

ResiBoost™



MMW, MTW



MMA, MTA

Ide ragassza fel
az öntapadós vonalkódos adattáblát

hu Telepítési, üzemeltetési és karbantartási kézikönyv



1. Bevezetés és biztonság



1.1. Bevezetés A kézikönyv célja

A kézikönyv célja a szükséges információk ismertetése a következőkhöz:

- Telepítés
- Üzemeltetés
- Karbantartás



VIGYÁZAT!

A termék telepítése és használata előtt olvassa el figyelmesen ezt a kézikönyvet. A termék nem megfelelő használata személyi sérülést és anyagi károkat okozhat, valamint érvénytelenítheti a jótállást.

MEGJEGYZÉS:

A kézikönyvet tegye el az egység közelében, jól hozzáférhető helyen, hogy szükség esetén rendelkezésre álljon.

1.2. Tapasztalatlan felhasználók

Veszélyszintek

Veszélyszint	Jelzés
<p>VESZÉLY:</p>	Olyan veszélyes helyzet, mely halálos vagy súlyos sérüléssel járó balesetet okoz, ha nem küszöböli ki.
<p>FIGYELMEZTETÉS:</p>	Olyan veszélyes helyzet, mely halálos vagy súlyos sérüléssel járó balesetet okozhat, ha nem küszöböli ki.
<p>VIGYÁZAT!</p>	Olyan veszélyes helyzet, mely könnyű vagy közepesen súlyos sérüléssel járó balesetet okozhat, ha nem küszöböli ki.
<p>MEGJEGYZÉS:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Olyan lehetséges helyzet, mely nemkívánatos körülményeket okozhat, ha nem küszöböli ki. • Személyi sérüléssel nem kapcsolatos gyakorlat

Veszélyességi kategóriák

A veszélyességi kategóriák a veszélyességi szintek alá eshetnek, illetve a normál veszélyességi szintekre figyelmeztető jeleket specifikus jelek helyettesíthetik.

Az elektromos veszélyeket a következő specifikus jel jelzi:



Elektromos veszély:

Forró felület okozta veszély

A forró felület okozta veszélyt a következő, a tipikus veszélyszintre figyelmeztető jelet helyettesítő specifikus jel mutatja:



VIGYÁZAT!

1.3. Tapasztalatlan felhasználók



FIGYELMEZTETÉS:

A terméket csak szakképzett személyzet üzemeltetheti.

Tartsa be a következő óvintézkedéseket:

- A terméket nem használhatja fizikai vagy értelmi fogyatékossgal élő személy, illetve a megfelelő tapasztalattal és tudással nem rendelkező személy, kivéve, ha felvilágosítást kapott a be rendezés használatáról és az ezzel kapcsolatos veszélyekről vagy felelős személy felügyeli.
- Vigyázni kell, hogy gyerekek ne játsszanak a termékben vagy környezetében.

1.4. Garancia

A garanciára vonatkozó információkat az adásvételi szerződésben találja.

1.5. Pótalkatrészek



FIGYELMEZTETÉS:

Az elhasználódott vagy hibás alkatrészek cseréjéhez csak eredeti pótalkatrészeket használjon. A nem megfelelő pótalkatrészek használata üzemzavart, anyagi kárt és sérülést okozhat, ezenkívül ilyen esetben a garancia érvényét veszti.

A termék pótalkatrészeiről további információt a Kereskedelmi és szervizosztálytól kaphat.

1.6. EK megfelelőségi nyilatkozat

A Xylem Service Italia S.r.l. (székhely: Via Vittorio Lombardi 14 – 36075 Montecchio Maggiore VI – Olaszország) kijelenti, hogy az alábbi termék A ResiBoost™ többsebességű meghajtó (frekvenciaátalakító) vezérlőberendezés elektromos szivattyúkhhoz (lásd a címkét az első oldalon) eleget tesz a következő európai irányelvek vonatkozó rendelkezéseinek:

- Az alacsony feszültségre vonatkozó 2006/95/EK irányelv (a jelölés első használatának éve: 2015)
- Az elektromágneses összeférhetőségről szóló 2004/108/EK irányelv és a következő harmonizált szabványok:
- EN 60730-1:2000 + A12:2003 + A13:2004 + A1:2004 + A14:2005 + A16:2007 + A2:2008, EN 60730-2-6:2008
- EN 61800-3:2004 + A1:2012

Montecchio Maggiore,
2015. 07. 30.

Amedeo Valente

(műszaki és kutatás-fejlesztési igazgató)

00. felülvizsg.

1.7. EU megfelelőségi nyilatkozat

1. Az EEE egyedi azonosítója: No. MMW/MTW/ MMA/MTA
2. A gyártó neve és címe:

Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Olaszország

3. Ezt a megfelelőségi nyilatkozatot a gyártó kizárólagos felelősségi körében teszi.
4. A nyilatkozat tárgya: A ResiBoost™ többsebességű meghajtó (frekvenciaátalakító) vezérlőberendezés elektromos szivattyúkhöz (lásd a címkét az első oldalon)
5. A fenti megfelelőségi nyilatkozat tárgya az Európai Parlament és a Tanács 2011. június 8-i, 2011/65/EU irányelvének (bizonyos veszélyes anyagok használatának korlátozása elektromos és elektronikai berendezésekben) való megfelelőség.
6. A használt harmonizált szabványok: -

A használt műszaki előírások: -

7. További információ: aláírta a következő részére és nevében:

Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Olaszország

Montecchio Maggiore, 2015. 07. 30.

Amedeo Valente

(műszaki és kutatás-fejlesztési igazgató)

00. felülvizsg.

A Lowara a Xylem Inc. vagy valamely leányvállalata védjegye.

2. Szállítás és tárolás



2.1. A leszállított berendezés átvizsgálása

1. Ellenőrizze a csomagot kívülről.
2. Ha a termék szemmel láthatóan megrongálódott, a leszállítás dátumától számított nyolc napon belül értesítse a viszonteladót.
3. Nyissa ki a kartondobozt.
4. Vegye le a termékről a csomagolóanyagot. A csomagolóanyagot a helyi szabályozás szerint kezelje.
5. Vizsgálja át a terméket, hogy nincs-e megrongálódott vagy hiányzó alkatrész.
6. Ha bármilyen rendellenességet tapasztal, keresse az értékesítőt.

2.2. A szállításra vonatkozó irányelvek

Óvintézkedések



FIGYELMEZTETÉS:

- Tartsa be a hatályos baleset-megelőzési szabályozást.
- Zúzódasveszély. Az egység és az alkatrészek súlyosak lehetnek. Használjon megfelelő módszereket az emeléshez és viseljen mindig vasbetétes cipőt.

A megfelelő emelőberendezés kiválasztásához ellenőrizze a csomagon feltüntetett bruttó súlyt.

Helyzet és rögzítés

Az egységet csak vízszintes helyzetben, a csomagon feltüntetett módon szabad szállítani. Biztosítsa, hogy az egység szállítás közben szorosan rögzítve legyen és nem tudjon felborulni vagy eldőlni. A terméket -10 °C és 70 °C (14 °F és 158 °F) közötti környezeti hőmérsékleten kell szállítani, 95%-nál kisebb, kicsapódásmentes páratartalomnál, és védeni kell a szennyeződés, hőforrások és mechanikai sérülések ellen.

2.3. A tárolásra vonatkozó irányelvek

2.3.1. A tárolás helyszíne

MEGJEGYZÉS:

- Védje a nedvesség, szennyeződés, hőforrások és mechanikai sérülések ellen.
- A terméket 10 °C és 70 °C (14 °F és 158 °F) közötti környezeti hőmérsékleten, 95%-nál kisebb, kicsapódásmentes páratartalomnál kell tárolni.
- A konverterben levő kondenzátorok tönkremehetnek, ha a berendezést hosszabb időn át nem használják. Ha egy évnél hosszabb ideig tárolja, a megrongálódás megakadályozására időnként helyezze üzembe.

3. A termék leírása



3.1. A termék áttekintése

A ResiBoost™ többfrekvenciás meghajtó (konverter) állandó nyomású rendszerekhez használható elektromos szivattyúkhöz.

Szintszabályozós vagy szintszabályozó nélküli vízelvezető rendszerekhez nem alkalmas.

A vízrendszernek csak időnként kell maximális kapacitáson üzemelnie, és a visszaszívott víz mennyisége időben változik.

A ResiBoost™ automatikusan szabályozza az elektromos szivattyú fordulatszámát, miközben a rendszer nyomását a nyomásjeladó (érzékelő) jele alapján állandó szinten tartja.

3.2. A termék megnevezése

Példa: ResiBoost MMW09DE	
ResiBoost	A konverter sorozatának neve
M	Áramellátás M: egyfázisú 1 x 230 V váltóáram
M	A szivattyú motorjának áramellátása M: egyfázisú 1 x 230 V váltóáram T: háromfázisú 3 x 230 V váltóáram
W	W: A konverter a szivattyú szállítóvezetékébe van beszerelve és víz hűti. A: Falra szerelt, léghűtéses konverter.
09	A konverter névleges áramerőssége. A típustól függően a következő méretekben rendelhető (lásd a műszaki adatokat): 6 A, 9 A, 10 A, 12 A.
DE	A konverter tápkábel- csatlakozódugójának típusa DE: Európai Schüko UK: Brit AU: Ausztrál C: nincs csatlakozódugó

3.3. Műszaki adatok

11. táblázat: MMW és MTW, normál változatok

A konverter típusa	MMW09...	MTW10...
Névleges bemeneti feszültség (Ube)	1 x 230 V (-20% – +10%)	

Névleges kimenő feszültség (Uout)	1 x (0–100%) Ube	3 x (0–100%) Ube
Névleges bemeneti frekvencia	50 ±2 Hz	
Kimeneti frekvencia	15–50 Hz	
Névleges bemeneti áramerősség (Ube – 230 V)	9,5 A	18 A
Névleges kimenő áramerősség ⁶ (Uout = 230 V)	9 A	10 A
Túlfeszültség	20%, legfeljebb 10 másodpercig	
Javasolt vonalvédelem ⁷	13 A	25 A
Fogyasztás készenléti állapotban	4 W	
A terhelés típusa	villanymotor	
Névleges cosφ (motor)	≥ 0,60	≥ 0,75
Érintésvédelem	55	
A tápkábel maximális keresztmetszete	2,5 mm ²	
A motor tápkábelének maximális keresztmetszete	2,5 mm ²	
Beállított nyomás	0,5–8 bar (50–800 kPa)	
Maximális nyomás (PN)	15 bar (1500 kPa)	
A vízáramlás sebessége	0,5–250 l/perc	
Környezeti hőmérséklet	0–50 °C (32–122 °F)	
Maximális vízhőmérséklet	40 °C (104 °F)	
A levegő páratartalma	< 50%, nem lecsapódó	
Szivattyúzott folyadék	Agresszív vegyi anyagoktól és lebegő szilárd anyagoktól mentes víz. Glikollal nem érintkezhet.	
Magasság ⁸	≤ 2000 m tengerszint felett	
Védőbiztosíték (belül)	16 A	20 A
Digitális bemenet a lebegőkapcsoló érintkezéséhez	24 V egyenáram, 23,9 mA	
Méretek és súly	Lásd a 3. ábrán (25. oldal).	

⁶ A konverterre adott feszültség nem lehet alacsonyabb, mint az elektromos szivattyú és a kábel által fogyasztott áram (ha az utóbbi nagyon hosszú).

⁷ A vonalvédő berendezés áramerősségét a motor által fogyasztott maximális áramerősségnek megfelelően válassza meg. A táblázatban szereplő érték a teljes terhelésre vonatkozik.

⁸ Nagyobb tengerszint feletti magasság vagy a jelen kézikönyvben nem tárgyalt egyéb környezeti körülmények esetén forduljon a szervizhez.

12. táblázat: MMA és MTA, szabvány változatok

A konverter típusa	MMA 06...	MMA 12...	MTA 06...	MTA 10...
Névleges bemeneti feszültség (U _{be})	1 x 230 V (-20% – +10%)			
Névleges kimenő feszültség (U _{out})	1 x (0–100%) U _{be}		3 x (0–100%) U _{be}	
Névleges bemeneti frekvencia	50 ±2 Hz			
Kimeneti frekvencia	15–50 Hz			
Névleges bemeneti áramerősség (U _{be} – 230 V)	6,3 A	12,6 A	11 A	18 A
Névleges kimenő áramerősség ⁶ (U _{out} = 230 V)	6 A	12 A	6 A	10 A
Túlfeszültség	20%, legfeljebb 10 másodpercig			
Javasolt vonalvédelem ⁷	13 A	16 A	16 A	25 A
Fogyasztás készenléti állapotban	4 W			
A terhelés típusa	villanymotor			
Névleges cosφ (motor)	≥0,60		≥0,75	
Érintésvédelem	54			
A tápkábel maximális keresztmetszete	2,5 mm ²			
A motor tápkábelének maximális keresztmetszete	2,5 mm ²			
Beállított nyomás	0,5 – 16 bar (50–1600 kPa)			
Környezeti hőmérséklet	0–40 °C (32–104 °F)			
A levegő páratartalma	< 50%, nem lecsapódó			
Magasság ⁸	≤ 2000 m tengerszint felett			
Védőbiztosíték (a készülékben)	10 A	16 A	16 A	20 A
Hűtés	Természetes levegő	Áramlatotott levegő	Természetes levegő	Áramlatotott levegő
A nyomásérzékelő kiegészítő áramforrása	15 V egyenáram			
Digitális bemenet a lebegőkapcsoló érintkezéséhez	24 V egyenáram, 23,9 mA			
Méreték és súly	Lásd az 5. ábrát (25. oldal).			

3.4. A szivattyú műszaki adatai

Lásd az elektromos szivattyú felhasználói és karbantartási kézikönyvét. Nagyon fontos, hogy figyelembe vegye a konverter, valamint az elektromos szivattyú használatára vonatkozó korlátozásokat. Lásd a **műszaki adatokat** (4. oldal). Ha az elektromos szivattyúra vonatkozó korlátozások nincsenek megadva ebben a kézikönyvben, a vevő felelőssége, hogy ezeket ellenőrizze.

4 Telepítés



Óvintézkedések



FIGYELMEZTETÉS:

- Tartsa be a hatályos baleset-megelőzési szabályozást.
- Használjon megfelelő felszerelést és védelmet.
- A telepítési hely kiválasztása, valamint a víz- és elektromos csatlakozások létrehozása során mindig vegye figyelembe az aktuális helyi, illetve nemzeti szabályozást, jogszabályokat és előírásokat.

4.1. Elektromos követelmények

- A hatályos helyi szabályozás felülírja a lenti listán megadott követelményeket.

Ellenőrzőlista az elektromos csatlakozáshoz

Ellenőrizze, hogy teljesülnek-e a következő követelmények:

- Az elektromos vezetékek védve vannak a magas hőmérséklet, rezgések és ütközések ellen.
- A tápellátás típusának és feszültségének meg kell felelnie a szivattyú adattábláján levő specifikációknak.
- Ajánlatos a konverter tápellátását dedikált elektromos vezetékkel biztosítani, mely rendelkezik a következőkkel:
 - Nagy érzékenységű (30 mA), pulzáló tartalmú földzárlati áramhoz alkalmas differenciális kapcsoló [maradékáram-berendezés]. A megszakítón a következő jelnek kell lennie:



Lásd a **11. ábrát** (28. oldal) az MMW, MTW és a **12. ábrát** (29. oldal) az MMA, MTA modellhez.

- Legalább 3 mm-es érintkezőkkel rendelkező tápfeszültség-leválasztó kapcsoló

Ellenőrzőlista az elektromos vezérlőtáblához

MEGJEGYZÉS:

Az elektromos táblának kompatibilisnek kell lennie a konverterről táplált elektromos szivattyú adataival. A nem megfelelő kombinációk nem garantálják az egység védelmét.

Ellenőrizze, hogy teljesülnek-e a következő követelmények:

- A vezérlőtáblának védenie kell a konvertert és a szivattyút a rövidzárlat ellen. A szivattyú védelmére lomha biztosító vagy megszakító (C típusú modellt ajánlunk) használható.
- A konvertert megfelelően be kell programozni a szivattyú túlterhelés elleni védelmére. A programozást lásd az **Eindítás és programozás** című részben (32. oldal).

- A szivattyút a konverterben levő lomha biztosító védi a rövidzárlatok ellen. Lásd a **12. ábrát** (29. oldal) és a **14. ábrát** (31. oldal).

Ellenőrzőlista a motorhoz

Használjon az előírásoknak megfelelő 3 eres (2 + föld) vagy 4 eres (3 + föld) kábelt. Minden kábelnek legalább +85 °C-ig (185 °F) hőállónak kell lennie.

4.2. Mechanikai telepítés

MEGJEGYZÉS:

- A nem megfelelő mechanikai telepítés miatt a konverter meghibásodhat és tönkremehet.
- Telepítés előtt olvassa el a jelen kézikönyvet, valamint az elektromos szivattyú kézikönyvét.

