



Grundfos MP 1 búvárszivattyú

Felhasználói kézikönyv



Tartalomjegyzék

1.	A felhasználói kézikönyvről	3
2.	Általános leírás	3
2.1.	Alkalmazások	3
2.2.	Műszaki specifikációk	4
3.	Biztonság	5
3.1.	Biztonsági óvintézkedések	5
3.1.1.	Robbanásveszély	5
3.1.2.	Egyéni védőfelszerelés	5
3.1.3.	Garancia	5
3.1.4.	Elektromos csatlakozás	5
3.1.5.	Szerviz	5
4.	Szállítás és tárolás	5
4.1.	Szállítás	5
4.1.1.	MP 1 szivattyú	5
4.1.2.	Frekvenciaváltó	6
4.2.	Tárolás	6
4.2.1.	MP 1 szivattyú	6
4.2.2.	Frekvenciaváltó	6
5.	Üzembe helyezés	6
5.1.	Összeszerelés	6
5.2.	Furatátmérő	6
5.3.	Vízszint	6
5.4.	A motorban lévő víz ellenőrzése	7
5.5.	Tömlő csatlakoztatása	7
5.6.	A szivattyú leeresztése	7
5.7.	Telepítési mélység	7
6.	Frekvenciaváltó	8
6.1.	A frekvenciaváltó elhelyezése	8
6.2.	A frekvenciaváltó billentyűzete	8
7.	Elektromos csatlakozás	9
7.1.	Az MP 1 szivattyú csatlakoztatása a frekvenciaváltóhoz	9
8.	Indítás és üzemeltetés	9
8.1.	Indítás	9
8.1.1.	Sebességváltás	9
8.2.	Üzemeltetés	9
8.2.1.	A szivattyú teljesítményének állítása	10
8.2.2.	Minimum hozam	10
8.2.3.	Használat után	10
8.3.	MP 1 szivattyúk teljesítménygörbék	10
9.	Karbantartás és szerviz	11
9.1.	Karbantartás	11
9.2.	Szerviz	11
10.	Szivattyú szétszedése és összeszerelése	12
10.1.	Az MP 1 mintavételi szivattyúrendszer leírása és áttekintése	12
10.2.	A szivattyú szétszerelése	13
10.3.	Alkatrészek ellenőrzése	13
10.4.	A szivattyú összeszerelése	14
11.	Hibajavítás	15
11.1.	Hibakód üzenetek	15
12.	Hulladékkezelés	16
Kiegészítés a telepítési és üzemeltetési kézikönyvhöz		17
1.	Motorkábel cseréje / rövidítése	17
2.	A motorkábel cseréje	17
3.	A motorkábel megrövidítése	19
3.1.	Motor felőli kábelvég	19
3.2.	A motor forgásirányának ellenőrzése	20

Figyelem! Az MP 1 szivattyú nem tartalmaz hűtővizet. Töltse fel a szivattyút vízzel az alábbi útmutatás alapján.

1. A felhasználói kézikönyvről



A baloldali jellel ellátott sorok fontos információkat tartalmaznak



A baloldali jellel ellátott sorok fontos figyelmeztetést tartalmaznak a felhasználóira, vagy a műszerre vonatkozóan. A felhasználó saját magáért felel.

Szöveg

A dőlt betűs szöveg a műszer megjelenítőjén megjelenő szöveget jelöl (vagy beírandó)

A felhasználói kézikönyv magyar változatát a Jakab és Társai Kft. készítette. Kérem, vegye figyelembe, hogy a kézikönyv hivatalos változata az Eijkelkamp Soil & Water által kiadott angol nyelvű felhasználói kézikönyv, melynek ez a magyar nyelvű változat a melléklete. A fordítás során igyekeztünk a lehető legkörültekintőbben eljárni. Esetleges eltérések esetén, kizárólag az angol nyelvű változatban szereplő információk tekintendők mérvadónak.

2. Általános leírás



A telepítés előtt olvassa el az alábbi szerelési és üzemeltetési útmutatásokat (olvassa el a frekvenciaváltóra vonatkozó angol nyelvű külön utasításokat is). A szerelés és üzemeltetés a helyi szabályozásoknak megfelelően kell történjen.

A Grundfos MP 1 búvárszivattyút kimondottan, min. 50 mm átmérőjű furatokból történő szennyezett talajvíz szivattyúzása (kúttisztítás és mintavétel) céljára tervezték. A szivattyú meghajtása 25 – 400 Hz tartományban állítható frekvenciaváltóval történik. 400 Hz frekvencián a szivattyú 1 m³/h hozammal üzemel 74 m nyomómagassággal.



A szivattyút csak a frekvenciaváltóval szabad üzemeltetni. Ld. 1 ábra.



1. ábra Grundfos MP 1 búvárszivattyú és frekvenciaváltó

A szivattyú és a frekvenciaváltó a tisztítás és karbantartás érdekében könnyen szétszerelhető teljes egységet alkot. A Teflon tápkábel különböző hosszúságokban áll rendelkezésre.

2.1. Alkalmazások

A Grundfos MP 1 szivattyút szennyezett talajvíz mintavételi célokra tervezték. A maximális homoktartalom nem lehet nagyobb mint 50 g/m³. Ennél nagyobb homoktartalom csökkenti a cserealkatrészek élettartamát, és megnöveli a szivattyú elakadásának kockázatát. A víz hőmérséklet +1 °C és +30 °C között kell legyen.

A szivattyúalkatrészek olyan anyagokból készültek, melyek a PFOS/PFOA komponensek kivételével, nem bocsátanak ki idegen anyagot a szivattyúzott folyadékba. Ha a fenti komponensek mintavételére van igény, kérem vegyék fel a kapcsolatot a forgalmazóval. Egyéb szennyező anyagok esetében a szivattyú nem befolyásolja a minta összetételét.

A szivattyú tisztításának és a keresztzennyezések elkerülésére javasolt az állandó telepítés.

Ugyanaz a szivattyú több furatban is használható mintavételre feltéve, hogy elkerülhető a keresztzennyezés.



Az MP 1 nem használható koncentrált olajok, vegyi anyagok vagy robbanóanyagok szivattyúzására.

