

MD1, MDV Multilift

(H) Szerelési és üzemeltetési utasítás



Megfelelőségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a MD1 és MDV termékek, amelyekre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

- Építőipari Termék Direktíva (89/106/EGK).
Alkalmazott szabvány: EN 12050-1: 2001.
- Gépek (2006/42/EK).
- Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EK).
Alkalmazott szabványok: EN 60335-1: 2007 és EN 60335-2-51: 2009.
- EMC Direktíva (2004/108/EK).
Alkalmazott szabványok: EN 61000-6-2 és EN 61000-6-3.

Bjerringbro 2009. szeptember 15.



Svend Aage Kaae
Technical Director

TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
1. Biztonsági előírások	3
1.1 Általános rész	3
1.2 Figyelemfelhívó jelzések	3
1.3 A kezelőszemélyzet képzettsége és képzése	3
1.4 A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásának veszélyei	3
1.5 Biztonságos munkavégzés	3
1.6 Az üzemeltetőre/kezelőre vonatkozó biztonsági előírások	4
1.7 A karbantartási, felügyeleti és szerelési munkák biztonsági előírásai	4
1.8 Önhatalmú átépítés és alkatrészelőállítás	4
1.9 Meg nem engedett üzemmódok	4
2. Általános ismertetés	4
2.1 Típuskód, MD1 és MDV Multilift	5
2.2 Alkalmazási területek	5
3. Szállítás és tárolás	6
4. Termékleírás	6
5. Átemelő telep	6
5.1 Gyűjtőtartály	6
5.2 Szivattyúk	6
5.3 Szintérzékelő és betekintő fedél	6
6. LCD 110 vezérlés	7
6.1 Kezelőfelület	7
6.2 Alkalmazás	8
6.3 Üzemmódok	8
6.4 DIP-kapcsoló	8
6.5 DIP kapcsoló beállítása	9
6.6 Tartalék akkumulátor funkciói	9
6.7 Reset nyomógomb és ON-OFF-AUTO választókapcsoló	10
6.8 Normál üzemi feltételek	10
6.9 Vészjelzés feltételek	11
7. Telepítés	13
7.1 Általános információ	13
7.2 Mechanikai telepítés	14
7.3 elektromos telepítés	15
7.4 Az LCD 110 vezérlőszekrény elhelyezése és beépítése	16
7.5 Bekötési rajz	17
8. Üzembe helyezés	18
8.1 Forgásirány	18
9. Karbantartás és javítás	18
9.1 Mechanikai karbantartás	18
10. Villamos karbantartás	19
10.1 Szennyeződött átemelő telep és alkatrészek	19
10.2 Azonosítás	20
11. Hibakereső táblázat	21
12. Biztosítékok	21
13. Műszaki adatok	22
13.1 Jelleggörbék	23
14. Hulladékkezelés	24

1. Biztonsági előírások

Figyelmeztetés

A termék használatához termékismeret és tapasztalat szükséges.

Csökken fizikális, mentális vagy érzékelési képességekkel rendelkező személyeknek tilos a termék használata, hacsak hozzá értő személy felügyelet alatt nincsenek, vagy egy a biztonságukért felelős személy által ki nem lettek képezve a termék használatára. Gyermekek nem használhatják és nem játszhatnak ezzel a termékkel.



1.1 Általános rész

Ebben a beépítési- és üzemeltetési utasításban olyan alapvető szempontokat sorolunk fel, amelyeket be kell tartani a beépítéskor, üzemeltetés és karbantartás közben. Ezért ezt legkorábban a szerelés és üzemeltetés megkezdése előtt a szerelőnek illetve az üzemeltető szakembernek el kell olvasnia, és a beépítés helyén folyamatosan rendelkezésre kell állnia.

Nem csak az ezen pont alatt leírt általános biztonsági előírásokat kell betartani, hanem a többi fejezetben leírt különleges biztonsági előírásokat is.

1.2 Figyelemfelhívó jelzések

Figyelmeztetés

Az olyan biztonsági előírásokat, amelyek figyelmen kívül hagyása személyi sérülést okozhat, az általános Veszély-jellel jelöljük.



Vigyázat

Ez a jel azokra a biztonsági előírásokra hívja fel a figyelmet, amelyek figyelmen kívül hagyása a gépet vagy annak működését veszélyeztetheti.

Megjegyzés

Itt a munkát megkönnyítő és a biztonságos üzemeltetést elősegítő tanácsok és megjegyzések találhatóak.

A közvetlenül a gépre felvitt jeleket, mint pl.

- az áramlási irányt jelző nyilat, a csatlakozások jelzését mindenképpen figyelembe kell venni és mindig olvasható állapotban kell tartani.

1.3 A kezelőszemélyzet képzettsége és képzése

A kezelő, a karbantartó és a szerelő személyzetnek rendelkeznie kell az ezen munkák elvégzéséhez szükséges képzettséggel.

A felelősségi kört és a személyzet felügyeletét az üzemeltetőnek pontosan szabályoznia kell.

1.4 A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásának veszélyei

A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása nem csak személyeket és magát a szivattyút veszélyezteti, hanem kizár bármilyen gyártói felelősséget és kártérítési kötelezettséget is.

Adott esetben a következő zavarok léphetnek fel:

- a készülék nem képes ellátni fontos funkcióit
- a karbantartás előírt módszereit nem lehet alkalmazni
- személyek mechanikai vagy villamos sérülés veszélyének vannak kitéve.

1.5 Biztonságos munkavégzés

Az ebben a beépítési- és üzemeltetési utasításban leírt biztonsági előírásokat, a baleset-megelőzés nemzeti előírásait és az adott üzem belső munkavédelmi-, üzemi- és biztonsági előírásait be kell tartani.

1.6 Az üzemeltetőre/kezelőre vonatkozó biztonsági előírások

- A mozgó részek védelmi burkolatainak üzem közben a helyükön kell lenniük.
- Ki kell zárni a villamos energia által okozott veszélyeket.
- Be kell tartani az MSZ 2364 sz. magyar szabvány és a helyi áramszolgáltató előírásait.

1.7 A karbantartási, felügyeleti és szerelési munkák biztonsági előírásai

Az üzemeltetőnek figyelnie kell arra, hogy minden karbantartási, felügyeleti és szerelési munkát csak olyan, erre felhatalmazott és kiképzett szakember végezhesen, aki ezt a beépítési és üzemeltetési utasítást gondosan tanulmányozta és kielégítően ismeri.

A szivattyún bármilyen munkát alapvetően csak kikapcsolt állapotban lehet végezni. A gépet az ezen beépítési és üzemeltetési utasításban leírt módon mindenképpen le kell állítani.

A munkák befejezése után azonnal fel kell szerelni a gépre minden biztonsági- és védőberendezést és ezeket üzembe kell helyezni.

1.8 Önhatalmú átépítés és alkatrészleállít

A szivattyút megváltoztatni vagy átépíteni csak a gyártó előzetes engedélyével szabad. Az eredeti és a gyártó által engedélyezett alkatrészek használata megalapozza a biztonságot. Az ettől eltérő alkatrészek beépítése a gyártót minden kárfelelősség alól felmenti.

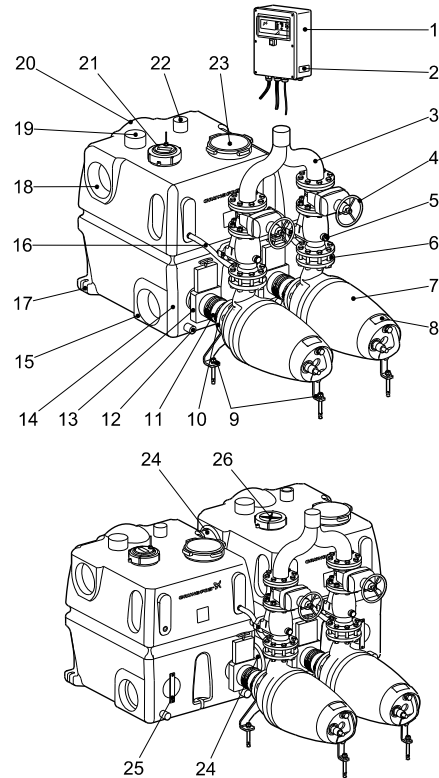
1.9 Meg nem engedett üzemmódok

A leszállított szivattyúk üzembiztonságát csak a jelen üzemeltetési és karbantartási utasítás 2.2 *Alkalmazási területek* fejezete szerinti feltételek közötti üzemeltetés biztosítja.

A műszaki adatok között megadott határértékeket semmiképpen sem szabad túllépni.

2. Általános ismertetés

A Grundfos MD1 és MDV Multilift átemelő telep szennyvíz gyűjtésére és átemelésére lett kifejlesztve, amennyiben nem megoldható a szabad kifolyással történő elvezetés. Az MD1 és MDV Multilift magába foglalja a gyűjtőtartályt szintérezékkel, szivattyúkat, LCD 110 vezérlést és a rugalmas csatlakozókat. Az alkatrészeket külön szállítjuk. Lásd 1. ábra.



1. ábra Grundfos MD1 és MDV Multilift átemelő telep egy illetve két gyűjtő tartállyal

Poz.	Megnevezés
1	LCD 110 vezérlés
2	Vezérlő adattábla
3	Nadrágidom *
4	Elzárószelep öntöttvas karimával *
5	Visszacsapó szelep emelőszerkezettel *
6	Köztes karima a szivattyúház légtelenítésére
7	SE típusú szivattyú
8	Szivattyú adattábla
9	Szivattyú támasztóláb
10	Csatlakozó karima csöccsonkkal
11	Rugalmas csatlakozó darab bilincsekkel
12	Csatlakozócsonk a kézi membránszivattyúhoz (DN 32/40)
13	Elzárószelep, PVC, csonkkal*
14	Gyűjtőtartály
15	Csatlakozócsonk tömítéssel a második gyűjtőtartályhoz
16	Légtelenítő tömlő a szivattyúházhoz
17	Tartály rögzítőpontjai
18	Csatlakozócsonk tömítéssel a hozzáfolyáshoz vagy a második gyűjtőtartályhoz
19	Csatlakozó csonk további hozzáfolyáshoz DN 100 (Ø110)
20	Csatlakozócsonk tömítéssel a hozzáfolyáshoz DN 150 (Ø160)
21	Szintérezék
22	Csatlakozó csonk a légtelenítő eszközhöz DN 70 (Ø75)
23	Betekintő fedél
24	Összekötő cső a tartályok között
25	Lezáró fedél, szivattyú csatlakozás
26	Lezáró fedél, tartály

* Tartozékok

TM04 4751 2009

2.1 Típuskód, MD1 és MDV Multilift

Kód	Példa	M	D	1	.80	.100	.15	.4	.5	OD/	400	-2
M	Típus sorozat: Multilift telep											
D	Szivattyúk száma: Két szivattyú											
1	Járókerék típus: Egycsatornás járókerék											
V	Vortex járókerék (SuperVortex)											
80	Átömlési keresztmetszet (gömb): Maximális szemcseméret [mm]											
100	Szivattyú nyomócsonk: A szivattyú nyomócsonkjának névleges átmérője [mm]											
15	Teljesítmény: Névleges motorteljesítmény P2/100 [W]											
2	Pólusszám: 2-pólus, 3000 1/perc, 50 Hz											
4	4-pólus, 1500 1/perc, 50 Hz											
5	Frekvencia: 50 Hz											
0D	Feszültség és indítási mód: 380-415 V, DOL											
1D	380-415 V, Y/D											
0E	220-240 V, DOL											
1E	220-240 V, Y/D											
400	Gyűjtőtartály mérete Térfogat literben											
[]	Gyűjtőtartályok mérete: Egy tartály											
2	Két tartály *											

* Harmadik tartály is lehetséges, mint kiegészítő tartozék, amennyiben a normál átemelő telep hasznos térfogata kicsi.

2.2 Alkalmazási területek

A Grundfos MD1 és MDV Multilift átemelő telep a következők gyűjtésére és szivattyúzására lett kifejlesztve:

- szennyvíz
- iszap tartalmú víz
- fekália tartalmú kommunális szennyvíz.

Ez alkamassá teszi őket a csatorna szint alatti szennyvíz gyűjtésére és szivattyúzására pincékből, kórházak, ipari épületek, társasházak, hotelek, éttermek, iskolák, stb. alagsorából.

Az MD1 és MDV Multilift szabad átömlési keresztmetszete alkamassá teszi őket a 65 mm vagy 80 mm (szivattyútípustól függően) átmérőjű szilárd anyagok kezelésére.

Vigyázat *Az átemelő telep nem alkalmas a következő anyagok/szennyvizek kezelésére:*

- szilárd anyagok, kátrány, homok, beton, hamu, durva papír, papír törölköző, kartonpapír, törmelék, hulladék, zsír, olaj
- egészségügyi alkalmazások szennyvíze, visszaáramlási szint alatt (EN 12056-1)
- veszélyes anyagokat tartalmazó szennyvíz (DIN 1986-100), mint például éttermek zsíros szennyvíze.
Zsíros szennyvíz esetén alkalmazzon zsírleválasztót (EN 1825 és DIN 4040-1).

Az átemelő telep tartalmaz két szivattyút és egy LCD 110 típusú vezérlőt.

Multilift	Szivattyú típus
MD1	SE1 szivattyú egycsatornás járókerékkel
MDV	SEV szivattyú SuperVortex járókerékkel

3. Szállítás és tárolás

Hosszabb tárolás esetén a szivattyút és a vezérlőt védeni kell nedvesség és magas hőmérséklet ellen.

Hosszabb idejű tárolás után a szivattyúkat felül kell vizsgálni, mielőtt üzembe helyeznék. Győződjön meg róla, hogy a járókerék szabadon forog.

Ellenőrizze a lehetséges víztartalmat az olajkamrában, a szivattyú olajleersztő csavarjának segítségével.

További információt a szivattyú Kezelési és karbantartási utasításában talál.

