaj dvakrat, in nato spremenite ON-OFF-AUTO stikalo za izbiro na avtomatski način.

Pumpen-Grosshandel.de

## 10. Vzdrževanje in servisiranje

Multilift MSS zahteva minimalno vzdrževanje.

***Opozorilo***

***Pred izvedbo vsakršnih del na črpalnih postajah, ki se uporabljajo za prečrpavanje morebitno zdravju škodljivih tekočin, zagotovite, da so bile slednje temeljito sprane s čisto vodo in da je bila iz odvodne cevi izpuščena vsa tekočina. Po demontaži dele splaknite z vodo. Prepričajte se, da so bili izolacijski ventili zaprti. Dela naj bodo izvedena skladno s krajevnimi predpisi.***

***Opozorilo***

***Pred izvajanjem priključitev na LC 220 ali delu na črpalni postaji, zagotovite, da je napajanje izključeno in da se ga ne da po naključju vključiti.***

V skladu z EN 12056-4 je treba črpalne postaje v enodružinskih hišah pregledati enkrat letno. Med preverjanjem je potrebno upoštevati lokalne predpise.

Redne preglede črpalne postaje naj izvede za to pooblaščeno osebje, ti pregledi pa naj med drugim vključujejo električna in mehanska vzdrževalna dela.

Preverite naslednje točke:

- **Tlačni in vhodni priključki**
  Preverite vse priključke črpalne postaje za tesnenje in možne izpuste. Preprečite obremenitve zbiralnika zaradi teže dovodnih, odvodnih in prezračevalnih cevi. Daljšim cevem, ventilom itd. je treba namestiti podporo.
- **Poraba energije**
  Glejte tipsko ploščico.
- **Kabelska uvodnica**
  Preverite, da je kabelski vhod vodotesen in da kabli niso ostro prepognjeni ali/in stisnjeni.
- **Deli črpalke**
  Z demontažo črpalke iz podporne prirobnice preverite, ali je prezračevalna luknja ohišja črpalke čista.

Nasvet

***Ne popustite podporne prirobnice. Ta je privita in zapečatena na zbiralno posodo. Namesto tega odvijte vse štiri spojke iz nerjavnega jekla.***

Priporočamo zamenjavo O-ring tesnila med črpalko in podporno prirobnico.

Izvedite prizkusno delovanje s čisto vodo. Ob hrupu, tresljajih ali nenavadnem delovanju se obrnite na podjetje Grundfos.

- **Tesnilo osi**
  Preverite tesnila osi, O-ring in olje. Oljna komora vsebuje 60 ml nestrupenih olj. Staro olje je treba zavreči v skladu z lokalnimi predpisi. Slednje naj izvede proizvajalec ali pooblaščeni serviser. Glejte navodila za servisiranje.

**Čiščenje nepovratnega ventila (po potrebi)**

Postopajte kot sledi:

1. Zaprite zaporne ventile pri izhodni in dovodni cevi (če je nameščena) ali izsušite izhodno cev s privijanjem izpustnega vijaka na strani nepovratnega ventila. Glejte razdelek *6.1.3 Nepovratni ventil*.
2. Očistite nepovratni ventil preko nadzornega pokrova. Zamenjajte tesnilo nadzornega pokrova, ko ponovno nameščate nepovratni ventil.

### 10.1 Vzdrževanje električnih priključkov

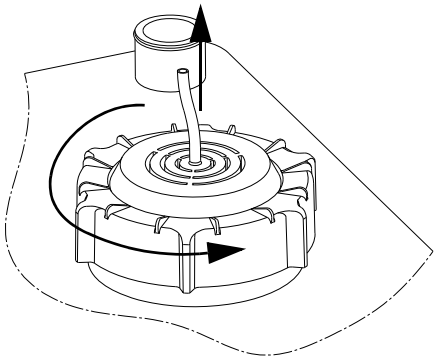
- Preglejte tesnila prednjega dela omaric ter kabelske uvodnice krmilnika LC 220.
- Preverite kabelske priključke.
- Preverite delovanje krmilnika.
- Preverite in očistite tlačno cev. Glejte razdelek *10.2 Čiščenje senzorja količine*.
- Če je LC 220 nameščen v vlažnem okolju v kleti, je priporočljivo, da preverite terminale na PCB, da bi ugotovili morebitne korozije. Pri standardnih namestitvah bodo kontakti delovali več let, ne da bi jih bilo treba pregledati.
- Zamenjajte 9 V baterijo, če je nameščena, med letno servisno storitvijo.

Nasvet

***Zgornji seznam ni popoln. Krmilnik LC 220 je dovoljeno namestiti v okoljih, ki zahtevajo temeljito in redno vzdrževanje.***

### 10.2 Čiščenje senzorja količine

1. Izbirno stikalo ON-OFF-AUTO potisnite v položaj za izklop OFF (○). Glejte razdelek *6.2.2 Nadzorni elementi in lučke*.
2. Razrahljajte kapico vijaka z vrtenjem v nasprotni smeri urinega kazalca. Glejte sl. 19.
3. Tlačno cev previdno povlecite iz zbiralnika. Ne odstranjujte z vlečenjem cevi.
4. Preverite za morebitne usedline na/v tlačni cevi in lovilcu kondenzata pod kapico vijaka. Glejte razdelek *6.1.4 Senzor nivoja*.
5. Postrgajte morebitne obloge. Če je potrebno, odstranite cev iz krmilnika in sperite cev s čisto vodo pri nizkem tlaku.
6. Ponovno namestite tlačno cev s privijanjem kapice vijaka na rezervoar. Ponovno priključite cev na krmilnik.
7. Preverite senzor s preizkusnim tekom Multilift MSS.



TM05 0545 1011

**Slika 19** Odstranjevanje tlačne cevi.

### 10.3 Kontaminirana črpalna postaja ali deli

***Opozorilo***

***Ob uporabi črpalne postaje Multilift za prečrpavanje zdravju škodljivih ali strupenih tekočin bo ta veljala za kontaminirano.***

Podjetju Grundfos je treba pred morebitnim posredovanjem črpalne postaje v servisiranje sporočiti podrobnosti o prečrpavani tekočini itd. Podjetje Grundfos lahko v nasprotnem primeru zavrne servisiranje črpalne postaje.

Črpalne postaje, ki so bile v stiku s prečrpavano tekočino, je treba pred posredovanju podjetju Grundfos temeljito očistiti.

Morebitne stroške, nastale ob vračilu črpalne postaje, krije stranka.

Če črpalno postajo uporabljate za prečrpavanje zdravju škodljivih ali strupenih tekočin, morajo biti na vsakem servisnem obrazcu (ne glede na naslovnika) navedene podrobne informacije o prečrpavani tekočini.

Pumpen-Grossmarkt.de

## 11. Ugotavljanje napak

***Opozorilo***



***Pred izvedbo vsakršnih del na črpalnih postajah, ki se uporabljajo za prečrpavanje morebitno zdravju škodljivih tekočin, zagotovite, da je bila slednja temeljito sprana s čisto vodo in da je bila iz odvodna cev izpuščena vsa tekočina. Po demontaži dele splaknite z vodo. Prepričajte se, da so bili izolacijski ventili zaprti. Dela naj bodo izvedena skladno s krajevnimi predpisi.***

***Pred izvajanjem priključitev na LC 220 ali delu na črpalni postaji, zagotovite, da je napajanje izključeno in da se ga ne da po naključju vključiti.***

| Okvara | Vzrok | Ukrep |
|---|---|---|
| 1. Črpalka ne deluje. | a) Ni napajanja.<br>**Brez nameščenega akumulatorja:**<br>Nobena kontrolna lučka ne sveti.<br>**Z nameščenim akumulatorjem:**<br>Glejte razdelek *6.2 LC 220 krmilnik*. | Vključite napajalno moč. |
| | b) Stikalo VKLOP–IZKLOP–SAMODEJNO je v položaju za IZKLOP (○). Glejte razdelek *6.2.2 Nadzorni elementi in lučke*. | Izbirno stikalo ON-OFF-AUTO potisnite v položaj za vklop ON ( \| ) ali avtomatsko AUTO (◌). |
| | c) Varovalke krmilnega tokokroga so pregorele. | Poiščite in odpravite vzrok. Zamenjajte varovalke kontrolnega tokokroga. |
| | d) Toplotno stikalo je izklopilo črpalko. | Počakajte, da se črpalka ohladi. Črpalka se bo po ohlajanju samodejno vklopila, razen če je krmilnik LC 220 nastavljen na ročni ponovni zagon (oglejte si poglavje *8.4 Nastavitev LC 220*). Ob tem morate izbirno stikalo VKLOP–IZKLOP–SAMODEJNO za kratki čas potisniti v položaj za IZKLOP (○). |
| | e) Motorni/napajalni kabel je okvarjen. | Preverite kabel in motor ter ju po potrebi zamenjajte. |
| | f) Napaka - senzor nivoja. | Očistite nivojski senzor (gl. razdelek *10.2 Čiščenje senzorja količine*) in začnite ponovno. Če je signal še vedno ni pravilen, prosimo pokličite Grundfos servis. |
| | g) Tiskano vezje ali LED vezje je okvarjeno. | Zamenjajte tiskano vezje ali LED vezje. |
| | h) Nove nastavitve stikala DIP ne delujejo pravilno. | Izklopite napajanje krmilnika za 1 minuto in ga nato ponovno vklopite (običajni postopek). Glejte razdelek *8.4 Nastavitev LC 220*. |
| 2. Črpalka se zažene in ustavi preveč pogosto, tudi če ni pritoka. | a) Napaka - senzor nivoja. | Očistite nivojski senzor (gl. razdelek *10.2 Čiščenje senzorja količine*). |
| | b) Nivojski senzor je blokiran. | Očistite nivojski senzor (gl. razdelek *10.2 Čiščenje senzorja količine*). |
| | c) Ventilacija notranjega ohišja črpalke je blokirana in črpalka ne more vzpostaviti pritiska. | Preverite ohišje črpalke in odstranite vse nečistoče. |
| 3. Črpalka se včasih zažene brez vidnega razloga. | a) Testno delovanje 24 ur po zadnjem delovanju. | Ni potreben noben ukrep. To je varnostna funkcija, ki preprečuje zlepljenje površin tesnila osi. |

Pumpen-Grossmandel.de

# 12. Tehnični podatki

## 12.1 Črpalna postaja

| | |
|---|---|
| Teža: | Odvisno od različice.<br>Oglejte si tipsko ploščico |
| Temperaturni razpon: | 0-40 ° C<br>Ob krajši uporabi do +60 °C<br>(največ pet minut na uro). |
| Pogoji ob poplavi: | Max. 2 m za 7 dni |
| Raven zvočnega tlaka: | < 70 dB(A) v skladuz<br>EN 12050-1 in Direktivo o strojih |

### 12.1.1 Zbiralnik

| | |
|---|---|
| Material: | Polietilen (PE) |

### 12.1.2 črpalka

| | |
|---|---|
| **Motor:** | |
| Glavna napetost: | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Izolacijski razred: | F (155 °C) |
| Tip tekača: | Vortex |
| Razred zaščite: | IP68 |
| pH razpon: | 4-10 |
| Število vklopov na uro: | najv. 60 |
| Največja gostota tekočine: | 1100 kg/m$^3$ |

| Del | Material | DIN W.-Nr. | AISI |
|---|---|---|---|
| Ohišje črpalke | Nerjaveče jeklo | 1.4301 | 304 |
| Tekač | Nerjaveče jeklo | 1.4301 | 304 |
| Zaščitni pokrov | Novolene 2360 Kx | | |
| Popolna črpalka z motorjem: | Deli v stiku s tekočino:<br>Nerjaveče jeklo | 1.4401 | 316 |
| Črpalka gredi - mokri konec | Nerjaveče jeklo | 1.4301 | 304 |
| Motorni kabel | Neopren | | |
| O-ring tesnila | Nitril guma (NBR) | | |
| Olje | Shell Ondina 15, nestrupeno | | |

### 12.1.3 Senzor nivoja

| | |
|---|---|
| Napajalna napetost: | 12 V |
| Signalni izhod: | 0-5 V |

## 12.2 LC 220 krmilnik

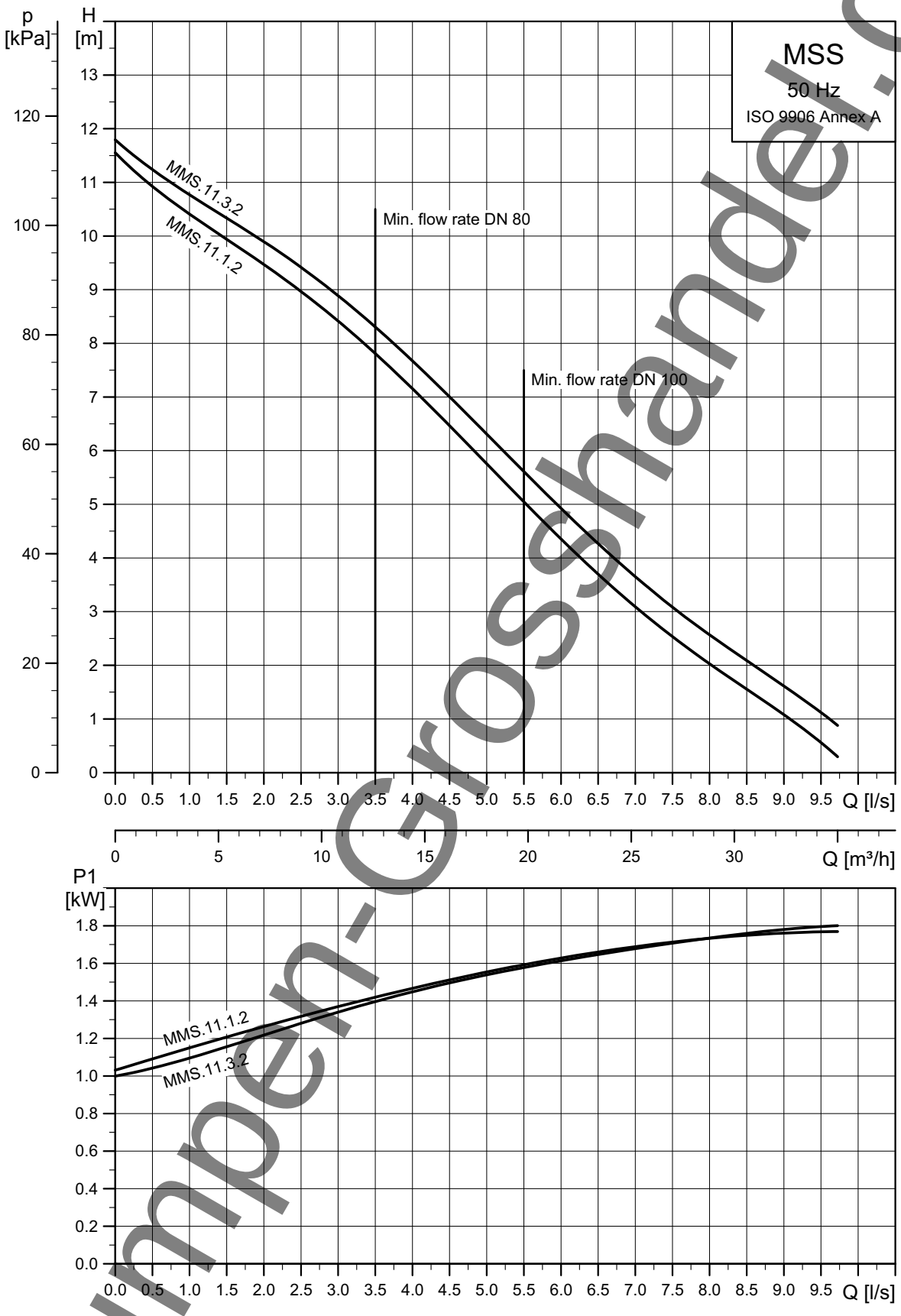
| | |
|---|---|
| **controller** | |
| Napetostne možnosti, nazivna napetost: | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| Napetostna toleranca za LC 220: | -15 % / +10 % nominalne napetosti |
| Frekvenca omrežja za LC 220: | 50/60 Hz |
| Ozemljitev napajalnega sistema: | Za sisteme TN |
| Poraba energije krmilnika: | 7 W |
| Rezervna varovalka: | Odvisno od različice.<br>Oglejte si tipsko ploščico |
| Varovalka krmilnega omrežja: | Fina varovalka:<br>100 mA / 20 mm x ∅5 |
| Temperatura okolja:<br>Med delovanjem:<br>Med skladiščenjem: | <br>0 do +40° C (ne sme biti izpostavljen neposredni sončni svetlobi)<br>-30 do +60 ° C |
| Razred zaščite: | IP56 |
| **Kabinet LC 220** | |
| Zunanje mere: | Višina = 195 mm<br>širina = 250 mm<br>Globina = 110 mm |
| Material: | ABS<br>(akrilonitril-butadien-stiren) |
| Teža: | Odvisno od različice.<br>Oglejte si tipsko ploščico |
| Izhodi za alarmne naprave: | Najv. 250 VAC / max. 2 A / min. 10 mA / AC1 |

| Multilift MSS | Delovanje | Napetost [V] | Moč P1/P2 [kW] | $I_{1/1}/I_{vklop}$ [A] | Vrt/min [min$^{-1}$] | Število polov | Vrsta vhoda |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 min. | 1 x 230 V | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3,2 / 16 | | | EGS 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grossmarkt.de

### 12.3 Karakteristike delovanja

Krivulje so namenjena samo kot vodniki in se *ne smejo* uporabljati kot zajamčene krivulje. Dovoljena odstopanja skladno s standardom ISO 9906, navedenim v prilogi A.




TM05 1285 2611

**Slika 20** Karakteristike delovanja

Pumpen-Grosshandel.de

## 13. Odstranitev

Proizvod in njegovi deli morajo biti odstranjeni na okolju prijazen način:

1. Uporabite javna ali zasebna podjetja za odvoz odpadkov.
2. Če to ni mogoče, stopite v stik z najbližjo Grundfosovo izpostavo ali servisno delavnico.

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb.

Pumpen-Grosshandel.de

**Prevod originalne engleske verzije.**

## SADRŽAJ


| | | Strana |
|---|---|---|
| **1.** | **Sigurnosna uputstva** | **445** |
| 1.1 | Opšte odredbe | 445 |
| 1.2 | Označavanje upozorenja | 445 |
| 1.3 | Kvalifikacije i obuka osoblja | 445 |
| 1.4 | Moguće opasnosti i posledice koje nastaju zbog nepridržavanja propisanim merama sigurnosti | 445 |
| 1.5 | Mere sigurnosti pri radu | 445 |
| 1.6 | Mere sigurnosti poslužioca/servisera | 445 |
| 1.7 | Mere sigurnosti prilikom održavanja, kontrole i montažnih radova | 445 |
| 1.8 | Vlastite prepravke i izrada rezervnih delova | 445 |
| 1.9 | Nedozvoljen način korišćenja | 445 |
| **2.** | **Simboli korišćeni u ovom dokumentu** | **446** |
| **3.** | **Opseg isporuke** | **446** |
| **4.** | **Opšti opis** | **447** |
| 4.1 | Primene | 447 |
| **5.** | **Transport i skladištenje** | **447** |
| **6.** | **Opis proizvoda** | **448** |
| 6.1 | Prepumpna stanica | 448 |
| 6.2 | LC 220 regulator | 450 |
| **7.** | **Instaliranje prepumpne stanice** | **454** |
| 7.1 | Opšti opis | 454 |
| 7.2 | Uputstva za instalaciju prepumne stanice | 455 |
| 7.3 | Preporučeni koraci za mehaničku instalaciju prepumpne stanice | 455 |
| **8.** | **Instalacija LC 220 regulatora** | **456** |
| 8.1 | Mesto instalacije | 456 |
| 8.2 | Mehanička instalacija | 456 |
| 8.3 | Elektro povezivanje | 457 |
| 8.4 | Podešavanje LC 220 | 457 |
| 8.5 | Dijagrami ožičavanja | 458 |
| **9.** | **Puštanje u rad** | **458** |
| **10.** | **Održavanje i servis** | **459** |
| 10.1 | Električno održavanje | 459 |
| 10.2 | Čišćenje senzora nivoa. | 459 |
| 10.3 | Zagađene prepumpne stanice ili komponente | 459 |
| **11.** | **Traženje kvarova** | **460** |
| **12.** | **Tehnički podaci** | **461** |
| 12.1 | Prepumpna stanica | 461 |
| 12.2 | LC 220 regulator | 461 |
| 12.3 | Radne krive | 462 |
| **13.** | **Uklanjanje** | **463** |


## 1. Sigurnosna uputstva

***Upozorenje***

***Korišćenje ovog proizvoda zahteva iskustvo i poznavanje proizvoda.***
***Osobe sa smanjenim fizičkim, osetnim ili mentalnim sposobnostima ne smeju koristiti ovaj proizvod, osim ako su pod nazdorom ili su podučene o upotrebi ovog proizvoda od strane osobe odgovorne za njihovu sigurnost.***
***Deca ne smeju koristiti ili se igrati ovim proizvodom.***

### 1.1 Opšte odredbe

Ovo uputstvo za montažu i rad sadrži osnovna pravila na koje treba obratiti pažnju pri ugradnji, radu i održavanju. Zbog toga je neophodno da se pre montaže i puštanja uređaja u rad sa njim upoznaju monter i odgovorno stručno osoblje/rukovalac. Uputstvo se mora uvek nalaziti na mestu ugradnje uređaja.

U vezi mera sigurnosti pri radu treba obratiti pažnju pored datih uputstava u delu "Upozorenja o merama sigurnosti" i na sva ostala upozorenja u vezi sa posebnim merama sigurnosti datim u drugim članovima.

### 1.2 Označavanje upozorenja

Direktno na uređaju date su posebne oznake kao na primer:

- strelica smera obrtanja
- oznake za priključenje fluida

na koje se mora obratiti pažnja a koje moraju stalno da budu čitljive.

### 1.3 Kvalifikacije i obuka osoblja

Osoblje za rad na uređaju, održavanju, kontroli i montaži mora da ima odgovarajuće kvalifikacije za ovu vrstu radova. Područje odgovornosti i nadležnost stručnog osoblja moraju biti propisani od strane korisnika.

### 1.4 Moguće opasnosti i posledice koje nastaju zbog nepridržavanja propisanim merama sigurnosti

Pri nepridržavanju propisanim merama sigurnosti može doći do ugrožavanja osoblja i okoline i uređaja. Neobraćanje pažnje na uputstva o merama sigurnosti dovodi do isključenja od mogućih nadoknada štete.

Posebno može doći do:

- otkazivanja važnih funkcija uređaja
- otkazivanja propisanih metoda održavanja i spremnosti
- opasnosti po osoblje od električnog udara i mehaničkih povreda.

### 1.5 Mere sigurnosti pri radu

Pored propisanih mera sigurnosti datih ovim uputstvom, treba obratiti pažnju na lokalne propisane mere sigurnosti na radu i zaštitne mere sigurnosti osoblja pri radu na uređajima.

### 1.6 Mere sigurnosti poslužioca/servisera

- Postojeća zaštita pokretnih delova ne sme se odstraniti na uređajima koji se nalaze u pogonu.
- Radi opasnosti od strujnog udara priključenje mora biti izvedeno prema odgovarajućim propisima (na primer VDE normama i lokalnim važećim propisima preduzeća za raspodelu električne energije).

### 1.7 Mere sigurnosti prilikom održavanja, kontrole i montažnih radova

Korisnik mora da se stara da se svi radovi na održavanju, inspekciji i montaži izvode od strane obučenog stručnog osoblja, koje je proučilo i upoznato je sa propisima datim u uputstvu za rukovanje i održavanje uređaja.

Osnovno pravilo je da se radovi na pumpi izvode u stanju mirovanja. Svi postupci pri kojima je predviđeno da pumpa bude u stanju mirovanja moraju da budu izvedeni na propisani način.

Po završetku radova moraju se svi odstranjeni delovi zaštite na uređaju ponovo ugraditi pre puštanja u rad.

### 1.8 Vlastite prepravke i izrada rezervnih delova

Prepravke ili promene na pumpi su dozvoljene uz saglasnost proizvođača. Dozvoljena je ugradnja originalnih rezervnih delova od ovlašćenih proizvođača. Korišćenje drugih delova može dovesti do gubljenja prava na garanciju i vlastite odgovornosti za nastale posledice.

### 1.9 Nedozvoljen način korišćenja

Sigurnost u radu isporučene pumpe je garantovana samo ukoliko se koristi za namene date u tačci "Aplikacija", ugradnje i korišćenja. Propisane granične vrednosti u tehničkim podacima ne smeju biti ni u kom slučaju prekoračene.

pumpen-grosshandel.de

## 2. Simboli korišćeni u ovom dokumentu



***Upozorenje***

***Upozorenja u ovom uputstvu za montažu i rad sa ovom oznakom predstavljaju mere sigurnosti, čijim nepridržavanjem može doći do ozlede osoblja, a u skladu su sa propisom oznaka datih u propisu "Oznaka sigurnosti DIN 4844-W00".***

Pažnja

***Upozorenja u ovom uputstvu za montažu i rad sa ovom oznakom predstavljaju mere sigurnosti čijim nepridržavanjem može doći do oštećenja mašine i njene funkcije.***

Savet

***Upozorenja ove oznake predstavljaju savete kojih se treba pridržavati radi obezbeđenja sigurnog i pouzdanog rada uređaja.***



***Upozorenje***

***Ova uputstva se moraju pratiti za pumpe sa zaštitom od eksplozije. Takođe je preporučljivo pridržavati se uputstva i za standardne pumpe.***

## 3. Opseg isporuke

Grundfos Multilift MSS prepumpne stanice imaju sabirni rezervoar, pumpu, senzor nivoa, nepovratni ventil (u zavisnosti od tipa) i LC 220 regulator. I senzor i pumpa su povezani na regulator sa 4 ili 10 m creva i kabla.

Torba sa dodatnom opremom sadrži i sledeće:

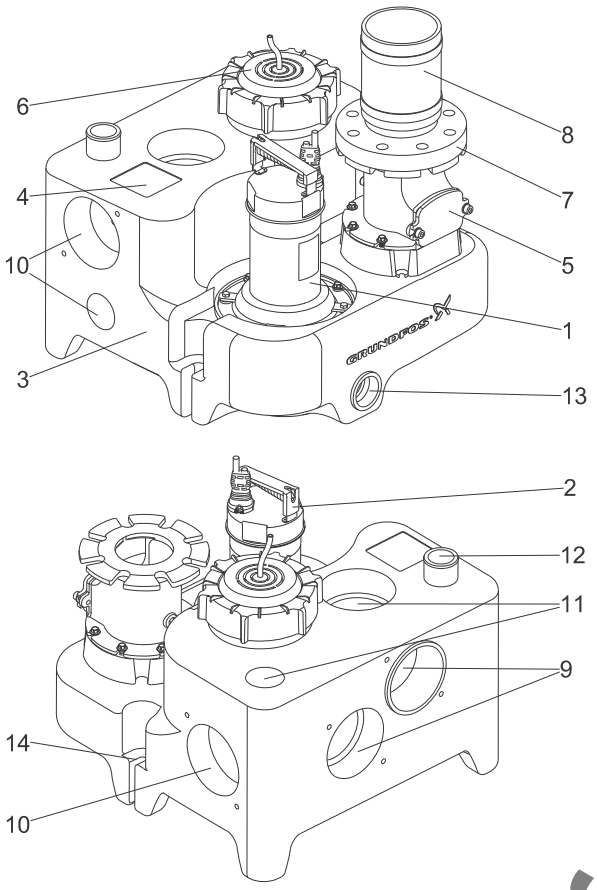
- 1 x uputstvo za instalaciju i rad
- 1 x adapter prirubnica za ispust, DN 80, sa delom za povezivanje, DN 100 (spoljnog prečnika, 110 mm)
- 1 x fleksibilno crevo, DN 100, i dve spojnice za povezivanje ispusne cevi
- 1 x fleksibilno crevo, DN 50, i dve spojnice za povezivanje cevi za odzračivanje
- 2 x zavrtnja i produžetak oslonca za fiksiranje rezervoara
- 1 x zaptivka utičnice, DN 100
- 1 x zaptivka utičnice, DN 50, za membranu pumpe, 1½" priključak ili ulaz, DN 50
- 1 x set zaptivke, DN 80, 8 zavrtnja M16x65, navrtnji i podloške (galvanizovani).

Pumpen-Grosshandel.de

## 4. Opšti opis

Grundfos Multilift MSS prepumpne stanice imaju sabirni rezervoar, pumpu, senzor nivoa, LC 220 regulator i dodatnu opremu za povezivanje. U zavisnosti od varijante, uključen je i nepovratni ventil.

U nastavku sledi opis pojedinih delova.




**Slika 1** Multilift MSS, prikaz od napred i od nazad

| Poz. | Opis |
|---|---|
| 1 | Pumpa sa vortex radnim kolom |
| 2 | Ručka za nošenje pumpe |
| 3 | Sabirni rezervoar (44 litre) |
| 4 | Natpisna pločica |
| 5 | Nepovratni ventil sa poklopcem za pregled i drenažnim zavrtnjem za podizanje poklopca ventila. Pogledajte sl. 4. **NAPOMENA:** MSS je takođe dostupan sa adapter prirubnicom samo za povezivanje na spoljni standardni nepovratni ventil. |
| 6 | Poklopac zavrtnja za cev pod pritiskom i otvor za pregledanje rezervoara |
| 7 | Adapter prirubnica ispusta, DN 80, sa delom za povezivanje, DN 100 (spoljnog prečnika 110 mm). |
| 8 | Fleksibilno crevo za povezivanje DN 100 (unutrašnjeg prečnika 110 mm) sa dve spojnice |
| 9 | Horizontalni ulazi na zadnjoj strani, DN 100, 180 ili 250 mm iznad poda |
| 10 | Horizontalni ulazi sa strane, DN 50/DN 100 |
| 11 | Vertikalni ulazi, DN 50/DN 100 |
| 12 | Otvor za odzračivanje, DN 50 (spoljnig prečnika, 52 mm), otvoren |
| 13 | Otvor za manuelni rad sa membranskom pumpom, DN 50 (unutrašnjeg prečnika, 50 mm) |
| 14 | Tačka učvršćivanja |

### 4.1 Primene

Grundfos Multilift MSS prepumpne stanice su dizajnirane za sakupljanje i pumpanje otpadne vode iz domaćinstva bez slobodnog protoka na nivo kanalizacije. Grundfos Multilift MSS prepumpne stanice su dizajnirane za sakupljanje i pumpanje sledećih tečnosti:

- otpadane vode u domaćinstvu
- sive otpadne vode bez fekalija
- crne otpadne vode sa fekalijama i ispustima iz toaleta
- vode koja sadrži talog.

Prepumpne stanice mogu da pumpaju tečnosti koje sadrže vlakna, tekstile, fekalije, itd. ispod nivoa kanalizacije iz malih zgrada kao što su privatne kuće, stanovi, kuće za odmor itd.

Nemojte pumpati kišnicu sa Multilift MSS prepumpnim stanicama iz dva razloga:

- Motori prepumpnih stanica nisu dizajnirani za kontinuiran rad koji može da bude neophodan u slučaju velikih pljuskova.
- Kišnica ne sme da se ispušta u prepumpnu stanicu unutar zgrade u skladu sa EN 12056-4.

Ako ste u nedoumici, kontaktirajte Grundfos za savet.

Nemojte ispuštati sledeće supstance/tipove otpadnih voda preko prepumpne stanice:

- čvrste materije, katran, visok sadržaj peska, cement, pepeo, tečnu smolu, šut, smeće itd.
- otpadna voda iz sanitarija koje su instalirane iznad nivoa poda (to bi trebalo da se drenira preko sistema drenaže slobodnog pada u skladu sa EN 12056-1).
- otpadna voda koja sadrži materije kao što su velike količine masne vode iz friteza ili slične primene.

## 5. Transport i skladištenje

***Upozorenje***

***Drška za podizanje motora služi isključivo za podizanje motora. Nikada nemojte pumpu spuštati ili podizati uz pomoć drške za nošenje.***

**Savet**

***Podignite prepumpnu stanicu uz pomoć sabirnog rezervoara.***

Za dug period skladištenja, LC 220 regulator mora da se zaštiti od vlage i toplote.

Nakon dugog skladištenja, pumpu treba pregledati pre nego što se ponovo pusti u rad. Proverite da li se radno kolo slobodno okreće.

Pumpen-Grosshandel.de

## 6. Opis proizvoda

MSS Multilift prepumpne stanice su opisane u sledećim poglavljima:

- u poglavlju *6.1 Prepumpna stanica* je opisana prepumpna stanica, rezervoar za sakupljanje pumpa, nepovratni ventil i senzor nivoa
- u poglavlju *6.2 LC 220 regulator* je opisan regulator kao i njegove funkcije.

u ovom odeljku *7. Instaliranje prepumpne stanice* i u narednim poglavljima, gore navedene komponente su opisane kao jedna jedinica.

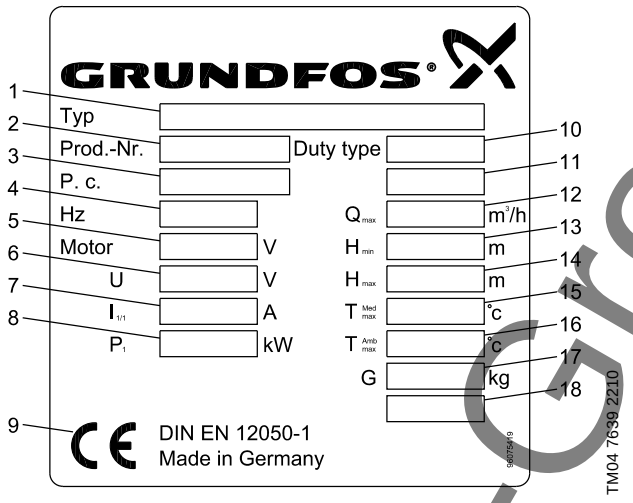
### 6.1 Prepumpna stanica

Grundfos Multilift MSS prepumpne stanice imaju jednofazne ili trofazne potopljene pumpe koje su povezane na LC 220 regulator sa ugrađenim senzorom nivoa.

**Tipske karakteristike, prepumpne stanice**

| **Primer** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Multilift prepumpna stanica | | | | | |
| SS = jedna pumpa | | | | | |
| Izlazna struja, $P_2$ / 100 [W] | | | | | |
| 1 = jedno-fazni motor<br>3 = trofazni motor | | | | | |
| 2 = 2-polni motor<br>4 = 4-polni motor | | | | | |

**Natpisna ploča, prepumpna stanica**




**Slika 2** Natpisna ploča, prepumpna stanica

| **Poz.** | **Opis** |
|---|---|
| 1 | Određivanje tipa |
| 2 | Broj proizvoda |
| 3 | Kod proizvoda (godina/nedelja) |
| 4 | Frekvencija [Hz] |
| 5 | Broj faza + napon [V] |
| 6 | Napon [V] |
| 7 | Ukupno strujno opterećenje [A] |
| 8 | Ulazna snaga motora P1 [kW] |
| 9 | CE oznaka |
| 10 | Tip rada |
| 11 | Serijski broj |
| 12 | Maksimalni protok [$m^3$/h] |
| 13 | Minimalni napor [m] |
| 14 | max. visina dizanja [m] |
| 15 | Maksimalna temperatura tečnosti [°C] |
| 16 | Maksimalna temperatura okoline [°C] |
| 17 | Težina [kg] |
| 18 | Prazno |

#### 6.1.1 Sabirni rezervoar

Sabirni nepropusni rezervoar za gas, mirise i pritisak je napravljen od polietilena (PE) koji je otporan na otpadnu vodu i ima sve potrebne priključke za povezivanje ulaznih cevi, ispusnih cevi, cevi za odzračivanje i membranom pumpe kojom se manuelno upravlja, koja je dostupna kao dodatna oprema.

Stoga sabirni rezervoar ima pet horizontalnih ulaza na zadnjoj strani i sa strane rezervoara (4 x DN 100, 1 x DN 50) i dva vertikalna ulaza za povezivanje na vrhu rezervoara (1 x DN 100, 1 x DN 50). Ulazi sa strane i pozadi su na 180 i 250 mm iznad poda za direktno povezivanje na toalet koji je postavljen na zidu ili na podu u skladu sa EN 33 u EN 37. Ostali sanitarni uređaju mogu da se priključe na druge priključke.

Zapremina rezervoara i efektivna zapremina (zapremina između uključivanje i isključivanja) sabirnog rezervoara je prikazana u tabeli:

| Ulazni nivo [mm] | 180 | 250 |
|---|---|---|
| Ukupna zapremina rezervoara [l] | 44 | 44 |
| Efektivna zapremina rezervoara [l] | 20 | 28 |

Podešavanje pravilnog ulaznog nivoa može da se uradi preko DIP prekidača na kontrolnoj ploči regulatora. Pogledajte poglavlje *8.4 Podešavanje LC 220*.

Fabrički podešen nivo ulaza je 250 mm iznad poda.

Kako bi se minimizovala sedimentacija, dno rezervoara ima žljebove koji odvode otpadnu vodu u pumpu.

#### 6.1.2 Pumpa

Radno kolo pumpe je dizajnirano kao radno kolo od vorteksa sa slobodnim protokom, koje omogućava nepromenjive performanse pumpe tokom celog radnog života. Radne krive pumpe pogledajte u poglavlju *12.3 Radne krive*. Svi delovi koji su u kontaktu sa pumpanom tečnošću napravljni su od nerđajućeg čelika. Pumpa ima mehaničku zaptivku vratila.

Pogledajte više o tehničkim podacima u odeljku *12. Tehnički podaci*.

Jednofazni motori imaju radne kondenzatore.

Jednofazni i trofazni motori su zaštićeni termalnim prekidačem u namotajima i dodatnim prekidačem koji isključuje motor u slučaju preopterećenja.

Trofazni motori:
Ako je fazni poredak pogrešan, regulator indikuje kvar i sprečava uključivanje pumpe. Za promenu fazne sekvence, pogledajte poglavlje *6.2.2 Kontrolni elementi i indikaciona svetla* i sl. 8.

Savet

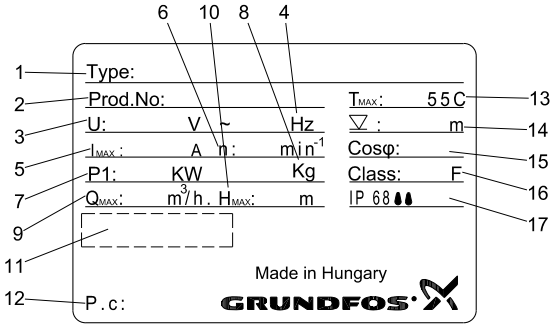
***Ukoliko je motor preopterećen, automatski će se zaustaviti.***

***Kada se bude ohladio na normalnu radnu temperaturu, restartovaće se automatski.***

Pumpen-Grosshandel.de

**Natpisna ploča, pumpa**

Natpisna ploča je štampana na pumpi.




TM05 1194 2411

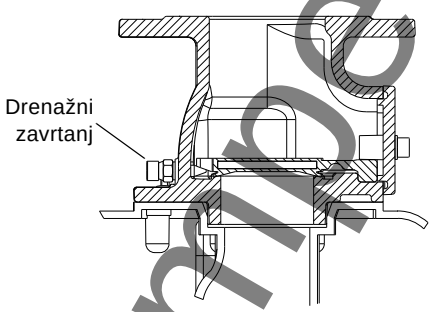
**Slika 3** Natpisna ploča, pumpa

| Poz. | Opis |
|---|---|
| 1 | Određivanje tipa |
| 2 | Broj proizvoda |
| 3 | Nominalni napon |
| 4 | Frekvencija |
| 5 | Nominalna struja |
| 6 | Nominalna brzina |
| 7 | Nominalna ulazna struja |
| 8 | Težina |
| 9 | Maksimalan protok |
| 10 | Maksimalni napor |
| 11 | Odobrenja |
| 12 | Nedelja, godina i dan proizvodnje |
| 13 | Maksimalna temperatura tečnosti |
| 14 | Maksimalna dubina instalacije |
| 15 | Faktor snage |
| 16 | Klasa izolacije |
| 17 | Klasa zaštite |

**6.1.3 Nepovratni ventil**

DN 80 nepovratni ventil sadrži zavrtanj za dreniranje kojim se podiže unutrašnji poklopac kako bi se drenirala ispusna cev u slučaju održavanja i servisa. Ventil je dizajniran i testiran u skladu sa EN 12050-4. Pogledajte sl. 4.

Savet ***Popustite priteznu maticu malo pre okretanja zavrtnja za dreniranje.***



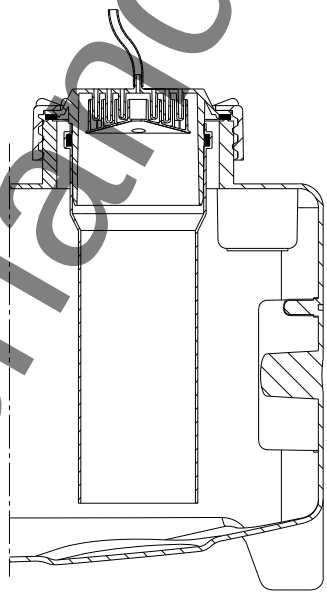

TM05 0340 1011

**Slika 4** Nepovratni ventil

**6.1.4 Senzor nivoa**

Piezoresistive senzor pritiska koji se nalazi u kontroloru povezan je sa crevom do cevi pod pritiskom u rezervoaru. Poklopac zavrtnja na mestu gde je crevo povezano ima posudu za kondenz i priključak za DN 100 cev. Ova cev, crvo pod pritiskom, produžavaju se dole u rezervoar. Nivo tečnosti koja raste komperuje vazduh u cevi pod pritiskom i crevu, i senzor transformiše promenu pritiska u analogni signal. Kontrolna kutija korisiti analogni signal za uključivnaje i isključivanje pumpe i da uključi alarm za visok nivo. Cev pod pritiskom je učvršćena sa poklopcom zavrtnja i može se izvaditi prilikom održavanja, servisa i zbog čišćenja unutar cevi. O-prsten obezbeđuje čvrstinu.

Crevo ima dužinu od 4 ili 10 m. Crevo mora da bude povezano sa regulatorom.



TM05 0332 1011

**Slika 5** Poklopac zavrtnja sa crevom, DN 100 cev u posuda za kondenz

Pumpen-Grosshandel.de

## 6.2 LC 220 regulator

Regulator nivoa uključuje MSS Multilift pumpu u skladu sa merenim nivoom tečnosti preko pezoresistivnog, analognog senzora nivoa. Kada je dostignut nivo za uključivanje, pumpa će se uključiti, a kada je nivo tečnosti spušten do nivoa isključivanja, pumpa će se isključiti preko regulatora. Alarm će se uključiti u slučaju visokog nivoa tečnosti u rezervoaru, kvara senzora itd.




TM05 1276 2511

**Slika 6** LC 220 regulator nivoa za Multilift MSS

LC 220 regulator ima sledeće funkcije:

- regulacija uključivanja/isključivanja jedne pumpe za otpadnu vodu koja se zasniva na signalu sa pezorezistivnog, analognog senzora nivoa
- automatski test nakon dugog perioda neaktivnosti (24 sata nakon poslednjeg rada)
- rezervna baterija u slučaju kvara mreže (dodatna oprema)
- odabir automatskog resetovanja alarma (preko DIP prekidača)
- odabir između dva nivoa ulaza (preko DIP prekidača)
- radne indikacije:
  - uključeno
  - pumpa radi
  - vreme za servis/održavanje (selektivno preko DIP prekidača).
- indikacija alarma:
  - previsok nivo tečnosti, koji uključuje alarm za visok nivo
  - pogrešna faza ili pravac fazne sekvence trofaznih pumpi
  - kvar senzora
  - spoljni alarm nivoa
  - praćenje rada.

Po standardu, LC 220 regulator ima jedan izlaz signala alarma za običan alarm i tri ulaza signala alarma z apovezivanje pezorezistivnog senzora, i dodatni prekidač na plovak koji funkcioniše kao rezerva za anlogne senzore i dodatni prekidač nivoa za detekciju protoka izvan Multilift MSS. Prepumpne stanice su obično instalirane u sabirnoj jami u podrumu - najnižoj tački zgrade. U slučaju npr. priliva podzemne vode ili pucanja cevi, alarm će se uključiti preko regulatora. Ako se nivo tečnosti u sabirnoj jami podigne preko nivoa alarma visokog nivoa, odgovarajući LED alarm će se uključiti i ugrađeni zvučni signal će biti aktivan.

Baterija (dodatna oprema) može da se instalira da aktivira akustični alarm (buzer). Buzer će biti aktiviran sve dok postoji kvar i ne može da se resetuje.

U slučaju nestanka struje, izlaz običnog alarma, koji je preklopni kontakt bez napona, može da pošalje signal alrma u kontrolnu sobu uz pomoć spoljnog napajanja strujom.

PC Tool može da se poveže da bi impementirao apdejte i buduća podešavanja.

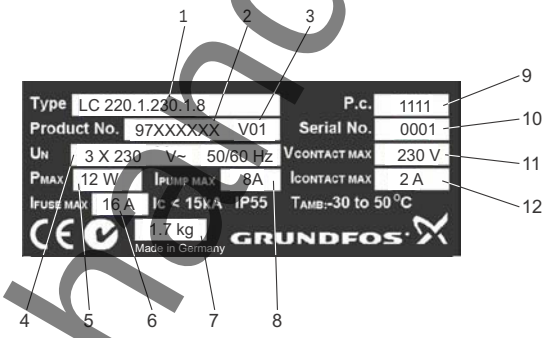
Osim toga, registar od najmanje 20 kvarova može da se očita, kao i broj uključivanja i radnih sati (dodatna oprema).

**Tipska karakteristike, LC 220 regulator**

| **Primer** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|
| LC 220 = tip regulatora | | | | | |
| 1 = regulator jedne pumpe<br>2 = regulator dve pumpe | | | | | |
| Napon [V] | | | | | |
| 1 = jednofazna<br>3 = trofazna | | | | | |
| Maksimalna radna struja po pumpi [A] | | | | | |

**Natpisna ploča, LC 220 regulator**

Tip regulatora, varijanta napona, itd, navedeni su na natpisnoj pločici koja se nalazi sa strane na kućištu regulatora.




TM05 1351 2611

**Slika 7** Primer LC 220 natpisne pločice

| **Poz.** | **Opis** |
|---|---|
| 1 | Određivanje tipa |
| 2 | Broj proizvoda |
| 3 | Broj verzije |
| 4 | Nominalni napon |
| 5 | Potrošnja energije |
| 6 | Maksimalni rezervni osigurač |
| 7 | Težina |
| 8 | Maksimalna ulazna struja pumpe |
| 9 | Godina i nedelja proizvodnje |
| 10 | Serijski broj |
| 11 | Maksimalni napon kontaktora |
| 12 | Maksimalna struja kontaktora |

Purchasing-Grossmanual.de

### 6.2.1 Dizajn

LC 220 regulator nivoa ima ugrađene neophodne delove kao što su releji i kontrolna ploča sa indikacionim lampicama za indikaciju radnih uslova i kvarova. Osim toga, ima ulaz nivoa koji se aktivira direktno preko creva pod pritiskom unutar rezervoara za sakupljanje. Na kraju, ima i termianle za snabdevanje strujom, kontakt za pumpu i izlaz signala alarma za običan alarm.

Prednji poklopac je zatvoren uz pomoć četiri brave. Na levoj strani, zavrtnji su produženi i povezani za dno kućišta dugačkim šarkama.