Ha a víznél nagyobb sűrűségű és kinematikai viszkozitású folyadékot kell szivattyúzni, a szivattyú névleges teljesítményénél nagyobb vezérlési teljesítményre van szükség. A frekvencia csökkentése révén tehát, csökkenteni kell a maximális teljesítményt.



Az MP 1 szivattyú használata során, figyelembe kell venni a veszélyes anyagok kezelésére vonatkozó helyi szabályozást.



Az MP 1 szivattyút nem folyamatos üzemelés céljára tervezték (pl. kármentesítési szivattyúzás, stb.). A folyamatos használat csökkentheti a szivattyú élettartamát.

2.2. Műszaki specifikációk

Jelölés: Az MP 1 mintavételi szivattyú CE jelölésű

MP 1 búvárszivattyú

Bementi teljesítmény: 1,3 kW
Tápfeszültség: 3 x 220 V, 400 Hz
Maximális áramfelvétel: 5,5 A
Motorvédelem: Beépített hőkapcsoló
Víz hőmérséklet: 0 °C ÷ +35 °C
Kimeneti port: Rp 3/4
Folyamatos használat: Maximum 500 óra
Nettó tömeg: 2,5 kg

Frekvenciaváltók

Tápfeszültség: 1 x 200-240 V (+/- 10%), 50/60 Hz
Minimum generátor méret: Feszültségszabályozással
• 3,0 kVA (alkalmas nem-lineáris terhelésre, minimális érték)
• 4,5 kVA (alkalmas nem-lineáris terhelésre, javasolt érték)
• 7,5 kVA (nem alkalmas nem-lineáris terhelésre)
Névleges bemeneti áram: 12,9 A
Névleges kimeneti áram: 7,0 A

Tápfeszültség: 1 x 110-115 V (+/- 10%), 50/60 Hz
Minimum generátor áram: Feszültségszabályozással
• 2,2 kVA (alkalmas nem-lineáris terhelésre, minimális érték)
• 3,3 kVA (alkalmas nem-lineáris terhelésre, javasolt érték)
• 5,5 kVA (nem alkalmas nem-lineáris terhelésre)
Névleges bementi áram: 21,9 A
Névleges kimeneti áram: 5,8 A

Biztosíték: 10 A
Teljesítménytényező: 0,65
Csatlakozókábel: 3 x 1,5 mm², 3 m dugasszal
Kimeneti feszültség: 3 x 15,4 V, 25 Hz ÷ 3 x 235 V, 400 Hz
Motorvédelem: Beépített túláram védelem, 6,1 A-re beállítva

Gyorsulási idő:	0 Hz-ről 400 Hz-re: max. 6 másodperc
Lassulási idő:	400 Hz-ről 0 Hz-re: max. 6 másodperc
Védelmi osztály:	IP66
Környezeti hőmérséklet:	-10 °C ÷ +40 °C
Relatív páratartalom:	Maximum 95%
Tömeg:	8,0 kg (táskával)

3. Biztonság

3.1. Biztonsági óvintézkedések



A kezelés, az üzemeltetés, a tárolás és a szállítás során be kell tartani a veszélyes anyagokra érvényes szabályozásokat.

A szivattyú üzemen kívül helyezése során meg kell győződni róla, hogy az nem tartalmaz olyan veszélyes anyagot, amely a környezetre vagy az emberi egészségre ártalmas lehet.

A szivattyú motorja gyárilag nincs felöltve folyadékkal (a használó kb. 25 ml ioncserélt vízzel kell feltöltsen). Az üzemelés alatt ez a folyadék részben vagy teljesen szennyezett vízzel lecserélődik. Emiatt fennáll a szennyezés és a mérgezés lehetősége.

A szivattyú által szállított víz szennyezett és/vagy toxikus lehet. Emiatt fontos a veszélyes anyagokra vonatkozó előírások betartása.

3.1.1. Robbanásveszély

A szivattyú rendszer nem robbanás-biztos. Adott helyszíni viszonyok közötti alkalmazást megelőzően, figyelembe kell venni a helyi hatósági előírásokat és szabályozásokat.

3.1.2. Egyéni védőfelszerelés

A veszélyes anyagok szivattyúzása során személyi védőfelszerelés használata szükséges.

3.1.3. Garancia

A garancia a jelen dokumentációban ismertetett utasítások és a helyes általános üzemeltetési eljárások betartása esetén érvényes.

A szivattyú és a szivattyú rendszer bármilyen módosítása érvényteleníti a garanciát. Az Eijkelkamp Soil & Water és a Jakab és Társai Kft. nem vonható felelősségre semmilyen ebből eredő kárért.

3.1.4. Elektromos csatlakozás

A szivattyú leeresztése / kiemelése során vigyázni kell arra, hogy ne sérüljön meg a motor tápkábele. Az elektromos csatlakozásokat a helyi szabályozás szerint kell kivitelezni.



Csak akkor csatlakoztassa a frekvenciaváltó motor-tápkábelét, ha a frekvenciaváltó áramellátása ki van kapcsolva.

3.1.5. Szerviz



Csak igazoltan szennyeződésmentes, azaz veszélyes és/vagy toxikus vegyi anyagokat nem tartalmazó szivattyúk küldhetők vissza az Eijkelkamp Soil & Water részére javítás / szerviz célból.

Ld. a 9.2 részt.

4. Szállítás és tárolás

4.1. Szállítás

4.1.1. MP 1 szivattyú

A gyártás után a szivattyút ultrahangos tisztításnak vetették alá, és polietilén zsákba csomagolták. A szivattyú, nem került kapcsolatba szennyeződéssel vagy detergenssel, és emberi kéz sem érintette.

4.1.2. Frekvenciaváltó



A frekvenciaváltó nem tehető ki szükségtelen ütéseknek, és érzékeny elektronikus eszközként kezelendő.

4.2. Tárolás

A szivattyú rendszert tiszta és száraz helyen kell tárolni.

4.2.1. MP 1 szivattyú

Tárolási hőmérséklet: $-20\text{ °C} \div +50\text{ °C}$.

Ha használat után a szivattyút tárolni kell, azt megelőzően alaposan meg kell tisztítani. Ld. a 9. részt (Karbantartás és szerviz).

4.2.2. Frekvenciaváltó

A frekvenciaváltót tiszta és száraz helyen kell tárolni. Tárolási hőmérséklet: $-10\text{ °C} \div +45\text{ °C}$.