4. Termékleírás

Az MD1 és MDV Multilift áttemelő telep leírását az alábbi két fejezetre osztottuk:

- 5. **Átemelő telep.** fejezet, az áttemelő telep, gyűjtőtartály, szivattyúk, szintérezékelők leírása
- 6. **LCD 110 vezérlés** fejezet, LCD 110 vezérlő és funkcióinak leírása.

A 7. **Telepítés** fejezetben, és az azt követő fejezetekben ezek az összetevők egy egységként vannak leírva.

5. Átemelő telep

Búzzáró és vízzáró áttemelő telep, két szivattyúval.

Az áttemelő telep a következőket tartalmazza:

- egy vagy két 450 literes gyűjtőtartály, bemeneti csomakkal és nyílásokkal, légtelenítő csomakkal, illetve kézi működtetésű membránszivattyú csatlakozással, ami tartozékként áll rendelkezésre.
- két háromfázisú szennyvízszivattyú támasztó lábakkal és a vízszintes telepítéshez szükséges megfelelő rögzítőcsavarokkal
- rugalmas csatlakozódarabok csőbilinccsel és bemeneti tömítéssel, szivattyú és tartály csatlakozással
- DN 80 vagy DN 100-as karimás, Ø110 csőcsomok
- LCD 110 vezérlő szintérezékeléssel
- légtelenítő karima tömlővel és csatlakozó szerelvényekkel.

Az áttemelő telepet legfeljebb három gyűjtőtartállyal láthatjuk el, amit a telepítés helyszínén kell összeszerelni.

Az áttemelőtelep tartályain egy függőleges és három vízszintes bemeneti csomok található, a padlószint felett 700 mm-rel.

- A függőleges bemeneti csatlakozóra Ø110 PVC cső csatlakoztatható.
- A vízszintes bemeneti csomokokra Ø160 PVC csövek csatlakoztathatók.

Két vízszintes csatlakozás elhelyezkedése 120 mm-el a padlószint felett (középpont). A csatlakozás a gyűjtőtartályok párhuzamos bekötésére alkalmasak.

5.1 Gyűjtőtartály

A tartálytérfogat és a hasznos térfogat (a start és a stop közötti térfogat) az MD1 és MDV Multilift telepnél az alábbi táblázatból olvasható ki:

Gyűjtőtartályok száma	1	2	3
Tartálytérfogat [l]	450	900	1350
Hasznos térfogat [l] leállítási késleltetéssel és anélkül	225/150	450/300	675/450

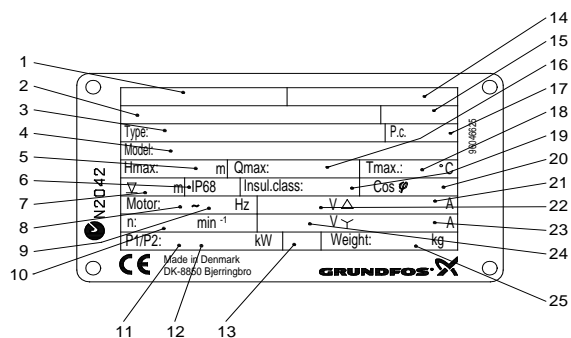
Az áttemelő telep két szivattyút tartalmaz, ami biztosítja a tartalékot szivattyú hiba esetén, illetve további szivattyúzási teljesítményt nyújt, amennyiben a hozzáfolyás mennyisége meghaladja egy szivattyú teljesítményét.

A gyűjtőtartály tartalmát a betekintő fedélen keresztül ellenőrizhetjük.

5.2 Szivattyúk

A szivattyúk szabványos, vízszintes telepítésre alkalmas, támasztólábakon álló szennyvíz szivattyúk.

További információt a szivattyú Kezelési és karbantartási utasításában talál.



2. ábra Szivattyú adattábla

Poz.	Megnevezés
1 ¹	Minősített szervezet
2 ¹	Robbanásbiztos védelem jelölése, X az IEC 60079-15 szabvány szerinti robbanásbiztos berendezések különleges követelményeinek alkalmazására
3	Típus leírás
4	Modellmegnevezés, generáció, termék szám, gyártás helye, év, hét, gyáriszám
5	Maximális nyomómagasság [m]
6	Védettség
7	Maximális telepítési mélység [m]
8	Fázisszám
9	Frekvencia [Hz]
10	Fordulatszám [min ⁻¹]
11	Motor bemeneti teljesítménye P1 [kW]
12	Motor kimeneti teljesítménye P2 [kW]
13	Építési nagyság
14 ¹	Tanúsítvány hivatkozás, X az ATEX szerinti robbanásbiztos berendezések különleges követelményeinek alkalmazására
15	Gyártási kód (év/hét)
16	Maximális térfogatáram [m ³ /h]
17	Maximális folyadék-hőmérséklet [°C]
18	Szigetelési osztály
19	Teljesítménytényező
20	Névleges áram 1
21	Névleges feszültség 1
22	Névleges áram 2
23	Névleges feszültség 2
24	Tömeg

¹ Robbanásbiztos motor kérésre. Nem alapkitétel.

5.3 Szintérezékelő és betekintő fedél

A szintérezékelést négy nyomásérzékelő látja el.

Ahol az áttemelőtelep egynél több tartályt tartalmaz, ott a szintérezékelőket abba a tartályba kell elhelyezni, ahol a beömlés is csatlakoztatva van.

A szintérezékelő kábele magában foglal egy légvezeték az érzékelőben lévő nyomás kiegyenlítésére. A légvezeték a vezérlőben tilos lezárni.

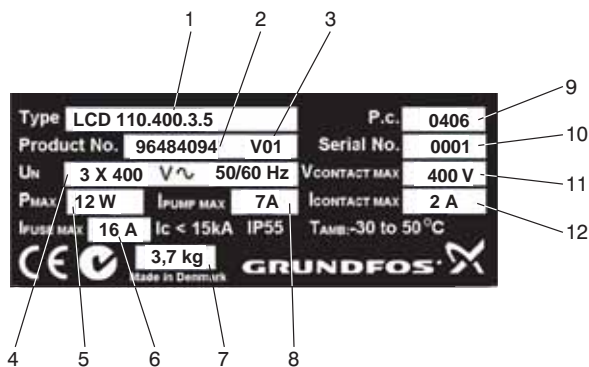
A szintérezékelőkön túl a tartály rendelkezik egy betekintő fedéllel, lehetővé téve a beépített szintérezékelőkkel történő üzem felügyeletét.

6. LCD 110 vezérlés

Az LCD 110 az MD1 és MDV Multilift szivattyúit vezéri.

Típuskód, LCD 110

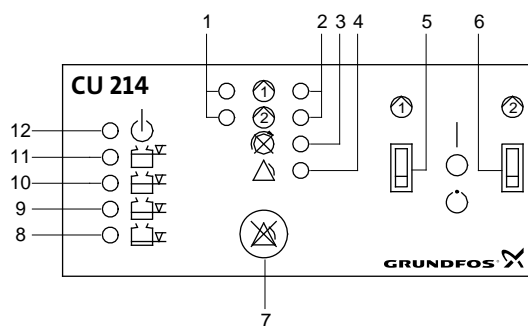
Példa	LCD	110	400	3	23
LCD 110 = kétszivattyús vezérlés					
110 = típus					
Fázis feszültség [V]					
3 = három fázisú					
Max. üzemi áramfelvétel szivattyúnként [A]					



3. ábra Adattábla, LCD 110 vezérlés

Poz.	Megnevezések
1	Típuskód
2	Cikkszám
3	Verzió szám
4	Névleges feszültség
5	Energiafogyasztás
6	Min. zárlatvédő biztosító
7	Tömeg
8	Szivattyú maximális áramfelvétele
9	Gyártási év és hét
10	Sorozatszám
11	Maximális feszültség az érintkezőkön
12	Maximális áramerősség az érintkezőkön

6.1 Kezelőfelület



4. ábra Kezelőfelület, CU 214 modul

Poz.	Megnevezés
1	Zöld jelzőlámpa az 1-es és 2-es szivattyúhoz, jelzi az indításkésleltetést (villog) és a szivattyú üzemet (világít).
2	Piros jelzőfény az 1-es és 2-es szivattyúhoz, jelzi a szivattyú hibát, villog vagy folyamatosan világít, lásd 6.9 fejezet.
3	Piros jelzőfény, jelzi a hibás fázissorrendet.
4	Piros jelzőfény, jelzi a gyújtótt hibát.
5	ON-OFF-AUTO kiválasztó kapcsoló az 1-es szivattyúhoz, három állással, lásd 6.7 fejezet.
6	ON-OFF-AUTO kiválasztó kapcsoló a 2-es szivattyúhoz, három állással, lásd 6.7 fejezet.
7	Nyugtázó gomb, külső hibajelző eszköz vagy a beépített berregő hibajelének kézi nyugtázásra alkalmas nyomógomb, lásd 6.7 fejezet.
8	Narancssárga jelzőfény, a közös stop szintérzékelő jele aktiválja.
9	Narancssárga jelzőfény, az első szivattyú start szintérzékelő jele aktiválja.
10	Narancssárga jelzőfény, az második szivattyú start szintérzékelő jele aktiválja.
11	Narancssárga jelzőfény, a magas-szint hiba szintérzékelő jele aktiválja. Magas-szint hiba esetén a jelzőfény villog.
12	Zöld jelzőfény, jelzi, hogy a tápfeszültség be lett kapcsolva.

TM02 4643 1402

TM02 8525 0304

6.2 Alkalmazás

Az LCD 110 lehetővé teszi:

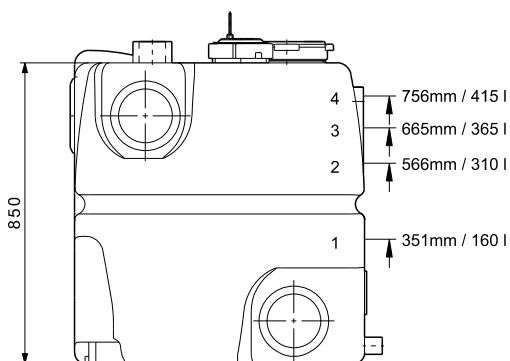
- két szivattyú szintérzékelők jele alapján történő vezérlését
- automaikus szivattyúváltást (üzemóra kiegyenlítést a két szivattyú között)
- hosszabb idejű állás során az automatikus tesztüzem kiválasztását (24 óránként)
- a vezérlés tartalék akkumulátoros megtáplálását tápfeszültség hiba esetén (bizonyos változatok tartozékaként)
- indítási késleltetést 0 és 255 másodperc közti tartományban (véletlenszerű)
- automatikus hibanyugtázás kiválasztását
- automatikus újraindítás kiválasztását
- a leállítási késleltetés beállítását az aktuális üzemi feltételeknek megfelelően
- folyadékszint megjelenítését
- hibajelzést az alábbi esetekben:
 - nem megengedett magas folyadékszint
 - túlterhelés (motorvédő kapcsolón keresztül)
 - túlmelegedés (motor hőkapcsolója által)
 - rossz fázisrend.

Alapkivitelben az LCD 110 rendelkezik egy gyűjtött hiba kimenetel és egy különálló, magas folyadékszint hiba kiemittel. Ezen felül a vezérlő rendelkezik egy zümmerrel.

6.3 Üzem módok

Lásd 7.5 *Bekötési rajz.* fejezet.

A szivattyúkat a gyűjtőtartály folyadékszintje vezérli, lásd 5. ábra.



5. ábra Gyűjtőtartály folyadékszintjei

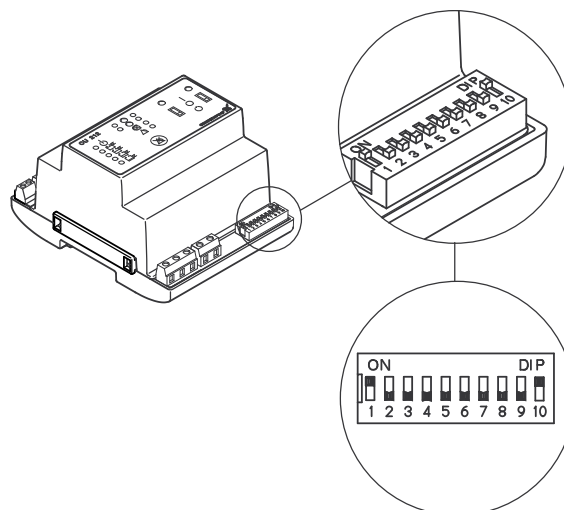
TM04 4752 2009

Poz.	Leírás
1	A szintérzékelő mindkét szivattyút megállítja. A leállítási késleltetés változtatható, lásd 6.4 <i>DIP-kapcsoló</i> fejezet.
2	A szintérzékelő elindítja az első szivattyút.
3	A szintérzékelő elindítja a második szivattyút.
4	A felső érzékelő aktiválja a magas szint hibát.

Az üzemelő szivattyúk automatikusan váltakoznak.

6.4 DIP-kapcsoló

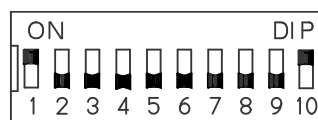
A CU 214 modul rendelkezik egy, a jobb felső sarokban elhelyezett, 10 pólusú DIP kapcsolóval, lásd 6. ábra.



6. ábra CU 214-es modul DIP kapcsolóval

6.4.1 DIP kapcsolók gyári beállítása

A DIP kapcsolók a 7. ábrán látható helyzetbe vannak beállítva gyárilag.



7. ábra DIP kapcsolók gyári beállítása

Gyárilag beállított üzemmód:

- nincs automatikus tesztüzem
- nincs utánfuttatás
- kézi hibanyugtázás
- automatikus újraindítás.

TM01 4443 0100

TM01 6871 3699

6.5 DIP kapcsoló beállítása

Megjegyzés

A DIP kapcsolókat tilos az ebben a fejezetben leírtaktól eltérő kombinációkra beállítani.

Vigyázat

A beállítás során a vezérlőt legalább egy percre feszültségmentesíteni kell, a beállításokat követő üzembehelyezés utáni megfelelő konfiguráció biztosítása érdekében.

