

Multilift MSS

Montážní a provozní návod



Other languages

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

be
think
innovate

GRUNDFOS 

OBSAH

	Strana
1. Symboly použité v tomto návodu	2
2. Rozsah dodávky	2
3. Všeobecný popis	3
3.1 Použití	3
4. Přeprava a skladování	3
5. Popis výrobku	3
5.1 Čerpací stanice	4
5.2 Řídící jednotka LC 220	6
6. Instalace čerpací stanice	9
6.1 Všeobecný popis	9
6.2 Pokyny pro správnou instalaci čerpací stanice podle EN 12056-4	10
6.3 Doporučené kroky pro mechanickou instalaci čerpací stanice	10
7. Instalace řídicí jednotky LC 220	11
7.1 Umístění	11
7.2 Mechanická instalace	11
7.3 Elektrická přípojka	12
7.4 Nastavení LC 220	12
7.5 Schémata zapojení	13
8. Spuštění	13
9. Údržba a servis	14
9.1 Údržba elektrické části	14
9.2 Čištění snímače hladiny	14
9.3 Kontaminovaná čerpací stanice nebo její součásti	14
10. Poruchy a jejich odstraňování	15
11. Technické údaje	16
11.1 Čerpací stanice	16
11.2 Řídící jednotka LC 220	16
12. Likvidace výrobku	16



Varování

Před zahájením montážních prací si pečlivě přečtěte tyto montážní a provozní předpisy. Montáž a provoz provádějte rovněž v souladu s místními předpisy a se zavedenou osvědčenou praxí.



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. Symboly použité v tomto návodu



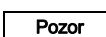
Varování

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



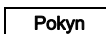
Varování

Tyto pokyny musí být při provozování čerpadel v nevýbušném provedení respektovány.



Pozor

Pokud nebudou tyto bezpečnostní pokyny dodrženy, mohlo by dojít k poruše nebo poškození zařízení.



Pokyn

Doporučení nebo pokyny, které mají usnadnit práci a zajišťovat bezpečný provoz.

2. Rozsah dodávky

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

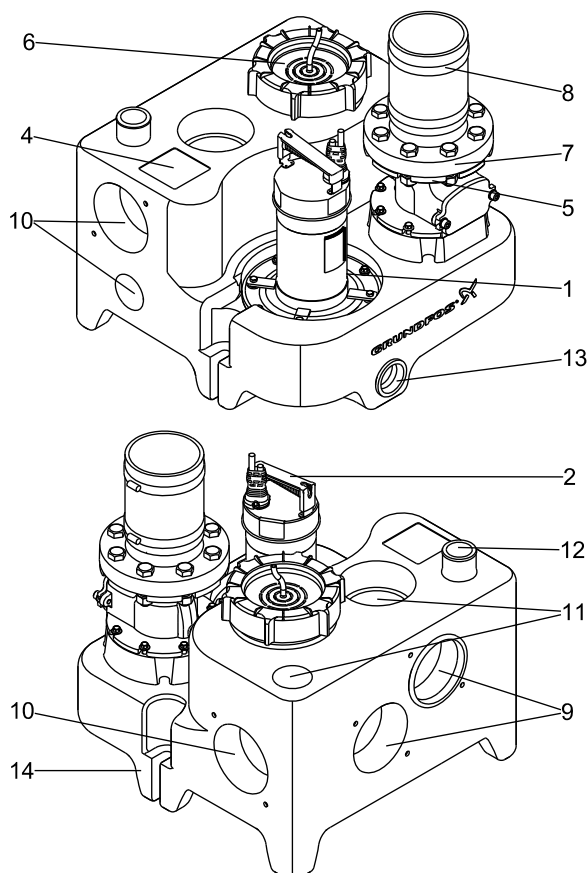
Příslušenství dodávané se stanicí obsahuje také následující položky:

- 1 x instalační a provozní návod
- 1 x přírubový adaptér na výtlačku, 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 odvětrávacího 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, 4 šroubů M16, matice a podložky (pozinkované).

3. Všeobecný popis

Čerpací stanice Grundfos Multilift MSS jsou dodávány se sběrnou nádrží, čerpadlem, snímačem hladiny, řídicí jednotkou LC 220 a přípojovacím 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 výtlačku, DN 80, s přípojovacím kusem DN 100 (vnější průměr 110 mm)
8	Pružná přípojovací 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

3.1 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 obraťte 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.

4. 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 řídicí jednotka chráněna proti vlhkosti a horku.

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

5. Popis výrobku

Čerpací stanice Multilift MSS jsou popsány v následujících částech:

- část [5.1 Čerpací stanice](#) popisující čerpací stanici, sběrnou nádrž, čerpadlo, zpětný ventil a hladinový snímač
- část [5.2 Řídicí jednotka LC 220](#) popisující řídicí jednotku, stejně jako i její funkce.

V části [6. Instalace čerpací stanice](#) a následujících částech jsou výše uvedené součásti popsány jako jeden celek.