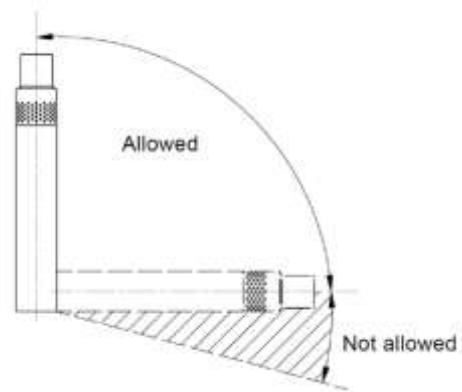
5. Üzembe helyezés

5.1. Összeszerelés

A szivattyú horizontálisan vagy vertikálisan is üzembe helyezhető. A szivattyú kiömlő nyílása nem kerülhet a vízszintes sík alá. Ld. 2. ábra.

A használat során a szivattyú folyamatosan a szivattyúzott folyadékban kell legyen.

A szivattyú teljesítményének állítása a frekvenciaváltó frekvenciájának változtatásával történik. Nem szükséges állító szelep felszerelése a kifolyó tömlőre; a mintavétel szempontjából ez kifejezetten ellenjavallott. Ha mégis szelep van a tömlőn, győződjön meg róla, hogy a szivattyút csak nagyon rövid ideig üzemelteti zárt szeleppel. Ellenkező esetben, a termelt hó miatt a szivattyú leállhat. Ha a tömlőre visszafolyás-gátló szelep kerül felszerelésre, azt legalább 0,5 méterrel a szivattyú fölé kell szerelni. Erre azért van szükség, hogy a szivattyúban található levegő annyira össze tudjon nyomódni, hogy elmerítéskor a szivattyú vizet tartalmazzon.



2. ábra Helyzeti követelmények

5.2. Furatátmérő

A mintavételi furat belső átmérője legalább 50 mm kell legyen. Az első mintavételkor javasolt a furat ellenőrzése, pl. egy kalibrációs szűrőeszközzel. Ha a furat átmérője 80 mm-nél nagyobb, a szivattyúra hűtőköpeny szerelhető, amely megelőzi a nemkívánatos szivattyú leállásokat. Ld. 3. ábra.

5.3. Vízsztint

A dinamikus vízszint (az üzemeltetés során mérhető vízmélység) nem lehet 80 méternél nagyobb.



3. ábra MP 1 hűtőköpenyben

5.4. A motorban lévő víz ellenőrzése

A szivattyú üzemeltetése előtt ellenőrizni kell a motorban található vízmennyiséget.

1. Állítsa a szivattyút függőleges helyzetbe a kifolyó nyílással lefelé (azaz a motor alja nézzen felfelé), és távolítsa el a feltöltő-csavart. Ld. 4. ábra.
2. Ha a vízszint a menetelt lyuk pereméig ér, nincs szükség feltöltésre. Ha nem, öntsön ioncserélt vizet a motorba. A levegő távozásának elősegítése érdekében, helyezze az ujját a szivattyú kifolyó nyílásába, és emelje meg néhányszor a tengelyt. Ellenőrizze újra a vízszintet.
3. Helyezze vissza, és szorítsa meg a feltöltő-csavart.

A szivattyú készen áll a telepítésre.

5.5. Tömlő csatlakoztatása

A szivattyú kifolyó nyílása: Rp 3/4.

A szivattyúhoz cső v. tömlő csatlakoztatható. Tömlő csatlakoztatása esetén kompressziós csatlakozást kell alkalmazni. Ld. 5. ábra.

Ujjal szorítsa meg az illesztő-nyílást, és kulccsal húzzon rá 1 ¼ fordulatot.

PTFE cső, tömlő, vagy nem merevített tömlő használata esetén, a szivattyú leeresztéséhez és kiemeléséhez rozsdamentes acél tartóhuzalra van szükség.

Erősítse a tartóhuzalt a szivattyúra a huzaltartóval. Ld. 6. ábra.

5.6. A szivattyú leeresztése

Eressze le a szivattyút a furatba, ügyelve, hogy ne sérüljön meg a motor tápkábele.



Ne eressze le és húzza fel a motort a tápkábel segítségével.

5.7. Telepítési mélység

Az üzemelés alatt a szivattyú és a motor folyamatosan a szivattyúzott folyadékban kell legyen. Így garantálható a tengelyszigetelés kenése és a motor hűtése. Ha a szivattyú a furat hozamánál nagyobb vízmennyiséget szivattyúzik, fennáll annak a veszélye, hogy a szivattyú bemeneti nyílása a vízszint fölé kerül, és ezáltal a szivattyú levegőt fog szívni.

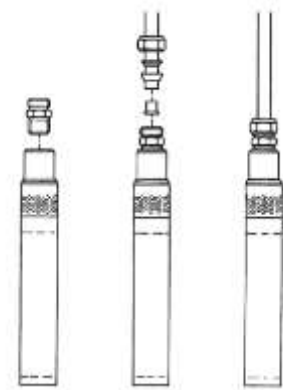


Levegőt tartalmazó víz hosszan tartó szivattyúzása a szivattyú meghibásodásához vezethet, és a motor nem megfelelő hűtését okozhatja.

Ha a kifolyó tömlőre visszafolyás-gátló szelep van szerelve, azt **legalább 0,5 méterrel a szivattyú fölé** kell szerelni. Erre azért van szükség, hogy a szivattyúban található levegő annyira össze tudjon nyomódni, hogy elmerítéskor a szivattyú vizet tartalmazzon.



4. ábra A töltőcsavar eltávolítása



5. ábra Kompressziós csatlakozás



6. ábra Tartóhuzal rögzítése

6. Frekvenciaváltó

6.1. A frekvenciaváltó elhelyezése



Helyezze a frekvenciaváltót és dobozát (táskáját) úgy, hogy víz ne kerülhessen a dobozba. Az üzemelés alatt ne csukja be a frekvenciaváltó dobozát.

A megfelelő szellőzés érdekében, a frekvenciaváltót függőlegesen kell elhelyezni. Ld. 7. ábra. Győződjön meg róla, hogy az üzemelés során a frekvenciaváltó nem tud eldőlni.

