

Multilift MSS

Návod na montáž a prevádzku



Other languages

<http://net.grundfos.com/qr/i/98042530>

be
think
innovate

GRUNDFOS 

Slovenčina (SK) Návod na montáž a prevádzku

Preklad pôvodnej anglickej verzie

OBSAH

	Strana
1. Symboly použité v tomto návode	2
2. Rozsah dodávky	2
3. Všeobecné informácie	3
3.1 Použitie	3
4. Preprava a skladovanie	3
5. Popis výrobku	3
5.1 Prečerpávací stanica	4
5.2 Riadiaca jednotka LC 220	6
6. Inštalácia prečerpávacej stanice	9
6.1 Všeobecné informácie	9
6.2 Pokyny pre inštaláciu prečerpávacej stanice	10
6.3 Odporúčané kroky pre mechanickú inštaláciu prečerpávacie stanice	10
7. Inštalácia riadiacej jednotky LC 220	11
7.1 Umiestnenie	11
7.2 Mechanická inštalácia	11
7.3 Elektrické pripojenie	12
7.4 Nastavenie LC 220	12
7.5 Schéma zapojenia	13
8. Uvedenie do prevádzky	13
9. Údržba a servis	13
9.1 Údržba elektrického zariadenia	14
9.2 Čistenie snímača hladiny	14
9.3 Kontaminované čerpacie stanice alebo komponenty	14
10. Identifikácia porúch	15
11. Technické údaje	16
11.1 Prečerpávací stanica	16
11.2 Riadiaca jednotka LC 220	16
12. Likvidácia výrobku po skončení jeho životnosti	16



Varovanie

Pred inštaláciou si prečítajte montážny a prevádzkový návod. Montáž a prevádzka musia spĺňať miestne predpisy týkajúce sa bezpečnosti práce a tiež interné pracovné predpisy prevádzkovateľa.



Varovanie

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. Symboly použité v tomto návode



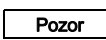
Upozornenie

Pri nedodržaní týchto bezpečnostných pokynov môže dôjsť k ujme na zdraví.



Varovanie

Tieto pokyny sa musia rešpektovať pri čerpadlách v nevýbušnom prevedení.



Pozor

Nedodržanie týchto pokynov môže spôsobiť poruchy alebo poškodiť zariadenie.



Dôležité

Poznámky a pokyny, ktoré uľahčujú prácu a zabezpečujú bezpečnú prevádzku.

2. Rozsah dodávky

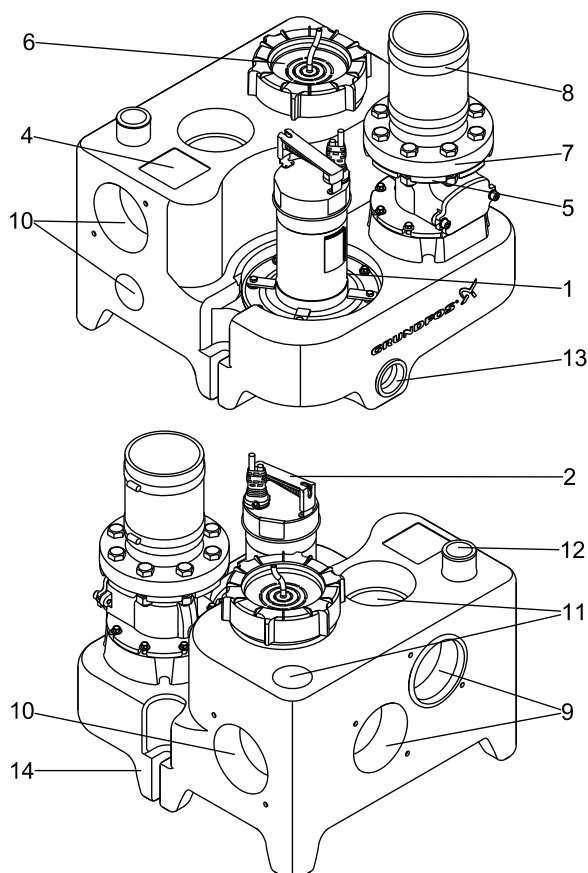
Čerpacie stanice Grundfos Multilift MSS sú dodávané zmontované so zbernou nádržou, čerpadlom, snímačom hladiny, spätným ventilom (v závislosti od typu) a riadiacou jednotkou LC 220. Snímač a čerpadlo sú spojené s riadiacou jednotkou so 4 alebo 10 m hadicou alebo káblom.

K zariadeniu je priložené 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 odvodušňovacieho 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 1/2" pripojenie alebo vstup, DN 50
- 1 x sada tesnení, DN 80, 4 skrutiek M16, matice a podložky (pozinkované).

3. 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.



TM05 1331 2611

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	Skrutkový 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 privody 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

3.1 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.

4. Preprava a skladovanie



Varovanie

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.

5. Popis výrobku

Čerpacie stanice Multilift MSS sú popísané v nasledujúcich častiach:

- časť [5.1 Prečerpávacia stanica](#) popisuje čerpaciu stanicu, zbernú nádrž, čerpadlo, spätný ventil a hladinový snímač
- časť [5.2 Riadiaca jednotka LC 220](#) popisuje riadiacu jednotku a jej funkcie.

V časti [6. Inštalácia prečerpávacej stanice](#) a nasledujúcich častiach sú vyššie uvedené komponenty popísané ako jeden celok.