### 6.2.2 Kontrolni elementi i indikaciona svetla

U tabeli ispod su opisi funkcija različitih kontrolnih elemenata i indikacionih svetla:

| Element | Funkcija | Opis |
|---|---|---|
|  | Izbor načina regulacije | Način regulacije se bira preko ON-OFF-AUTO izbornog prekidača koji ima tri različite pozicije:<br>POS I:<br>Pumpa se manuelno uključuje.<br>POS O:<br>• Manuelno isključivanje pumpe<br>• Resetovanje indikacije alarma.<br>POS AUTO:<br>Automatski rad. Pumpa će se uključiti i isključiti u skladu sa signalom senzora nivoa. |
|  | Indikacija statusa snabdevanja strujom | Zeleno indikacino svetlo, pokazuje da je napajanje strujom uključeno. |
|  | Indikacija statusa pumpe | Crveno i zeleno indikaciono svetlo, pokazuje status pumpe:<br>Zeleno: Pumpa radi.<br>Crveno: Kvar pumpe. |
|  | Alarm visokog nivoa | Crveno indikaciono svetlo, pokazuje da je nivo vode visok. LED svetla su uključena ako senzor nivoa meri određeni nivo u sabirnom rezervoaru. |
|  | Kvar sekvence faze | Crveno indikaciono svetlo, pokazuje pogrešnu sekvencu faza (trofazne pumpe). Promenite faznu sekvencu prateći uputstva sa sl. 8. |
|  | Kvar senzora alarma | Creveno indikaciono svetlo, pokazje kvar ili izostanak veze sa senzorom nivoa. |
|  | Spoljni alarm nivoa | Crvemo indikacion svetlo, pokazuje alarm spoljnog prekidača nivoa. |
|  | Indikacija vremena za servis | Žuta indikaciono svetlo, pokazuje da je vreme za servis. Ova funkcija može da se uključi i isključi preko DIP prekidača. Fabričko podešavanje je jednom godišnje u skladu sa EN 12056-4. |



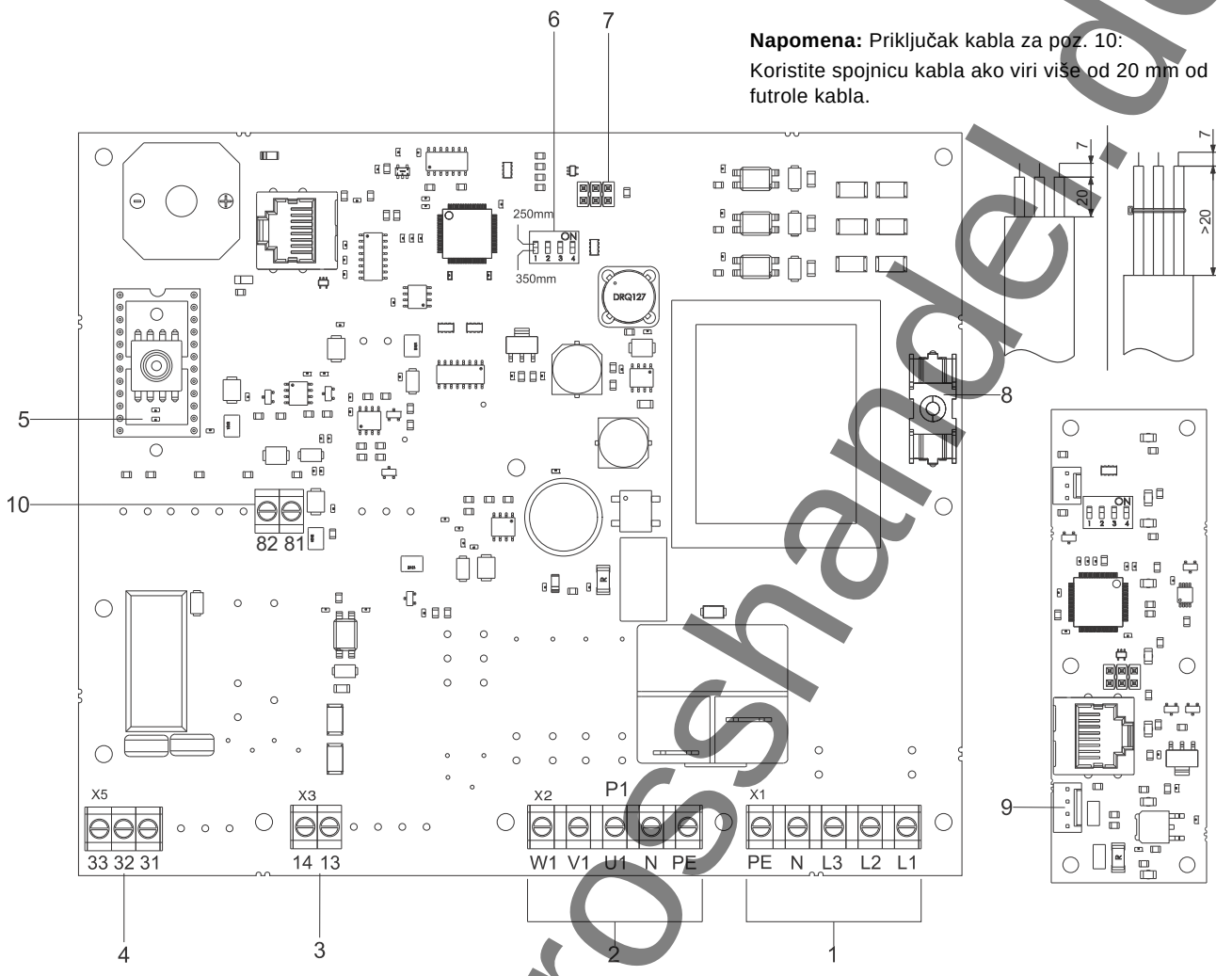
TM05 3455 0412

**Slika 8** Promena faza trofaznog regulatora sa faznim invertorom

Pumpen-Grosshandel.de

### 6.2.3 Unutrašnji raspored LC 220

Slika 9 pokazuje unutrašnji plan LC 220.




**Slika 9** Unutrašnji raspored LC 220

Pumpen-Grosshandel.de

| Poz. | Opis | | Brojevi terminala |
|---|---|---|---|
| 1 | Terminali za snabdevanje strujom | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Terminali za povezivanje pumpe | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Terminali za povezivanje spoljnog prekidača nivoa | 230 V, NE | 35, 36 |
| 4 | Terminali za signal izlaza "običnog alarma" | Preklopni kontakti bez napona NO/NC sa maks. 250 V/2 A | X11 |
| 5 | PCB sa pezorezistivnim analognim senzorom pritiska | 0-5 V | |
| 6 | DIP prekidač | 1. Visina ulaza:<br>ON = 250 mm<br>OFF = 180 mm<br>2. Podešavanje resetovanja:<br>ON = Automatsko<br>OFF = Manuelno<br>3. Servisni interval:<br>ON = 1 godišnje<br>OFF = Nijedan<br>4. Resetovanje podešavanja (samo u slučaju zamene senzora)<br>ON = Sigurno (normalni položaj)<br>OFF = Okrenite kratko na OFF da bi se senzor adaptirao na pritisak okoline.<br>(Pogledajte servisna uputstva) | |
| 7 | Konektor servisnog softvera (PC Tool) | 6-ofazni priključak | |
| 8 | Kontrolni osigurač, osigurač od pet žica | 100 mA/20 mm x ∅ 5 | |
| 9 | Baterija (ne može da se puni) | 9 V | |
| 10 | Terminali za dodatni alarm visokog nivoa vode (unutar rezervoara), digitalni | | 81, 82 |

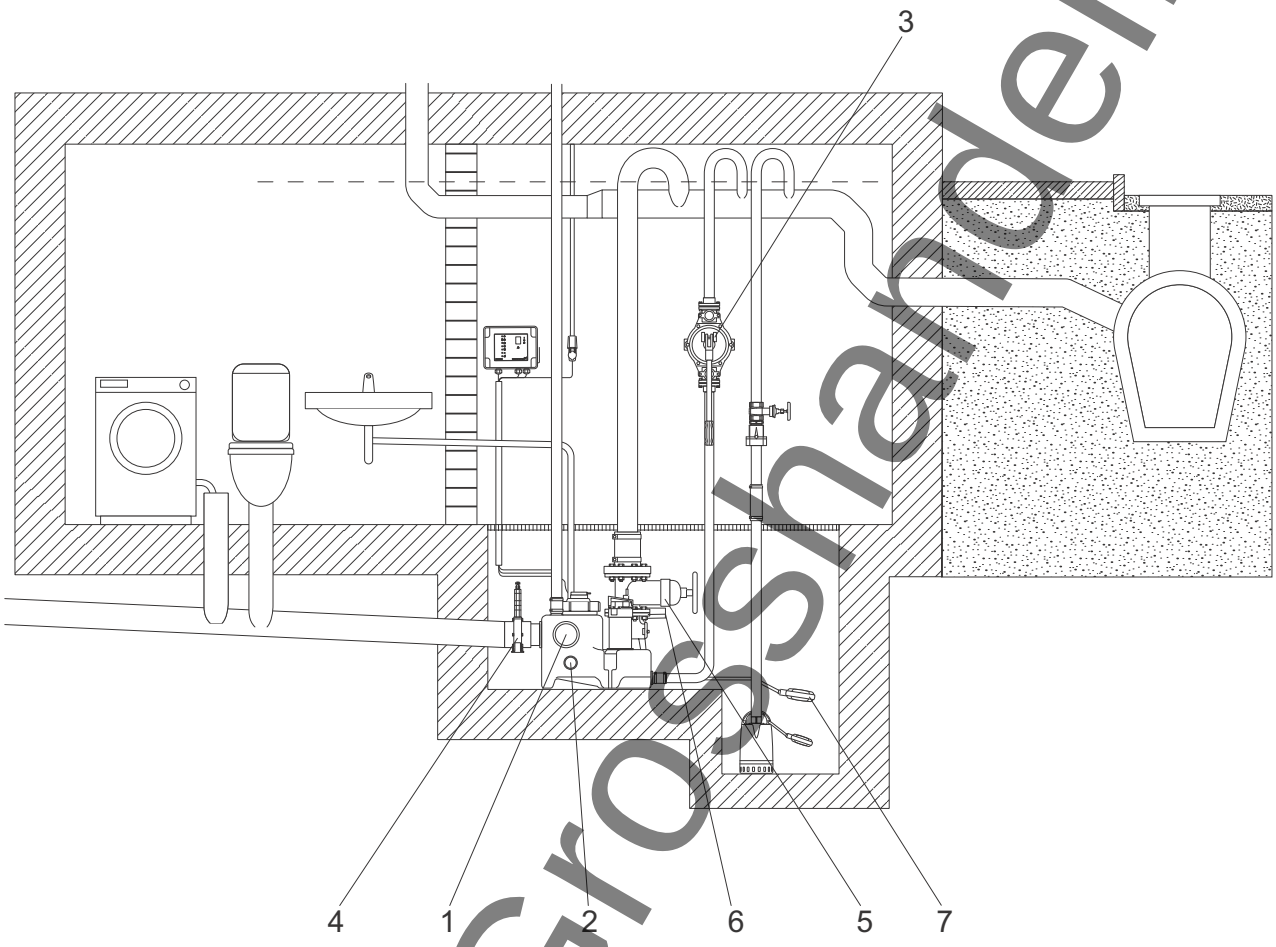
Pumpen-Grosshandel.de

# 7. Instaliranje prepumpne stanice

## 7.1 Opšti opis

Pre instalacije Multilift MSS prepumpne stanice, proverite da su sva lokalna pravila o ozračavanje, pristupu stanici, itd. uzeti u obzir.

### 7.1.1 Skica instalacije




TM05 1346 2611

**Slika 10** Skica instalacije

| Poz. | Dodatna oprema | Broj proizvoda |
|---|---|---|
| 1 | Zaptivka utičnice, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Zaptivka utičnice, DN 50 | - |
| 3 | Membrana pumpe, 1½" | 96003721 |
| 4 | PVC izolacioni ventil, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Izolacioni ventil od livenog gvožđa, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Komplet zaptivke, DN 80, sa zavrtnjima, navrtnjima i podloškama | 96001999 |
| 7 | Spoljni prekidač na plovak | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 7.2 Uputstva za instalaciju prepumne stanice

**Uputstva za pravilno mehaničku instalaciju prepumne stanice u skladu sa EN 12056-4**

Pogledajte poglavlje *7.1.1 Skica instalacije*.

- Instalirajte prepumpnu stanicu na odgovarajućem mestu i prostoru koji je ventiliran sa 60 cm slobodnog prostora oko svih delova koje treba servisirati i raditi.
- Obezbedite sabirnu jamu za pumpu ispod nivoa poda. Ako je prepumpna stanica instalirana u podrumu u kojem postoji rizik od prodora podzemne vode, preporučljivo je (u nekim zemljama u obavezno) da instalirate drenažnu pumpu u zasebnom slivniku ispod nivo poda koja bi drenirala prostoriju. Pogledajte sl. 10.

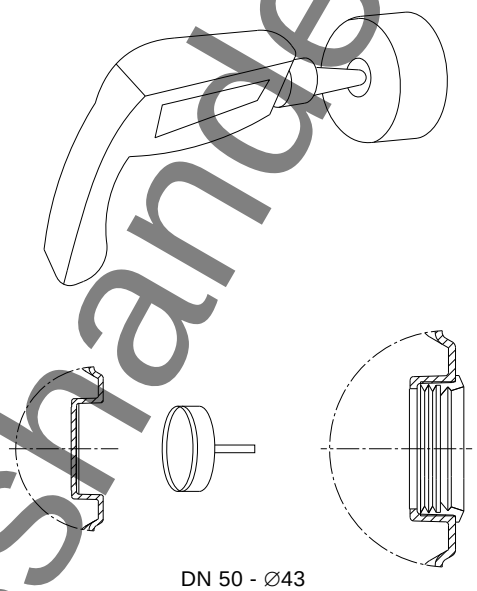
Savet ***Sabirni rezervoar, pumpa i kablovi mogu da budu potopljeni (maks. 2 m za 7 dana).***

Pažnja ***Regulator mora da bude instaliran na suvom i dobro provetrenom mestu.***

- Svi cevni spojevi moraju da budu fleksibilni da bi se smanjila buka.
- Prepumpna stanica mora da bude osigurana od dizanja i uvijanja.
- Sve ispusne cevi (prepumne stanice, memebrane pumpe i drenaže pumpe) moraju da imaju petlju iznad lokalnog nivoa otpadne vode. Najviša tačka "labuđeg vrata" i sifona mora biti iznad nivoa ulice.
- Na ispusne cevi, od DN 80 i veće, instalirajte izolacioni ventil. Obezbedite izolacioni ventil u ulaznom vodu.
- Površinske vode ne smeju biti ispuštene u prepumpnu stanicu unutar zgrade. Za to je potrebna posebna prepumpna stanica izvan zgrade.
- Prepumpna stanica mora da ima odobren nepovratini ventil u skladu sa EN 12050-4.
- Zapremina ispusne cevi iznad nepovratnog ventila do nivoa otpadne vode mora da bude manja od efektivne zapremine rezervoara.
- Generalno, prepumpna stanica za crnu otpadnu vodu mora biti odzračena iznad nivoa krova. Međutim, dopušteno je izvesti odzračavanje, kao sekundarno odzračavanje, u ventilacioni sistem glavne zgrade.
- Ako se ispusna voda ispušta u rezervoar za sakupljanje, vod za sakupljanje mora da ima nagib proporcije od najmanje h/d = 0,7.
  Sabirni vod mora biti za najmanje jedan nominalni prečnik veći nakon spoja ispusne cevi.
- Koristite membransku pumpu za jednostavno, ručno pražnjenje sabirnog rezervoara u slučaju kvara pumpe (nije obavezno).

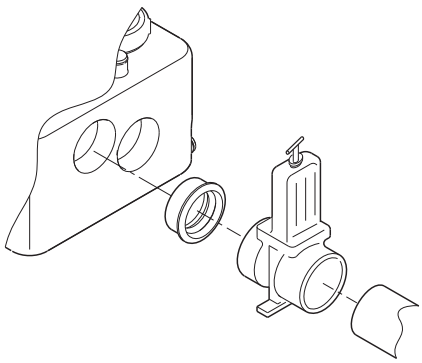
## 7.3 Preporučeni koraci za mehaničku instalaciju prepumpne stanice

1. Provera opsega isporuke. Za područije isporuke, pogledajte poglavlje *3. Opseg isporuke*.
2. Priprema ulaza pravljenjem potrebnih rupa. Koristite šolje za bušenje ∅100 za DN 100 i ∅43 za DN 50 ulaze. Crta rezanja je urezana. Da bi se izbjegle oštre ivice, rupe se moraju izbrusiti. Zaptivke utičnice su isporučene sa obujmicom.
3. Priprema priključka za membranu pumpe (opciono). Koristite šolje za bušenje, ∅43, za DN 50 priključak. Da bi se izbegle oštre ivice, rupe se moraju izbrusiti.




**Slika 11** Rezanje ili bušenje otvora za povezivanje

4. Povezivanje ulaza cevi na rezervoar. Instalirajte izolacioni ventil između ulaza cevi i prepumpne stanice da biste izbegli prodiranje tokom održavanja i servisa. Preporučujemo PVC izolacioni ventil kojim se lako rukuje.



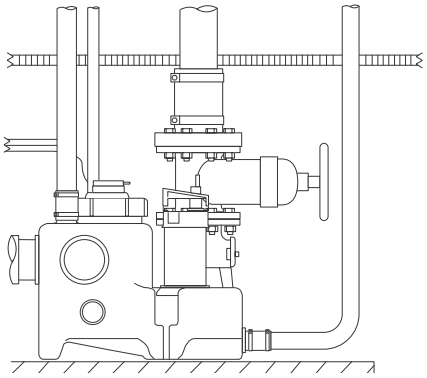

**Slika 12** Instalacija izolacionog ventila

Pažnja ***Postarajte se da težina sa ulazne, ispusne i cevi za odzračivanje ne nalegne na rezervoar. Delovi dugih cevi, ventili, itd. moraju da imaju oslonac.***

***Upozorenje***
***Nikada nemojte da stajete na prepumnu stanicu.***

5. Povezivanje ispusne cevi.
   Instalirajajte izolacioni ventil između nepovratnog ventila i dopremljenog fleksibilnog spoja creva, DN 100 (unutrašnji prečnik 110 mm). Fleksibilno crevo može da bude osigurano ako je razlika oko 5 cm levo ostavljena između kraja cevi na ulazu, ispusne i cevi za odzračivanje i priključka prepumpne stanice.

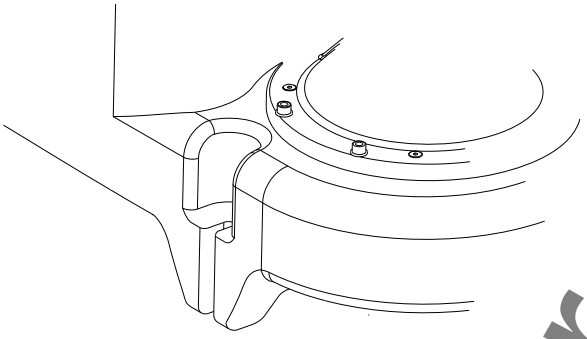
Pumpen-Grosshandel.de



TM05 1347 2611

**Slika 13** Izolacioni ventil na vrhu nepovratnog ventila

6. Povezivanje cevi za odzračivanje.
   DN 50 port za odzračivanje na vrhu rezervoara je otvoren. Povezivanje odzračne cevi na port za odztačivanje preko dela fleksibilnog priključka. Odzračna cev mora voditi iznad krova u atmosferu, u skladu sa lokalnim propisima. Fleksibilni priključak može da se osigura ako je razdaljina od oko 3 cm ostavljena između kraja odzračne cevi i porta za odzračivanje.
7. Povezivanje membranske pumpe (opciono).
   Postavite membranu pumpe na ispusnu stranu. Da biste olakšali servisiranje membrane pumpe, preporučujemo postavljanje 1½" izolacionog ventila na rezervoar porta.
8. Učvršćivanje rezervoara na pod.



TM05 0334 1011

**Slika 14** Tačka fiksiranja rezervoara na pod.

## 8. Instalacija LC 220 regulatora

***Upozorenje***

***Pre izvođenja bilo kakvih spojeva na LC 220 ili radova na pumpi, jami, itd. isključite snabdevanje električnom energijom i osigurajte da se ne može nehotice uključiti.***

Instaliranje treba da sprovede ovlašćeno lice u skladu sa lokalnim propisima.

### 8.1 Mesto instalacije

***Upozorenje***

***Nemojte ugrađivati LC 220 regulator u područjima gde postoji opasnost od eksplozije.***

LC 220 može da se instalira na temperaturi u rasponu od 0 °C do +40 °C.

Klasa izolacije: IP56.

Instalirajte regulator što je bliže moguće prepumpnoj stanici.

Prilikom ugradnje na otvorenom, LC 220 se mora postaviti u zaštićen prostor ili kućište. LC 220 ne sme biti izložen direktnoj sunčevoj svetlosti.

### 8.2 Mehanička instalacija

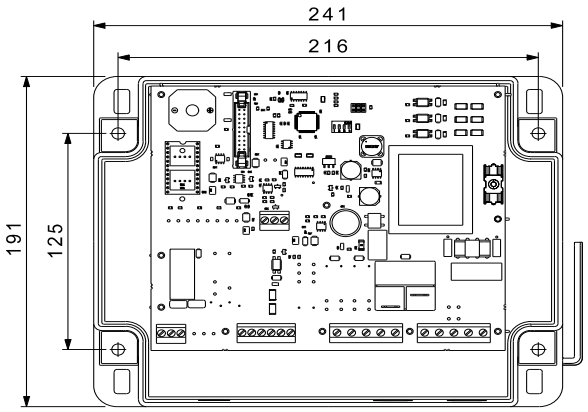
***Upozorenje***

***Prilikom bušenja otvora, pazite da ne oštetite kablove ili cevi vode i gasa. Obezbedite sigurnu instalaciju.***

Savet ***LC 220 se može montirati bez skidanja prednjeg poklopca.***

Postupite na sledeći način:

- Montirajte LC 220 na ravnu zidnu površinu.
- Montirajte LC 220 sa kablovskim uvodnicama okrenutim na dole (dodatne kablovske uvodnice, ako su potrebne, moraju se montirati na donjoj ploči ormara).
- Montirajte LC 220 sa četiri zavrtnja kroz montažne rupe na poleđini ormara. Izbušite otvore za montažu sa 6 mm burgijom koristeći nastavak za bušenje isporučen sa regulatorom. Postavite zavrtnje u montažne otvore i čvrsto pritegnite. Postavite plastične kapice.




TM05 1405 2711

**Slika 15** Ugradnja regulatora na zid

Pumpen-Grossmarkt.de

## 8.3 Elektro povezivanje

***Upozorenje***

***LC 220 mora biti priključen u skladu s pravilima i standardima koji važe za primenu za koju je namenjen.***

***Upozorenje***

***Pre otvaranja poklopca, isključite napajanje strujom.***

Radni napon i frekvencija navedeni su na natpisnoj pločici uređaja. Proverite da li regulator odgovara električnom napajanju dostupnom na mestu instalacije.

Svi kablovi/vodovi moraju biti montirani kroz kablovske uvodnice i zaptivke (IP65).

Utičnica napajanje strujom mora da bude postavljena blizu kućišta pošto regulator ima 1,5 m kabla, Schuko utičnicu za jednofazne i CEE utičnicu za trofazne pumpe.

Maksimalni rezervni osigurač naveden je na natpisnoj pločici regulatora.

Ako lokalna pravila zahtevaju, instalirajte i spoljni mrežni prekidač.

## 8.4 Podešavanje LC 220

LC 220 ima 4-kontaktni DIP prekidač. Pogledajte sl. 16.

Za podešavanje, otvorite poklopac ormara pomoću bajonet zatvarača brave. Brave na levoj strani imaju šarke.

Savet

***Tokom podešavanja, regulator mora biti bez napona najmanje 10 sekundi kako bi se osigurala ispravna konfiguracija tekom pokretanja nakon izmene postavki DIP prekidača.***

DIP prekidač ima sledeće funkcije:

- podešavanje startnog nivoa (prekidač 1). Fabričke postavke podešene su na ulaz 250 mm iznad poda kako bi dobili što efektivniju zapreminu rezervoara. Za podne toalete, podešavanje mora biti promenjeno na 180 mm. Pokretanja i zaustavljanja će se automatski podesiti.
- odabir automatskog resetovanja alarma (prekidač 2)
- odabir servisnog intervala (prekidač 3)
- odabir senzora (prekidač 4).

Fabričke postavke DIP prekidača prikazane su na sl. 16.

Svaki pojedini prekidač (1 do 4) DIP prekidača može se podesiti u položaj OFF (isključeno) ili ON (uključeno).

Kada se promene podešavanje DIP prekidača, regulator je potrebno isključiti najmanje 10 sekundi!

Podesite prekidače 1 do 4 kako sledi:

- **Prekidač 1** (nivo uključivanja)

| Poz. | Opis |
|---|---|
| ON | Pumpa se pokreće kada nivo u sabirnom rezervoaru dosegne 250 mm. |
| OFF | Pumpa se pokreće kada nivo u sabirnom rezervoaru dosegne 180 mm. |

- **Prekidač 2** (automatsko resetovanje alarma):

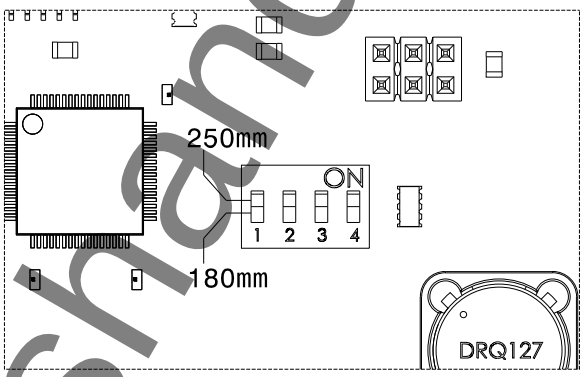
| Poz. | Opis |
|---|---|
| ON | Indikacija kvara će se resetovati nakon nestanka kvara, što znači da će se signalne lampice isključiti i signali alarma do eksternih alarmnih uređaja i ugrađenog zvučnog alarma će biti deaktivirani. |
| OFF | Signal alarma mora manuelno da se resetuje uključivanjem prekidača u položaj "0". |

- **Prekidač 3** (servisni interval):

| Poz. | Opis |
|---|---|
| ON | Funkcija podsetnika da je vreme za održavanje je aktivirana. Žuta signalna lampica se uključuje kada je vreme za radove održavanja. Interval održavanja je 1 godina (fiksna vrednost). |
| OFF | Funkcija za podsećanje da je vreme za održavanje je deaktivirana. |

- **Prekidač 4:** (odabir senzora):

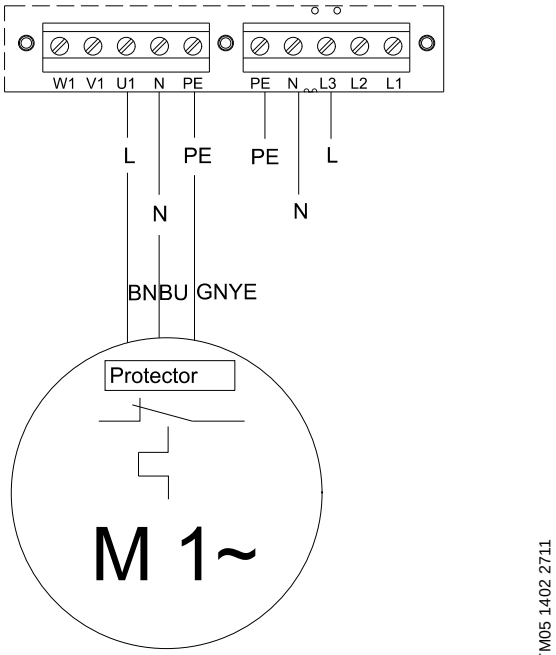
| Poz. | Opis |
|---|---|
| ON | Analogni senzor pritiska. |
| OFF | Ultrazvučni senzor (pre-podešavanja). |




**Slika 16** DIP prekidač

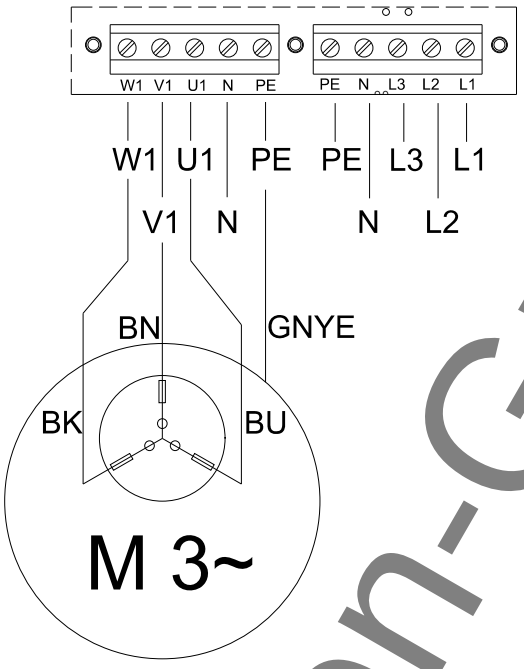
Pumpen-Grosshandel.de

### 8.5 Dijagrami ožičavanja




TM05 1402 2711

**Slika 17** Dijagram ožičavanja za Multilift MSS, jednofazni




TM05 1403 2711

**Slika 18** Dijagram ožičavanja za Multilift MSS, trofazni

## 9. Puštanje u rad

***Upozorenje***

***Pre početka bilo kakvih radova na pumpi koja će se koristiti za dizanje tečnosti koje mogu biti opasne po zdravlje, dobro pročistite i odzračite pumpu, jamu i sl. u skladu sa lokalnim propisima i normama.***

***Upozorenje***

***Pre izvođenja bilo kakvih spojeva na LC 220 ili radova na pumpi, jami, itd. isključite snabdevanje električnom energijom i osigurajte da se ne može nehotice uključiti.***

Pre puštanja u rad, priključak i postavke DIP prekidača moraju biti izvedeni u skladu sa poglavljima *8.3 Elektro povezivanje* i *8.4 Podešavanje LC 220*.

Uključivanje mora da sprovede ovlašćena osoba.

Postupite na sledeći način:

1. Proverite sve priključke.
2. Otvorite izolacioni ventil u ispusnim i ulaznim vodovima.
3. Uključite snabdevanje strujom.
4. Aktivirajte sanitarni uređaj spojen na dotok Multilifta MSS i pratite povećanje nivoa vode u rezervoaru do nivoa pokretanja. Proverite pokretanja i zaustavljanja bar dvaput, zatim promenite ON-OFF-AUTO prekidač na automatski način rada.

Pumpen-Grosshandel.de

## 10. Održavanje i servis

Multilift MSS zahteva minimalno održavanje.

***Upozorenje***

***Pre početka radova na održavanju i servisu prepumpnih stanica, koje su korišćene za dizanje medija štetnih po zdravlje, osigurajte da je prepumpna stanica temeljno isprana čistom vodom i da je ispusni vod ispražnjen. Isperite delove u vodi nakon demontaže. Proverite da li su izolacioni ventili zatvoreni. Posao mora da se uradi u skladu sa lokalnim regulativama.***

***Upozorenje***

***Pre izvođenja bilo kakvih spajanja na LC 220 ili radova na prepumpnim stanicama, isključite snabdevanje električnom energijom i osigurajte da se ne može nehotice uključiti.***

Prema EN 12056-4, prepumpne stanice u domaćinstvima se moraju proveravati jedanput godišnje. Tokom provere, moraju se poštivati lokalni propisi.

Periodične provere prepumpne stanice mora izvršiti ovlašćeno osoblje a provera mora uključivati elektro i mehaničko održavanje.

Proverite sledeće tačke:

- **Veza na ispustima i ulazima**
  Proverite čvrstinu i propuštanje svih spojeva do prepumpne stanice. Osigurajte da nikakva težina od ulaznih, ispusnih i odzračnih cevi ne opterećuje rezervoar. Delovi dugih cevi, ventili, itd. moraju da imaju oslonac.
- **Potrošnja struje**
  Pogledajte natpisnu pločicu.
- **Ulaz kabla**
  Pazite da su kablovske uvodnice nepropusne i da kablovi nisu oštro savijeni i/ili priklješteni.
- **Delovi pumpe**
  Proverite da li je crevo za odzračivanje kućišta pumpe čisto tako što ćete pumpu skinuti sa potporne prirubnice.

Savet

***Ne otpuštajte potpornu prirubnicu. Učvršćena je zavrtnjima i zaptivena za sabirni rezervoar. Umesto toga odvrnite četiri spone od nerđajućeg čelika.***

Preporučujemo zamenu O-prstena koji je između pumpe i potporne prirubnice.

Testirajte pumpu pomoću čiste vode. U slučaju buke, vibracija i nepravilnog rada, kontaktirajte Grundfos.

- **Zaptivka vratila**
  Proverite zaptivku vratila, O-prsten i ulje. Komora za ulje sadrži 60 ml ne-otrovnog ulja. Istrošeno ulje mora biti zbrinuto na propisan način. Ovaj rad mora obavljati proizvođač ili ovlašćena servisna radionica. Pogledajte servisna uputstva.

**Čišćenje nepovratnog ventila (ako je potrebno)**

Postupite na sledeći način:

1. Zatvorite izolacione ventile u ispusnoj cevi i u ulaznoj cevi (ako je ugrađena) ili ispraznite ispusnu cev pritezanjem ispusnog zavrtnja na strani nepovratnog ventila. Pogledajte poglavlje *6.1.3 Nepovratni ventil*.
2. Očisitie nepovratni ventil preko poklopca za pregled. Zamenite zaptivku kontrolnog poklopca pri ponovnom sastavljanju nepovratnog ventila.

### 10.1 Električno održavanje

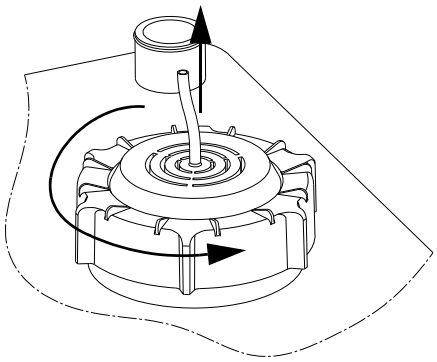
- Proverite zaptivke prednjeg poklopca ormara LC 220 i kablovskih uvodnica.
- Proverite veze kablova.
- Proverite funkcije regulatora.
- Proverite i očistite cev pod pritiskom.
  Pogledajte poglavlje *10.2 Čišćenje senzora nivoa.*.
- Ako je LC 220 instaliran u delimično vlažnoj sredini kao što je podrum,preporučujemo proveru terminala na PCB kako biste uočili moguću koroziju. U tipičnoj instalaciji, priključci rade mnogo godina i nije im potreban dodatni pregled.
- Zamenite bateriju od 9 V, ako postoji, kad obavljate godišnje servisiranje.

Savet

***Lista iznad nije potpuna. LC 220 može da se instalira u sredinu koja zahteva potpuno i često održavanje.***

### 10.2 Čišćenje senzora nivoa.

1. Gurnite ON-OFF-AUTO odabrani taster u položaj OFF (○). Pogledajte poglavlje *6.2.2 Kontrolni elementi i indikaciona svetla*.
2. Otpustite poklopce zavrtnja okretanjem suprotno od kazaljke na satu. Pogledajte sl. 19.
3. Pažljivo podignite cev pod pritskom iz rezervoara za sakupljanje. Nemojte podizati uz pomoć creva.
4. Proverite da li ima naslaga na ili u cevi pod pritskom i u posudi za kondenz ispod poklopca zavrtnja.
   Pogledajte poglavlje *6.1.4 Senzor nivoa*.
5. Ostružite sve naslage. Ako je potrebno, ukolnite crevo da regulatora i isperite cev i crevo čistom vodom na malom pritisku.
6. Vratite cev pod pritskom tako što ćete zavrnuti poklopac zavrtnja na rezervoar. Vratite cev na regulator.
7. Proverite senzor preko radnog testa Multilift MSS.



TM05 0545 1011

**Slika 19** Uklanjanje cevi pod pritiskom

### 10.3 Zagađene prepumpne stanice ili komponente

***Upozorenje***

***Ako je Multilift prepumpna stanica korišćena za tečnosti koje su opasne po zdralje ili su otrovne, pumpa će biti klasifikovana kao kontaminirana.***

Ako Grundfos dobije zahtev za servisiranje prepumpne stanice, Grundfos mora da bude upoznat sa detaljima o pumpanoj tečnosti, itd. pre nego što se prepumpna stanica vrati na servis. U suprotnom Grundfos može da obdije da primi prepumpnu stanicu na servis.

Prepumpna stanica koja je bila u kontaktu sa pumpanom tečnošću mora potpuno da se ispere pre nego se vrati u Grundfos.

Sve troškove vraćanja prepumone stanice snosi kupac.

Takođe, svaki zahtev za servisiranje (nezavisno do koga se upućuje) mora uključiti podatke o dizanom mediju ukoliko je prepumpna stanica korišćena za dizanje po zdravlje opasne ili otrovne tečnosti.

Pumpen-Grosshandel.de

## 11. Traženje kvarova

***Upozorenje***

***Pre nego što započnete bilo kakav posao na prepumpnoj stanici koja se koristila za pumpanje tečnosti koje su mogle da budu opasne za zdravlje, proverite da li je prepumpna stanica potpuno isprana čistom vodom i da li je drenirana ispusna cev. Isperite delove u vodi nakon demontaže. Proverite da li su izolacioni ventili zatvoreni. Posao mora da se uradi u skladu sa lokalnim regulativama.***

***Pre nego što uradite bilo kakva povezivanja na LC 220 ili radite nešto na prepumpnoj stanici, itd. proverite da li je napajanje strujom isključeno i da ne može slučajno da se uključi.***

| Kvar | Uzrok | Rešenje |
|---|---|---|
| 1. Pumpa ne radi. | a) Nema snabdevanja strujom.<br>**Bez rezervne baterije:**<br>Nijedna od indikacionih lampica nije uključena.<br>**Sa rezervnom baterijom:**<br>Pogledajte poglavlje *6.2 LC 220 regulator*. | Uključite snabdevanje strujom. |
| | b) ON-OFF-AUTO prekidač je u poziciji OFF (○). Pogledajte poglavlje *6.2.2 Kontrolni elementi i indikaciona svetla*. | Gurnite biračku preklopnik ON-OFF-AUTO u ON položaj ( \| ) ili AUTO (◌). |
| | c) Iskočili su kontrolni strujni osigurači. | Proverite i uklonite uzrok. Zamenite kontrolne strujne osigurače. |
| | d) Termalni prekidač je isključio pumpu. | Ostavite da se pumpa ohladi. Nakon hlađenja pumpa bi trebalo da se automatski resetuje osim ako LC 220 nije bio podešen na manuelno resetovanje (pogledajte poglavlje *8.4 Podešavanje LC 220*). Ako je tako, gurnite ON-OFF-AUTO prekidač u položaj OFF (○) na kratko. |
| | e) Motor/kabl za napajanje su u kvaru. | Proverite i zamenite motor i kabal, ako je potrebno. |
| | f) Kvar senzora nivoa. | Očistite senzor nivoa (pogledajte poglavlje *10.2 Čišćenje senzora nivoa.*), i ponovo je uključite. Ako je signal i dalje pogrešan, molimo Vas kontaktirajte Grundfos servis. |
| | g) Tabla napajanja strujom ili LED tabla su pokvarene. | Zamenite tablu napajanja strujom ili LED tablu. |
| | h) Nova podešavanja DIP-prekidača na rade kako treba. | Isključite napajanje strujom na regulatoru na 1 minut i ponovo ga uključite (normalna procedura). Pogledajte poglavlje *8.4 Podešavanje LC 220*. |
| 2. Pumpa se uključuje i isključuje previše često ili čak nema dotoka. | a) Kvar senzora nivoa. | Očistite senzor nivoa (pogledajte poglavlje *10.2 Čišćenje senzora nivoa.*). |
| | b) Senzor nivoa je blokiran. | Očistite senzor nivoa (pogledajte poglavlje *10.2 Čišćenje senzora nivoa.*). |
| | c) Ventilacija unutrašnjeg kućišta pumpe je blokirana i pumpa ne može da postigne pritisak. | Proverite kućište pumpe i uklonite nečistoće. |
| 3. Pumpa se nekada uključuje bez vidljivog razloga. | a) Testirajte rad 24 sata nakon poslednjeg rada. | Nije potrebna nikakva radnja. To je sigurnosna funkcija koja sprečava da zaptivka vratila ne izleti. |

Pumpen-Grossmandel.de

## 12. Tehnički podaci

### 12.1 Prepumpna stanica

| | |
|---|---|
| Težina: | Zavisi od varijante. Pogledajte natpisnu pločicu |
| Temperaturno područuje: | 0-40 °C<br>U kratkim periodima do 60 °C (max. 5 minuta u satu) |
| Uslovi poplave: | Max. 2 m za 7 dana |
| Nivo pritiska buke: | < 70 dB(A) u skladu sa EN 12050-1 i Mehaničkom direktivom |

#### 12.1.1 Sabirni rezervoar

| | |
|---|---|
| Materijal: | Polietilen (PE) |

#### 12.1.2 Pumpa

| **Motor:** | |
|---|---|
| Mrežno napajanje: | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Klasa izolacije: | F (155 °C) |
| Tip radnog kola: | Vorteks |
| Klasa izolacije: | IP68 |
| pH raspon: | 4-10 |
| Uključivanja po satu: | maks. 60 |
| Maks. gustina tečnosti: | 1100 kg/m$^3$ |

| Deo | Materijal | DIN W.-Nr. | AISI |
|---|---|---|---|
| Kućište pumpe | Nerđajući čelik | 1.4301 | 304 |
| Radno kolo | Nerđajući čelik | 1.4301 | 304 |
| Zaštitini poklopac | Novolene 2360 Kx | | |
| Kompletna jedinica motora | Delovi koji su u kontaktu sa tečnošću: Nerđajući čelik | 1.4401 | 316 |
| Vratilo pumpe - vlažan kraj | Nerđajući čelik | 1.4301 | 304 |
| Kabl motora | Neopren | | |
| O-prstenovi | NBR guma | | |
| Ulje | Shell Ondina 15, neotrovan | | |

#### 12.1.3 Senzor nivoa

| | |
|---|---|
| Napajanje: | 12 V |
| Izlazni signal: | 0-5 V |

### 12.2 LC 220 regulator

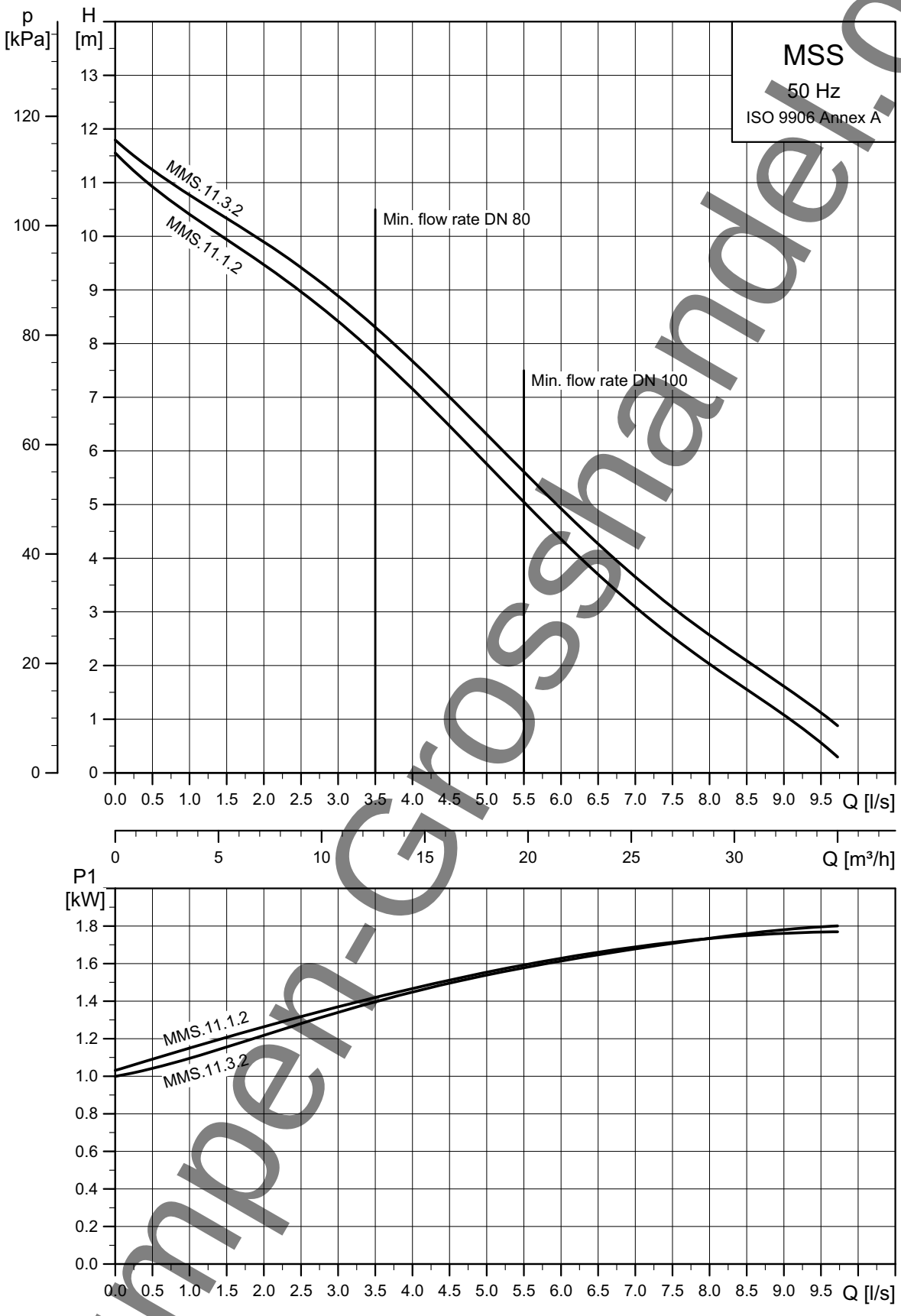
| **Regulator** | |
|---|---|
| Varijante napona, nominalni naponi: | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| Tolerancije napona za LC 220: | - 15 %/+ 10 % od rejtiranog napona |
| Frekvencija mreže za LC 220: | 50/60 Hz |
| Sistem napajanja uzemljenja: | Za TN sisteme |
| Potrošnja struje za regulator: | 7 W |
| | |
| Rezervni osigurač: | Zavisi od varijante.<br>Pogledajte natpisnu pločicu |
| Regulacija strujnog osigurača: | Osigurač sa tankim žicama:<br>100 mA / 20 mm x ∅5 |
| Temperatura okoline: | |
| Za vreme rada: | 0 do +40 °C (ne sme biti izložen direktnoj sunčevoj svetlosti) |
| U skladištu: | -30 do +60 °C |
| Klasa izolacije: | IP56 |
| **Kućište LC 220** | |
| Spoljne dimenzije: | Visina = 195 mm<br>Širina = 250 mm<br>Dubina = 110 mm |
| Materijal: | ABS<br>(akrlonitrin butadien stiren) |
| Težina: | Zavisi od varijante.<br>Pogledajte natpisnu pločicu |
| Izlazi za alarmne uređaje: | Maks. 250 VAC / maks. 2 A / min. 10 mA / AC1 |

| Multilift MSS | Rad | voltaža [V] | Struja P1 / P2 [kW] | $I_{1/1}$ / $I_{uključeno}$ [A] | RPM [min$^{-1}$] | Broj polova | Tip utičnice |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 min. | 1 x 230 V | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grossmarkt.de

### 12.3 Radne krive

Krive su tu kao vodilje i *ne* smeju se uzeti kao garantne krive. Tolerancije su u skladu sa ISO 9906 Aneks A.




TM05 1285 2611

**Slika 20** Radne krive

Pumpen-Grosshandel.de

## 13. Uklanjanje

Ovaj proizvod ili njegovi delovi moraju biti uklonjeni na ekološki ispravan način:

1. Koristiti lokalna javna ili privatna preduzeća za odlaganje smeća.
2. Ako to nije moguće, kontaktirati najbližu Grundfos kompaniju ili servisnu radionicu.

Zadržavamo pravo tehničkih izmena.