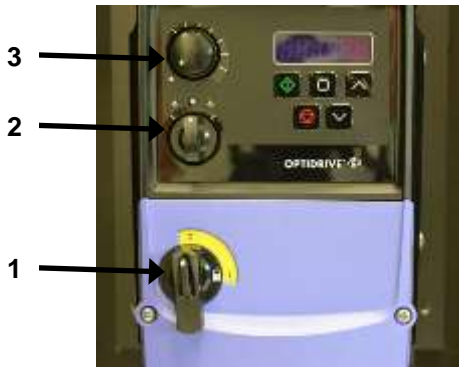


7. ábra Függőleges helyzetű frekvenciaváltó

6.2. A frekvenciaváltó billentyűzete.

A kiszállítás előtt az Eijkelkamp Soil & Water az MP 1 szivattyú használatára programozta a frekvenciaváltót (12274601 cikkszám). A többi funkció jelszóval védett, és csak az Eijkelkamp oldhatja fel. Ennek eredményeként, az MP 1 szivattyúkkal való használat során **csak 3 gomb** használatára van szükség.

1. gomb: frekvenciaváltó indítása a tápforrásra történő rácsatlakozást követően (a gomb nehezen működik).
2. gomb: forgási irány beállítása előre (Forward (>>)). A Rewind (<<) funkciót az Eijkelkamp inaktíválta, mert a szivattyú meghibásodását okozhatja.
3. gomb: sebesség állítása 0 és 400 Hz között.



8a. ábra Szivattyúkapcsolók



8b. ábra 1 gomb: Bekapcsolás



8c. ábra 2 gomb: Előre (Forward)



8d. ábra 3 gomb: 200 Hz



8e. ábra 3 gomb max. 400 Hz

7. Elektromos csatlakozás



Mielőtt beüzemeli a szivattyút, győződjön meg róla, hogy a tápellátás ki van kapcsolva, és véletlenszerűen nem kapcsolható be.



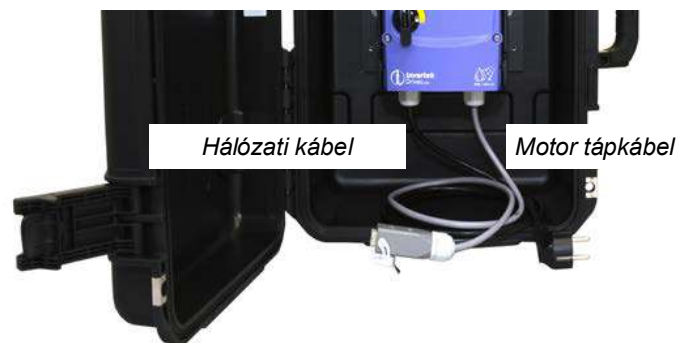
A frekvenciaváltó használatához tanulmányozza annak angol nyelvű használati kézikönyvét (M122746).

7.1. Az MP 1 szivattyú csatlakoztatása a frekvenciaváltóhoz

Csatlakoztassa a motor tápkábelét a frekvenciaváltó motorkábeléhez.



Szigorúan csak akkor húzza szét a motor (szivattyú) és a frekvenciaváltó kábeleinek csatlakozását, ha a frekvenciaváltó elektromos ellátása ki van kapcsolva.



9. ábra A frekvenciaváltó csatlakozói

8. Indítás és üzemeltetés

8.1. Indítás

Ha telepítette a szivattyút és csatlakoztatta a frekvenciaváltóhoz, kapcsolja be az elektromos tápellátást.

- Fordítsa a frekvenciaváltó 1 gombját ON állásba
A kijelző a **StoP** szöveget fogja mutatni (ld. 8b. ábra)
- Fordítsa a frekvenciaváltó 2 gombját >> állásba
A kijelző a **H 00** szöveget fogja mutatni (ld. 8c. ábra)

8.1.1. Sebességváltás

- Forgassa a frekvenciaváltó 3 gombját a sebességnövelés v. csökkenés irányába.
A kijelző az épp aktuális sebességet fogja mutatni (ld. 8d. és 8e. ábrák)



Az MP 1 szivattyút nem folyamatos működéshez tervezték, mint amilyen pl. a kármentesítési szivattyúzás. A folyamatos üzemeltetés lerövidítheti a szivattyú élettartamát.

8.2. Üzemeltetés



Az MP 1 szivattyút nem folyamatos működéshez tervezték, mint amilyen pl. a kármentesítési szivattyúzás. A folyamatos üzemeltetés lerövidítheti a szivattyú élettartamát.

8.2.1. A szivattyú teljesítményének állítása

Ha módosította a szivattyú sebességét, várjon amíg a sebesség beáll a módosított értékre. Ezután újabb módosítás végezhető.

8.2.2. Minimum hozam

Ahhoz, hogy biztosított legyen a szivattyú motorjának a hűtése, a sebességet soha sem szabad olyan értékre állítani, hogy ne legyen vízhozam. Ha a hozam hirtelen leesik, annak egyik oka az lehet, hogy a szivattyú több vizet termel, mint amennyit a furat le tud adni. Ebben az esetben, a meghibásodás elkerülése érdekében, azonnal csökkenteni kell a szivattyú teljesítményét, vagy a szivattyút le kell állítani.