Ellenőrizze, hogy teljesülnek-e a következők:

- A konverter helyes összeállítását lásd a **7. ábrán** (26. oldal).
- MMW és MTW modellek: ahhoz, hogy a konverter működni tudjon és a nyomást helyesen olvassa le, tele kell lennie vízzel.
- A konvertert ne telepítse olyan területen, mely közvetlen napsütésnek van kitéve, valamint hőforrások közelében. Lásd a környezeti hőmérsékleti tartományt a műszaki adatokat tartalmazó részben.
- A konvertert és az elektromos szivattyút száraz, fagymentes körülmények között telepítse, figyelembe véve a használatra vonatkozó korlátozásokat, és biztosítva a motor megfelelő hűtését.
- A terméket ne használja robbanásveszélyes környezetben vagy maró, illetve gyúlékony por, sav vagy gáz jelenlétében.
- Az MMW és MTW konvertert és az elektromos szivattyút ne használja veszélyes vagy gyúlékony folyadék kezelésére.

4.3. Hidraulikus telepítés

Ellenőrizze, hogy teljesülnek-e a következők:

- Az MMW és MTW modellekhez a konverter fölött kötelezően fel kell szerelni egy visszacsapószelepet.
- Az MMA és MTA modellekhez a nyomásérzékelő fölött kötelezően fel kell szerelni egy visszacsapószelepet.
- Az MMW09 vagy MTW10 modell telepítések a **30. ábra** (45. oldal) alapján határozza meg a szivattyúfej nyomásából a konverter delta H nyomáscsökkenését (méterben).
- Ellenőrizze, hogy a nyomásfelvétel (például egy vízvezetékre vagy hidrofór tartályra való csatlakoztatásnál) és a szivattyú maximális nyomásának összege nem haladja meg az MMW vagy MTW konverter vagy a szivattyú legnagyobb megengedett üzemi nyomását (a kettő közül a kisebb értéket).
- Ajánlatos egy zárószelepet felszerelni a konverter és az elektromos szivattyú vagy a hidrofór tartály karbantartásának megkönnyítésére.
- Ha nincs még a szivattyú közelében leeresztőnyílás, ajánlatos a rendszer kalibrálásához egy csapot felszerelni.
- A konverter és az elektromos szivattyú használható közvetlenül a vízvezetékre

csatlakoztatva a rendszerrel vagy az elsődleges vízellátó tartályból való vízfelvételeire.

- Ha vízvezetékre csatlakoztatja, kövesse az illetékes testületek által lefektetett vonatkozó szabályokat. Ajánlatos nyomáskapcsolót felszerelni a szívó oldalon a szivattyú kikapcsolására a vízvezeték alacsony nyomása esetén (száraz futás elleni védelem).
- Ha elsődleges vízellátó tartályra csatlakozik, ajánlatos egy úszót felszerelni a szivattyú kikapcsolására, ha nincs víz (száraz futás elleni védelem).

További információit az elektromos szivattyú felhasználói és karbantartási kézikönyvében talál.

4.3.1. Hidrofór tartály telepítése

- A szivattyú nyomóoldalán membrános tartályt kell felszerelni (lásd a **22. ábrától** (37. oldal) a **29. ábráig** (44. oldal)). A rendszer nyomás alatt tartására, hogy a szivattyú ne működjön folyamatosan, amikor nincs szükség vízre. Ha konvertert használ, nincs szükség nagy tartályra: elegendő, ha literben kifejezett névleges térfogata eléri a szivattyú maximális kapacitásának 5%-át (l/perc), de a minimális névleges kapacitásnak el kell érnie a 8 litert.

Példa:

A szivattyú maximális kapacitása: 60 l/perc

A tartály névleges kapacitása: $60 \times 0,05 = 3$ liter > 8 liter.

A szivattyú maximális kapacitása: 150 l/perc

A tartály névleges kapacitása: $150 \times 0,05 = 7,5$ liter > 8 liter.



FIGYELMEZTETÉS:

Ügyeljen rá, hogy a hidrofór tartály kibírja a rendszer maximális nyomását.

1. Mielőtt a hidrofór tartályt a rendszerre csatlakoztatná, ellenőrizze és állítsa be a megfelelő előfeszítési nyomást.
 - Ha már csatlakoztatva van, az előfeszítési nyomás ellenőrzéséhez és beállításához írítse ki a rendszert. Ennek elkerülésére tanácsos egy zárószelepet felszerelni a tartály csatlakozása és a rendszer csöve közé.

A membrános tartály előfeszítési értékét a következő képlettel lehet kiszámítani:
 barban megadva: előfeszítési nyomás = üzemi nyomás - 0,6 kPa-ban megadva: előfeszítési nyomás = üzemi nyomás - 60

4.3.2. A helyes telepítéshez szükséges alkatrészek felszíni elektromos szivattyú esetén

Lásd a **22. ábrát** (37. oldal), **23. ábrát** (38. oldal), **24. ábrát** (39. oldal) és **25. ábrát** (40. oldal).

Szám	Alkatrész	A készlet tartalmazza
1	Elektromos szivattyú	✓
2	Gyorscsatlakozó (a konverter rögzítéséhez a szivattyúra)	✓
3	Minimális nyomást észlelő nyomáskapcsoló (vagy más színtszabályozó)	

Szám	Alkatrész	A készlet tartalmazza
	érezékelő) a száraz futtatás megakadályozására	
4	Légtelenítő/feltöltősapka az elektromos szivattyúhoz	
5	Vákuummérő	
6	Szűrő	
7	Visszacsapószelep szűrővel (lábszelep)	
8	Nyomásmérő	
9	Nyomás-jeladó	√
10	Visszacsapószelep	√
11	Zárószelep	
12	Membrános tartály, minimum 8 liter	
13	Konverter	√
14	Elektromos panel a konverterhez	
15	Elektromos panel nagy érzékenységű differenciálkapcsolóval (30 mA). Lásd az <i>Elektromos követelmények</i> című részt (5. oldal).	
16	Tárolótartály	
17	Úszókapcsoló	
18	Szűrő a 30 m-nél hosszabb motorkábelhez	

4.3.3. A helyes telepítéshez szükséges alkatrészek bemeztett elektromos szivattyú esetén

Lásd a [26. ábrát](#) (41. oldal), [27. ábrát](#) (42. oldal), [28. ábrát](#) (43. oldal) és [29. ábrát](#) (44. oldal).

Szám	Alkatrész	A készlet tartalmazza
1	Elektromos szivattyú	√
2	Kábelbilincs	
3	Tápkábel a motorhoz	√
4	Szintérezékelők (vagy más szabályozó érzékelők) a szárazon futás megakadályozására	

Szám	Alkatrész	A készlet tartalmazza
5	Rögzítőkonzol	
6	Visszacsapószelep	√
7	Nyomásmérő	
8	Nyomás-jeladó	√
9	Zárószelep	
10	Membrános tartály, minimum 8 liter	
11	QL5 vezérlőtábla a szintérezékelőkhöz	
12	Szűrő a 30 m-nél hosszabb motorkábelhez	
13	Konverter	√
14	Elektromos panel a konverterhez	
15	Szállítócső	
16	Légtelenítő/feltöltősapka az elektromos szivattyúhoz	
17	PTC vagy PT1000 (csak a bemeztett motor egyes modelljeihez elérhető)	
18	Elektromos panel nagy érzékenységű differenciálkapcsolóval (30 mA). Lásd az <i>Elektromos követelmények</i> című részt (27. oldal).	
19	Gyorscsatlakozó (a konverter rögzítéséhez a szivattyúra)	√

A következő megjegyzések és ajánlások a [26. ábrára](#) (41. oldal), [27. ábrára](#) (42. oldal), [28. ábrára](#) (43. oldal) és [29. ábrára](#) (44. oldal) vonatkoznak.

A. A bekötőkábel a szállítócsőre rögzítő bilincsek közötti távolság.

B. A kút aljától az elektromos szivattyúig mért távolság.

Ajánlások:

- Visszacsapószelep a nyomóperemtől 10 méter távolságra, valamint egy-egy további visszacsapószelep a csővezeték minden 30–50 méterére.
- A csővezés minden 2-3 méterén rögzítse a bekötőkábelt a csőre.
- Ügyeljen, hogy az elektromos szivattyú biztonságos távolságban legyen felszerelve a kút aljától.

- Ügyeljen, hogy legalább 3 mm távolság legyen a szivattyú átmérője és a kút belső átmérője között.
- Működetés közben ügyeljen arra, hogy a víz keringési sebessége a motor körül legalább 8 cm/mp legyen.
- Ügyeljen, hogy a víz minimális dinamikus szintje a kútban legalább 1 m-rel a szivattyú nyomópereme fölött legyen.

4.4. Elektromos telepítés

Óvintézkedések



FIGYELMEZTETÉS:

- Biztosítsa, hogy minden csatlakoztatást szakképzett telepítő technikusok végezzenek, a hatályos szabályozásnak megfelelően.
- Mielőtt megkezdené a munkát az egységen, biztosítsa az egység és a vezérlőtábla leválasztását az áramforrásról, és hogy ne lehessen őket feszültség alá helyezni.

Földelés



Elektromos veszély:

- A külső védővezetőt feltétlenül csatlakoztassa a földelőkapocshoz, mielőtt a többi elektromos csatlakoztatást elvégzi.

4.4.1. Csatlakoztatás az áramforrásra



FIGYELMEZTETÉS:

A csatlakoztatások elvégzése előtt minden esetben kapcsolja ki az áramellátást, és várjon legalább 2 percig.

A konverterhez mellékeljük a tápkábel és a motor tápkábelét. Egyes modellek tápkábelén csatlakozódugó is van. Lásd a [31. táblázatot](#) (45. oldal). A szivattyút úgy telepítse, hogy a csatlakozódugó és az aljzat könnyen elérhető legyen, ha a konverter + szivattyú rendszert ki kell kapcsolni.

Ha a motor tápkábelét cserélni kell, a felszerelt új kábel keresztmetszete feleljen meg a villanymotor áramfogyasztásának, és vegye figyelembe a maximális feszültségesést ($\leq 4\%$). A H07RNF kábelek minimális karakterisztikáját a konverter típusa, valamint a kábel hosszúsága függvényében lásd a [17. táblázatban](#) (33. oldal) és a [19. táblázatban](#) (35. oldal). A legnagyobb vizsgált keresztmetszet 4 mm².

A tápkábelek felszerelése vagy cseréje

Az MMW és MTW modell esetében lásd a 10. ábrát (27. oldal), 11. ábrát (28. oldal) és 12. ábrát (29. oldal).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oldja ki a 4 csavart, majd nyissa ki a HÁTSÓ fedelet. 2. Szerelje be a tápkábeleket a megfelelő kábelátvitő karmantyúba. 11. ábra (28. oldal)
---	---

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Először a földelőkábelét, majd a többi kábelét csatlakoztassa a megfelelő sorkapocsra. Érdemes a földelőkábelét hosszabbra hagyni a többi kábelnél, lásd a 11. ábrát (28. oldal) és a 12. ábrát (29. oldal). 4. Ellenőrizze, hogy minden kábel rögzítve van, majd csukja be a HÁTSÓ fedelet és húzza meg a csavarokat.
Az MMA és MTA modell esetében lásd a 10. ábrát (27. oldal), 13. ábrát (30. oldal) és 14. ábrát (31. oldal).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oldja ki a 8 csavart, és nyissa ki az ELÜLSŐ fedelet, ügyelve, hogy ne rongálja meg a kijelző és a csatlakozó kábelét. 15. ábra (32. oldal) 2. Szerelje be a tápkábeleket a megfelelő kábelátvitő karmantyúba. Lásd a 13. ábrát (30. oldal) és a 14. ábrát (31. oldal). 3. Először a földelőkábelét, majd a többi kábelét csatlakoztassa a megfelelő sorkapocsra. Érdemes a földelőkábelét hosszabbra hagyni a többi kábelnél. 4. Ellenőrizze, hogy minden kábel rögzítve van (a kijelző csatlakozókábelét is), majd csukja be az ELSŐ fedelet és húzza meg a csavarokat.



FIGYELMEZTETÉS:

- A motor tápkábelét SOHA ne vezesse párhuzamosan a konverter tápkábelével, lásd a [9. ábrát](#) (27. oldal).
- MTW és MTA modellek: bár a konverter tápellátása egyfázisú, a szivattyú motorjának tápellátása mindig 230 V-os háromfázisú táp. A hiányzó fázisokat a konverter hozza létre. Tovább információt a [11. ábrán](#) (28. oldal), [13. ábrán](#) (30. oldal) és [14. ábrán](#) (31. oldal) található.

4.4.2. Ki- és bemenetek

Az MMW és MTW modell esetében lásd a 10. ábrát (27. oldal) és a 2. ábrát (29. oldal).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oldja ki a 6 csavart, majd nyissa ki az ELSŐ fedelet. 2. Szükség esetén a szivattyú száraz futásának megakadályozására csatlakoztassa a szintérzékelő kábelét a digitális bemenetre.
---	--

	<p>Az elektromos csatlakozásnak normál esetben nyitva kell lennie a riasztás kiadásakor. Megfelelő kábel: $2 \times (0,75 - 1,5) \text{ mm}^2$.</p> <p>3. Tegye be a kábelt a fedélben levő kábel tömítő karmantyúba, lásd a 12. ábrát (29. oldal).</p> <p>4. Ellenőrizze, hogy minden kábel rögzítve van és csukja be az ELSŐ fedelet, ügyelve arra, hogy ne nyomódjanak össze a kábelek a fedél és a konverter között. Lazítsa ki a 6 csavart.</p>
<p>Az MMA és MTA modell esetében lásd a 10. ábrát (27. oldal) és a 15. ábrát (32. oldal)</p>	<p>1. Oldja ki a 8 csavart, és nyissa ki az ELÜLSŐ fedelet, ügyelve, hogy ne rongálja meg a kijelző és a csatlakozó kábelét.</p> <p>2. Ha a kábel hiányzik vagy cserélni kell, tegye be a kábelt a nyomásérzékelőbe a megfelelő kábel tömítő karmantyúba, lásd a 15. ábrát (32. oldal).</p> <p>3. Szükség esetén a szivattyú száraz futásának megakadályozására csatlakoztassa a szintérzékelő kábelét a digitális bemenetre. Az elektromos csatlakozásnak normál esetben nyitva kell lennie a riasztás kiadásakor, lásd a 15. ábrát (32. oldal). Megfelelő kábel: $2 \times (0,75 - 1,5) \text{ mm}^2$. Ellenőrizze, hogy minden kábel rögzítve van (a kijelző csatlakozókábele is), majd csukja be az ELSŐ fedelet és húzza meg a 8 csavart.</p>

4.4.3. Analóg nyomásérzékelő

A rendszerben uralkodó nyomás folyamatos figyeléséhez 4–20 mA kimenetet biztosító analóg érzékelőre van szükség.

Az MMA és MTA típusú konverterekhez külső érzékelő szükséges. A csatlakoztatást lásd a [15. ábrán](#) (32. oldal). Alapesetben egy 2 méteres tápkábel és egy 0–16 baros érzékelőt biztosítunk.

Az MMW és MTW modellek nyomásérzékelője a konverterben található.

Győződjön meg róla, hogy teljesülnek-e a következők:

- Minden csatlakozáshoz +70 °C-ig (158 °F) hőálló kábeleket használjon.

- A tápellátást biztosító sorkapcsokhoz, a nyomásérzékelőhöz (MMA, MTA) és a szárazon futás ellen védő csatlakoztatáshoz használt huzaloknak külön, megerősített szigetelésben kell futnia.
- Ügyeljen, hogy ne ejtsen kábel- vagy szigetelésdarabokat vagy más idegen anyagokat a konverterbe, amikor az elektromos csatlakoztatást végzi. Ha bármit kivesz a berendezésből, járjon el gondosan, nehogy a belső alkatrészek megsérüljenek.

4.4.4. Nagyon hosszú kábeleket igénylő alkalmazások

Ha a konverter és a motor között levő kábel 30 méternél hosszabb, TANÁCSOS dV/dt vagy szinuszsűrűt felszerelni.

A szűrők meghosszabbítják a szigetelés élettartamát, valamint csökkentik a motor zaját.

A motor oldalán levő induktív ellenállás (dV/dt szűrő) csökkenti a fázisok szélén keletkező dV/dt ingadozást, kiegyenlítve az áramerősség hullámformáját. A szinuszsűrű az áramerősség és a feszültség hullámformáját is szinuszosra alakítja a frekvencia-konverterek kimeneténél.

Győződjön meg róla, hogy teljesülnek-e a következők:

- Lásd a [16. ábrát](#) (33. oldal) és a [18. ábrát](#) (35. oldal).
- A szűrőt a konverter és a motor közé szerelje fel.
- A szűrőt a lehető legközelebb szerelje fel a konverter kimenetéhez, legfeljebb L1max távolságra.
- Az IP64 fokozatú szűrők kültéren is felszerelhetők, de ajánlatos védelmet biztosítani a közvetlen napsütés ellen.
- A H07RNF motor maximális kábelhosszúságát lásd a [17. táblázatban](#) (33. oldal) és a [19. táblázatban](#) (35. oldal).