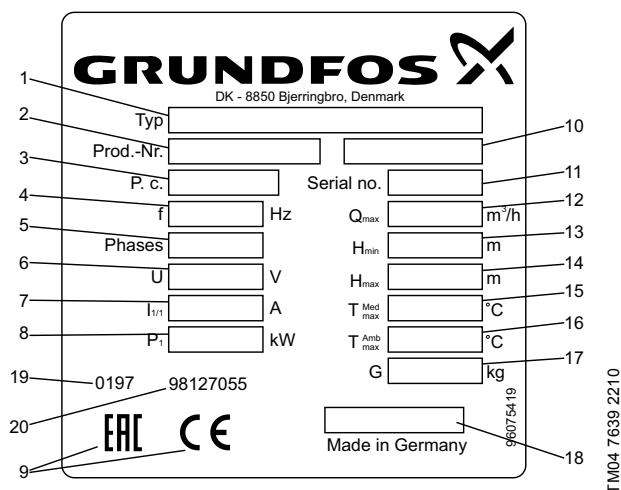
5.1 Prečerpávací stanica

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
Čerpací stanica Multilift					
SS = jedno čerpadlo					
Výstupný výkon, P_2 / 100 [W]					
1 = jednofázový motor					
3 = trojfázový motor					
2 = 2-pólový motor					
4 = 4-pólový motor					

Štítok, prečerpávací stanica



Obr. 2 Štítok, prečerpávací stanica

Pol.	Popis
1	Označenie typu
2	Číslo produktu
3	Výrobný kód, rok a týždeň
4	Frekvencia [Hz]
5	Počet fáz + napätie [V]
6	Napätie [V]
7	Prúd pri plnom zaťažení [A]
8	Príkon motora P1 [kW]
9	Značky EAC a CE
10	Druh prevádzky
11	Sériové číslo
12	Maximálny prietok [m ³ /h]
13	Minimálna dopravná výška [m]
14	Maximálna dopravná výška [m]
15	Maximálna teplota čerpanej kvapaliny [°C]
16	Maximálna okolitá teplota [°C]
17	Hmotnosť [kg]
18	Identifikačný kód európskej normy
19	Značka úradne stanoveného orgánu
20	Referenčné číslo pre deklarovanie výkonu

5.1.1 Akumulačná nádrž

Plynotesná, bezzápachová a hermeticky uzavretá akumulácia 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 čerpadla, 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 7.4 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.

5.1.2 Čerpadlo

Obežné koleso čerpadla je konštruované ako vírové obežné koleso typu Vortex, ktoré zaisťuje prakticky nezmenený výkon počas celej doby životnosti čerpadla. 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 11. Technické údaje.

Jednofázové motory majú rozbehové kondenzátory.

Jedno- a trojfázové motory sú chránené tepelným spínačom vo vinutí a dodatočný tepelný istič odstaviť motor v prípade preťaženia.

Trojfázové motory:

Pri nesprávnom slede fáz riadiaca jednotka indikuje poruchu a nedovolí spustenie čerpadla. Pre korekciu sledu fáz, pozri bod 5.2.2 Ovládacie prvky a signálne svetielka a obr. 8.

Ak je motor preťažený, automaticky sa zastaví.

Dôležité

Po dostatočnom ochladení na normálnu prevádzkovú teplotu sa motor automaticky spustí.

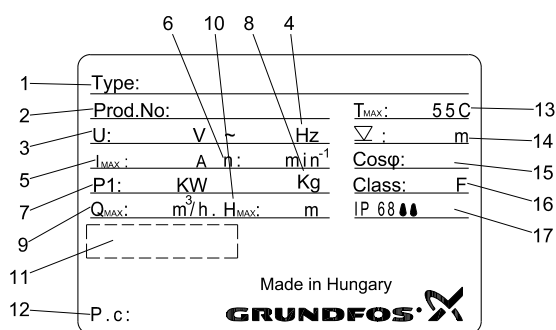
Výkonové krivky sú k dispozícii v brožúre s údajmi, ktorú si môžete stiahnuť pomocou QR kódu alebo odkazu nižšie:



<http://net.grundfos.com/qr/i/98288126>

Typový štítok, čerpadlo

Typový štítok je vytlačený na čerpadle.



TM05 1194 2411

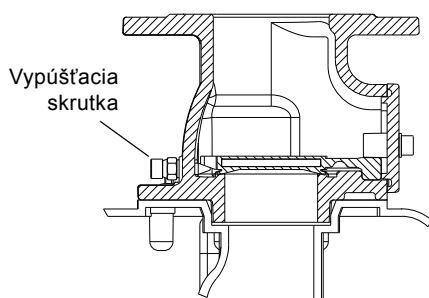
Obr. 3 Typový štítok, čerpadlo

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

5.1.3 Spätný ventil

Spätný ventil DN 80 obsahuje vypúšťaciu skrutku pre zdvíhanie vnútornej klapky, aby sa mohlo odvodniť výtláčné 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.



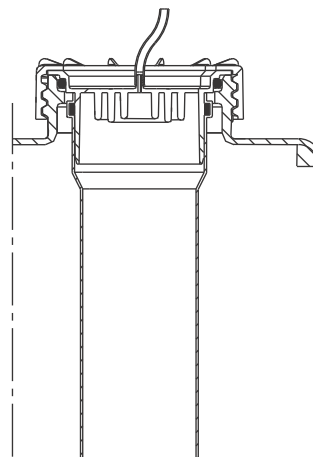
TM05 0340 1011

Obr. 4 Spätný ventil

5.1.4 Snímač hladiny

Piezorezistívny snímač tlaku umiestnený v riadiacej jednotke sa pripája na tlakové potrubie pomocou hadičky v nádrži. Skrutkovací uzáver, ktorým je hadica pripojená, obsahuje 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-kružok zabezpečuje tesnosť.

Hadica sa dodáva v 4 alebo 10 m dĺžkach. Hadica musí byť pripojená k riadiacej jednotke.



Obr. 5 Skrutkovací uzáver s hadicou a potrubie DN 100

TM05 0332 1011

5.2 Riadiaca jednotka LC 220

Riadiaca jednotka zapína a vypína čerpadlo zariadenia Multilift MSS podľa hladiny kvapaliny meranej piezorezistívnym, analógovým 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.

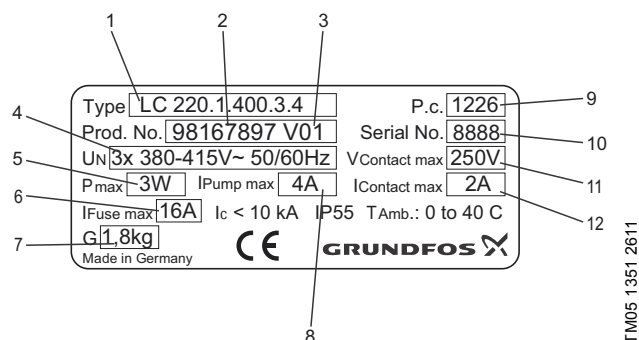
Okrem toho je možné prečítať záznam posledných 20 porúch, ako aj počet zapnutí a prevádzkových hodín (príslušenstvo).