A DIP kapcsolók beállításai a következő lehetőségeket biztosítják:

- indítási késleltetés, illetve az automatikus teszüzem kiválasztása (4-es kapcsoló)
- leállítási késleltetés beállítása (5-6-7-es kapcsolók)
- automatikus hibanyugtázás kiválasztása (9-es kapcsoló)
- automatikus újraindítás kiválasztása (10-es kapcsoló).

A DIP kapcsolósor minden egyes kapcsolója (1-től 10-ig) OFF-ra és ON-ra állítható.

Állítsa be a kapcsolókat 1-10-ig az alábbiak szerint:

- **1, 2 és 3-as** kapcsolók. alkalmazás típusa:

Ha a DIP kapcsolók beállítását megváltoztatták, akkor a vezérlőt legalább egy percre feszültségmentesíteni kell.



A beállítás az aktuális alkalmazási típust határozza meg.

- **4-es** kapcsoló. indítási késleltetés és automatikus teszt üzem (kizárólag tartalék akkumulátoros megtáplálás esetén)

Ha a DIP kapcsolók beállítását megváltoztatták, akkor a vezérlőt legalább egy percre feszültségmentesíteni kell!



Ezzel a beállítással az indítást kéleltetheti 0 és 255 másodperc (véletlenszerű) közötti időtartammal, a tápfeszültség visszakapcsolása után, *feltéve*, hogy a folyadékszint kellően magas. Automatikus teszüzem 24 óránként.



A tápfeszültség visszakapcsolása után a szivattyú azonnal elindul, *amennyiben* a folyadékszint kellően magas. *Nincs automatikus teszüzem.*

- **5, 6 és 7-es** kapcsolók, leállítási késleltetés:

Ha a DIP kapcsolók beállítását megváltoztatták, akkor a vezérlőt legalább egy percre feszültségmentesíteni kell!

A **leállítási késleltetés** a stop jel megjelenése és a szivattyúk leállítása között eltelt idő.

Biztosítani kell, hogy a szivattyúk ne futhassanak szárazon.

0 sec.



60 sec.



15 sec.



90 sec.



30 sec.



120 sec.



45 sec.



180 sec.



- **8-as** kapcsoló:

Ha a DIP kapcsolók beállítását megváltoztatták, akkor a vezérlőt legalább egy percre feszültségmentesíteni kell!



8-as kapcsolónak nincs szerepe ennél az alkalmazásnál, azonban ezt a beállítást el *kell* végezni!

- **9-es** kapcsoló, automatikus hibanyugtázás:

Ha a DIP kapcsolók beállítását megváltoztatták, akkor a vezérlőt legalább egy percre feszültségmentesíteni kell!



Ez a beállítás biztosítja a külső hibajelző eszköz és a beépített zümmer hibajelének automatikus nyugtázását. Azonban a hibajel csak akkor nyugtázható, ha a hiba oka megszűnt.



Ennél a beállításnál a hibajelét manuálisan kell nyugtázni a reset gomb megnyomásával (a reset gomb leírását a 6.7 *Reset nyomógomb* és *ON-OFF-AUTO választókapcsoló* fejezetben találja).

- **10-es** kapcsoló, automatikus újraindítás:

Ha a DIP kapcsolók beállítását megváltoztatták, akkor a vezérlőt legalább egy percre feszültségmentesíteni kell!



Ez a beállítás lehetővé teszi az újraindítást, miután a motor hőkioldója lekapcsolta a szivattyút. A szivattyú mindaddig nem indul újra, amíg a motor vissza nem hűlt normál hőmérsékletre.



Ennél a beállításnál az újraindítást manuálisan kell végrehajtani, miután a motor hőkioldója lekapcsolta a szivattyút.

A szivattyú újraindításához állítsa az ON-OFF-AUTO kapcsolót rövid időre OFF állásba (az ON-OFF-AUTO kapcsoló leírását a 6.7 *Reset nyomógomb* és *ON-OFF-AUTO választókapcsoló* fejezetben találja).

6.6 Tartalék akkumulátor funkciói

A tartalék akkumulátor tartozékként elérhető.

Ha CU 214 tartalék akkumulátorral van ellátva, az alábbi funkciók állnak rendelkezésre, amennyiben az LCD 110 normál tápellátása *hibás* (lásd továbbá az alábbi illusztrációt):

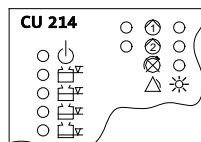
- Gyűjtött hiba jele aktív, a **piros** jelzőlámpa világít - *nem lehet* nyugtázni!
- Ha a gyűjtött hibát jelző **külső** eszköz külső tápfeszültségről van megtáplálva, akkor ez az eszköz aktíválódik - *nem nyugtázható* a reset gombbal!
- A beépített zümmer aktíválódik - a reset gombbal nyugtázható!
- Ha a folyadékszint a hibát jelző magas szint fölé emelkedik, a felső **narancssárga** jelzőfény **villogni** kezd és felülről a második **narancssárga** jelzőfény folytonosan világítani kezd.
- Ha az indítási késleltetést és az automatikus teszüzemet kiválasztják (4-es DIP kapcsoló), akkor az indulás késleltetve lesz, amint a tápfeszültséget visszakapcsolják, és a folyadékszint kellően magas, lásd 6.5 *DIP kapcsoló beállítása* fejezet.

Az alábbi táblázat mutatja azokat a helyzeteket, amelyek az LCD 110 tápellátásában keletkező *hibák* esetén előfordulhatnak, amennyiben tartalék akkumulátor csatlakoztatva van:

○ = a jelzőfény nem világít.

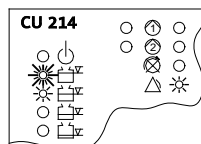
✱ = a jelzőfény világít.

✱✱ = a jelzőfény villog.



Tápfeszültség hiba:

- Gyűjtött hiba aktív. A **piros** jelzőfény világít.
- A zöld jelzőfény (tápfeszültség bekapcsolva) *nem világít*.



Tápfeszültséghiba és magas szint hiba:

- Gyűjtött hiba aktív. A **piros** jelzőfény világít.
- A felső, **narancssárga** jelzőfény **villog**.
- Felülről a második **narancssárga** jelzőfény világít.
- A zöld jelzőfény (tápfeszültség bekapcsolva) *nem világít*.

6.7 Reset nyomógomb és ON-OFF-AUTO választókapcsoló



A **reset gomb** egy, a *külső* hibát jelző eszköz és a beépített zümmer aktiválását kiváltó hibajelzés kézi nyugtázására szolgáló nyomógomb (nem a hibatároló memóriájának törlésére szolgál, ez csak az ON-OFF-AUTO kapcsolóval lehetséges, lásd OFF (○) pozíció).

Amennyiben a hibát kiváltó feltétel még jelen van, a *külső* hibát jelző eszköz és a beépített zümmer a reset gomb megnyomásával nyugtázható.

Az **ON-OFF-AUTO kiválasztó kapcsoló**, minden egyes szivattyúhoz, három állással:

ON (|), felső állás:

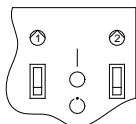
- A szivattyú elindul, ha a kiválasztó kapcsolót ebbe az állásba toljuk (hacsak a motorvédő relé le nem kapcsolja a szivattyút).
- Ha a motor hőkioldója túlmelegedést érzékel, a szivattyú lekapcsolódik.

OFF (○), középső állás:

- A szivattyút *nem lehet* indítani, ha a kiválasztó kapcsoló ebben az állásban van.
- A hibatároló törlődik a kiválasztó kapcsoló OFF (○) állásba kapcsolásával. A hibatároló egy fényjelzés, ami eltűnik. Ha a hibát kiváltó ok jelen van amikor a kiválasztó kapcsolót ON (|) vagy AUTO (⊖) állásba kapcsolják, a hibajelzés azonnal megismétlődik.

AUTO (⊖), alsó állás:

- A szivattyút a szintérzékelők bemeneti jele vezérli a DIP kapcsoló beállításainak megfelelően.
- A hibajelzések automatikusan nyugtázódnak. A 9-es DIP kapcsolóval ez azonban beállítható kézi nyugtázásra, amit a reset gomb megnyomásával hajthatunk végre, lásd 6.5 *DIP kapcsoló beállítása* fejezet.
- A szivattyú automatikusan újraindul amikor az adott hibafeltétel megszűnik. Ez azonban függ a 10-es DIP kapcsoló beállításától, lásd 6.5 *DIP kapcsoló beállítása* fejezet.
- Amikor a szivattyú egy hiba megszűnése után automatikusan újraindul, a jelzőfény továbbra is mutatja a hibát (hibatároló), ezt a hibajelzést a hibatároló nyugtázásával lehet törölni, lásd OFF (○) állás.



6.8 Normál üzemi feltételek

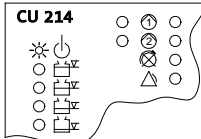
Az alábbi táblázat bemutat néhány példát a tipikus hibafeltételekről.

1-es és 2-es szivattyú felváltva üzemel. A példában a 2-es számú szivattyú indul először.

○ = a jelzőfény nem világít.

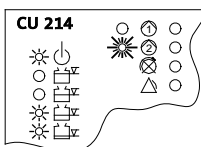
✱ = a jelzőfény világít.

✱✱ = a jelzőfény villog.



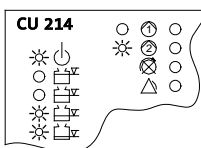
A gyűjtőtartály folyadékszintje *magasabb*, mint a szivattyúk stop szintje (indítási késleltetés be lett állítva, lásd 6.5 fejezet):

- Tápfeszültség bekapcsolva. A **zöld** jelzőfény világít.



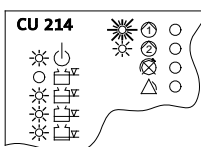
A gyűjtőtartály folyadékszintje *magasabb*, mint az első szivattyú indítási szintje:

- A szivattyú indítási késleltetése. A **zöld** jelzőfény **villog**.
- A két alsó **narancssárga** jelzőfény világít.
- Tápfeszültség bekapcsolva. A **zöld** jelzőfény világít.



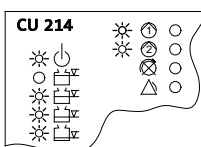
A gyűjtőtartály folyadékszintje *magasabb*, mint az első szivattyú indítási szintje:

- Szivattyú működik. A **zöld** jelzőfény világít.
- A két felső **narancssárga** jelzőfény világít.
- Tápfeszültség bekapcsolva. A **zöld** jelzőfény világít.



A gyűjtőtartály folyadékszintje *magasabb*, mint a második szivattyú indítási szintje:

- A szivattyú indítási késleltetése. A **zöld** jelzőfény **villog**.
- Az első szivattyú működik. A **zöld** jelzőfény világít.
- A három alsó **narancssárga** jelzőfény világít.
- Tápfeszültség bekapcsolva. A **zöld** jelzőfény világít.



A gyűjtőtartály folyadékszintje *magasabb*, mint a második szivattyú indítási szintje:

- Szivattyúk működnek. A két **zöld** jelzőfény **világít**.
- A három alsó **narancssárga** jelzőfény világít.
- Tápfeszültség bekapcsolva. A **zöld** jelzőfény világít.

6.9 Vészjelzés feltételek

Gyűjtött hiba jelzések

Vörös jelzőlámpa, beépített zümmer (csak egyes típusoknál) és külső vészjelzők a gyűjtött hibajelnek.

Felső-szint vészjel:

Gyűjtött hibajel (lásd lent), külső vészjelző vész szint, a felső narancs jelzőfény (**villog**) és a többi narancs jelzőfény folyamatosan világít.

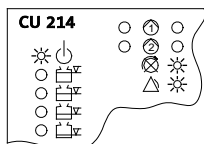
Az alábbi táblázat bemutat néhány példát a tipikus hibafeltételekről.

1-es és 2-es szivattyú felváltva üzemel. A példában a 2-es számú szivattyú indul először.

○ = a jelzőfény nem világít.

※ = a jelzőfény világít.

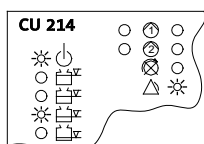
※※ = a jelzőfény villog.



Rossz fázissorrend (csak a három fázisú változatok):

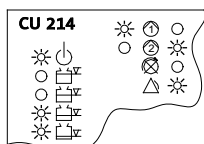
- A **piros** jelzőlámpa villog, ha rossz a fázissorrend.
- Gyűjtött hiba aktív. A **piros** jelzőfény világít.
- Tápfeszültség bekapcsolva. A **zöld** jelzőfény világít.

A szivattyúk *nem* indíthatók ilyen feltételek mellett. A fázisokat (L1, L2, L3) először be kell kötni a helyes sorrendben.



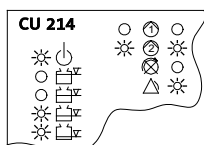
Hibás vagy elszennyeződött szintérzékelő. A gyűjtőtartály folyadékszintje *alacsonyabb* mint a szivattyúk kikapcsolási szintje:

- Gyűjtött hiba aktív. A **piros** jelzőfény világít.
- Felülről a második **narancs** színű jelzőlámpa világít. Az érintett szintérzékelő meghibásodott vagy elszennyeződött.
- Tápfeszültség bekapcsolva. A **zöld** jelzőfény világít.



A motorvédő relé leoldott és az első szivattyú még nem hűlt le megfelelően:

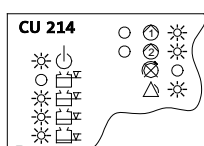
- A **vörös** jelzőlámpa a szivattyú hiba miatt **világít**.
- A másik szivattyú működik. A **zöld** jelzőfény világít.
- Gyűjtött hiba aktív. A **piros** jelzőfény világít.
- A két alsó **narancssárga** jelzőfény világít.
- Tápfeszültség bekapcsolva. A **zöld** jelzőfény világít.



A motorvédő relé *lehűlt* és manuálisan vissza lett állítva az első szivattyú leoldása után. A szivattyú ismét működik:

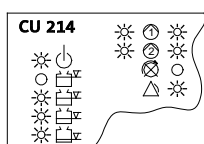
- Szivattyú működik. A **zöld** jelzőfény világít.
- A **vörös** jelzőlámpa a szivattyú hiba miatt **világít**.
- Gyűjtött hiba aktív. A **piros** jelzőfény világít.
- A két alsó **narancssárga** jelzőfény világít.
- Tápfeszültség bekapcsolva. A **zöld** jelzőfény világít.