Pumpen-Grosshandel.de

**Alkuperäisen englanninkielisen version käännös.**

## SISÄLLYSLUETTELO


| | | Sivu |
|---|---|---|
| **1.** | **Tässä julkaisussa käytettävät symbolit** | **464** |
| **2.** | **Toimituksen sisältö** | **464** |
| **3.** | **Yleiskuvaus** | **465** |
| 3.1 | Käyttökohteet | 465 |
| **4.** | **Kuljetus ja varastointi** | **465** |
| **5.** | **Tuotteen kuvaus** | **466** |
| 5.1 | Pumppaamo | 466 |
| 5.2 | LC 220 -säädin | 468 |
| **6.** | **Pumppaamon asennus** | **472** |
| 6.1 | Yleiskuvaus | 472 |
| 6.2 | Pumppaamon asennusohjeet | 473 |
| 6.3 | Suositukset pumppaamon mekaanista asennusta varten | 473 |
| **7.** | **LC 220 -säätimen asennus** | **474** |
| 7.1 | Sijoitus | 474 |
| 7.2 | Mekaaninen asennus | 474 |
| 7.3 | Sähköliitäntä | 475 |
| 7.4 | LC 220:n asetukset | 475 |
| 7.5 | Kytkentäkaaviot | 476 |
| **8.** | **Käyttöönotto** | **476** |
| **9.** | **Kunnossapito ja huolto** | **477** |
| 9.1 | Sähköinen kunnossapito | 477 |
| 9.2 | Pinnankorkeusanturin puhdistus | 477 |
| 9.3 | Saastunut pumppaamo tai osat | 477 |
| **10.** | **Vianetsintä** | **478** |
| **11.** | **Tekniset tiedot** | **479** |
| 11.1 | Pumppaamo | 479 |
| 11.2 | LC 220 -säädin | 479 |
| 11.3 | Ominaiskäyrät | 480 |
| **12.** | **Hävittäminen** | **481** |




***Varoitus***

***Nämä asennus- ja käyttöohjeet on luettava huolellisesti ennen asennusta. Asennuksen ja käytön tulee muilta osin noudattaa paikallisia asetuksia ja seurata yleistä käytäntöä.***



***Varoitus***

***Tämän tuotteen käyttö vaatii kokemusta ja tuotetuntemusta.***
***Henkilöt, joiden fyysinen, aisti- tai henkinen kapasiteetti on heikentynyt, eivät saa käyttää tätä tuotetta muuten kuin valvonnan alaisina tai heidän turvallisuudestaan vastaavan henkilön antamien ohjeiden mukaisesti.***
***Lapset eivät saa käyttää tätä tuotetta tai leikkiä sillä.***

## 1. Tässä julkaisussa käytettävät symbolit



***Varoitus***

***Näiden turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa henkilövahinkoja.***

Huomio ***Näiden turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa toimintahäiriön tai laitevaurion.***

Huomaa ***Huomautuksia tai ohjeita, jotka helpottavat työskentelyä ja takaavat turvallisen toiminnan.***



***Varoitus***

***Näitä ohjeita on noudatettava räjähdyssuojattujen pumppujen kohdalla. Ohjeiden noudattaminen on suositeltavaa myös vakiopumppujen kohdalla.***

## 2. Toimituksen sisältö

Grundfos Multilift MSS -pumppaamot toimitetaan täydellisinä, varustettuna keruusäiliöllä, pumpulla, pinnankorkeusanturilla, takaiskuventtiilillä (tyypistä riippuen) ja LC 220 -säätimellä. Sekä anturi että pumppu on kytketty säätimeen 4 tai 10 m letkulla ja kaapelilla.

Toimitus sisältää myös varustepussin, jossa on seuraavat osat:

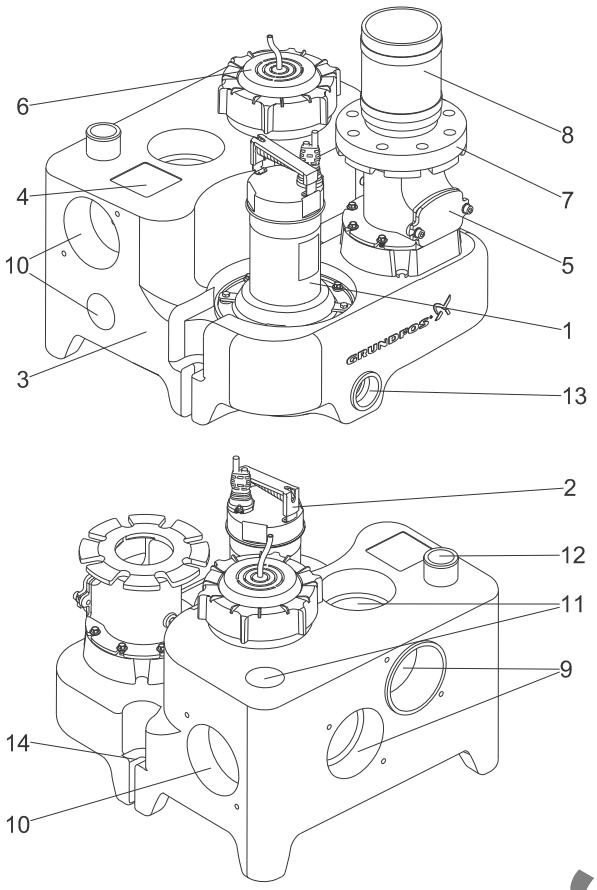
- 1 x asennus- ja käyttöohjeet
- 1 x painepuolen sovitelaippa, DN 80, liitäntäkappaleella, DN 100 (ulkohalkaisija 110 mm)
- 1 x taipuisa letku, DN 100, ja kaksi kiristintä paineputken kiinnittämiseen
- 1 x taipuisa letku, DN 50, ja kaksi kiristintä tuuletusputken kiinnittämiseen
- 2 x pultti ja ankkuritulppa säiliön kiinnittämiseen
- 1 x holkkitiiviste, DN 100
- 1 x holkkitiiviste, DN 50, kalvopumppuun, 1½" liitäntä tai imuaukko, DN 50
- 1 x tiivistesarja, DN 80, 8 pulttia M16x65, mutterit ja aluslevyt (kuumasinkityt).

Pumpen-Grossmann.de

## 3. Yleiskuvaus

Grundfos Multilift MSS -pumppaamot toimitetaan täydellisinä varustettuna keruusäiliöllä, pumpulla, pinnankorkeusanturilla, LC 220 -säätimellä ja liitäntävarusteilla. Versiosta riippuen toimitus voi sisältää myös takaiskuventtiilin.

Osien selostukset ovat seuraavassa.




**Kuva 1** Multilift MSS edestä ja takaa

| Pos. | Kuvaus |
|---|---|
| 1 | Pumppu vortex-juoksupyörällä |
| 2 | Pumpun kantokahva |
| 3 | Keruusäiliö (44 litraa) |
| 4 | Tyyppikilpi |
| 5 | Takaiskuventtiili tarkastusluukulla ja tyhjennysruuvilla, joka nostaa venttiilin läpän. Katso kuva 4. **HUOMAA:** MSS on saatavana myös sovitelaipalla, jonka avulla se voidaan liittää tavanomaiseen ulkoiseen takaiskuventtiiliin. |
| 6 | Kierretulppa paineputkea ja säiliön tarkastusaukkoa varten |
| 7 | Painepuolen sovitelaippa, DN 80, liitäntäkappaleella, DN 100 (ulkohalkaisija 110 mm) |
| 8 | Taipuisa liitäntäletku, DN 100 (ulkohalkaisija 110 mm) kahdella kiristimellä |
| 9 | Vaakasuorat tuloyhteet takana, DN 100, 180 tai 250 mm lattian yläpuolella |
| 10 | Vaakasuorat tuloyhteet sivulla, DN 50/DN 100 |
| 11 | Pystysuorat tuloyhteet, DN 50/DN 100 |
| 12 | Tuuletusliitäntä, DN 50 (ulkohalkaisija 52 mm), avoin |
| 13 | Käsikäyttöisen kalvopumpun liitäntä, DN 50 (sisähalkaisija 50 mm) |
| 14 | Kiinnityspiste |

### 3.1 Käyttökohteet

Grundfos Multilift MSS -pumppaamot on suunniteltu kotitalouksien jäteveden keräilyyn ja pumppaamiseen kohteissa, joissa painovoimainen viemäröinti ei ole mahdollinen.

Grundfos Multilift MSS -pumppaamot on suunniteltu seuraavien nesteiden keräämiseen ja pumppaamiseen:

- kotitalouksien jätevesi
- harmaa jätevesi ilman ulosteita
- musta jätevesi, joka sisältää ulosteita ja WC-jätettä
- lietepitoinen vesi.

Pumppaamot pystyvät pumppaamaan kuitu-, tekstiili-, uloste- jne. pitoisia nesteitä viemäritason alapuolella pienissä rakennuksissa, kuten omakotitaloissa, mökeillä jne.

Multilift MSS -pumppaamot eivät sovellu sadeveden pumppaamiseen seuraavista syistä:

- Pumppaamoiden moottoreita ei ole suunniteltu jatkuvaan käyttöön, joka voi olla tarpeen rankkasateen aikana.
- Sadevettä ei saa standardin EN 12056-4 mukaisesti johtaa rakennuksen sisällä olevaan pumppaamoon.

Epäselvissä tilanteissa ota yhteyttä Grundfosiin.

Seuraavia aineita/jätevesityyppejä ei saa johtaa pumppaamon kautta:

- kiintoaine, terva, hiekkapitoinen vesi, sementti, tuhka, pahvi, lika, roskat jne.
- jätevesi saniteettiasennuksista, jotka sijaitsevat tulvakorkeuden yläpuolella (nämä tulee standardin EN 12056-1 mukaisesti johtaa painovoimaisesti viemäriin).
- jätevesi, joka sisältää esim. suuria määriä rasvaista jätevettä rasvakeittimistä tai vastaavista laitteista.

## 4. Kuljetus ja varastointi

***Varoitus***



***Moottorin kantokahva on tarkoitettu vain moottorin nostamiseen. Älä nosta tai laske pumppaamoa kantokahvan avulla.***

Huomaa ***Nosta pumppaamoa keruusäiliöstä.***

Pitkän varastoinnin aikana LC 220 -säädin on suojattava kosteudelta ja kuumuudelta.

Pitkän varastointiajan jälkeen pumppu on tarkastettava ennen käyttöönottoa. Varmista, että juoksupyörä pyörii vapaasti.

Pumpen-Grosshandel.de

## 5. Tuotteen kuvaus

MSS Multilift -pumppaamot kuvataan seuraavissa kappaleissa:

- kappale *5.1 Pumppaamo* selostaa pumppaamon, keruusäiliön, pumpun, takaiskuventtiilin ja pinnankorkeusanturin
- kappale *5.2 LC 220 -säädin* selostaa säätimen ja sen toiminnot.

Kappaleessa *6. Pumppaamon asennus* ja sitä seuraavissa kappaleissa edellisiä komponentteja käsitellään yhtenä yksikkönä.

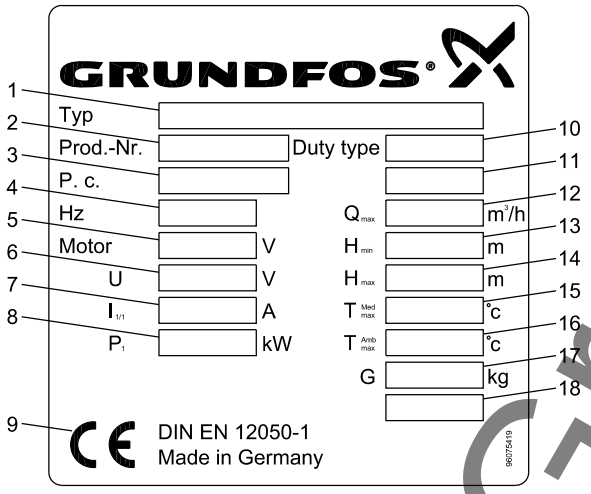
### 5.1 Pumppaamo

Grundfos Multilift MSS -pumppaamot toimitetaan täydellisinä yksi- tai kolmivaiheisilla uppopumpuilla, jotka on kytketty LC 220 -säätimeen ja sen pinnankorkeusanturiin.

**Pumppaamon tyyppikoodi**

| **Esimerkki** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Multilift-pumppaamo | | | | | |
| SS = yksi pumppu | | | | | |
| Lähtöteho, $P_2$ / 100 [W] | | | | | |
| 1 = yksivaihemoottori<br>3 = kolmivaihemoottori | | | | | |
| 2 = 2-napainen moottori<br>4 = 4-napainen moottori | | | | | |

**Pumppaamon tyyppikilpi**




**Kuva 2** Pumppaamon tyyppikilpi

| **Pos.** | **Kuvaus** |
|---|---|
| 1 | Tyyppimerkintä |
| 2 | Tuotenumero |
| 3 | Tuotantokoodi (vuosi/viikko) |
| 4 | Taajuus [Hz] |
| 5 | Vaiheluku + jännite [V] |
| 6 | Jännite [V] |
| 7 | Täyden kuorman virta [A] |
| 8 | Moottorin ottoteho P1 [kW] |
| 9 | CE-merkki |
| 10 | Käyttötapa |
| 11 | Sarjanumero |
| 12 | Maksimivirtaama [$m^3$/h] |
| 13 | Pienin nostokorkeus [m] |
| 14 | Suurin nostokorkeus [m] |
| 15 | Nesteen maksimilämpötila [°C] |
| 16 | Suurin ympäristölämpötila [°C] |
| 17 | Paino [kg] |
| 18 | Tyhjä |

#### 5.1.1 Keruusäiliö

Kaasu-, haju- ja painetiivis keruusäiliö on jätevettä kestävää polyeteeniä (PE) ja sisältää kaikki tarvittavat liitännät tuloputkia, paineputkea, tuuletusputkea ja käsikäyttöistä kalvopumppua varten, joka on saatavana lisävarusteena.

Keruusäiliö tarjoaa viisi vaakasuoraa tuloliitäntää säiliön takana ja sivuilla (4 x DN 100, 1 x DN 50) ja kaksi pystysuoraa tuloliitäntää säiliön päällä (1 x DN 100, 1 x DN 50). Sivu- ja takaliitännät ovat 180 ja 250 mm lattiatason yläpuolella seinä- tai lattiakiinnitteisen WC-istuimen suoraa liitäntää varten EN 33 ja EN 37 mukaisesti. Muita saniteettilaitteita voidaan liittää toisiin liitäntöihin.

Säiliön tilavuus ja tehollinen tilavuus (käynnistys- ja pysäytystason välinen tilavuus) käyvät ilmi seuraavasta taulukosta:

| Tulokorkeus [mm] | 180 | 250 |
|---|---|---|
| Säiliön kokonaistilavuus [l] | 44 | 44 |
| Säiliön tehollinen tilavuus [l] | 20 | 28 |

Tulokorkeuden asetus voidaan tehdä DIP-kytkimillä säätimen ohjauspaneelista. Katso kappale *7.4 LC 220:n asetukset*.

Tehtaalla asetettu tulokorkeus on 250 mm lattiatason yläpuolella.

Jotta sedimentoituminen minimoituu, säiliön pohja on kallistettu jäteveden ohjaamiseksi pumpulle.

#### 5.1.2 Pumppu

Pumpun juoksupyörä on vapaasti virtaava vortex-juoksupyörä, joka pitää pumpun suorituskyvyn lähes samanlaisena koko käyttöiän ajan. Katso pumppukäyrät kappaleessa *11.3 Ominaiskäyrät*. Kaikki pumpattavan nesteen kanssa kosketuksissa olevat osat ovat ruostumatonta terästä. Pumpussa on mekaaninen akselitiiviste.

Katso lisää teknisiä tietoja kappaleesta *11. Tekniset tiedot*.

Yksivaihemoottoreissa on käyntikondensaattorit.

Yksi- ja kolmivaihemoottorit on suojattu käämityksen lämpösuojakytkimellä ja lisäksi lämpösuojakytkimellä, joka katkaisee moottorin virran ylikuormitustilanteessa.

Kolmivaihemoottorit:
Jos vaihejärjestys on väärä, säädin antaa vikailmoituksen ja estää pumpun käynnistymisen. Katso vaihejärjestyksen korjaaminen kappaleesta *5.2.2 Ohjauslaitteet ja merkkivalot* ja kuvasta 8.

Huomaa

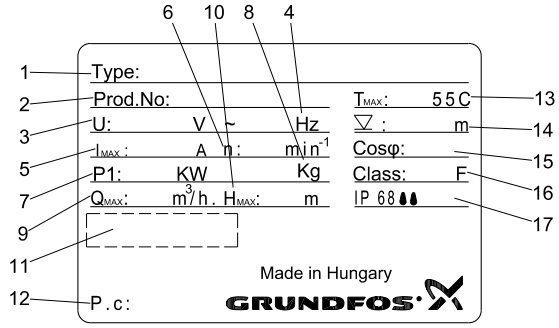
***Jos moottori ylikuormittuu, se pysähtyy automaattisesti.***

***Se käynnistyy uudelleen automaattisesti jäähdyttyään normaalilämpötilaan.***

Pumpen-Grossandel.de

**Pumpun tyyppikilpi**

Tyyppikilpi on painettu pumppuun.




TM05 1194 2411

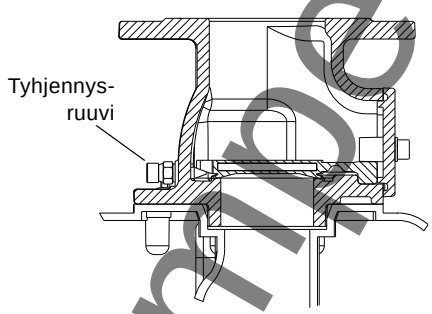
**Kuva 3** Pumpun tyyppikilpi

| Pos. | Kuvaus |
|---|---|
| 1 | Tyyppimerkintä |
| 2 | Tuotenumero |
| 3 | Nimellisjännite |
| 4 | Taajuus |
| 5 | Nimellisvirta |
| 6 | Nimellisnopeus |
| 7 | Nimellinen ottoteho |
| 8 | Paino |
| 9 | Maksimivirtaama |
| 10 | Suurin nostokorkeus |
| 11 | Hyväksynnät |
| 12 | Tuotantoviikko, -vuosi ja -päivä |
| 13 | Korkein pumpattavan nesteen lämpötila |
| 14 | Suurin asennussyvyys |
| 15 | Tehokerroin |
| 16 | Eristysluokka |
| 17 | Kotelointiluokka |

**5.1.3 Takaiskuventtiili**

DN 80 -takaiskuventtiilissä on tyhjennysruuvi, joka nostaa sisäisen läpän ylös ja mahdollistaa paineputken tyhjentämisen korjausta tai huoltoa varten. Venttiili on suunniteltu ja testattu standardin EN 12050-4 mukaisesti. Katso kuva 4.

Huomaa ***Löysää lukkomutteria hiukan ennen tyhjennysruuvin kiertämistä.***



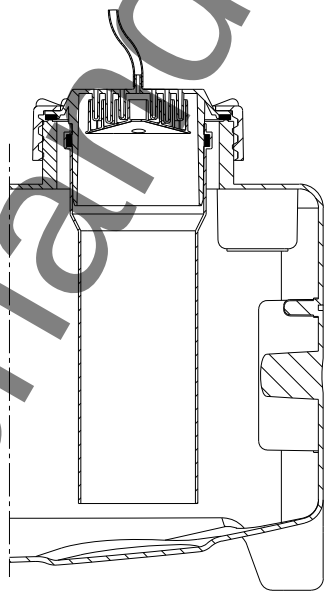

TM05 0340 1011

**Kuva 4** Takaiskuventtiili

**5.1.4 Pinta-anturi**

Pietsoresistiivinen paineanturi sijaitsee säätimessä ja yhdistetään letkulla säiliön paineputkeen. Letkun kiinnitykseen käytettävä kierretulppa sisältää kondenssiveden erottimen ja liitännän DN 100 -letkulle. Anturin putki, paineputki, ulottuu säiliöön asti. Nestetason kohoaminen saa ilman puristumaan paineputkessa ja letkussa, jolloin pietsoresistiivinen anturi muuttaa paineenmuutoksen analogiseksi signaaliksi. Ohjauskotelo käyttää analogista signaalia pumpun käynnistämiseen ja pysäyttämiseen sekä korkean vedenpinnan hälytyksen ilmaisuun. Paineputki on kiinnitetty kierretulpan alle ja se voidaan irrottaa korjausta, huoltoa ja putken sisäpuolen puhdistusta varten. O-rengas varmistaa tiiviyden.

Letku on saatavana 4 tai 10 m pituisena. Letku on liitettävä säätimeen.



TM05 0332 1011

**Kuva 5** Kierretulppa, jossa letku, DN 100 -putki ja kondenssiveden erotin

Pumpen-Grosshandel.de

## 5.2 LC 220 -säädin

Pinnankorkeuden säädin kytkee MSS Multilift -pumpun päälle ja pois pietsoresistiivisen, analogisen pinnankorkeusanturin mittaaman nesteen pinnankorkeuden perusteella. Kun käynnistystaso saavutetaan, pumppu käynnistyy ja nesteen pinnan laskiessa pysäytystasolle pumppu pysähtyy säätimen ohjaamana. Hälytys annetaan säiliön vedenpinnan kohotessa korkeaksi, anturin vikaantuessa jne.




TM05 1276 2511

**Kuva 6** LC 220 -pinnankorkeuden säädin Multilift MSS:ää varten

LC 220 -säädin tarjoaa seuraavat toiminnot:

- yhden jätevesipumpun päälle/pois-ohjaus perustuen pietsoresistiivisen, analogisen pinnankorkeusanturin jatkuvaan signaaliin
- automaattiset testikäytöt pitkien seisontajaksojen aikana (24 tuntia edellisestä käyntikerrasta)
- akkuvarmistus sähkökatkojen aikana (lisävaruste)
- automaattisen hälytyksen kuittauksen asetus (DIP-kytkimellä)
- kahden tulokorkeuden valinta (DIP-kytkimellä)
- toiminnan ilmaisut:
  - virta päällä
  - pumppu käynnissä
  - huoltoaika täynnä (valittavissa DIP-kytkimellä).
- hälytysilmaisut:
  - liian korkea nesteen pinnankorkeus, joka laukaisee korkean pinnankorkeuden hälytyksen
  - väärän vaiheen tai vaihejärjestyksen tunnistus kolmivaihepumpuissa
  - anturivika
  - ulkoinen pinnankorkeuden hälytys
  - käyntiajan valvonta.

Vakiovarusteena LC 220 -säätimessä on yksi hälytyssignaalilähtö ryhmähälytykselle ja kolme signaalituloa pietsoresistiiviselle anturille, analogisen anturin varajärjestelmänä toimivalle lisäpintakytkimelle sekä lisäpintakytkimelle tulvimisen havaitsemiseksi Multilift MSS:n ulkopuolella. Pumppaamot asennetaan usein kaivoon kellarin sisälle - rakennuksen alimpaan kohtaan. Esim. pohjaveden päästessä sisään tai vesiputken rikkoutuessa säädin antaa hälytyksen. Jos nestemäärä kaivossa kohoaa korkean hälytystason yläpuolelle, vastaava hälytys-LED syttyy ja sisäinen summeri aktivoituu.

Paristo (lisävaruste) voidaan asentaa aktivoimaan äänimerkki (summeri). Summeri soi niin kauan kuin vika on olemassa, sitä ei voi kuitata.

Sähkökatkon tapauksessa potentiaalivapaalla vaihtokoskettimella varustettua yleistä hälytyslähtöä voidaan käyttää hälytyssignaalin välittämiseen ohjaushuoneeseen ulkoisen virtalähteen avulla.

Päivityksiä ja lisäsäätöjä varten voidaan liittää PC Tool.

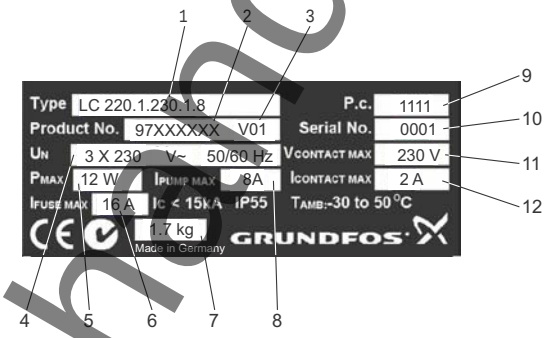
Lisäksi lokista voidaan lukea viimeisimmät 20 vikaa sekä käynnistysten ja käyttötuntien määrä (lisävaruste).

**Tyyppikoodi, LC 220 -säädin**

| **Esimerkki** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|
| LC 220 = säätimen tyyppi | | | | | |
| 1 = yhden pumpun säädin<br>2 = kahden pumpun säädin | | | | | |
| Jännite [V] | | | | | |
| 1 = yksivaiheinen<br>3 = kolmivaiheinen | | | | | |
| Suurin toimintavirta / pumppu [A] | | | | | |

**Tyyppikilpi, LC 220 -säädin**

Säätimen tyyppi, jänniteversio jne. ilmoitetaan tyyppitiedoissa, jotka löytyvät ohjauskaapissa sijaitsevasta tyyppikilvestä.




TM05 1351 2611

**Kuva 7** Esimerkki LC 220:n tyyppikilvestä

| **Pos.** | **Kuvaus** |
|---|---|
| 1 | Tyyppimerkintä |
| 2 | Tuotenumero |
| 3 | Versionumero |
| 4 | Nimellisjännite |
| 5 | Tehonkulutus |
| 6 | Maks. sulakekoko |
| 7 | Paino |
| 8 | Suurin pumpun tulovirta |
| 9 | Tuotantovuosi ja -viikko |
| 10 | Sarjanumero |
| 11 | Maksimijännite kontaktorilla |
| 12 | Maksimivirta kontaktorilla |

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.1 Rakenne

LC 220 pinnankorkeuden säädin sisältää kaikki tarvittavat osat kuten releet sekä ohjauspaneelin merkkivaloineen toiminnan ja vikojen ilmaisuun. Lisäksi siinä on pinnankorkeustulo, joka aktivoidaan suoraan keruusäiliössä olevan paineputken kautta.
Ja lopuksi siinä on liittimet virransyöttöä, pumpun liitäntää ja ryhmähälytyksen hälytyssignaalilähtöä varten.

Etukansi suljetaan neljällä neljänneskierroksen kääntyvällä bajonettilukolla. Vasemmalla puolella lukot ovat pidempiä ja ne kytkeytyvät kaapin pohjaan saranalistoilla.

### 5.2.2 Ohjauslaitteet ja merkkivalot

Alla olevassa taulukossa selostetaan eri ohjauslaitteiden ja merkkivalojen toiminta:

| Elementti | Toiminta | Kuvaus |
|---|---|---|
|  | Toimintatilan valinta | Toimintatila valitaan ON-OFF-AUTO-valintakytkimellä, jolla on kolme eri asentoa:<br>POS I:<br>Käynnistää pumpun käsiohjauksella.<br>POS O:<br>• Pysäyttää pumpun käsiohjauksella<br>• Kuittaa hälytysilmaisut.<br>POS AUTO:<br>Automaattikäyttö. Pumppu käynnistyy ja pysähtyy pinnankorkeusanturin signaalin ohjaamana. |
|  | Virransyötön tilan ilmaisu | Vihreä merkkivalo kertoo, että virransyöttö on kytkettynä. |
|  | Pumpun tilan ilmaisu | Punainen ja vihreä merkkivalo ilmaisevat pumpun tilan:<br>Vihreä: Pumppu käynnissä.<br>Punainen: Pumppuvika. |
|  | Korkean pinnan hälytys | Punainen merkkivalo ilmaisee korkean vedenpinnan. LED syttyy, jos pinnankorkeusanturi mittaa tietyn pinnankorkeuden keruusäiliössä. |
|  | Vaihejärjestyksen vika | Punainen merkkivalo, ilmaisee väärän vaihejärjestyksen (kolmivaihepumput). Muuta vaihejärjestys kuvan 8 ohjeen mukaisesti. |
|  | Anturivian hälytys | Punainen merkkivalo ilmaisee viallisen tai puuttuvan yhteyden pinnankorkeusanturiin. |
|  | Ulkoinen pinnankorkeuden hälytys | Punainen merkkivalo ilmaisee hälytyksen ulkoisesta pintakytkimestä. |
|  | Huoltoajan ilmaisu | Keltainen merkkivalo kertoo huollon olevan ajankohtainen. Tämä toiminto voidaan kytkeä päälle ja pois DIP-kytkimellä. Tehdasasetus on yksi vuosi EN 12056-4 mukaisesti. |



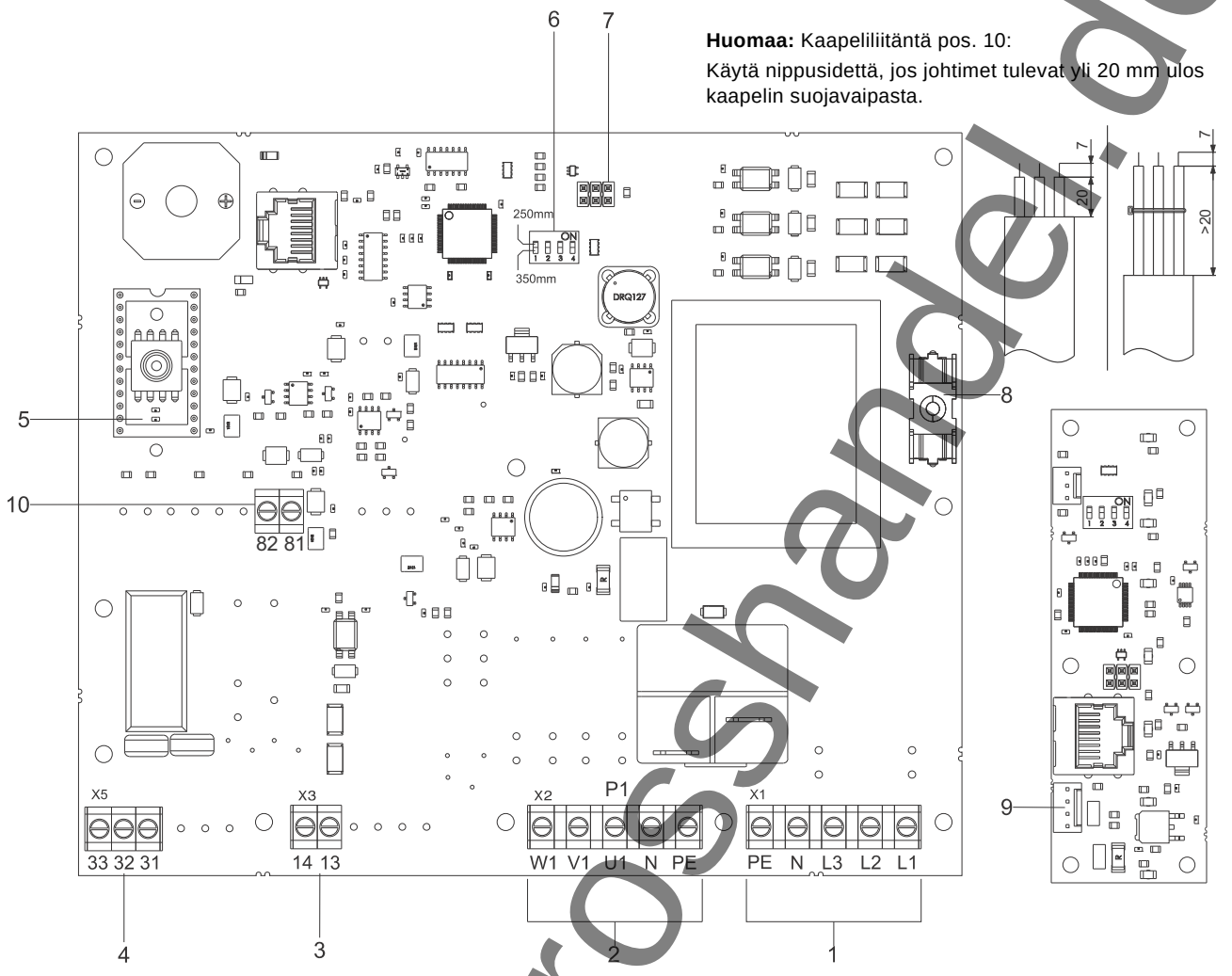
TM05 3455 0412

**Kuva 8** Kolmivaiheisen säätimen vaihejärjestyksen muuttaminen vaiheenkääntäjällä

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.3 LC 220:n sisäinen rakenne

Kuvassa 9 näkyy LC 220:n sisäinen rakenne.




**Kuva 9** LC 220:n sisäinen rakenne

Pumpen-Grosshandel.de

| Pos. | Kuvaus | | Liitinnumerot |
|---|---|---|---|
| 1 | Virransyöttöliitännät | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Liittimet pumppua varten | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Liittimet ulkoiselle pintakytkimelle | 230 V, NO | 35, 36 |
| 4 | Liittimet "ryhmähälytyksen" lähtösignaalille | Potentiaalivapaat vaihtokosketti-met NO/NC, maks. 250 V/2 A | X11 |
| 5 | Pietsoresistiivisen analogisen paineanturin piirikortti | 0-5 V | |
| 6 | DIP-kytkin | 1. Tulokorkeus:<br>ON = 250 mm<br>OFF = 180 mm<br>2. Reset-asetus:<br>ON = automaattinen<br>OFF = manuaalinen<br>3. Huoltoväli:<br>ON = 1 vuosi<br>OFF = ei ole<br>4. Kuittausasetus<br>(vain anturia vaihdettaessa)<br>ON = Safe (normaaliasento)<br>OFF = siirrä hetkeksi OFF-asentoon, jotta anturi säätyy ympäröivään paineeseen.<br>(Ks. huolto-ohjeet) | |
| 7 | Ohjelman huoltoliitin (PC Tool) | 6-napainen liitin | |
| 8 | Ohjauspiirin sulake, hienolankainen | 100 mA/20 mm x ∅ 5 | |
| 9 | Paristo (ei ladattava) | 9 V | |
| 10 | Liittimet korkean vedenpinnan lisähälytykselle (säiliön sisällä), digitaalinen | | 81, 82 |

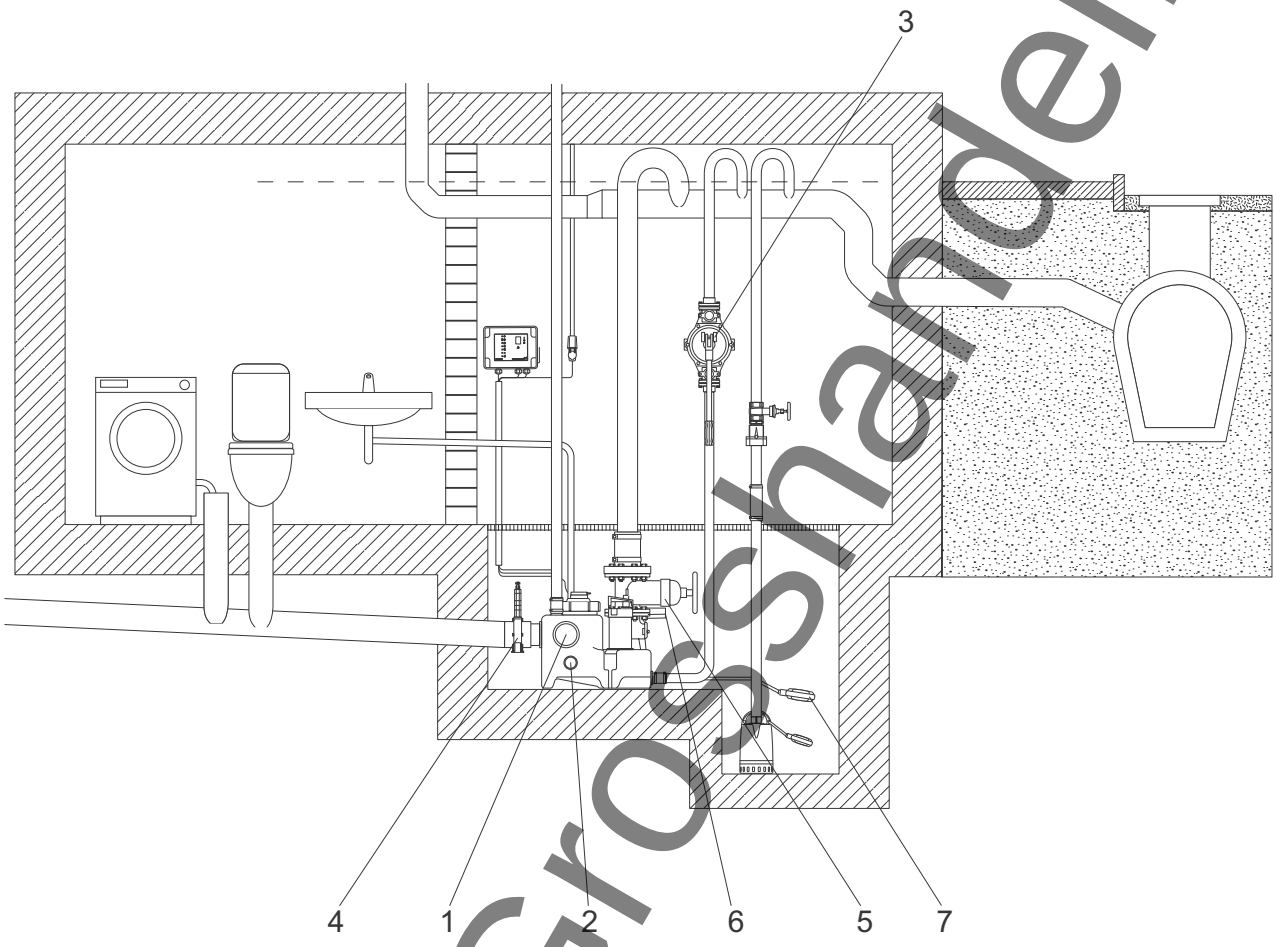
Pumpen-Grosshandel.de

# 6. Pumppaamon asennus

## 6.1 Yleiskuvaus

Ennen Multilift MSS -pumppaamon asennusta tulee varmistaa, että kaikkia paikallisia määräyksiä ilmanvaihdosta, pumppaamon käsiteltävyydestä jne. noudatetaan.

### 6.1.1 Asennuspiirros




TM05 1346 2611

**Kuva 10** Asennuspiirros

| Pos. | Lisävarusteet | Tuotenumero |
|---|---|---|
| 1 | Holkkitiiviste, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Holkkitiiviste, DN 50 | - |
| 3 | Kalvopumppu, 1½" | 96003721 |
| 4 | PVC-sulkuventtiili, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Valurautainen sulkuventtiili, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Tiivistesarja DN 80, pultit, mutterit ja aluslevyt | 96001999 |
| 7 | Ulkoinen uimurikytkin | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 6.2 Pumppaamon asennusohjeet

**Ohjeet pumppaamon oikeaa mekaanista asennusta varten EN 12056-4 mukaisesti**

Katso kappale *6.1.1 Asennuspiirros*.

- Asenna pumppaamo riittävällä valaistuksella ja ilmanvaihdolla varustettuun tilaan siten, että kaikkien huollettavien ja käsiteltävien osien ympärille jää 60 cm vapaata tilaa.
- Varaa pumppukaivo lattiapinnan alapuolelle. Jos pumppaamo asennetaan kellariin, johon pohjaveden pääsy on mahdollista, on suositeltavaa (tietyissä maissa pakollista) asentaa tyhjennyspumppu erilliseen pumppukaivoon lattiatason alapuolelle tilan pitämiseksi kuivana. Katso kuva 10.

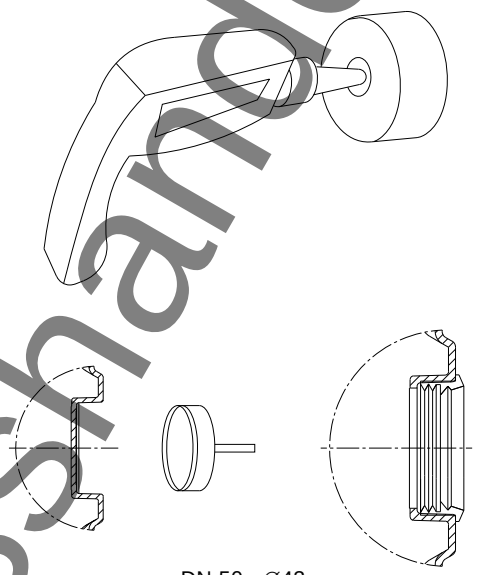
Huomaa ***Keruusäiliö, pumppu ja kaapelit kestävät tulvimisen (maks. 2 m 7 päivän ajan).***

Huomio ***Säädin on asennettava kuivaan ja hyvällä ilmanvaihdolla varustettuun paikkaan.***

- Kaikkien putkiliitäntöjen on oltava joustavia resonanssien vähentämiseksi.
- Pumppaamot on varmistettava kellumista ja vääntymistä vastaan.
- Kaikissa paineputkissa (pumppaamo, kalvopumppu ja tyhjennyspumppu) on oltava tulvakorkeuden yläpuolelle ulottuva lenkki. Joutsenkaulan/vastavirtaussuojan korkein kohta on oltava katutason yläpuolella.
- Paineputkiin, koko DN 80 tai suurempi, tulee asentaa sulkuventtiili poistoputkeen. Myös tuloputkeen on asennettava sulkuventtiili.
- Pintavesiä ei saa johtaa rakennuksen sisällä olevaan pumppaamoon. Niille on oltava oma pumppaamonsa rakennuksen ulkopuolella.
- Pumppaamot on varustettava hyväksytyllä takaiskuventtiilillä EN 12050-4 mukaisesti.
- Paineputken tilavuus takaiskuventtilin yläpuolella tulvakorkeuteen asti on oltava pienempi kuin säiliön tehollinen tilavuus.
- Yleensä mustan jäteveden pumppaamoiden tuuletus on johdettava kattotason yläpuolelle. On kuitenkin sallittua johtaa ilmanvaihto toissijaisena ilmanvaihtona rakennuksen päällmanvaihtojärjestelmään.
- Jos jätevesi johdetaan keruuputkeen, tämän keruuputken täyttöasteen on oltava vähintään h/d = 0,7.
  Keruuputken on oltava ainakin yhtä nimelliskokoa suurempi paineputken liitännän jälkeen.
- Kalvopumppu helpottaa keruusäiliön käsityhjennystä pumpun mahdollisesti vikaantuessa (ei pakollinen).

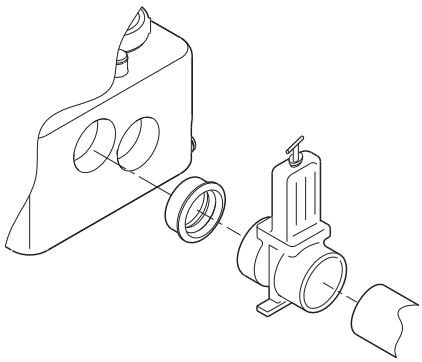
## 6.3 Suositukset pumppaamon mekaanista asennusta varten

1. Toimituksen sisällön tarkastus. Katso toimituksen sisältö kappaleesta *2. Toimituksen sisältö*.
2. Tuloliitäntöjen valmistelu sahaamalla tarvittavat aukot.
   Käytä reikäsahaa ∅100 DN 100- ja ∅43 DN 50 -tuloliitännöille. Sahausjälki on epätasainen. Terävien, viiltävien reunojen estämiseksi aukoista on poistettava jäysteet. Holkkitiivisteissä on kaulukset.
3. Liitännän valmistelu kalvopumpulle (valinnainen).
   Käytä DN 50 -liitännän tekemiseen reikäsahaa ∅43. Terävien, viiltävien reunojen estämiseksi aukosta on poistettava jäysteet.




**Kuva 11** Liitäntäaukkojen sahaaminen tai poraaminen

4. Tuloputken liittäminen säiliöön. Asenna sulkuventtiili tuloputken ja pumppaamon väliin sisäänvirtauksen estämiseksi korjauksen ja huollon aikana. Suosittelemme helposti käsiteltävää PVC-sulkuventtiiliä.



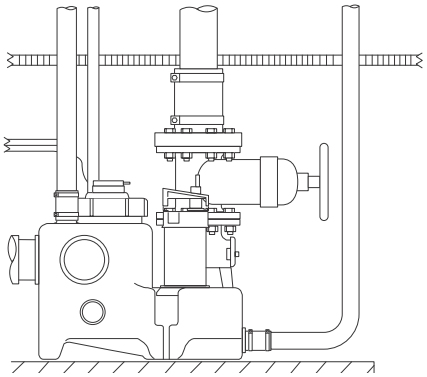

**Kuva 12** Sulkuventtiilin asennus

Huomio ***Varmista, ettei tuloputkesta, paineputkesta ja tuuletusputkista kohdistu painoa säiliöön. Pitkät putkijaksot, venttiilit jne. on tuettava.***

***Varoitus***
***Älä astu pumppaamon päälle.***

5. Paineputken liittäminen.
   Asenna sulkuventtiili takaiskuventtiilin ja toimitetun taipuisan liitäntäletkun väliin, DN 100 (sisähalkaisija 110 mm). Joustava liitos voidaan varmistaa jättämällä putkenpäiden ja pumppaamon tuloaukkojen väliin noin 5 cm väli tulo-, paine- ja tuuletusputkissa.

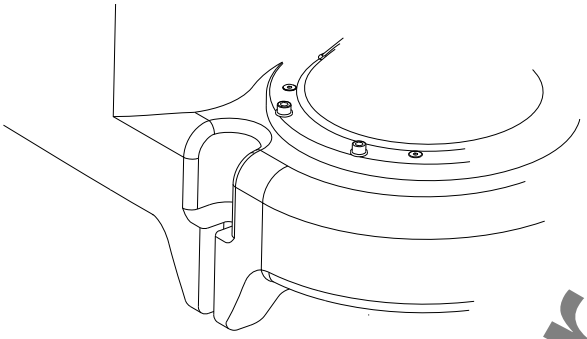
Pumpen-Grosshandel.de



TM05 1347 2611

**Kuva 13** Sulkuventtiili takaiskuventtiilin päällä

6. Tuuletusputken liittäminen.
   DN 50 -tuuletusliitäntä säiliön päällä on avoin. Liitä tuuletusputki tuuletusaukkoon taipuisalla liitäntäkappaleella. Tuuletusputki on johdettava ulos katon yläpuolelle avoimeen ilmaan paikallisten määräysten mukaisesti. Joustava liitos voidaan varmistaa jättämällä tuuletusputken pään ja tuuletusaukon väliin noin 3 cm väli.
7. Kalvopumpun liittäminen (valinnainen).
   Asenna kalvopumppu painepuolelle. Kalvopumpun huollon helpottamiseksi on suositeltavaa asentaa 1½" sulkuventtiili säiliön liitäntään.
8. Säiliön kiinnitys lattiaan.



TM05 0334 1011

**Kuva 14** Kiinnityspiste säiliön lattiakiinnitykseen

## 7. LC 220 -säätimen asennus

***Varoitus***

***Ennen LC 220:n liitäntöjen suorittamista tai pumpun parissa työskentelyä tulee varmistaa, että sähkönsyöttö on katkaistu eikä sitä voida erehdyksessä kytkeä takaisin.***

Sähköasennuksen saa suorittaa vain valtuutettu henkilö paikallisten määräysten mukaisesti.

### 7.1 Sijoitus

***Varoitus***

***LC 220 -säädintä ei saa asentaa räjähdysvaarallisille alueille.***

LC 220 voidaan asentaa ympäristölämpötilaan 0 °C ... +40 °C.

Kotelointiluokka: IP56.

Asenna säädin mahdollisimman lähelle pumppaamoa.

Ulos asennettaessa LC 220 on sijoitettava suojakatokseen tai -kaappiin. LC 220 ei saa altistua suoralle auringonpaisteelle.

### 7.2 Mekaaninen asennus

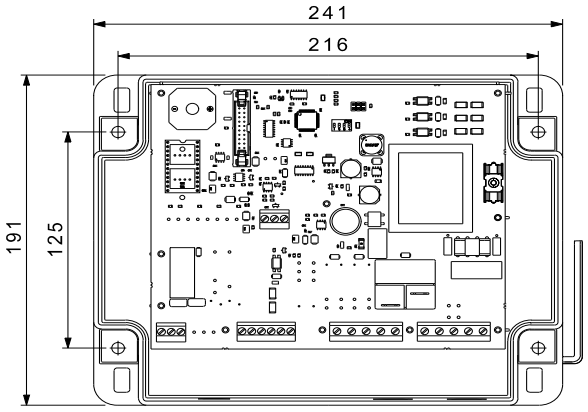
***Varoitus***

***Reikiä porattaessa on varottava vahingoittamasta kaapeleita tai vesi- ja kaasuputkia. Varmistu asennuksen turvallisuudesta.***

**Huomaa** ***LC 220 voidaan asentaa etukantta irrottamatta.***

Toimi seuraavasti:

- Kiinnitä LC 220 tasaiseen seinäpintaan.
- Asenna LC 220 kaapeliläpiviennit alaspäin (mahdolliset lisäläpiviennit on asennettava kaapin pohjalevyyn).
- Kiinnitä LC 220 neljällä ruuvilla kaapin takaseinässä olevien kiinnitysreikien kautta. Poraa kiinnitysreiät 6 mm poralla säätimen mukana toimitettavan porausmallineen avulla. Asenna ruuvit kiinnitysreikiin ja kiristä huolellisesti. Asenna muovitulpat.




TM05 1405 2711

**Kuva 15** Säätimen asennus seinään

Pumpen-Grosshandel.de

### 7.3 Sähköliitäntä

***Varoitus***

***LC 220 on kytkettävä käyttökohteelle voimassa olevien määräysten ja standardien mukaisesti.***

***Varoitus***

***Katkaise jännitesyöttö ennen kannen avaamista.***

Käyttöjännite ja taajuus on merkitty säätimen tyyppikilpeen. Varmista, että säädiin soveltuu käytettävälle verkkojännitteelle.

Kaikki kaapelit/johtimet on vedettävä kaapeliläpivientien ja tiivisteiden (IP65) kautta.

Virtapistoke on sijoitettava lähelle kaappia, sillä säätimen mukana toimitetaan 1,5 m kaapeli, Schuko-pistotulppa yksivaihe- ja CEE-pistotulppa kolmivaihepumppuja varten.