5. A rendszer leírása

5.1. A felhasználói felület

A lista az [1. ábrán](#) (23. oldal) és a [2. ábrán](#) (24. oldal) található alkatrészeket ismerteti.

Szám	Leírás
1	Az elektromos szivattyú KÉZI üzemmódjának futtatásához szükséges gomb. Az elektromos szivattyút a gombot lenyomva tartva működtetheti.
2	Az AUTOMATIKUS és KÉZI üzemmód közötti váltáshoz szükséges gomb.
3	Az ALAPMENÜ (MB) paramétereinek elérésére használható gomb KÉZI üzemmódban, ALAPMENÜ (MB) paraméterek (12. oldal).
4 és 5	Ezek a gombok a következőkre használhatók: <ul style="list-style-type: none"> • A kiválasztott paraméter értékének csökkentésére vagy növelésére KÉZI üzemmódban. • Az üzemi paraméterek megtekintésére AUTOMATIKUS üzemmódban, Üzemi paraméterek (10. oldal).
6	AUTOMATIKUS üzemmódban a paraméterek kiválasztására használható gomb. KÉZI üzemmódban ezzel a gombbal törölhetők a riasztások.

Szám	Leírás
7	Folyamatos zöld LED, azt jelzi, hogy a tápellátás be van kapcsolva és a konverter üzemel.
8	Folyamatos piros LED, hibát jelez. Ez a LED riasztás esetén gyullad ki.
9	Folyamatos sárga LED, azt jelzi, hogy a szivattyú üzemel.
10	Zöld LED: • Automatikus üzemmódban folyamatos fénnel világít. • A paraméterek kézi konfigurációja üzemmódban (alapmenü, haladó menü) villog
11	A kijelző típusa: • Két számjegyes LED (MMW és MTW modell) • 2 sort és 8 karaktert megjelenítő LCD kijelző (MMA és MTA modell)

5.1.1. A felhasználói felület zárolása/kioldása

A (4) és (5) gomb AUTOMATIKUS üzemmódban be van kapcsolva és arra használható, hogy a felhasználó meg tudja nézni a konverter egyes üzemi paramétereit, [Üzemi paraméterek](#) (10. oldal).

A KÉZI üzemmódot a (2) gombbal kapcsolhatja be; így megtekintheti az üzemeltetési és riasztási naplót ([Számoló- és riasztási napló](#), (11. oldal) vagy elérheti a menüket és szerkesztheti az üzemi paramétereket ([Programozás](#), (12. oldal)).

5.2. Elindítás és programozás

A felhasználói felületet lásd az [1. ábrán](#) (23. oldal) és a [2. ábrán](#) (24. oldal).

- Ellenőrizze, hogy minden elektromos, mechanikai és hidraulikus csatlakoztatást elvégzett. Lásd: [Elektromos telepítés](#) (8. oldal), [Mechanikai telepítés](#) (6. oldal) és [Hidraulikus telepítés](#) (6. oldal).
- Kapcsolja be az áramellátást; a konverter elindul.
 - Minden LED ((7) (8) (9) (10)) kigyullad, és ha nincs hiba, 10 másodpercen belül elalszik.
 - A konverter automatikus ellenőrzést végez, majd a (7) LED kigyullad.
 - A kijelző a szoftver verzióját mutatja.

MEGJEGYZÉS:

- A konverter az indítási folyamat során KÉZI üzemmódba kerül. Az indítás során a konverter ugyanabban az üzemmódban van, mint amikor előzőleg kikapcsolták.
- Kikapcsolás után várjon legalább 20 másodpercet, ha a konvertert vissza akarja kapcsolni. Erre azért van szükség, hogy ne jöhessen létre túlfeszültség, amely lekapcsolja a főkapcsolót, bekapcsolja a földvédelmet vagy kiolvasztja a konverter biztosítékát.

Az alapmenü paramétereit CSAK KÉZI üzemmódban lehet szerkeszteni. Az AUTOMATIKUS és KÉZI üzemmód közötti váltáshoz nyomja meg a (2) gombot; a (10) LED kikapcsol.

⁹ A motorra adott maximális feszültség (lásd: [Műszaki adatok](#) (4. oldal)).

- Ha KÉZI üzemmódban a (3) gombot néhány másodpercig lenyomva tartja, a kijelzőn megjelenik az első szerkeszthető paraméter, és a (10) LED villog.
- A paraméter szerkesztéséhez nyomja meg a (4) és (5) gombot vagy a (6) gomb megnyomásával hagyja jóvá és lépjen a következő paraméterre.
- A szerkesztendő paraméterek listájáról a (3) gombot megnyomva léphet ki; ekkor a (10) LED kialszik.
- A (2) gombot megnyomva AUTOMATIKUS üzemmódba léphet; ekkor a (10) LED kigyullad és folyamatos fénnel világít.

MEGJEGYZÉS:

- Automatikus üzemmódban az elektromos szivattyú üzemel, ha a rendszer nyomása a beállított érték alatt van.
- Szükség esetén a (2) gombot megnyomva KÉZI üzemmódba válthat, ekkor az elektromos szivattyú leáll (ha üzemelt).

5.2.1. Üzemi paraméterek

Ha AUTOMATIKUS üzemmódban megnyomja az (5) gombot, megtekintheti a konverter következő adatait:

13. táblázat: Az MMW és MTW modell paramétereit

Paraméter	Leírás	Mértékegység	Tartomány
P	A rendszer pillanatnyi nyomása	bar	0,0–8,0
Fr	A motor pillanatnyi üzemi frekvenciája	Hz	A minimális értéktől 50-ig
A	A motor által pillanatnyilag felvett áram	Amper	0–In ⁹
°C	A tápmodul hőmérséklete	Celsius-fok	0–80

A kijelző folyamatosan az utoljára kiválasztott paramétert mutatja.

P	s	e	t	4	.	5
P	b	a	r	4	.	3

P	b	a	r	4	.	3
H	z			4		5

A				5	.	5
°	C			3		8

S	T	A	T	E
9				3

14. táblázat: Az MMA és MTA modell paramétereit

Paraméter	Leírás	Mértékegység	Tartomány
Pset	A beállított nyomás	bar	0,0-től az érzékelő teljes tartományáig
Pbar	A rendszer pillanatnyi nyomása	bar	0,0-től az érzékelő teljes tartományáig
H_z	A motor pillanatnyi üzemi frekvenciája	Hz	A minimális értéktől 50-ig
A	A motor által pillanatnyilag felvett áram	Amper	0–In ⁹
°C	A tápmodul hőmérséklete	Celsius-fok	0–95
ÁLLAPOT	A konverter diagnosztikája műszaki segítséghez	—	—

A kijelző folyamatosan az utóljára kiválasztott oldalt mutatja.

5.2.2. Számláló- és riasztási napló

KÉZI üzemmódban az *üzemi paramétereknél* (10. oldal) jelzett paraméterek mellett a számláló- és riasztási napló információit is meg lehet tekinteni.

A menü eléréséhez nyomja le egyidejűleg a (3) és (5) gombot néhány másodpercig.

A következő paramétert a (6) gombbal választhatja ki. A (6) gombot többször megnyomva visszatérhet az eredeti paraméterhez vagy a (3) gombot megnyomva kiléphet a funkció- és a riasztási naplóból.

15. táblázat: Funkció- és riasztási napló az MMW és MTW modellhez

Paraméter	Leírás
HF	A konverter üzemelésének ideje órákban (bekapcsolás).
HP	A motor üzemelésének ideje órákban.
CF	Az elektromos szivattyú be- és kikapcsolásainak száma.
Cr	A konverter kikapcsolásainak száma.
A1	A digitális bemenet vízhiányt jelző riasztásainak teljes száma.
A2	A túlfeszültséget jelző riasztások teljes száma.
A3	A motor leválasztását jelző riasztások teljes száma.
A4	A minimális nyomás-küszöbértéket jelző riasztások teljes száma.
A5	A nyomásérzékelő hibáját jelző riasztások teljes száma.
A6	A tápmodul túlhevülését jelző riasztások teljes száma.
A7	A motor rövidzárlatát jelző riasztások teljes száma.
A8	A konverter áramellátásának túlfeszültségét jelző riasztások teljes száma.
A9	A konverter áramellátásának üzeminél kisebb feszültségét jelző riasztások teljes száma.

A két számjegynél hosszabb értékeket a (6) gombot megnyomva jelezheti ki egymás utáni képernyőkön.

Példa:

Üzemi órák teljes száma **HF** = 1250, lásd a [20. ábrát](#) (36. oldal).

A riasztások teljes száma **A2** = 102, lásd a [21. ábrát](#) (36. oldal).

A NAPLÓK TÖRLÉSE: A menüből való kilépéshez tartsa lenyomva a (4) gombot.

Ezzel a számláló- és riasztási napló törlődik.

16. táblázat: Funkció- és riasztási napló az MMA és MTA modellhez

Szám	Paraméter	Leírás
	WORKHOUR (MUNKAÓRA)	A konverter üzemelésének ideje órákban (bekapcsolás).
	MOT.HOUR (MOT. ÓRA)	A motor üzemelésének ideje órákban.
	N.CYCLES (CIKLUSSZ.)	Az elektromos szivattyú be- és kikapcsolásainak száma.

Szám	Paraméter	Leírás
	NO POWER (NINCS ÁRAM)	A konverter kikapcsolásainak száma.
A1	WATER LACK (VÍZHÁNY)	A digitális bemenet vízhiányt jelző riasztásainak teljes száma
A2	OVER CURR (TÚLFESZ.)	A túlfeszültséget jelző riasztások teljes száma.
A3	MOTOR DIS (MOTOR LEVÁL.)	A motor leválasztását jelző riasztások teljes száma
A4	PRESS MIN (MIN. NYOMÁS)	A minimális nyomás-küszöbértéket jelző riasztások teljes száma
A5	FAULT SENS (HIBÁS ÉRZ.)	A nyomásérzékelő hibáját jelző riasztások teljes száma
A6	OVER TEMP (TÚLHEV.)	A tápmodul túlhevülését jelző riasztások teljes száma
A7	SHORT CIRC (RÖVIDZÁR)	A motor rövidzárlatát jelző riasztások teljes száma.
A8	OVER VOLT (TÚLFESZ.)	A konverter áramellátásának túlfeszültségét jelző riasztások teljes száma.
A9	UNDER VOLT (ALACSONY FESZ.)	A konverter áramellátásának üzemnél kisebb feszültségét jelző riasztások teljes száma.

5.3. Programozás

A konverter két paramétermenüvel rendelkezik, melyeket a következő gombok kombinációjával lehet elérni:

- MB, ALAPMENÜ
- ME, HALADÓ MENÜ

MEGJEGYZÉS:

- A konvertert az alapértelmezett értékekre programozva szállítjuk. Az értékeket az elektromos szivattyú és a rendszer típusától függően szerkeszse.
- Ha a konverter már el van látva elektromos szivattyúval, az elektromos szivattyú sajtóságainak megfelelően van programozva. Szerkeszse át a rendszer funkcionális értékeit.

- A nem megfelelő beállítás megrongálhatja az elektromos szivattyút, illetve a rendszert.

5.3.1. AZ ALAPMENÜ (MB) paramétereit

KÉZI üzemmódban, amikor a (10) LED nem ég:

1. A paraméterek (MB) eléréséhez tartsa lenyomva a (3) gombot. A (10) LED villog.
2. A paraméter értékének szerkesztéséhez nyomja meg a (4) és (5) gombot.
3. Az értéket a (6) gombbal megnyomva hagyhatja jóvá és léphet a következő paraméterre.
4. A menüből a (3) vagy (6) gombot többször megnyomva léphet ki. A (10) LED kialszik.

17. táblázat: MMW és MTW modell

Para- méter	Leírás	Tarto- mány	Mérték- egység	Alap- értel- mezett érték
A	A motor a típus-táblán látható áramerhelhetőségét állítja be.	0,1 – 9,0 (MMW) 0,1 – 10,0 (MTW)	Amper	I _{max} (*)
FL	A motor minimális indítási és leállítási frekvenciája. A konverter ezen a frekvencián kezd üzemelni (indításkor és leállításkor) a rámpák használata nélkül.	30–48 (MMW) 15–48 (MTW)	Hz	30
EL	A digitális bemenet bekapcsolása és a szintérzékelő csatlakoztatása annak biztosítására, hogy a szivattyú leálljon, ha nincs víz. Lásd a <i>13. ábrát</i> (30. oldal). A1 riasztás, ha az EL paraméter = 1 és az elektromos érintkező nyitva van.	0: Kikapcsolva, nincs vezérlés 1: Bekapcsolva	-	0
SP	A rendszer szükséges nyomásértékének (beállított érték) beállítása	0,5 – 8,0	bar	2,5
MP	Az a nyomásérték, mely alatt a rendszer az A4 „minimális nyomás” riasztást kiadja.	0,0 – (BEÁLLÍTOTT NYOMÁS - 0,4)	bar	0

¹⁰ I_{max}: a maximális tápellátás. Értéke a konverter típusától függően változik.

Paraméter	Leírás	Tartomány	Mértékegység	Alapértelmezett érték
	Ha a rendszer ezt a riasztást adja, a szivattyú leáll, és bekapcsol az ART funkció. Lásd a <i>Különleges funkciók</i> című részt (16. oldal). A rendszer a riasztás kiadását a dL paraméterben megadott ideig késlelteti.	0,0: Letiltva		
dL	A „minimális nyomás” riasztás (MP paraméter) kiadásának késleltetési ideje.	0–99	másodperc	20
rS	Háromfázisú motoroknál megfordítja a forgásirányt. 0 = nincs művelet 1 = a forgásirány megváltoztatása	0 vagy 1	-	0



FIGYELMEZTETÉS:

Ha az **EL**paraméter = 0 és az **MP** = 0, a szivattyú nincs védve a száraz futtatás ellen. A garancia nem vonatkozik az olyan esetekre, amikor az elektromos szivattyú a nem megfelelő beállítások miatt rongálódik meg.

- Ha a motor kábele 30 méternél hosszabb, szükség lehet a motor tápellátásának megnövelésére 10%-kal. Ellenőrizze a felszerelés és kábel típusának megfelelően.
 - Példa: $I_n = 5 \text{ A}$, a paramétert 5,5 A értékre állítsa.

18. táblázat: MMA és MTA modell

Paraméter	Leírás	Tartomány	Mértékegység	Alapértelmezett érték
LANGUAGE (NYELV)	A nyelv kiválasztása	OLASZ ANGOL NÉMET FRANCIA	-	OLASZ

Paraméter	Leírás	Tartomány	Mértékegység	Alapértelmezett érték
		SPANYOL HOLLAND PORTUGÁL LENGYEL TÖRÖK GÖRÖG		
NOM. CURR (NÉVL. FESZ.)	A szivattyú motorjához az adattáblán található névleges feszültséget állítja be.	0,1 – 6,0 (MMA0 6) 0,1 – 12,0 (MMA1 2) 0,1 – 6,0 (MTW0 6) 0,1 – 10,0 (MTW1 0)	Amper	I_{max}
ROTATION (FORGÁS)	Háromfázisú motoroknál megfordítja a forgásirányt. 0 = nincs művelet 1 = a forgásirány megváltoztatása	0/1	-	0
MIN. FREQ (MIN. FREKV.)	A motor minimális indítási és leállítási frekvenciája. A konverter ezen a frekvencián kezd üzemelni (indításkor és leállításkor) a rámpák használata nélkül.	15–48, háromfázisú motor 30–48, egyfázisú motor	Hz	30
EXT. LOW WATER (KÜLS. KEV. VÍZ)	A digitális bemenet bekapcsolása és a szintérzékelő csatlakoztatása annak biztosítására, hogy a szivattyú leálljon, ha nincs víz. (Lásd az	NO (NEM): Kikapcsolva, nincs vezérlés YES (IGEN): Bekapcsolva	-	NO

Paraméter	Leírás	Tartomány	Mértékegység	Alapértelmezett érték
	5.7. ábrát.) A1 riasztás, ha az EXT. LOW WATER paraméter = YES és az elektromos érintkező nyitva van.			
SET PRESS (BEÁLL. NYOMÁS)	A rendszer szükséges nyomásának beállítása (beállított érték)	0,0 – 10 0,0 – 16 (az érzékelő teljes skálájához képest)	bar	2,5
MIN. PRESS (MIN. NYOMÁS)	Az a nyomásérték, mely alatt a rendszer az A4 „minimális nyomás” riasztást kiadja. Ha a rendszer ezt a riasztást adja, a szivattyú leáll, és bekapcsol az ART funkció. Lásd a <i>Különleges funkciók</i> című részt (16. oldal). A rendszer a riasztás kiadását az MP TIMER paraméterben megadott ideig késlelteti.	0,0 – (SET PRESS - 0,4) 0,0 = Letiltva	bar	0,0
MP DELAY (MP KÉSLELTETÉS)	A MIN.PRESS állapot diagnosztikájának késleltetése	1–99	másodperc	20
P.SENSOR (NYOMÁSÉRZ.)	A használt nyomásérzékelő	0–10 0–16	bar	0–16
START VALUE (INDÍTÁSI ÉRTÉK)	Ez a paraméter a szivattyú elindítási értéke leállítás után, a kívánt beállított érték százalékában. Példa: SET PRESS = 4,0 bar	0–99	%	90

Paraméter	Leírás	Tartomány	Mértékegység	Alapértelmezett érték
	INDÍTÁSI ÉRTÉK = 90% (3,6 bar) Ha a rendszer nyomása eléri a kívánt 4,0 bar értéket és nincs további fogyasztás, a konverter kikapcsolja a szivattyút. Ahogy a fogyasztás nő és a nyomás csökken, a konverter akkor kapcsolja be a szivattyút, amikor a nyomás a 3,6 BAR INDÍTÁSI ÉRTÉK alá csökken.			