Ez a hibajelzés törölhető a hiba memória törlésével, lásd ON-OFF-AUTO választókapcsoló, 6.7 *Reset nyomógomb* és *ON-OFF-AUTO választókapcsoló* fejezet.



A motorvédő relék leoldottak és a szivattyúk még nem hűltek le megfelelően:

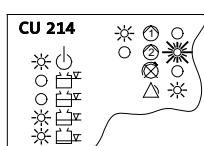
- A két **vörös** jelzőlámpa a szivattyúhibák miatt **világít**.
- Gyűjtött hiba aktív. A **piros** jelzőfény világít.
- A három alsó **narancssárga** jelzőfény világít.
- Tápfeszültség bekapcsolva. A **zöld** jelzőfény világít.



A motorvédő reléknek *vissza kell* hűlniük és leoldás után manuálisan kell nyugtázni őket. A szivattyúk ismét működnek:

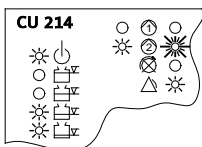
- Szivattyúk működnek. A két **zöld** jelzőfény **világít**.
- A két **vörös** jelzőlámpa a szivattyúhibák miatt **világít**.
- Gyűjtött hiba aktív. A **piros** jelzőfény világít.
- A három alsó **narancssárga** jelzőfény világít.
- Tápfeszültség bekapcsolva. A **zöld** jelzőfény világít.

Ez a hibajelzés törölhető a hiba memória törlésével, lásd ON-OFF-AUTO választókapcsoló, 6.7 *Reset nyomógomb* és *ON-OFF-AUTO választókapcsoló* fejezet.



A hőkioldó lekapcsolta az első szivattyút. A motor még nem hűlt le megfelelően:

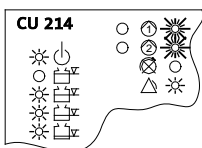
- A **vörös** jelzőlámpa a szivattyú hiba miatt **villog**.
- A másik szivattyú működik. A **zöld** jelzőfény világít.
- Gyűjtött hiba aktív. A **piros** jelzőfény világít.
- A két alsó **narancssárga** jelzőfény világít.
- Tápfeszültség bekapcsolva. A **zöld** jelzőfény világít.



Az első szivattyú vissza hűlt, miután a motor hőkapcsolója leoldott. A szivattyú ismét működik:

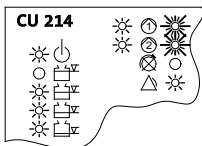
- Szivattyú működik. A **zöld** jelzőfény **világít**.
- A **vörös** jelzőlámpa a szivattyú hiba miatt **villog**.
- Gyűjtött hiba aktív. A **piros** jelzőfény világít.
- A két alsó **narancssárga** jelzőfény világít.
- Tápfeszültség bekapcsolva. A **zöld** jelzőfény világít.

Ez a hibajelzés törölhető a hiba memória törlésével, lásd ON-OFF-AUTO választókapcsoló, 6.7 *Reset nyomógomb és ON-OFF-AUTO választókapcsoló* fejezet.



A hőkioldók lekapcsolták a szivattyúkat. A motorok még nem hűltek le megfelelően:

- A két **vörös** jelzőlámpa a szivattyú meghibásodása miatt **villog**.
- Gyűjtött hiba aktív. A **piros** jelzőfény világít.
- A három alsó **narancssárga** jelzőfény világít.
- Tápfeszültség bekapcsolva. A **zöld** jelzőfény világít.

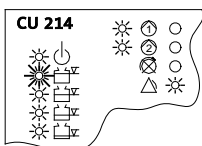


A szivattyúk *már* visszahűltek miután a hőkioldó magas motorhőmérséklet miatt leoldott.

A szivattyúk ismét működnek:

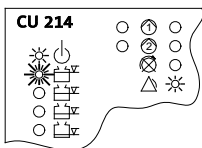
- Szivattyúk működnek. A két **zöld** jelzőfény **világít**.
- A két **vörös** jelzőlámpa a szivattyú meghibásodása miatt **villog**.
- Gyűjtött hiba aktív. A **piros** jelzőfény világít.
- A három alsó **narancssárga** jelzőfény világít.
- Tápfeszültség bekapcsolva. A **zöld** jelzőfény **világít**.

Ez a hibajelzés törölhető a hiba memória törlésével, lásd ON-OFF-AUTO választókapcsoló, 6.7 *Reset nyomógomb és ON-OFF-AUTO választókapcsoló* fejezet.



Felső-szint vészjel. Szivattyúk működnek:

- A felső, **narancssárga** jelzőfény **villog**.
- A többi **narancssárga** jelzőfény világít.
- Szivattyúk működnek. A két **zöld** jelzőfény **világít**.
- Gyűjtött hiba aktív. A **piros** jelzőfény világít.
- Tápfeszültség bekapcsolva. A **zöld** jelzőfény **világít**.



A tartály szintje a vész szint felett *volt*, a tartály szintje jelenleg *alacsonyabb* mint a szivattyúk leállítási szintje.

- A felső, **narancssárga** jelzőfény **villog**.
- Gyűjtött hiba aktív. A **piros** jelzőfény világít.
- Tápfeszültség bekapcsolva. A **zöld** jelzőfény **világít**.

Ez a hibajelzés törölhető a hiba memória törlésével, lásd ON-OFF-AUTO választókapcsoló, 6.7 *Reset nyomógomb és ON-OFF-AUTO választókapcsoló* fejezet.

7. Telepítés

7.1 Általános információ

Az MD1 és MDV átemelő telepítésének megkezdése előtt ellenőrizze helyszínt, hogy a megfelelő hozzáférésre, illetve a levegőztetéssel kapcsolatos előírásokra stb. vonatkozó előírások betarthatók-e.

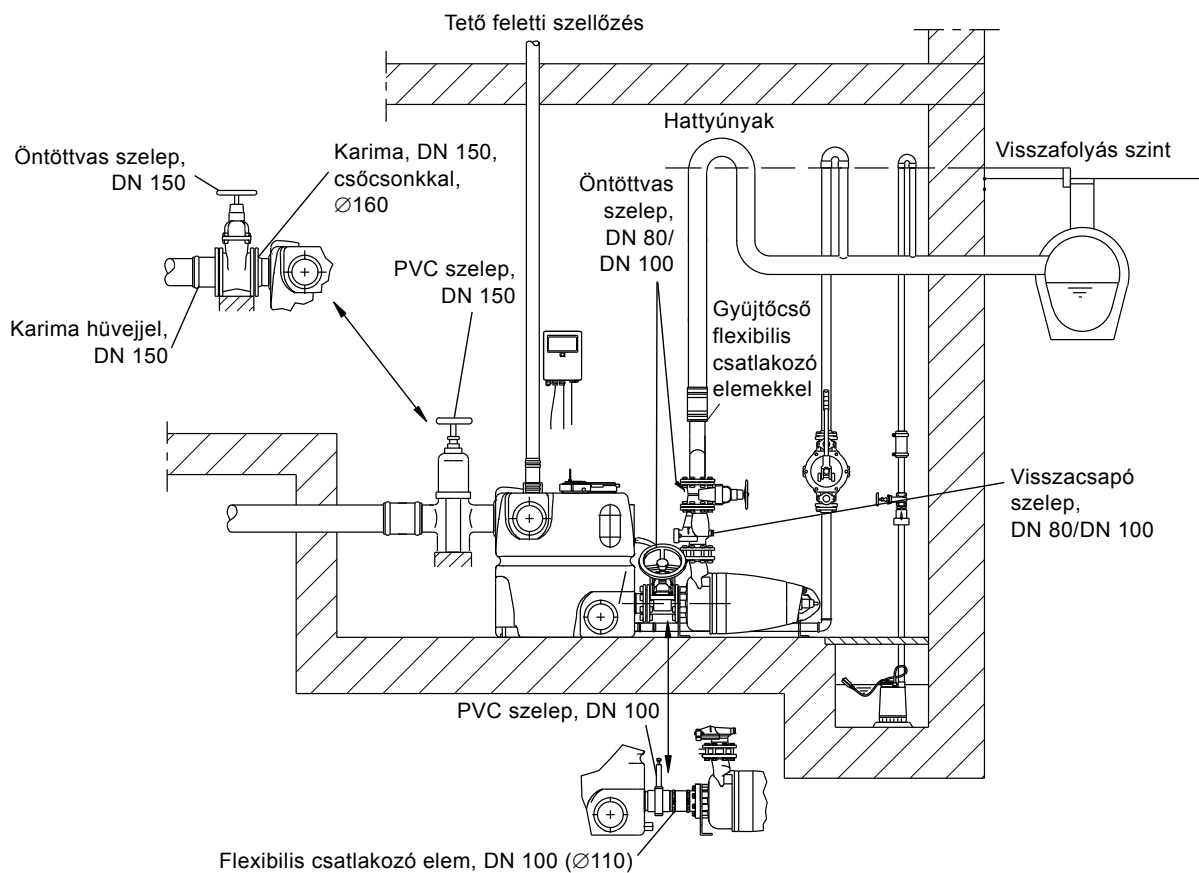
Vigyázat *Az átemelő telep nem burkolható be.*

Az átemelő telep körül a beépítéshez és karbantartáshoz szükséges területet biztosítani kell.

Biztosítására, hogy ne visszaáramlás is előfordulhat, ha a magas vízállás a csatorna cső temették el az utcán az épületen kívül.

A lehetséges visszafolyás megelőzhető hattyúnyak kialakításával vagy megfelelő tömítés beépítésével. A hattyúnyak/víztömítés legmagasabb pontjának magasabban kell lennie a visszafolyási szintnél, alapesetben az utcaszintnél (a hatósági előírásoknak megfelelően). Hasonlóan kell eljárni a kézi membránszivattyú (ha be van építve) és a zsompszivattyú (ha be van építve) esetén is.

Lásd a 8. ábrát.



8. ábra Beépítési rajz, MD1, MDV Multilift

7.2 Mechanikai telepítés

7.2.1 A gyűjtőtartály beépítése

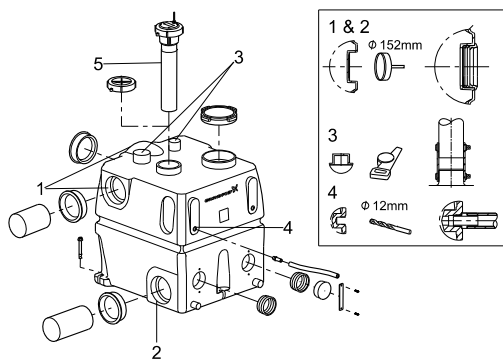
A nyomócsőben történő kirakódás megakadályozásának érdekében a javasolt minimumális áramlási sebesség általában 0,7 m/s, a függőleges csövekben pedig 1,0 m/s.

Például PN 6 PVC csövek esetén a következő térfogatáram értékek szükségesek:

A cső névleges átmérője	80 mm	100 mm
Áramlási sebesség: 0,7 m/s	4,0 l/s	5,9 l/s
Áramlási sebesség: 1,0 m/s	5,6 l/s	8,4 l/s

Vigyázat A csővezetékek telepítésekor el kell kerülni az átemelő telep mechanikai terhelését.

A levegőztető, a kézi membránszivattyú és az esetleg szükséges függőleges beömlő DN 100 csonkokat ki kell vágni. A következő ábra mutatja a tartályon végzendő előkészítéseket.



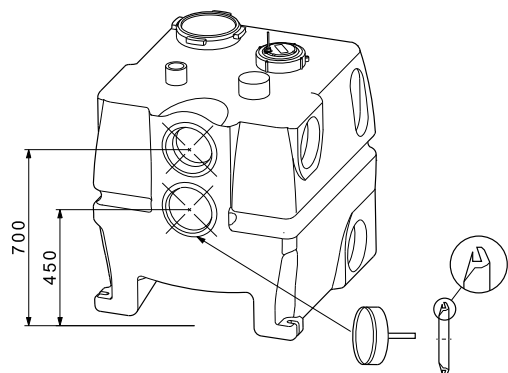
9. ábra A gyűjtőtartály előkészítése telepítésre

A használandó bemeneteket (9. ábra, 1 pont) és/vagy a második tartály csatlakoztatásához szükséges csonkokat (ha telepített) (9. ábra, 1 és 2 pontok) a lyukfűrész segítségével ki kell vágni. A levegőztető és a lehetséges DN 100 hozzáfolyási csonkokat (9. ábra, 3 pont) szintén meg kell nyitni. Ezután kösse össze a csöveket a flexibilis tömlő és két csőbilincs segítségével. Fúrjon lyukat a tartályra a szivattyú légtelenítő tömlőjének menetes csatlakozója számára (9. ábra, 4 pont). Helyezze be a tömlőcsatlakozó menetét és szorítsa meg kézzel.

Sok beépítésnél szükséges lehet a szabványos 700 mm magasságú bekötés alatt további bekötésekre. Az ajakos tömítéseket a helyszínen utólagosan fel lehet szerelni.

Használja a következő tartozékokat:

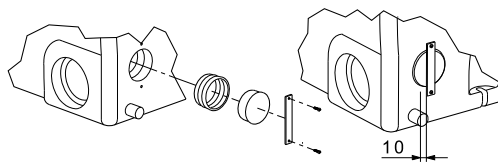
- 91713755 lyukfűrész $\varnothing 177$
 - 91712026 központfűrész
 - 91071939 ajakos tömítés DN 150 (belső $\varnothing 160$).
- Lásd a 10. ábrát.



10. ábra Extra bemenet

Megjegyzés Soha ne vékonyítsa el a se a nyomó se a hozzáfolyási vezetéseket.