Suurin sallittu sulakekoko ilmoitetaan säätimen tyyppikilvessä.

Jos paikalliset määräykset niin vaativat, asenna ulkoinen verkkokytkin.

### 7.4 LC 220:n asetukset

LC 220:ssä on 4-napainen DIP-kytkin. Katso kuva 16.

Avaa asetusten tekemiseksi kaapin kansi bajonettilukoista. Vasemmanpuoleisissa lukoissa on saranalistat.

Huomaa

***Asetusten yhteydessä säätimen on oltava virta katkaistuna vähintään 10 sekuntia oikean konfiguroinnin varmistamiseksi käynnistyksessä DIP-kytkimen siirron jälkeen.***

DIP-kytkimillä on seuraavat toiminnot:

- käynnistystason asettaminen (kytkin 1). Tehdasasetus on tulokorkeus 250 mm lattiatason yläpuolella, jotta säiliön tehollinen tilavuus saadaan mahdollisimman suureksi. Lattialla seisovien WC-istuimien yhteydessä asetukseksi on vaihdettava 180 mm. Käynnistykset ja pysäytykset säädetään automaattisesti.
- automaattisen hälytyksen kuittauksen asetus (kytkin 2)
- huoltovälin valinta (kytkin 3)
- anturin valinta (kytkin 4).

DIP-kytkimien tehdasasetus käy ilmi kuvasta 16.

DIP-kytkimen jokainen yksittäinen kytkin (1-4) voidaan asettaa asentoon OFF tai ON.

Kun DIP-kytkimen asentoa muutetaan, säätimestä on katkaistava virta vähintään 10 sekunniksi!

Aseta kytkimet 1-4 seuraavasti:

- **Kytkin 1** (käynnistystaso):

| Pos. | Kuvaus |
|---|---|
| ON | Pumppu käynnistyy keruusäiliön pinnankorkeuden ollessa 250 mm. |
| OFF | Pumppu käynnistyy keruusäiliön pinnankorkeuden ollessa 180 mm. |

- **Kytkin 2** (automaattinen hälytyksen kuittaus):

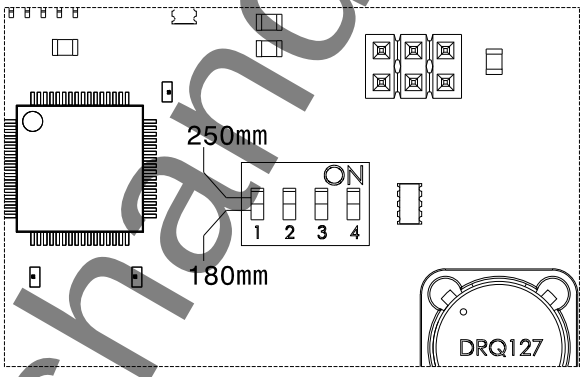
| Pos. | Kuvaus |
|---|---|
| ON | Vikailmoitus kuittautuu vian poistuttua, jolloin merkkivalo sammuu ja hälytyssignaalit ulkoisiin hälytyslaitteisiin ja sisäiseen summeriin deaktivoituvat. |
| OFF | Hälytyssignaali on kuitattava manuaalisesti kytkemällä valintakytkin asentoon "0". |

- **Kytkin 3** (huoltoväli):

| Pos. | Kuvaus |
|---|---|
| ON | Huoltoajankohdasta muistuttava toiminto on aktivoituna. Keltainen merkkivalo palaa, kun huolto on ajankohtainen. Huoltoväli on 1 vuosi (kiinteä arvo). |
| OFF | Huoltoajankohdasta muistuttava toiminto on deaktivoitu. |

- **Kytkin 4:** (anturin valinta):

| Pos. | Kuvaus |
|---|---|
| ON | Analoginen paineanturi. |
| OFF | Ultraäänianturi (esiasetettu). |

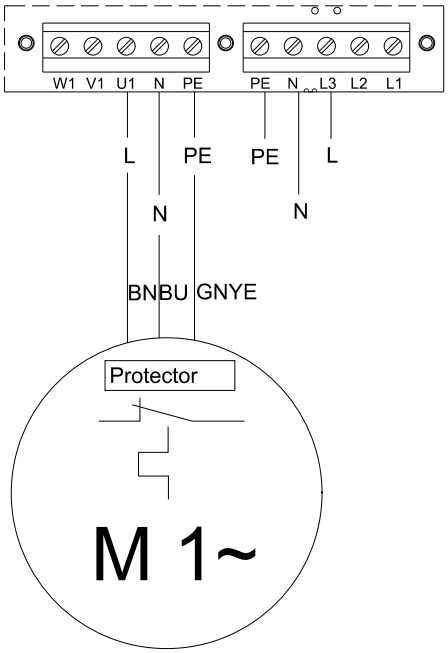



TM05 1404 2711

**Kuva 16** DIP-kytkin

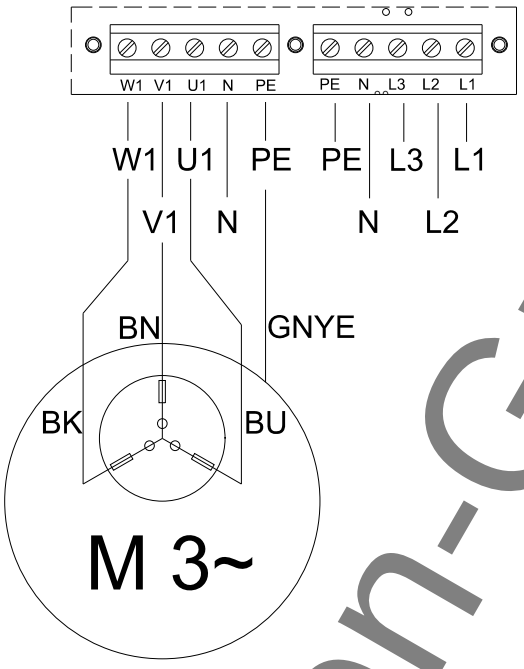
Pumpen-Grosshandel.de

### 7.5 Kytkentäkaaviot




TM05 1402 2711

**Kuva 17** Yksivaiheisen Multilift MSS:n kytkentäkaavio




TM05 1403 2711

**Kuva 18** Kolmivaiheisen Multilift MSS:n kytkentäkaavio

## 8. Käyttöönotto

***Varoitus***

***Ennen pumpulle suoritettavia töitä pumppu, kaivo jne. on puhdistettava ja tuuletettava huolellisesti, jos pumppua on käytetty terveydelle haitallisten nesteiden pumppaamiseen.***

***Varoitus***

***Ennen LC 220:n liitäntöjen suorittamista tai pumpun parissa työskentelyä tulee varmistaa, että sähkönsyöttö on katkaistu eikä sitä voida erehdyksessä kytkeä takaisin.***

Liitäntä ja DIP-kytkimien asetukset on tehtävä kappaleiden *7.3 Sähköliitäntä - 7.4 LC 220:n asetukset* mukaisesti ennen käyttöönottoa.

Käyttöönoton saavat suorittaa vain valtuutetut henkilöt.

Toimi seuraavasti:

1. Tarkasta kaikki liitännät.
2. Avaa paine- ja tuloputkien sulkuventtiilit.
3. Kytke sähkönsyöttö päälle.
4. Käytä Multilift MSS:n tuloon liitettyä saniteettilaitetta ja tarkkaile vedenpinnan nousua säiliössä käynnistystasolle. Tarkasta käynnistykset ja pysäytykset ainakin kahdesti, vaihda sitten ON-OFF-AUTO-valintakytkin automaattikäytölle.

Pumpen-Grosshandel.de

## 9. Kunnossapito ja huolto

Multilift MSS vaatii erittäin vähän huoltoa.

***Varoitus***

***Jos pumppaamoa on käytetty terveydelle haitallisten nesteiden pumppaamiseen, se tulee ennen huolto- ja korjaustöitä huuhdella perusteellisesti puhtaalla vedellä ja paineputki on tyhjennettävä. Huuhtele osat puhtaalla vedellä sitä mukaa kun pumppua puretaan. Varmista, että sulkuventtiilit on suljettu. Työt on suoritettava paikallisten määräysten mukaisesti.***

***Varoitus***

***Ennen LC 220:n liitäntöjen suorittamista tai pumppaamon parissa työskentelyä tulee varmistaa, että sähkönsyöttö on katkaistu eikä sitä voida erehdyksessä kytkeä takaisin.***

Standardin EN 12056-4 mukaisesti omakotitaloissa käytettävät pumppaamot on tarkastettava kerran vuodessa. Tarkastuksessa on noudatettava paikallisia vaatimuksia.

Pumppaamon määräaikaistarkastuksia saa suorittaa vain valtuutettu henkilöstö ja niihin tulee sisältyä sähköinen ja mekaaninen kunnossapito.

Tarkasta seuraavat kohteet:

- **Paine- ja tuloliitännät**
  Tarkasta pumppaamon kaikkien liitäntöjen kireys ja tiiviys. Varmista, ettei tuloputkesta, paineputkesta ja tuuletusputkista kohdistu painoa säiliöön. Pitkät putkijaksot, venttiilit jne. on tuettava.
- **Tehonkulutus**
  Ks. tyyppikilpi.
- **Kaapeliläpivienti**
  Varmista, että kaapeliläpivienti on vesitiivis eivätkä kaapelit ole terävästi taittuneet ja/tai puristuksissa.
- **Pumpun osat**
  Tarkasta pumppupesän tuuletusreiän esteettömyys irrottamalla pumppu tukilaipasta.

Huomaa ***Älä irrota tukilaippaa. Se on kiinnitetty pulteilla ja tiivistetty keruusäiliöön. Avaa sen sijaan neljä ruostumatonta teräspantaa.***

Suosittelemme pumpun ja tukilaipan välisen O-renkaan vaihtamista.

Suorita koekäyttö puhtaalla vedellä. Jos havaitset melua, tärinää tai epänormaalia käyntiä, ota yhteys Grundfosiin.

- **Akselitiiviste**
  Tarkasta akselitiiviste, O-rengas ja öljy. Öljykammiossa on oltava 60 ml myrkytöntä öljyä. Käytetty öljy on hävitettävä asianmukaisesti paikallisten ohjeiden mukaisesti. Tämä työ on annettava valmistajan tai valtuutetun huoltoliikkeen suoritettavaksi. Ks. huolto-ohjeet.

**Takaiskuventtiilin puhdistus (tarvittaessa)**

Toimi seuraavasti:

1. Sulje sulkuventtiilit paineputkessa ja tuloputkessa (jos on) tai tyhjennä paineputki kiristämällä tyhjennysruuvi takaiskuventtiilin kyljessä. Katso kappale *5.1.3 Takaiskuventtiili*.
2. Puhdista takaiskuventtiili sen tarkastusluukun kautta. Vaihda tarkastusluukun tiiviste kootessasi takaiskuventtiilin.

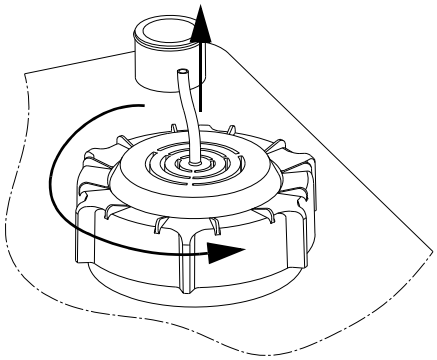
### 9.1 Sähköinen kunnossapito

- Tarkasta LC 220 -kaapin etukannen ja kaapeliläpivientien tiivisteet.
- Tarkasta kaapeliliitännät.
- Tarkasta säätimen toiminnot.
- Tarkasta ja puhdista paineputki.
  Katso kappale *9.2 Pinnankorkeusanturin puhdistus*.
- Jos LC 220 asennetaan erityisen kosteaan ympäristöön kellariin, on suositeltavaa tarkastaa piirikortin liittimet mahdollisen korroosion havaitsemiseksi. Tyypillisissä asennuksissa koskettimet toimivat useita vuosia eivätkä vaadi tarkastusta.
- Vaihda 9 V paristo, jos asennettu, vuosihuollon yhteydessä.

Huomaa ***Edellinen luettelo ei ole täydellinen. LC 220 saatetaan asentaa ympäristöihin, jotka edellyttävät huolellista ja säännöllistä huoltoa.***

### 9.2 Pinnankorkeusanturin puhdistus

1. Siirrä ON-OFF-AUTO-valintakytkin OFF-asentoon (○).
   Katso kappale *5.2.2 Ohjauslaitteet ja merkkivalot*.
2. Löysää kierretulppa vastapäivään kiertämällä. Katso kuva 19.
3. Nosta paineputki varoen ylös keruusäiliöstä. Älä nosta sitä letkun avulla.
4. Tarkasta mahdolliset likakertymät paineputkessa ja kondenssiveden erottimessa kierretulpan alapuolella.
   Katso kappale *5.1.4 Pinta-anturi*.
5. Raaputa likakerrostumat pois. Irrota tarvittaessa letku säätimestä ja huuhtele putki ja letku puhtaalla matalapaineisella vedellä.
6. Kiinnitä paineputki kiertämällä kierretulppa kiinni säiliöön. Kytke letku säätimeen.
7. Tarkasta anturi koekäyttämällä Multilift MSS.



TM05 0545 1011

**Kuva 19** Paineputken irrotus

### 9.3 Saastunut pumppaamo tai osat

***Varoitus***

***Jos Multilift-pumppaamoa on käytetty nesteellä, joka on haitallinen terveydelle tai myrkyllinen, laite luokitellaan saastuneeksi.***

Jos Grundfosin halutaan huoltavan tällaista pumppaamoa, meille on ilmoitettava pumpatun nesteen tiedot ennen pumppaamon lähettämistä huoltoon. Muussa tapauksessa Grundfos voi kieltäytyä vastaanottamasta ja huoltamasta pumppaamoa.

Pumppaamot, jotka ovat olleet kosketuksissa pumpattavan nesteen kanssa, on puhdistettava perusteellisesti ennen niiden lähettämistä Grundfosille.

Mahdolliset pumppaamon palautuskustannukset maksaa asiakas.

Yleensäkin on jokaisen huoltotarpeen yhteydessä, paikasta riippumatta, annettava yksityiskohtaiset tiedot pumpatuista nesteistä, jos pumppaamoa on käytetty terveydelle vaarallisten tai myrkyllisten nesteiden siirtoon.

Pumpen Grossmarkt.de

## 10. Vianetsintä

***Varoitus***



***Jos pumppaamoa on käytetty terveydelle haitallisten nesteiden pumppaamiseen, se tulee ennen mitään töitä huuhdella perusteellisesti puhtaalla vedellä ja paineputki on tyhjennettävä. Huuhtele osat puhtaalla vedellä sitä mukaa kun pumppua puretaan. Varmista, että sulkuventtiilit on suljettu. Työt on suoritettava paikallisten määräysten mukaisesti.***

***Ennen LC 220:n liitäntöjen suorittamista tai muuta pumppaamon parissa työskentelyä tulee varmistaa, että sähkönsyöttö on katkaistu eikä sitä voida erehdyksessä kytkeä takaisin.***

| Vika | Syy | Korjaus |
|---|---|---|
| 1. Pumppu ei käy. | a) Katkos sähkönsyötössä.<br>**Ilman paristovarmistusta:**<br>Mikään merkkivaloista ei pala.<br>**Paristovarmistuksella:**<br>Katso kappale *5.2 LC 220 -säädin*. | Kytke sähkönsyöttö päälle. |
| | b) ON-OFF-AUTO-valintakytkin on OFF-asennossa (○). Katso kappale *5.2.2 Ohjauslaitteet ja merkkivalot*. | Siirrä ON-OFF-AUTO-valintakytkin asentoon ON ( \| ) tai AUTO (◌). |
| | c) Ohjausvirtapiirin sulakkeet ovat palaneet. | Tarkasta ja korjaa syy. Vaihda ohjausvirtapiirin sulakkeet. |
| | d) Lämpösuojakytkin on katkaissut pumpun virran. | Anna pumpun jäähtyä. Jäähdyttyään pumppu käynnistyy automaattisesti, ellei LC 220 ole asetettu käsikäynnistykselle (katso kappale *7.4 LC 220:n asetukset*). Jos näin on, siirrä ON-OFF-AUTO-valintakytkin hetkeksi OFF-asentoon (○). |
| | e) Moottori/syöttökaapeli on viallinen. | Tarkasta ja vaihda moottori ja kaapeli tarvittaessa. |
| | f) Pinta-anturin vika. | Puhdista pinnankorkeusanturi (katso kappale *9.2 Pinnankorkeusanturin puhdistus*) ja käynnistä uudelleen. Jos signaali on edelleen virheellinen, soita Grundfosin huoltoon. |
| | g) Tehokortti tai LED-kortti on viallinen. | Vaihda tehokortti tai LED-kortti. |
| | h) Uusi DIP-kytkimen asetus ei toimi oikein. | Katkaise säätimen virransyöttö minuutiksi ja kytke se sitten takaisin (normaali menettely). Katso kappale *7.4 LC 220:n asetukset*. |
| 2. Pumppu käynnistyy ja pysähtyy liian usein tai myös vaikka tulovirtausta ei ole. | a) Pinta-anturin vika. | Puhdista pinnankorkeusanturi (katso kappale *9.2 Pinnankorkeusanturin puhdistus*). |
| | b) Pinnankorkeusanturi on tukossa. | Puhdista pinnankorkeusanturi (katso kappale *9.2 Pinnankorkeusanturin puhdistus*). |
| | c) Pumpun sisemmän pesän ilmanvaihto on tukossa eikä pumppu pysty kehittämään painetta. | Tarkasta pumppupesä ja poista epäpuhtaudet. |
| 3. Pumppu käynnistyy toisinaan ilman näkyvää syytä. | a) Koekäyttö 24 tunnin kuluttua edellisestä käyntikerrasta. | Ei edellytä toimenpiteitä. Tämä on suojatoiminto, joka estää akselitiivisteen jumittumisen. |

Pumpen-Grossmandel.de

## 11. Tekniset tiedot

### 11.1 Pumppaamo

| | |
|---|---|
| Paino: | Riippuu versiosta. Ks. tyyppikilpi. |
| Lämpötila-alue: | 0-40 °C<br>Lyhytaikaisesti maks. 60 °C (enintään 5 minuuttia tunnissa) |
| Tulvaolosuhteet: | Maks. 2 m 7 päivän ajan |
| Äänenpainetaso | < 70 dB(A) standardin EN 12050-1 ja konedirektiivin mukaisesti |

#### 11.1.1 Keruusäiliö

| | |
|---|---|
| Materiaali: | Polyeteeni (PE) |

#### 11.1.2 Pumppu

| **Moottori:** | |
|---|---|
| Käyttöjännite: | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Eristysluokka: | F (155 °C) |
| Juoksupyörän tyyppi: | Vortex |
| Kotelointiluokka: | IP68 |
| pH-alue: | 4-10 |
| Käynnistyksiä/tunti: | maks. 60 |
| Nesteen maks. tiheys: | 1100 kg/m$^3$ |

| **Komponentti** | **Materiaali** | **DIN W.-Nr.** | **AISI** |
|---|---|---|---|
| Pumppupesä | Ruostumaton teräs | 1.4301 | 304 |
| Juoksupyörä | Ruostumaton teräs | 1.4301 | 304 |
| Suojakansi | Novolene 2360 Kx | | |
| Täydellinen moottoriyksikkö | Nesteen kanssa kosketuksissa olevat osat: Ruostumaton teräs | 1.4401 | 316 |
| Pumpun akseli - märkä pää | Ruostumaton teräs | 1.4301 | 304 |
| Moottorin kaapeli | Neopreeni | | |
| O-renkaat | NBR-kumi | | |
| Öljy | Shell Ondina 15, myrkytön | | |

#### 11.1.3 Pinta-anturi

| | |
|---|---|
| Käyttöjännite: | 12 V |
| Signaalilähtö: | 0-5 V |

### 11.2 LC 220 -säädin

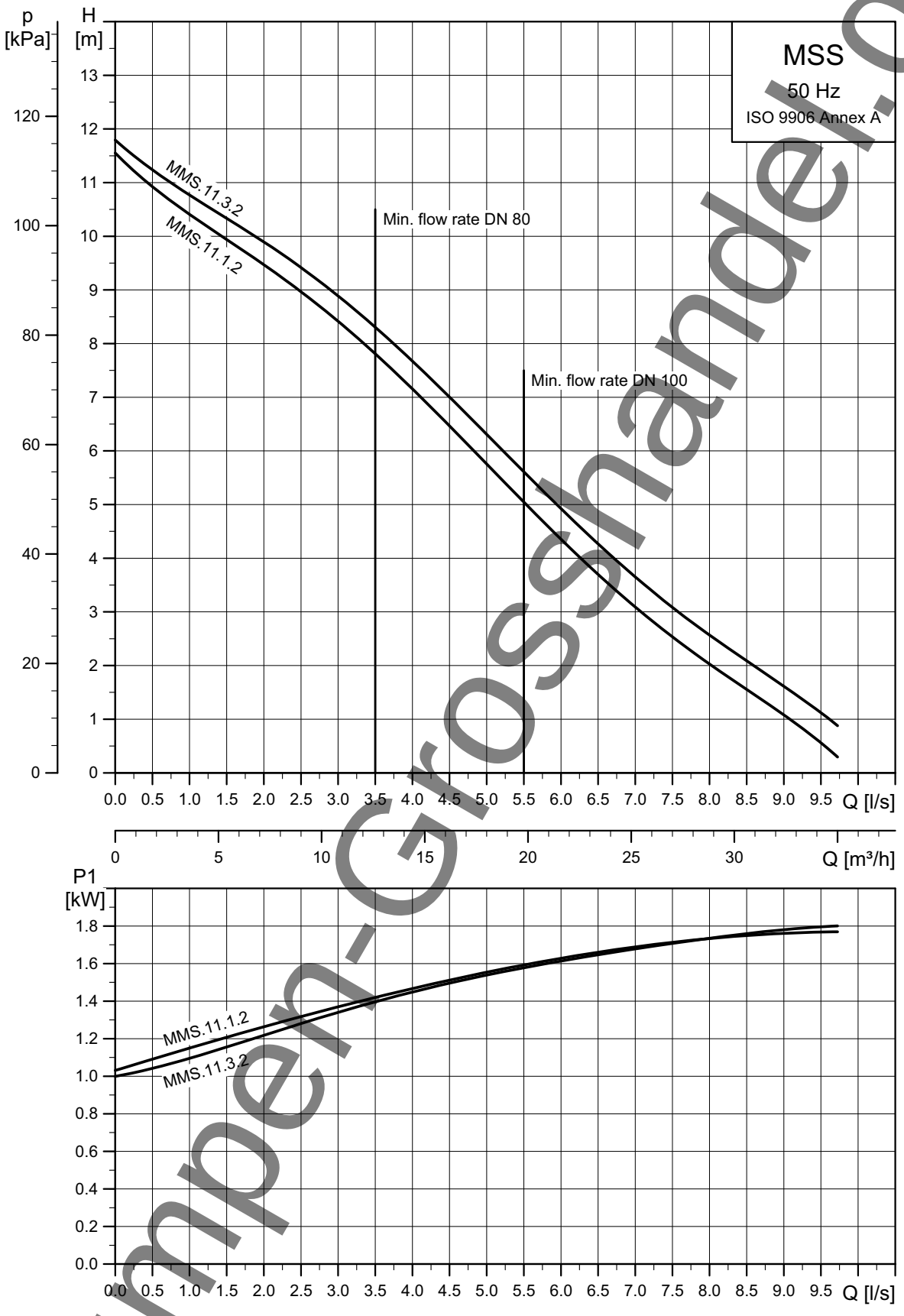
| **Säädin** | |
|---|---|
| Jänniteversiot, nimellisjännitteet: | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| LC 220:n jännitetoleranssit: | - 15 %/+ 10 % nimellisjännitteestä |
| LC 220:n verkkotaajuus: | 50/60 Hz |
| Syötön maadoitus: | TN-järjestelmille |
| Säätimen tehonkulutus: | 7 W |
| | |
| Sulake: | Riippuu versiosta. Ks. tyyppikilpi. |
| Ohjauspiirin sulake: | Hienolankainen sulake: 100 mA / 20 mm x ∅5 |
| Ympäristölämpötila: | |
| Käytön aikana: | 0 ... +40 °C (ei saa altistua suoralle auringonpaisteelle) |
| Varastossa: | -30 ... +60 °C |
| Kotelointiluokka: | IP56 |
| **LC 220:n kaappi** | |
| Ulkomitat: | Korkeus = 195 mm<br>Leveys = 250 mm<br>Syvyys = 110 mm |
| Materiaali: | ABS (akrylonitriilibutadieenistyreeni) |
| Paino: | Riippuu versiosta. Ks. tyyppikilpi. |
| Lähdöt hälytyslaitteille: | Maks. 250 VAC / maks. 2 A / min. 10 mA / AC1 |

| **Multilift MSS** | **Käyttö** | **Jännite [V]** | **Teho P1 / P2 [kW]** | **$I_{1/1}$ / $I_{käynn.}$ [A]** | **RPM [min$^{-1}$]** | **Napaluku** | **Pistoketyyppi** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 min | 1 x 230 V | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grosshandel.de

### 11.3 Ominaiskäyrät

Käyrät on tarkoitettu vain ohjeellisiksi ja niitä *ei* pidä käyttää takuukäyrinä. Toleranssit standardin ISO 9906 liitteen A mukaisesti.




TM05 1285 2611

**Kuva 20** Ominaiskäyrät

Pumpen-Grosshandel.de

## 12. Hävittäminen

Tämä tuote tai sen osat on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla:

1. Käytä yleisiä tai yksityisiä jätekeräilyn palveluja.
2. Ellei tämä ole mahdollista, ota yhteys lähimpään Grundfos-yhtiöön tai -huoltoliikkeeseen.

Oikeus muutoksiin pidätetään.

Pumpen-Grosshandel.de

**Översättning av den engelska originalversionen.**

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING


| | | Sida |
|---|---|---|
| **1.** | **Symboler som förekommer i denna instruktion** | **482** |
| **2.** | **Leveransomfattning** | **482** |
| **3.** | **Allmänt** | **483** |
| 3.1 | Användningsområden | 483 |
| **4.** | **Transport och förvaring** | **483** |
| **5.** | **Produktbeskrivning** | **484** |
| 5.1 | Avloppspumpstation | 484 |
| 5.2 | Styrenhet LC 220 | 486 |
| **6.** | **Installation av avloppspumpstation** | **489** |
| 6.1 | Allmänt | 489 |
| 6.2 | Riktlinjer för installation av avloppspumpstation | 490 |
| 6.3 | Rekommenderade steg för mekanisk installation av avloppspumpstation | 490 |
| **7.** | **Installation av styrenhet LC 220** | **491** |
| 7.1 | Placering | 491 |
| 7.2 | Mekanisk installation | 491 |
| 7.3 | Elanslutning | 492 |
| 7.4 | Inställning av LC 220 | 492 |
| 7.5 | Kopplingsscheman | 493 |
| **8.** | **Igångkörning** | **493** |
| **9.** | **Underhåll och service** | **494** |
| 9.1 | Elektriskt underhåll | 494 |
| 9.2 | Rengöring av nivågivaren | 494 |
| 9.3 | Föroreningar i avloppspumpstationen eller dess komponenter | 494 |
| **10.** | **Felsökning** | **495** |
| **11.** | **Tekniska data** | **496** |
| 11.1 | Avloppspumpstation | 496 |
| 11.2 | Styrenhet LC 220 | 496 |
| 11.3 | Kapacitetskurvor | 497 |
| **12.** | **Destruktion** | **498** |




***Varning***

***Läs denna monterings- och driftsinstruktion före installation. Installation och drift ska ske enligt lokala föreskrifter och gängse praxis.***



***Varning***

***Användning av denna produkt kräver erfarenhet och kunskap om produkten.***
***Personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga får inte använda denna produkt, såvida de inte är under uppsikt eller har fått utbildning i att använda produkten av en person med ansvar för deras säkerhet.***
***Barn får inte använda eller leka med den här produkten.***

## 1. Symboler som förekommer i denna instruktion



***Varning***

***Efterföljs inte dessa säkerhetsinstruktioner finns risk för personskada.***

Varning

***Efterföljs inte dessa säkerhetsinstruktioner finns risk för driftstopp eller skador på utrustningen.***

Anm.

***Rekommendationer eller instruktioner som underlättar jobbet och säkerställer säker drift.***



***Varning***

***Dessa instruktioner måste följas för explosionsskyddade pumpar. Det rekommenderas att följa dessa instruktioner även för standardpumpar.***

## 2. Leveransomfattning

Grundfos avloppspumpstationer Multilift MSS levereras kompletta med uppsamlingstank, pump, nivågivare, backventil (beroende på typ) samt styrenhet LC 220. Givare och pump är anslutna till styrenheten med 4 eller 10 m slang och kabel.

Dessutom medföljer en tillbehörspåse med följande delar:

- 1 st. monterings- och driftsinstruktion
- 1 st. adapterfläns för utlopp DN 80, med anslutningsstycke DN 100 (ytterdiameter 110 mm)
- 1 st. slang DN 100 och 2 klämmor för anslutning av utloppsrör
- 1 st. slang DN 50 och 2 klämmor för anslutning av ventilationsrör
- 2 st. expanderskruvar för montering av tank
- 1 st. tätningsmuff DN 100
- 1 st. tätningsmuff DN 50 för membranpump, 1 1/2" anslutning eller inlopp DN 50
- 1 st. packningssats DN 80, 8 bultar M16 x 65, muttrar och brickor (galvaniserade).

Pumpen-Grosshandel.de

## 3. Allmänt

Grundfos avloppspumpstationer Multilift MSS levereras kompletta med uppsamlingstank, pump, nivågivare, styrenhet LC 220 samt anslutningstillbehör. Backventil medföljer vissa versioner.

Nedan ges en beskrivning av komponenterna.

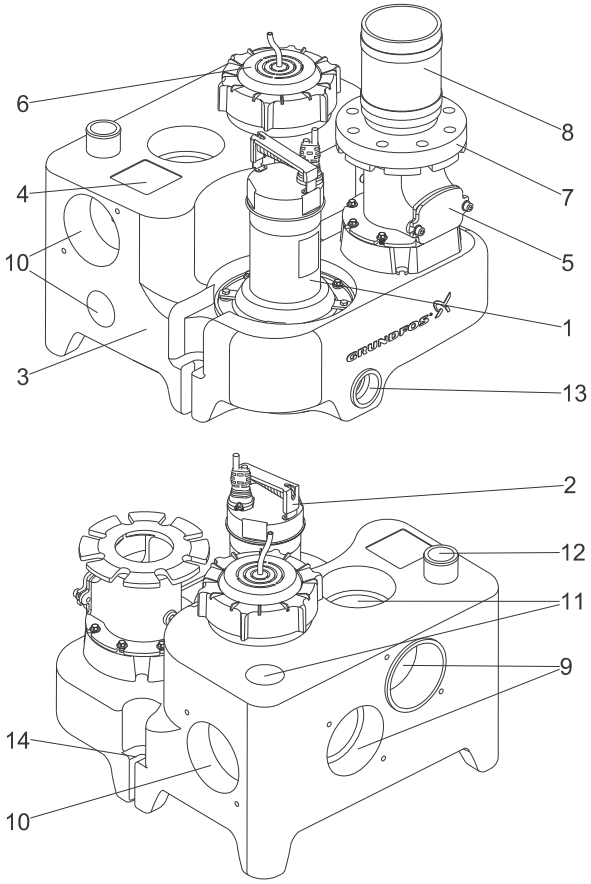



**Fig. 1** Multilift MSS, vy framifrån och bakifrån

| Pos. | Beskrivning |
|---|---|
| 1 | Pump med Vortexpumphjul |
| 2 | Lyftbygel för pump |
| 3 | Uppsamlingstank (44 liter) |
| 4 | Typskylt |
| 5 | Backventil med inspektionslucka och dräneringsskruv för lyft av ventilklaff. Se fig. 4.<br>**OBS!** MSS kan också levereras med adapterfläns endast för anslutning till extern backventil av standard-typ. |
| 6 | Skruvlock för inspektionsöppning för tryckrör och tank |
| 7 | Adapterfläns för utlopp DN 80, med anslutningsstycke DN 100 (ytterdiameter 110 mm) |
| 8 | Anslutningsslang DN 100 (innerdiameter 110 mm) med två klämmor |
| 9 | Horisontella inlopp baktill, DN 100, 180 eller 250 mm ovanför golvet |
| 10 | Horisontella inlopp på sidan, DN 50/DN 100 |
| 11 | Vertikala inlopp, DN 50/DN 100 |
| 12 | Ventilationsanslutning, DN 50 (ytterdiameter 52 mm), öppen |
| 13 | Anslutning för manuell membranpump, DN 50 (innerdiameter 50 mm) |
| 14 | Fästpunkt |

### 3.1 Användningsområden

Grundfos avloppspumpstationer Multilift MSS är avsedda för att samla upp och pumpa bort avloppsvatten från ställen som saknar självfall till avloppssystemet. Grundfos avloppspumpstationer Multilift MSS är avsedda för pumpning av följande vätskor:

- hushållsspillvatten
- gråvatten utan fekalier
- svartvatten med fekalier och spillvatten från vattentoaletter
- slamhaltigt vatten.

Avloppspumpstationerna kan användas för att pumpa vätskor som innehåller fibrer, textilier, fekalier etc. från platser belägna på lägre nivå än avloppssystemet, till exempel i mindre bostadshus, flerfamiljshus, fritidshus etc.

Pumpa inte regnvatten med avloppspumpstationerna Multilift MSS, av följande två skäl:

- Avloppspumpstationernas motorer är inte konstruerade för kontinuerlig drift, vilket kan krävas vid kraftiga regn.
- Regnvatten får enligt EN 12056-4 inte överföras till en avloppspumpstation inne i en byggnad.

Kontakta Grundfos för råd i tveksamma fall.

Överför inte följande substanser/typer av spillvatten med hjälp av en avloppspumpstation:

- fasta partiklar, tjära, stort sandinnehåll, cement, aska, papp, avfall, sopor etc.
- spillvatten från sanitetsinstallationer placerade ovanför nivån för högsta flöde (detta ska föras bort genom dräneringssystem med självfall enligt EN 12056-1)
- spillvatten som innehåller till exempel stora mängder fett från fritöser eller liknande.

## 4. Transport och förvaring

***Varning***

***Motorns lyftbygel är avsedd för lyft av enbart motorn. Använd aldrig lyftbygeln för att lyfta eller sänka hela avloppspumpstationen.***

Anm. ***Lyft avloppspumpstationen vid uppsamlings-tanken.***

Vid långvarig förvaring måste styrenheten LC 220 skyddas från fukt och värme.

Efter längre tids förvaring bör pumpen ses över innan den tas i drift. Kontrollera att pumphjulet kan rotera fritt.

Pumpen-Grosshandel.de

## 5. Produktbeskrivning

Avloppspumpstation Multilift MSS beskrivs i följande avsnitt:

- avsnitt *5.1 Avloppspumpstation*, som beskriver avloppspumpstation, uppsamlingstank, pump, backventil och nivågivare
- avsnitt *5.2 Styrenhet LC 220*, som beskriver styrenheten och dess funktioner.

I avsnitt *6. Installation av avloppspumpstation* och de följande avsnitten behandlas dessa komponenter som en enda enhet.

### 5.1 Avloppspumpstation

Avloppspumpstationerna Multilift MSS levereras kompletta med dränkbara 1- eller 3-faspumpar anslutna till styrenhet LC 220 och försedda med nivågivare.

**Typnyckel, avloppspumpstation**

| **Exempel** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Multilift avloppspumpstation | | | | | |
| SS = en pump | | | | | |
| Utgående effekt $P_2$/100 [W] | | | | | |
| 1 = 1-fasmotor<br>3 = 3-fasmotor | | | | | |
| 2 = 2-polig motor<br>4 = 4-polig motor | | | | | |

**Typskylt, avloppspumpstation**

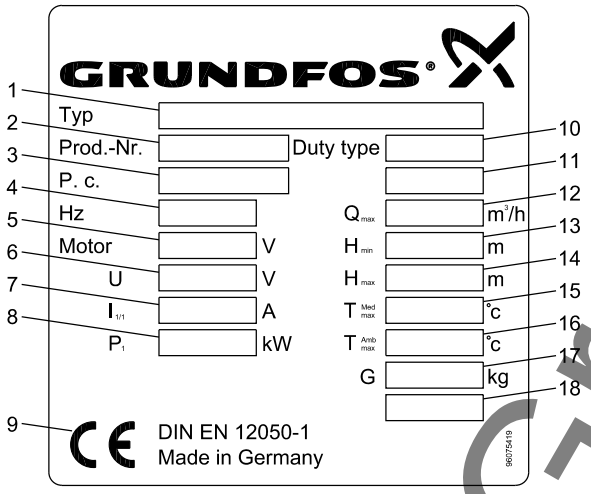



**Fig. 2** Typskylt, avloppspumpstation

| **Pos.** | **Beskrivning** |
|---|---|
| 1 | Typbeteckning |
| 2 | Artikelnummer |
| 3 | Tillverkningsnummer (år/vecka) |
| 4 | Frekvens [Hz] |
| 5 | Antal faser + spänning [V] |
| 6 | Spänning [V] |
| 7 | Fullastström [A] |
| 8 | Tillförd effekt P1 [kW] |
| 9 | CE-märkning |
| 10 | Driftsform |
| 11 | Serienummer |
| 12 | Max. flöde [$m^3$/h] |
| 13 | Min. lyfthöjd [m] |
| 14 | Max. lyfthöjd [m] |
| 15 | Max. vätsketemperatur [°C] |
| 16 | Max. omgivningstemperatur [°C] |
| 17 | Vikt [kg] |
| 18 | Tom |

#### 5.1.1 Uppsamlingstank

Uppsamlingstanken är gas-, lukt- och trycktät och är tillverkad av spillvattenresistent polyeten (PE), och har alla erforderliga anslutningar för inloppsrör, utloppsrör, ventilationsrör och manuell membranpump, vilken finns som tillbehör.

Uppsamlingstanken har alltså fem horisontella inlopp på tankens baksida och sidor (4 st. DN 100, 1 st. DN 50) och två vertikala anslutningar på tankens ovansida (1 st. DN 100, 1 st. DN 50). Inloppen på sida och baksida sitter 180 respektive 250 mm ovanför golvet för anslutning till direkt vägghängd eller golvplacerad toalett enligt EN 33 och EN 37. Ytterligare sanitetsanordningar kan anslutas till de andra anslutningarna.

Uppsamlingstankens volym och effektiva volym (volym mellan start- och stoppnivå) framgår av nedanstående tabell:

| | | |
|---|---|---|
| Inloppsnivå [mm] | 180 | 250 |
| Total tankvolym [l] | 44 | 44 |
| Effektiv tankvolym [l] | 20 | 28 |

Inställning till relevant inloppsnivå görs med en DIP-omkopplare på styrenhetens manöverpanel.
Se avsnitt *7.4 Inställning av LC 220*.

Den fabriksinställda inloppsnivån är 250 mm ovanför golvet.

För att minimera sedimentering är tankbotten fasad för att leda spillvattnet till pumpen.

#### 5.1.2 Pump

Pumphjulet är konstruerat som friströmshjul av Vortextyp, vilket säkerställer nästan helt oförändrade prestanda genom pumpens hela livslängd. Se pumpkurvor i avsnitt *11.3 Kapacitetskurvor*. Samtliga delar som kommer i kontakt med den pumpade vätskan är tillverkade av rostfritt stål. Pumpen har mekanisk axeltätning.

Se ytterligare tekniska data i avsnitt *11. Tekniska data*.

1-fasmotorer har driftskondensatorer.

1- och 3-fasmotorer skyddas av en termobrytare i lindningarna och ytterligare en termobrytare som stänger av motorn vid eventuell överbelastning.

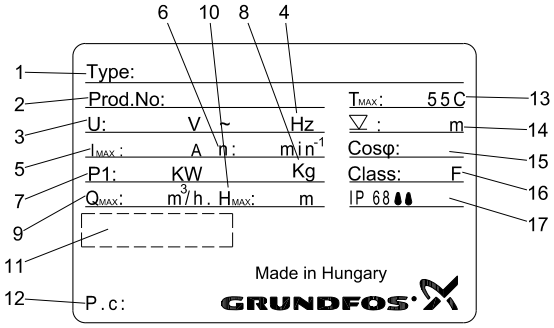
3-fasmotorer:
Om motorn ansluts med fel fasföljd ger styrenheten felindikering och hindrar pumpen från att starta. Se avsnitt *5.2.2 Styrelement och indikeringslampor* och fig. 8 för korrigering av fasföljdsfel.

**Anm.** ***Motorn stoppas automatiskt vid överbelastning. Motorn startar automatiskt när den svalnat.***

Pumpen-Grossnande.de

**Typskylt, pump**

Typskylten sitter på pumpen.




TM05 1194 2411

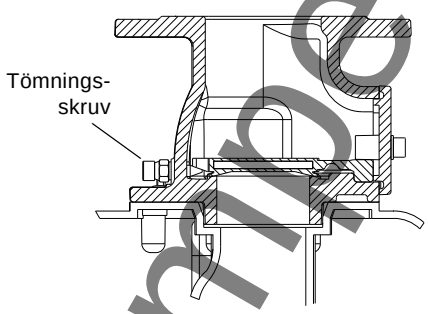
**Fig. 3** Typskylt, pump

| Pos. | Beskrivning |
|---|---|
| 1 | Typbeteckning |
| 2 | Artikelnummer |
| 3 | Märkspänning |
| 4 | Frekvens |
| 5 | Märkström |
| 6 | Märkvarvtal |
| 7 | Nominell tillförd effekt |
| 8 | Vikt |
| 9 | Max. flöde |
| 10 | Max. lyfthöjd |
| 11 | Godkännanden |
| 12 | Vecka, år och dag för tillverkning |
| 13 | Max. vätsketemperatur |
| 14 | Max. installationsdjup |
| 15 | Effektfaktor |
| 16 | Isolationsklass |
| 17 | Kapslingsklass |

### 5.1.3 Backventil

Backventilen DN 80 har en dräneringsskruv som lyfter den invändiga klaffen så att utloppsröret kan tömmas vid underhåll eller service. Ventilen är konstruerad och testad enligt EN 12050-4. Se fig. 4.

Anm. ***Lossa låsmuttern något innan dräneringsskruven vrids.***



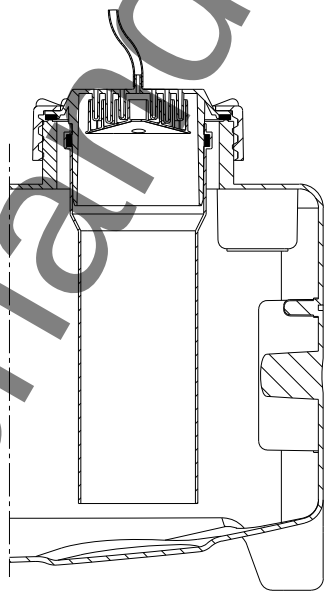

TM05 0340 1011

**Fig. 4** Backventil

### 5.1.4 Nivågivare

Den piezoresistiva tryckgivaren i styrenheten ansluts med en slang till tryckröret i tanken. Skruvlocket över slanganslutningen har en kondensfälla samt anslutning för rör DN 100. Detta rör, tryckröret, sträcker sig ned i tanken. När vätskenivån stiger ökar lufttrycket inne i tryckröret och slangen och den piezoresistiva givaren omvandlar tryckförändringen till en analog signal. Styrenheten använder den analoga signalen för att starta och stoppa pumpen samt för att indikera högnivålarm. Tryckröret är fäst under skruvlocket och kan demonteras för underhåll eller service samt för invändig rengöring av röret. En O-ring säkerställer täthet.

Slangen levereras med längder på 4 eller 10 meter. Slangen ska anslutas till styrenheten.



TM05 0332 1011

**Fig. 5** Skruvlock med slang, rör DN 100 samt kondensfälla

Pumpen-Grosshandel.de

## 5.2 Styrenhet LC 220

Nivåstyrenheten slår av och på pumpen i Multilift MSS beroende på den vätskenivå som uppmäts av den piezoresistiva analoga nivågivaren. När startnivån nås startas pumpen av styrenheten och när vätskenivån sänkts till stoppnivån stoppas pumpen. Larm avges vid hög nivå i tanken, givarfel etc.




TM05 1276 2511

**Fig. 6** Styrenhet LC 220 för Multilift MSS

Styrenheten LC 220 har följande funktioner:

- till/från-reglering av en spillvattenpump utifrån kontinuerlig signal från en piezoresistiv analog nivågivare
- automatisk motionskörning under långa stillestånds perioder (24 timmar efter senaste drift)
- reservmatning från batteri i händelse av strömavbrott (tillbehör)
- val av automatisk larmåterställning (med DIP-omkopplare)
- val mellan två inloppsnivåer (med DIP-omkopplare)
- driftsindikering av:
  - spänning
  - pumpdrift
  - tid för service/underhåll (ställs in med DIP-omkopplare).
- larmindikering av:
  - för hög vätskenivå, vilket utlöser högnivålarm
  - detektering av fasfel eller fasföljdsfel för 3-faspumpar
  - givarfel
  - externt nivålarm
  - driftstidövervakning.

Som standard har styrenheten LC 220 en larmsignalutgång för gemensamt larm och tre signalingångar för anslutning av en piezoresistiv givare, ytterligare en nivåvippa som reserv för de analoga givarna och ytterligare en nivåvippa för upptäckt av översvämmning utanför Multilift MSS. Avloppspumpstationer installeras ofta i en pumpgrop i källaren - byggnadens lägsta punkt. Vid inströmning av grundvatten eller om en vattenledning brister avger styrenheten ett larm. Om vätskenivån i pumpbrunnen stiger ovanför nivån för högnivålarm tänds motsvarande larmlampa och den inbyggda summern ljuder.

Ett batteri (tillbehör) kan installeras för att aktivera ljudlarm (summer). Summern kan inte återställas utan ljuder så länge felet föreligger.

Om spänningsförsörjningen bryts kan utgången för gemensamt larm, som är en potentialfri växlande kontakt, användas för att vidarebefordra larmsignalen till ett kontrollrum med hjälp av en extern strömkälla.

PC-Tool kan anslutas för uppdateringar och ytterligare justeringar.

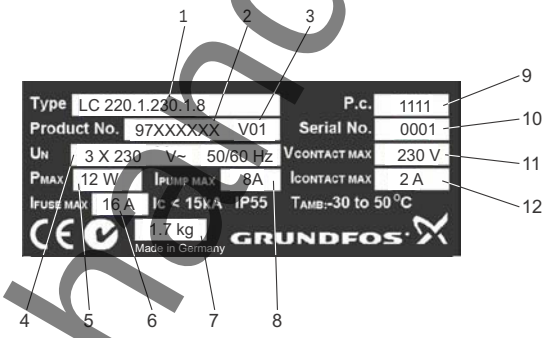
Dessutom kan en logg med de senaste 20 felen visas, liksom antalet starter och driftstimmar (tillbehör).

**Typnyckel, styrenhet LC 220**

| **Exempel** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|
| LC 220 = typ av styrenhet | | | | | |
| 1 = styrenhet för en pump<br>2 = styrenhet för två pumpar | | | | | |
| Spänning [V] | | | | | |
| 1 = enfas<br>3 = trefas | | | | | |
| Max. driftström per pump [A] | | | | | |

**Typskylt, styrenhet LC 220**

Aktuell styrenhet, driftspänning etc. framgår av typbeteckningen på typskylten, som sitter på styrenhetens sida.




TM05 1351 2611

**Fig. 7** Exempel på typskylt för LC 220

| **Pos.** | **Beskrivning** |
|---|---|
| 1 | Typbeteckning |
| 2 | Artikelnummer |
| 3 | Versionsnummer |
| 4 | Märkspänning |
| 5 | Effektförbrukning |
| 6 | Största tillåtna säkring |
| 7 | Vikt |
| 8 | Max. ingående pumpström |
| 9 | Vecka och år för tillverkning |
| 10 | Serienummer |
| 11 | Max. spänning vid kontaktor |
| 12 | Max. ström vid kontaktor |

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.1 Konstruktion

Styrenheten LC 220 har alla komponenter, som reläer, manöverpanel och indikeringslampor, som behövs för indikering av driftsförhållanden och fel. Dessutom har den en nivåingång som aktiveras direkt via tryckröret i uppsamlingstanken. Slutligen har den också plintar för elanslutning och anslutning till pumpen samt en larmsignalutgång för gemensamt larm.

Frontluckan låses med fyra bajonettlås. På vänster sida är låsen förlängda och förbundna med skåpets botten med gångjärnsbeslag.