8.2.3. Használat után

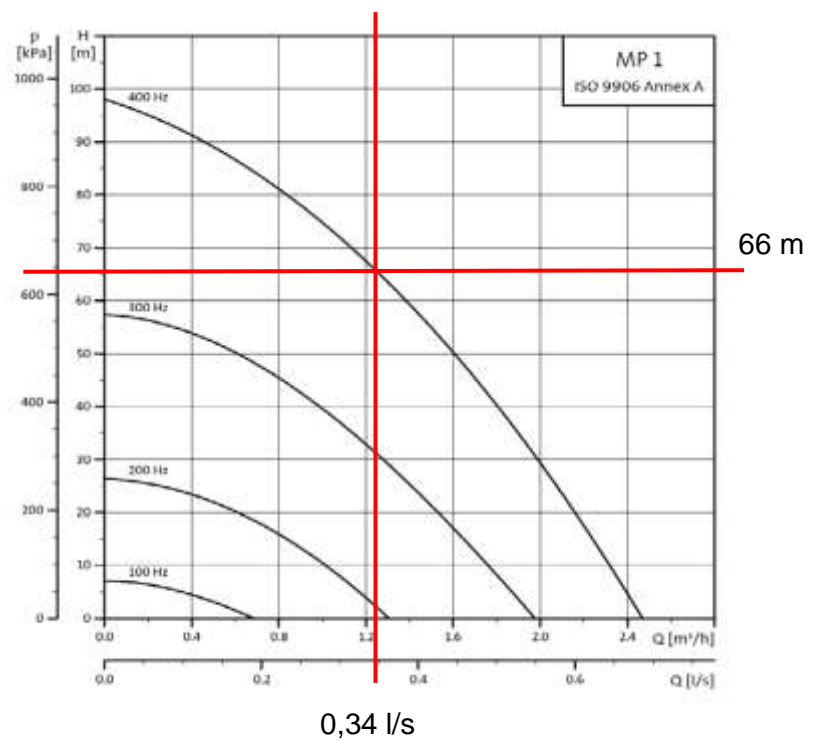
Használat után, kapcsolja le a frekvenciaváltó elektromos tápellátását **mielőtt** szétkapcsolja a szivattyú táp- és a frekvenciaváltó ellátó kábelét.

8.3. MP 1 szivattyúk teljesítménygörbék

Példa

Ha a statikus nyomómagasság 66 m, a szivattyú hozama 0,34 l/s.

A veszteségek miatt, a gyakorlatban kisebb lesz a hozam.



9. Karbantartás és szerviz

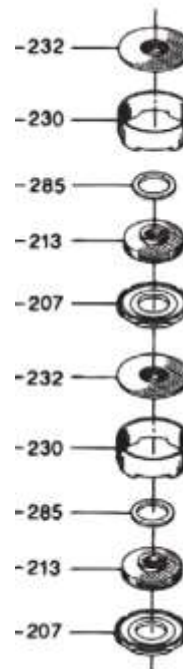
9.1. Karbantartás

Ha a szivattyút több furatban felváltva használja, azt minden mintavétel előtt, ill. a tárolást megelőzően szennyeződésmentesíteni kell. Külsőleg tisztítsa meg a szivattyú kábelét, tartókábelét, stb. Ezután szedje szét a szivattyút. Az összeszerelés előtt alaposan tisztítsa meg a szivattyú alkatrészeit. Ld. a 10. fejezetet a szivattyú szét- és összeszerelésének leírásához.

Mivel a motorban található ioncserélt víz (kb. 25 ml) részben vagy teljesen szennyezett vízzel lecserélődik, szükséges a motor újra feltöltése ioncserélt vízzel. Ld. 5.4 rész: A motorban lévő víz ellenőrzése.

A kopóalkatrészek, többek között a járókerekek cseréjéhez (ld. 10. ábra) szervizkészlet (12274301 cikkszám) áll rendelkezésre. A készlet két teljes szivattyúfokozatot tartalmaz. Cserélje ki a kopóalkatrészeket a járókerekekkel együtt a 10. részben ismertetett módon.

Egy másik szervizkészlet (12274311 cikkszám) is rendelkezésre áll. Ez a készlet két szivattyúhoz tartalmaz alkatrészeket, azaz, 4 alátétet (285 pozíció a 10. ábrán) és 4 tömítést (207 pozíció a 10. ábrán).



A szennyeződésmentesítésre használt vizet és a motorból eltávolított vizet a helyi rendelkezések megfelelően kell kezelni.

10. ábra MP 1 szivattyú cserealkatrészek

9.2. Szerviz

Az MP 1 szivattyút kimondottan szennyezett és/vagy toxikus víz szivattyúzására tervezték. Elővigyázatossági megfontolások miatt, az Eijkelkamp Soil & Water, valamint a Jakab és Társai Kft. nem vállalja a szivattyú szervizelését.

Csak olyan szivattyúk küldhetők vissza az Eijkelkamp Soil & Water részére, amelyek igazoltan tiszták, azaz mentesek a veszélyes és/vagy toxikus anyagoktól.



A szivattyú közvetlenül az Eijkelkamp Soil & Water részére küldendő vissza. A Jakab és Társai Kft. csak az itt ismertetett biztonsági feltételekkel, ill. a szállítási költségeknek az ügyfél által történő teljes átvállalásával veszi át továbbításra a szivattyút.

A szivattyúval érintkező személyek egészsége és a környezet károsodásának megelőzése érdekében szükség van egy olyan dokumentumra, amely igazolja, hogy a szivattyú tiszta. Ellenkező esetben, az Eijkelkamp Soil & Water vagy a Jakab és Társai Kft. nem veszi át a szivattyút szervizelésre. A visszaküldés minden költségét az ügyfél állja.

Amennyiben a frekvenciaváltó meghibásodott, kérem vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi Eijkelkamp Soil & Water forgalmazóval.

10. Szivattyú szétszedése és összeszerelése

10.1. Az MP 1 mintavételi szivattyúrendszer leírása és áttekintése

Alkatrészek

Pozíció	Rendeltetés
1	Motor és szívócsatlakozó
74	Töltőcsavar
74a	Töltőcsavar O-gyűrű
200	Szervizkészlet: kopóalkatrészek és járókerekek
201a	Kamra / szivattyúház
207	Tömítés
213	Járókerék
215	Szűrő
215a	Csavar
230	Köztes gyűrű
232	Terelőlapok
285	Alátét
A	Szivattyú motorral
B	Frekvenciaváltó



11. ábra Szivattyú és frekvenciaváltó

Az MP 1 szivattyú szervizelése során vegye figyelembe, hogy a szivattyúzott folyadékról gyakran nincsenek információk. Fontos tehát, hogy a vonatkozó szabályozások szerint megtegye a szükséges óvintézkedéseket.



Az MP 1 mintavételi szivattyú rendszer elektromos alkatrészeit csak képzett szakmérnök szerelheti.

Ha a motor, a motor kábele, a frekvenciaváltó vagy a frekvenciaváltó kábele meghibásodott, vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi Eijkelkamp Soil & Water forgalmazóval.