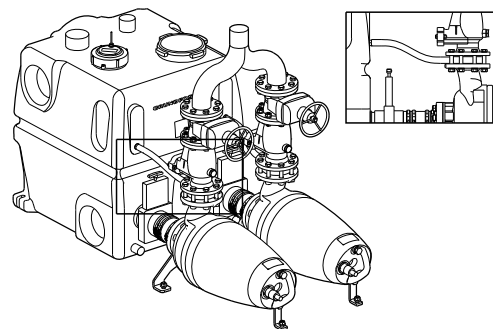
Rögzítse a tartályt a padlóhoz az átemelő teleppel együtt szállított dübelekkel és csavarokkal. Ellenőrizze, hogy nem fordul el vagy emelkedhet-e meg.



11. ábra A gyűjtőtartály hozzáfolyási csatlakozása

A gyűjtőtartályon belül a két szivattyú csatlakozás könyökös kialakítású, ez lehetővé teszi a tartály szintjének leszívását illetve minimalizálását. A szívóoldali csatlakozás nyitott. Amennyiben két vagy több tartály kerül telepítésre, zárja le a csatlakozásokat a berendezéssel együtt szállított tömítéssel, PVC fedővel és tartólappal. A tartály fala és az fedél közötti távolságnak 10 mm-nek kell lennie (11. ábra).

Az átemelő telep szállítási terjedelmébe tartozik egy köztes karima, amelyhez csatlakoztatható a szivattyúháza és a tartályt összekötő légtelenítő vezeték. Építse a karimát a szivattyú nyomócsőjére és a visszacsapószelep közé. A tömlőt úgy kell csatlakoztatni, hogy törés vagy hajlat ne legyen benne, illetve ürüljön le, amikor a szivattyú leáll.



12. ábra A szivattyúk légtelenítése

A karbantartási és az esetleges javítási munkák elvégzésének érdekében szükséges elzáró szerelvényeket telepíteni a tartály be és kimeneti csatlakozásaira.

Hozzáfolyási oldal: DN 100/DN 150.

Nyomóoldal: DN 80/DN 100.

A beépített elzárószerelvények készülhetnek öntöttvasból illetve PVC-ből. Használjon az anyagnak megfelelő tartozékokat.

A cső vége vagy a PVC szelep direktben betolható a tömítésbe (8. ábra).

Megjegyzés A befolyócső belső átmérőjének meg kell egyeznie a befolyó csonk belső átmérőjével.

Vágja le a tartály tetején lévő levegőztető csonk blankolt végét, és csatlakoztassa hozzá a $\varnothing 70$ (external $\varnothing 75$) levegőztető csövet a szállított flexibilis tömlőcsatlakozóval. A levegőztető csövet ki kell vezetni a szabadba a helyi előírásoknak megfelelően.

A gyűjtőtartályt nem terhelhetik a szívó, hozzáfolyási, és levegőztető csövek.

Vigyázat A hosszú csőszakaszokat, szelepeket stb. alá kell támasztani.

Vigyázat Soha ne álljon rá az átemelő telepre.

Amennyiben az átemelőtelep egynél több tartályt tartalmaz, akkor a szintérzékelőket abba a tartályba kell elhelyezni, amelyikhez a beömlés is csatlakoztatva van. Zárja le a másik tank nyitott fedlapját.

7.2.2 Kézi membránszivattyú

Az opcionális kézi működtetésű membránszivattyú a gyűjtőtartály ürítésére használható javítás esetén. A membránszivattyú szerelhetőségének ismeretében javasoljuk elzárószerelvénnyel beépítését. A tartályon található két további 1 1/4" (Ø42) és 1 1/2" (Ø48) csöcsönk. A flexibilis 1 1/2"-os csatlakozó darab az átemelő telep szállítási terjedelmébe tartozik.

7.2.3 Víztelenítő szivattyú

Amennyiben az MD1 vagy MDV átemelő telep pincében vagy olyan aknában kerül telepítésre, ahol fennáll a veszélye a talajvíz betörésének, akkor javasolt egy független működésű zsompszivattyú beépítése (amennyiben ez nem előírás). A beépítési 8. ábra, mutatja az ilyen kialakítású zsompszivattyúk telepítésekor betartandó szabályokat.

Vigyázat

A gyűjtőtartály, a szivattyúk és a kábelek elárasztható kivételűek. A vezérlőszekrény nem elárasztható kivételű, csak száraz és jól szellőztetett helységben telepíthető.

7.3 elektromos telepítés

A 15. ábra mutatja az LCD 110 és a szivattyú motorja között létrehozható összes elektromos bekötést.

Az elektromos csatlakoztatást a helyi előírásoknak megfelelően kell elvégezni.

Figyelmeztetés



Mielőtt az LCD 110 vezérlés vagy az átemelő berendezés bekötését megkezdi, illetve egyéb munkát végez rajta, kapcsolja ki az áramellátást, és biztosítsa véletlen visszakapcsolás ellen. Az LCD 110 átemelő telepek telepítésekor az adott alkalmazásokra vonatkozó szabványokat és előírásokat be kell tartani.

A kábelhossz a szivattyúk és a motor között 10 m.

A szivattyúra csatlakoztatott és falra telepített szekrények esetén be kell tartani helyi előírásokat és a 7.4 Az LCD 110 vezérlőszekrény elhelyezése és beépítése fejezetben találhatóakat.

Minden az LCD 110 vezérlőszekrénybe bekötött kábelt/vezeték a Pg kábelbemeneteken és tömítéseken keresztül kell bekötni (IP55).

A névleges feszültség és frekvencia megtalálható a szivattyú és a vezérlőszekrény adattábláján. A szivattyú feszültség tűrése -10 %/+ 6 % a névleges feszültséghez képest. Ellenőrizzük, hogy az átemelő telep üzemeltethető-e a rendelkezésre álló elektromos hálózatról.

Ellenőrizze a fázissorrendet, lásd 6.1 Kezelőfelület fejezet 3. poz.

A maximális biztosíték nagyság fel van tüntetve a vezérlőszekrény adattábláján, lásd 13. Műszaki adatok fejezet.

Amennyiben a helyi előírások szerint szükséges, építsen be külső főkapcsolót.

Az MD1 és MDV Multilift átemelő telepek szivattyúi a motor tekerccselésébe épített termokapcsolókkal rendelkeznek. A hőkioldók a vezérlésen keresztül lekepcsolják a szivattyúk tápfeszültségét megnövekedett tekerccshőmérséklet esetén.

Vigyázat

A hőkapcsolók bekötésekor a gyárilag beépített rövidzárat el kell távolítani (T11-T21, T12-T22 sorkapcsok).

A motorvédő relét a szivattyú névleges áramfelvételéhez kell beállítani, lásd a szivattyú adattábláját.

További motorvédelem telepítésére nincs szükség.

Amennyiben a szivattyúk és a vezérlés között erősáramú kábelek nincsenek bekötve, az elektromos kapcsolatot a következő módon kell kiépíteni, 15. ábra.

Külső hibajelző berendezés a vezérlőszekrény két potenciálmentes kimenetének egyikére csatlakoztatható.

Max. terhelhetőség: 250 VAC, 5 A, AC1.

Megjegyzés

Minden hibajel kimenet rendelkezik NO és NC kontaktussal. Lásd a 14. ábrát a 16. oldalon.

7.4 Az LCD 110 vezérlőszekrény elhelyezése és beépítése



Figyelmeztetés

Mielőtt az LCD 110 vezérlés vagy az átemelő berendezés bekötését megkezdi, illetve egyéb munkát végez rajta, kapcsolja ki az áramellátást, és győződjön meg róla, hogy az véletlen visszakapcsolás ellen biztosított.

A telepítést szakképzett személy végezheti a helyi előírások betartása mellett.

7.4.1 Beépítés helye



Figyelmeztetés

Az LCD 110 vezérlőszekrényt tilos potenciálisan robbanásveszélyes környezetben felszerelni.

Az LCD 110 vezérlőszekrény -30 °C és $+50\text{ °C}$ közötti környezeti hőmérséklet között építhető be.

Védettség: IP 55.

Amennyiben kültérre kerül beépítésre, az LCD 110 vezérlést el kell látni védőtetővel vagy kültéri szekrénnyel.

Az LCD 110 vezérlést nem szabad közvetlen napfénynek kiténni.

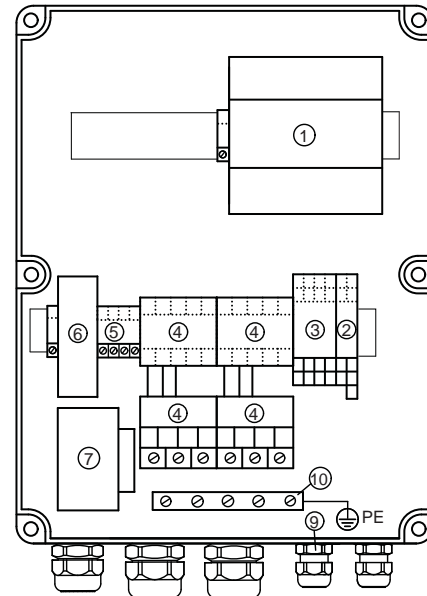
7.4.2 Az LCD 110 felszerelése

Beépítés előtt távolítsa el a szállítási védelmeket, a szekrényen belülről is, ha vannak.

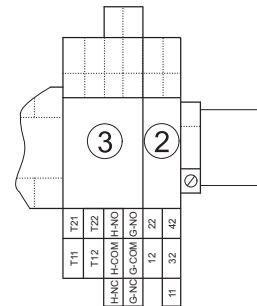
Az LCD 110 beépítése

- sík falfelületre
- a Pg kábel bemeneteknek lefelé kell állniuk (további Pg kábel bemeneteket, ha szükséges, a vezérlőszekrény alsó lapjára kell telepíteni).
- négy csavarral a vezérlőszekrény hátoldalán lévő furatok segítségével. A rögzítéshez 4 mm-es furatok szükségesek. Rögzítse a csavarokat a rögzítő furatokba és rögzítse erősen. Rögzítse a tartozékként leszállított műanyag kupakokat a csavarokra (IP 55).

Lásd a 13. és 14. ábrák.



13. ábra Az LCD 110 belső felépítése.



14. ábra A sorkapcsok listája a 2 és 3 pozíciókban.

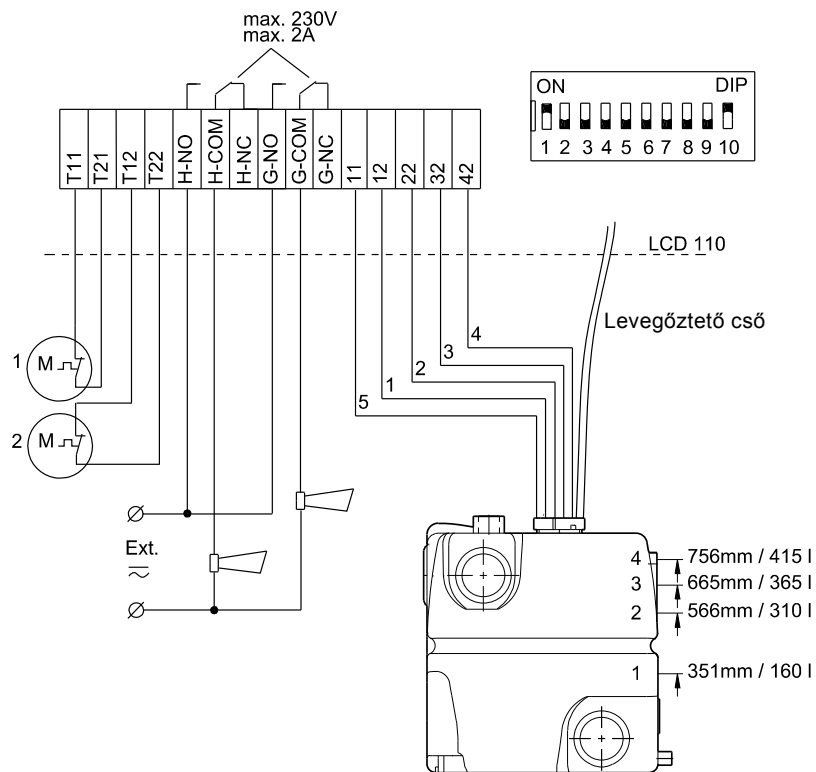
A szimbolumok jelentése a 13. és 14. ábrákon:

Poz.	Megnevezések
1	CU 214 modul
2	Sorkapcsok a szintérzékelők bekötéséhez (11-12, 22, 32 and 42) Sorkapcsok a következőkkel: <ul style="list-style-type: none"> • motor termokapcsoló bemenet (T11-T21, T12-T22) • a kimenő vésszint jelzés kimenetek (H-NC, H-COM, H-NO) • kimenő gyűjtött hibajel kimenete (G-NC, G-COM, G-NO)
3	
4	Motorvédő relék, 1 és 2 szivattyú (kontaktusok és hőkioldó beépítve)
5	Tápfeszültség csatlakozás sorkapcsok
6	A vezérlőkörök biztosítékai (1-3 a feszültség/áramerősség függvényében)
7	Leválasztó transzformátor
9	Pg kábel bevezetések
10	Földelés (PE)

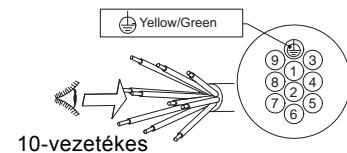
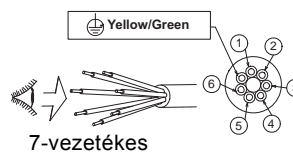
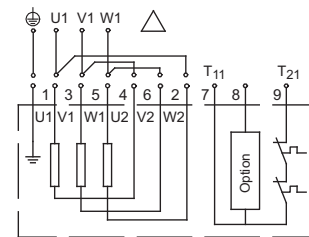
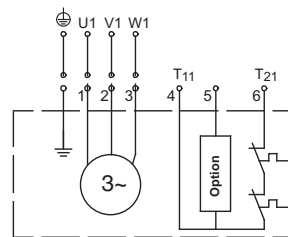
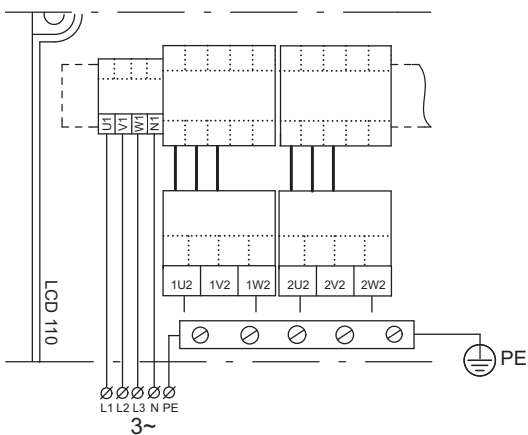
TM02 4926 1802

TM02 2349 4 101

7.5 Bekötési rajz



Poz.	Megnevezés	Kábel	Sorkapocs száma
1	Közös stop	1	12
2	Az első szivattyú indítása	2	22
3	A következő szivattyú indítása	3	32
4	Felső-szint vészjel	4	42
	Közös pont	5	11



Kábel	Csatlakozó				
	U	V	W	T ₁₁	T ₂₁
7-vezetékes	1	2	3	4	6
10-vezetékes	1/2	3/4	5/6	7	9

TM02 8627 0604

TM02 8591 0604

15. ábra Bekötési rajz a Multilift MD1, MDV átemelőkhöz

8. Üzembe helyezés

Az átemelő üzembe helyezését azután lehet megkezdeni, ha azt megfelelően telepítették és a helyi előírásoknak megfelelően bekötötték, és -amennyiben szükséges- a vezérlés szükséges beállításait elvégezték.