### 5.2.2 Styrelement och indikeringslampor

I tabellen beskrivs funktionen hos de olika styrelementen och indikeringslamporna:

| Element | Funktion | Beskrivning |
|---|---|---|
|  | Val av driftsform | Driftsformen väljs med omkopplaren ON-OFF-AUTO, som har tre lägen:<br>Läge I:<br>Startar pumpen manuellt.<br>Läge O:<br>• Stoppar pumpen manuellt<br>• Återställer larmindikeringar.<br>Pos. AUTO:<br>Automatisk drift. Pumpen startar och stannar beroende på signalen från nivågivaren. |
|  | Indikering av status för spänningsförsörjning | Grön indikeringslampa, anger att spänningsförsörjningen är aktiv. |
|  | Indikering av pumpstatus | Röd och grön indikeringslampa, indikerar pumpstatus:<br>Grön: Pumpen är i drift.<br>Röd: Pumpfel. |
|  | Högnivålarm | Röd indikeringslampa, indikerar hög vattennivå. Indikeringslamporna tänds om nivågivaren uppmäter en viss nivå i uppsamlingstanken. |
|  | Fel fasföljd | Röd indikeringslampa för fasföljdsfel (3-faspumpar). Ändra fasföljden enligt anvisningarna i fig. 8. |
|  | Larm för givarfel | Röd indikeringslampa, indikerar defekt nivågivare eller bruten anslutning till nivågivare. |
|  | Externt nivålarm | Röd indikeringslampa, indikerar larm från extern nivåvippa. |
|  | Indikering av tid för service | Gul indikeringslampa, indikerar att det är dags för service. Funktionen kan aktiveras/avaktiveras med DIP-omkopplaren. Fabriksinställning är 1 år i enlighet med EN 12056-4. |



TM05 3455 0412

**Fig. 8** Omkoppling av faser för 3-fasstyrenheter med fasvändare

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.3 Intern layout, LC 220

Fig. 9 visar intern layout för LC 220.

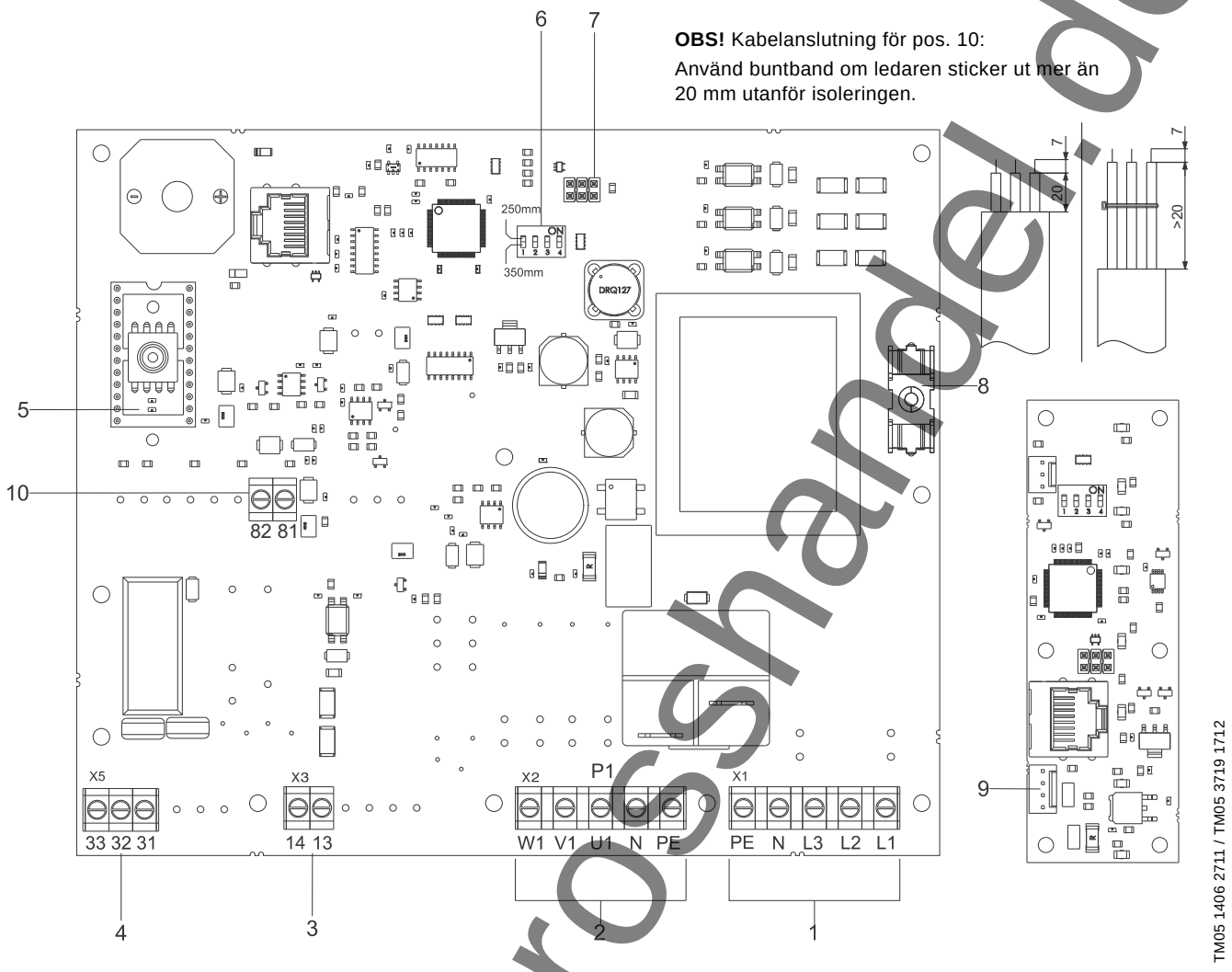



**Fig. 9** Intern layout, LC 220

| Pos. | Beskrivning | | Plintnummer |
|---|---|---|---|
| 1 | Plintar för spänningsförsörjning | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Plintar för pumpanslutning | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Plintar för anslutning av extern nivåvippa | 230 V, NO | 35, 36 |
| 4 | Plintar för anslutning av signal för "gemensamt larm" | Potentialfria växlande kontakter NO/NC med max. 250 V/2 A. | X11 |
| 5 | Kretskort med piezoresistiv analog tryckgivare. | 0-5 V | |
| 6 | DIP-omkopplare | 1. Inloppshöjd:<br>ON = 250 mm<br>OFF = 180 mm<br>2. Inställning för återställning:<br>ON = automatisk<br>OFF = manuell<br>3. Serviceintervall:<br>ON = 1 år<br>OFF = inget<br>4. Återställning av inställning (endast vid givarbyte)<br>ON = säker (normal inställning)<br>OFF = sätt kortvarigt till OFF för att låta givaren anpassas till omgivningstryck.<br>Se serviceinstruktionerna. | |
| 7 | Serviceanslutning till programvara (PC Tool) | 6-polig anslutning | |
| 8 | Styrkretssäkring, finsäkring | 100 mA/20 mm x ∅ 5 | |
| 9 | Batteri (inte laddningsbart) | 9 V | |
| 10 | Plintar för ytterligare högnivålarm (i tanken), digitala | | 81, 82 |

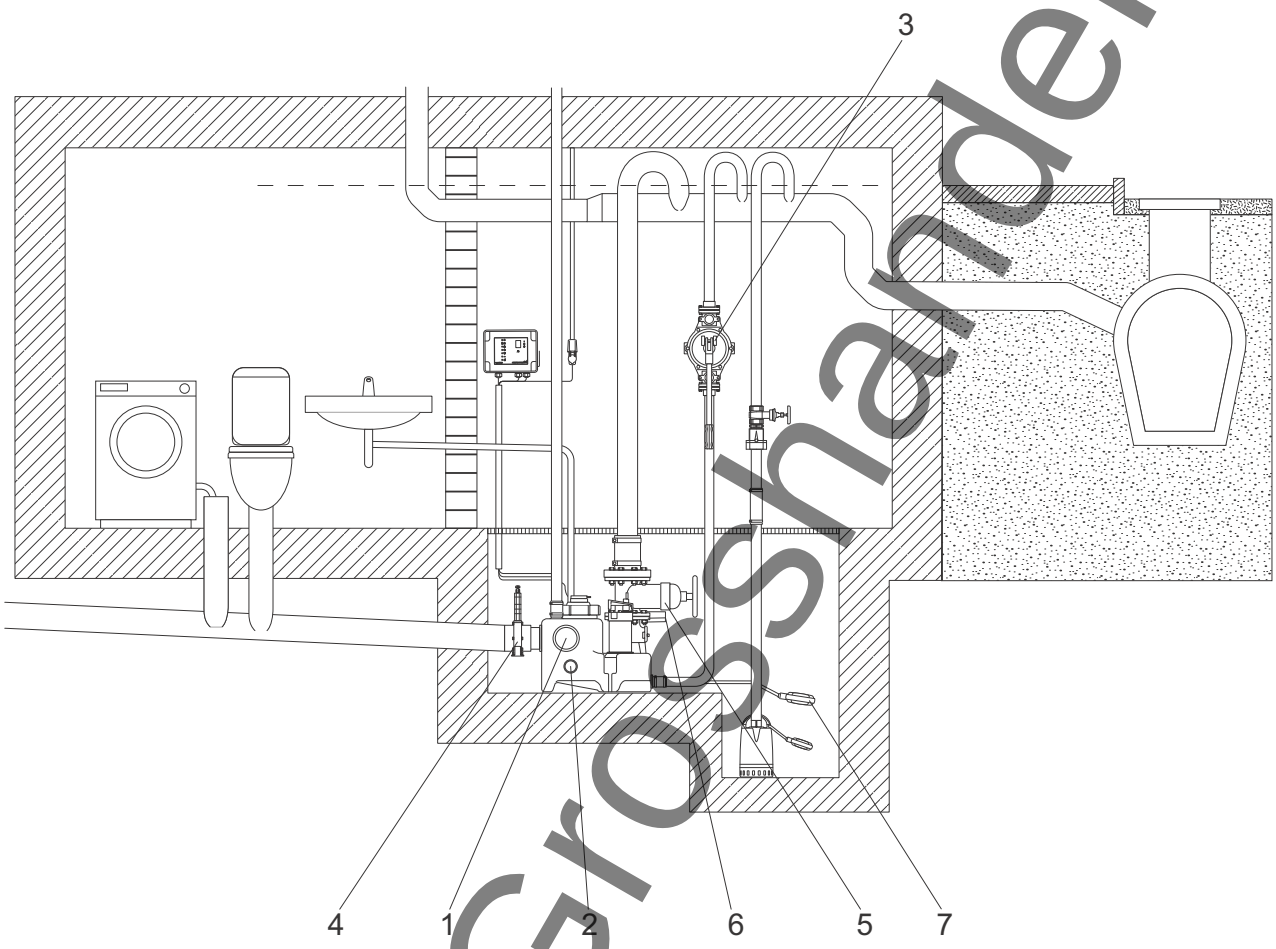
Pumpen-Grosshandel.de

## 6. Installation av avloppspumpstation

### 6.1 Allmänt

Innan du börjar installera Multilift MSS avloppspumpstationer, kontrollera att förhållandena på installationsplatsen inte framtvingar brott mot de lokala regelverken för ventilation, åtkomlighet etc.

#### 6.1.1 Installationsskiss




TM05 1346 2611

**Fig. 10** Installationsskiss

| Pos. | Tillbehör | Artikelnummer |
|---|---|---|
| 1 | Tätningsmuff DN 100 | 97726942 |
| 2 | Tätningsmuff DN 50 | - |
| 3 | Membranpump 1 1/2" | 96003721 |
| 4 | Avstängningsventil, PVC, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Avstängningsventil, gjutjärn, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Packningssats DN 80, med bultar, muttrar och brickor | 96001999 |
| 7 | Extern nivåvippa | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 6.2 Riktlinjer för installation av avloppspumpstation

**Riktlinjer för korrekt mekanisk installation av avloppspumpstation enligt EN 12056-4**

Se avsnitt *6.1.1 Installationsskiss*.

- Installera avloppspumpstationen i ett väl upplyst och ventilerat rum med 60 cm fritt utrymme på alla sidor för service och drift.
- En pumpbrunn ska finnas under golvnivå. Om en avloppspumpstation installeras i en källare där grundvatten kan tränga in, är det lämpligt att installera en dräneringspump i en separat pumpbrunn under golvnivå (i vissa länder är en sådan pump föreskriven). Se fig. 10.

Anm. ***Uppsamlingstank, pump och kablar tål att översvämmas (högst 2 m under 7 dygn).***

Varning ***Styrenheten måste installeras på torr och väl ventilerad plats.***

- Alla röranslutningar måste vara flexibla för att minimera resonans.
- Avloppspumpstationer måste säkras mot uppåtrörelse och vridning.
- Alla utloppsrör (avloppspumpstation, membranpump och tömningspump) måste ha en slinga ovanför den lokala backflödesnivån. Slingans högsta punkt ska ligga högre än gatuplanet.
- För utloppsrör DN 80 och uppåt ska en avstängningsventil installeras i utloppsledningen. Montera också en avstängningsventil i inloppsledningen.
- Dagvatten får inte föras in i en avloppspumpstation inne i en byggnad. Detta vatten ska hanteras av en egen avloppspumpstation utanför byggnaden.
- Avloppspumpstationer måste förses med godkänd backventil enligt EN 12050-4.
- Utloppsledningens volym ovanför backventilen upp till backflödesnivån måste vara mindre än den effektiva tankvolymen.
- Generellt ska avloppspumpstationer för svartvatten ventileras ovanför taknivå. Det är dock tillåtet att dra ventilationen som sekundär ventilation till byggnadens ventilationssystem.
- Om spillvatten släpps ut i en uppsamlingsledning måste denna uppsamlingsledning ha fyllningsförhållande minst h/d = 0,7. Uppsamlingsledningen måste vara minst en DN-storlek större än utloppsledningens anslutning.
- Använd en membranpump för enkel, manuell tömning av uppsamlingstanken vid eventuellt pumpfel (inte obligatoriskt).

## 6.3 Rekommenderade steg för mekanisk installation av avloppspumpstation

1. Kontroll av leveransomfattning. För leveransomfattning, se avsnitt *2. Leveransomfattning*.
2. Förbered inloppen genom att skära ut erforderliga hål. Använd hålsåg ∅100 för inlopp DN 100 och ∅43 för inlopp DN 50. Skärlinjen är försänkt. Hålen måste avgradas. Tätningsmuffarna är försedda med kragar.
3. Förberedelse av genomföring för membranpump (tillval). Använd hålsåg ∅43 för genomföring DN 50. Hålen måste avgradas.

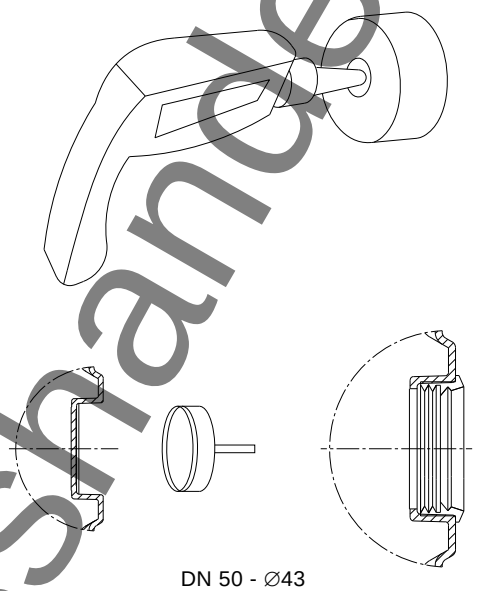



**Fig. 11** Sågning eller borrning av anslutningshål

4. Anslutning av inloppsrör till tanken. Montera en avstängningsventil mellan inloppsledningen och avloppspumpstationen för att undvika inflöde under underhåll och service. Vi rekommenderar lätthanterliga avstängningsventiler av PVC.

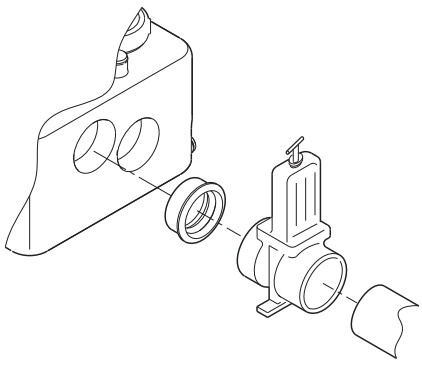


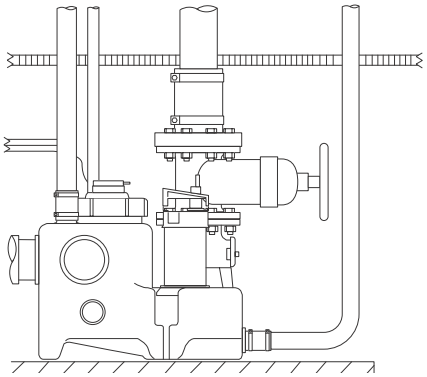

**Fig. 12** Montering av avstängningsventil

Varning ***Se till att hela vikten hos de rör som är anslutna till tanken bärs upp på sådant sätt att ingen del av vikten belastar tanken. Långa rör, ventiler etc. måste förses med särskilda stöd eller upphängningar.***

***Varning***
***Stå aldrig på avloppspumpstationen.***

5. Anslutning av utloppsrör.
   Montera en avstängningsventil mellan backventilen och den medföljande slangen DN 100 (innerdiameter 110 mm). Flexibel anslutning kan säkerställas genom att man lämnar cirka 5 cm avstånd mellan rörändarna och anslutningarna på avloppspumpstationen.

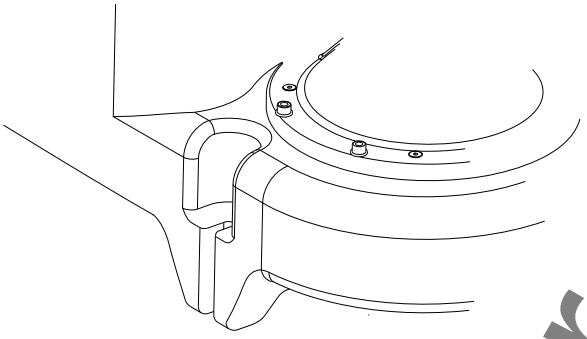
Pumpen-Grosshandel.de



TM05 1347 2611

**Fig. 13** Avstängningsventil ovanför backventil

6. Anslutning av ventilationsrör.
   Ventilationsanslutningen DN 50 på tankens ovansida är öppen. Anslut ventilationsröret till ventilationsanslutningen med en flexibel anslutning. Ventilationsröret ska dras till fria luften ovanför tak enligt gällande föreskrifter. Flexibel anslutning kan säkerställas genom att man lämnar cirka 3 cm avstånd mellan ventilationsröret och ventilationsanslutningen.
7. Anslutning av membranpump (tillval).
   Montera membranpumpen på utloppssidan. För att underlätta service på membranpumpen bör en avstängningsventil med diameter 1 1/2" installeras vid dess anslutning till tanken.
8. Fixering av tanken i golvet.



TM05 0334 1011

**Fig. 14** Fixeringspunkt för fixering av tanken i golvet

## 7. Installation av styrenhet LC 220

***Varning***

***Innan några anslutningar görs i LC 220 eller arbete utförs på pump, tank etc., säkerställ att försörjningsspänningen är bruten och inte kan slås till oavsiktligt.***

Installationen ska utföras av behörig personal, i enlighet med lokala bestämmelser.

### 7.1 Placering

***Varning***

***Styrenhet LC 220 får inte installeras i områden med explosionsrisk.***

LC 220 kan installeras vid omgivningstemperatur mellan 0 och 40 °C.

Kapslingsklass: IP56.

Installera styrenheten så nära avloppspumpstationen som möjligt.

Vid installation utomhus ska LC 220 placeras väderskyddat i byggnad eller skåp. LC 220 får inte utsättas för direkt solljus.

### 7.2 Mekanisk installation

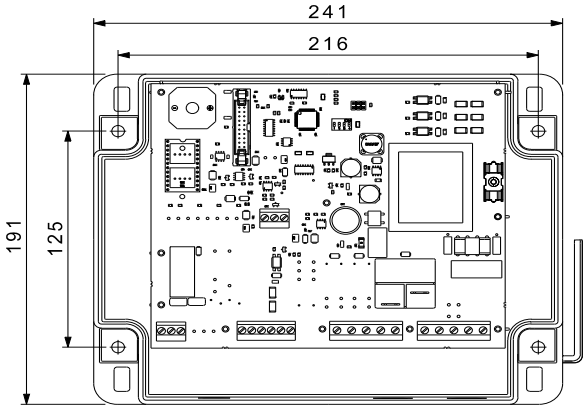
***Varning***

***Var noga med att inte skada ledningar för el, vatten eller gas vid borrning av hål. Säkerställ säker installation.***

Anm. ***LC 220 kan monteras utan att frontkåpan demonteras.***

Följ anvisningarna nedan:

- Montera LC 220 på plan väggyta.
- Montera LC 220 med kabelgenomföringarna vända nedåt (om ytterligare kabelgenomföringar behövs ska dessa monteras i botten av styrenhetens hölje).
- Montera LC 220 med fyra skruvar genom fästhålen i höljets bakvägg. Borra monteringshålen med 6 mm borr enligt den borrmall som medföljer styrenheten. Sätt i skruvarna i fästhålen och dra åt dem. Montera plasthattarna.




TM05 1405 2711

**Fig. 15** Montering av styrenhet på vägg

Pumpen-Grosshandel.de

## 7.3 Elanslutning

***Varning***

***LC 220 måste anslutas i enlighet med gällande regler och standarder för den aktuella applikationen.***

***Varning***

***Bryt spänningsförsörjningen innan höljet öppnas.***

Driftspänning och -frekvens finns angivna på styrenhetens typskylt. Kontrollera att styrenheten är lämplig för den försörjningsspänning till vilken den ska anslutas.

Alla kablar/ledare måste dras genom kabelgenomföringar och tätningar (IP65).

Nätuttaget ska vara placerat nära styrenheten, eftersom styrenhetens sladd är 1,5 m lång, med schuko-stickpropp för 1-faspumpar och CEE-stickpropp för 3-faspumpar.

Tillåten säkringsstorlek anges på styrenhetens typskylt.

Om så föreskrivs i det lokala regelverket ska extern arbetsbrytare installeras.

## 7.4 Inställning av LC 220

LC 220 har en DIP-omkopplare med 4 omkopplare. Se fig. 16.

För att göra inställningar, öppna höljet genom att öppna bajonettlåsen. Låsen på vänstra sidan har gångjärnsbeslag.

Anm.

***Under inställningen ska styrenheten vara avstängd i minst 10 sekunder för att säkerställa att rätt konfiguration gäller vid start efter omställning av DIP-omkopplaren.***

DIP-omkopplaren har följande funktioner:

- inställning av startnivå (omkopplare 1). Fabriksinställningen är satt till inlopp 250 mm ovanför golvet för att få största möjliga effektiva tankvolym. För golvstående toaletter måste inställningen ändras till 180 mm. Start och stopp justeras automatiskt.
- val av automatisk larmåterställning (omkopplare 2)
- val av serviceintervall (omkopplare 3)
- val av givare (omkopplare 4).

DIP-omkopplarens fabriksinställning framgår av fig. 16.

Varje enskild omkopplare (1-4) på DIP-omkopplaren kan ställas i läge OFF eller ON.

När DIP-omkopplarens inställning ändrats måste styrenheten vara avstängd i minst 10 sekunder.

Ställ in omkopplarna 1-4 enligt nedan:

- **Omkopplare 1** (startnivå):

| Pos. | Beskrivning |
|---|---|
| ON | Pumpen startar när nivån i uppsamlingstanken når 250 mm. |
| OFF | Pumpen startar när nivån i uppsamlingstanken når 180 mm. |

- **Omkopplare 2** (automatisk larmåterställning):

| Pos. | Beskrivning |
|---|---|
| ON | Felindikeringen återställs när felet avhjälpts, vilket innebär att indikeringslampan slocknar och larmsignal till externa larmenheter och den inbyggda summern avaktiveras. |
| OFF | Larmsignalen måste återställas manuellt genom att omkopplaren sätts till läge "0". |

- **Omkopplare 3** (serviceintervall):

| Pos. | Beskrivning |
|---|---|
| ON | Funktionen för indikering av att det är tid för underhåll är aktiverad. Den gula indikeringslampan tänds när det är dags för underhåll. Underhållsintervallet är 1 år (kan inte ändras). |
| OFF | Funktionen för indikering av att det är tid för underhåll är avaktiverad. |

- **Omkopplare 4:** (val av givare):

| Pos. | Beskrivning |
|---|---|
| ON | Analog tryckgivare. |
| OFF | Ultraljudsgivare (förinställd). |

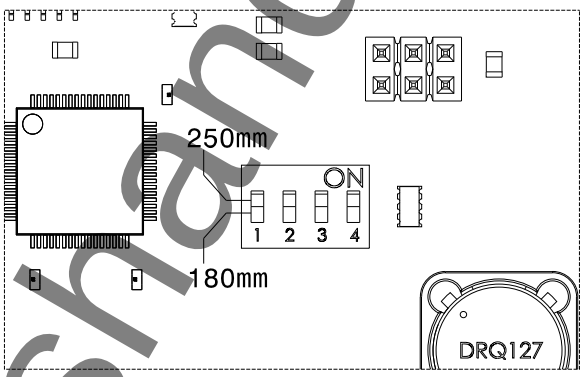
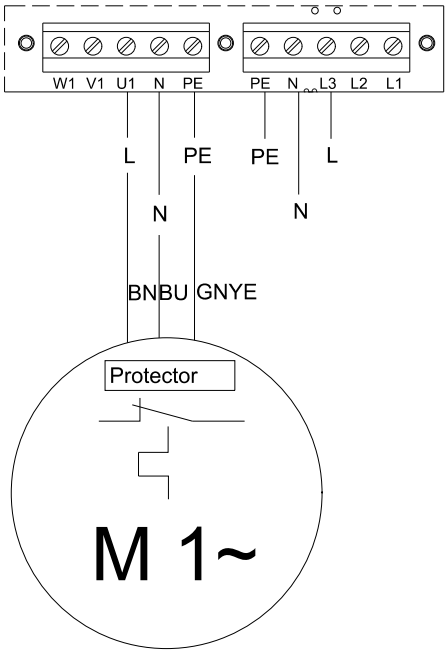



**Fig. 16** DIP-omkopplare

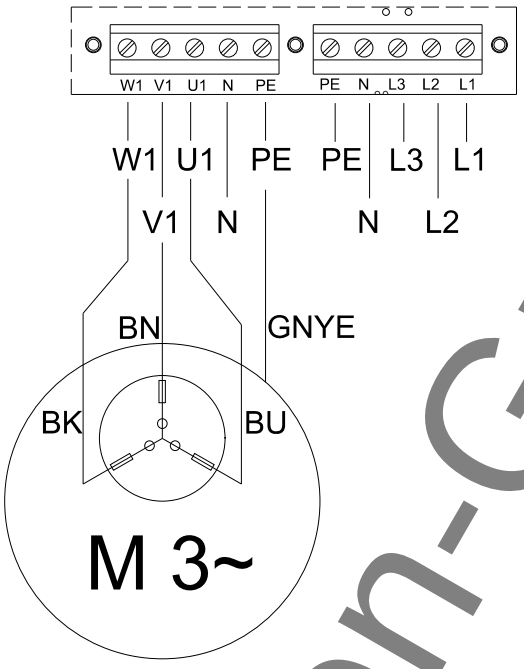
Pumpen-Grosshandel.de

### 7.5 Kopplingsscheman




TM05 1402 2711

**Fig. 17** Kopplingsschema för Multilift MSS, 1-fas




TM05 1403 2711

**Fig. 18** Kopplingsschema för Multilift MSS, 3-fas

## 8. Igångkörning

***Varning***

***Innan något arbete påbörjas på pumpar som använts för hälsoskadliga eller potentiellt hälsoskadliga vätskor ska pump, tank etc. rengöras och ventileras noggrant i enlighet med lokala bestämmelser.***

***Varning***

***Innan några anslutningar görs i LC 220 eller arbete utförs på pump, tank etc., säkerställ att försörjningsspänningen är bruten och inte kan slås till oavsiktligt.***

Före igångkörning ska anslutning och inställning av DIP-omkopplarna göras enligt beskrivning i avsnitt *7.3 Elanslutning* och *7.4 Inställning av LC 220*.

Igångkörning får endast utföras av behörig personal.

Följ anvisningarna nedan:

1. Kontrollera alla anslutningar.
2. Öppna avstängningsventilerna i utlopps- och inloppsledningarna.
3. Slå till spänningsförsörjningen.
4. Aktivera någon sanitetsanordning ansluten till inloppet till Multilift MSS och övervaka den stigande vattennivån i tanken upp till startnivå. Kontrollera start och stopp minst två gånger och ställ sedan omkopplaren ON-OFF-AUTO till automatiskt läge.

Pumpen-Grossmarket.de

## 9. Underhåll och service

Multilift MSS kräver minimalt underhåll.

***Varning***

***Innan något underhålls- eller servicearbete på avloppspumpstationer som pumpat hälsoskadliga eller potentiellt hälsoskadliga vätskor påbörjas, ska avloppspumpstationen noggrant genomspolas med rent vatten och utloppsröret tömmas helt. Rengör delarna med rent vatten efter demontering. Kontrollera att avstängningsventilerna är stängda. Arbetet ska utföras i enlighet med lokala föreskrifter.***

***Varning***

***Innan några anslutningar görs i LC 220 eller arbete utförs på avloppspumpstationen, säkerställ att försörjningsspänningen är bruten och inte kan slås till oavsiktligt.***

Enligt EN 12056-4 måste avloppspumpstationer i enfamiljshus kontrolleras en gång per år. Följ lokala föreskrifter vid kontrollen.

Dessa regelbundna kontroller ska utföras av auktoriserad personal och ska omfatta elektriskt och mekaniskt underhåll.

Följande punkter ska kontrolleras:

- **Inlopps- och utloppsanslutningar**
  Kontrollera alla avloppspumpstationens anslutningar med avseende på täthet. Se till att hela vikten hos de rör som är anslutna till tanken bärs upp på sådant sätt att ingen del av vikten belastar tanken. Långa rör, ventiler etc. måste förses med särskilda stöd eller upphängningar.
- **Effektförbrukning**
  Se typskylt.
- **Kabelgenomföring**
  Kontrollera att kabelgenomföringen är vattentät och att kablarna inte är vikta eller i kläm.
- **Pumpdelar**
  Kontrollera ventilationshålet i pumphuset genom att demontera pumpen från stödflänsen.

Anm. ***Lossa inte stödflänsen. Den är fastskruvad med tätning på uppsamlingstanken.***
***Lossa i stället de fyra klämmorna av rostfritt stål.***

O-ringstätningen mellan pump och stödfläns bör bytas.

Utför en provkörning med rent vatten. Kontakta Grundfos om oljud, vibration eller onormal drift förekommer.

- **Axeltätning**
  Kontrollera axeltätning, O-ring och olja. Oljekammaren innehåller 60 ml icke giftig olja. Begagnad olja ska avfallshanteras enligt lokala bestämmelser. Detta arbete ska utföras av tillverkaren eller en auktoriserad serviceverkstad. Se serviceinstruktionen.

**Rengöring av backventilen (vid behov)**

Följ anvisningarna nedan:

1. Stäng avstängningsventilen i utloppsröret och i inloppsröret (om avstängningsventiler finns) eller töm utloppsröret genom att dra åt dräneringsskruven på backventilens sida.
   Se avsnitt *5.1.3 Backventil*.
2. Rensa backventilen genom inspektionsluckan. Byt ut inspektionsluckans packning när backventilen monteras.

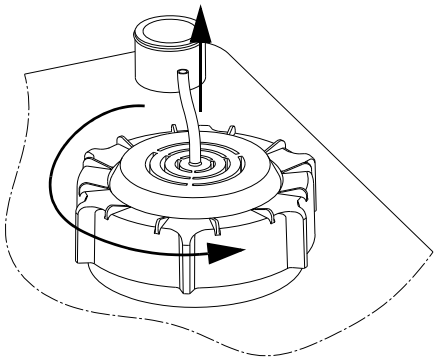
### 9.1 Elektriskt underhåll

- Kontrollera packningarna i skåpfront och kabelgenomföringar på LC 220.
- Kontrollera kabelanslutningarna.
- Kontrollera styrenhetens funktioner.
- Kontrollera och rengör tryckröret.
  Se avsnitt *9.2 Rengöring av nivågivaren*.
- Om LC 220 är installerad i särskilt fuktig miljö, till exempel i källare, kontrollera kretskortets plintar för att upptäcka eventuell korrosion. I normala installationer fungerar kontakterna i flera år utan tillsyn.
- Byt ut batteriet 9 V, om sådant finns, vid den årliga servicen.

Anm. ***Listan ovan är inte fullständig. LC 220 kan vara installerad i en miljö som nödvändiggör genomgripande och regelbundet underhåll.***

### 9.2 Rengöring av nivågivaren

1. För omkopplaren ON-OFF-AUTO till läge OFF (○).
   Se avsnitt *5.2.2 Styrelement och indikeringslampor*.
2. Lossa skruvlocket genom att vrida det moturs. Se fig. 19.
3. Lyft försiktigt ut tryckröret ur uppsamlingstanken. Lyft inte i slangen.
4. Kontrollera om det finns avlagringar på eller i tryckröret och kondensfällan under skruvlocket. Se avsnitt *5.1.4 Nivågivare*.
5. Skrapa bort eventuella avlagringar. Om så behövs, lossa slangen från styrenheten och skölj röret och slangen med rent vatten vid lågt tryck.
6. Återmontera tryckröret genom att skruva på skruvlocket på tanken. Anslut slangen till styrenheten.
7. Kontrollera givaren genom att provköra Multilift MSS.



TM05 0545 1011

**Fig. 19** Demontering av tryckrör

### 9.3 Föroreningar i avloppspumpstationen eller dess komponenter

***Varning***

***Om en Multilift avloppspumpstation använts för vätska som är hälsoskadlig eller giftig kommer avloppspumpstationen att klassificeras som förorenad.***

Om servicearbete på avloppspumpstationen beställs av Grundfos, måste Grundfos få alla erforderliga uppgifter om vilken vätska som pumpats etc. innan avloppspumpstationen skickas in för service. I annat fall kan Grundfos vägra att ta emot avloppspumpstationen för service.

Avloppspumpstationer som varit i kontakt med den pumpade vätskan ska rengöras noggrant innan de skickas till Grundfos.

Eventuella kostnader för att skicka tillbaka avloppspumpstationen betalas av kunden.

I övrigt ska vid varje förfrågan om service, oavsett var, detaljerade upplysningar om pumpvätskan lämnas när avloppspumpstationen har använts för hälsoskadliga eller giftiga vätskor.

Pumpen Grossmarket.de

## 10. Felsökning

***Varning***



***Innan något arbete på avloppspumpstationer som pumpat hälsoskadliga eller potentiellt hälsoskadliga vätskor påbörjas, ska avloppspumpstationen noggrant genomspolas med rent vatten och utloppsröret tömmas helt. Rengör delarna med rent vatten efter demontering. Kontrollera att avstängningsventilerna är stängda. Arbetet ska utföras i enlighet med lokala föreskrifter.***

***Innan några anslutningar görs i LC 220 eller arbete utförs på avloppspumpstation etc., säkerställ att försörjningsspänningen är bruten och inte kan slås till oavsiktligt.***

| Fel | Orsak | Åtgärd |
|---|---|---|
| 1. Pumpen går inte. | a) Ingen spänningsförsörjning.<br>**Utan reservbatteri:**<br>Inga indikeringslampor lyser.<br>**Med reservbatteri:**<br>Se avsnitt *5.2 Styrenhet LC 220*. | Slå till spänningsförsörjningen. |
| | b) Omkopplaren ON-OFF-AUTO är i läge OFF (○). Se avsnitt *5.2.2 Styrelement och indikeringslampor*. | För omkopplaren ON-OFF-AUTO till läge ON ( \| ) eller AUTO (◌). |
| | c) Styrkretsens säkringar har löst ut. | Identifiera och avhjälp orsaken. Byt ut styrkretsens säkringar. |
| | d) Termobrytaren har stoppat pumpen. | Låt pumpen svalna. När pumpen svalnat återstartar den automatiskt, såvida inte LC 220 är inställd för manuell återstart (se avsnitt *7.4 Inställning av LC 220*). Om så är fallet, sätt kortvarigt omkopplaren ON-OFF-AUTO till läge OFF (○). |
| | e) Motor/försörjningskabel defekt. | Kontrollera motorn och kabeln och byt, om så behövs. |
| | f) Nivågivarfel. | Rengör nivågivaren (se avsnitt *9.2 Rengöring av nivågivaren*) och starta om. Kontakta Grundfos Service om signalen fortfarande inte är korrekt. |
| | g) Fel på LED-kretskort eller strömkretskort. | Byt ut LED-kretskortet eller strömkretskortet. |
| | h) Den nya DIP-omkopplarinställningen fungerar inte korrekt. | Bryt spänningsförsörjningen till styrenheten under 1 minut och sedan slå till den igen (normalt förfarande). Se avsnitt *7.4 Inställning av LC 220*. |
| 2. Pumpen startar och stannar ofta även när det inte finns något inflöde. | a) Nivågivarfel. | Rengör nivågivaren (se avsnitt *9.2 Rengöring av nivågivaren*). |
| | b) Nivågivaren är blockerad. | Rengör nivågivaren (se avsnitt *9.2 Rengöring av nivågivaren*). |
| | c) Det inre pumphusets ventilation är blockerad och pumpen kan inte bygga upp tryck. | Kontrollera pumphuset och avlägsna eventuella föroreningar. |
| 3. Pumpen startar ibland utan uppenbart skäl. | a) Motionskörning 24 timmar efter senaste driftsperiod. | Ingen åtgärd. Detta är en säkerhetsfunktion avsedd att förhindra att axeltätningen kärvar fast. |

Pumpen-Grosshandel.de

# 11. Tekniska data

## 11.1 Avloppspumpstation

| | |
|---|---|
| Vikt: | Beroende på version.<br>Se typskylt |
| Temperatur: | 0-40 °C<br>Kortvarigt upp till 60 °C<br>(högst 5 minuter per timme) |
| Översvämningsförhållanden: | Max. 2 m under 7 dygn |
| Ljudtrycksnivå | < 70 dB(A) enligt EN 12050-1 och maskindirektivet |

### 11.1.1 Uppsamlingstank

| | |
|---|---|
| Material: | Polyeten (PE) |

### 11.1.2 Pump

| | |
|---|---|
| **Motor:** | |
| Försörjningsspänning: | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Isolationsklass: | F (155 °C) |
| Pumphjulstyp: | Vortex |
| Kapslingsklass: | IP68 |
| pH-värde: | 4-10 |
| Antal starter per timme: | max. 60 |
| Max. densitet för vätska: | 1100 kg/m$^3$ |

| Komponent | Material | DIN W.-Nr. | AISI |
|---|---|---|---|
| Pumphus | Rostfritt stål | 1.4301 | 304 |
| Pumphjul | Rostfritt stål | 1.4301 | 304 |
| Skyddskåpa | Novolene 2360 Kx | | |
| Komplett motorenhet | Vätskeberörda delar: Rostfritt stål | 1.4401 | 316 |
| Pumpaxel - våt ände | Rostfritt stål | 1.4301 | 304 |
| Motorkabel | Neopren | | |
| O-ringar | Nitrilgummi (NBR) | | |
| Olja | Shell Ondina 15, icke giftig | | |

### 11.1.3 Nivågivare

| | |
|---|---|
| Försörjningsspänning: | 12 V |
| Signalutgång: | 0-5 V |

## 11.2 Styrenhet LC 220

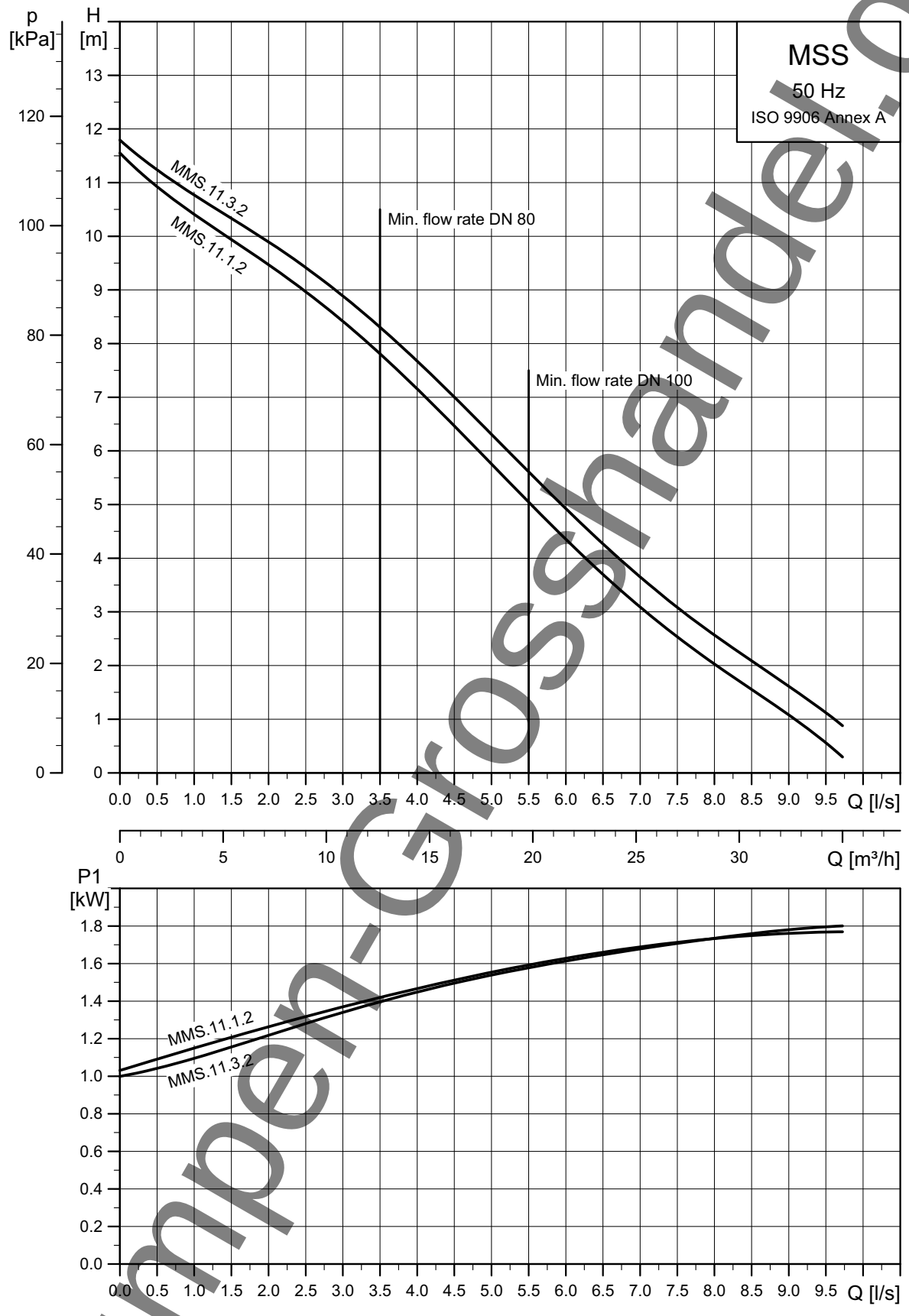
| | |
|---|---|
| **Styrenhet** | |
| Spänningsversioner, nominella spänningar: | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| Spänningstoleranser för LCD 220: | - 15 %/+ 10 % av märkspänning |
| Nätfrekvens för LC 220: | 50/60 Hz |
| Systemjord: | För TN-system |
| Styrenhetens effektförbrukning: | 7 W |
| Reservsäkring: | Beroende på version.<br>Se typskylt |
| Styrkretssäkring: | Finsäkring:<br>100 mA/20 mm x ∅5 |
| Omgivningstemperatur: | |
| Drift: | 0 till 40 °C (får inte utsättas för direkt solljus) |
| Förvaring: | -30 till 60 °C |
| Kapslingsklass: | IP56 |
| **Skåp, LC 220** | |
| Yttermått: | Höjd = 195 mm<br>Bredd = 250 mm<br>Djup = 110 mm |
| Material: | ABS<br>(akrylnitrilbutadienstyren) |
| Vikt: | Beroende på version.<br>Se typskylt |
| Utgångar för larmanordningar: | Max. 250 VAC/max. 2 A/min.<br>10 mA/AC1 |

| Multilift MSS | Driftsform | Spänning [V] | Effekt P1/P2 [kW] | $I_{1/1}$ / $I_{start}$ [A] | Varvtal [varv/min] | Antal poler | Typ av stickpropp |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %, 1 min | 1 x 230 V | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grossmarkt.de

### 11.3 Kapacitetskurvor

Kurvorna är endast avsedda som vägledning och får *inte* användas som garantikurvor. Toleranser enligt ISO 9906, bilaga A.




TM05 1285 2611

**Fig. 20** Kapacitetskurvor

Pumpen-Grosshandel.de

## 12. Destruktion

Destruktion av denna produkt eller delar härav ska ske på ett miljövänligt vis:

1. Använd offentliga eller privata återvinningsstationer.
2. Om detta inte är möjligt, kontakta närmaste Grundfosbolag eller Grundfos auktoriserade servicepartners.

Rätt till ändringar förbehålles.

Pumpen-Grosshandel.de

**İngilizce orijinal metnin çevirisi.**

## İÇINDEKILER


| | | Sayfa |
|---|---|---|
| **1.** | **Bu dokümanda kullanılan semboller** | **499** |
| **2.** | **Teslimat kapsamı** | **499** |
| **3.** | **Genel açıklama** | **500** |
| 3.1 | Uygulama Alanları | 500 |
| **4.** | **Nakliye ve saklama** | **500** |
| **5.** | **Ürün açıklaması** | **501** |
| 5.1 | Atık su transfer istasyonu | 501 |
| 5.2 | LC 220 kontrolörü | 503 |
| **6.** | **Atık su transfer istasyonunun montajı** | **507** |
| 6.1 | Genel açıklama | 507 |
| 6.2 | Atık su transfer istasyonunun montaj talimatları | 508 |
| 6.3 | Atık su transfer istasyonunun mekanik montajında izlenmesi gereken adımlar | 508 |
| **7.** | **LC 220 kontrolörün montajı** | **509** |
| 7.1 | Konum | 509 |
| 7.2 | Mekanik kurulum | 509 |
| 7.3 | Elektrik bağlantısı | 510 |
| 7.4 | LC 220 ayarları | 510 |
| 7.5 | Kablo şemaları | 511 |
| **8.** | **Başlatma** | **511** |
| **9.** | **Bakım ve servis** | **512** |
| 9.1 | Elektrik bakımı | 512 |
| 9.2 | Seviye sensörünün temizlenmesi | 512 |
| 9.3 | Kirlenmiş atık su transfer istasyonu veya bileşenleri | 512 |
| **10.** | **Arıza bulma** | **513** |
| **11.** | **Teknik bilgiler** | **514** |
| 11.1 | Atık su transfer istasyonu | 514 |
| 11.2 | LC 220 kontrolörü | 514 |
| 11.3 | Performans eğrileri | 515 |
| **12.** | **Hurdaya çıkarma** | **516** |


***Uyarı***

***Montajdan önce, montaj ve kullanım kılavuzunu okuyunuz. Montaj ve işletimin ayrıca yerel düzenlemelere ve daha önce yapılıp onaylanmış olan belirli uygulamalara da uyumlu olması gerekir.***

***Uyarı***

***Bu ürünü kullananabilmek için ürün hakkında bilgili ve deneyimli olmak gereklidir. Fiziksel, duyusak veya algısal yetenekleri az olan kişiler güvenliklerinden sorumlu bir kişi tarafından ürün anlatılmadığı veya bir gözetmen altında olmadan bu ürünü kullanmamalıdır. Çocuklar bu ürünle oynamamalı ve kullanmamalıdırlar.***

## 1. Bu dokümanda kullanılan semboller

***Uyarı***

***Bu güvenlik uyarıları dikkate alınmadığı takdirde, kişisel yaralanmalarla sonuçlanabilir.***

İkaz ***Bu güvenlik uyarıları dikkate alınmadığı takdirde, arıza ya da ekipmanların hasarı ile sonuçlanabilir.***

Not ***Notlar veya talimatlar işi kolaylaştırır ve güvenilir operasyonu temin eder.***

***Uyarı***

***Patlamaya karşı korumalı pompalarda bu talimatlara uyulmalıdır. Standart pompalar için bu talimatlara uyulması önerilir.***

## 2. Teslimat kapsamı

Grundfos Multilift MSS atık su transfer istasyonları toplama tankı, pompası, seviye sensörü, çek valfi (istasyon tipine bağlı olarak) ve LC 220 kontrolörüyle birlikte komple şekilde tedarik edilir. Sensör ve pompa 4 ya da 10 metrelik kabloyla kontrolöre bağlanır.