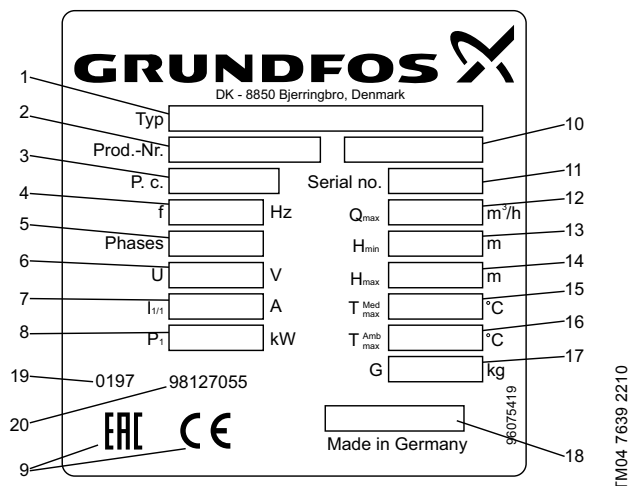
5.1 Čerpací stanice

Čerpací stanice Grundfos Multilift MSS dodáváme včetně čerpadel s jedno nebo třífázovými motory připojenými k řídicí 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					
3 = trojfázový motor					
2 = 2-pólový motor					
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 a týden
4	Frekvence [Hz]
5	Počet fází + napětí [V]
6	Napětí [V]
7	Proud při plném zatížení [A]
8	Příkon motoru P1 [kW]
9	Označení EAC a CE
10	Druh provozu
11	Sériové číslo
12	Maximální průtok [m ³ /h]
13	Minimální dopravní výška [m]
14	Maximální dopravní výška [m]
15	Maximální teplota kapaliny [°C]
16	Maximální okolní teplota [°C]
17	Hmotnost [kg]
18	Identifikační kód evropského standardu
19	Informovaný orgán
20	Referenční číslo prohlášení o výkonu

5.1.1 Sběrná nádrž

Plynotěsná, bezzápachová a tlakotěsná sběrná nádrž je vyrobena z polyetylenu (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 řídicí jednotky. Viz část 7.4 *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.

5.1.2 Čerpadlo

Oběžné kolo čerpadla je konstruováno jako plnopráčové vírové oběžné kolo Vortex, které zajišťuje prakticky stejný výkon po celou dobu životnosti čerpadla. Všechny součásti přicházející do styku s čerpanou kapalinou jsou vyrobeny z korozi-vzdorné oceli. Čerpadlo má mechanickou hřídelovou ucpávku.

Více technických údajů je uvedeno v části 11. *Technické údaje*.

Jednofázové motory mají rozběhové kondenzátory.

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

Třífázové motory:

Při nesprávném sledu fází ukazuje řídicí jednotka poruchu a nedovolí uvést čerpadlo do provozu. Pro korekci sledu fází, viz část 5.2.2 *Ovládací prvky a signály* a obr. 8.

Jestliže je motor přetížen, automaticky vypne.

Pokyn

Po ochlazení na provozní teplotu se motor spustí automaticky.

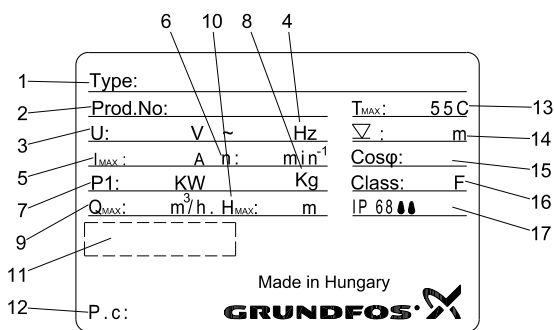
Výkonnostní křivky jsou k dispozici v přehledu údajů, který lze stáhnout pomocí QR kódu nebo následujícího odkazu:



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

Typový štítek čerpadla

Typový štítek je natištěn na čerpadle.



TM05 1194 2411

Obr. 3 Typový štítek čerpadla

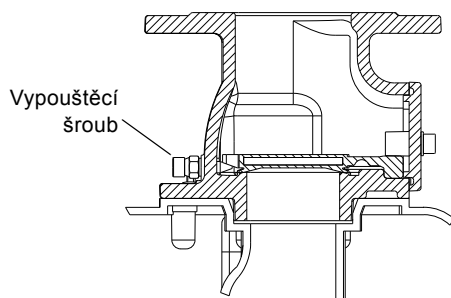
Pol.	Popis
1	Typové označení
2	Objednací číslo
3	Jmenovité napětí
4	Frekvence
5	Jmenovitý proud
6	Jmenovitě otáčky
7	Jmenovitý příkon
8	Hmotnost
9	Maximální průtok
10	Maximální dopravní výška
11	Osvědčení
12	Týden, rok a den výroby
13	Maximální teplota kapaliny
14	Maximální instalační hloubka
15	Účinník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

5.1.3 Zpětný ventil

Zpětný ventil DN 80 obsahuje vypouštěcí šroub pro zvednutí vnitřní klapky, aby se mohlo odvodnit výtláčné 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.



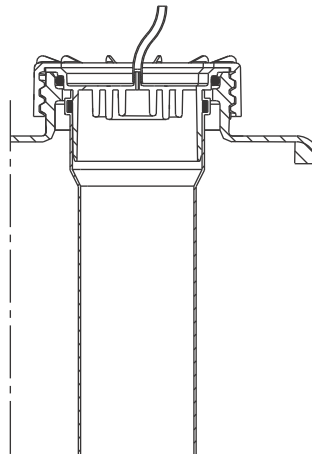
TM05 0340 1011

Obr. 4 Zpětný ventil

5.1.4 Hladinový snímač

Piezodoporový snímač tlaku umístěný v řídicí jednotce se připojuje pomocí hadice k tlakové trubce v nádrži. Šroubovací uzávěr, kde je připojena hadice, obsahuje 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 řídicí jednotce.



Obr. 5 Šroubovací uzávěr s hadicí a trubka DN 100

TM05 0332 1011

5.2 Řídicí jednotka LC 220

Řídicí 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 řídicí jednotkou. Alarm bude aktivován v případě vysoké hladiny vody v nádrži, selhání snímače atd.



TM05 1276 2511

Obr. 6 Řídicí jednotka LC 220 pro Multilift MSS

Řídicí 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 řídicí 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 řídicí 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.