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

5.2.1 Prevedenie

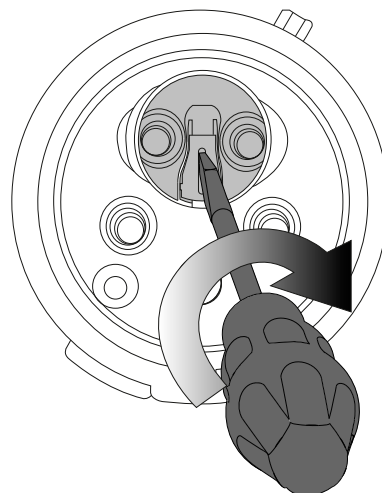
Riadiaca jednotka LC 220 obsahuje potrebné komponenty, ako sú relé, ovládaci panel s kontrolkami pre indikáciu prevádzkových podmienok a porúch. Okrem toho má hladinový vstup, ktorý je aktivovaný priamo cez kábel pomocou tlakovej trubice v zbernej nádrži. Napokon má svorky pre napájanie, pripojenie k čerpadlu a alarmový výstup signálu pre bežný alarm.

Predný kryt je uzavretý štyrmi otočnými bajonetovými zámkami. Na ľavej strane sú zámkové rozšírené a pripojené na spodnej časti skrinky so závesnými reťazami.

5.2.2 Ovládacie prvky a signálne svetielka

V nasledujúcej tabuľke je popis funkcií jednotlivých ovládacích prvkov a kontroliek:

Prvok	Funkcia	Popis
	Voľba prevádzkového režimu	Prevádzkový režim je zvolený prepínačom ON-OFF-AUTO, ktorý má tri rôzne polohy: POLOHA I: Spustí sa čerpadlo ručne. POLOHA O: - Vypína čerpadlo ručne - Resetuje indikáciu alarmu. POLOHA AUTO: 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: Zelená: Čerpadlo pracuje. 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 počas automatického režimu.
	Porucha sledu fázy	Červená kontrolka na indikáciu nesprávneho sledu fáz (iba pri trojfázových čerpadlách). Zmena sledu fáz podľa inštrukcií na obr. 8.
	Alarm poruchy snímača	Červené svetielko svieti, čím indikuje, že signál je mimo merací rozsah o cca 1000 mm. Čerpadlo sa spustilo a alarm vysokej hladiny je aktivovaný.
	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.

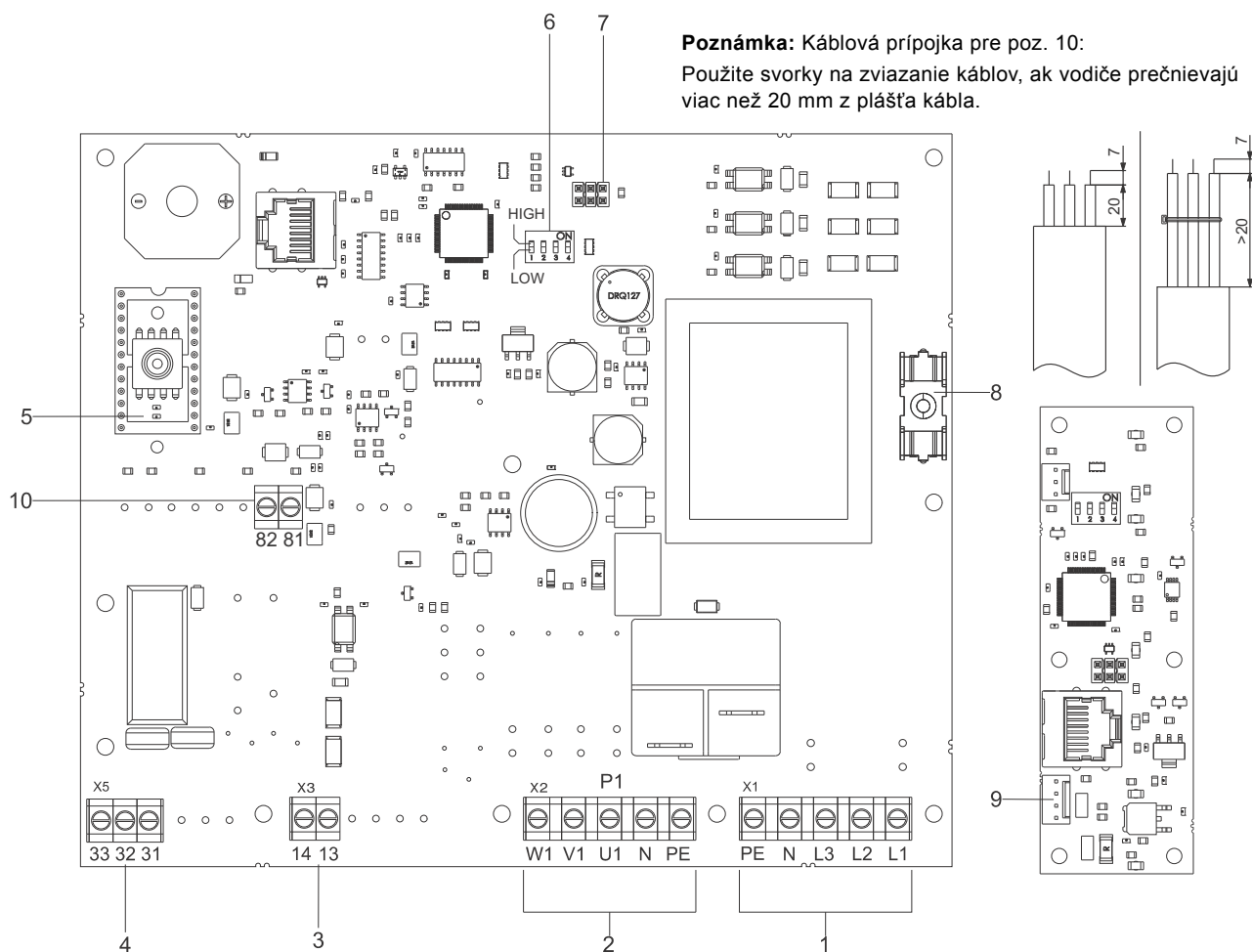


Obr. 8 Zmena fáz trojfázovej riadiacej jednotky s fázovým meničom.