5.3.2. A haladó menü (ME) paraméterei

KÉZI üzemmódban, amikor a (10) LED nem ég:

1. Nyomja le egyidejűleg a (3) és (6) gombot néhány másodpercig. A (10) LED villog.
2. A paraméter értékének szerkesztéséhez nyomja meg a (4) és (5) gombot.
3. Az értéket a (6) gombbal megnyomva hagyhatja jóvá és léphet a következő paraméterre.
4. A menüből a (3) vagy (6) gombot többször megnyomva léphet ki. A (10) LED kialszik.

19. táblázat: MMW és MTW modell

Paraméter	Leírás	Tartomány	Mértékegység	Alapértelmezett érték
Pr	A nyomás-beállító algoritmus arányossági tényezője.	10–40	N	10
Ac	Gyorsítási idő Az a minimális idő, melyre a motornak szüksége van, hogy elérje a minimálisról a maximális frekvenciát.	0–20	Hz/mp	9

Paraméter	Leírás	Tartomány	Mértékegység	Alapértelmezett érték
dc	Lassítási idő. Az a minimális idő, melyre a motornak szüksége van, hogy elérje a minimálisról a maximális frekvenciát.	0–20	Hz/mp	9
Ld	Az alapértelmezett paraméterek beállításához az 1-est válassza ki	0 = nem 1 = igen		

MEGJEGYZÉS:

A paraméterek szerkesztése a konverter hibás működését okozhatja. Kérje a szerviz segítségét.

20. táblázat: MMA és MTA modell

Paraméter	Leírás	Tartomány	Mértékegység	Alapértelmezett érték
Pr	A PID-szabályozó (*) arányossági tényezője.	2–100	-	19
ACCELER. (GYORS.)	Gyorsítási idő Az a minimális idő, melyre a motornak szüksége van, hogy elérje a minimálisról a maximális frekvenciát.	2–15	Hz/mp	10
DECELER. (LASS.)	Lassítási idő.	2–15	Hz/mp	10

Paraméter	Leírás	Tartomány	Mértékegység	Alapértelmezett érték
	Az a minimális idő, melyre a motornak szüksége van, hogy elérje a minimálisról a maximális frekvenciát.			
FREQ. SW. (KAPCS. FREKV.)	A tápmodul kapcsoló-frekvenciájának kiválasztása.**	4/8	kHz	8
DE-FAULT PAR (ALAP-ÉRT. PAR.)	Az alapértelmezett paraméterek beállításához válassza ki a YES értéket	NO/YES (NEM/IGEN)	-	NO
RESET CONT. (SZÁML. TÖRL.)	Az üzemi számlálókat tartalmazó és riasztási napló törléséhez válassza ki a YES értéket.	NO/YES (NEM/IGEN)	-	NO
SET PRESS (BEÁLL. NYOMÁS)	A rendszer szükséges nyomásának beállítása (beállított érték)	0,5 – 10 0,0 – 16 (az érzékelő teljes skálájához képest)	bar	2,5
MIN. PRESS (MIN. NYOM.)	Az a nyomásérték, mely alatt a rendszer az A4 „minimális nyomás” riasztást kiadja. Ha a rendszer ezt a riasztást adja, a szivattyú leáll, és	0,0 – (BEÁLLÍTOTT NYOMÁS - 0,4) 0,0 = Letiltva	bar	0,0

Paraméter	Leírás	Tartomány	Mértékegység	Alapértelmezett érték
	bekapcsol az ART funkciót. Lásd a <i>Különleges funkciók</i> című részt (16. oldal). A rendszer a riasztás kiadását az MP DELAY paraméterben megadott ideig késlelteti.			

(*) ezek az értékek a telepítéstől függenek, és a rendszer összes különböző típusával kompatibilisek.

(**) A motor zajsintje csökkenthető a 8 kHz-es frekvencia használatával. A kapcsolófrekvencia növelésével csökken a konverter kapacitása. Ha a motor kábele hosszú, tanácsos a 4 kHz-es frekvenciát használni, hogy maximalizálni lehessen a névleges áramait.



FIGYELMEZTETÉS:

A paraméterek szerkesztése a konverter hibás működését okozhatja. Ha változtatásokra van szükség, forduljon a támogató szolgálatához.

5.4. Különleges funkciók

Az ART (automatikus alapállapot és teszt, Automatic Reset Test) funkció

Ha a rendszer **A4 / PRESS MIN** hibát ad és világít a (8) LED, a konverter automatikusan alapállapotba helyezi és leteszteli az elektromos szivattyút.

A rendszer a következőket hajtja végre:

A konverter az **A4/PRESS MIN** hibauzemlémba lép, a (8) LED világít. A riasztás után körülbelül 5 perccel a rendszer az elektromos szivattyú elindításával megkísérli a nyomást az MMW és MTW modelleknél az **MP** paraméterben, az MMA és MTA modelleknél pedig a **PRESS MIN** paraméterben beállított értékre növelni. Lásd *Az ALAPMENÜ (MB) paramétereit* című részt (12. oldal). Ha a nyomás a rendszerben meghaladja ezt az értéket, a riasztás eltűnik, az elektromos szivattyú hibamentes, készen áll a működésre, a (8) LED pedig kialszik. Ha az **A4** riasztás továbbra is él, és a (8) LED világít, a rendszer a következő 24 órán belül 30 percenként végrehajtja a fentiekben leírt automatikus alaphelyzetbe állítást. Ha az **A4** riasztás a kísérletek után még mindig nem szűnt meg, a rendszer leállított állapotban marad és a (8) LED világít, amíg egy üzemeltető meg nem oldja a problémát. Az ART próbálkozások során az **A4** riasztást a következőképpen lehet megszüntetni:

- A (2) gombot megnyomva lépjen KÉZI üzemmódba.
- A (6) gombot megnyomva törölje a riasztást és kapcsolja ki a (8) LED-et.

- Indítsa el a szivattyút, és az (1) gombot megnyomva ellenőrizze, hogy a nyomás eléri vagy meghaladja-e a MINIMÁLIS NYOMÁS beállított értékét. Ha nem, állítsa le a szivattyút és oldja meg a problémát.
- Lépjen AUTOMATIKUS üzemmódba és nyomja meg a (2) gombot.

Az ART funkcióval az összes konverter (MMW, MTW, MMA és MTA modell) rendelkezik. Az ART funkció kikapcsolásához ki kell kapcsolni a MINIMÁLIS NYOMÁS szabályozását (A4 riasztás).

Az AIS funkció (jégmentesítés)

Az AIS funkció CSAK az MMW és MTW típusú konvertereknél áll rendelkezésre, és nem lehet kikapcsolni.

A következő körülmények fordulhatnak elő:

- AUTOMATIKUS üzemmódban, a rendszer készenléti üzemmódjában vagy ha a rendszer nyomása a beállított értéken vagy fölötté van, az elektromos szivattyú nem üzemel. Ha a tápmodul hőmérséklete legfeljebb 10 °C (a víz hőmérséklete körülbelül 1 °C), a szivattyú automatikusan elindul és csak akkor áll le, amikor a modul hőmérséklete eléri a körülbelül 15 °C-ot.
- Az elektromos szivattyú már működik AUTOMATIKUS üzemmódban, és a rendszer nyomása eléri vagy meghaladja a beállított értéket. Ha a tápmodul hőmérséklete legfeljebb 10 °C (a víz hőmérséklete körülbelül 1 °C), a szivattyú tovább működik, és csak akkor áll le, amikor a modul hőmérséklete eléri a körülbelül 15 °C-ot.

6. Riasztások



6.1. Riasztások és figyelmeztetések

Ha a rendszer riasztást ad vagy a szivattyú zárólva van, folyamatosan világít a (8) hibajelző LED, és az elektromos szivattyú áll.



FIGYELMEZTETÉS:

Ebben az esetben a rendszer AUTOMATIKUS üzemmódban van. Ha a konvertert kikapcsolja, majd ismét bekapcsolja, AUTOMATIKUS üzemmódban működik.

A kijelző az utolsó riasztást mutatja. A rendszer egyszerre több riasztást is adhat.

A szivattyú elindításához:

1. A (2) gombot megnyomva lépjen KÉZI üzemmódba.
2. Ha nem csak egy hiba van, a folyamatban levő hibák típusának megtekintéséhez nyomja meg az (5) gombot.
3. Szüntesse meg a hibák okát.
4. A (6) gombot megnyomva hozza alapállapotba a rendszert (törölje a riasztásokat); a (8) LED kialszik.
5. Nyomja meg a (2) gombot az AUTOMATIKUS üzemmód beállításához; ha a rendszer nyomása a beállított pont alatt van, a szivattyú elindul. Ez törli a riasztást; ha még mindig van aktív riasztás, a (8) LED világít, és a szivattyú továbbra is zárólva van. Ismételje meg az 1–5. lépést.



FIGYELMEZTETÉS:

- Az **A1** Nincs víz és **A4** Minimális nyomás riasztás nem áll rendelkezésre kézi üzemmódban,

és a szivattyút az (1) gomb megnyomásával lehet működtetni.

- Az **A3**, **A5**, **A6**, **A7**, **A8** és **A9** riasztás rendelkezésre áll KÉZI üzemmódban; ha riasztás történik, a (8) LED kigyullad, és a szivattyút nem lehet elindítani az (1) gomb megnyomásával.
- **A2** riasztás: ha a rendszer kézi üzemmódban van és szivattyú működtetéséhez megnyomta az (1) gombot, a szivattyú leáll, és a (8) LED kigyullad, ha a felvett áram meghaladja a beállított értéket.

6.1.1. A riasztások listája

Szám	A kijelzőn megjelenő szöveg (*)	Modell	Leírás	Alaphelyzetbe állítás
A1	WATER LACK (NINCS VÍZ)	MMW MTW MMA MTA	A szivattyúban nincs vízáramlás.	A hiba megszűnése után automatikus.

Okok:

1. Nincs vízáramlás a szivattyú beszívó oldalán. A szivattyút nem szabad szárazon futtatni, mert ettől súlyosan megrongálódik.
2. Az MMW és MTW modelleknél be van kapcsolva az **EL** paraméter és a digitális bemenet nyitva van. Lásd [Az ALAPMENÜ \(MB\) paraméterei](#) című részt (12. oldal).
3. Az MMA és MTA modelleknél be van kapcsolva az **EXT.LOW WATER** paraméter és a digitális bemenet nyitva van. Lásd [A haladó menü \(ME\) paraméterei](#) című részt (14. oldal)

AUTOMATIKUS üzemmód: A rendszer riasztást ad és zárolja a szivattyút. A riasztás kiadása esetén a szivattyút (2) kézi üzemmódban lehet működtetni: nyomja meg a (6) gombot, ellenőrizze, hogy a (8) LED nem ég, majd nyomja meg az (1) gombot. A szivattyút így lehet működtetni és fel lehet tölteni, de fontos, hogy ne járassa szárazon 5 másodpercnél hosszabb ideig.

Megoldások:

- Ellenőrizze, hogy nem hibásodott-e meg a szintérzékelő (úszó, minimális nyomást érzékelő kapcsoló, opcionális érzékelőmodul-panel).
- Ellenőrizze a víz meglétét (szintjét) a beszívó oldalon.
- Ellenőrizze a víz nyomását a beszívó oldalon.

Szám	A kijelzőn megjelenő szöveg (*)	Modell	Leírás	Alaphelyzetbe állítás
A2	OVER CURR (TÚLFESZÜLT-SÉG)	MMW MTW MMA MTA	Túlfeszültség az elektromos szivattyú nyomóoldalán.	Automatikus. A rendszer 2 másodperces időközönként legfeljebb 4-szer megkísérli az indítást. Az elektromos

Szám	A kijelzőn megjelenő szöveg (*)	Modell	Leírás	Alaphelyzetbe állítás
				szivattyú végleges zárólása, ha a riasztás a próbálkozások után továbbra is aktív.

Hibaelhárítás: A konverter a beállított névleges érték fölött áramot ad a villanymotorra. A konverter megvédi a motort a túlfeszültség ellen.

Megoldások:

- Ellenőrizze a villanymotor tekerceselésének állapotát.
- Ellenőrizze a villanymotor áramfogyasztását.
- Ellenőrizze a motor tápkábelének keresztmetszetét: ennek meg kell felelnie a kábel hosszúságának és a motor teljesítményének.
- Ellenőrizze a névleges áramerősség paraméter beállítását.
- A konverter névleges áramerőssége értékének el kell érnie az adattáblán levő értéket. Ha a motor tápkábele 30 méternél hosszabb, ajánlatos az értéket legalább 10%-kal megnövelni.
 - Az MMW és MTW modelleknél az A paraméter. Lásd [Az ALAPMENÜ \(MB\) paraméterei](#) című részt (12. oldal).
 - Az MMA és MTA modelleknél a NOM.CURR paraméter. Lásd [Az ALAPMENÜ \(MB\) paraméterei](#) című részt (12. oldal).



FIGYELMEZTETÉS:

Ha ezt az értéket nem megfelelően állítja be, előfordulhat, hogy a motor NINCS védve a túlterhelés ellen és javíthatatlanul károsodhat.

Szám	A kijelzőn megjelenő szöveg (*)	Modell	Leírás	Alaphelyzetbe állítás
A3	MOTOR DIS (MOTOR LEVÁL.)	MMW MTW MMA MTA	A villanymotor nincs csatlakoztatva	Kézi.

Ez a konverter automatikus funkciója, mely észleli az áramfogyasztást a motor futása közben. A konverter megszakítja az áramellátást és a motor zárolva marad.

Hibaelhárítás:

- Egyfázisú motor esetén termikus védőkapcsoló (motorvédő) automatikusan kiold. A megszakító az elektromos szivattyú típusától függően a kapcsolódobozban, egy külön elektromos panelen vagy a motorban van. (Lásd az adott kézikönyvben.)
- A motor egyik fázisának megszakadása vagy kimaradása.
- A motor tápkábele egyik fázisának megszakadása/leválasztása/tönkremenése.

- A konverter biztosítékának kioldása, lásd a **13. ábrát** (30. oldal) és a **15. ábrát** (32. oldal).
- Egyfázisú, bemerített, úszóval felszerelt motoroknál. Ellenőrizze, hogy az úszó működik-e vagy kioldott-e.

Szám	A kijelzőn megjelenő szöveg (*)	Modell	Leírás	Alaphelyzetbe állítás
A4	PRESS MIN (MIN. NYOMÁS)	MMW MTW MMA MTA	„Minimális nyomás” riasztás	Automatikus, az alapállapotba állítás tesztjeivel.

A rendszer nyomása nem haladja meg az MP (min. nyomás) paraméter értékét az MMW/MTW vagy MMA, MTA modelleknél. A **dL** (MMW, MTW) vagy **MP DELAY** (MMA, MTA) késleltetés után a szivattyú leáll, és védve van a szárazon futtatás ellen. Bekapcsol az ART funkció. Lásd a **Különleges funkciók** című részt (16. oldal).

Hibaelhárítás:

- Nincs víz a szivattyú beszívó oldalán: ellenőrizze a víz szintjét vagy nyomását.
- A szivattyú nincs feltöltve. Töltse fel a szivattyút.
- Törött a szivattyú nyomóoldalán a cső. Túl gyors a vízáramlás.
- Megrongálódott a szivattyú (a járókerék vagy a diffúzor). Forduljon a műszaki támogató szolgáltatóhoz.
- A motor megrongálódott és ki kell cserélni.

Szám	A kijelzőn megjelenő szöveg (*)	Modell	Leírás	Alaphelyzetbe állítás
A5	FAULT SENS (HIBÁS ÉRZ.)	MMW MTW MMA MTA	A nyomásérzékelő hibája	Automatikus

Hibaelhárítás: Hibás a nyomásérzékelő.

- Az MMW és MTW modell esetében az érzékelő a készülékben található. Forduljon a támogató szolgáltatóhoz.
- Az MMA és MTA modell külső érzékelővel rendelkezik, a rendszer 3,2 mA-nél kisebb vagy 22 mA-nél nagyobb jellel riasztást ad.
- Ellenőrizze, hogy össze van-e kapcsolva az érzékelő és a csatlakozó.
- Nyissa fel a fedelet, és ellenőrizze, hogy az érzékelő tápkábele csatlakoztatva és rögzítve van-e a sorkapcsokhoz. Lásd a **15. ábrát** (32. oldal).
- Ellenőrizze, hogy az érzékelő kábele megfelelően csatlakoztatva van-e. Lásd a **15. ábrát** (32. oldal).
- Tönkrement az érzékelő kábele: cserélje ki a kábelt.
- Cserélje ki a hibás érzékelőt.