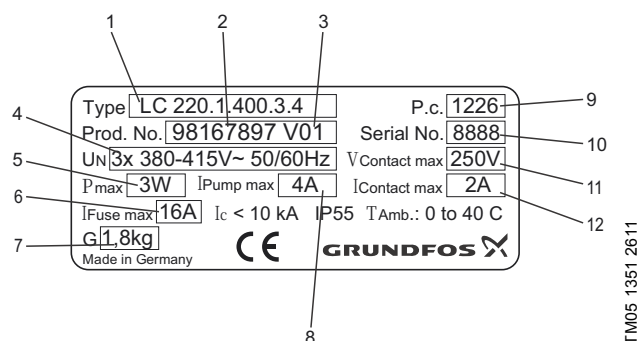
Kromě toho lze přečíst záznam posledních 20 poruch, stejně jako počet zapnutí a provozních hodin (příslušenství).

Typový klíč řídicí jednotky LC 220

Příklad	LC 220	.1	.230	.1	.8
LC 220 = typ řídicí jednotky					
1 = řídicí jednotka pro jedno čerpadlo					
2 = řídicí jednotka pro dvě čerpadla					
Napětí [V]					
1 = jednofázové provedení					
3 = třífázové provedení					
Maximální provozní proud na jedno čerpadlo [A]					

Typový štítek řídicí jednotky LC 220

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

5.2.1 Konstrukce

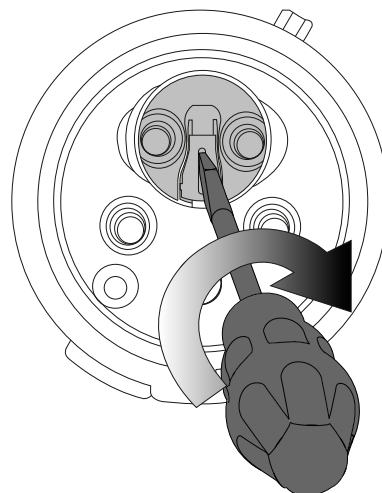
Řídicí jednotka LC 220 obsahuje potřebné součásti, jako jsou relé, ovládací panel s kontrolkami pro indikaci provozních stavů a poruchových indikací. Kromě toho má hladinový vstup, který je aktivován přímo přes kabel pomocí tlakové trubky ve sběrné nádrži. Má svorky pro napájení, připojení k čerpadlu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

5.2.2 Ovládací prvky a signálky

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

Prvek	Funkce	Popis
	Volba provozního režimu	Provozní režim je zvolen přepínačem ON-OFF-AUTO (ZAP-VYP-AUTO), který má tři různé polohy: POLOHA I: Zapíná čerpadlo ručně. POLOHA O: - Vypíná čerpadlo ručně - Resetuje indikace alarmu. POLOHA AUTO: 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: Zelená: Čerpadlo běží Červená: Porucha čerpadla
	Alarm vysoké hladiny	Červená signálka indikuje vysokou hladinu vody. Signálky LED se rozsvítí v případě, že snímač hladiny v automatickém režimu naměří určitou hladinu.
	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 signalizující, že signál překročil měřicí rozsah cca 1000 mm. Čerpadlo bylo spuštěno a je aktivována alarmová signalizace vysoké hladiny kapaliny.
	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.