Atık su transfer istasyonu ile birlikte, aşağıdakileri kapsayan bir aksesuar çantası da verilmektedir:

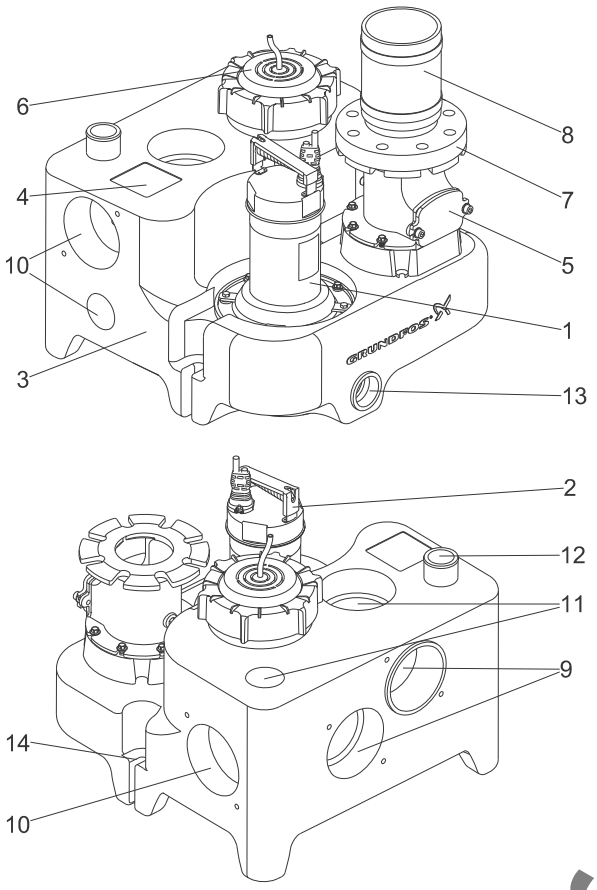
- 1 x kurulum ve çalıştırma talimatları
- 1 x DN 100 bağlantı parçası ile birlikte DN 80 basma adaptör flanşı (dış çap, 110 mm)
- 1 x DN 100 esnek hortum ve basma borusunu bağlamak için kullanılacak iki kelepçe
- 1 x esnek hortum, DN 50 ve boşaltma borusunu bağlamak için kullanılacak iki kelepçe
- 2 x tank kurulumu için vida ve kompansatör
- 1 x sızdırmazlık elemanı, DN 100
- 1 x diyafram pompası, 1½" bağlantı veya giriş, DN 50 için sızdırmazlık elemanı, DN 50
- 1 x conta kiti, DN 80, 8 cıvata M16x65, somun ve rondelalar (galvaniz kaplı).

Pumpen-Grosshandel.de

## 3. Genel açıklama

Grundfos Multilift MSS atık su transfer istasyonları toplama tankı, pompası, seviye sensörü, LC 220 kontrolörü ve bağlantı aksesuarlarıyla birlikte tedarik edilir. Söz konusu ürün çeşidine bağlı olarak tedarik edilen parçalara bir çek-valf de dahil edilebilir.

Aşağıda ürünü oluşturan parçaların açıklamaları yer almaktadır.




**Şekil 1** Multlift MSS'nin önden ve arkadan görünümü

| Sıra | Açıklama |
|---|---|
| 1 | Vortex çarklı pompa |
| 2 | Pompanın taşıma kolu |
| 3 | Toplama tankı (44 litre) |
| 4 | Etiket |
| 5 | Supap kapağını kaldırmak için kullanılacak kontrol kapaklı ve tahliye vidalı çek valf. Bkz. şek. 4. **NOT:** Adaptör flanşı olan MSS yalnızca harici standart bir çek valfe bağlanabilir. |
| 6 | Basınç borusu ve tank inceleme deliği için vidalı kapak |
| 7 | Bağlantı parçası, DN 100, ile birlikte basma adaptör flanşı, DN 80 (dış çap, 110 mm) |
| 8 | İki kelepçeli esnek bağlantı hortumu, DN 100 (iç çap, 110 mm) |
| 9 | Zeminden itibaren DN 100, 180 veya 250 mm yüksekliğindeki arka yatay girişler |
| 10 | Kenardaki yatay girişler, DN 50/DN 100 |
| 11 | Dikey girişler, DN 50/DN 100 |
| 12 | Boşaltma ağzı, DN 50 (dış çap, 52 mm), açık |
| 13 | Elle çalıştırılan diyafram pompası ağzı, DN 50 (iç çap, 50 mm) |
| 14 | Bağlama noktası |

### 3.1 Uygulama Alanları

Grundfos Multilift MSS atık su transfer istasyonları, kanalizasyon seviyesine serbest geçişi olmayan evsel atık suların toplanması ve transferi için tasarlanmıştır. Grundfos Multilift MSS atık su transfer istasyonları aşağıdaki sıvıların toplanması ve transferi için kullanılabilir:

- evsel atık su
- dışkı içermeyen gri su
- dışkı içeren ve tuvaletlerden gelen atık su
- çamur içerikli su.

Atık su transfer istasyonları özel mülk, apartman dairesi veya yazlık gibi ufak ölçekli binalardan gelen lif, kumaş parçaları, dışkı vb. içerikli kanalizasyon seviyesinin altındaki sıvıların transferini gerçekleştirebilir.

Multilift MSS atık su transfer istasyonlarını yağmur suyunun transferinde kullanmayın. Bunun başlıca iki nedeni vardır:

- Atık su transfer istasyonlarındaki motorlar, şiddetli yağış durumunda gerekebilecek aralıksız çalışma için tasarlanmamıştır.
- Yağmur suyu, EN 12056-4 standardına göre bina içinde konumlanmış bir atık su transfer istasyonuna gönderilmemelidir.

Sorun yaşadığınız durumlarda lütfen Grundfos ile iletişime geçin.

Aşağıdaki maddelerin/atık su türlerinin tahliyesini atık su transfer istasyonu kullanarak gerçekleştirmeyin:

- katı maddeler, zift, büyük miktarda kum, çimento, kül, kalın karton, moloz, çöp vb.
- zemin seviyesinden yukarıda konumlanmış sıhhi tesisatlardan gelen atık su (bu tür atık sular, EN 12056-1 standardına göre serbest akışa uygun drenaj sistemleriyle tahliye edilmelidir.)
- fritözlerin veya benzer aletlerin kullanımı sonucu ortaya çıkan aşırı yağ içerikli atık sular.

## 4. Nakliye ve saklama

***Uyarı***

***Motorun taşıma kolu yalnızca motoru kaldırmak amacıyla kullanılmalıdır. Atık su transfer istasyonunu kaldırırken veya indirirken asla motorun taşıma kolunu kullanmayın.***

Not ***Atık su transfer istasyonunu toplama tankı ile kaldırın.***

Ürün uzun süre depoda saklanacaksa, LCC 220 kontrolörü neme ve ısıya karşı korunmalıdır.

Uzun süre depoda kalan pompa çalıştırılmadan önce kontrol edilmelidir. Çarkın rahat dönebildiğinden emin olun.

Pumpen-Grossmarkt.de

## 5. Ürün açıklaması

MSS Multilift atık su transfer istasyonları, aşağıdaki bölümlerde açıklanmaktadır:

- atık su transfer istasyonunu, toplama tankını, pompayı, çek valfi ve seviye sensörünü anlatan *5.1 Atık su transfer istasyonu* bölümü
- kontrolörü ve kontrolörün işlevlerini açıklayan *5.2 LC 220 kontrolörü* bölümü.

Yukarıda bahsedilen ürün parçaları *6. Atık su transfer istasyonunun montajı* ve diğer bölümlerde tek bir ünite olarak ele alınmıştır.

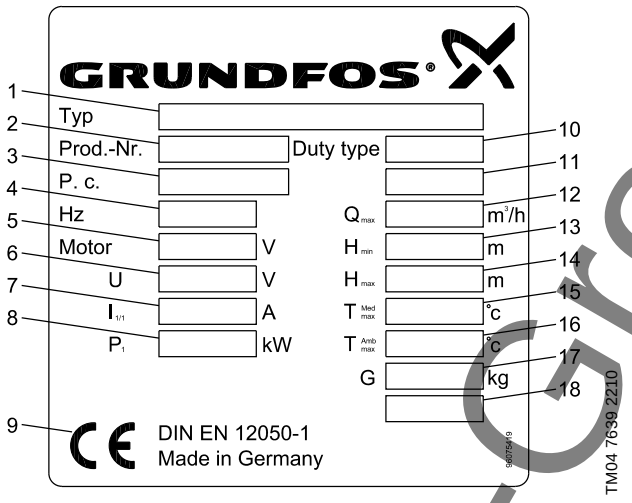
### 5.1 Atık su transfer istasyonu

Grundfos Multilift MSS atık su transfer istasyonları, LC 220 kontrolörüne bağlı tek veya üç fazlı dalgıç pompalarla ve bir seviye sensörüyle tedarik edilir.

**Tip anahtarı, atık su transfer istasyonu**

| **Örnek** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Multilift atık su transfer istasyonu | | | | | |
| SS = bir pompa | | | | | |
| Çıkış gücü, $P_2$ / 100 [W] | | | | | |
| 1= tek fazlı motor<br>3 = üç fazlı motor | | | | | |
| 2 = 2 kutuplu motor<br>4 = 4 kutuplu motor | | | | | |

**Etiket, atık su transfer istasyonu**




**Şekil 2** Etiket, atık su transfer istasyonu

| **Sıra** | **Açıklama** |
|---|---|
| 1 | Tip tanımlaması |
| 2 | Ürün numarası |
| 3 | Üretim kodu (yıl/hafta) |
| 4 | Frekans [Hz] |
| 5 | Faz sayısı + voltaj [V] |
| 6 | Voltaj [V] |
| 7 | Tam yük akımı [A] |
| 8 | Motor giriş gücü P1 [kW] |
| 9 | CE işareti |
| 10 | Çalışma tipi |
| 11 | Seri numarası |
| 12 | Maksimum debi [$m^3$/s] |
| 13 | Minimum basma yüksekliği [m] |
| 14 | Maksimum basma yüksekliği [m] |
| 15 | Maksimum sıvı sıcaklığı [˚C] |
| 16 | Maksimum ortam sıcaklığı [°C] |
| 17 | Ağırlık [kg] |
| 18 | Belirtilmemiş kod |

#### 5.1.1 Toplama tankı

Gaz, koku ve basınç sızdırmaz toplama tankı, atık suya dayanıklı polietilenden (PE) üretilmiştir ve yapılmıştır ve giriş borularının, basma borusunun, boşaltma borusunun ve bir aksesuar olarak temin edilebilen manuel diyafram pompanın bağlantıları için gerekli tüm girişlere sahiptir.

Toplama tankının arka ve kenar kısımlarında beş adet yatay giriş (4 DN 100, 1 x DN 50); üst kısmındaysa iki adet dikey giriş (1 x DN 100, 1 x DN 50) bulunmaktadır. Zeminden 180 ve 250 mm yukarıda olan kenar ve arka girişler EN 33 ve EN 37 standartlarına göre doğrudan asma klozetlerin veya yere montaj klozetlerin bağlantısında kullanılır. Bunun dışındaki sıhhi ekipmanlar diğer girişlere bağlanabilir.

Toplama tankının tank hacmi ve efektif hacmi (başlama ve durma arasındaki hacim) aşağıdaki tabloda belirtilmiştir:

| Giriş seviyesi [mm] | 180 | 250 |
|---|---|---|
| Toplam tank hacmi [l] | 44 | 44 |
| Efektif tank hacmi [l] | 20 | 28 |

İstenilen giriş seviyesini ayarlamak için kontrolörün kontrol paneli üzerindeki DIP anahtarı kullanılabilir.
Bkz. bölüm *7.4 LC 220 ayarları*.

Fabrikada ayarlanan giriş seviyesi zeminden 250 mm yukarıdadır.

Tortu ve birikintiyi en aza indirmek için tankın dibi meyilli olacak şekilde tasarlanır. Bu meyil sayesinde atık su pompaya gidecektir.

#### 5.1.2 Pompa

Pompa çarkı, pompanın tüm çalışma ömrü boyunca hemen hemen aynı performansı garanti eden serbest akışlı vorteks tipindedir. Pompa eğrileri için bkz. bölüm *11.3 Performans eğrileri*. Transfer edilen sıvıyla temas halindeki tüm parçalar paslanmaz çelikten yapılmıştır. Pompanın mekanik salmastrası vardır.

Daha fazla teknik ayrıntı için *11. Teknik bilgiler* bölümüne bakınız.

Tek fazlı motorlarda hareket kondansatörü bulunmaktadır.

Tek ve üç fazlı motorlar, bobinlerde bulunan bir termik şalterle ve aşırı yükleme durumunda motoru devreden çıkaracak bir termik devre kesiciyle korunmaktadır.

Üç fazlı motorlar:
Faz sırası yanlış olduğunda kontrolör arızayı gösterir ve pompanın başlamasını engeller. Faz sırasını düzeltmek için, bkz. bölüm *5.2.2 Kontrol elemanları ve gösterge ışıkları* ve şek. 8.

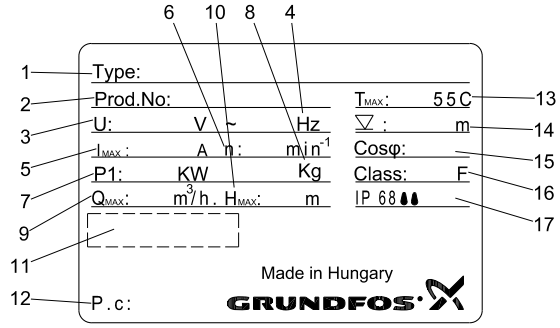
***Aşırı yüklenme durumunda motor otomatik olarak duracaktır.***

**Not** ***Motor sıcaklığı normal çalışma sıcaklığına döndüğünde motor otomatik olarak yeniden çalışmaya başlayacaktır.***

Pumpen-Grossmann.de

**Etiket, pompa**

Etiket pompanın üzerinde bulunmaktadır.




TM05 1194 2411

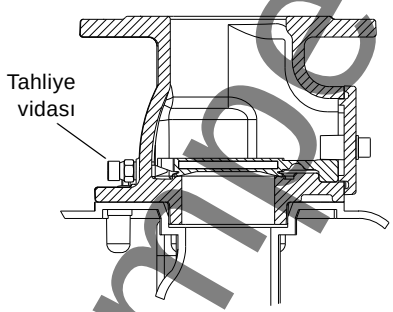
**Şekil 3** Etiket, pompa

| Sıra | Açıklama |
|---|---|
| 1 | Tip tanımlaması |
| 2 | Ürün numarası |
| 3 | Nominal voltaj |
| 4 | Frekans |
| 5 | Nominal akım |
| 6 | Nominal hız |
| 7 | Nominal güç girişi |
| 8 | Ağırlık |
| 9 | Maksimum debi |
| 10 | Maksimum basma yüksekliği |
| 11 | Onaylar |
| 12 | Üretim haftası, yılı ve günü |
| 13 | Maksimum sıvı sıcaklığı |
| 14 | Maksimum montaj derinliği |
| 15 | Güç faktörü |
| 16 | İzolasyon sınıfı |
| 17 | Muhafaza sınıfı |

### 5.1.3 Çek valf

DN 80 çek valf, bakım veya onarım için basma borusunun tahliye edilmesi amacıyla dahili subap kapağını kaldırmak için bir tahliye vidasına sahiptir. Valf, EN12050-4 standardına göre tasarlanmış ve test edilmiştir. Bkz. şek. 4.

Not ***Tahliye vidasını çevirmeden önce kilit somununu biraz gevşetin.***



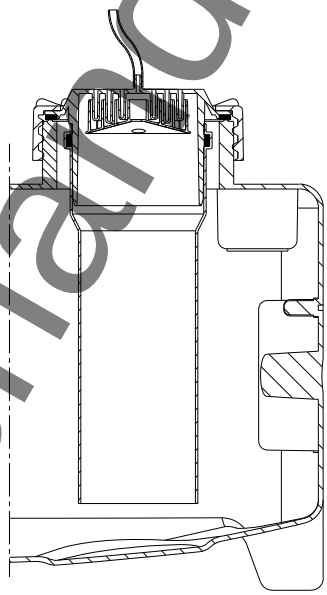

TM05 0340 1011

**Şekil 4** Çek valf

### 5.1.4 Seviye sensörü

Kontrolöre yerleştirilen piezo dirençli basınç sensörü bir hortum vasıtasıyla tank içindeki basınç borusuna bağlıdır. Hortumun bağlandığı vidalı kapak bir yoğunlaştırma tuzağına ve bir DN 100 boru bağlantısına sahiptir. Bu basınç borusu, tankın içine uzanır. Yükselen sıvı seviyesi, basınç borusu ve hortum içindeki havayı sıkıştırır ve piezo dirençli sensör değişen basıncı bir analog sinyale dönüştürür. Kontrol kutusu, pompayı çalıştırmak ve durdurmak ve yüksek su seviyesi alarmını belirtmek için analog sinyali kullanır. Basınç borusu, vidalı kapak altında sabitlenmiştir ve bakım, servis ve tüpün içini temizlemek amacıyla sökülebilir. O-ring sızdırmazlık garantisi verir.

Hortum 4 veya 10 m uzunluklarda sağlanmaktadır. Hortum, kontrolöre bağlanmalıdır.



TM05 0332 1011

**Şekil 5** Hortumlu vidalı kapak, DN 100 boru ve yoğunlaştırma tuzağı

Pumpen-Grosshandel.de

## 5.2 LC 220 kontrolörü

Seviye kontrolörü, piezodirençli, analog seviye sensörü tarafından ölçülen sıvı seviyesine göre MSS Multilift pompayı açık veya kapalı konuma getirir. Başlama seviyesine ulaşıldığında pompa çalışmaya başlayacak; sıvı seviyesi durma seviyesine indiğinde kontrolör pompayı durduracaktır. Tanktaki su seviyesi yükseldiğinde, sensör arızaları meydana geldiğinde vb. durumlarda alarm verilir.




TM05 1276 2511

**Şekil 6** Multilift MSS pompanın LC 220 seviye kontrolörü

LC 220 kontrolörü aşağıdaki işlevlere sahiptir:

- piezodirençli, analog seviye sensöründen gelen sürekli sinyale göre bir atık su pompasının açma/kapatma kontrolü
- pompanın uzun süre çalışmadığı durumlarda (son çalışma 24 saat önceyse) otomatik denetim işlevi
- şebeke elektriğinin kesilmesi durumunda yedek batarya (aksesuar)
- otomatik alarm resetlemesinin seçimi (DIP şalteriyle)
- iki giriş seviyesinden birinin seçilmesi (DIP şalteriyle)
- çalışma göstergeleri:
  - güç açık
  - pompa çalışıyor
  - servis/bakım zamanı (DIP şalteriyle seçilebilir).
- alarm göstergeleri:
  - yüksek seviye alarmına sebep olan yüksek sıvı seviyesi
  - üç fazlı pompalarda yanlış faz ve yanlış faz sırasının tespiti
  - sensör arızası
  - harici seviye alarmı
  - çalışma süresini izleme.

Standart bir LC 220 kontrolöründe genel alarm için bir adet alarm sinyal çıkışı vardır. Bunun yanı sıra kontrolörde, Multilift MSS dışında meydana gelen su taşkınlarını tespit etmek için piezo dirençli sensörü, analog bir sensörler için yedekleme fonksiyonu gören ek bir şamandıra şalteri ve ek bir seviye şalterinin bağlantısında kullanılacak üç adet sinyal girişi bulunmaktadır. Atık su transfer istasyonları genellikle binanın en alçak yeri olan zemin katındaki bir pitin içine monte edilir. Yer altı suyunun içeri akması veya su borusunun patlaması gibi durumlarda kontrolör alarm verecektir. Pitteki sıvı seviyesi yüksek seviye alarmı veren seviyenin üzerine çıkarsa ilgili alarm LED'i yanar ve dahili sesli ikaz cihazı aktif duruma geçer.

Bir sesli alarmı (sesli uyarı) etkinleştirmek için bir batarya (aksesuar) takılabilir. Sesli uyarı, sıfırlanamadığı için arıza sürdüğü sürece aktif olur.

Bölgesel güç kesintisi durumunda, bir harici güç kaynağı vasıtasıyla alarm sinyalini bir kontrol odasına iletmek için potansiyelsiz değiştirme kontağı olan ortak alarm çıkışı kullanılabilir.

Güncellemeleri uygulamak ve diğer ayarlamalar için bir PC Cihazı bağlanabilir.

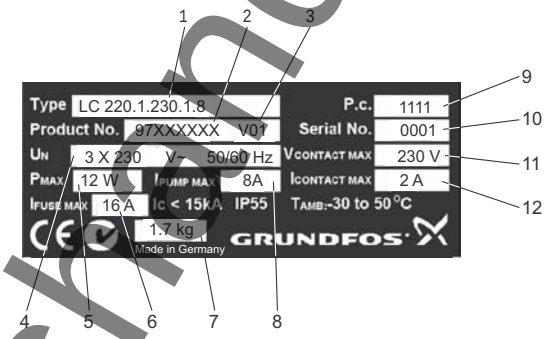
Ayrıca son 20 arızanın günlüğü ve çalıştırma sayısı ve çalışma saati günlüğü de okunabilir (aksesuar).

**Tip anahtarı, LC 220 kontrolörü**

| **Örnek** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|
| LC 220 = kontrolör tipi | | | | | |
| 1 = bir pompa kontrolörü<br>2 = iki pompa kontrolörü | | | | | |
| Voltaj [V] | | | | | |
| 1 = tek fazlı<br>3 = üç fazlı | | | | | |
| Bir adet pompanın maksimum çalışma akımı [A] | | | | | |

**Bilgi etiketi, LC 220 kontrolörü**

Gerçek kontrolör tipi, voltaj değişkeni vb. kontrolör panelinin yan tarafında bulunan bilgi etiketi üzerindeki tip anahtarında belirtilmiştir.




TM05 1351 2611

**Şekil 7** LC 220 etiketi örneği

| **Sıra** | **Açıklama** |
|---|---|
| 1 | Tip tanımlaması |
| 2 | Ürün numarası |
| 3 | Versiyon numarası |
| 4 | Nominal voltaj |
| 5 | Elektrik tüketimi |
| 6 | Maksimum yedek sigorta |
| 7 | Ağırlık |
| 8 | Maksimum pompa giriş akımı |
| 9 | Üretim yılı ve haftası |
| 10 | Seri numarası |
| 11 | İletkendeki maksimum voltaj |
| 12 | İletkendeki maksimum akım |

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.1 Tasarım

LC 220 seviye kontrolöründe, çalışma koşullarını ve arıza durumunu belirten gösterge ışıklı kontrol paneli ve röleler gibi gerekli parçalar mevcuttur. Ayrıca, toplama tankındaki basınç borusu vasıtasıyla doğrudan aktif konuma getirilen bir seviye girişi bulunmaktadır. Son olarak kontrolör tasarımında güç kaynağı, pompaya bağlantı ve genel alarma ait alarm sinyal çıkışı için klemensler vardır.

Ön kapak çeyrek dönüşlü kilitleri olan dört adet bağlama somunuyla kapatılır. Soldaki kilitler uzatılır ve menteşelerle panel altına bağlanır.

### 5.2.2 Kontrol elemanları ve gösterge ışıkları

Aşağıdaki tabloda çeşitli kontrol elemanlarının ve gösterge ışıklarının işlevleri hakkında açıklamalar bulunmaktadır:

| Öğe | Fonksiyon | Açıklama |
|---|---|---|
|  | Çalıştırma modunun seçilmesi | Çalıştırma modu üç farklı konuma sahip ON-OFF-AUTO (AÇIK-KAPALI-OTOMATİK) seçici şalter kullanılarak seçilebilir.<br>Bu konumlar şöyledir:<br>I Konumu:<br>Pompayı manuel olarak çalıştırır.<br>O Konumu:<br>• Pompayı manuel olarak durdurur.<br>• Alarm göstergelerini sıfırlar.<br>AUTO Konumu:<br>Otomatik çalıştırma. Pompa, seviye sensöründen gelen sinyale göre başlar ve durur. |
|  | Güç kaynağının durum göstergesi | Yeşil gösterge ışığı güç kaynağının açık olduğu anlamına gelir. |
|  | Pompa durumunun göstergesi | Pompa durumunu gösteren kırmızı ve yeşil gösterge ışıkları:<br>Yeşil: Pompa çalışıyor.<br>Kırmızı: Pompa arızası. |
|  | Yüksek seviye alarmı | Kırmızı gösterge ışığı yüksek su seviyesini belirtir. Seviye sensörü toplama tankında yaptığı ölçümde belli bir seviye tespit ederse LED ışıkları yanar. |
|  | Faz sırası arızası | Yanlış faz sırasını (üç fazlı pompalar) belirten kırmızı gösterge ışığı.<br>Şek. 8'deki talimatları uygulayarak faz sırasını değiştirin. |
|  | Sensör arızası alarmı | Kırmızı gösterge ışığı, seviye sensörüne yapılan bağlantıların eksik veya yanlış olduğunu belirtir. |
|  | Harici seviye alarmı | Kırmızı gösterge ışığı harici seviye şalterinde alarm veren bir durum olduğu anlamına gelir. |
|  | Servis zamanının gösterilmesi | Sarı gösterge ışığı servis zamanının geldiğini gösterir. Bu işlev DIP şalteriyle açık veya kapalı konuma getirilebilir. Fabrika ayarı süresi EN 12056-4 standardına göre bir yıldır. |



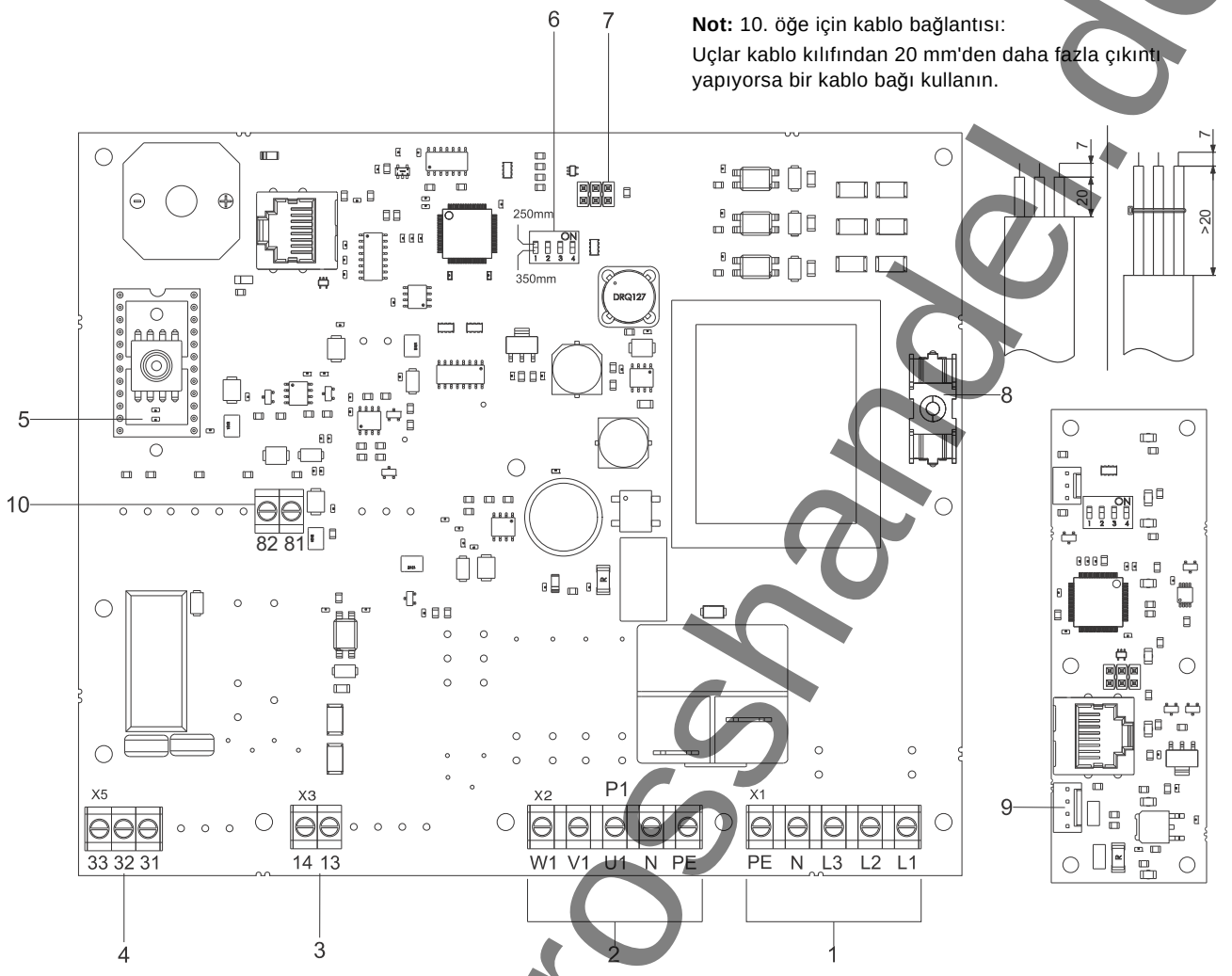
TM05 3455 0412

**Şekil 8** Faz invertörü ile üç fazlı kontrolörün fazlarını değiştirme

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.3 LC 220'nin iç düzeni

Şekil 9 LC 220'nin iç düzenini göstermektedir.




**Not:** 10. öğe için kablo bağlantısı:
Uçlar kablo kılıfından 20 mm'den daha fazla çıkıntı yapıyorsa bir kablo bağı kullanın.

**Şekil 9** LC 220'nin iç düzeni

Pumpen-Grosshandel.de

| Sıra | Açıklama | | Klemens numaraları |
|---|---|---|---|
| 1 | Güç kaynağı klemensleri | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | Pompayı bağlamak için kullanılan klemensler | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | Harici bir seviye şalterini bağlamada kullanılan klemensler | 230 V, NO | 35, 36 |
| 4 | "Ortak alarm" çıkış sinyali klemensleri | Potansiyelsiz değiştirme kontakları NO/NC, maks. 250 V/2 A | X11 |
| 5 | Piezo dirençli analog basınç sensörü devre kartı (PCB) | 0-5 V | |
| 6 | DIP şalteri | 1. Giriş yüksekliği:<br>AÇIK = 250 mm<br>KAPALI = 180 mm<br>2. Sıfırlama ayarı:<br>AÇIK = Otomatik<br>KAPALI = Manuel<br>3. Servis aralığı:<br>AÇIK = 1 yıl<br>KAPALI = Yok<br>4. Sıfırlama ayarı (sadece sensörün değiştirilmesi durumunda)<br>ON = Güvenli (normal konum)<br>OFF = Sensörün ortam basınca ayar sağlaması için kısa bir süre OFF (Kapalı) konuma getirin.<br>(Servis talimatlarına bakınız.) | |
| 7 | Yazılım hizmeti konektörü (PC Cihazı) | 6 kutuplu konektör | |
| 8 | Kontrol devresi sigortası, ince telli sigorta | 100 mA/20 mm x ∅ 5 | |
| 9 | Batarya (şarjsız) | 9 V | |
| 10 | Ek yüksek su seviyesi alarmı klemensleri (tank içinde), dijital | | 81, 82 |

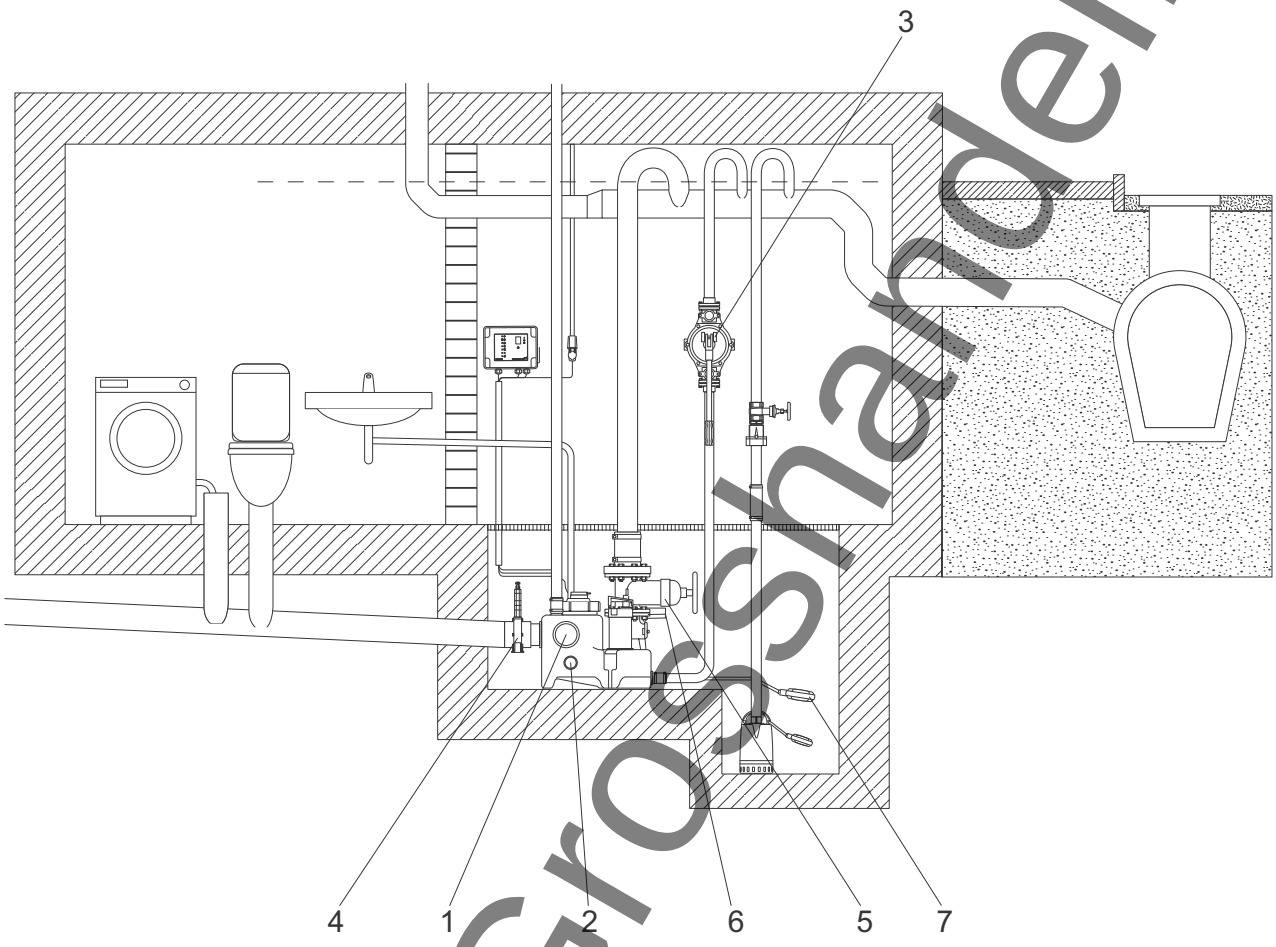
Pumpen-Grosshandel.de

## 6. Atık su transfer istasyonunun montajı

### 6.1 Genel açıklama

Multilift MSS atık su transfer istasyonunun montajını yapmadan önce boşaltma, istasyon erişimi vb. konularla ilgili tüm yerel düzenlemelere uyulmalıdır.

#### 6.1.1 Montaj şeması




TM05 1346 2611

**Şekil 10** Montaj şeması

| Sıra | Aksesuarlar | Ürün numarası |
|---|---|---|
| 1 | Sızdırmazlık elemanı, DN 100 | 97726942 |
| 2 | Sızdırmazlık elemanı, DN 50 | - |
| 3 | Diyafram pompa, 1½" | 96003721 |
| 4 | PVC yalıtım valfi, DN 100 | 96615831 |
| 5 | Dökme demirden yalıtım valfi, DN 80 | 96002011 |
| 6 | Somun, cıvata ve rondela bulunduran conta kiti, DN 80 | 96001999 |
| 7 | Harici şamandıralı şalter | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 6.2 Atık su transfer istasyonunun montaj talimatları

**Atık su transfer istasyonu mekanik montajının EN 12056-4 standardına uygun olarak yapılması**

Bkz. bölüm *6.1.1 Montaj şeması*.

- Atık su transfer istasyonunu yeterince aydınlatılmış ve havalandırılmış bir alana monte edin. Kolay servis ve çalıştırma için atık su transfer istasyonunun tüm parçaları etrafında 60 cm boş alan olmalıdır.
- Pompa piti zemin seviyesinin altında olmalıdır. Atık su transfer istasyonu yer altı suyu girme riski olan bir bodruma monte edilirse, odayı tahliye etmek için zemin seviyesinin altında ayrı bir pompa pitine bir drenaj pompası monte edilmesi önerilir (belirli ülkelerde zorunludur). Bkz. şek. 10.

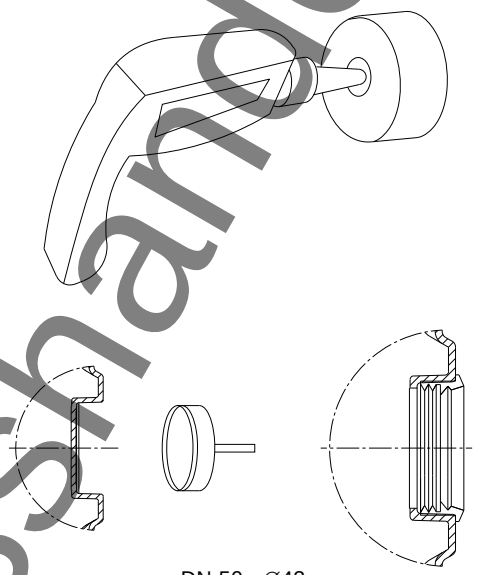
Not ***Toplama tankı, pompa ve kablolar suya daldırılabilir (7 gün boyunca maks. 2 m).***

İkaz ***Kontrolör yeterince havalandırılmış kuru bir alana monte edilmelidir.***

- Boru bağlantıları, rezonansı (titreşim) önleyecek şekilde esnek yapılmalıdır.
- Atık su transfer istasyonları, yerlerinden kalkmayacak ve dönmeyecek şekilde sabitlenmelidir.
- Tüm basma borularının (atık su transfer istasyonu, diyafram pompa ve drenaj pompa) yerel geri akış seviyesinin üzerinde bir döngüsü olmalıdır. Deve boynunun/ters çevrilmiş su sızdırmazlık contasının en yüksek noktası sokak seviyesinin üstünde olmalıdır.
- DN 80 ve üzeri basma boruları için, basma borusuna bir yalıtım valfi takın. Giriş hattına bir yalıtım valfi takın.
- Yüzey suyu bina içindeki atık su transfer istasyonunun içine boşaltılmamalıdır. Yüzey suyu için binanın dışında bir pompa piti bulunmalıdır.
- Atık su transfer istasyonları için EN 12050-4 standardına uygun onaylı bir çek valf seçilmelidir.
- Çek valf yukarısındaki basma borusunun geri akış seviyesine kadar olan hacmi efektif tank hacminden daha az olmalıdır.
- Siyah atık su için kullanılan atık su transfer istasyonları genellikle çatı seviyesinin yukarısında boşaltılmalıdır. Fakat boşaltmanın, ikincil boşaltma olarak ana binanın boşaltma sistemine yapılmasına izin verilmektedir.
- Atık su bir toplama hattına basılırsa, bu toplama hattının en az h/d = 0,7 doldurma oranına sahip olması gerekir.
  Toplama tankı, basma boru bağlantısından en az bir nominal çap daha büyük olmalıdır.
- Pompa arızalandığında toplama tankını elle boşaltmak için bir diyafram pompa kullanın (zorunlu değil).

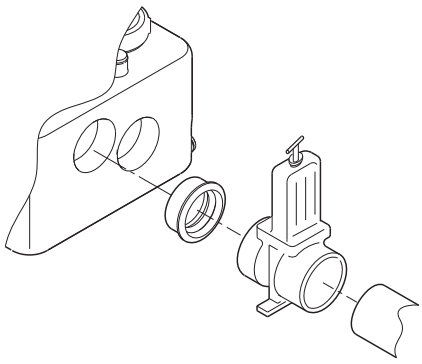
## 6.3 Atık su transfer istasyonunun mekanik montajında izlenmesi gereken adımlar

1. Teslimat kapsamını kontrol edin. Teslimat kapsamı için *2. Teslimat kapsamı* bölümüne bakınız.
2. Gerekli delikleri oluşturarak giriş bağlantılarını hazırlayın. DN 100 ve DN 50 girişleri için ∅100 ve ∅43 kapaklı matkaplar kullanın. Kesim hattı girintilidir. Kesim uçlarının keskin olmasını engellemek için deliklerin çapağı alınmalıdır. Sızdırmazlık elemanlarında manşonlar bulunmaktadır.
3. Diyafram pompa bağlantısının hazırlanması (opsiyonel). DN 50 bağlantı elemanı için ∅43 kapaklı matkap kullanın. Kesim uçlarının keskin olmasını engellemek için deliklerin çapağı alınmalıdır.




**Şekil 11** Bağlantı deliklerinin kesilmesi veya delinmesi

4. Giriş borusunu tanka bağlayın. Bakım ve servis boyunca içeri akışı engellemek için giriş borusu ile atık su kaldırma istasyonu arasına bir yalıtım valfi takın. Kullanımı kolay bir PVC yalıtım valfi takmanızı tavsiye ederiz.



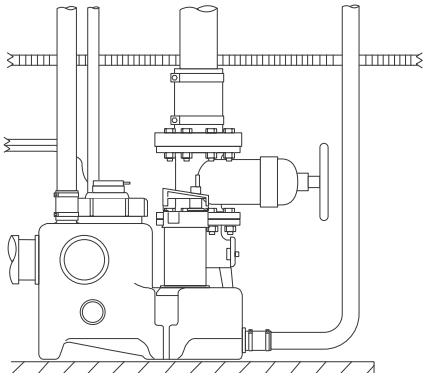

**Şekil 12** Yalıtım valfinin takılması

İkaz ***Giriş, basma ve boşaltma borularının ağırlıkları tanka baskı yapmamalıdır. Uzun boru kesitleri, vanalar vb. desteklenmelidir.***

***Uyarı***
***Atık su transfer istasyonunun üzerine çıkmayın.***

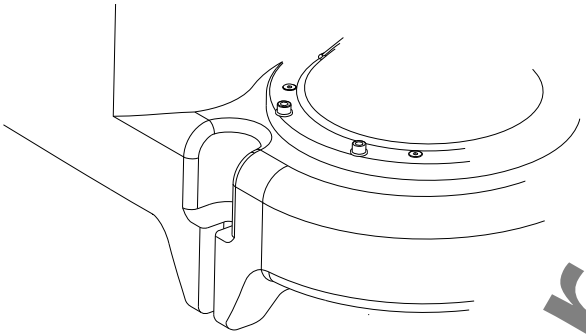
5. Basma borusunu bağlayın.
   Çek valf ile sağlanan esnek bağlantı hortumu, DN 100 (iç çap 110 mm), arasına bir yalıtım valfi takın. Giriş, basma ve boşaltma borularının uçları ile atık su transfer istasyonunun ağızları arasında bırakılacak yaklaşık 5 cm'lik bir mesafe bağlantının esnek bir şekilde yapılmasını sağlayacaktır.

Pumpen-Grosshandel.de




**Şekil 13** Çek valfin üzerindeki yalıtım valfi

6. Boşaltma borusunu bağlayın.
   Tankın üzerindeki DN 50 boşaltma ağzı açık konumdadır. Boşaltma borusunu boşaltma ağzına esnek bir bağlantı parçası ile takın. Boşaltma borusu yerel düzenlemelere uygun olarak tavan seviyesinden yukarı açık havaya yönlendirilmelidir. Boşaltma borusu ucu ile boşaltma ağzı arasında yaklaşık 3 cm mesafe kalırsa, esnek bir bağlantı sağlanabilir.
7. Diyafram pompayı bağlayın (opsiyonel).
   Diyafram pompayı basma ağzına takın. Diyafram pompanın servisi için tank ağzına 1½" yalıtım valfi takılması tavsiye edilmektedir.
8. Tankı zemine sabitleyin.




**Şekil 14** Tankın zemine sabitlenmesi için bağlantı noktası

## 7. LC 220 kontrolörün montajı

***Uyarı***

***LC 220 ile ilgili bağlantıları gerçekleştirmeden veya pompa, pit vb. üzerinde çalışmalara başlamadan önce güç kaynağının kapalı olduğundan ve kazara açılmayacağından emin olun.***

Kurulum yerel düzenlemelere uygun olarak yetkili personel tarafından yapılmalıdır.

### 7.1 Konum

***Uyarı***

***LC 220'yi patlama riski bulunan tehlikeli alanlara monte etmeyin.***

LC 220, 0 °C ile +40 °C arası ortam sıcaklıklarında monte edilebilir.

Muhafaza sınıfı: IP56.

Kontrolörü atık su transfer istasyonuna mümkün olduğunca yakın monte edin.

LC 220, dış mekana monte edildiğinde koruyucu bir muhafazaya veya dolaba yerleştirilmelidir. LC 220 doğrudan güneş ışığına maruz bırakılmamalıdır.

### 7.2 Mekanik kurulum

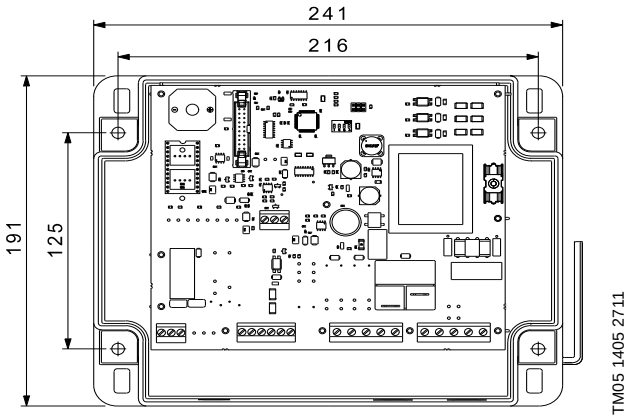
***Uyarı***

***Delikleri delme işlemi sırasında kablolara ya da su ve gaz borularına zarar gelmediğinden emin olun. Montajın güvenilir olmasını sağlayın.***

Not ***LC 220'yi ön kapağı çıkarmadan monte edebilirsiniz.***

Aşağıdakileri uygulayın:

- LC 220'yi düz bir duvar yüzeyine monte edin.
- LC 220'yi kablo girişleri aşağı gösterecek şekilde monte edin (ilave kablo girişlerine ihtiyaç duyuluyorsa bunlar panelin alt kısmına takılmalıdır).
- LC 220'yi dört vida ile panelin arka kısmındaki montaj deliklerine monte edin. Kontrolörle birlikte tedarik edilen delik şablonu kullanarak 6 mm boyutunda matkapla montaj deliklerini oluşturun. Vidaları montaj deliklerine takın ve iyice sıkın. Plastik kapakları takın.




**Şekil 15** Kontrolörün duvara monte edilmesi

Pumpen-Grosshandel.de

### 7.3 Elektrik bağlantısı

***Uyarı***
***LCD 220, söz konusu uygulamayla ilgili kural ve standartlara uygun olarak bağlanmalıdır.***

***Uyarı***
***Kapağı açmadan önce, şebeke güç beslemesini kapatın.***

Çalışma voltajı ve frekans, kontrolörün etiketi üzerinde bulunmaktadır. Kontrolörün kullanılacağı güç kaynağı için uygun olduğundan emin olun.

Tüm kablolar/teller, kablo girişleri ve contalarıyla takılmalıdır (IP65).

Kontrolör 1,5 m kablo, tek faz için bir Schuko fiş ve üç fazlı pompalar için bir CEE fişle birlikte sağlandığından dolayı güç beslemesi prizi panele yakın bir yere yerleştirilmelidir.

Maksimum yedek sigorta kontrolörün etiketi üzerinde belirtilmiştir.

Yerel yönetmeliklere göre gerekmesi durumunda harici bir şebeke şalteri takın.

### 7.4 LC 220 ayarları

LC 220'de 4 kontak DIP şalteri mevcuttur. Bkz. şek. 16.

Ayarları yapmak için bağlama somunu kilitlerini kullanarak panel kapağını açın. Sol kenardaki kilitlerde menteşeler bulunmaktadır.