Szám	A kijelzőn megjelenő szöveg (*)	Modell	Leírás	Alaphelyzetbe állítás
A6	OVER TEMP (TÚLHEV.)	MMW MTW MMA MTA	A konverter tápmoduljának	Automatikus.

Szám	A kijelzőn megjelenő szöveg (*)	Modell	Leírás	Alaphelyzetbe állítás
			túlhevülését jelző riasztás	

Hibaelhárítás:

- MMW és MTW modellek: a tápmodul hőmérséklete elérte a 80 °C-ot. AUTOMATIKUS üzemmódban a konverter leállítja a szivattyút és addig nem indítja el, amíg a hőmérséklet 60 °C alá nem csökken.
- MMA és MTA modell: 60 °C-nál bekapcsol, 50 °C-on kikapcsol a hűtőventilátor (mind az MMA12, mind az MTA10 modell rendelkezik ventilátorral). • Ha a hőmérséklet eléri a 85 °C-ot, a berendezés automatikusan csökkenti a motor frekvenciáját 3 Hz-cel 75 °C-ig. 95 °C-on és AUTOMATIKUS üzemmódban a konverter leállítja a szivattyút és nem indítja el addig, amíg a hőmérséklet 80 °C alá nem csökken.
- MMW és MTW modell:
 - A víz hőmérséklete meghaladja a konverter használati határértékeit. Lásd a **műszaki adatokat** (4. oldal).
- Hibás a tápmodul: forduljon a támogató szolgáltatóhoz.
- A környezeti hőmérséklet meghaladja a konverter határértékeit. Lásd a **műszaki adatokat** (4. oldal).
- MMA12 és MTA10 modell:
 - Hibás a hűtőventilátor. Forduljon a támogató szolgáltatóhoz.
- A hűtőventilátor nem működik.
 - Nyissa fel a fedelet, és ellenőrizze, hogy a ventilátor tápkábele csatlakoztatva és rögzítve van a megfelelő sorkapcsokhoz. Lásd a **15. ábrát** (32. oldal).

Szám	A kijelzőn megjelenő szöveg (*)	Modell	Leírás	Alaphelyzetbe állítás
A7	SHORT CIRC (RÖVIDZÁR)	MMW MTW MMA MTA	A motor tápellátási oldalának rövidzárlatát jelző riasztás	Automatikus. A rendszer 2 másodperces időközönként legfeljebb 4-szer megkísérli az indítást. Ha a riasztás nem szűnik meg az alaphelyzetbe állítás és a tesztek után, a szivattyút a rendszer tartósan zárolja.

Ez a konverter automatikus funkciója, mely észleli az áramfogyasztást a motor futása közben. A konverter megszakítja az áramellátást és a motor zárva marad.

Hibaelhárítás:

- A motor megrongálódott és ki kell cserélni.
- Hibás vagy elhasználódott a motor tápkábele: cserélje ki a kábelt.

Szám	A kijelzőn megjelenő szöveg (*)	Modell	Leírás	Alap-helyzetbe állítás
A8	OVER VOLT (TÚL-FESZ.)	MMW MTW MMA MTA	A konverter túl nagy tápfeszültségét jelző riasztás	Automatikus

A konverter egy automatikus funkciója észleli a tápellátás feszültségét. Ha a feszültség értéke meghaladja a megengedett határértéket (254 V), a konverter leállítja az elektromos szivattyút. A szivattyú automatikusan újra elindul, ha a feszültség a határérték alá csökken (2.5. fejezet).

Hibaelhárítás:

- A tápellátással kapcsolatos problémák: keresse a közműszolgáltatót.
- Az egyenlő több szivattyút tartalmazó rendszerekben az elektromos szivattyú és a konverter áramot termel, ha a hidraulikus rendszer visszacsapószelepe meghibásodik. Ilyenkor a víz a visszacsapószelepen visszafelé áramlik.
- Hibás a konverter egyenáramú sínjének áramköre.

Szám	A kijelzőn megjelenő szöveg (*)	Modell	Leírás	Alap-helyzetbe állítás
A9	UNDER VOLT (ALACSONY FESZ.)	MMW MTW MMA MTA	A konverter túl kis tápfeszültségét jelző riasztás	Automatikus

A konverter egy automatikus funkciója észleli a tápellátás feszültségét. Ha a feszültség értéke nem éri el a megengedett határértéket (184 V), a konverter leállítja az elektromos szivattyút. A szivattyú automatikusan újra elindul, ha a feszültség meghaladja a határértéket. Lásd a [műszaki adatokat](#) (4. oldal).

A riasztás néhány pillanattal a leállítás előtt helyesen megjelenik.

Hibaelhárítás:

- A konverter tápkábelének keresztmetszete túlságosan kicsi. Cserélje ki a kábelt elégséges keresztmetszetű kábelre, figyelembe véve, hogy mekkora a feszültség esése a konverter ellátási pontjánál.
- A konverter tápkábele túlságosan hosszú. Cserélje ki a kábelt nagyobb keresztmetszetű kábelre, figyelembe véve, hogy mekkora a feszültség esése a konverter ellátási pontjánál.

7. A rendszer beállítása és üzemeltetése**7.1. Indításkor ellenőrizendő paraméterek**

Indításkor ellenőrizze a következő programozható paramétereket:

Az MMW és MTW kijelzője	Az MMA és MTA kijelzője	Leírás
A	NOM.CURR (NOM. FESZ.)	Írja be a motor a típustáblán jelzett névleges áramerősségét. Ha nem megfelelő értéket ad meg, meghibásodhat az elektromos szivattyú vagy a túlfeszültségre figyelmeztető, nem várt riasztás keletkezhet. Ha a motor tápkábelének hosszúsága eléri vagy meghaladja a 30m-t, lásd a Nagyon hosszú kábelt igénylő alkalmazások című részt (9. oldal).
EL	EXT.LOW WATER (KÜLS. ALACSONY VÍZSZ.)	Ha van szint-érzékelő, a száraz futás elleni védelemhez engedélyezze a digitális bemenet vezérlését. Ha a rendszer eléri a minimális üzemi határértéket, a szivattyú automatikusan újraindul.
SP	SET PRESS (BEÁLL. NYOMÁS)	Be kell állítani a szivattyú üzemi nyomását. Ha a beírt érték nem felel meg a rendszer igényeinek, ennek megfelelően növelni vagy csökkenteni kell. Ha a rendszer feltöltéséhez az első indításnál 1 percnél hosszabb időre van szükség és a konverter száraz futtatásra figyelmeztető riasztást ad, növelje addig az MP (MIN.PRESS) paramétert, amíg működnek a szivattyúk.

Az MMW és MTW kijelzője	Az MMA és MTA kijelzője	Leírás
		(Ellenőrizze, hogy a szivattyúk fel vannak töltve.) Végül csökkentse az MP (MIN. PRESS) paramétert a megengedett legkisebb nyomásra.
MP	MIN.PRESS (MIN. NYOM.)	Állítsa be azt a legkisebb nyomást, mely alatt a szivattyú a késleltetési idő után (dL paraméter) automatikusan leáll. Ez a funkció megakadályozza a száraz futtatást. Bekapcsolható mind az EL (EXT. LOW WATER) , mind az MP (MIN. PRESS) funkció.



FIGYELMEZTETÉS:

Ha a rendszer vízvezetékre van csatlakoztatva, ellenőrizze, hogy a vízvezeték nyomásának és a szivattyú maximális nyomásának összege ne haladja meg a szivattyú vagy a konverter legnagyobb megengedett üzemi nyomását (a PN névleges nyomást) az MTW vagy MMW berendezésnél.

7.2. A tartály nyomása

A rendszer szükséges üzemi nyomásának beállítása után módosítsa a membrános tartályok előfeszítési nyomását. A membrános tartály előfeszítési értékét a következő képlettel lehet kiszámítani:

bar	kPa
előfeszítési nyomás = üzemi nyomás (BEÁLLÍTOTT ÉRTÉK) - 0,6	előfeszítési nyomás = üzemi nyomás (BEÁLLÍTOTT ÉRTÉK) - 60

További információt a [Hidrofor tartály telepítése](#) című részben (6. oldal) talál.

7.3. Ellenőrzések az elindítás előtt

A konverter által megtáplált és vezérelt szivattyúrendszer elindítása előtt ellenőrizze a következőket:

- Mechanikai telepítés
- Hidraulikus telepítés
- Elektromos telepítés
- Ellenőrizze a tartály előfeszítési nyomását
- Programozza be a konvertert

MEGJEGYZÉS:

A rendszert ne futtassa szárazon. A szivattyút csak akkor indítsa el, ha már teljesen feltöltötte folyadékkal.

7.4. Töltse fel a szivattyút

- A szivattyút a beszívócsövön levő sapkán keresztül töltse fel (ha van ilyen), vagy kövesse a szivattyúval kapott kézikönyv utasításait.

7.4.1. Negatív szívófejes szivattyúk

- A szivattyú beszívócsövén levő feltöltőnyílásba vizet öntve töltse fel a csövet.
- A nyomóperem mellett levő sapkákon át töltse fel a szivattyúházakat. Lásd a szivattyú kézikönyvét.

7.4.2. Pozitív szívófejes szivattyúk

- Nyissa ki a beszívócsőre szerelt visszacsapó szelepet.
- Ha a folyadékszint elegendő, a víz legyőzi a szivattyú bemenő csövére szerelt visszacsapószelep ellenállását, és feltölti a szivattyúházakat.
- Ha ez nem történik meg, a nyomóperem mellett levő sapkákon át töltse fel a szivattyút. Lásd a szivattyú kézikönyvét.

MEGJEGYZÉS:

A szivattyút soha ne működtesse 5 percnél hosszabb ideig úgy, hogy a nyomószelep zárva van.

7.5. Indítsa el a szivattyút

- A konverter bekapcsolásakor a szivattyú áll és a (9) és (10) LED nem világít.
- A (2) gombot megnyomva lépjen AUTOMATIKUS üzemmódba.
- Ha a rendszer nyomása a BEÁLLÍTOTT ÉRTÉK alatt van, a szivattyú elindul, a (9) és (10) LED pedig kigyullad.
- Az MTW és MTA modellek esetén ellenőrizze a motor forgásának irányát.
- Ha a szivattyút megfelelően feltöltötte, a rendszer a kijelzőn megjelenített nyomása néhány másodperc után növekedni kezd, és ha sehol nincs nyitva a csap, a szivattyú leáll.
- Ha ehelyett a nyomás 0,0 bar marad néhány másodperc működtetés után úgy, hogy a csapok el vannak zárva, nyomja meg a (2) gombot és állítsa le a szivattyút. A szivattyút nem töltötte fel megfelelően és szárazon fut.
- Töltse fel újra a szivattyút és ismételje meg az indítási eljárást.

7.6. A forgásirány megváltoztatása

Ha MTW vagy MTA konvertert használ, a következőképpen változtathatja meg a háromfázisú motor forgásának irányát:

1. Lépjen KÉZI üzemmódba, nyomja meg a (2) gombot; a (9) és (10) LED kialszik.
2. Nyomja néhány másodpercig a (3) gombot, így az ALAPMENÜBE (MB) jut. A (10) LED villog.
3. Az **rS** (MTW) vagy **ROTATION** (MTA) beállítás eléréséhez nyomja meg a (6) gombot.
4. A forgás kiválasztásához nyomja meg az (5) gombot.

- A (6) gombot megnyomva hagyja jóvá a beállítást, majd többször megnyomva lépjen ki a menüből vagy ha a (10) LED nem világít, nyomja meg a (3) gombot.
- Lépjen AUTOMATIKUS üzemmódba, nyomja meg a (2) gombot; a (10) LED kigyullad és folyamatos fénnel ég.

7.7. Az üzemi nyomás kalibrálása

A konverteres rendszert a gyárban bekalibráljuk a használathoz. A rendszer tényleges igényeihez a következők szerint tudja módosítani a nyomásértéket:

- A nyomás BEÁLLÍTOTT ÉRTÉKÉNEK növelése/csökkentése.

Ellenőrizze, hogy a rendszer nyomás alatt van-e, és hogy egy csap sincs nyitva, valamint a szivattyú áll. Ha nyitva van valamelyik csap, bezárhatja a szivattyú után levő visszacsapó szelepet.

- Lépjen KÉZI üzemmódba, nyomja meg a (2) gombot; a (9) és (10) LED kialszik.
- Nyomja néhány másodpercig a (3) gombot, így az ALAPMENÜBE (MB) kerül; a (10) LED villog.
- A (6) gombot megnyomva válassza ki az **SP** (MMW, MTW) vagy **SET PRESS** (MMA, MTA) paramétert.
- Az új érték beállításához nyomja meg a (4) és (5) gombot.
- A (3) gombot megnyomva lépjen ki a menüből; a (10) LED kialszik.
- A (2) gombot megnyomva válassza ki az automatikus üzemmódot; a (10) LED kigyullad és folyamatos fénnel világít.
- A szivattyú bekapcsolhat, és a (9) LED kigyullad.
- Ellenőrizze, hogy a nyomás a szükséges értéken stabilizálódik, ez a nyomásmérőn vagy a konverter kijelzőjén látható.
- A szivattyú automatikusan leáll. Leállításakor a nyomás kissé a kívánt érték fölött lehet.

MEGJEGYZÉS:

Ellenőrizze, hogy a nyomás új BEÁLLÍTOTT ÉRTÉKE a fej a szivattyú adattábláján feltüntetett értékének tartományában van.

További információt a [Felhasználói felület](#) című részben (9. oldal) talál.

8. Karbantartás



Óvintézkedések



FIGYELMEZTETÉS:

- Tartsa be a hatályos baleset-megelőzési szabályozást.
- Használjon megfelelő felszerelést és védelmet.
- A telepítési hely kiválasztása, valamint a víz- és elektromos csatlakozások létrehozása során mindig vegye figyelembe az aktuális helyi, illetve nemzeti szabályozást, jogszabályokat és előírásokat.

8.1. Általános karbantartás



Elektromos veszély:

Bármely javítás vagy karbantartás előtt válassza le a rendszert az áramellátásról és várjon legalább 2 percet, mielőtt megkezdi az egységen vagy benne a munkát.

Az egység telepítése vagy karbantartása előtt kapcsolja ki és húzza le a tápellátásról.

- Az MMW09, MTW10, MMA06 és MTA06 típusú konverterek nem igényelnek rendszeres karbantartást, ha a [műszaki adatokban](#) (4. oldal) megadott határértékek között használják őket.
- MMA12 és MTA10 típusú konverterek: a környezettől függően, például ha por van a levegőben, ellenőrizze a hűtőventilátor műszaki állapotát (6–12 havonta).
- MMA és MTA típusú konverterek: szükség esetén, illetve a környezet típusától függően távolítsa el a hűtőfelületre rakódott port és egyéb anyagot.
- A szivattyúk nem igényelnek rendszeres karbantartást. Lásd a szivattyúhoz mellékelt kézikönyvet.
- Legalább éves rendszerességgel ellenőrizze a membrános tartály előfeszítési értékét (ha alkalmazható).
- Tanácsos rendszeresen ellenőrizni a pulzáló vagy közvetlen összetevővel rendelkező földzárlati áramhoz használható, a konverter tápellátására csatlakoztatott nagy érzékenyséű differenciális kapcsoló (30 mA) [maradékáram-berendezés] megfelelő kapcsolását (B típusú karakterisztikájú berendezést ajánlunk).

9. Hibaelhárítás



Bevezetés

A riasztásokat leíró hibaelhárítási útmutató mellett a [Riasztások listája](#) című részben (17. oldal) más lehetséges problémákhoz is adunk hibaelhárítási útmutatót.



Elektromos veszély:

- Biztosítsa, hogy minden csatlakoztatást szakképzett telepítő technikusok végezzenek, a hatályos szabályozásnak megfelelően.
- Javítás előtt az áramellátást minden esetben válassza le és zárja ki, nehogy a berendezés váratlanul elinduljon. Ennek elmulasztása halálos vagy súlyos sérüléssel járó balesetet okozhat.
- A konverter felnyitása előtt várjon legalább két percig.

9.1. Hibák, okok és megoldások

A szivattyú nem működik, a főkapcsoló be van kapcsolva és egyik LED sem világít.

A hiba oka	Megoldás
Nincs áramellátás	Állítsa vissza a tápellátást és ellenőrizze, hogy a csatlakozó sértetlen.
Kioldott a túlterhelés ellen védő megszakító	Hozza alaphelyzetbe a túlterhelés ellen védő megszakítót

A hiba oka	Megoldás
Kioldott a földzár- lat ellen védő berendezés vagy megszakító	Állítsa alaphelyzetbe a differen- ciális védelmet.
Kiolvadt a konver- ter fő biztosítéka	Cserélje ki a biztosítékot.
Egyfázisú szivaty- tűk esetében hibás a motor kondenzátora.	Ha külső kondenzátorról van szó, cserélje ki. A helyi kereske- delmi és szervizképviselőtől megtudhatja, hogy a kondenzá- tor külső kondenzátor-e.
Kioldott a földzár- lat ellen védő berendezés	<ul style="list-style-type: none"> • Állítsa alaphelyzetbe a differenciális védelmet. • Az AC típusú differenciális védelmet cserélje A vagy B típusúra. • Szereljen fel a konverterhez egy elkülönített áram-védőkapcsolót közvetlenül a tápellátás elé.