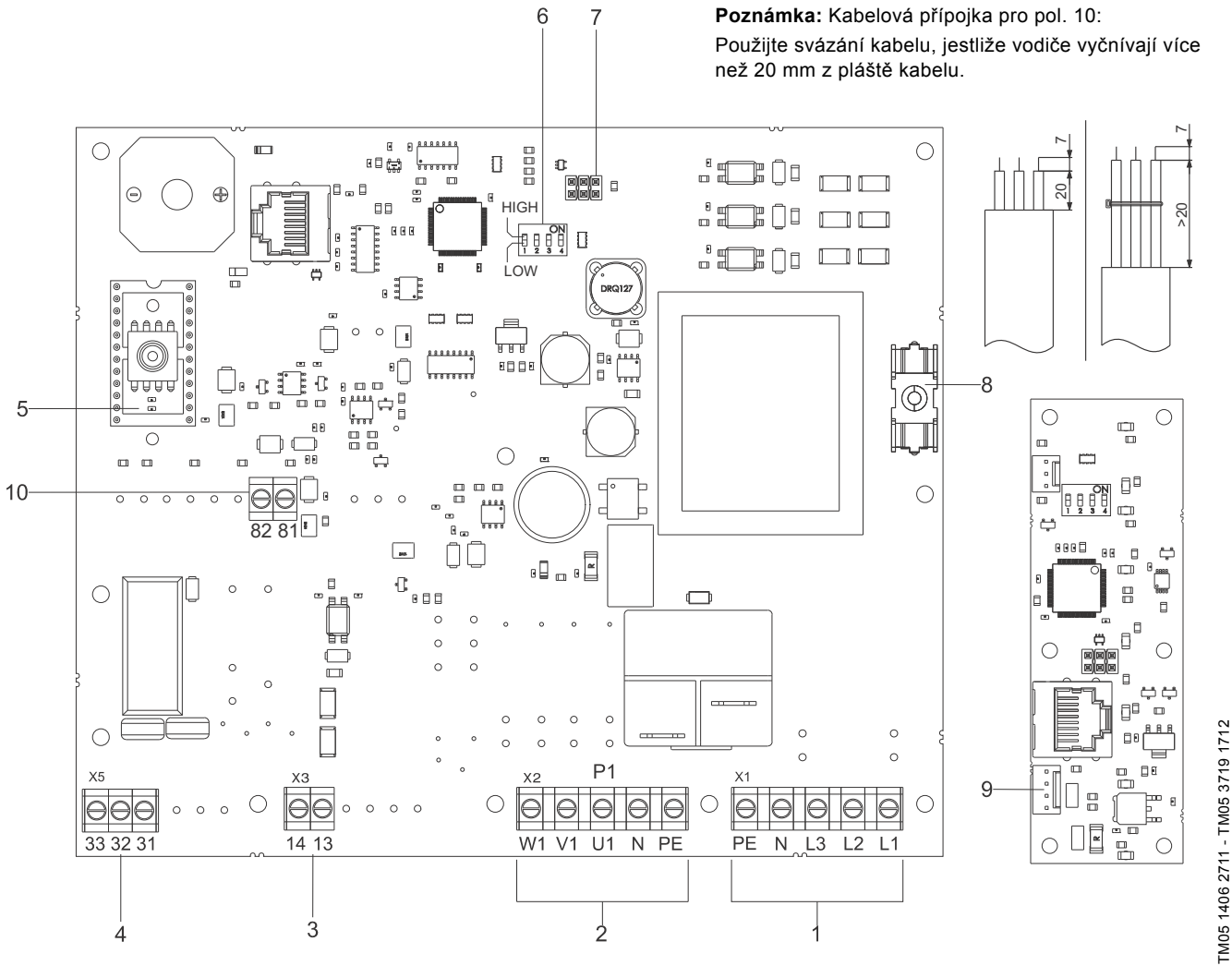


Obr. 8 Změna fází třífázové řídicí jednotky s fázovým měničem.

TM05 3455 06 16

5.2.3 Vnitřní uspořádání LC 220

Obrázek 9 ukazuje vnitřní uspořádání LC 220.



TM05 1406 2711 - TM05 3719 1712

Obr. 9 Vnitřní uspořádání LC 220

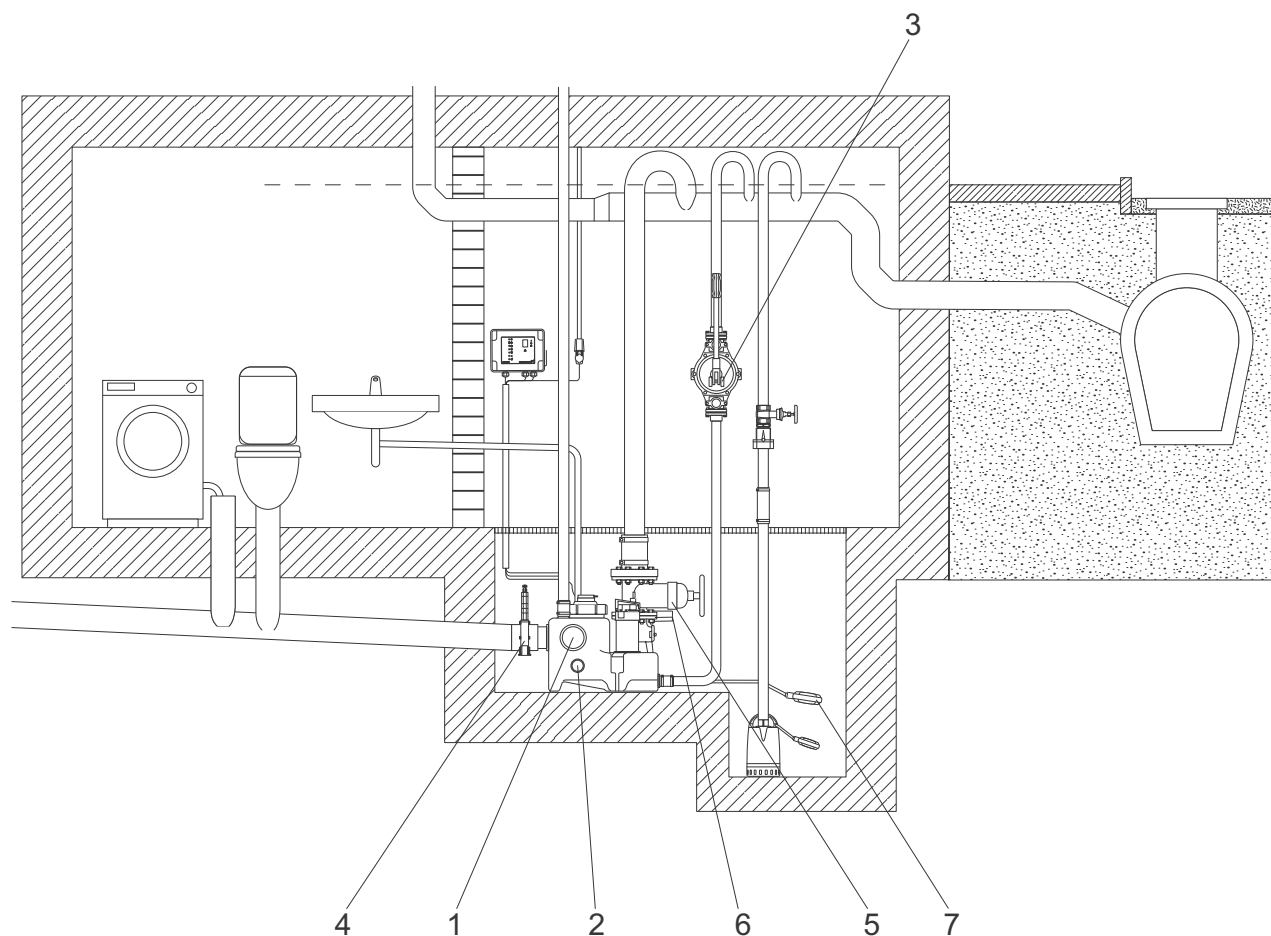
Pol.	Popis	Označení svorek
1	Svorky pro síťové napájení	PE, N, L3, L2, L1
2	Svorky pro připojení čerpadla	W1, V1, U1, N, PE
3	Svorky pro připojení externího hladinového spínače	230 V, NO 35, 36
4	Svorky pro výstupní signál "obecný alarm"	Bezpotenciálové přepínací kontakty NO/NC s max. 250 V / 2 A X11
5	PCB s piezorezistivním analogovým tlakovým snímačem	0-5 V
6	Spínač DIP	1. Výška sání: ON = HIGH: 250 mm (nastavení od výrobce) OFF = LOW: 180 mm 2. Nastavení resetu: ON: Automaticky (nastavení od výrobce) OFF: Ruční 3. Časový interval servisních prací: ON: 1 rok OFF: Žádný (nastavení od výrobce) 4. Nastavení resetu (jen v případě výměny snímače) ON: Bezpečné (běžná poloha, nastavení od výrobce) OFF: Nakrátko VYPNĚTE, aby se snímač přizpůsobil okolnímu tlaku. Viz pokyny pro údržbu.
7	Softwarový servisní konektor (PC Tool)	6-pólový konektor
8	Pojistka řídícího obvodu, jemná pojistka	100 mA _T / 20 mm x Ø 5
9	Baterie (bez možnosti dobíjení)	9 V
10	Svorky pro další alarm vysoké vodní hladiny (v nádrži), digitální	81, 82