12. ábra Szivattyú alkatrészek

10.2. A szivattyú szétszerelése

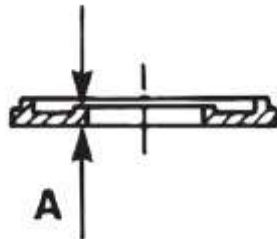
Eljárás (ld. 12. ábra)

1. Helyezze a szivattyút álló helyzetbe a kiömlőnyílással felfelé.
2. Ha a szivattyú tömlőt és szerelvényeket tartalmaz, ezeket vegye le.
3. Lazítsa meg és vegye ki a csavart (215a).
4. Vegye le a szűrőt (215).
5. Csavarja le (jobb menet) a szivattyúházat (201a) a motor szívócsatlakozójáról (1).
6. Húzza le a motortengelyről a szivattyúházat a benne található kopóalkatrészekkel (200) együtt. A kiömlőnyílás felől nyomja ki a szivattyúházból a kopóalkatrészeket és a járókereket.
7. Szedje szét a kopóalkatrészeket a járókerekekkel együtt (200).
8. Tisztítsa meg a szívócsatlakozó nyílásait.
9. Tisztítsa meg és ellenőrizze az összes alkatrészt. Ld. a 10.3 részt: Alkatrészek ellenőrzése

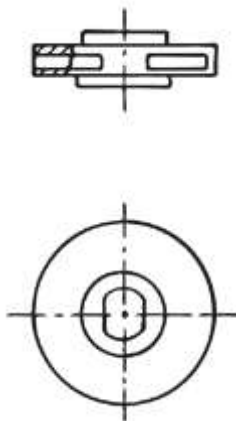
A szivattyú összeszereléséhez olvassa el a 10.4 részt: A szivattyú összeszerelése

10.3. Alkatrészek ellenőrzése

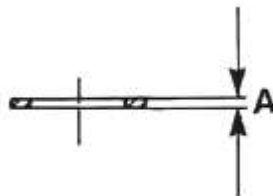
Ha megtörtént a szivattyú szétszerelése, az összes alkatrészt meg kell tisztítani, és ellenőrizni törésre, korrózióra és kopásra. A vizuális ellenőrzésen kívül meg kell mérni az alábbi alkatrészeket:



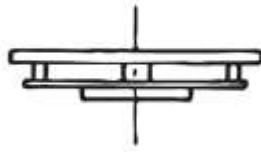
13. ábra Tömítés (207) – $A = \text{min. } 1,5 \text{ mm}$



14. ábra Járókerék (213) – nem mérhető kopás



15. ábra Alátét (285) – $A = \text{min. } 1,0 \text{ mm}$



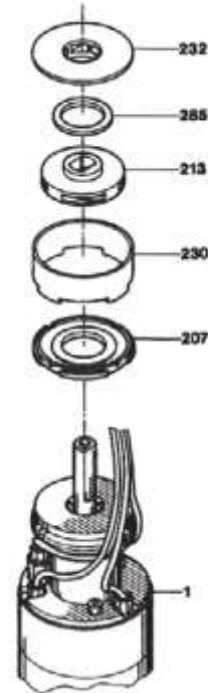
16. ábra Terelőlap (232) – nem mérhető kopás

10.4. A szivattyú összeszerelése

Eljárás (ld. 17. ábra)

1. Illessze a tömítést (207) a köztes gyűrűre (230). A köztes gyűrű pofáinak illeszkedniük kell a tömítéshez.
2. Helyezze a köztes gyűrűt és a tömítést a szívócsatlakozóval szerelt motorra (1)
3. Illessze a járókereket (213) a tengelyre, és nyomja rá a tömítésre (207). A járókerék szoknyája bele kell csúszzon a tömítéslyukba.
4. Illessze az alátétet (285) a járókerékre.
5. Illessze a terelőlapot a köztes gyűrűre.

6. Ismétlje meg a lépéseket a tömítéssel, a köztes gyűrűvel, a járókerékkel, az alátéttel és a terelőlappal.
7. Tolja rá a szivattyúházat (201a) a járókereket is tartalmazó kopóalkatrészekre (200), és csavarja rá a motor szívócsatlakozójára (1). Ld. 12. ábra.
8. Helyezze a kábelt a szivattyúház mellé (a bemélyedésbe)
9. Húzza rá a szűrőt (215) a szivattyúházra, és nyomja rá a motorra. Csavarja a szűrőt jobbra úgy, hogy a szűrőn található lyuk a szivattyúházon található lyukra kerüljön.
10. Helyezze be, és húzza meg a szűrő rögzítő csavarját (215a).



17. ábra A szivattyú összeszerelése

A szivattyú össze van szerelve, és kipróbálható.