TM05 3455 06 16

5.2.3 Vnútročné usporiadanie LC 220

Obrázok 9 ukazuje, vnútročné usporiadanie LC 220.



Obr. 9 Vnútročné usporiadanie LC 220

Poz.	Popis	Číslo 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"	Beznapáťové 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: ON = HIGH: 250 mm (výrobné nastavenie) OFF = LOW: 180 mm 2. Nastavenie resetu: ON: Automatické (výrobné nastavenie) OFF: Manuálne 3. Servisný interval: ON: 1 rok OFF: Žiaden (výrobné nastavenie) 4. Obnoviť nastavenia (len v prípade výmeny snímača) ON: Bezpečné (normálna poloha, výrobné nastavenie) OFF: Prepnúť krátko na OFF, aby sa snímač prispôbil k okolitému tlaku. Pozrite si servisné pokyny.
7	Softwarový servisný konektor (PC Tool)	6-pólový konektor
8	Poistka riadiaceho obvodu, jemná poistka	100 mA / 20 mm x Ø 5
9	Batéria (bez možnosti dobíjania)	9 V
10	Svorky pre ďalšie alarm vysokej vodnej hladiny (v nádrži), digitálne	81, 82

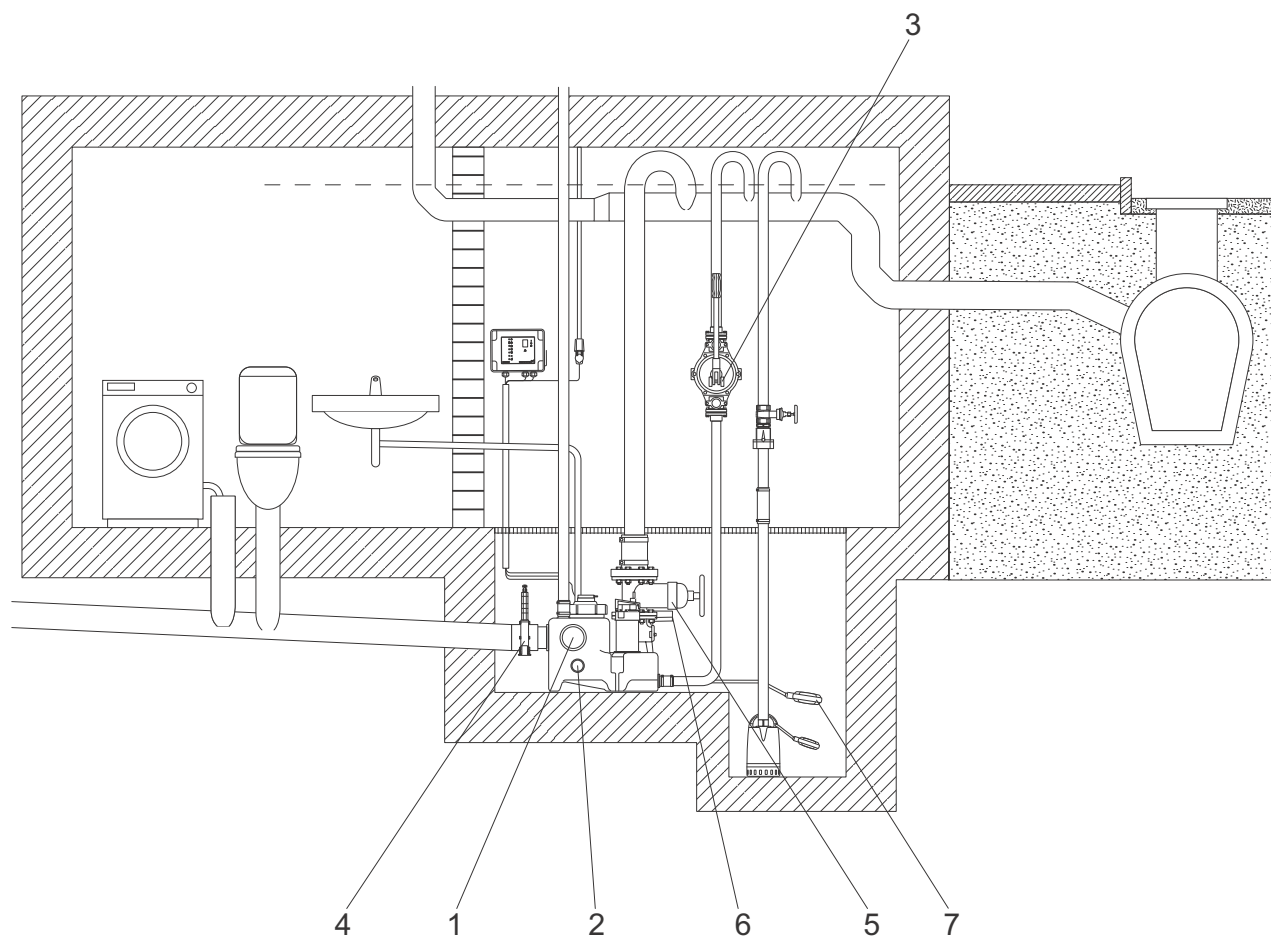
TM05 1406 2711 - TM05 3719 1712

6. Inštalácia prečerpávacej stanice

6.1 Všeobecné informácie

Pred inštaláciou prečerpávacej stanice Multilift MSS sa uistite, že sú dodržané všetky miestne predpisy týkajúce sa ventilácie, prístupnosti k stanici, atď.