6. Instalace čerpací stanice

6.1 Všeobecný popis

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

6.1.1 Instalační náčrtek



Obr. 10 Instalační náčrtek

Pol.	Příslušenství	Objednací číslo
1	Těsnicí manžeta, DN 100	97726942
2	Těsnicí manžeta, DN 50	98079669
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

TM05 1346 2611

6.2 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 6.1.1 *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 úroveň 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 úroveň podlahy odvodňovací čerpadlo. Viz obr. 10.

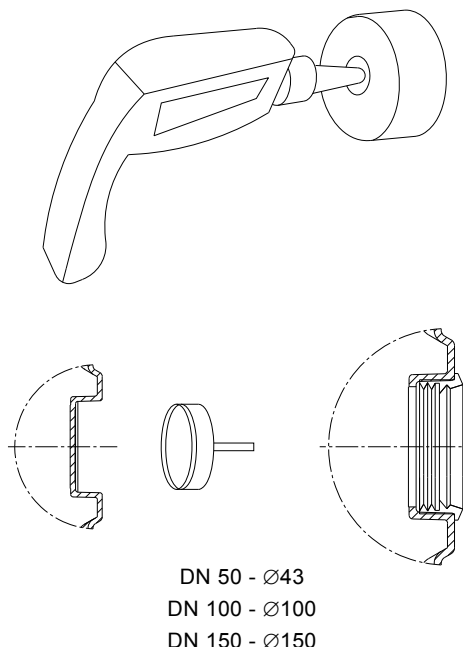
Pokyn Sběrná nádrž, čerpadlo a kabely mohou být zaplaveny (max. 2 m po dobu 7 dní).

Pozor Řídicí 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 vzduší. 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 vzduší 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).

6.3 Doporučené kroky pro mechanickou instalaci čerpací stanice

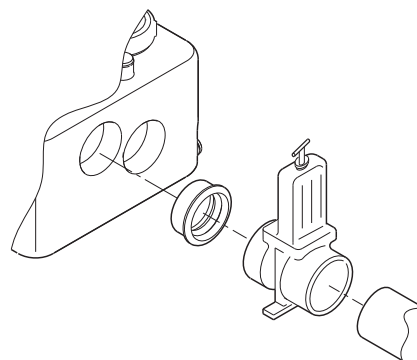
- Kontrola rozsahu dodávky O rozsahu dodávky viz část 2. *Rozsah dodávky*.
- Příprava vstupů vyřezáním požadovaných otvorů. Použijte vrtáky $\varnothing 100$ pro vstup DN 100 a $\varnothing 43$ pro vstup DN 50. Řez je zapuštěný. Aby se zabránilo ostrým hranám, musí být otvory odjehleny. Těsnící manžety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



TM05 1242 2511

Obr. 11 Řezání nebo vrtání otvorů pro připojení

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



TM03 3614 0406

Obr. 12 Instalace uzavíracího ventilu

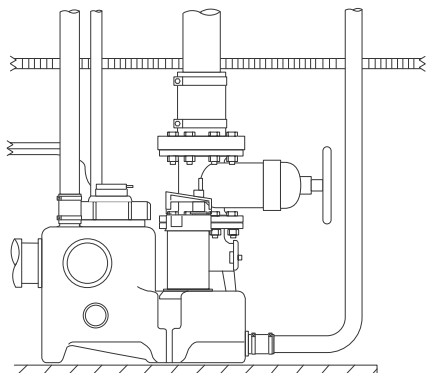
Pozor

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



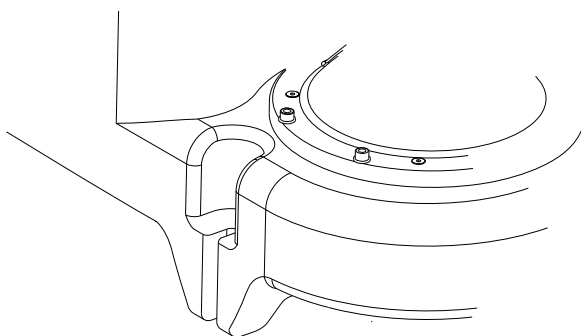
Varování
Nikdy nestoupejte na čerpací stanici.