A szivattyú beindul, de leolvasztja a konverter biztosítékát

A hiba oka	Megoldás
Megrongálódott tápkábel, a motor rövidzárata vagy a motor áramerősségének nem megfelelő hővédelem vagy biztosítékok.	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki az alkatrészeket.
Kioldottak az egyfázisú motor termikus védőkapcsolói vagy a háromfázisú motor védőeszközei a túl nagy bemenő áram miatt.	Ellenőrizze a szivattyú üzemi körülményeit.
Hiányzik a tápfeszültség valamelyik fázisa.	Javítsa a tápfeszültséget.

A csapok zárva vannak, és az elektromos szivattyú ingadozó sebességgel működik

A hiba oka	Megoldás
A visszacsapószelepből vagy a rendszerből víz szivárog.	A rendszert ellenőrizve keresse meg a szivárgásokat. Javítsa meg vagy cserélje ki az alkatrészeket.
A membrános tartály membránja elszakadt (ha alkalmazható).	Cserélje ki a membránt.
Az üzemi pont nem a rendszernek megfelelően van kalibrálva. Például az érték magasabb, mint a szivattyú által biztosított nyomás.	Kalibrálja újra a konverter beállított értékét.
Az üzemi pont nem a rendszernek megfelelően van kalibrálva. Az érték nulla.	Kalibrálja újra a konverter beállított értékét.

Nyitva van egy csap és a szivattyú nem indul el

A hiba oka	Megoldás
Az üzemi pont nem a rendszernek megfelelően van kalibrálva. Az érték nulla.	Kalibrálja újra a konverter beállított értékét.

A szivattyú működik, és benne vagy a közelében rezgések észlelhetők.

A hiba oka	Megoldás
Az üzemi pont nem a rendszernek megfelelően van kalibrálva. Az érték a szivattyú által biztosított minimális nyomás alatt van.	Kalibrálja újra a konverter beállított értékét.

A szivattyú működik, de gyakran elindul és leáll

A hiba oka	Megoldás
Lehetséges, hogy a beömlőtartály szintjelző úszójával van probléma.	Ellenőrizze az úszót és a tartályt.
Lehetséges, hogy a beömlőtartály nyomáskapcsolójával van probléma.	Ellenőrizze a nyomáskapcsolót és a bemeneti körülményeket (nyomás).

A szivattyú mindig maximális fordulatszámon működik

A hiba oka	Megoldás
Lehetséges, hogy a nyomásjeladóval van probléma.	Ellenőrizze a hidraulikus csatlakozást a jeladó és a rendszer között. Ellenőrizze, hogy működőképes-e az érzékelő. Levegő került az érzékelőbe vagy az érintett hidraulikus körbe.
Túl magas a beállított érték, és a szivattyú nem éri el a kívánt nyomást.	Változtassa meg a beállított értéket.
A szivattyú nincs feltöltve.	Ellenőrizze, hogy szív-e a szivattyú.

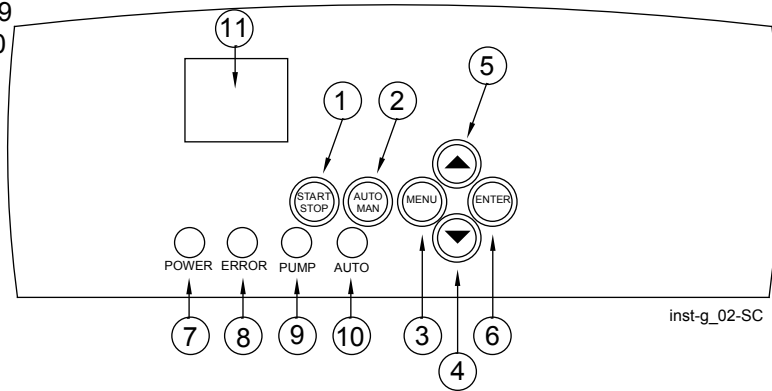
Kioldott a berendezés fő védőkészüléke.

A hiba oka	Megoldás
Rövidzárlat	Ellenőrizze a csatlakozókábeleket.
Egyfázisú szivattyú esetében hibás a motor kondenzátora.	Ha külső kondenzátorról van szó, cserélje ki. A helyi kereskedelmi és szervizképviselőtől megtudhatja, hogy a kondenzátor külső kondenzátor-e.

Melléklet

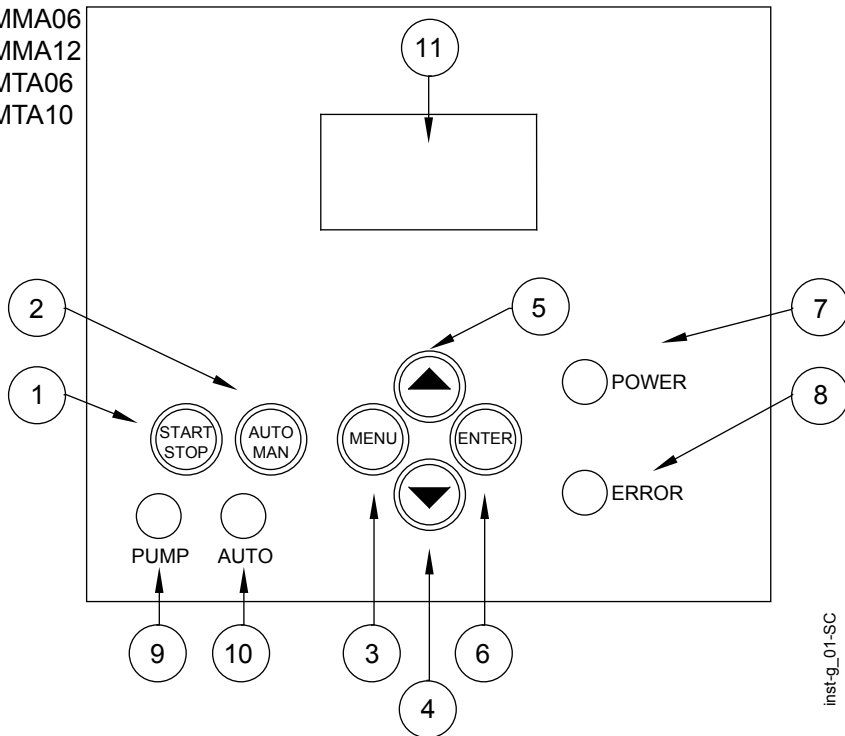
1.

MMW09
MTW10



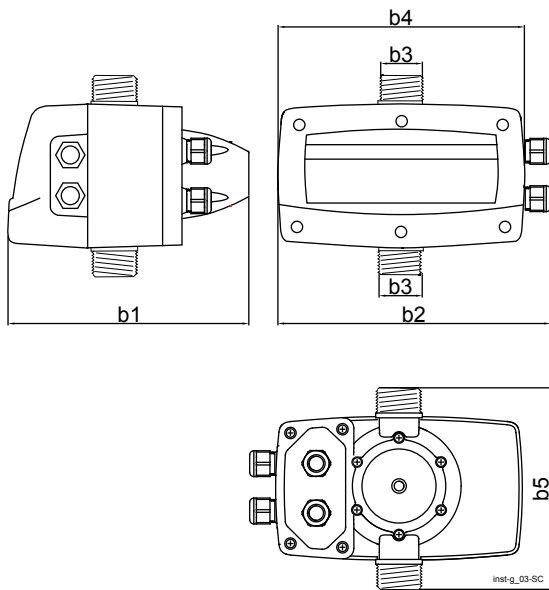
2.

MMA06
MMA12
MTA06
MTA10



inst-g_01-SC

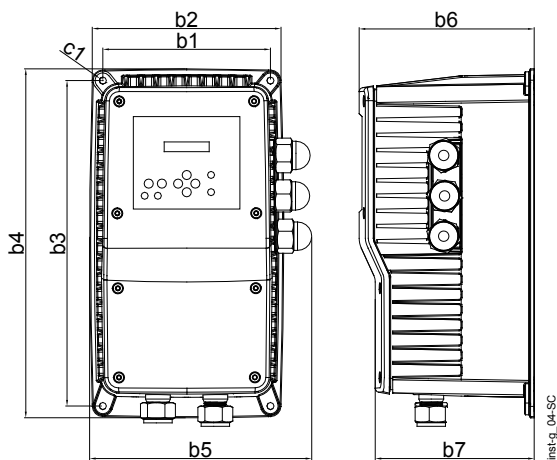
3.



4.

Model	Kg	b1 [mm]	b2 [mm]	b3 [mm]	b4 [mm]	b5 [mm]
MMW09	2,9	232	263	R 1¼"	238	195
MTW10	2,9	232	263	R 1¼"	238	195

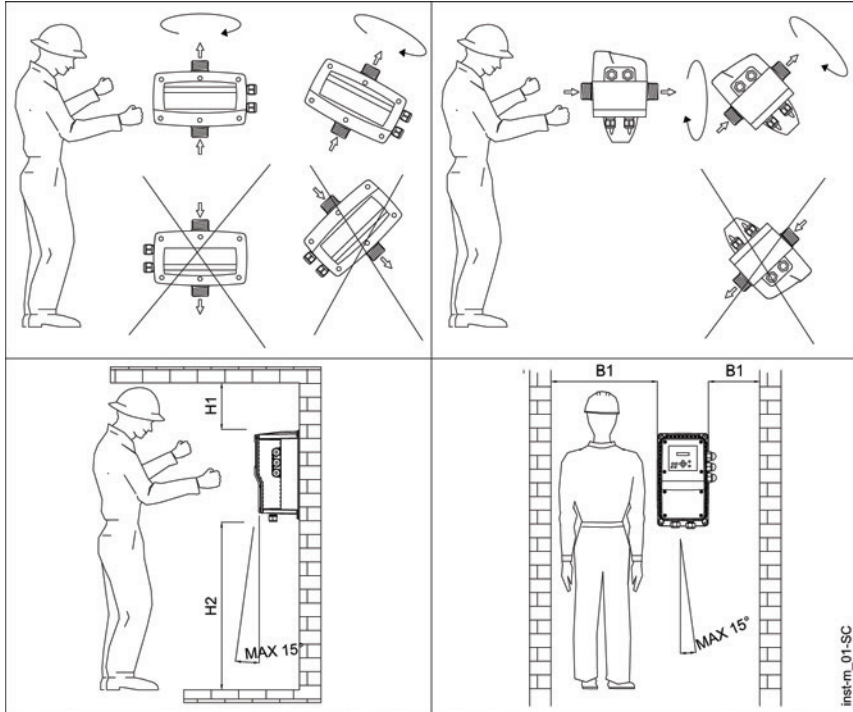
5.



6.

Model	Kg	b1 [mm]	b2 [mm]	b3 [mm]	b4 [mm]	b5 [mm]	b6 [mm]	b7 [mm]	c1 [mm]
MMA06	4,6	165	189	320	346	220	170	154	∅ 7
MTA06	4,6	165	189	320	346	220	170	154	∅ 7
MMA12	4,6	165	189	320	346	220	170	154	∅ 7
MTA10	4,6	165	189	320	346	220	170	154	∅ 7

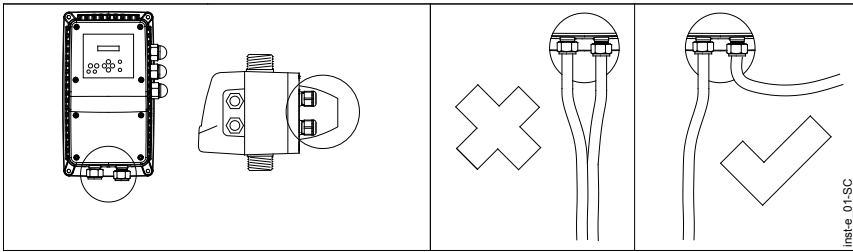
7.



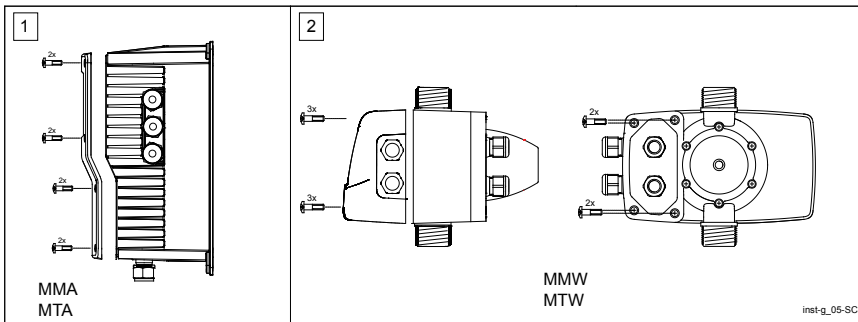
8.

Model	H1 [mm]	H2 [mm]	B1 [mm]
MMA06	≥200	≥400	≥100
MTA06	≥200	≥400	≥100
MMA12	≥200	≥400	≥100
MTA10	≥200	≥400	≥100

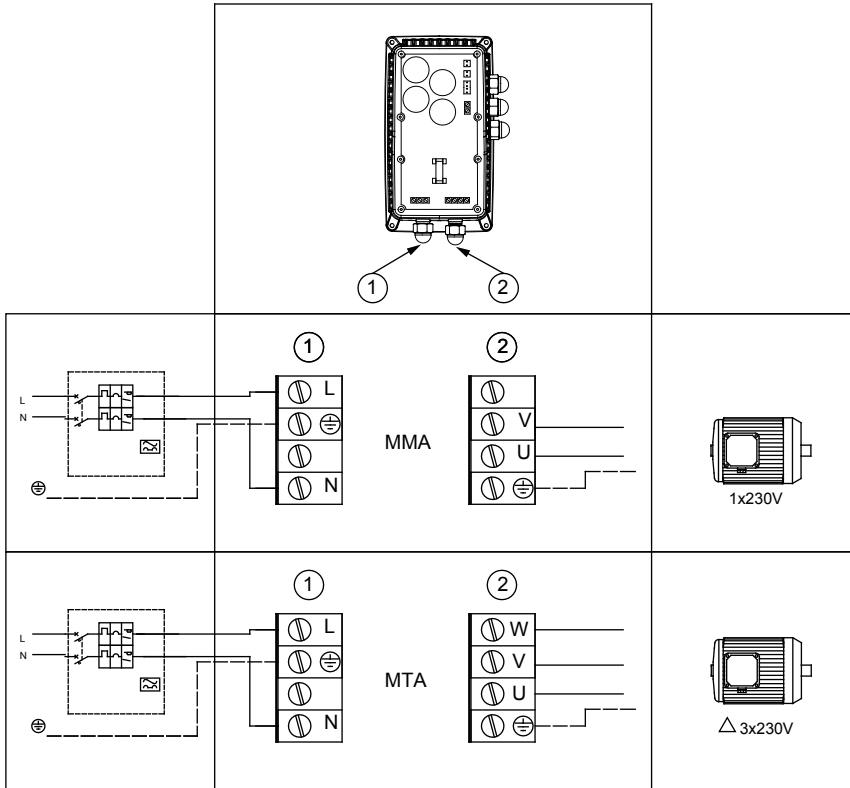
9.



10.

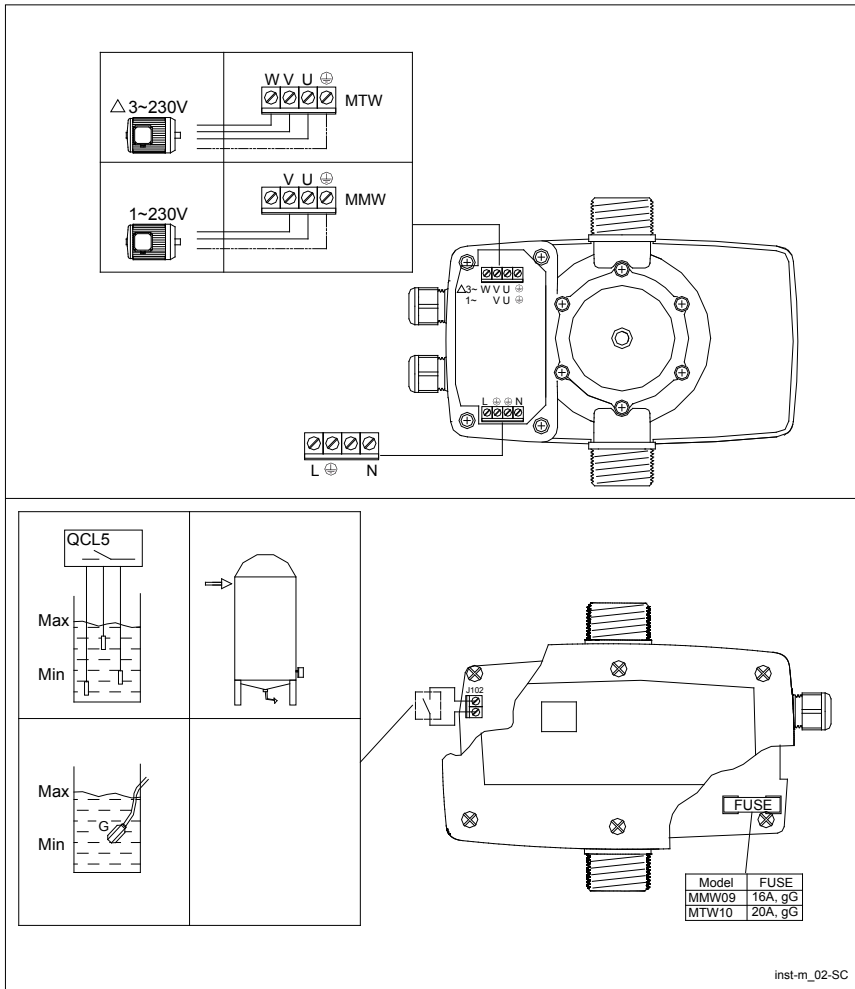


11.