Figyelmeztetés

Az egészséget esetleg veszélyeztető folyadék szállítására használt szivattyúkon végzett munkálatok előtt a szivattyúkat, tartályokat és egyéb berendezéseket alaposan tisztítani/ szellőztetni kell a helyi szabályozásnak megfelelő módon.

Mielőtt az LCD 110 vezérlés vagy az átemelő berendezés bekötését megkezdi, illetve egyéb munkát végez rajta, kapcsolja ki az áramellátást, és győződjön meg róla, hogy az nem kapcsolódhat vissza véletlenül sem.



Az üzembe helyezést csak szakember végezheti.

Folyamat:

1. Ha az átemelő telepítésekor az LCD 110 vezérlést le kellett szerelni a berendezésről, győződjön meg arról, hogy a bekötéseket a leszerelés előtti állapottal azonosan állították helyre. Lásd még 7.5 *Bekötési rajz.* fejezet.
2. A motorvédő relét is megfelelően be kell állítani.
3. Kapcsolja be a tápfeszültséget.
Ha a vezérlés rossz fázissortrendet mutat, cseréljen fel két fázist a vezérlőszekrényben.
4. Nyissa ki az elzáró szerelvényeket.
5. Járassa a szivattyúkat **maximum 1 percig** az ON-OFF-AUTO választókapcsoló ON (|) állásba kapcsolásával, lásd 6.7 *Reset nyomógomb és ON-OFF-AUTO választókapcsoló.* fejezet.
6. Az ON-OFF-AUTO választókapcsolót váltsa AUTO (○) állásba, lásd 6.7. fejezet.
7. Töltsön folyadékot (tisztá vizet) a tartályba, amíg a szivattyú elindul. Zárja el a víz betöltést és ellenőrizze, hogy a tartály kirürült-e ill. hogy a folyadékszint a stop szintre csökkent-e.

8.1 Forgásirány

Az átemelő üzembe helyezése után ellenőrizze a szivattyú forgásirányát. A forgásirány ellenőrzését árammérő segítségével végezze. A rossz forgásirányt a nagyon magas áramfelvétel mutatja.

Ha a vezérlés és a szivattyú közötti kábeleket kikötötték, a 8. *Üzembe helyezés* fejezet 1. pontját kell figyelembe venni. Ha a vezérlés rossz fázissortrendet mutat, cseréljen fel két fázist a vezérlőszekrényben.

9. Karbantartás és javítás

Normál használat esetén az MD1 és MDV átemelő berendezések minimális karbantartást igényelnek.

Figyelmeztetés

Az egészséget esetleg veszélyeztető folyadék szállítására használt szivattyúkon végzett karbantartási vagy javítási munkálatok előtt a szivattyúkat, tartályokat tiszta vízzel alaposan át kell mosni, és le kell üríteni. Kiszereles után vízzel tisztítsa meg az alkatrészeket.

Győződjön meg róla, hogy az elzáró szerelvények zárva vannak. A munkát a helyi előírásokat betartva kell végezni.

Mielőtt az LCD 110 vezérlés vagy az átemelő berendezés bekötését megkezdi, illetve egyéb munkát végez rajta, kapcsolja ki az áramellátást, és győződjön meg róla, hogy az nem kapcsolódhat vissza véletlenül sem.



A szivattyú állapotát normál használat esetén is évente legalább egyszer ellenőrizni kell.

A helyi szabályozásokat be kell tartani.

Az átemelő berendezés rendszeres műszaki állapotellenőrzését szakképzett személyzet végezheti. Az ellenőrzésnek többek között a villamos és mechanikai területre is ki kell terjednie.

Az alábbi pontokat kell ellenőrizni:

- **Teljesítményfelvétel**
Lásd a szivattyú adattábláját.
- **Kábelbenemet**
Győződjön meg róla, hogy a kábelbemenet vízálló, és a kábelek nincsenek élesen meghajlítva vagy megtörve.
- **Járókerék**
Rendszeresen ellenőrizze a járókerék kopását, elhasználódását. Cserélje ki a hibás alkatrészeket.
- **Tengelytömítés**
Ellenőrizze az esetleges víztartalmat az olajkamrában.
- **Golyóscsapágyak**
Ellenőrizze, nem működik-e zajosan a szivattyú. A csapágyazás vagy a motor meghibásodása esetén szükséges a szivattyú felújítása. Ezt kizárólag a Grundfos vagy az általa feljogosított szervizműhely végezheti.
További információt a szivattyú Kezelési és üzemeltetési utasításában talál.

9.1 Mechanikai karbantartás

- Ellenőrizze, nincs-e iszap vagy más lerakódás a gyűjtőtartályban.
- Ellenőrizze, nincs-e dugulás az átemelő berendezés bemeneti oldalánál. A dugulást általában egy nagyobb méretű szilárd tárgy okozza.
- Ellenőrizze a csatlakozások tömítettségét (a szelepeknél, stb.).
- Ellenőrizze, a tartályon nincsenek-e horpadások vagy repedések. Ezeket általában a helytelen összeszerelésből eredő mechanikai feszültség okozza.

A fenti lista nem teljes. Az átemelő berendezést úgy kell elhelyezni, hogy az alapos és rendszeres karbantartás kivitelezhető legyen.

Vigyázat

10. Villamos karbantartás

- Ellenőrizze az LCD 110 vezérlőszekrény tömítéseit az előlapnál és a kábelbemenetekenél.
- Ellenőrizze a kábelbemeneteket.
- Ellenőrizze a vezérlés funkcióit.
- Ellenőrizze és szükség esetén tisztítsa meg a szintérezékelőt. A működését a folyadékba merítve ellenőrizze. Lásd "A szintérezékelő tisztítása", alább.
- Ha az LCD 110 vezérlőszekrényt marópáras környezetbe telepítették, javasolt a motorvédő relé csatlakozók korrodáltságának ellenőrzése. Átlagos telepítési körülmények mellett a motorvédő relé csatlakozók több éves élettartammal rendelkeznek, és nem igényelnek külön ellenőrzést.

Vigyázat

A fenti lista nem teljes. Az LCD 110 vezérlést úgy kell elhelyezni, hogy az alapos és rendszeres karbantartás kivitelezhető legyen.

A szintérezékelő tisztítása:

Folyamat:

1. Az ON-OFF-AUTO választókapcsolót váltsa OFF (○ állásba), lásd 6.7 *Reset nyomógomb és ON-OFF-AUTO választókapcsoló* fejezet.
2. Lazítsa meg a az érzékelő fedelet úgy, hogy a rögzítő anyát az óramutató járásával ellentétesen elfordítja.
3. Emelje ki az érzékelőt óvatosan a tartályból. Ne a kábelnél fogva emelje.

Megjegyzés

Az érzékelőt fedéllel felfelé kell tartani.

4. Ellenőrizze, nincs-e lerakódás az érzékelő csövén.
5. Távolítsa el a lerakódásokat. Ha szükséges, öblítse le a szintérezékelőt kis nyomású tiszta vízzel, de ne öblítse ki az érzékelő csövet.
6. Ellenőrizze a szintérezékelőt úgy, hogy lassan a vízbe meríti.

Megjegyzés

A vezérlésnek feszültség alatt kell lennie, de a motorokat ki kell kötni.

7. Ellenőrizze, hogy a szintjelzés narancssárga led-jei 1, 2, 3 és 4 sorrendben kigyulladnak-e. Ha a 4. led kigyullad, a vészjelzés és a hibejel relé aktiválódik. Lásd 6.1 *Kezelőfelület* és 6.3 *Üzemmodok* fejezet.
8. Ha a jelzőfények a helyes sorrendben gyulladnak ki, a szintérezékelő helyesen működik, vissza lehet szerelni. Ha a nyomóoldali csövet le kell üríteni, lásd 8. *Üzembe helyezés* fejezet.

10.1 Szennyeződött átemelő telep és alkatrészek



Figyelmeztetés

Amennyiben az átemelő berendezést egészségre ártalmas vagy mérgező folyadék szállítására használták, a szivattyú szennyezettnek minősül.

Ha Grundfos szervizt kérnek fel az átemelő telep javítására, a szivattyú beszállítása előtt tájékoztatást kell adni a szállított közegről. Ellenkező esetben a szerviz visszautasíthatja az átemelő telep javítását.

A szennyezett átemelő telepeket csak alapos tisztítás után lehet a Grundfoshoz szállítani.

A visszaszállítás költségei a vásárlót terhelik.

Ha a szivattyú mérgező, vagy egészségre káros folyadékot szállított, a javítást végző személyt vagy társaságot feltétlenül tájékoztatni kell a folyadék jellemzőiről.

10.2 Azonosítás

Szerviz igény bejelentésekor kérjük, adja meg az átemelő berendezés típuskódját. A típuskód azonosításához a szivattyú illetve a vezérlés adattábláján található megnevezés és cikkszám szükséges. Az átelemő berendezés típuskódja az alábbi táblázatban található.

MD1 Multilift SE1 szivattyúkkal

Típuskód az MD1 Multilift azonosításához	Cikkszám		
	Szivattyúk	LCD 110 vezérlés	Multilift
MD1.80.80.15.4.50D/400	96047533	96842083	96102280
MD1.80.80.15.4.50E/400	96047541	96842074	96102281
MD1.80.80.22.4.50D/400	96047549	96842089	96102282
MD1.80.80.22.4.50E/400	96047557	96842074	96102283
MD1.80.80.30.4.50D/400	96047565	96842089	96102284
MD1.80.80.30.4.50E/400	96047581	96842078	96102285
MD1.80.80.40.4.51D/400	96047597	96842098	96102286
MD1.80.80.40.4.51E/400	96047605	96842096	96102287
MD1.80.80.55.4.51D/400	96047613	96842098	96102288
MD1.80.80.55.4.51E/400	96047621	96842097	96102289
MD1.80.80.75.4.51D/400	96047627	96842098	96102290
MD1.80.80.75.4.51E/400	96047635	96842097	96102291
MD1.80.100.15.4.50D/400-2	96048005	96842083	96102292
MD1.80.100.15.4.50E/400-2	96048013	96842074	96102293
MD1.80.100.22.4.50D/400-2	96048021	96842089	96102294
MD1.80.100.22.4.50E/400-2	96048029	96842074	96102295
MD1.80.100.30.4.50D/400-2	96048037	96842089	96102296
MD1.80.100.30.4.50E/400-2	96048053	96842078	96102297
MD1.80.100.40.4.51D/400-2	96048069	96842098	96102298
MD1.80.100.40.4.51E/400-2	96048077	96842096	96102299
MD1.80.100.55.4.51D/400-2	96048085	96842098	96102300
MD1.80.100.55.4.51E/400-2	96048093	96842097	96102301
MD1.80.100.75.4.51D/400-2	96048099	96842098	96102302
MD1.80.100.75.4.51E/400-2	96048107	96842097	96102303

MDV Multilift SEV szivattyúkkal

Típuskód az MDV Multilift azonosításához	Cikkszám		
	Szivattyúk	LCD 110 vezérlés	Multilift
MDV.65.80.22.2.50D/400	96048169	96842089	96102274
MDV.65.80.22.2.50E/400	96048177	96842074	96102275
MDV.65.80.30.2.50D/400	96048185	96842089	96102276
MDV.65.80.30.2.50E/400	96048193	96842074	96102277
MDV.65.80.40.2.51D/400	96048201	96842098	96102278
MDV.65.80.40.2.51E/400	96048209	96842096	96102279

11. Hibakereső táblázat

Figyelmeztetés



Az egészséget esetleg veszélyeztető folyadék szállítására használt átemelőkön végzett karbantartási vagy javítási munkálatok előtt győződjön meg arról, hogy a szivattyúkat, tartályokat tiszta vízzel alaposan átmosták és a nyomócsövet leürítették. Kiszerelés után vízzel tisztítsa meg az alkatrészeket. Győződjön meg róla, hogy az elzáró szerelvények zárva vannak. A munkát a helyi előírásokat betartva kell végezni.

Mielőtt az LCD 110 vezérlés vagy az átemelő berendezés bekötését megkezdi, illetve egyéb munkát végez rajta, kapcsolja ki az áramellátást, és győződjön meg róla, hogy az nem kapcsolódhat vissza véletlenül sem.