11. Hibajavítás

11.1. Hibakód üzenetek

Hibakód	Sz.	Leírás	Javasolt megoldás
no-FLt	00	Nincs hiba	Nem szükséges
01-b	01	Fékcsatorna túláram	Ellenőrizze a külső fékellenállást és csatlakozóit.
02-br	02	Fékellenállás túlterhelés	A vezérlő leállt, hogy meggátolja a fékellenállás meghibásodását.
03-1	03	Kimeneti túláram	Pillanatnyi túláram a vezérlő kimenetén. Túlterhelés vagy sokszerű terhelés a motoron.
04-12rP	04	Motor hő túlterhelés (I2t)	A motor meghibásodásának elkerülése érdekében a vezérlő leállt azt követően, hogy P-08*-ban >100% értéket adott le.
05-1rP	05	Táp állapothiba	Ellenőrizze, hogy ne legyen rövidzárlat a motorban és a kábelén.
06-U0Lb	06	Túlfeszültség a DC buszon	Ellenőrizze, hogy a vezérlő feszültsége a megadott tűrészaktárokon belül van. Ha a hiba lassításkor v. megálláskor jelentkezik, növelje a lassulási időt a P-04*-ben, vagy szereljen be egy megfelelő fékellenállást, és aktiválja a dinamikus fékezési funkciót a P-34*-el.
07-U0Lb	07	Alulfeszültség a DC buszon	A bejövő tápfeszültség túl kicsi. Ez a hiba rutinszerűen előfordul, ha a tápellátást lekapcsolják a vezérlőről. Ha futás közben jelentkezik, ellenőrizze a bejövő tápfeszültséget és a tápellátási vonal összes komponensét a vezérlőig.
08-1	08	Hűtőborda túlmelegedés	A vezérlő túl meleg. Ellenőrizze, hogy a vezérlő körüli környezeti hőmérséklet a megadott értékek között van. Győződjön meg róla, hogy elég hűtőlevegő kering a vezérlő körül. Ha szükséges, növelje a panel szellőzését. Győződjön meg, hogy elég hűtőlevegő tud bejutni a vezérlőbe, és az alsó beömlő és a felső kiömlő nyílások nincsenek blokkolva vagy takarva.
09-U-1	09	Alacsony hőmérséklet	A hiba akkor jelentkezik, ha a külső hőmérséklet -10 °C alatt van. A vezérlő elindításához a hőmérsékletet -10 °C fölé kell emelni.
10-P-dEF	10	Gyári alapbeállítások	
11-E-1r P	11	Külső hiba	E-hiba kérése a 3. digitális bemeneten. A normál körülmények között zárt kapcsolat valamilyen megszakadt. Ha van motor-termisztor csatlakoztatva, ellenőrizze, hogy a motor nem túl meleg.
12-SC-0b5	12	Optibusz kommunikációvesztés	Ellenőrizze a vezérlő és a külső egység közötti kommunikációt. Győződjön meg róla, hogy a hálózat mindegyik vezérlőjének saját címe van.
13-FLt-dc	13	Túl nagy DC busz periodicitás	Ellenőrizze a bejövő fázisok meglétét és egyensúlyukat.
14-P-L055	14	Input fázisvesztés hiba	Ellenőrizze a bejövő fázisok meglétét és egyensúlyukat.
15-h 0-1	15	Kimeneti túláram	Ellenőrizze, hogy ne legyen rövidzárlat a motorban és a kábelén.
16-1h-FLt	16	Hibás hűtőborda termisztor	Ellenőrizze az analóg bemeneti csatlakozásokat.
17-dRAA-F	17	Belső memóriahiba (IO)	Nyomja meg a stop gombot. Ha a hiba továbbra is fennáll, keresse meg a forgalmazóját.
18-4-20F	18	4-20 mA jel hiányzik	Ellenőrizze az analóg bementi csatlakozásokat.
19-dRAA-E	19	Belső memóriahiba (DSP)	Nyomja meg a stop gombot. Ha a hiba továbbra is fennáll, keresse meg a forgalmazóját.

F-Plc	21	Motor PTC termisztor-hiba	Motor termisztor túlmelegedés. Ellenőrizze a huzalok csatlakozásait és a motort.
FRn-F	22	Hibás hűtőventillátor (csak IP66)	Ellenőrizze / cserélje a hűtőventillátort.
D-hEAL	23	Túl magas belső hőmérséklet	A vezérlő környezeti hőmérséklete túl magas. Ellenőrizze, hogy elegendő léghűtést kap a vezérlő.
ALF-D1	40	Önbeállítás hiba	Az önbeállítás során mért motorparaméterek nem helyesek. Ellenőrizze a motorkábelek és csatlakozások folytonosságát. Ellenőrizze a motor mindhárom fázisának meglétét és egyensúlyukat.
ALF-D2	41		
ALF-D3	42		
ALF-D4	43		
ALF-D5	44		
SC-FD1	50	Modbus kommunikáció hiánya hiba	Ellenőrizze a bejövő Modbus RTU csatlakozókábelt. Ellenőrizze, hogy legalább egy regiszter ciklikus kiolvasása megtörténik a P-36 Index 3*-ban megadott időlimiten belül.
SC-FD2	51	CANopen kommunikáció hiánya hiba	Ellenőrizze a bejövő CAN csatlakozókábelt. Ellenőrizze, hogy van ciklikus kommunikáció a P-36 Index 3*-ban megadott időlimiten belül.

* Ld. a frekvenciaváltó kézikönyvét.

12. Hulladékkezelés

A terméket és alkatrészeit környezetvédelmi szempontból biztonságos módon kell kezelni:

1. Vegye igénybe a közösségi vagy a magán hulladékgyűjtő szolgáltatásokat.
2. Amennyiben ez nem lehetséges, vegye fel a kapcsolatot az Eijkelkamp Soil & Water céggel / disztribútorával.

Kiegészítés a telepítési és üzemeltetési kézikönyvhöz

1. Motorkábel cseréje / rövidítése



A búvárszivattyú kábele legyen összefüggő, toldásoktól mentes a motortól a frekvenciaváltóig.

Újra használat előtt, a már csatlakoztatott (használt) kábelt új kábel-szerelőkészlettel kell ellátni. Az Eijkelkamp Soil & Water weboldalán (www.eijkelkamp.com) és a Jakab és Társai Kft. YouTube csatornáján, a Lejátszási listákban található erre vonatkozó video.

2. A motorkábel cseréje

Lazítsa meg, és távolítsa el a (215a) csavart és a szűrőt (215). Ld. 1. ábra.

Csavarja le (jobb menetes) a szivattyúházat (201a) a szívócsatlakozóról (214). Húzza le a szivattyúházat a járókerekekkel (200) együtt a motor tengelyéről.

Nyomja ki a járókerekeket a szivattyúháznak a kiömlő felőli végétől.

Lazítsa meg a földvezetéken a (20k) csavart, és a földvezetékét a (20d) és a (20f) alátétekkel együtt húzza ki a (222a) csavarból.

Lazítsa meg, és távolítsa el a (222) és a (222a) csavarokat.

Húzza le a szívócsatlakozót (214) a motorról.

Lazítsa meg, és távolítsa el a motorkábelt rögzítő csavarokat (20b).

Húzza ki a motorkábelt a motorból.

Egy kis csavarhúzó és precíziós elektronikai fogó segítségével csavarja ki a motorból a (20d) és a (20e) alkatrészeket.

A motorkábel szerelése előtt tisztítsa meg a motor üregeit és a motort.