6.1.1 Inštalačný náčrtok



Obr. 10 Inštalačný náčrtok

Poz.	Príslušenstvo	Výrobné číslo
1	Tesniaca manžeta, DN 100	97726942
2	Tesniaca manžeta, DN 50	98079669
3	Membránové čerpadlo, 1 1/2"	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

TM05 1346 2611

6.2 Pokyny pre inštaláciu prečerpávacej stanice

Pokyny pre správnu mechanickú inštaláciu prečerpávacej stanice v súlade s EN 12056-4

Pozri časť 6.1.1 Inštalčný 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 zvlášťnej 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).

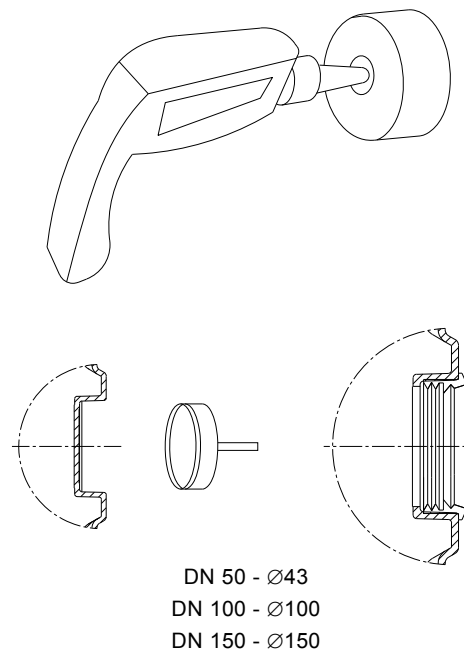
Pozor

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 vztľaku 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 výtláčnych potrubí DN 80 a väčších nainštalujte uzatvárací ventil do výtláčného potrubia. Uzavrací 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 výtláčného 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 $h/d \geq 0,7$. Zberné potrubie musí byť aspoň o jeden menovitý priemer väčší od pripojenia výtláčného potrubia.
- Použitie membránové čerpadlo pre jednoduché, ručné vyčerpanie zbernej nádrže v prípade výpadku čerpadla (nie je povinné).

6.3 Odporúčané kroky pre mechanickú inštaláciu prečerpávacie stanice

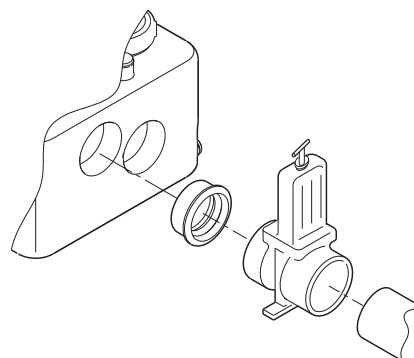
1. Kontrola rozsahu dodávky. O rozsahu dodávky, viď. časť 2. Rozsah dodávky.
2. Príprava vstupov vyrezaním požadovaných otvorov. Použite vykružovacie vrtáky $\varnothing 100$ pre vstup DN 100 a $\varnothing 43$ pre vstup DN 50. Rez je zapustený. Aby sa zabránilo ostrým hranám, musia sa otvory odbrúsiť. Tesnenie pripojenia manžety zaisťuje golier.
3. Príprava pripojenia pre membránové čerpadlo (voliteľné). Použite vykružovací vrták $\varnothing 43$ pre zásuvku DN 50. Aby sa zabránilo ostrým hranám, musia sa otvory zbrúsiť.



TM05 1242 2511

Obr. 11 Rezanie alebo vŕtanie otvorov pre pripojenie

4. Pripojenie prírodného potrubia do nádrže. Inštalujte uzatvárací ventil medzi prírodné potrubie a prečerpávaciu stanicu, aby sa zabránilo vytekaniu počas údržby a servisu. Odporúčame ľahko ovládateľný uzatvárací ventil z PVC.



TM03 3614 0406

Obr. 12 Montáž uzatváracie armatúry

Pozor

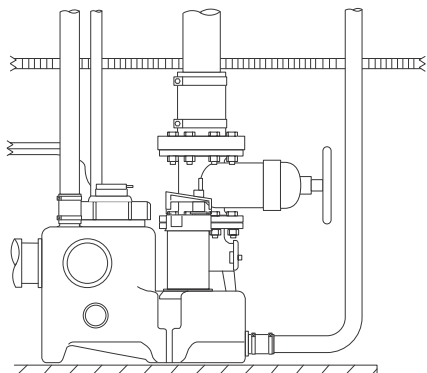
Uistite sa, že na zbernú nádrž nevytvára žiadne zaťaženie vtokové, výtláčné ani vetriace potrubie. Dlhé potrubné trasy, armatúry a pod. musia byť riadne podopreté.



Varovanie
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 odvodušňovacieho potrubia a portami prečerpávacej stanice.



Obr. 13 Uzatváracia armatúra nad spätným ventilom

6. Pripojenie odvodušňovacieho potrubia.

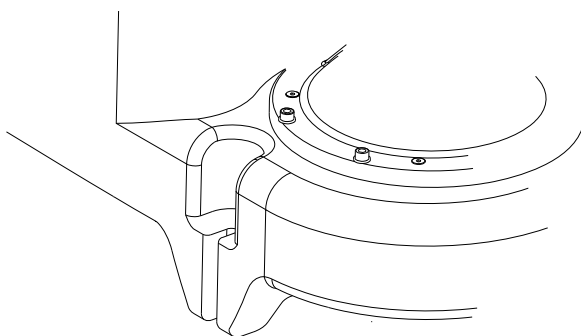
Prípojka pre ventiláciu DN 50 v hornej časti nádrže je otvorená. Pripojte ventilačné potrubie na odbočku pripojenia pomocou pružného pripojovacieho kusu. Ventilačné potrubie musí byť vyvedené nad strechu do voľného priestoru v súlade s miestnymi predpismi. Flexibilné pripojenie môže byť zabezpečené, 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 1/2".

8. Upevnenie nádrže k podlahe.



Obr. 14 Upevňovací bod pre upevnenie nádrže k podlahe

7. Inštalácia riadiacej jednotky LC 220



Varovanie

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.