Hibajelenség	Ok	Elhárítás
1. A szivattyúk nem indulnak.	a) Nincs villamos betáp. Tartalék akkumulátor nélkül: Egyik jelzőfény sem világít. Tartalék akkumulátorral (tartozék): Lásd 6.6. fejezet.	Kapcsolja be a tápfeszültséget.
	b) Az ON-OFF-AUTO választókapcsoló OFF (○) pozícióban van, lásd 6.7. fejezet.	Váltsa az ON-OFF-AUTO választókapcsolót ON (I) vagy AUTO (○) pozícióba.
	c) A verzérlő áramkör biztosítékai leoldottak.	Derítse ki a hiba okát, és hárítsa el. Cserélje ki a vezérlő áramkör biztosítékait (6. poz. 13 ábra).
	d) A motorvédő relék letiltották a szivattyút (a szivattyú hibát jelző piros led folyamatosan világít, lásd 6.9. fejezet).	Ellenőrizze a szivattyúkat és a gyújtótartály(oka)t.
	e) A motor hőkapcsolója leoldotta a szivattyút (a szivattyú hibát jelző piros fény villog, lásd 6.9. fejezet).	Engedje lehűlni a szivattyút. Kihűlés után a szivattyú automatikusan újraindul, kivéve, ha az LCD 110-et kézi újraindításra állították, lásd 6.5. fejezet. Ha így van, az ON-OFF-AUTO választó kapcsolót rövid időre OFF (○) állásba kell váltani. Ha a szivattyút az elszennyeződött szintérzékelő miatt tiltotta le a vezérlés, az érzékelőt meg kell tisztítani vagy ki kell cserélni.
	f) A motorvédő relé vezérlő áramköre meghibásodott (a szivattyú üzemet jelző zöld fény folyamatosan világít, lásd 6.1. fejezet).	Ellenőrizze a vezérlő áramkört.
	g) A betáp kábel megsérült.	Ellenőrizze a motort és a kábelt.
	h) Hibás vagy elszennyeződött szintérzékelő.	Ellenőrizze a kábeleket és a szintérzékelőt.
	i) A CU 214 modul meghibásodott.	Cserélje ki a CU 214 modult.
	j) Az új DIP kapcsoló beállítások nem működnek megfelelően.	Kapcsolja le a vezérlés villamos betápját 1 percre, majd kapcsolja vissza (szokványos eljárás). Lásd 6.5. fejezet.
2. A szivattyú túl gyakran indul és áll le.	a) Hibás vagy elszennyeződött szintérzékelő.	Ellenőrizze a kábeleket és a szintérzékelőt.
	b) A levegő tömlő eltömődött.	Szüntesse meg az eltömődést.

12. Biztosítékok

Az LCD 110 vezérlést az elektronika védelme érdekében olvadó biztosítékokkal szerelték fel. Ha a biztosíték hibás, cserélje ki azonos típusú biztosítékra. Tartalék biztosíték a vezérlőszekrényben található.

13. Műszaki adatok

Tápfeszültség

- 3 x 220-240 V –10 %/+6 %, 50 Hz, PE.
- 3 x 380-415 V –10 %/+6 %/N, 50 Hz, PE.

Lásd a szivattyú adattábláját.

Villamos betáp földelés

TN és TT rendszerekehez.

Névleges szigetelési feszültség, U_i

4 kV.

Névleges lökőfeszültség, U_{imp}

4 kV.

Biztosító mérete:

Multilift	LCD 110 vezérlés	
	Főkapcsoló [A]*	Zárlatvédő biztosító [A]*
MD1.80.80.15.4.50D/400	25	16
MD1.80.80.15.4.50E/400	40	35
MD1.80.80.22.4.50D/400	25	16
MD1.80.80.22.4.50E/400	40	35
MD1.80.80.30.4.50D/400	40	35
MD1.80.80.30.4.50E/400	40	35
MD1.80.80.40.4.51D/400	40	35
MD1.80.80.40.4.51E/400	80	50
MD1.80.80.55.4.51D/400	40	35
MD1.80.80.55.4.51E/400	80	50
MD1.80.80.75.4.51D/400	80	50
MD1.80.80.75.4.51E/400	80	50
MD1.80.100.15.4.50D/400-2	25	16
MD1.80.100.15.4.50E/400-2	40	35
MD1.80.100.22.4.50D/400-2	25	16
MD1.80.100.22.4.50E/400-2	40	35
MD1.80.100.30.4.50D/400-2	40	35
MD1.80.100.30.4.50E/400-2	40	35
MD1.80.100.40.4.51D/400-2	40	35
MD1.80.100.40.4.51E/400-2	80	50
MD1.80.100.55.4.51D/400-2	40	35
MD1.80.100.55.4.51E/400-2	80	50
MD1.80.100.75.4.51D/400-2	80	50
MD1.80.100.75.4.51E/400-2	80	50
MDV.65.80.22.2.50D/400	25	16
MDV.65.80.22.2.50E/400	40	35
MDV.65.80.30.2.50D/400	40	35
MDV.65.80.30.2.50E/400	40	35
MDV.65.80.40.2.51D/400	40	35
MDV.65.80.40.2.51D/400	80	50

* Szükséges értékek

Vigyázat

A motorvédő relét a szivattyú névleges áramfelvételéhez kell beállítani. Lásd a szivattyú adattábláját.

Szivattyú kimeneti feszültség

- 3 x 230 V, 50 Hz.
- 3 x 400 V, 50 Hz.

A tápfeszültségtől függően.

Hibajelzés kimenetek

Max. 230 VAC / max. 2 A / min. 10 mA / AC1.

Vezérlés teljesítményfelvétele

8 és 12 W között.

Vezérlő áramkör biztosítóka

Olvadó biztosíték 250 mA / F / 32 mm x Ø6 mm.

Megengedett környezeti hőmérséklet, szivattyú

–20 °C-tól +40 °C-ig.

Megengedett környezeti hőmérséklet, LCD 110 vezérlés

- Üzem közben: –30 °C-tól +50 °C-ig.
- Raktározáskor: –30 °C-tól +60 °C-ig.

A vezérlést nem szabad közvetlen napfénynek kitenni.

Közeghőmérséklet

- 0 °C - +40 °C.
- Rövid időszakokra max. +60 °C.

pH-érték

4 és 10 között.

Maximális sűrűség

1100 kg/m³

Üzem mód

Legfeljebb 20 indítás óránként.

Folyamatos üzem, S1.

Motorvédelem

Motor tekercselésbe épített hőkapcsoló.

A motorvédő relé az LCD 110 vezérlés része.

Védettségi osztály

- Motor: IP68
- LCD 110 vezérlés: IP55.

Hangnyomás szint

A szivattyúk hangnyomás szintje nem haladja meg az EU 2006/42/EC gépekre vonatkozó irányelvben meghatározott értékeket.

EMC (elektromágneses kompatibilitás)

EN 61 000-6-2 és EN 61 000-6-3 szerint.

Méretetek

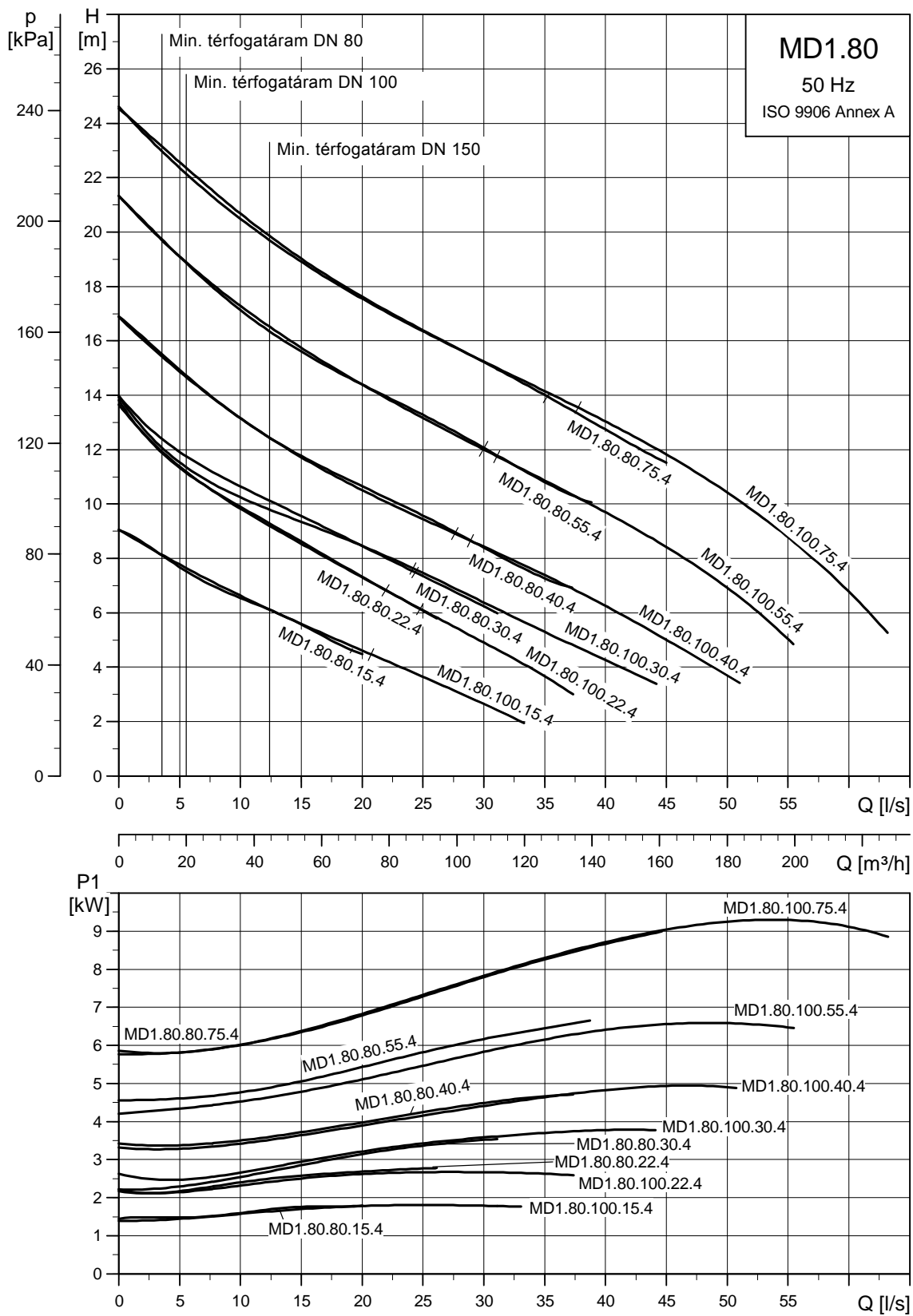
A körvonalrajzokat lásd e kézikönyv végén.

LCD 110 vezérlőszekrény

- **Befoglaló méretek:**
Magasság = 378 mm, szélesség = 278 mm,
mélység = 130 mm.
- **Anyagminőség:** ABS (Akrilonitril butadién sztiren).
- **Tömeg:** Kb. 5 kg, a kivitelől függően, lásd az adattáblát.

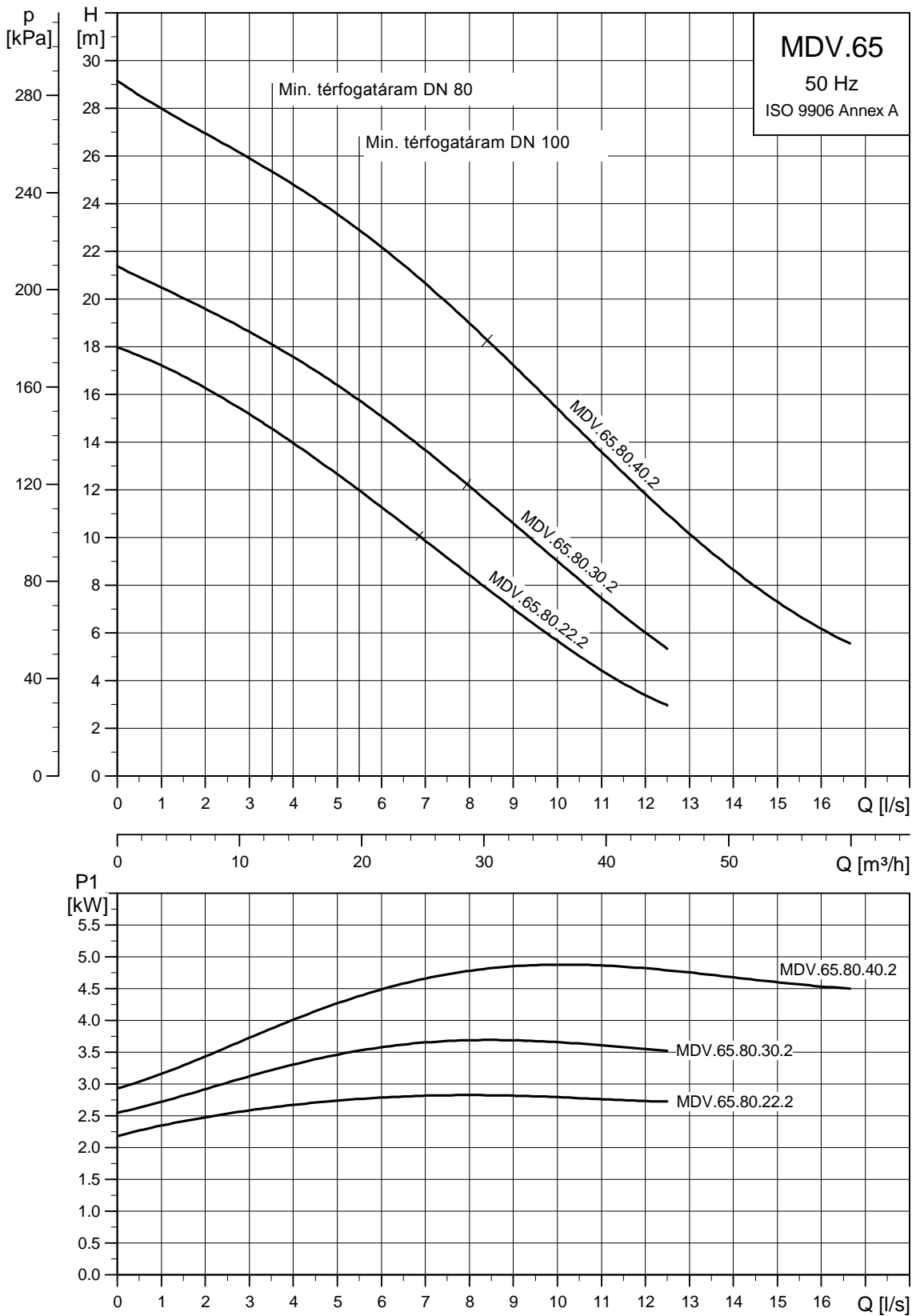
13.1 Jelleggörbék

A jelleggörbék tájékoztató jellegűek, nem tekinthetők garantált jelleggörbéknek. Jelleggörbe tőrészek ISO 9906 szabvány A függelék szerint.