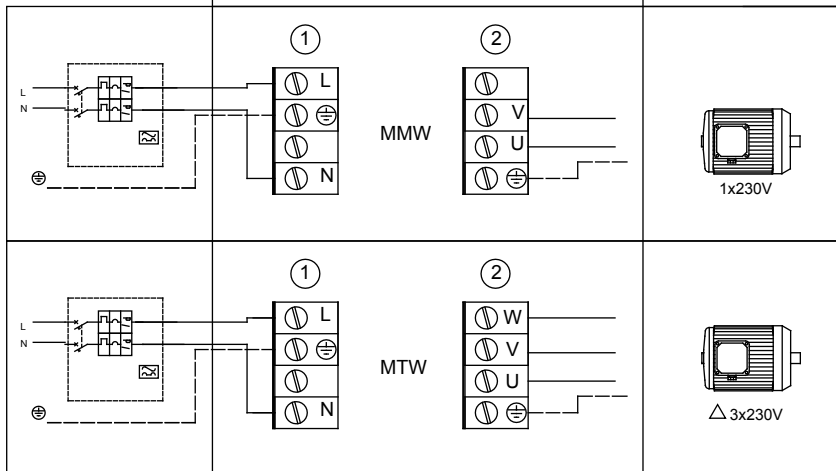
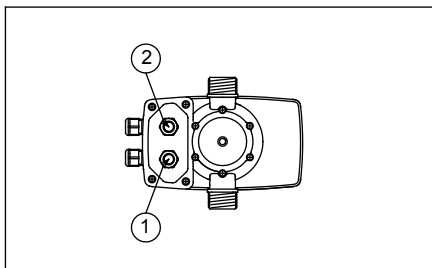


INST-E_MMA-02_B-SC

12.

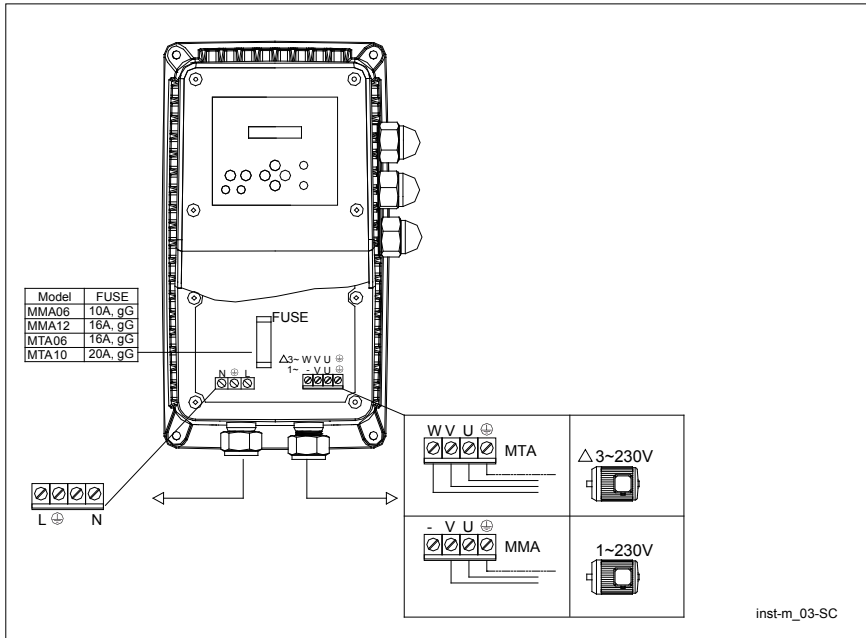


13.

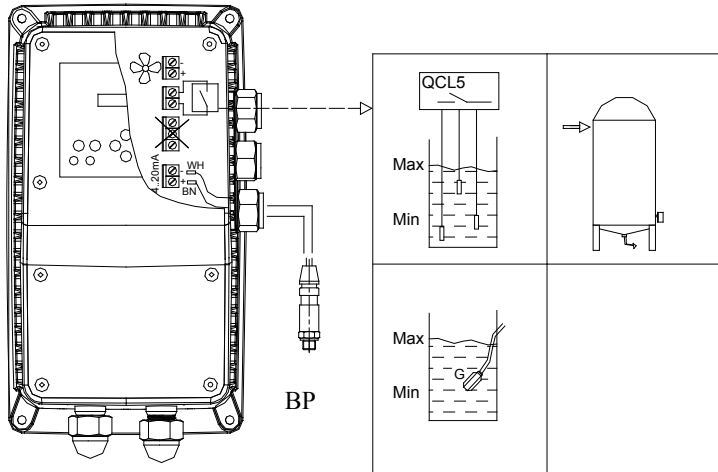


INST-E_MMW-02_B-SC

14.

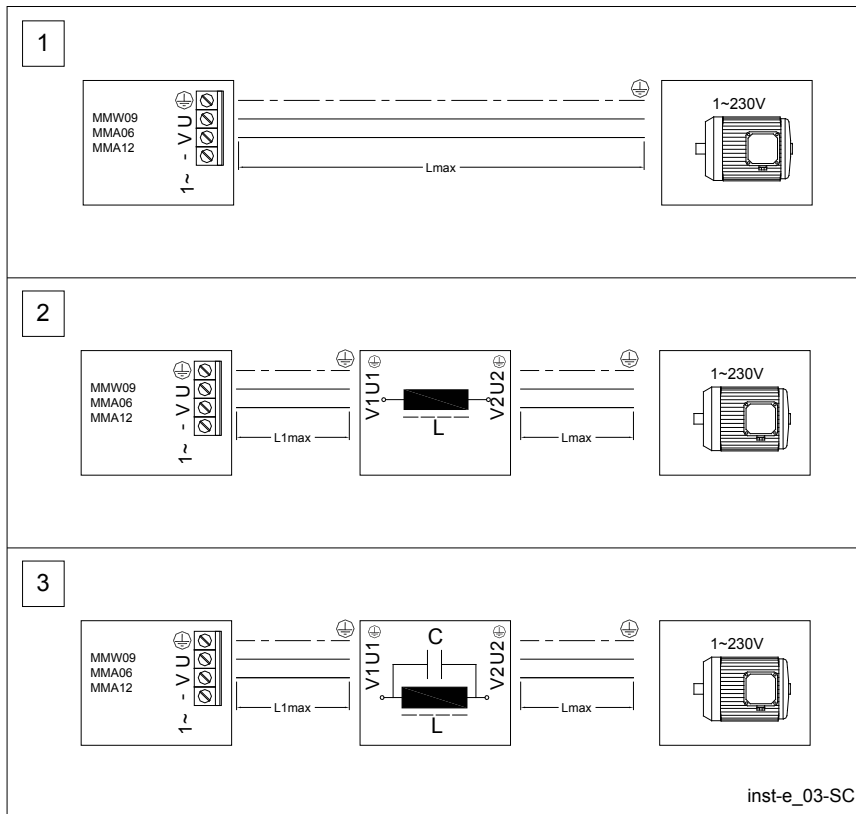


15.



inst-m_03-SC

16.

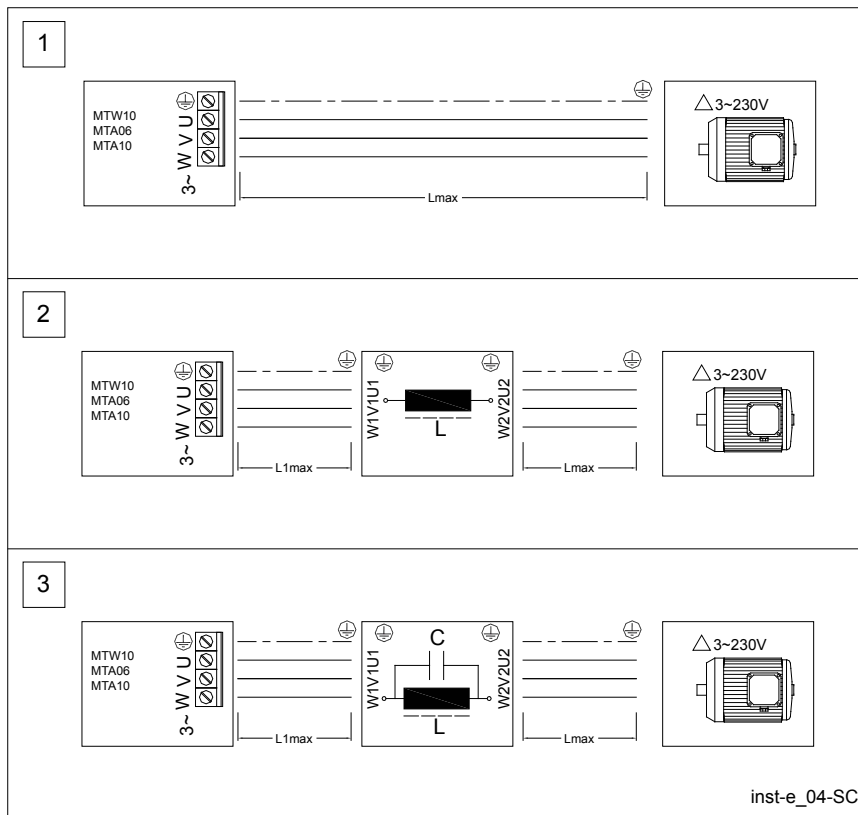


17.

Model	Uout U V 1x V	Inom A	Tamb °C	Δvmax %	N°	3G x ..mm ²				
						mm ²	1,5	2,5	4	
						Lmax (mt)				
MMA06	220	6	30	4	1	30	—	—		
	230					30	—	—		
	240					30	—	—		
	220				2/3	50	90	100		
	230					60	100	—		
	240					60	100	—		
	220					3	50	90	150	
	230						60	100	150	
	240						60	105	150	
MMW09	220	9			1	30	—	—		
	230					30	—	—		

Model	Uout U V 1x V	Inom A	Tamb °C	Δvmax %	N°	3G x ..mm ²			
						mm ²	1,5	2,5	4
						Lmax (mt)			
	240				2/3		30	—	—
	220						35	60	100
	230						65	65	100
	240						40	65	100
	220						35	60	100
	230						35	65	105
	240						40	65	110
MMA12	220	12			1		30	—	—
	230						30	—	—
	240						30	—	—
	220				25		45	75	
	230				25		45	75	
	240				30		50	80	
	220				25		45	75	
	230				25		45	75	
	240				30		50	80	

18.

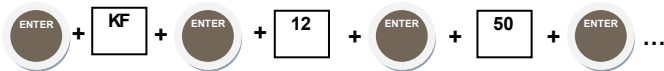


19.

Model	Uout UV 1x V	Inom A	Tamb °C	Δvmax %	N°	3G x ..mm ²						
						mm ²	1,5	2,5	4			
							Lmax (mt)					
MTA06	220	6	30	4	1	30	—	—				
	230					30	—	—				
	240					30	—	—				
	220				6	30	4	2	75	100	—	
	230								75	100	—	
	240							80	100	—		
	220							3	75	120	150	
	230								75	125	150	
240	80	135	150									
MTW10	220	10			1	30	—	—				
MTA10	230					30	—	—				

Model	Uout U V 1x V	Inom A	Tamb °C	Δv_{max} %	N°	3G x ..mm ²			
						mm ²	1,5	2,5	4
						Lmax (mt)			
	240				2		30	—	—
	220						40	70	100
	230						45	75	100
	240						45	80	100
	220				3		40	70	115
	230						45	75	120
	240						45	80	125
							45	80	125

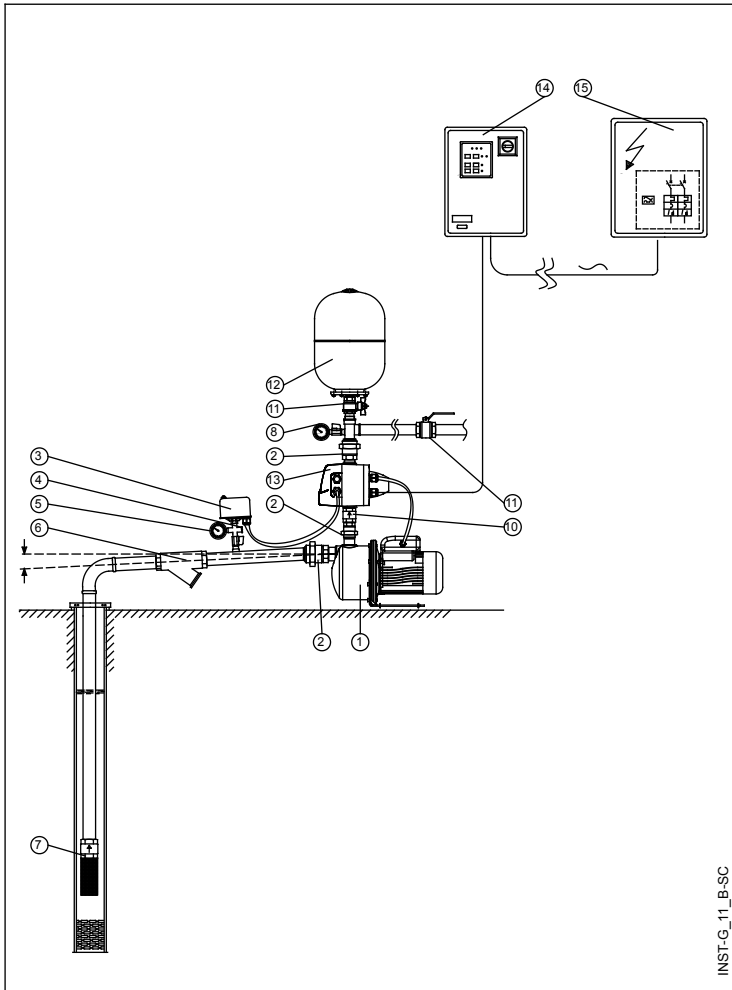
20.



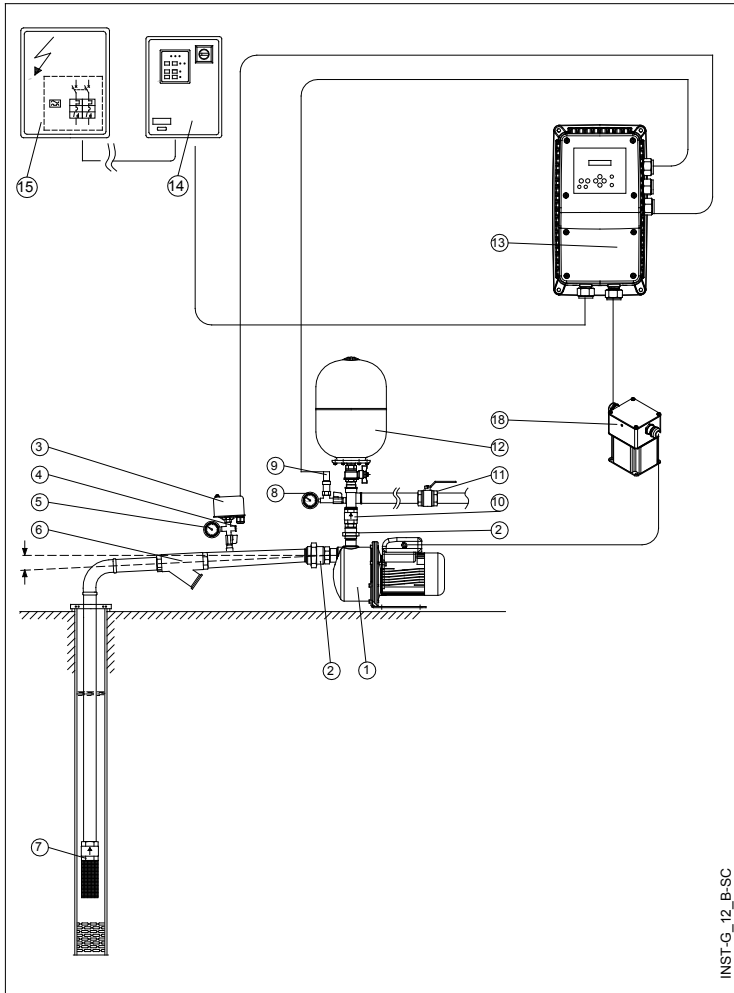
21.