Not

***DIP şalter ayarının değiştirilmesinden sonra başlatma boyunca yapılandırmanın doğru bir şekilde gerçekleştirilmesi için kontrolörü en az 10 saniye devre dışı bırakın.***

DIP şalterinin başlıca işlevleri şunlardır:

- başlatma seviyesinin ayarlanması (şalter 1). En yüksek efektif tank hacmini elde etmek için fabrika ayarı zemin seviyesinden yukarıda 250 mm'ye ayarlanmıştır. Yere montaj klozetler için bu ayar 180 mm'ye ayarlanmalıdır. Başlatma ve durdurmalar otomatik olarak ayarlanmalıdır.
- otomatik alarm sıfırlamasının seçilmesi (şalter 2)
- servis aralığının seçilmesi (şalter 3).
- sensör seçimi (şalter 4).

DIP şalterinin fabrika ayarları için bkz. şek. 16.

DIP şalterinin her bir şalteri (1-4) OFF (KAPALI) veya ON (AÇIK) konumuna ayarlanabilir.

DIP şalterinin ayarı değiştirildiğinde, kontrolör en az 10 saniye süreyle kapatılmalıdır!

1-4 şalterleri aşağıdaki gibi ayarlayın:

- **Şalter 1** (başlatma seviyesi):

| Sıra | Açıklama |
|---|---|
| ON | Toplama tankındaki seviye 250 mm'ye ulaştığında pompa çalışmaya başlar. |
| OFF | Toplama tankındaki seviye 180 mm'ye ulaştığında pompa çalışmaya başlar. |

- **Şalter 2** (otomatik alarm sıfırlama):

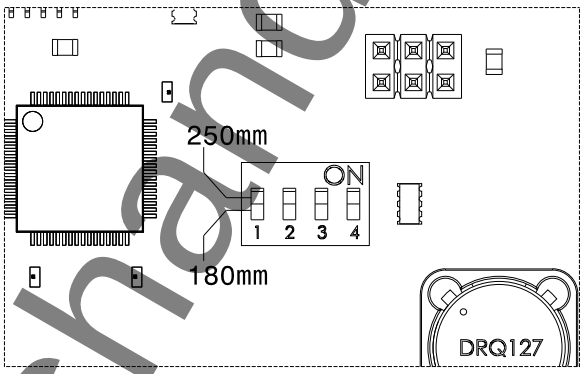
| Sıra | Açıklama |
|---|---|
| ON | Arıza giderildikten sonra arıza göstergesi de sıfırlanır. Böylece gösterge ışıkları kapanır ve harici alarm cihazları ile dahili sesli ikaz cihazın alarmları pasif konuma geçer. |
| OFF | Seçici şalter "0" konumuna getirilerek alarm sinyali manuel olarak sıfırlanmalıdır. |

- **Şalter 3** (servis aralığı):

| Sıra | Açıklama |
|---|---|
| ON | Bakım zamanının geldiğini hatırlatan işlev aktif konuma geçer. Bakım zamanı geldiğinde sarı gösterge ışığı yanar. Bakım aralığı 1 yıldır (sabit değer). |
| OFF | Bakım zamanının geldiğini hatırlatan işlev devre dışı konuma geçer. |

- **Şalter 4:** (sensör seçimi):

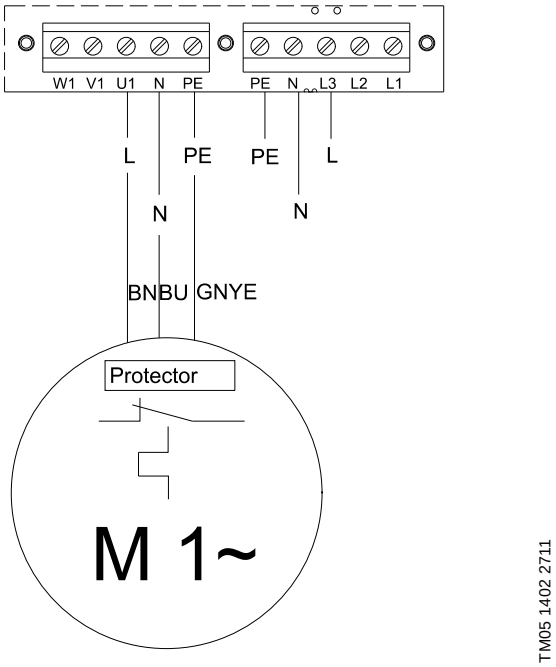
| Sıra | Açıklama |
|---|---|
| ON | Analog basınç sensörü. |
| OFF | Ultrasonik sensör (ön ayarlı). |



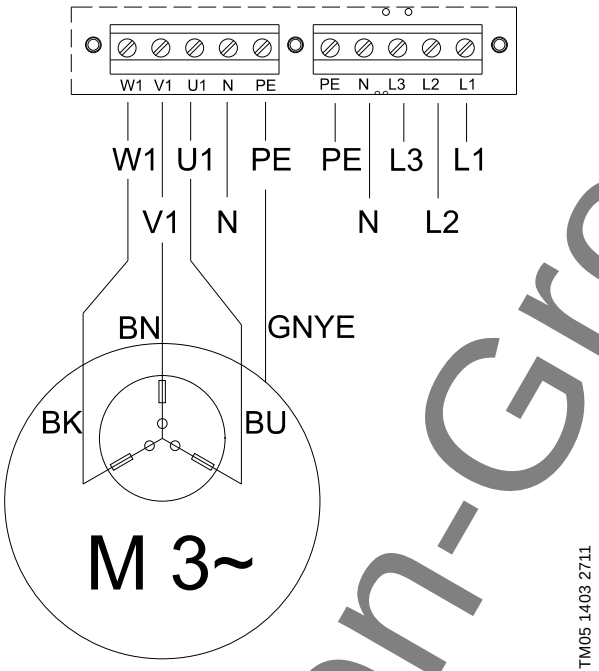

**Şekil 16** DIP şalteri

Pumpen-Grosshandel.de

### 7.5 Kablo şemaları




**Şekil 17** Multilift MSS'in (tek fazlı) kablo bağlantı şeması




**Şekil 18** Multilift MSS'in (üç fazlı) kablo bağlantı şeması

## 8. Başlatma

***Uyarı***

***Sağlığa zararlı sıvıların transferi için kullanılmış bir pompa üzerinde işlem yapılacaksa pompa, pit vb. yerel yönetmeliklere uygun olarak temizlenmeli ve boşaltılmalıdır.***

***Uyarı***

***LC 220 ile ilgili bağlantıları gerçekleştirmeden veya pompa, pit vb. üzerinde çalışmalara başlamadan önce güç kaynağının kapalı olduğundan ve kazara açılmayacağından emin olun.***

Başlatma işleminden önce bağlantı ve DIP şalteri ayarı *7.3 Elektrik bağlantısı* ve *7.4 LC 220 ayarları* bölümlerinde anlatılanlara göre yapılmalıdır.

Başlatma yetkili bir personel tarafından yapılmalıdır.

Aşağıdakileri uygulayın:

1. Tüm bağlantıları kontrol edin.
2. Basma ve giriş hatlarındaki yalıtım valflerini açın.
3. Gücü açın.
4. Multilift MSS'in iç akışına bağlı bir sıhhi ekipmanı aktif konuma getirin ve tanktaki suyun başlatma seviyesine kadar yükselmesini takip edin. Başlatma ve durdurmaları en az iki kez kontrol edin ve ON-OFF-AUTO (AÇIK-KAPALI-OTOMATİK) seçici şalterini otomatik çalışma moduna getirin.

Pumpen-Grosshandel.de

## 9. Bakım ve servis

Multilift MSS'in bakım ihtiyacı oldukça azdır.

***Uyarı***

***Sağlığa zararlı olabilecek sıvıların transferinde kullanılan atık su transfer istasyonlarına bakım ve servis işlemi yapmadan önce atık su istasyonu temiz suyla tamamen yıkanmalı ve basma borusu boşaltılmalıdır. Söktükten sonra parçaları suda durulayın. Yalıtım valflerinin kapatıldığından emin olun. İşlemler yerel düzenlemelere uygun olarak yapılmalıdır.***

***Uyarı***

***LC 220 ile ilgili bağlantıları gerçekleştirmeden veya atık su transfer istasyonu üzerinde çalışmalara başlamadan önce güç kaynağının kapalı olduğundan ve kazara açılmayacağından emin olun.***

EN 12056-4 standardına göre tek bir ailenin yaşadığı evlerde kullanılan atık su transfer istasyonları yılda bir kez denetlenmelidir. Bu denetim sırasında yerel düzenlemeler titizlikle gözetilmelidir.

Atık su transfer istasyonunun periyodik denetimleri yetkili çalışanlar tarafından yapılmalı ve elektrik ile mekanik bakıma öncelik verilmelidir.

Aşağıdaki noktaları kontrol edin:

- **Basma ve giriş bağlantıları**
  Olası sızıntılara karşı bir önlem olarak atık su transfer istasyonunun tüm bağlantıları sızdırmazlık faktörü göz önünde tutularak yapılmalıdır. Giriş, basma ve boşaltma borularının ağırlıkları tanka baskı yapmamalıdır. Uzun boru kesitleri, vanalar vb. desteklenmelidir.
- **Güç tüketimi**
  Etikete bakınız.
- **Kablo girişi**
  Kablo girişinin su geçirmez olduğundan ve kabloların sert bir şekilde bükülmüş veya sıkışmış olmadıklarından emin olun.
- **Pompa parçaları**
  Pompayı destek flanşından sökerek pompa gövdesindeki boşaltma deliğinin açık olduğunu kontrol edin.

Not ***Destek flanşını gevşetmeyin. Destek flanşı toplama tankına vidalanmış ve sızdırmaz hale getirilmiştir. Bunun yerine dört paslanmaz çelik kelepçeyi gevşetin.***

Pompa ile destek flanşı arasında bulunan O-ring sızdırmazlık elemanını değiştirmenizi tavsiye ediyoruz.

Temiz suyla bir deneme çalıştırması yapın. Gürültü, titreşim veya anormal çalışma olması durumunda Grunfos ile iletişim kurun.

- **Salmastra**
  Salmastrayı, O-ring'i ve yağı kontrol edin.
  Yağ haznesinde 60 ml zehirsiz yağ bulunmaktadır. Kullanılmış yağ, yerel düzenlemelere uygun olarak imha edilmelidir.
  Bu işlem üretici veya yetkili bir servis atölyesi tarafından gerçekleştirilmelidir. Servis talimatlarına bakınız.

**Çek valfin temizlenmesi (gerekiyorsa)**

Aşağıdakileri uygulayın:

1. Basma borusu ve (takılıysa) giriş borusundaki yalıtım valflerini kapatın veya çek valfin kenarındaki tahliye vidasını sıkarak basma borusunu boşaltın. Bkz. bölüm *5.1.3 Çek valf*.
2. Çek valfi, kontrol kapağı vasıtasıyla temizleyin. Çek valfi yeniden takarken kontrol kapağının contasını değiştirin.

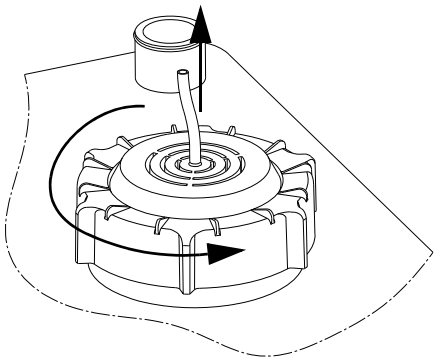
### 9.1 Elektrik bakımı

- LC 220 panelinin ön kapağı ile kablo girişlerindeki contaları kontrol edin.
- Kablo bağlantılarını kontrol edin.
- Kontrolör işlevlerini kontrol edin.
- Basınç borusunu kontrol edip temizleyin.
  Bkz. bölüm *9.2 Seviye sensörünün temizlenmesi*.
- LC 220 zemin katta bulunan aşırı nemli bir alana kuruluysa, korozyon oluşumunu tespit edebilmek için PCB üzerindeki klemenslerin kontrol edilmesi gerekmektedir.
  Tipik kurulumlarda, kontaklar yıllarca çalışır ve herhangi bir kontrol gerektirmez.
- Yıllık servis zamanı geldiğinde sisteminizde takılıysa 9 V bataryasını değiştirin.

Not ***Yukarıdaki liste tam değildir. LC 220 kapsamlı ve sık bakım gerektiren ortamlara monte edilebilir.***

### 9.2 Seviye sensörünün temizlenmesi

1. ON-OFF-AUTO (AÇIK-KAPALI-OTOMATİK) seçme anahtarını OFF (KAPALI) (○) konuma getirin. Bkz. bölüm *5.2.2 Kontrol elemanları ve gösterge ışıkları*.
2. Saat yönü tersine çevirerek vidalı kapağı gevşetin.
   Bkz. şek. 19.
3. Basınç borusunu, toplama tankından dikkatli bir şekilde kaldırın. Hortumdan çekerek kaldırmayın.
4. Basınç borusu üzerinde ve içinde ve vidalı kapak altındaki yoğuşturma tuzağında kalıntı olup olmadığını kontrol edin. Bkz. bölüm *5.1.4 Seviye sensörü*.
5. Tortuları kazıyarak yok edin. Gerekirse hortumu kontrolörden sökün, boruyu ve hortumu düşük basınçlı temiz suyla durulayın.
6. Vidalı kapağı tanka vidalayarak basınç borusunu geri takın. Hortumu kontrolöre tekrar bağlayın.
7. Multilift MSS üzerinde deneme çalışması yaparak sensörü kontrol edin.



TM05 0545 1011

**Şekil 19** Basınç borusunu sökme

### 9.3 Kirlenmiş atık su transfer istasyonu veya bileşenleri

***Uyarı***

***Multilift atık su transfer istasyonu sağlığa zararlı veya toksik bir sıvı için kullanıldıysa, kontamine olarak sınıflandırılacaktır.***

Grundfos'tan servis vermesi talep edilirse, atık su transfer istasyonu servise gönderilmeden önce pompalanan sıvı vs. hakkında Grundfos bilgilendirilmelidir. Aksi halde Grundfos, atık su atık transfer ünitesini servise kabul etmeyebilir.

Transfer edilen sıvıyla temas eden atık su istasyonları Grundfos'a getirilmeden önce tamamen temizlenmelidir.

Atık su transfer istasyonunun geri gönderilmesiyle ilgili tüm masraflar müşteri tarafından karşılanır.

Bununla birlikte, sağlığa zararlı ya da zehirli sıvılar için kullanılan atık su transfer istasyonlarına yönelik servis talebi (kime yapılırsa yapılsın) transferi yapılan sıvıyla ilgili ayrıntıları içermelidir.

Pumpen-Grosshandel.de

## 10. Arıza bulma

***Uyarı***

***Sağlığa zararlı olabilecek sıvıların transferinde kullanılan atık su transfer istasyonlarına bakım ve servis işlemi yapmadan önce atık su istasyonu temiz suyla tamamen yıkanmalı ve basma borusu boşaltılmalıdır. Söktükten sonra parçaları suda durulayın. Yalıtım valflerinin kapatıldığından emin olun. İşlemler yerel düzenlemelere uygun olarak yapılmalıdır.***

***LC 220 ile ilgili bağlantıları gerçekleştirmeden veya atık su transfer istasyonu üzerinde çalışmalara başlamadan önce güç kaynağının kapalı olduğundan ve kazara açılmayacağından emin olun.***

| Arıza | Nedeni | Çözüm |
|---|---|---|
| 1. Pompa çalışmıyor. | a) Voltaj yoktur.<br>**Yedek batarya olmadan:**<br>İşaret lambalarının hiçbiri yanmıyor.<br>**Yedek batarya ile:**<br>Bkz. bölüm *5.2 LC 220 kontrolörü*. | Gücü açın. |
| | b) ON-OFF-AUTO (AÇIK-KAPALI-OTOMATİK) seçici şalteri OFF (KAPALI) konumda (○). Bkz. bölüm *5.2.2 Kontrol elemanları ve gösterge ışıkları*. | ON-OFF-AUTO (AÇIK-KAPALI-OTOMATİK) seçme anahtarını ON (AÇMA) ( \| ) veya AUTO (OTOMATİK) (◌) konuma getirin. |
| | c) Kontrol devresi sigortaları atmıştır. | Sebebini bulun ve sorunu giderin. Kontrol devresi sigortalarını değiştirin. |
| | d) Termik şalter pompayı devre dışı bıraktı. | Pompayı soğumaya bırakın. LCD 220 elle yeniden başlatmaya ayarlanmamışsa, soğutma işleminden sonra pompa otomatik olarak yeniden başlayacaktır (bkz. bölüm *7.4 LC 220 ayarları*). Elle yeniden başlatmaya ayarlanmışsa, ON-OFF-AUTO (AÇIK-KAPALI-OTOMATİK) seçici şalteri kısa bir süre için OFF (KAPALI) (○) konuma getirin. |
| | e) Motor/besleme kablosu hasarlı. | Motor ve kabloları kontrol edip gerekenleri değiştirin. |
| | f) Seviye sensörü arızası. | Seviye sensörünü temizleyin (bkz. bölüm *9.2 Seviye sensörünün temizlenmesi*) ve tekrar başlatın. Sinyal hala yanlışsa lütfen Grundfos ile iletişime geçin. |
| | g) Güç devresi kartı ile LED kartı arızalı. | Güç devresi kartı ile LED kartını değiştirin. |
| | h) Yeni DIP şalter ayarı düzgün çalışmıyor. | Kontrolörün güç kaynağını 1 dakikalığına kapatın ve yeniden açın (normal prosedür).<br>Bkz. bölüm *7.4 LC 220 ayarları*. |
| 2. İçeri akış olmadığında bile pompa çok sık başlıyor ve duruyor. | a) Seviye sensörü arızası. | Seviye sensörünü temizleyin (bkz. bölüm *9.2 Seviye sensörünün temizlenmesi*). |
| | b) Seviye sensörü tıkanmıştır. | Seviye sensörünü temizleyin (bkz. bölüm *9.2 Seviye sensörünün temizlenmesi*). |
| | c) Pompa iç gövdesinin boşaltma sistemi bloke olmuş ve pompa basınç oluşturamıyor. | Pompa gövdesini kontrol edin ve pislik varsa temizleyin. |
| 3. Pompa bazen görünür bir neden olmadan başlıyor. | a) Son çalışmadan 24 saat sonra deneme çalıştırmasıdır. | Bir işlem yapmaya gerek yoktur. Bu, salmastranın tutukluk yapmasını önlemek adına alınan bir önlemdir. |

Pumpen-Grossmarkt.de

# 11. Teknik bilgiler

## 11.1 Atık su transfer istasyonu

| | |
|---|---|
| Ağırlık: | Modele göre değişir.<br>Bilgi etiketine bakınız. |
| Sıcaklık aralığı: | 0-40 °C<br>60 °C'ye kadar kısa sürelerle (saatte maks. 5 dakika) |
| Su taşkını koşulları: | 7 günde maks. 2 m |
| Ses basıncı seviyesi | < 70 dB(A), EN 12050-1 standardına ve Makine Yönergesine göre |

### 11.1.1 Toplama tankı

| | |
|---|---|
| Malzeme: | Polietilen (PE) |

### 11.1.2 Pompa

| **Motor:** | |
|---|---|
| Ana şebeke kaynağı: | 1 x 230 V, 50 Hz |
| Yalıtım sınıfı: | F (155 °C) |
| Pervane tipi: | Vorteks |
| Muhafaza sınıfı: | IP68 |
| pH aralığı: | 4-10 |
| Bir saatteki başlatma sayısı: | maks. 60 |
| Maks. sıvı yoğunluğu: | 1100 kg/m$^3$ |

| Parça | Malzeme | DIN W.-Nr. | AISI |
|---|---|---|---|
| Pompa gövdesi | Paslanmaz çelik | 1.4301 | 304 |
| Çark | Paslanmaz çelik | 1.4301 | 304 |
| Koruyucu kapak | Novolene 2360 Kx | | |
| Komple motor ünitesi | Sıvıyla temas halindeki kısımlar: Paslanmaz çelik | 1.4401 | 316 |
| Pompa mili - ıslak kısım | Paslanmaz çelik | 1.4301 | 304 |
| Motor kablosu | Neopren | | |
| O-ring'ler | NBR kauçuk | | |
| Yağ | Shell Ondina 15, zehirli madde içermez | | |

### 11.1.3 Seviye sensörü

| | |
|---|---|
| Voltaj beslemesi: | 12 V |
| Sinyal çıkışı: | 0-5 V |

## 11.2 LC 220 kontrolörü

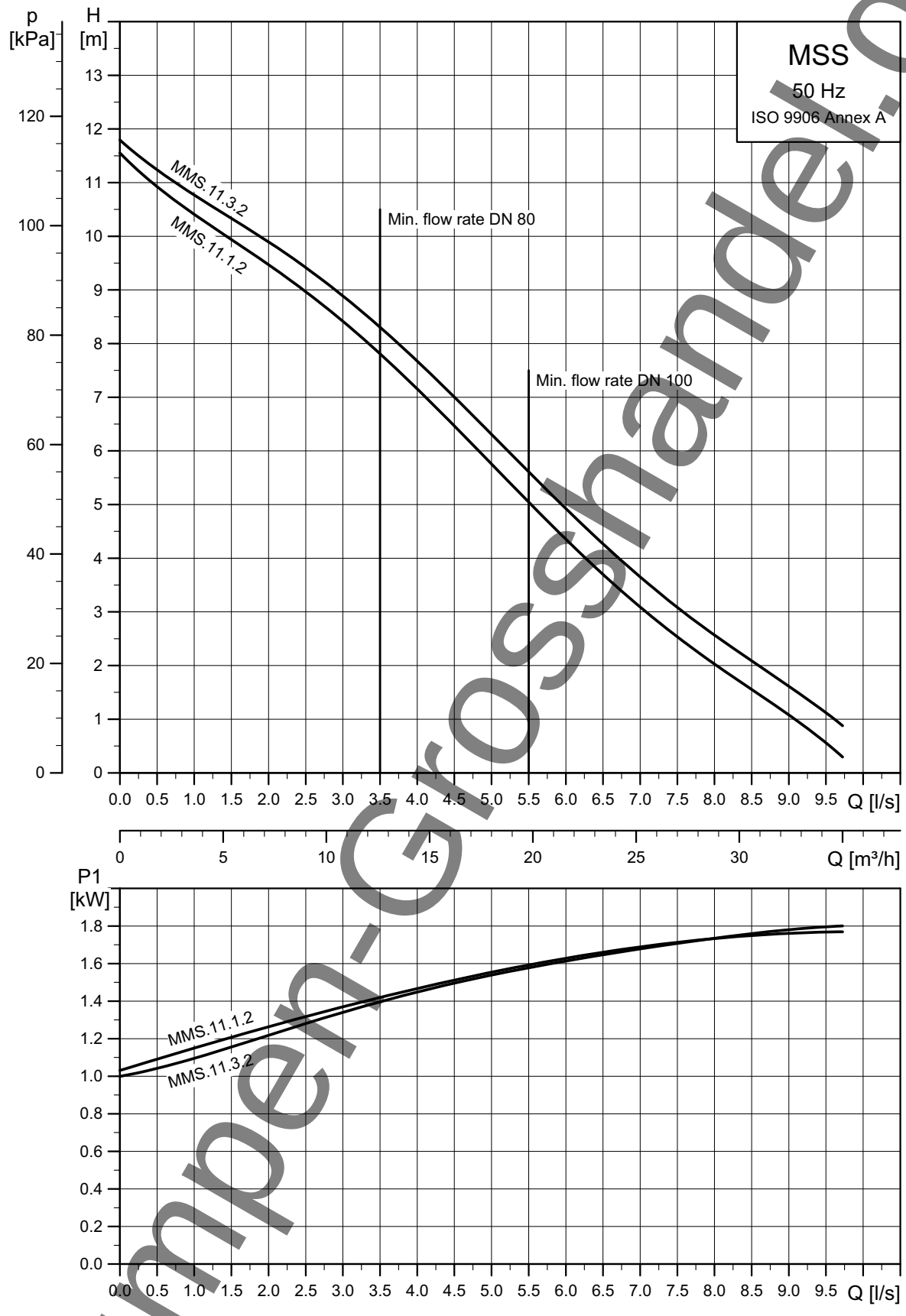
| **Kontrolör** | |
|---|---|
| Voltaj varyantları, nominal voltajlar: | 1 x 230 V, 3 x 400 V |
| LC 220'nin voltaj toleransları: | nominal voltajın<br>- % 15'i / + % 10'u |
| LC 220'nin ana şebeke frekansı: | 50/60 Hz |
| Besleme sistemi topraklama: | TN sistemleri için |
| Kontrolör güç tüketimi: | 7 W |
| | |
| Yedekleme sigortası: | Modele göre değişir.<br>Bilgi etiketine bakınız. |
| Kontrol devresi sigortası: | İnce telli sigorta:<br>100 mA / 20 mm x ∅5 |
| Ortam sıcaklığı:<br>Çalışma sırasında:<br>Stokta: | <br>0 ile +40 °C arası (doğrudan güneş ışığına maruz bırakılmamalıdır)<br>-30 ile +60 °C arası |
| Muhafaza sınıfı: | IP56 |
| **LC 220 Paneli** | |
| Dış boyutlar: | Yükseklik = 195 mm<br>Genişlik = 250 mm<br>Derinlik = 110 mm |
| Malzeme: | ABS (akrilonitril bütadien stiren) |
| Ağırlık: | Modele göre değişir.<br>Bilgi etiketine bakınız. |
| Alarm çıkışları: | Maks. 250 VAC / maks. 2 A / min. 10 mA / AC1 |

| Multilift MSS | Çalışma | Voltaj [V] | Güç P1 / P2 [kW] | $I_{1/1}$ / $I_{başlangıç}$ [A] | D/DAK [dak$^{-1}$] | Kutup sayısı | Fiş tipi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 - % 10, 1 dak. | 1 x 230 V | 1,8 / 1,1 | 8 / 22,5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3,2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grossmarkt.de

### 11.3 Performans eğrileri

Eğriler sadece kılavuz olarak verilmiştir ve garanti eğriler olarak *kullanılmamalıdır*. Toleranslar ISO 9906 Ek A'ya uygundur.




TM05 1285 2611

**Şekil 20** Performans eğrileri

Pumpen-Grosshandel.de

## 12. Hurdaya çıkarma

Bu ürünün ve parçalarının hurdaya çıkartılmasında aşağıdaki kurallara dikkat edilmelidir:

1. Yerel veya özel atık toplama servisini kullanın.
2. Eğer bu mümkün değilse, en yakın Grundfos şirketi veya servisini arayın.

Değişime tabidir.

Pumpen-Grosshandel.de

**中文版本。**

## 目录


| | | 页 |
|---|---|---|
| **1.** | **本文献中所用符号** | **517** |
| **2.** | **交货范围** | **517** |
| **3.** | **概述** | **518** |
| 3.1 | 应用 | 518 |
| **4.** | **运输与存放** | **518** |
| **5.** | **产品说明** | **519** |
| 5.1 | 提升站 | 519 |
| 5.2 | LC 220 控制器 | 521 |
| **6.** | **提升站安装** | **524** |
| 6.1 | 概述 | 524 |
| 6.2 | 提升站安装指导 | 525 |
| 6.3 | 提升站机械安装建议步骤 | 525 |
| **7.** | **安装 LC 220 控制器** | **526** |
| 7.1 | 安装场地 | 526 |
| 7.2 | 机械安装 | 526 |
| 7.3 | 电气连接 | 527 |
| 7.4 | LC 220 设置 | 527 |
| 7.5 | 接线图 | 528 |
| **8.** | **启动** | **528** |
| **9.** | **保养和服务** | **529** |
| 9.1 | 电气保养维修 | 529 |
| 9.2 | 清洗液位传感器 | 529 |
| 9.3 | 受污染的提升器或部件 | 529 |
| **10.** | **故障查找** | **530** |
| **11.** | **技术数据** | **531** |
| 11.1 | 提升站 | 531 |
| 11.2 | LC 220 控制器 | 531 |
| 11.3 | 性能曲线 | 532 |
| **12.** | **回收处理** | **533** |


***警告***
***装机前，先仔细阅读本安装操作手册。安装和运行必须遵守当地规章制度并符合公认的良好操作习惯。***

***警告***
***使用该产品时要求用户事先掌握有关的产品知识和产品经验。***
***任何在体力、感觉力或脑力方面存有缺陷的人员，除非是在负责他们安全的人员的监督下或是已从负责安全监督的人员处接受了有关本产品使用的指导，否则均不应该使用本产品。***
***不允许儿童使用本产品或将本产品作为玩具。***

## 1. 本文献中所用符号

***警告***
***不执行这些安全须知可能会引起人身伤害。***

小心 ***不执行这些安全须知可能会导致故障发生或设备损坏。***

注意 ***可以使工作简化和保证安全的注意事项或须知。***

***警告***
***使用防爆泵时必须遵守这些操作指导。使用标准泵时也建议按照这些指导进行操作。***

## 2. 交货范围

格兰富Mulilift MSS系列提升站配备集水箱、水泵、液位传感器、止回阀 （取决于类型）与LC 220 控制器。传感器和水泵通过4米或10米的软管和电缆与控制器相连。

配件包中包含以下物品：

- 1份安装和操作说明书
- 1个DN 80排出管变径法兰，配备DN 100连接件（外径110 mm）
- 1条DN 100软管以及2个与排水管连接的卡箍
- 1条DN 50软管以及2个与通风管连接的卡箍
- 2个螺丝钉和用于固定水箱的膨胀型螺栓
- 1个DN 100底座密封
- 1 个用于隔膜泵的DN 50 底座密封和 1½" 连接件或DN 50的进水口
- 1个DN 80垫片、8个螺栓 （M16×65）、螺母与垫圈（镀锌件）。

Pumpen Grossmann de

## 3. 概述

格兰富 Multilift MSS 提升站配备集水箱、水泵、液位传感器、LC 220 控制器以及连接配件。某些变型还配备单向阀。

各零部件的描述请见下图。

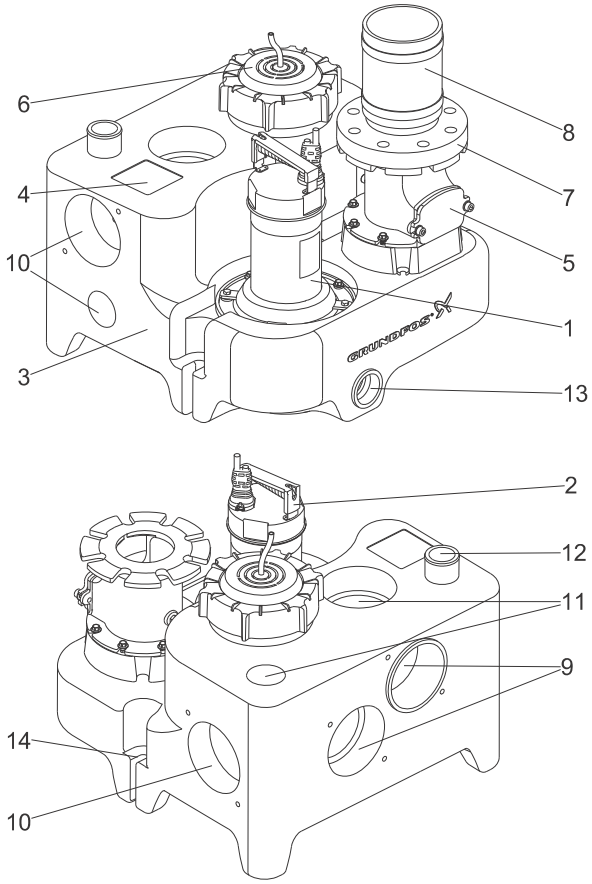



**图 1** Multilift MSS 的前视图和后视图

| 位置号 | 描述 |
|---|---|
| 1 | 带漩涡叶轮的水泵 |
| 2 | 水泵提手 |
| 3 | 集水箱 （44 公升） |
| 4 | 铭牌 |
| 5 | 单向阀配备检测盖以及用于提升阀瓣的排水螺塞。见图 4. 注意：MSS 还可配备变径法兰，仅用于连接外部标准单向阀。 |
| 6 | 压力管和水箱检查口的螺盖 |
| 7 | DN 80 排水管变径法兰，配备 DN 100 连接件（外径 110 mm） |
| 8 | DN 100 软管 （内径 110 mm）配备 2 个卡箍 |
| 9 | 后侧水平进水口 （DN 100），高于地面 180 或 250 mm |
| 10 | 侧面水平进水口 （DN 50/DN 100） |
| 11 | 垂直进水口 （DN 50/DN 100） |
| 12 | DN 50 通风孔 （外径 52 mm），敞开式 |
| 13 | DN 50 手动操作式隔膜泵接口 （内径 50 mm） |
| 14 | 固定点 |

### 3.1 应用

格兰富Multilift MSS提升站适用于收集与泵送无法自然流入下水道的生活废水。格兰富Multilift MSS提升站适用于收集与泵送以下液体：

- 生活废水
- 灰水 （不含排泄物）
- 含有排泄物的黑水与冲厕污水
- 含淤泥的水。

提升站可在小规模建筑内作业，如私宅、公寓、别墅等；可从建筑的下水道下方泵送含有纤维、纺织物、排泄物等杂质的液体。

不得使用Multilift MSS提升站泵送雨水，原因如下：

- 暴雨过后，雨水泵送作业往往需要较长的时间，而提升站电机不适于持续作业。
- 根据EN 12056-4标准，不得使用室内提升站泵送雨水。

如有疑问，请联系格兰富公司。

不得使用提升站泵送下列物质或含有下列物质的废水：

- 固体、柏油、沙土、水泥、灰尘、硬纸板、碎屑与垃圾等。
- 高于地平面、由卫生洁具排放的污水（根据EN 12056-1标准，此类污水应通过下水道排出）
- 包含大量杂质，例如油炸锅或其它类似所排放的油渍污水。

## 4. 运输与存放

***警告***

***电机把手只能在提升电机时使用。不得使用把手提举或放置提升站。***

***注意*** ***通过集水箱可实现提举提升站的操作。***

如需长时间存放，必须对 LC 220 控制器采取防潮和防热措施。

长时间存放后，在重新使用前应对水泵进行检查。确保叶轮转动自如。

Pumpen-Grossshandel.de

## 5. 产品说明

分别在以下章节对 MSS Multilift M 系列提升站进行了描述：

- 第 *5.1 提升站* 节对提升站、集水箱、水泵、止回阀和液位传感器进行了描述。
- 第 *5.2 LC 220 控制器* 节对控制器及其功能和运行进行了描述。

分别在第 *6. 提升站安装* 节以及以下章节将上述部件作为一个整体并对其进行了描述。

### 5.1 提升站

格兰富Multilift M系列提升站配备了两个与一个带液位传感器的 LC 220 控制器相连的单相或三相潜水泵。

**型号说明，提升站**

| **范例** | **M** | **SS** | **.11** | **.3** | **.2** |
|---|---|---|---|---|---|
| Multilift 提升站 | | | | | |
| SS = 一台水泵 | | | | | |
| 输出功率，P2 / 100 [ 瓦 ] | | | | | |
| 1 = 单相电机<br>3 = 三相电机 | | | | | |
| 2 = 2 极电机<br>4 = 4 极电机 | | | | | |

**铭牌，提升站**

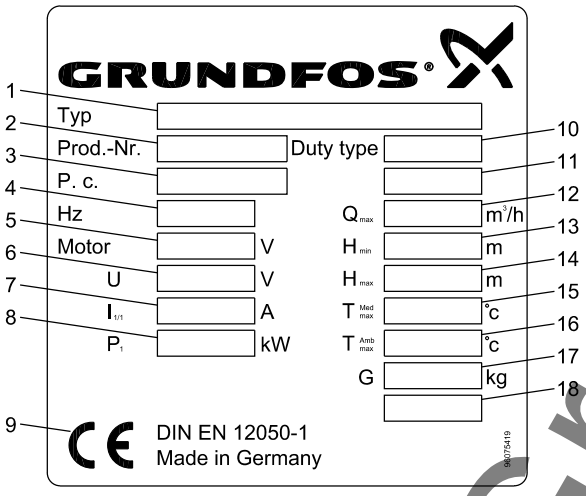



**图 2** 铭牌，提升站

| **位置号** | **描述** |
|---|---|
| 1 | 型号 |
| 2 | 产品编号 |
| 3 | 生产代码 （年份 / 星期） |
| 4 | 频率 [ 赫兹 ] |
| 5 | 相数 + 电压 [V] |
| 6 | 电压 [V] |
| 7 | 满载电流 [A] |
| 8 | 电机输入功率 P1 [kW] |
| 9 | CE 标志 |
| 10 | 负载类型 |
| 11 | 序列号 |
| 12 | 最大流量 [$m^3/h$] |
| 13 | 最小扬程 [m] |
| 14 | 最大扬程 [m] |
| 15 | 液体最高温度 [°C] |
| 16 | 最高环境温度 [°C] |
| 17 | 重量 [kg] |
| 18 | 空白 |

#### 5.1.1 集水箱

集水箱由抗污水型高分子聚乙烯材料制成，不仅气密性好而且防臭、耐压，并配备必要的连接口，可与进水管、排水管、通风管以及手动操作型隔膜泵 （作为配件供应）连接。

因此，集水箱的后侧与左右侧配备5个水平进水口 （4 x DN 100，1 x DN 50），以及2个位于水箱顶部的垂直进水接口（1 x DN 100，1 x DN 50）。根据EN 33 与 EN 37标准，两侧与后端进水口分别离地面180和250 mm，以便与壁挂式或接地式马桶连接。其余卫生洁具可与其它接口连接。

收集箱的容积与有效容积 （水泵启动与关闭之间的容积差）请见下表：

| 进口高度[mm] | 180 | 250 |
|---|---|---|
| 集水箱总容积[l] | 44 | 44 |
| 集水箱有效容积[l] | 20 | 28 |

进口水位的相关设置可通过位于控制器控制面板上的 DIP 开关调节。见章节 *7.4 LC 220 设置*。

进口水位的出厂设置为高于地面 250 毫米。

为减少杂质在箱底沉积并将污水引向水泵，水箱箱底为倒角设计。

#### 5.1.2 水泵

水泵所采用的叶轮为一个能自由流动的漩涡叶轮，
因此可确保在水泵的整个使用期间均不会对其性能造成影响。参见章节 *11.3 性能曲线* 的水泵曲线。所有与泵送液体发生接触的元件均使用不锈钢材质制成。水泵配备机械轴封。

更多技术数据，参见章节 *11. 技术数据*。

单相电机配备电容器。

单相与三相电机受到线圈热敏开关以及热敏断路器的保护，在电机过载时，热敏断路器可自动关闭电机。

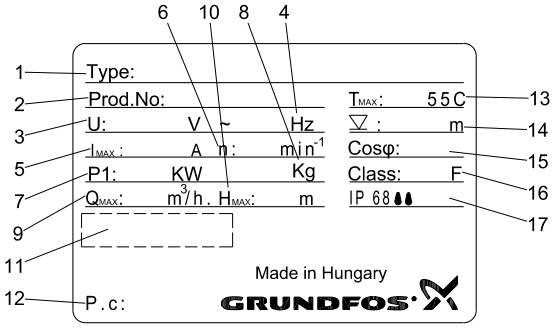
三相电机：
若相序不符，控制器将显示故障，并阻止水泵启动运行。有关相序的纠正，参见章节 *5.2.2 控制元件与指示灯* 和图 8。

**注意** ***若发生过载，电机将自动停止。***
***当冷却至正常工作温度时，电机将自动重启。***

Pumpen-Grossmarkt.de

**铭牌，水泵**

铭牌位于水泵外壳。




TM05 1194 2411

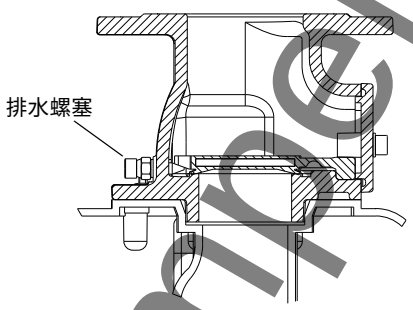
**图 3** 铭牌，水泵

| 位置号 | 描述 |
|---|---|
| 1 | 型号 |
| 2 | 产品编号 |
| 3 | 额定电压 |
| 4 | 频率 |
| 5 | 额定电流 |
| 6 | 额定转速 |
| 7 | 额定输入功率 |
| 8 | 重量 |
| 9 | 最大流量。 |
| 10 | 最大扬程 |
| 11 | 批准 |
| 12 | 生产年月日 |
| 13 | 最高液体温度 |
| 14 | 最大安装深度 |
| 15 | 功率因数 |
| 16 | 绝缘等级 |
| 17 | 防护等级 |

**5.1.3 单向阀**

DN 80单向阀配备排水螺塞，在保养或维修时，可通过螺塞提升内部阀瓣，便于排放管中的液体及时排出。阀门设计与检测均符合EN 12050-4标准。参见图4。

**注意** ***在旋转排水螺塞之前将锁紧螺母稍微拧松一点。***



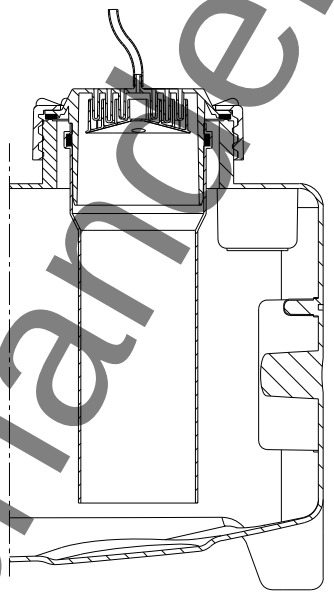

TM05 0340 1011

**图 4** 单向阀

**5.1.4 液位传感器**

控制器内的压阻式压力传感器通过一根软管和水箱内的压力管相连。软管相连处的螺帽包括一个冷凝槽和一个用于DN 100管的接口。该压力管一直向下延伸至水箱内。上升的液位压缩压力管和软管内部的空气，此时压阻式传感器将压力的变化转变为一个模拟信号。控制盒通过模拟信号来启闭水泵并发出高水位报警。压力管在螺帽的下方进行紧固，因此在对其进行维护、维修和对其内部进行清洗时，可将其从中取出。密封圈可确保密封性。

所提供的软管的长度为4米或10米。软管必须和控制器相连。



TM05 0332 1011

**图 5** 带软管、DN 100管和冷凝槽的螺帽

Pumpen-Grosshandel.de

## 5.2 LC 220控制器

液位控制器根据通过压阻式传感器和模拟液位传感器测量的液位来控制 MSS Multilift M 水泵的启闭。当液位达到启动水平，水泵将自动开启；当液位降至停止水平，控制器将关闭水泵。若出现集水箱内液位过高或传感器发生故障等问题时，警报灯将自动亮起。




TM05 1276 2511

**图 6** Multilift MSS 的 LC 220 液位控制器

LC 220 控制器具有以下功能：

- 依据压阻式传感器发出的连续信号的废水泵的启 / 闭控制
- 闲置一段时间后，控制器将运行自动检测（闲置时间超过 24 小时）
- 若出现电源供应故障，可使用备用电池 （选配件）
- 自动警报的复位选项 （使用 DIP 开关设置）
- 进口液位间的选项 （使用 DIP 开关）
- 操作指示：
  - 通电
  - 水泵运行
  - 维修 / 保养时间 （使用 DIP 开关选择）。
- 警报指示的类型：
  - 液位过高触发高液位警报
  - 三相水泵缺相或相序错误
  - 传感器故障
  - 外部液位警报
  - 运行时间监控。

作为标准配置，LC 220 控制器配备一个用于一般报警的警报信号输出、三个用于与压阻传感器相连的信号输入、一个额外的作为备用模拟传感器的浮动开关，以及一个额外的用于检测 Multilift MSS 外部洪水的水位开关。提升站通常安装在地下室的污水池内 （建筑物内的最低点）。若出现地下水涌入或者水管爆裂的情况，控制器将发出警报。若污水池液位高于警报水位时，警报 LED 将自动打开，内置蜂音器也将同时被激活。

可安装一个电池 （选配）以便激活声音警报器 （蜂鸣器）。只要存在故障就会激活蜂鸣器，且不能被复位。

一旦出现局部断电，则可采用一般报警输出 （一个备用辅助转换触点）将报警信号通过一个外部电源发送至控制室。

为了进行更新和进一步调整可以连接一个 PC 套件。

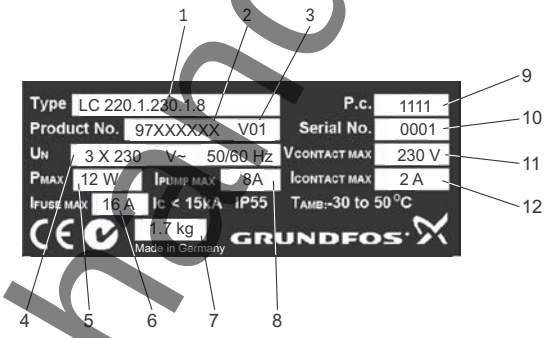
除此之外，可以读取包括最近 20 个故障日志以及启动次数和运行小时数 （选配件）。

**型号说明，LC 220控制器**

| **范例** | **LC 220** | **.1** | **.230** | **.1** | **.8** |
|---|---|---|---|---|---|
| LC 220 = 控制器型号 | | | | | |
| 1 = 单泵控制器<br>2 = 双泵控制器 | | | | | |
| 电压 [V] | | | | | |
| 1 = 单相<br>3 = 三相 | | | | | |
| 单泵最大运行电流 [A] | | | | | |

**铭牌，LC 220控制器**

控制器的实际型号、电压变量等可在铭牌 （位于控制柜侧面）上的型号中找到。




TM05 1351 2611

**图 7** LC 220 铭牌的图示

| **位置号** | **描述** |
|---|---|
| 1 | 型号 |
| 2 | 产品编号 |
| 3 | 版本号 |
| 4 | 额定电压 |
| 5 | 功率消耗 |
| 6 | 备用保险丝的最大工作值 |
| 7 | 重量 |
| 8 | 水泵的最大输入电流 |
| 9 | 生产年 月 |
| 10 | 序列号 |
| 11 | 接触器最大电压 |
| 12 | 接触器最大电流 |

Pumpen Grosshandel.de

### 5.2.1 设计

LC 220 水位控制器包括所有所需部件，例如：继电器以及带用于指示操作情况和故障指示的指示灯的控制面板。除此之外，它还配备一个通过集水箱内部的压力管直接激活的水位输入。控制器还配备电源端子、水泵接口以及一般警报的信号输出。

前盖由4个卡口连接以及直角回旋锁固定。在控制器左侧，回旋锁延伸至控制柜底部并用铰链与底部连接固定。

### 5.2.2 控制元件与指示灯

各控制元件与指示灯的功能描述请见下表：

| 元件 | 功能 | 描述 |
|---|---|---|
|  | 选择操作模式 | 可使用ON-OFF-AUTO选择开关来选择操作模式，有三种模式可供选择。<br>位置I<br>手动开启水泵。<br>位置O：<br>• 手动关闭水泵<br>• 复位警报指示。<br>位置AUTO：<br>自动运行。通过液位传感器的输出信号来控制水泵起停。 |
|  | 电源状态指示 | 绿色指示灯显示水泵已接通电源。 |
|  | 水泵状态指示 | 红色与绿色指示灯显示水泵状态：<br>绿色：水泵运行中。<br>红色：水泵出现故障。 |
|  | 高液位报警 | 红色指示灯显示液位过高。若液位传感器在集水箱中测量出一定高度的液位，则 LED 灯亮起。 |
|  | 相序故障 | 红色指示灯显示相序故障（三相水泵）。根据图 8 的说明改变相序。 |
|  | 传感器故障警报 | 红色指示灯显示液位传感器连接错误或连接缺失。 |
|  | 外部液位警报器 | 红色指示灯显示外部液位开关发出警报。 |
|  | 维修时间指示 | 黄色指示灯显示该时间段为维修时间。使用 DIP 开关可控制此项功能的开启与关闭。根据 EN 12056-4 标准，原产设置为一年。 |