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.



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.



Obr. 14 Upevňovací bod pro upevnění nádrže k podlaze

7. Instalace řídicí 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 směřují provádět jen oprávnění odborníci dle platných norem a místních předpisů.

7.1 Umístění



Varování

Neinstalujte řídicí 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.

Řídicí jednotku instalujte co nejblíže k čerpací stanici.

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

7.2 Mechanická instalace



Varování

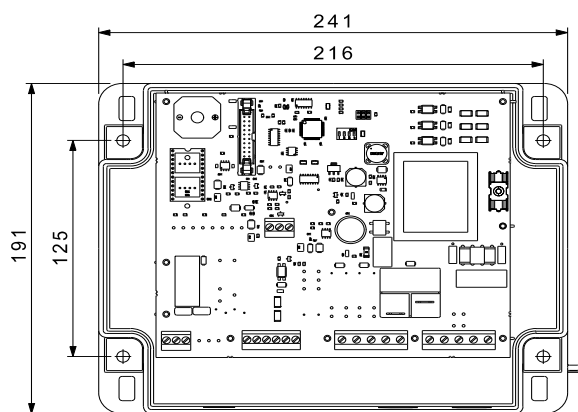
Při vrtání otvorů dávejte pozor, aby nedošlo k poškození kabelů ani vodovodního a plynového potrubí. Dbejte na bezpečnost při práci.

Pokyn

LC 220 lze namontovat bez demontáže předního krytu.

Postupujte následovně:

- Řídicí 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 řídicí 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 řídicí jednotkou. Šrouby nasadte do montážních otvorů a pevně utáhněte. Nasadte plastová víčka.



Obr. 15 Montáž řídicí jednotky na stěnu

TM05 1405 2711

TM05 1347 2611

TM05 0334 1011

7.3 Elektrická přípojka



Varování

Řídicí 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 řídicí 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 řídicí 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 řídicí jednotky.

Pokud to vyžadují místní předpisy, nainstalujte externí síťový vypínač.

7.4 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.

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

Pokyn

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 řídicí 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):

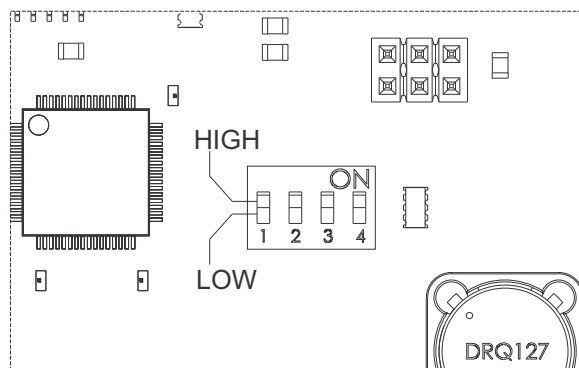
Pol.	Popis
ON	Indikace poruchy bude resetována, když porucha pomine, což znamená, že signálky se přepnou na off (vyp) a poruchové signály k externímu poruchovému zařízení a zabudovanému bzučáku budou deaktivovány.
OFF	Tento alarmový signál musí být resetován ručně přepnutím přepínače do polohy "0"

- **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:** (reset snímače):

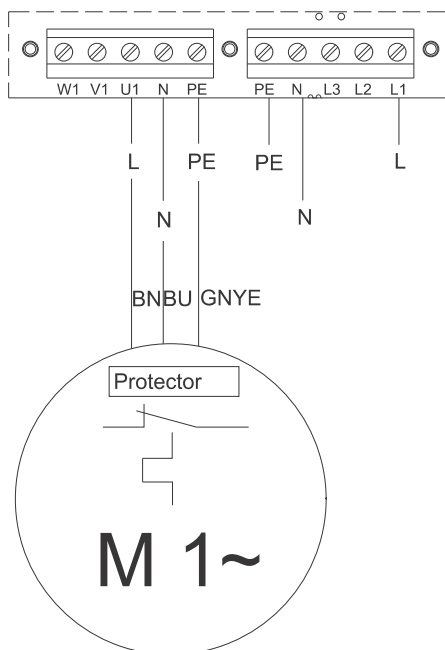
Pol.	Popis
ON	Bezpečné (běžná poloha, nastavení od výrobce)
OFF	Nakrátko VYPNĚTE, aby se snímač přizpůsobil okolnímu tlaku. Viz pokyny pro údržbu.



Obr. 16 Spínač DIP

TM05 1404 2711

7.5 Schémata zapojení



Obr. 17 Schéma zapojení pro Multilift MSS, jednofázové provedení

TM05 1402 2711

8. 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

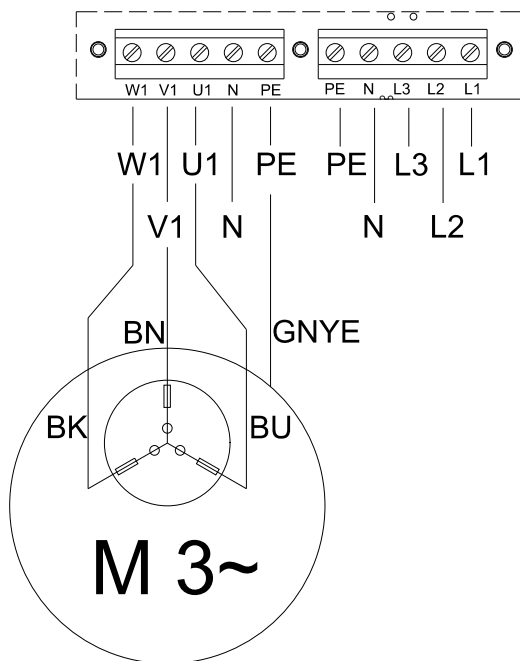
Před provedením přípojek na LC 220 nebo prací na čerpadle, jímce atd., se ujistěte, že napájecí napětí bylo vypnuto a že nemůže být náhodně zapnuto.