22.

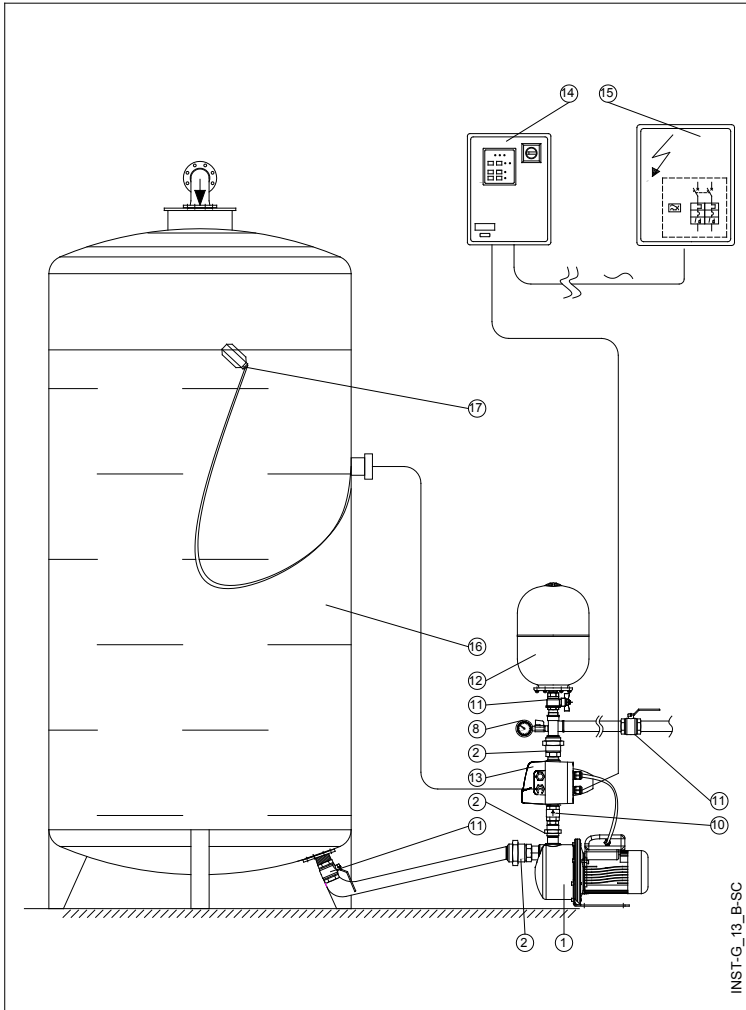


23.

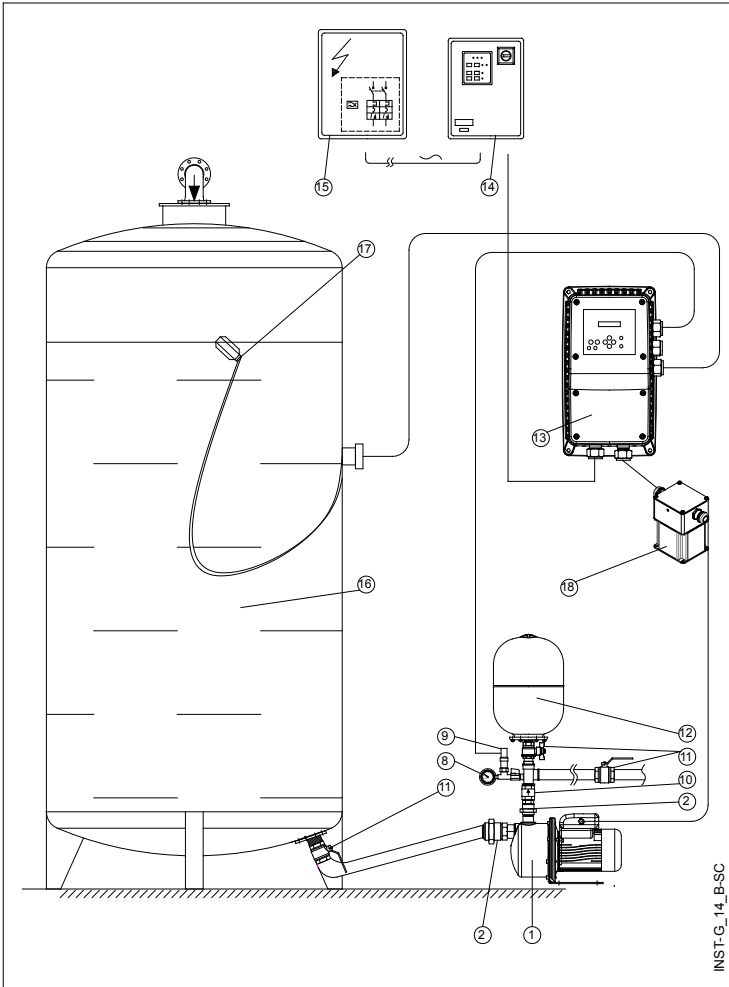


INST-G_12_B-SC

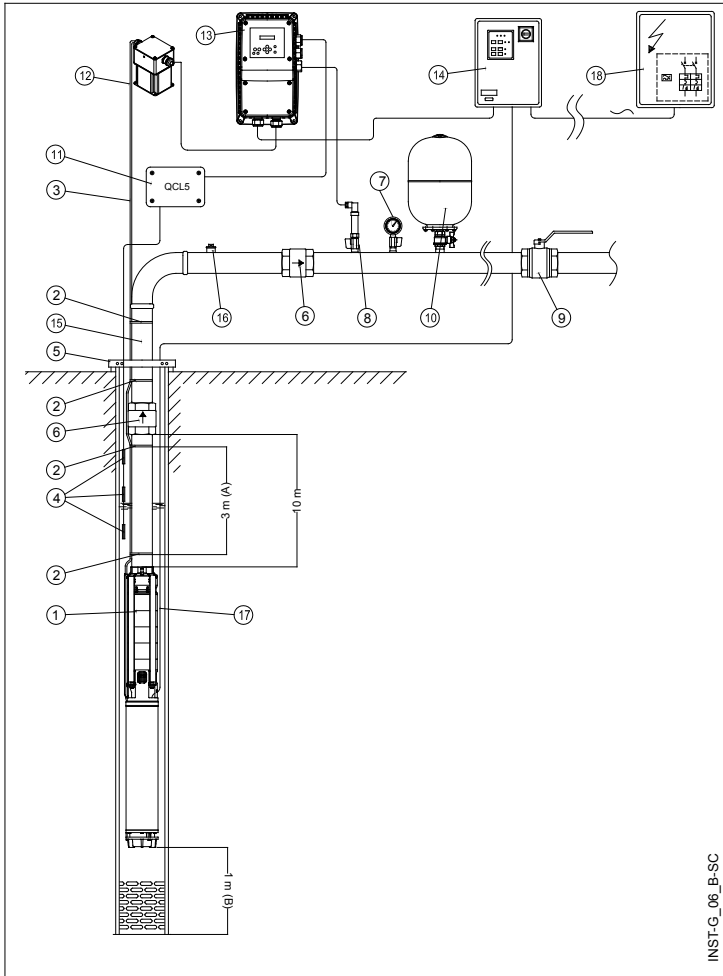
24.



25.

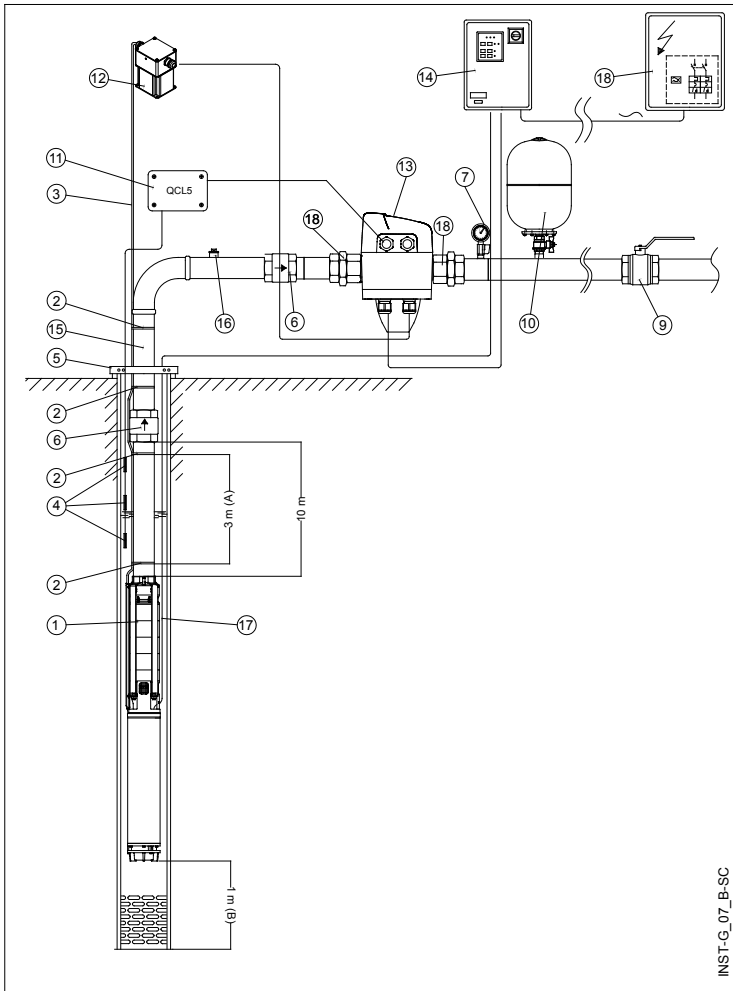


26.



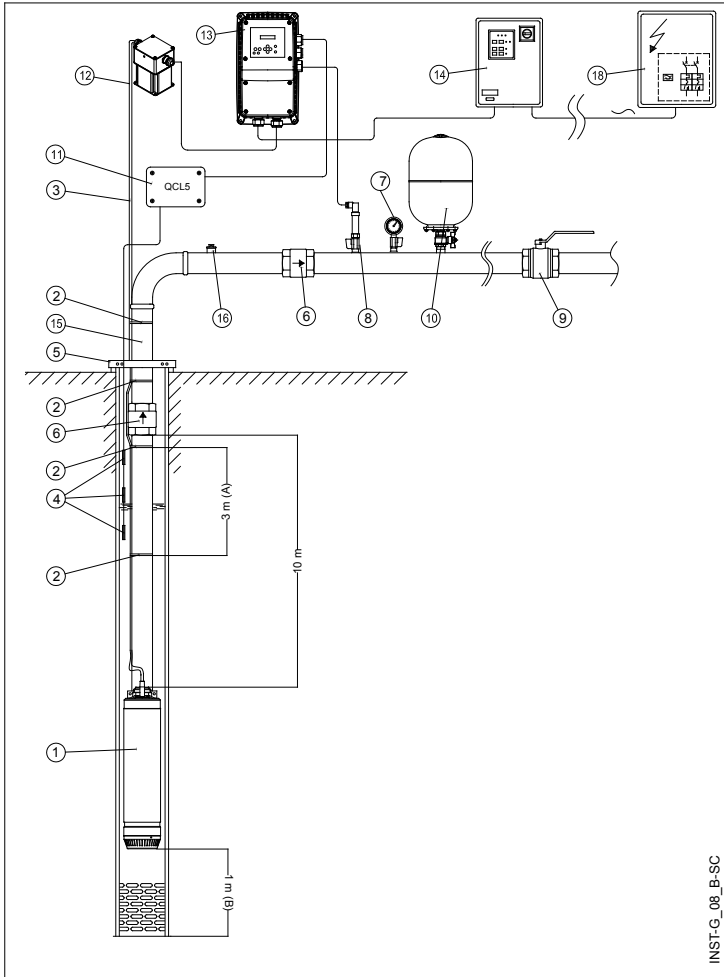
INST-G_06_B-SC

27.



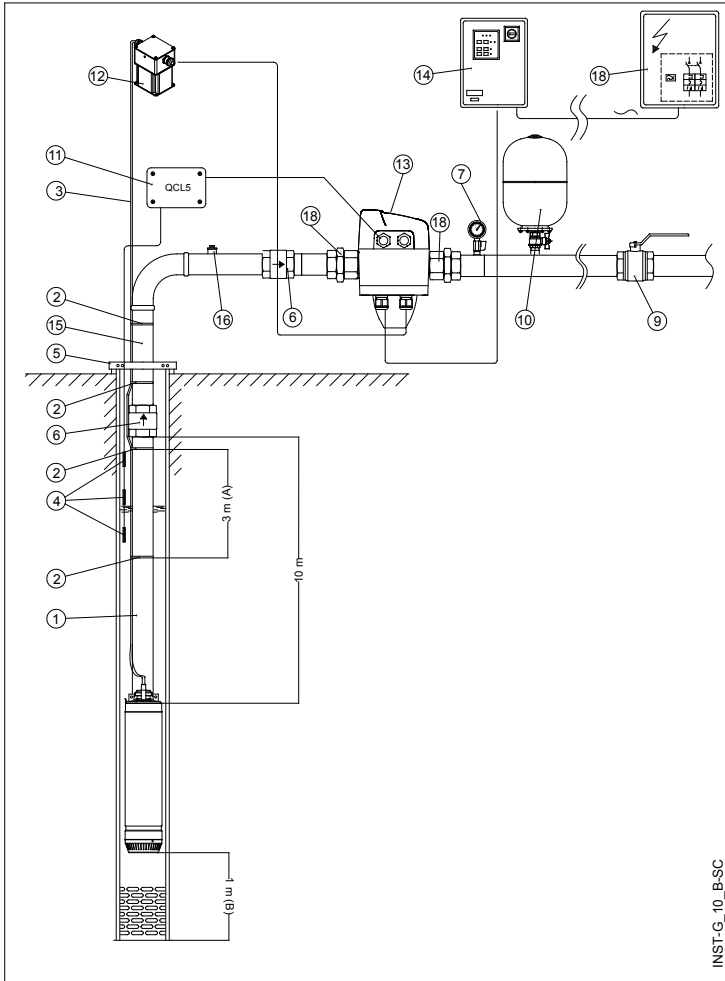
INST-G_07_B-SC

28.

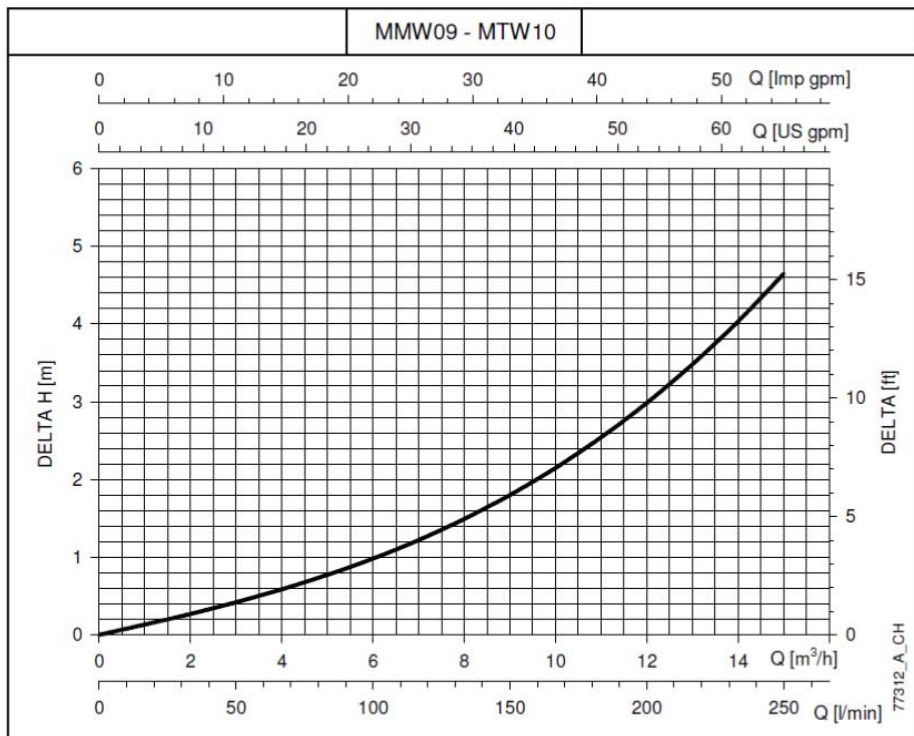


INST-G_08_B-SC

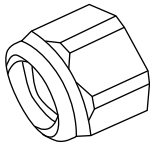
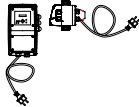
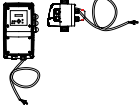

29.



30.



31.

Modello												
	Pg	M										
	9	22										
	5-8 mm	5,4-9,3 mm										
MMW09	—	4	3G1,5	1,5 mt	H07RN-F	3G1	0,5 mt	H07RN-F	—	—		
MTW10						4G1						
MMA06						3G1						
MMA12	3	2				3G1,5	1 mt				0-16 bar	2 mt
MTA06						4G1						
MTA10												



Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
Montecchio Maggiore VI 36075
Olaszország

©
2016 Xylem Inc