7.1 Umiestnenie



Varovanie

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 jednotka LC 220 umiestnená pod chráneným prístreškom príp. v rozvádzači. Jednotku LC 220 nevystavujte priamemu slnečnému žiareniu.

7.2 Mechanická inštalácia



Varovanie

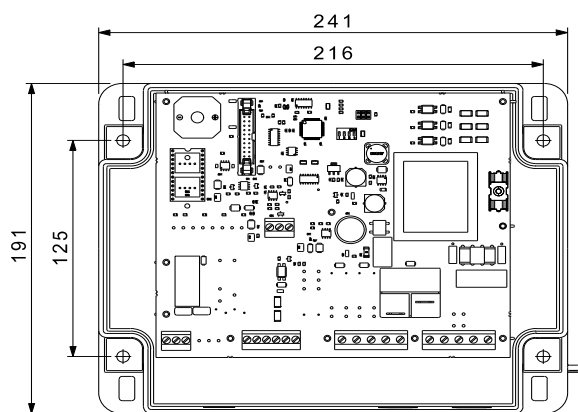
Pri vŕtaní otvorov dbajte na to, aby ste nepoškodili káble alebo vodné a plynové potrubie. Dbajte na bezpečnosť pri práci.

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. Nasadte plastové viečka.



Obr. 15 Montáž riadiacej jednotky na stenu

TM05 1405 2711

TM05 1347 2611

TM05 0334 1011

7.3 Elektrické pripojenie



Varovanie

Jednotka LC 220 musí byť pripojená podľa noriem a predpisov platných pre danú aplikáciu.



Varovanie

Pred otvorením krytu vypnite sieťové napájanie.

Prevádzkové napätie a kmitočet (frekvenciu) uvádza typový štítok riadiacej jednotky. Skontrolujte, či je jednotka vhodná pre prevádzku pri napájanom napätí, ktorú chcete použiť.

Všetky káble / vodiče musia byť umiestnené cez vývody 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.

7.4 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.

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.

Dôležité

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):

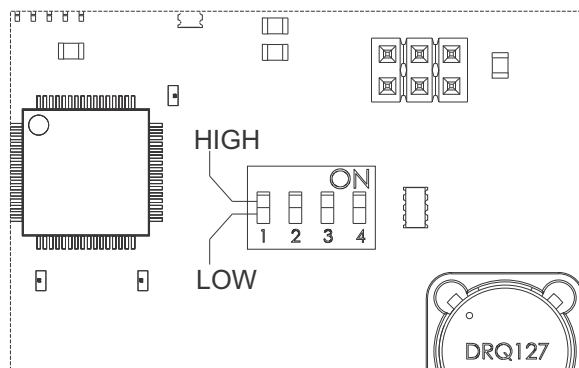
Poz.	Popis
ON	Indikácia poruchy sa vynuluje, ak porucha zmizne, čo znamená, že kontrolky sa prepnú na OFF(VYP) a signály od alarmu k externému alarmovému zariadeniu a vstavanému bzučiaku budú deaktivované.
OFF	Tento alarmový signál musí byť vynulovaný ručne prepnutím prepínača do polohy '0'.

- **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** (reset snímača):

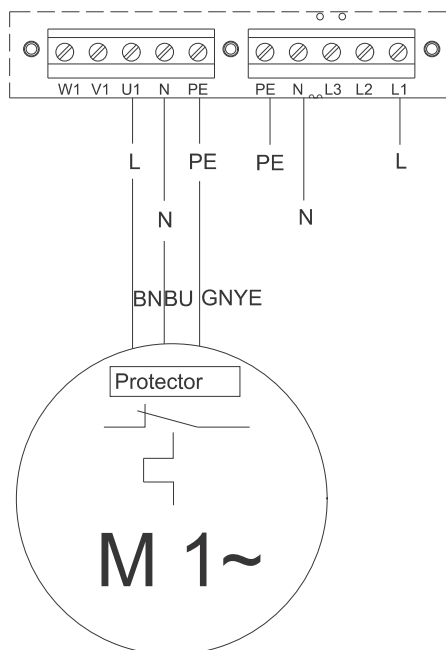
Pol.	Popis
ON	Bezpečné (normálna poloha, výrobné nastavenie)
OFF	Prepnúť krátko na OFF, aby sa snímač prispôbil k okolitému tlaku. Pozrite si servisné pokyny.



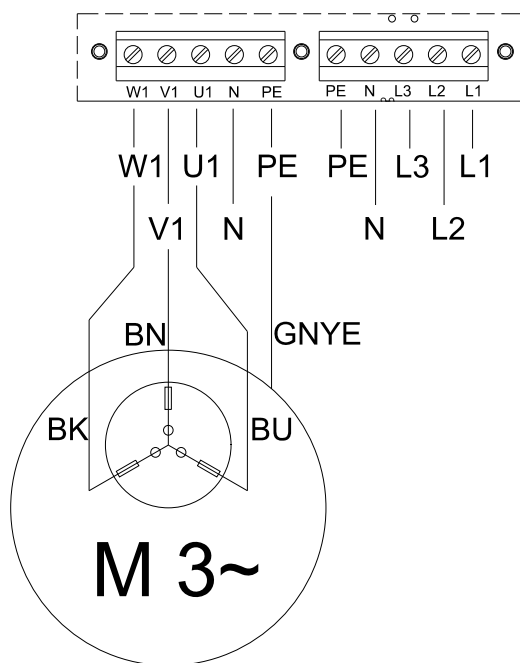
Obr. 16 DIP spínač

TM05 1404 2711

7.5 Schéma zapojenia



Obr. 17 Schéma zapojenia Multilift MSS, jednofázové prevedenie



Obr. 18 Schéma zapojenia Multilift MSS, trojfázové prevedenie

8. Uvedenie do prevádzky

Varovanie



Pred začatím prác na čerpadle, ktoré sa používa na čerpanie kvapalín nebezpečných pre ľudské zdravie, starostlivo a v súlade s miestnymi predpismi vyčistite a vyvetrajte čerpadlo, čerpaciu šachtu a pod.