Před uvedením do provozu musí být provedeno zapojení a nastavení přepínačů DIP podle pokynů v odst. [7.3 Elektrická přípojka](#) a [7.4 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.



Obr. 18 Schéma zapojení pro Multilift MSS, třífázové provedení

TM05 1403 2711

9. 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.

Nepovolujte podpěrnou přírubu. Ta je přišroubovaná a těsněná ke sběrné nádrži.

Pokyn

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.

- **Hřidelová 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 5.1.3 *Zpětný ventil*.
2. Vyčistěte zpětný ventil přes inspekční kryt. Vyměňte těsnění inspekčního krytu při opětovné montáži zpětného ventilu.

9.1 Údržba elektrické části

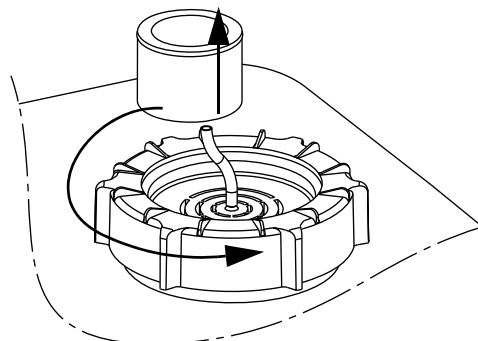
- Zkontrolujte těsnění čelního panelu jednotky LC 220 a těsnění kabelových průchodek.
- Zkontrolujte připojení kabelů.
- Zkontrolujte funkčnost řídicí jednotky.
- Zkontrolujte a vyčistěte tlakovou trubici. Viz část 9.2 *Čištění snímače hladiny*.
- Jestliže je řídicí jednotka LC 221 umístěna v částečně 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.

9.2 Čištění snímače hladiny

1. Přepínač ON-OFF-AUTO (ZAP-VYP-AUTO) přestavte do polohy OFF (VYP) (○). Viz část 5.2.2 *Ovládací prvky a signálky*.
2. Uvolněte šroubovací uzávěr otáčením proti směru hodinových ručiček. Viz obr. 19.
3. Opatrně vytáhněte tlakovou trubici z akumulární nádrže. Trubicu nikdy nevytahujte za hadici.
4. Zkontrolujte, zda se v tlakové trubce nevytvořily usazeniny. Viz část 5.1.4 *Hladinový snímač*.
5. Odstraňte všechny usazeniny. Je-li to nutné, odstraňte hadici z řídicí skříňky a propláchněte trubku a hadici čistou vodou nízkým tlakem. Ujistěte se, že v hadici nezůstala žádná voda.
6. Znovu připevněte hadici zašroubováním šroubového uzávěru na nádrž. Znovu připojte hadici k řídicí skříňce.
7. Vyzkoušejte snímač zkušebním provozem Multilift MSS.



Obr. 19 Odstranění tlakové trubice

9.3 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 předemtná čerpací stanice používána k čerpání toxických nebo jiných lidskému zdraví škodlivých médií.

10. 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. Bez záložního zdroje: Žádná signálka nesvítí. Se záložním zdrojem: Viz část 5.2 Řídící jednotka LC 220 .	Zapněte napájecí napětí.
	b) Přepínač ON-OFF-AUTO (ZAP-VYP-AUTO) je v poloze OFF (VYP) (○). Viz část 5.2.2 Ovládací prvky a signálky .	Přestavte přepínač ON-OFF-AUTO (ZAP-VYP-AUTO) do polohy ON (ZAP) (I) nebo AUTO (○).
	c) Spálené pojistky ovládacího obvodu.	Zjistěte a odstraňte příčinu poruchy. Vyměňte pojistky ovládacího obvodu.
	d) Termospínač motoru vypnul čerpadlo.	Nechte čerpadlo vychladnout. Po vychladnutí naběhne čerpadlo automaticky do provozu, pokud není řídící jednotka LC 220 nastavena na ruční restart (viz odst. 7.4 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 9.2 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). Viz část 7.4 Nastavení LC 220 .
2. Signál snímače je mimo rozsah. Všechna čerpadla jsou spuštěna a je aktivní alarmová signalizace vysoké hladiny kapaliny.	a) Nejsou otevřeny všechny výtlačné armatury.	Otevřete všechny výtlačné armatury.
	b) Nádrž nebo čerpadlo jsou ucpané.	Odstraňte blokování.
	c) Čerpadlo není správně odvzdušněno. Čerpadlo nemůže vyvinout tlak.	Odstraňte případná blokování z odvzdušňovacího otvoru pod čerpadlem.
	d) Čerpací stanice má nedostatečný výkon.	Přepočítejte parametry přítoku a výsledky porovnejte s objemem nádrže a výkonem čerpadla. Pokud potřebujete nový výrobek, kontaktujte nejbližšího prodejce Grundfos.
3. 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 9.2 Čištění snímače hladiny).
	b) Hladinový snímač je zablokovaný.	Vyčistěte hladinový snímač (viz část 9.2 Čištění snímače hladiny).
	c) Odvětrávání vnitřního tělesa čerpadla je blokováno a čerpadlo nemůže vytvořit tlak.	Zkontrolujte těleso čerpadla a odstraňte nečistoty.
4. Čerpadlo někdy zapíná bez viditelného důvodu.	a) Zkušební provoz 24 hodin po posledním provozu.	Není nutný žádný zásah. Je to bezpečnostní funkce, která zabráňuje zablokování hřídele.