16. ábra Jelleggörbék, MD1.80

TM02 8572 0504



TM02 8573 0504

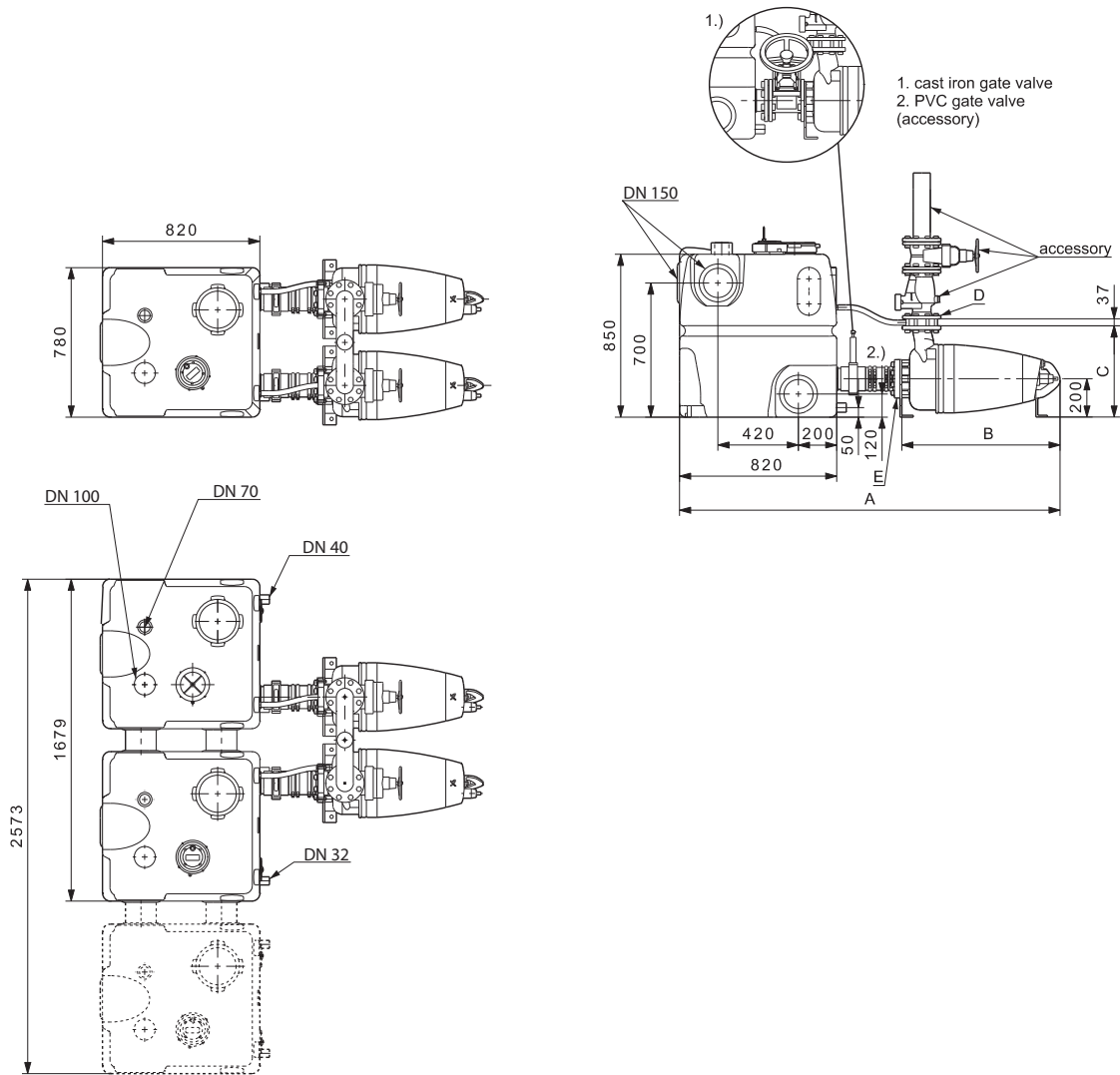
17. ábra Jelleggörbék, MDV.65

14. Hulladékkezelés

A termék vagy annak részeire vonatkozó hulladékkezelés a környezetvédelmi szempontok betartásával történjen:

1. Vegyük igénybe a helyi hulladékgyűjtő vállalat szolgáltatását.
2. Ha ez nem lehetséges, konzultáljon a legközelebbi Grundfos vállalattal vagy szervizzel.

Körvonalrajz - MD1, MDV Multilift



TM04 4758 2809

18. ábra Körvonalrajz - MD1, MDV Multilift

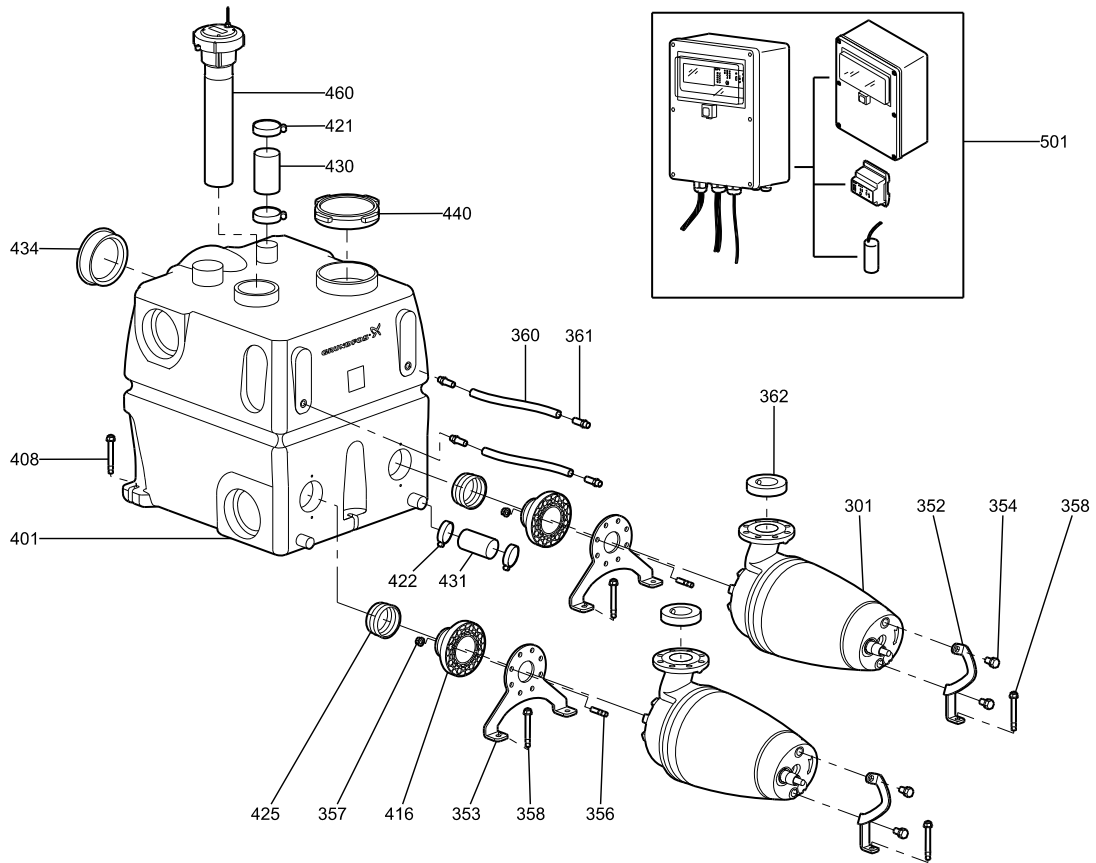
Multilift	P1 [kW]	Méreték [mm]					E
		A ¹⁾	A ²⁾	B	C	D	
MDV65.80.22./30.2	2,8-3,8	1800	1890	726	447		DN 80
MDV65.80.40.2	4,8	1870	1950	791	476		
MD1.80.80.15-22.4	2,1-2,9	1910	1980	723	472	DN 80	
MD1.80.80.30.-55.4	3,7-6,5	2005	2080	820	519		
MD1.80.80.75.4	9,0	2060	2135	876	528		
MD1.80.100.15-22.4	2,1-2,9	1910	1980	723	472		DN 100
MD1.80.100.30.-55.4	3,7-6,5	2060	2135	820	519	DN 100	
MD1.80.100.75.4	9,0	2060	2135	876	528		

1) Öntöttvas tolózár

2) PVC tolózár

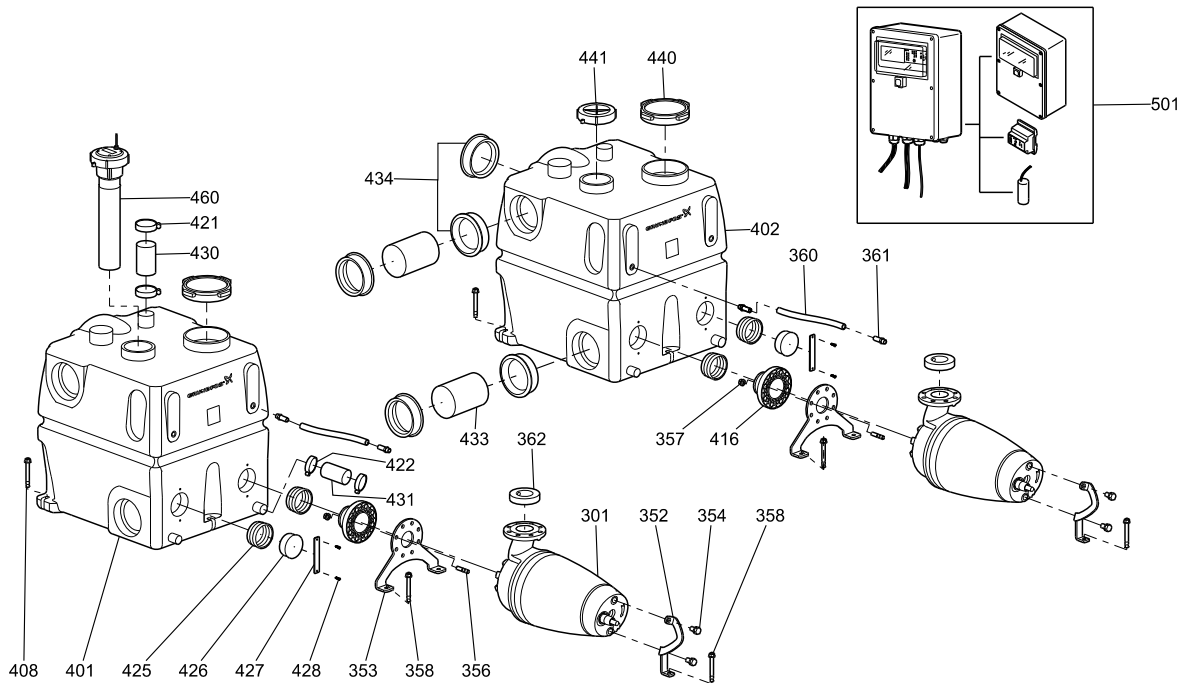
Poz.	Megnevezés
	(H)
301	Szivattyú
352, 353	Tartóláb
354	Hatlapfejű csavar
356	Rögzítő csapszeg
357	Anyá
358	Rögzítő csavarok
360	Légtelenítő tömlő
361	Menetes csővég, 1/2"
362	Légtelenítő karima
401, 402	Gyűjtőtartály
408	Rögzítő csavarok
416	Csatlakozó karima csőcsonkkal
421	Csőbilincs, Ø70
422	Csőbilincs, Ø50
425	Tömítés DN 100
426	PVC záródugó
427	Tartólemez
428	Csavarok
430	Összekötő cső, Ø70
431	Összekötő cső, Ø50
433	Összekötő cső, DN 150
434	Tömítés DN 150
440	Kémlelőnyílás
441	Lezáró fedél, második tartály
460	Szinttávadó
501	LCD 110 vezérlés

Robbantott ábra - MD1, MDV Multilift



TM04 4780 2009

19. ábra Robbantott ábra - MD1, MDV Multilift egy tartállyal



TM04 4759 2009

20. ábra Robbantott ábra - MD1, MDV Multilift két tartállyal

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Lote
34A
1619 - Garin
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

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
Tel.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belorussia

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220123, Минск,
ул. В. Хоружей, 22, оф. 1105
Тел.: +(37517) 233 97 65,
Факс: +(37517) 233 97 69
E-mail: grundfos_minsk@mail.ru

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

Mark GRUNDFOS Ltda.
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 Pumpen Vertrieb
Representative Office - Bulgaria
Bulgaria, 1421 Sofia
Lozenetz District
105-107 Arsenalski blvd.
Phone: +359 2963 3820, 2963 5653
Telefax: +359 2963 1305

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.
51 Floor, Raffles City
No. 268 Xi Zang Road. (M)
Shanghai 200001
PRC
Phone: +86-021-612 252 22
Telefax: +86-021-612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

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 Lim-
ited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālrunis: + 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

México

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

România

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная
39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail:
grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47
496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
24 Tuas West Road
Jurong Town
Singapore 638381
Phone: +65-6865 1222
Telefax: +65-6861 8402

Slovenia

GRUNDFOS PUMPEN VERTRIEB
Ges.m.b.H.,
Podružnica Ljubljana
Štandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 8465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46(0)771-32 23 00
Telefax: +46(0)31-331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloeam 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

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 86,
Тел.: (+38 044) 390 40 50
Факс.: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Представительство ГРУНДФОС в
Ташкенте
700000 Ташкент ул.Усмана Носира 1-й
тулик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

97643364 0210	H

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be–Think–Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.