Varovanie



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 [7.3 Elektrické pripojenie](#) a [7.4 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 prepnete prepínač ON-OFF-AUTO (ZAP-VYP-AUTO) do automatického režimu.

9. Údržba a servis

Prečerpávacía stanica Multilift MSS vyžaduje minimálnu údržbu.

Varovanie



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.

Varovanie



Pred pripojením na LC 220 alebo prácami na čerpacej stanici sa uistite, že napájacie napätie je vypnuté a nemôže byť náhodne zapnuté.

TM05 1402 2711

TM05 1403 2711

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 odvodušňovacieho potrubia. Dlhé potrubné trasy, armatúry a pod. musia byť riadne podopreté.

- **Elektrický príkon**

Pozri typový štítok.

- **Káblová priechodka**

Skontrolujte, či kábová priechodka je vodotesná a káble nie sú ostro ohnuté a / alebo nalomené.

- **Časti čerpadla**

Skontrolujte ventilačný otvor telesa čerpadla demontážou čerpadla z príruby.

Nepovoľujte prírubu. Tá je priskrutkovaná

Dôležité a utesnená k zbernej nádrži. Namiesto toho povoľte štyri nehrdzavejúce oceľové svorky.

Odporúčame výmenu tesniaceho O-kružku 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-kružok 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 spätnéj 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 5.1.3 *Spätný ventil*.
2. Vyčistite spätný ventil cez inšpekčný kryt. Vymeňte tesnenie inšpekčného krytu pri opätovnom montáži spätného ventilu.

9.1 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 9.2 *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.

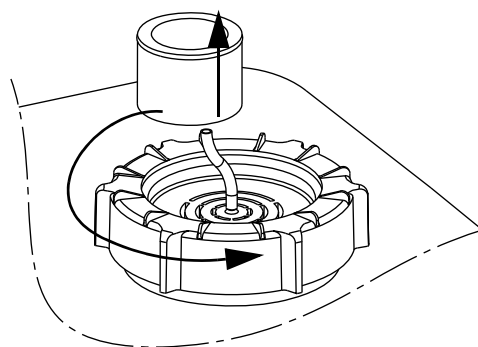
Vyššie uvedené informácie nie sú kompletne.

Dôležité

Jednotka LC 220 môže byť inštalovaná v prostrediach, ktoré vyžadujú dôkladnú a pravidelnú údržbu.

9.2 Čistenie snímača hladiny

1. Prepínač ON-OFF-AUTO prestavte do polohy OFF (○). Pozri časť 5.2.2 *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, či sa na alebo v tlakovom potrubí nevytvorili usadeniny. Pozri časť 5.1.4 *Snímač hladiny*.
5. Odstráňte všetky usadeniny. Ak je to nutné, odstráňte hadicu z riadiacej jednotky a prepláchnite rúrku a hadicu s čistou vodou pri nízkom tlaku. Uistite sa, že v hadici nezostala žiadna voda.
6. Znova namontujte tlakovú hadicu zaskrutkovaním skrutkovacieho uzáveru na nádrž. Znovu pripojte hadicu k riadiacej jednotke.
7. Preskúšajte snímač skúšobnou prevádzkou stanice Multilift MSS.



Obr. 19 Odstránenie tlakovej hadice

9.3 Kontaminované čerpacie stanice alebo komponenty



Varovanie

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 žiadosťou 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 odmietnuť.

Čerpacie stanice, ktoré prídu do styku s čerpanou kvapalinou, musia byť 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 uvádzať podrobné údaje o čerpanej kvapaline, pokiaľ bolo predmetné čerpadlo používané na čerpanie toxických alebo ľudskému zdraviu inak škodlivých látok.

10. Identifikácia porúch



Varovanie

Pred vykonávaním akejkoľvek práce na čerpacej stanici používanej na čerpanie zdraviu nebezpečných kvapalín, sa uistite, že stanica bola dôkladne prepláchnutá čistou vodou a z výtláčného 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. Bez záložného zdroja: Žiadne svetielko nesvieti. So záložným zdrojom: Pozri časť 5.2 Riadiaca jednotka LC 220 .	Zapnite zdroj napätia.
	b) Prepínač ON-OFF-AUTO (ZAP-VYP-AUTO) je v polohe OFF (VYP) (○). Pozri časť 5.2.2 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 7.4 Nastavenie LC 220). Ak áno, nastavte prepínač ON-OFF-AUTO na krátku dobu do polohy OFF (○).
	e) Poškodený motor, prípadne prírodný kábel.	Skontrolujte a vymeňte motor a kábel, ak je to nutné.
	f) Porucha hladinového snímača.	Vyčistite hladinový snímač (pozri bod 9.2 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 napájanie riadiacej jednotky na dobu 1 minúty a znovu ju zapnite (bežný postup). Pozri časť 7.4 Nastavenie LC 220 .
2. Signál snímača je mimo rozsah. Všetky čerpadlá sú spustené a alarm vysokej hladiny je zapnutý.	a) Nie všetky výtláčne ventily sú otvorené.	Otvorte všetky výtláčne ventily.
	b) Nádrž alebo čerpadlo je upchaté.	Odstráňte upchatie.
	c) Čerpadlo nie je správne odvzdušnené. Čerpadlo nemôže vytvoriť tlak.	Z ventilačného otvoru pod čerpadlom odstráňte akékoľvek upchatie.
	d) Čerpacia stanica je poddimenzovaná.	Znovu prepočítajte vtokové parametre a porovnajte výsledky s objemom nádrže a výkonom čerpadla. Pokiaľ potrebujete nový produkt, kontaktujte najbližšieho predajcu Grundfos.
3. 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 9.2 Čistenie snímača hladiny).
	b) Hladinový snímač je zablokovaný.	Vyčistite hladinový snímač (pozri časť 9.2 Čistenie snímača hladiny).
	c) Odvetranie vnútorného telesa je blokováne a čerpadlo nemôže vytvoriť tlak.	Skontrolujte teleso čerpadla a odstráňte nečistoty.
4. Čerpadlo niekedy zapína bez viditeľného dôvodu.	a) Skúšobná prevádzka 24 hodín po poslednej operácii.	Nie je nutný žiadny zásah. Je to bezpečnostná funkcia, ktorá zabráňuje zablokovaniu hriadeľa.