11. Technické údaje

11.1 Čerpací stanice

Hmotnost:	Podle dané varianty. Viz typový štítek
Teplotní rozsah:	0-40 °C Krátkodobě až +60 °C (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

11.1.1 Sběrná nádrž

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

11.1.2 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 - mokřý konec	Korozivzdorná ocel	1.4301	304
Kabel motoru	Neoprén		
O-kroužky	Přez NBR		
Olej	Shell Ondina 15, netoxický		

11.1.3 Hladinový snímač

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

11.2 Řídící jednotka LC 220

Ovládací jednotka	
Variety 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 řídicí jednotky:	7 W

Předřadná pojistka:	Podle dané varianty. Viz typový štítek
Pojistka řídicího obvodu:	Jemná pojistka: 100 mA / 20 mm x Ø5
Okolní teplota:	Za provozu: 0 až +40 °C (nesmí být vystaveno přímému slunečnímu záření)
	při skladování: -30 až +60 °C
Třída krytí:	IP56

Skříňka LC 220

Vnější rozměry:	výška = 195 mm šířka = 250 mm hloubka = 110 mm
Materiál:	ABS (akrylonitril butadien styren)
Hmotnost:	Podle dané varianty. Viz typový štítek
Výstupy pro poruchová zařízení:	Max. 250 VAC / max. 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

12. Likvidace výrobku

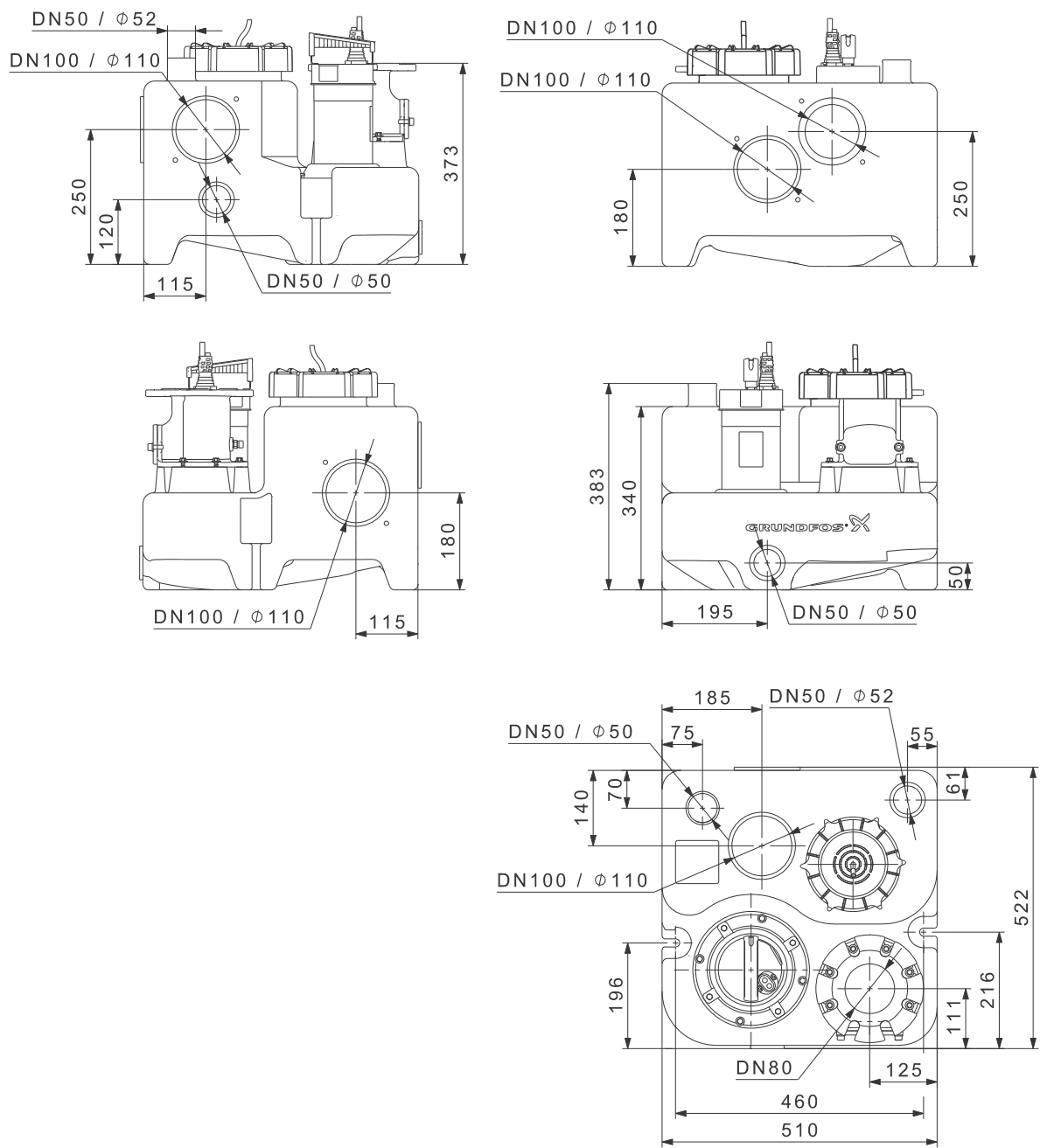
Tento výrobek nebo jeho části musí být po skončení doby jeho životnosti ekologicky zlikvidovány:

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

Technické změny vyhrazeny.

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