TM05 3455 0412

**图 8** 使用倒相器改变三相控制器的相序

Pumpen-Grosshandel.de

### 5.2.3 LC 220内部结构

图 9 显示了 LC 220 的内部结构。

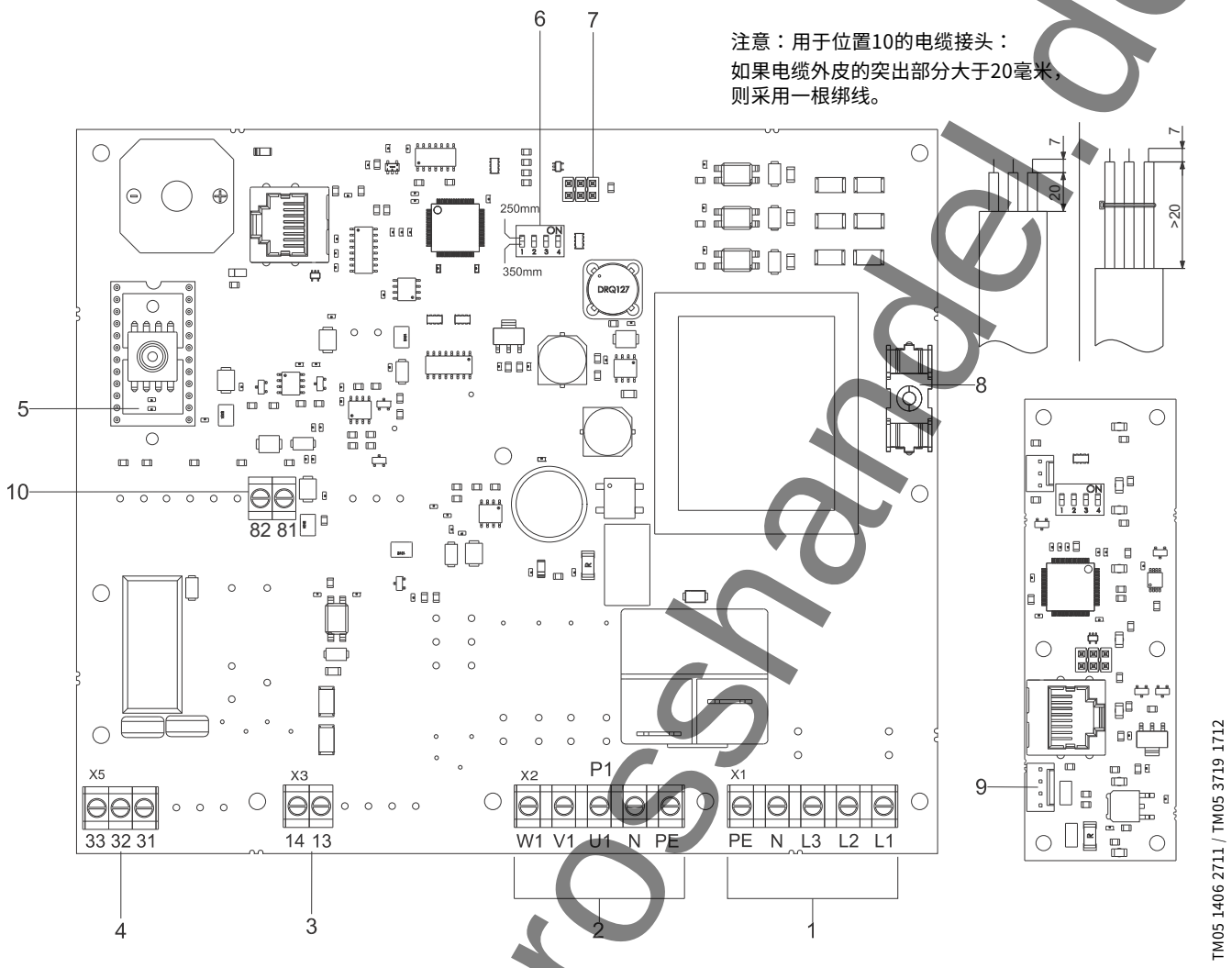



**图 9** LC 220 内部结构

| 位置号 | 描述 | | 端子数量 |
|---|---|---|---|
| 1 | 电源接线端子 | | PE, N, L3, L2, L1 |
| 2 | 水泵接线端子 | | W1, V1, U1, N, PE |
| 3 | 外部液位开关接线端子 | 230 V，常开 | 35, 36 |
| 4 | 用于 " 一般警报 " 输出信号的端子 | 最大值为 250 伏 / 2 安的无源常开 / 常闭 （NO/NC）转换触点 | X11 |
| 5 | 带压阻模拟压力传感器的电路板（PCB) | 0-5 V | |
| 6 | DIP 开关 | 1. 进水口高度：<br>ON = 250 mm<br>OFF = 180 mm<br>2. 复位设置：<br>ON = 自动<br>OFF = 手动<br>3. 维护间隔：<br>ON = 1 年<br>OFF = 无<br>4. 复位设置<br>（仅用于更换传感器时）<br>ON = 安全 （一般位置）<br>OFF = 迅速切换至传感器OFF 档以便适应环境压力。<br>（参见维护说明） | |
| 7 | 软件服务接头 （PC 套件） | 6 极连接器 | |
| 8 | 控制电路保险丝，精细保险丝 | 100 毫安 / 20 毫米 x ∅ 5 | |
| 9 | 电池 （非可充电） | 9 V | |
| 10 | 其他高水位警报端子 （水箱内部），数字信号 | | 81, 82 |

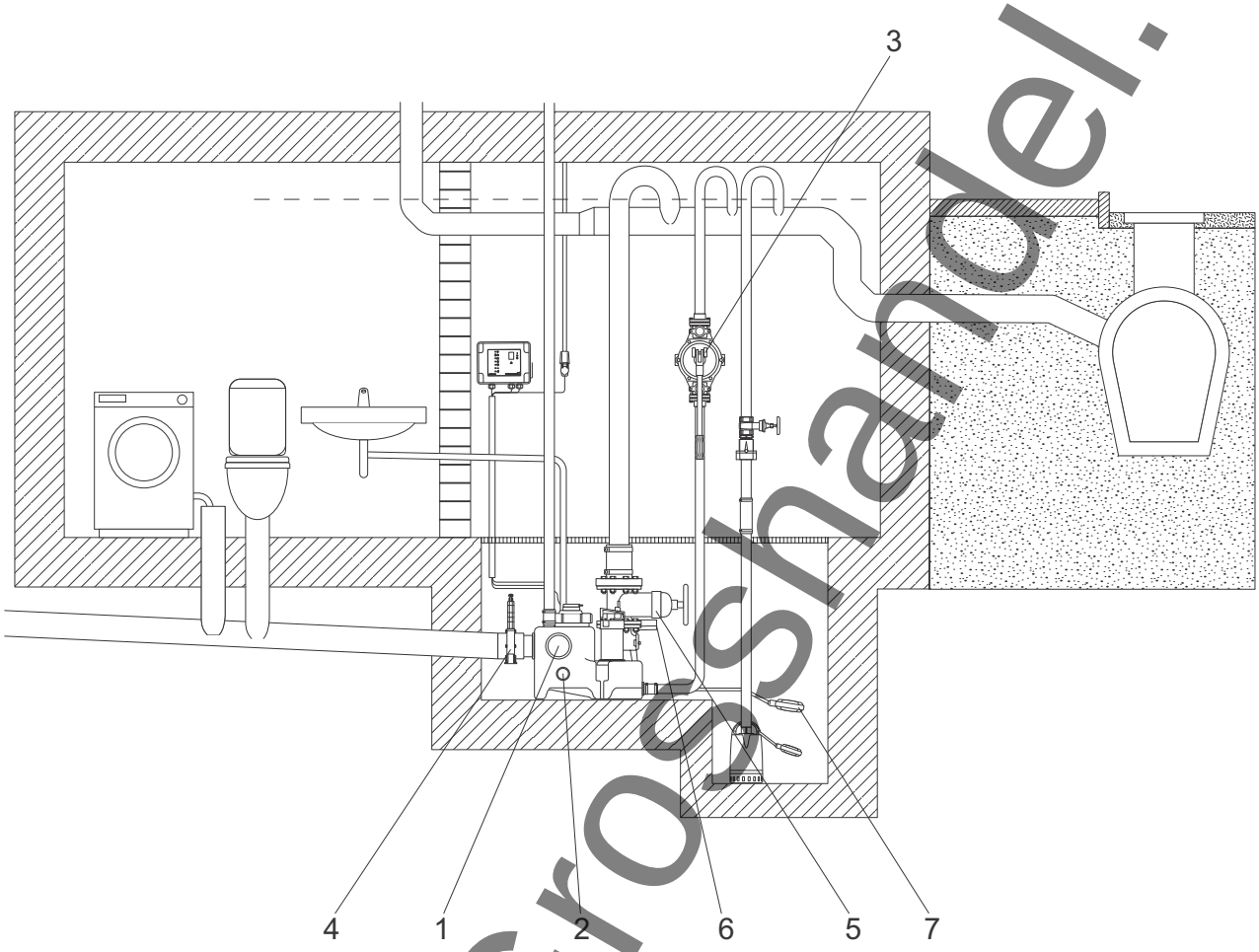
Pumpen-Grosshandel.de

# 6. 提升站安装

## 6.1 概述

在安装Multilift MSS提升站之前，务必遵守通风以及使用提升站的相关规定。

### 6.1.1 安装草图




TM05 1346 2611

**图 10** 安装草图

| 位置号 | 附件 | 产品编号 |
|---|---|---|
| 1 | 底座密封，DN 100 | 97726942 |
| 2 | 底座密封，DN 50 | - |
| 3 | 隔膜泵，1½" | 96003721 |
| 4 | PVC 隔离阀，DN 100 | 96615831 |
| 5 | 铸铁隔离阀，DN 80 | 96002011 |
| 6 | 垫片套件，DN 80，包含螺栓、螺母与垫圈 | 96001999 |
| 7 | 外部浮动开关 | 00ID7805 |

Pumpen-Grosshandel.de

## 6.2 提升站安装指导

**提升站的机械安装指导均符合EN 12056-4标准**

参见章节*6.1.1 安装草图*。

- 提升站的安装必须在明亮且通风的环境中进行；安装时，各元件周围须留出60厘米以便维护和操作。
- 提供一个低于地表水平的泵井。若安装提升站的地下室存在渗入地下水的危险，则建议 （某些国家要求）在其它低于安装面水平的泵井中安装一台排水泵，便于将渗水排出室外。参见图10。

**注意** ***集水箱、水泵与电缆可浸入水中操作（最大水深2米，最长7天）。***

**小心** ***控制器必须安装在干燥、通风的位置。***

- 所有管道必须使用软管连接，以减少共振影响。
- 提升站必须固定，不得随意提举与扭动。
- 所有排水管 （提升站、隔膜泵与排水泵的）须安装一个高于当地回水高程的回路。鹅颈管/逆水封的至高点须高于地表水平。
- DN 80及以上型号的排水管内需安装隔离阀。进水管内也需安装隔离阀。
- 不得使用建筑物内的提升站泵送地表积水。应由建筑物外配套的泵站实施积水处理。
- 提升站须配备一个符合EN 12050-4标准的止回阀。
- 从止回阀至回水高程之间的排水管的容积须小于集水箱的有效容积。
- 一般而言，用于泵送黑水的提升站，须将其顶部打开通风。但是，可将提升站与建筑物内的通风系统连接，作为其辅助通风设备。
- 若将废水排入集水管，则此集水管的充灌率必须不低于 h/d = 0.7。集水管道至少应比排水管道接口大一公称直径。
- 若水泵发生故障，可使用隔膜泵人工将集水箱中的液体排出（非强制）。

## 6.3 提升站机械安装建议步骤

1. 检查供货清单。有关交货范围，详见章节*2. 交货范围*。
2. 钻切小孔，便于进水管道连接。DN 100进水口使用 ∅100 杯型钻；DN 50进水口则使用 ∅43杯型钻 。下凹部位为钻头钻切线。钻孔须进行平滑处理，防止切割边缘有芒刺出现。底座密封配备护圈。
3. 准备隔膜泵 （可选项）的接头。使用 ∅43 杯型钻为DN 50连接底座打孔。钻孔须进行平滑处理，防止切割边缘有芒刺出现。

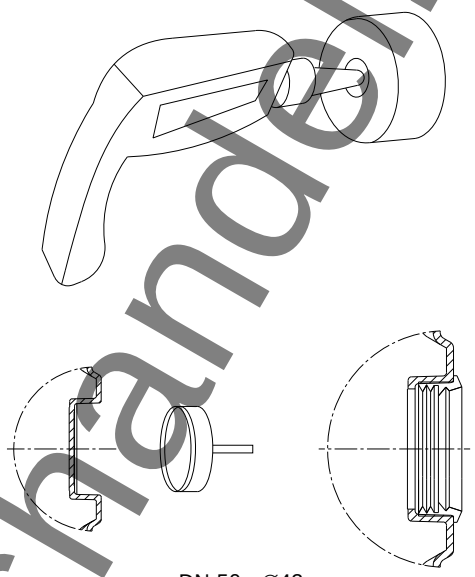



**图 11** 连接孔的切割与钻孔

4. 将进水管道与集水箱连接。在进水管道与提升站之间安装隔离阀，在保养维修时，可防止液体流入提升站。我们建议安装简易操作型PVC隔离阀。

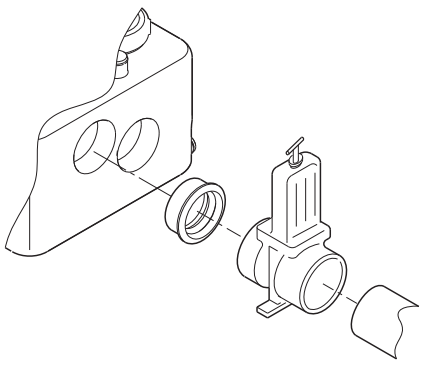


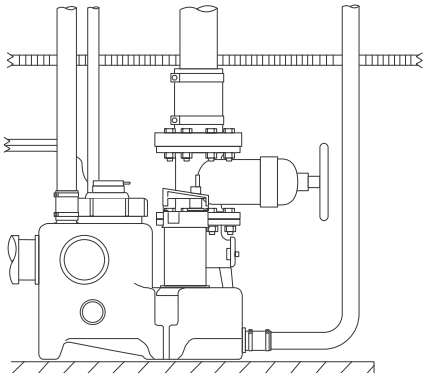

**图 12** 隔离阀的安装

**小心** ***确保进水、排水以及通风管道的重量没有施压在集水箱上。长管部分、阀门等必须用支架支撑。***

***警告***
***不能站立在提升站上。***

5. 连接排水管道。
   在止回阀和提供的DN 100柔性连接软管 （内径为110毫米）之间安装一个隔离阀。若进水、排水和通风管道末端与提升站接口之间预留约5厘米的距离，则可实现柔性连接。

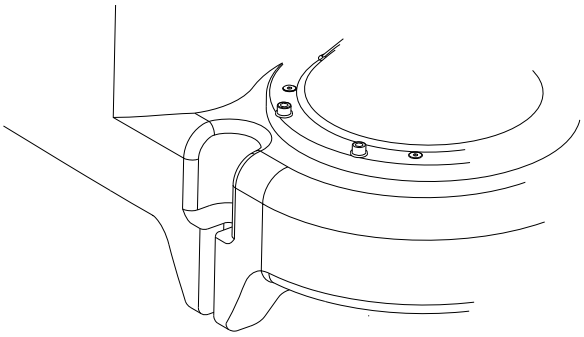
Pumpen-Grosshandel.de



TM05 1347 2611

**图 13** 止回阀顶端的隔离阀

6. 连接通风管。
   水箱顶部的DN 50通风口为开启状态。通过一个柔性连接件将通风管与通风口相连。根据当地相关规定，通风管必须伸出顶端，暴露在空气中。若通风管末端与通风口之间预留3厘米的距离，则可实现柔性连接。
7. 连接隔膜泵 （可选）。
   在排水侧安装隔膜泵。为了便于进行隔膜泵的维修，我公司建议在隔膜泵和水箱之间安装一个1 1/2"隔离阀。
8. 将水箱固定在地面。



TM05 0334 1011

**图 14** 将水箱固定到地面的固定点

## 7. 安装LC 220控制器

***警告***

***在连接LC 220内部各元件或对水泵、泵坑进行操作之前，应确保电源断开，且不会被意外接通。***

安装工作必须由获得授权的人员按照地方有关规范来完成。

### 7.1 安装场地

***警告***

***不得在容易发生爆炸的地点安装LC 220控制器。***

LC 220 安装的环境温度为 0 °C 至 +40 °C。

防护等级：IP56.

控制器的安装位置应尽量靠近提升站。

户外安装时，应把 LC 220 置于保护盖或外壳中。勿将 LC 220 直接暴露在日光下。

### 7.2 机械安装

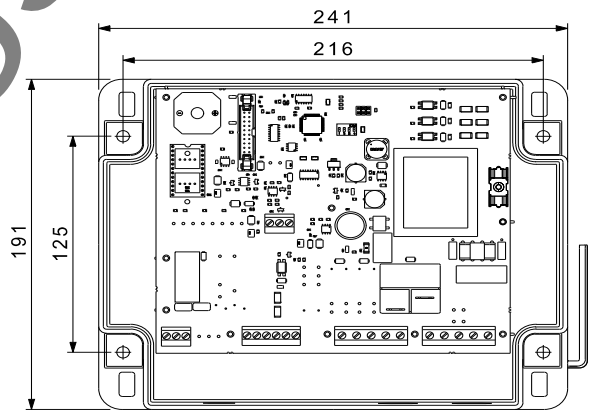
***警告***

***在钻孔作业时，切勿对电缆、水管与煤气管道造成损坏。安装时应确保安全。***

**注意** ***无需移除前盖，LC 220便可安装到位。***

请按以下步骤操作。

- 将 LC 220 安装在墙壁平面。
- 安装 LC 220 时，电缆进口应朝下 （若需要，将其它电缆进口装入控制箱底板）。
- 安装 LC 220 时，将 4 枚螺钉拧入控制箱背板上的螺孔内将其固定。使用 6 毫米钻孔样板 （随控制器一起配备）来打孔。将螺钉放入螺孔后将其拧紧。安装塑料螺帽。




TM05 1405 2711

**图 15** 将控制器安装在墙面

Pumpen-Grossmandel.de

## 7.3 电气连接

***警告***

***为避免出现任何使用上的问题，LC 220的连接操作必须遵守相关的规定与标准。***

***警告***

***打开盖前，将主电源关闭。***

运行电压和运行频率在控制器的铭牌上标出。确保控制器适用于其供应电源。

所有电缆 / 电线必须穿过电缆进口与垫片 （IP65）。

因为控制器配备 1.5 米的电缆、以及 Schuko 插头 （单相电机）与 CEE 插头 （三相电机），因此必须将电源插座放置在靠近控制箱位置处。

控制器的铭牌上标有备用保险丝的最大工作值。

若当地相关规定有明确要求，则外部电源开关必须安装到位。

## 7.4 LC 220 设置

LC 220 配备一个 4 位的 DIP 开关。参见图 16。

通过卡锁打开控制箱后，方可调整设置。控制箱左侧卡锁配备铰链。

**注意** ***设置过程中，控制器至少断电10秒，以确保在DIP开关设置更改过后，控制器启动时一切运转正常。***

DIP 控制器拥有以下功能：

- 启动液位设置 （开关 1）。为了能获得最大的水箱有效容积，进水口被设置成离地 250 毫米 （原厂设置）。若用于接地式马桶上，则设置必须更改为 180 毫米。启动与停机将自动调整。
- 自动警报复位选择 （开关 2）
- 维修周期选择 （开关 3）
- 传感器选择 （开关 4）。

DIP- 开关出厂设置详见图 16。

DIP 开关的每个独立开关 （1 至 4）可分别设置成 OFF 或者 ON 模式。

DIP开关被重新设置后，控制器至少需要关闭10秒！

将开关 1 至 4 设置成以下模式：

- 开关 1 （启动液位）：

| 位置号 | 描述 |
|---|---|
| ON | 当集水箱内液位达到250毫米时，水泵将启动。 |
| OFF | 当集水箱内液位达到180毫米时，水泵将启动。 |

- 开关 2 （自动警报复位）：

| 位置号 | 描述 |
|---|---|
| ON | 在故障排除后，故障指示将自动复位 —— 指示灯自动熄灭，外部警报装置与内置蜂鸣器也将自动关闭。 |
| OFF | 必须通过手动方式将选择开关设置为 "0" 位置来复位警报信号。 |

- 开关 3 （维修周期）：

| 位置号 | 描述 |
|---|---|
| ON | 此项功能被激活，提醒该段时间为水泵保养时间。在水泵需要保养时段，黄灯将自动开启。保养周期 1 年（固定周期）。 |
| OFF | 提醒维护时间已到的功能被关闭。 |

- 开关 4：（传感器选择）：

| 位置号 | 描述 |
|---|---|
| ON | 模拟压力传感器： |
| OFF | 超声传感器 （预设）。 |

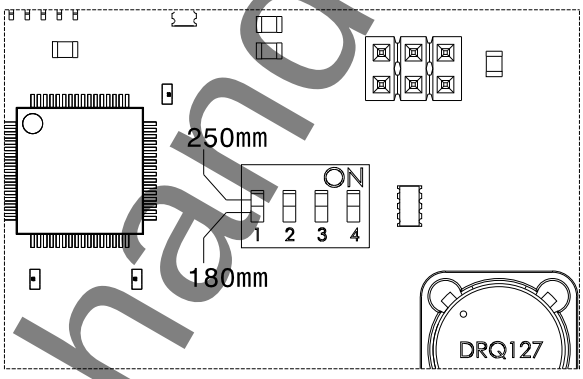
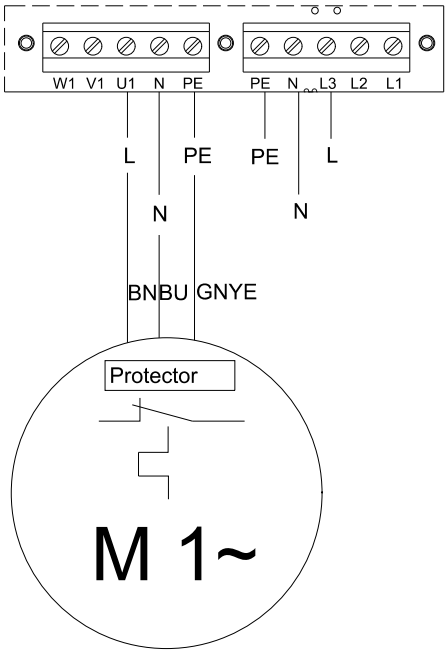



**图 16** DIP 开关

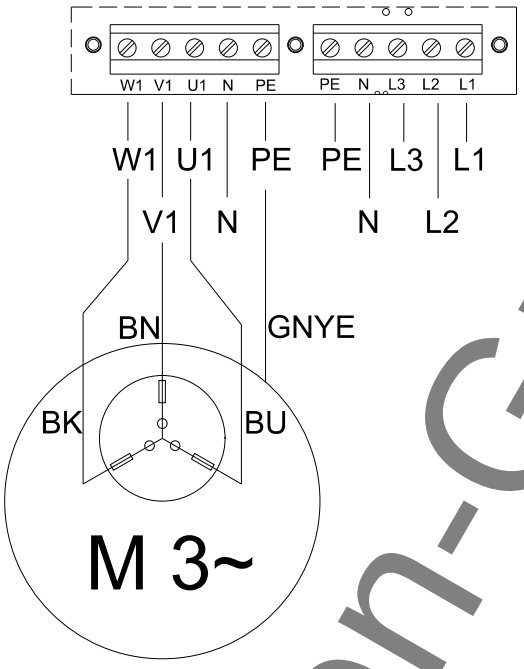
Pumpen-Grosshandel.de

## 7.5 接线图




TM05 1402 2711

**图 17** Multilift MSS单相泵的接线图




TM05 1403 2711

**图 18** Multilift MSS三相泵的接线图

## 8. 启动

***警告***

***根据当地相关规定，在对泵送过任何可能对健康有害的液体进行维修工作之前，清洗水泵并将水泵与泵井彻底通风。***

***警告***

***在连接LC 220内部各元件或对水泵、泵井等进行操作之前，应确保电源断开，且不会被意外接通。***

在启动之前，各连接与 DIP- 开关设置必须已遵照章节第 *7.3 电气连接* 与 *7.4 LC 220 设置*调节完毕。

只有获得授权的人员才有权启动。

请按以下步骤操作。

1. 检查所有连接。
2. 打开排水管与进水管的隔离阀。
3. 接通电源。
4. 启动与Multilift MSS进水口连接的卫生洁具，并监测水箱内的水位是否达到启动液位。检测启动与停机，至少两次；然后将ON-OFF-AUTO选择开关设置成自动模式。

Pumpen-Grosshandel.de

## 9. 保养和服务

Multilift MSS提升站基本无需保养。

***警告***

***如果提升站可能泵送过对人体健康产生危害的液体，对其进行保养维修之前，必须彻底清洗提升站，并将排水管内的积水排放干净。拆卸后将泵零件用水冲洗。确保隔离阀已经关闭。必须按照地方规定执行此类操作。***

***警告***

***在连接LC 220内部各元件或对提升站进行维修操作之前，应确保电源切断且不会出现意外接通的情形。***

根据EN 12056-4规定，独立住宅内的提升站必须每年检查一次。在检查期间，须遵守当地相关规定。

提升站的定期检测必须由专业授权人员进行，检测内容必须包含电气与机械维护。

检查以下几点：

- 排水管与进水管连接：
  检查提升站所有连接部位的密封性，防止液体渗漏的发生。
  确保进水、排水与通风管道的重量未施加在水箱上。长管部分、阀门等必须用支架支撑。
- 功率消耗
  参见铭牌。
- 电缆引入口
  确保电缆引入口具有防水性，无急剧弯曲和/或挤压变形的情况出现。
- 水泵部件
  从支座法兰上拆除水泵，检查泵壳的通风孔是否清洁干净。

**注意** ***切勿松动支座法兰。支座法兰已密封，并固定在集水箱上。松开4个不锈钢卡箍。***

我公司建议更换水泵和支座法兰中间的O形圈密封。

使用清水测试运行。若出现噪音、震动或运行异常，请与格兰富联系。

- 轴封
  检查轴封、O型密封环与密封油。油腔包含60毫升无毒油液 按照地方规范来处置废弃的密封油。此项操作只能由厂家或授权维修工厂进行。参见维护说明。

**清洗止回阀 （若需要）**

请按以下步骤操作。

1. 关闭排水管与进水管内的隔离阀 （若已安装），或扣紧止回阀侧的排水螺塞，将排水管排空。参见章节*5.1.3 单向阀*。
2. 通过止回阀的检修盖对其进行清洗。重新装配止回阀时，更换检查盖的垫片。

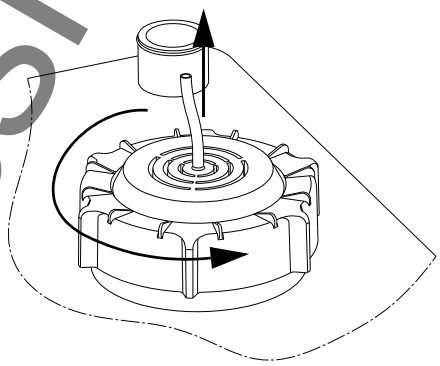
### 9.1 电气保养维修

- 检查LC 220控制箱前盖垫片与电缆引入口垫片。
- 检查电缆连接。
- 检查控制器功能。
- 检查和清洗压力管。参见章节*9.2 清洗液位传感器*。
- 如果LC 220安装在地下室的极为潮湿的环境中，我公司建议为了辨识可能发生的腐蚀务必对PCB上的端子进行检查。在安装一切正常的情况下，接触开关的使用寿命长达数年，并无需任何检测。
- 9 V电池 （如安装）需每年更换一次。

**注意** ***以上只列出部分维修注意事项。可将LC 220安装在需要彻底和频繁维护的环境中。***

### 9.2 清洗液位传感器

1. 将ON-OFF-AUTO选择开关设置为"OFF"位置 （○）。
   参见章节*5.2.2 控制元件与指示灯*。
2. 逆时针旋转以便拧松螺帽。参见图19。
3. 将压力管从集水箱内小心提升出来。不要通过软管进行提升。
4. 进行检查以便确认压力管以及螺帽下方的冷凝槽的上部或内部是否存在沉积物。参见章节*5.1.4 液位传感器*。
5. 将深沉物刮除。如果需要的话，拆除控制器上的软管并且采用低压清洁水清洁管道和软管。
6. 拧紧水箱上的螺帽，重新安装压力管。将软管和控制器重新连接。
7. 通过测试运行Multilift MSS来检查传感器。



TM05 0545 1011

**图 19** 拆除压力管

### 9.3 受污染的提升器或部件

***警告***

***若 Multilift 提升站曾被用于泵送有害健康的或有毒的液体，则将被划分为受污染类泵。***

若要求格兰富维修提升站，则提升站送回维修之前，格兰富须详细了解其泵送液体的具体情况。否则，格兰富可拒绝接受提升站的维修请求。

已与泵送液体发生接触的提升站须预先彻底清洗，然后才能送回格兰富检修。

提升站的返修产生的所有费用均由客户自行负责。

若该提升站用于泵送对健康有害或有毒的液体，则任何维修申请（无论向谁申请）必须包含该泵送液体的详细信息。

Pumpen-Grosshandel.de

## 10. 故障查找

***警告***

***如果提升站可能泵送过对人体健康产生危害的液体，对其进行保养维修之前，必须彻底清洗提升站，并将排水管内的积水排放干净。拆卸后将泵零件用水冲洗。确保隔离阀已经关闭。必须按照地方规定执行此类操作。***

***在连接 LC 220 内部各元件或对提升站进行维修操作前，应确保电源已经断开且不会意外接通。***

| 故障 | 原因 | 纠正方法 |
|---|---|---|
| 1. 水泵不运转。 | a) 电源无电。<br>不带备件电池：<br>指示灯全部熄灭。<br>带备用电池：<br>参见章节 *5.2 LC 220 控制器*。 | 接通电源。 |
| | b) ON-OFF-AUTO 选择开关置于 "OFF" 位置（○）。参见章节 *5.2.2 控制元件与指示灯*。 | 将 ON-OFF-AUTO 选择开关调至 "ON" 位置 （｜）或 "AUTO" 位置 （◌）。 |
| | c) 控制电路保险丝被烧断。 | 检查并排除故障。更换控制电路保险丝。 |
| | d) 热敏开关已将水泵关闭。 | 让水泵冷却。恢复常温后，水泵将自动开启；<br>若 LC 220 已设置成手动重启，则须手动重启水泵 （参见章节 *7.4 LC 220 设置*）。遇此情况，将 ON-OFF-AUTO 选择开关调至位置点 OFF 位置 （○）一段时间。 |
| | e) 电机 / 供电电缆有瑕疵。 | 如有所需，检查并更换电机和电缆。 |
| | f) 液位传感器发生故障。 | 清洗液位传感器（参见章节 *9.2 清洗液位传感器*）并重启。若信号仍出现错误，请与格兰富维修部门联系。 |
| | g) 电源线路板或 LED 板有瑕疵。 | 更换电源线路板或 LED 板。 |
| | h) 新的 DIP- 开关设置工作不正常。 | 关闭控制器电源，一分钟后再开启电源 （常规步骤）。参见章节 *7.4 LC 220 设置*。 |
| 2. 水泵启动和停机过于频繁且不出水。 | a) 液位传感器发生故障。 | 清洁液位传感器 （参见章节 *9.2 清洗液位传感器*）。 |
| | b) 液位传感器被堵塞。 | 清洁液位传感器 （参见章节 *9.2 清洗液位传感器*）。 |
| | c) 泵壳上的通风孔被堵塞，水泵无法加压。 | 检查泵壳并将杂质清除。 |
| 3. 某时水泵无明显原因也会启动。 | a) 距前次作业 24 小时后，水泵会自动测试运行。 | 无需采取任何措施。此为安全功能，防止轴封失灵。 |

Pumpen-Grossvogel.de

## 11. 技术数据

### 11.1 提升站

| | |
|---|---|
| 重量： | 根据不同电压种类而定。见铭牌 |
| 温度范围： | 0-40 °C<br>短时间内最高可达60 °C<br>（每小时最多5分钟） |
| 浸没情况： | 不超过2米，最长7天 |
| 声压等级: | 符合EN 12050-1和机械指令的标准< 70 dB(A)。 |

#### 11.1.1 集水箱

| | |
|---|---|
| 材质： | 聚乙烯 （PE） |

#### 11.1.2 水泵

| | |
|---|---|
| **电机:** | |
| 主电源： | 1 x 230 伏, 50 赫兹 |
| 绝缘等级： | F (155 °C). |
| 叶轮型式: | 涡轮 |
| 防护等级: | IP68 |
| pH值范围： | 4-10 |
| 每小时启动次数： | 最多60次 |
| 液体最大密度： | 1100 kg/m$^3$ |

| 元件 | 材料 | DIN W.-Nr. | AISI |
|---|---|---|---|
| 泵壳 | 不锈钢 | 1.4301 | 304 |
| 叶轮 | 不锈钢 | 1.4301 | 304 |
| 保护盖 | 合成橡胶2360 Kx | | |
| 电机全套装置 | 与液体接触的元件：不锈钢 | 1.4401 | 316 |
| 泵轴——湿端 | 不锈钢 | 1.4301 | 304 |
| 电机电缆 | 合成橡胶 | | |
| O形圈 | 丁腈橡胶 | | |
| 油 | 壳牌安定来15，无毒性 | | |

#### 11.1.3 液位传感器

| | |
|---|---|
| 供电电压: | 12 V |
| 信号输出： | 0-5 V |

### 11.2 LC 220控制器

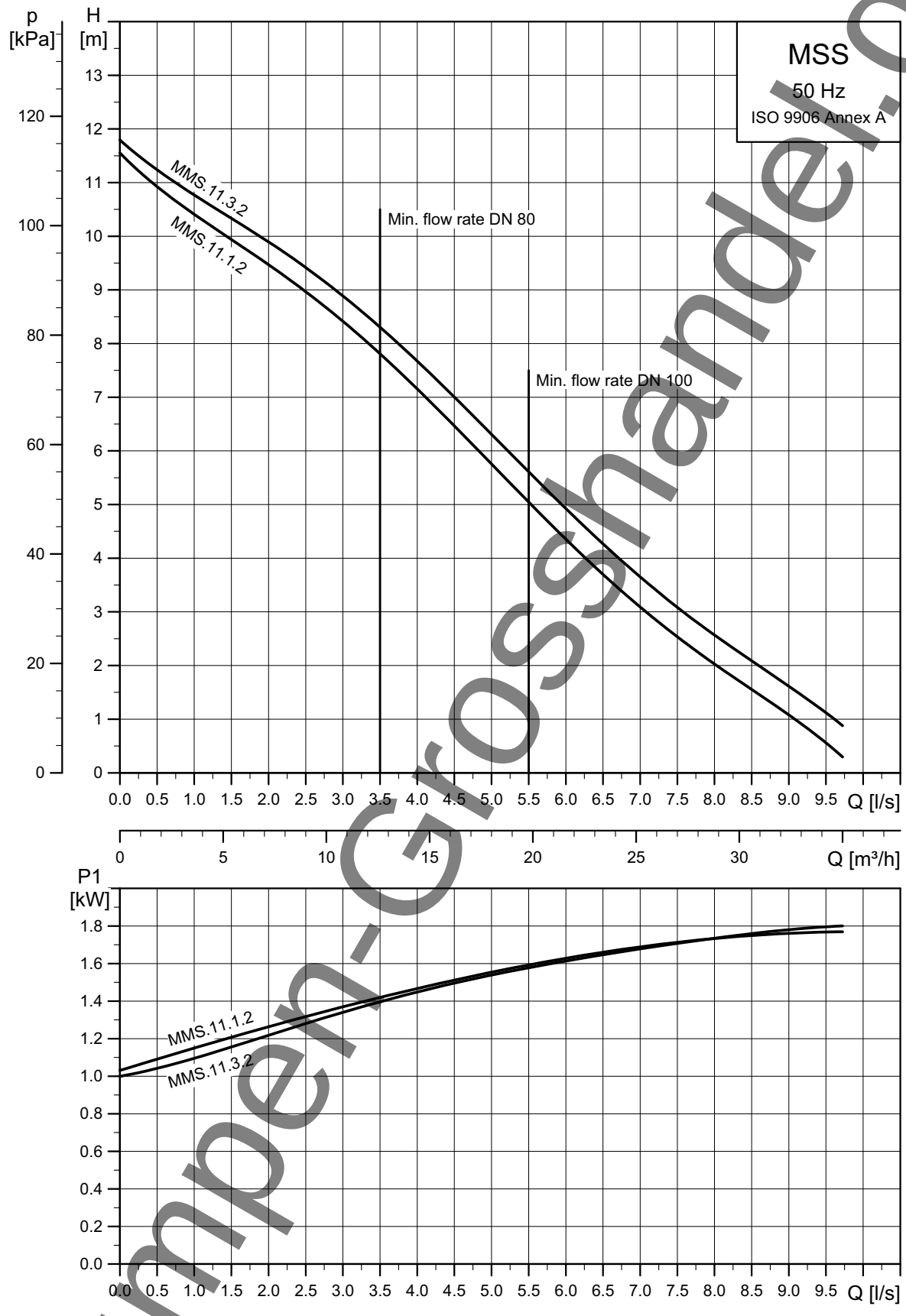
| | |
|---|---|
| **控制器** | |
| 电压种类，额定电压： | 1 x 230 V，3 x 400 V |
| LC 220的电压允差： | 额定电压的- 15 %/+ 10 % |
| LC 220 的电源频率： | 50/60 Hz |
| 供电系统接地： | TN系统 |
| 控制器功耗 | 7 W |
| 备用保险丝: | 根据不同电压种类而定。<br>见铭牌 |
| 控制电路保险丝： | 精细保险丝：<br>100 mA / 20 mm x ∅5 |
| 环境温度: | 工作期间: 0 至 +40 °C(避免日光直射)<br>存放期: -30 至 +60 °C |
| 防护等级: | IP56 |
| **LC 220控制箱** | |
| 外部尺寸： | 高 =195毫米<br>宽度 = 250 毫米<br>深度 = 110 毫米 |
| 材质： | ABS （丙烯腈） |
| 重量： | 根据不同电压种类而定。<br>见铭牌 |
| 警报装置输出： | 最大250 VAC/最大2 A/最小10 mA/AC1 |

| Multilift MSS | 运行模式 | 电压 [V] | 功率 P1/P2[KW] | $I_{1/1}$ / I启动 [A] | 转速 [min$^{-1}$] | 极 数 | 插头类型 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS.11.1.2 | S3 -10 %，1分钟 | 1 x 230 V | 1.8 / 1.1 | 8 / 22.5 | 2760 | 2 | Schuko |
| MSS.11.3.2 | | 3 x 400 V | | 3.2 / 16 | | | CEE 3P+N+E, 16 A |

Pumpen-Grossmann.de

### 11.3 性能曲线

曲线仅供参考，不能作为保证曲线。允差范围根据 ISO 9906 附件 A。




TM05 1285 2611

**图 20** 性能曲线

Pumpen-Grosshandel.de

## 12. 回收处理

必须以环境友好的方式对本产品或产品的部件进行回收处理。

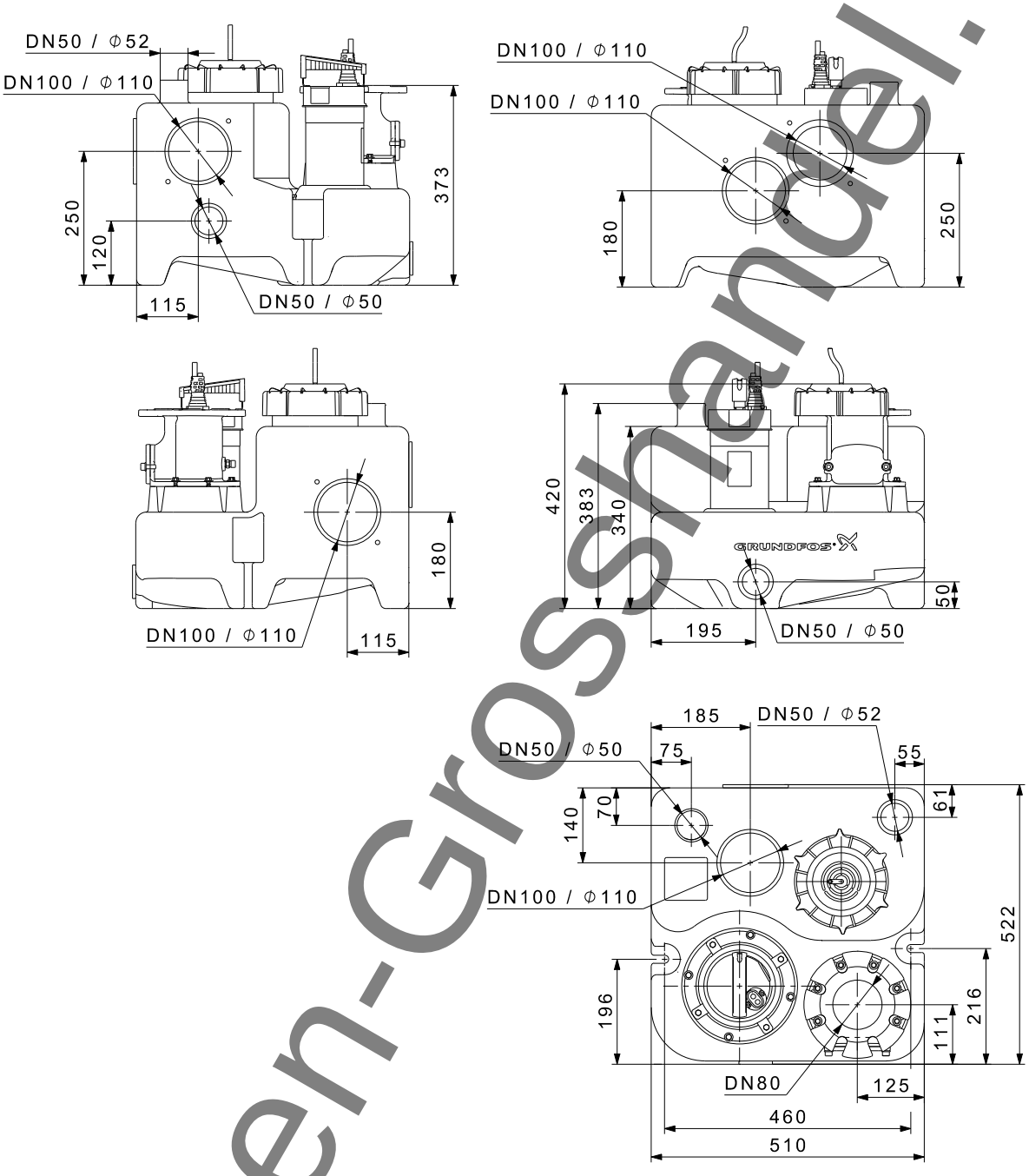
1. 使用公立或私立废品回收服务设施。
2. 如果以上无法做到，与附近的格兰富公司或服务站联系。

内容可有变动。

Pumpen-Grosshandel.de

## 13. Dimensional drawings

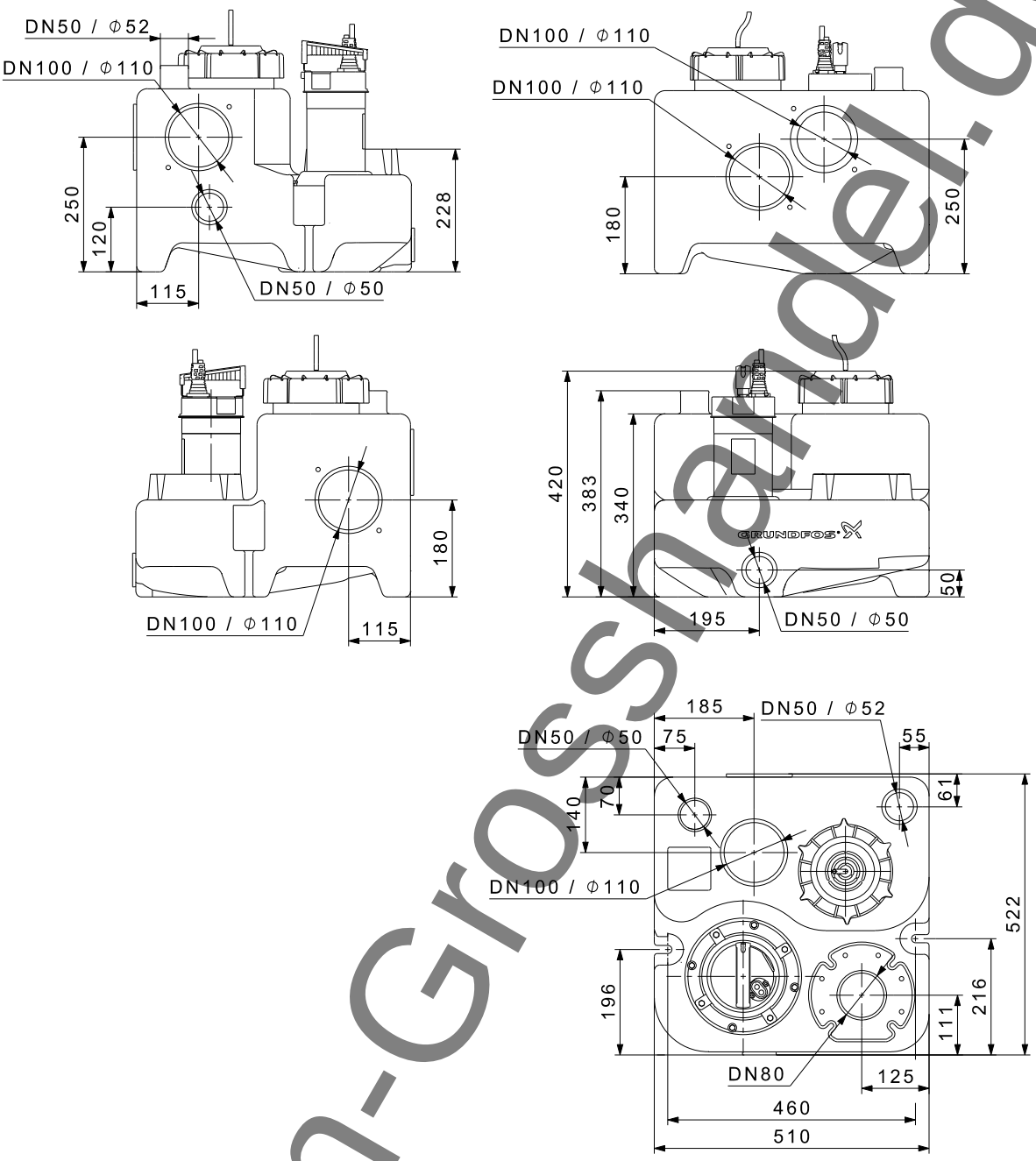
### 13.1 Multilift MSS, with non-return valve




TM05 0439 2011

Pumpen-Grossshandel.de

### 13.2 Multilift MSS, without non-return valve




TM05 0721 2011

Pumpen-Grosshandel.de

Pumpen-Grosshandel.de

Pumpen-Grosshandel.de

Pumpen-Grosshandel.de

**Argentina**
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana, ramal Campana Centro Industrial Garín - Esq. Haendel y Mozart
AR-1619 Garín Pcia. de Buenos Aires
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

**Australia**
GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

**Austria**
GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

**Belgium**
N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

**Belarus**
Представительство ГРУНДФОС в Минске
220123, Минск,
ул. В. Хоружей, 22, оф. 1105
Тел.: +(37517) 233 97 65,
Факс: +(37517) 233 97 69
E-mail: grundfos_minsk@mail.ru

**Bosnia/Herzegovina**
GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

**Brazil**
BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

**Bulgaria**
Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

**Canada**
GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

**China**
GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
50/F Maxdo Center No. 8 XingYi Rd.
Hongqiao development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

**Croatia**
GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

**Czech Republic**
GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

**Denmark**
GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

**Estonia**
GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

**Finland**
OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

**France**
Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

**Germany**
GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

HILGE GmbH & Co. KG
Hilgestrasse 37-47
55292 Bodenheim/Rhein
Germany
Tel.: +49 6135 75-0
Telefax: +49 6135 1737
e-mail: hilge@hilge.de

**Greece**
GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

**Hong Kong**
GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

**Hungary**
GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

**India**
GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

**Indonesia**
PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

**Ireland**
GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

**Italy**
GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

**Japan**
GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

**Korea**
GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

**Latvia**
SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

**Lithuania**
GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

**Malaysia**
GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

**Mexico**
Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

**Netherlands**
GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

**New Zealand**
GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

**Norway**
GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

**Poland**
GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

**Portugal**
Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

**Romania**
GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

**Russia**
ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная 39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

**Serbia**
GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

**Singapore**
GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

**Slovenia**
GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

**South Africa**
GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

**Spain**
Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

**Sweden**
GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

**Switzerland**
GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

**Taiwan**
GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

**Thailand**
GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloem Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

**Turkey**
GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
Ihsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

**Ukraine**
ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 8б,
Тел.:(+38 044) 390 40 50
Фах.: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

**United Arab Emirates**
GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

**United Kingdom**
GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

**U.S.A.**
GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

**Uzbekistan**
Представительство ГРУНДФОС в Ташкенте
700000 Ташкент ул.Усмана Носира 1-й тупик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

Revised 19.11.2012

Pumpen-Grosshandel.de

Pumpen-Grosshandel.de

**98042530** 1112
ECM: 1100081

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be–Think–Innovate are registrated trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.