11. Technické údaje

11.1 Prečerpávací stanica

Hmotnosť:	V závislosti na prevedení. Viď typový štítok
Teplotný rozsah:	0-40 °C Krátkodobý až 60 °C (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

11.1.1 Akumulačná nádrž

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

11.1.2 Čerpadlo

Motor:	
Napájacie napätie:	1 x 230 V, 50 Hz
Trieda izolácie:	F (155 °C)
Typ obežného kola:	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-kružky	NBR guma		
Olej	Shell Ondine 15, netoxický		

11.1.3 Snímač hladiny

Napájacie napätie:	12 V
Výstupný signál:	0-5 V

11.2 Riadiaca jednotka LC 220

Riadiaca jednotka	
Variety napätia, menovité napätie:	1 x 230 V, 3 x 400 V
Napät'ové 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 Ø5

Okolité teplota:	Počas prevádzky: 0 až +40 °C (nesmie byť vystavená priamemu V sklade: slnečnému žiareniu) -30 až +60 °C
------------------	--

Trieda krytia:	IP56
----------------	------

Skrinka LC 220

Vonkajšie rozmery:	Výška = 195 mm Šírka = 250 mm 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

12. Likvidácia výrobku po skončení jeho životnosti

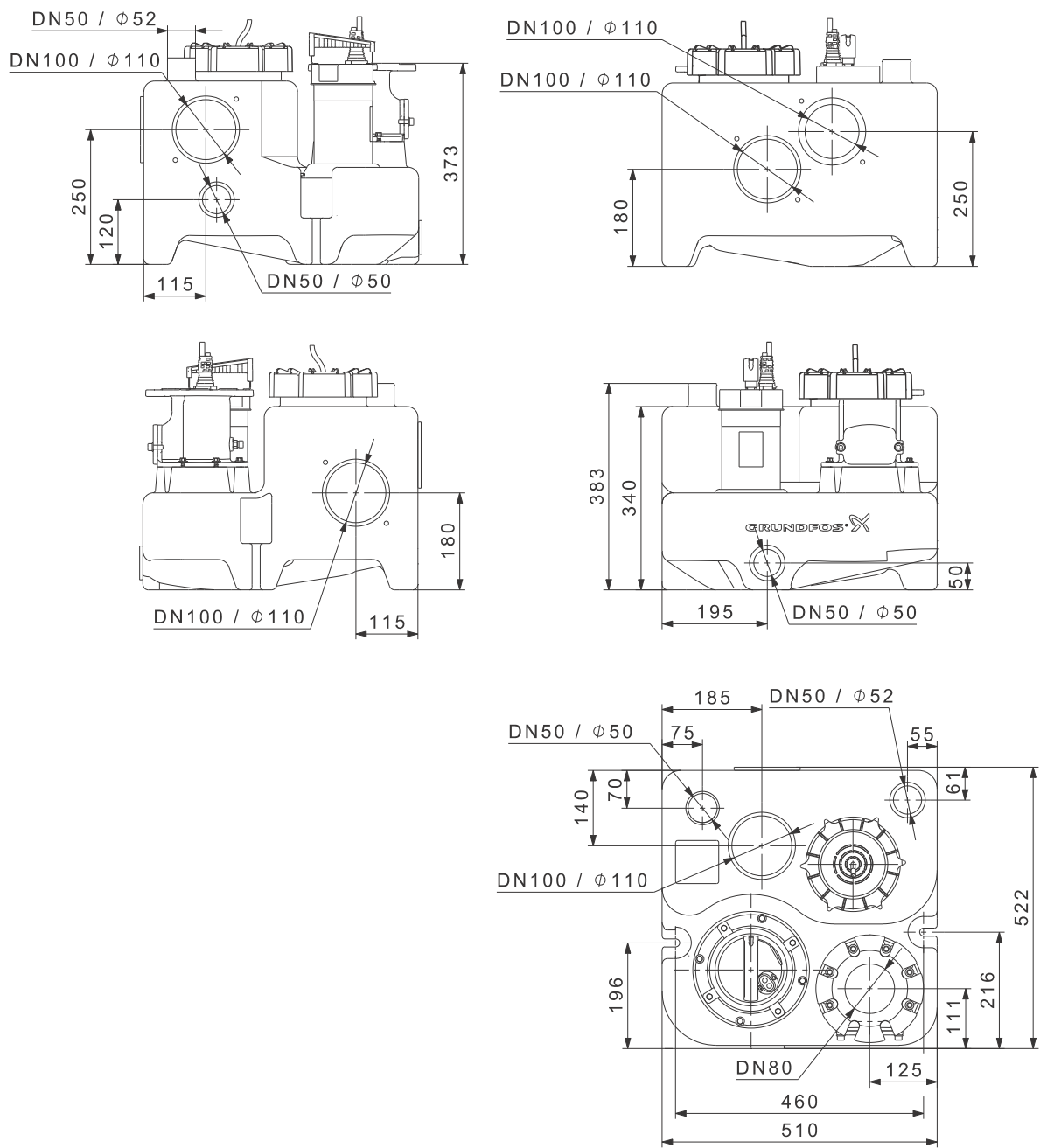
Likvidácia výrobku alebo jeho súčastí musí byť vykonaná v súlade s nasledujúcimi pokynmi a so zreteľom na ochrana životného prostredia:

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.

1. Dimensional drawings

1.1 Multilift MSS, with non-return valve



TM05 0439 2011

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
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
220125, Минск
ул. Шафарьянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
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.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

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
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0) 207 889 500

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

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
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
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.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku,
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

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, г. Москва, ул. Школьная, 39-41,
стр. 1
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0) 1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

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 Fuentequilla, 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.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 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
İhsan 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

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс: (+38 044) 237 04 01
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 4TL
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

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The
Representative Office of Grundfos
Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 02.09.2016

98042530 1116
ECM: 1196167

The name Grundfos, the Grundfos logo, and be think innovate are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide. © Copyright Grundfos Holding A/S