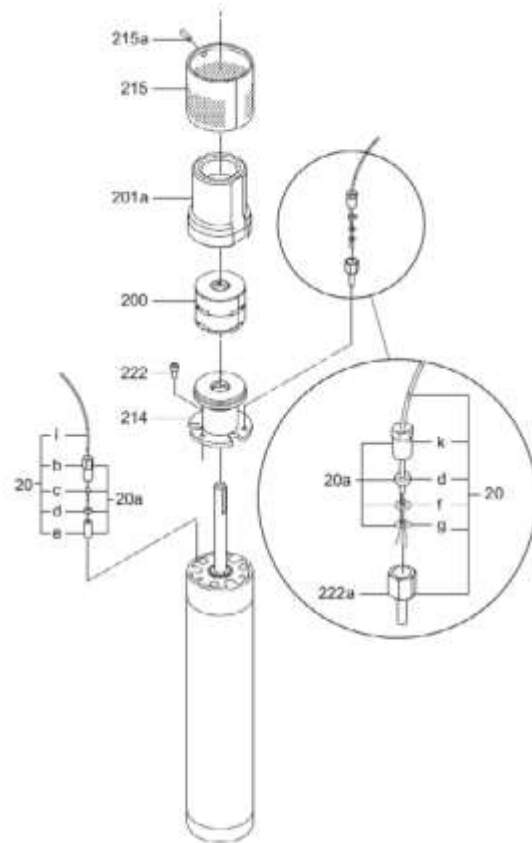
Húzza fel a (20b), (20d) és (20e) alkatrészeket a motorkábel három fázisvezetékére. A földvezetéken (sárga/barna) a sorrend 20k, 20d és 20f. Ld. 1. ábra.

Hajlítsa vissza a földvezeték blankolt végét. Ld. 1. ábra.

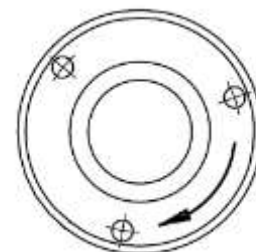
A dugóknak a motorba való beszerelése során az első dugó helye tetszőleges. Ezt követően fontos a helyes színsorrend. Órajárással megegyező irányban a sorrend: fekete – kék – barna. Ld. 2. ábra.

Helyezze a vezetékek dugóját az állórészen található foglatba, majd nyomja be a vezetéken lévő (20e) és (20d) alkatrészeket, és húzza meg a (20b) csavart.

Helyezze fel a szívócsatlakozót (214) a tengelyre, és rögzítse azt a motorra a (222) és (222a) csavarokkal.



1. ábra Az MP 1 szivattyú alkatrészei

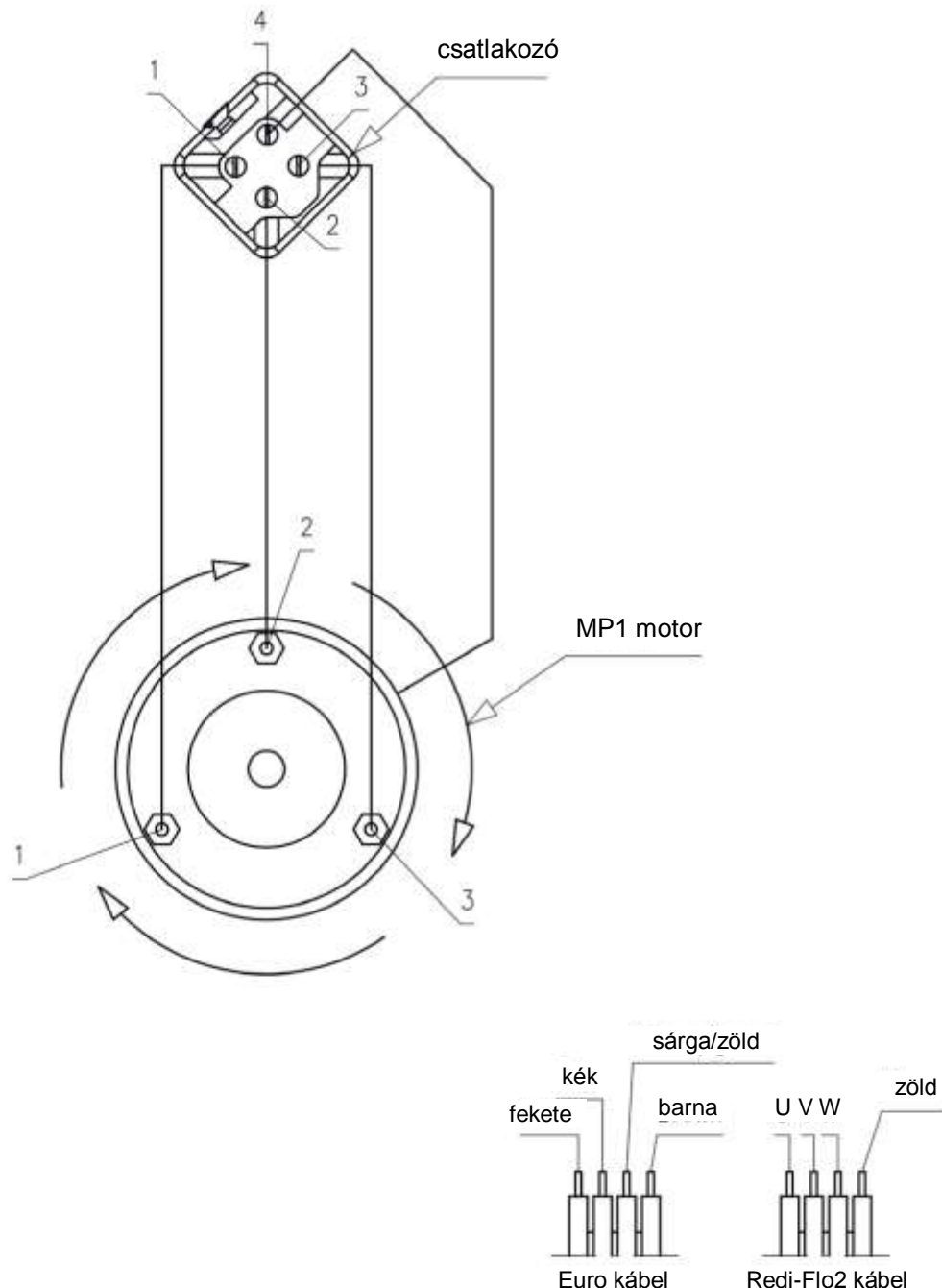


2. ábra Színsorrend

Helyezze a (20g) alátéteket a (222a) csavarba. A (20k) csavar meghúzása során, végig támasz-
sza/nyomja neki a földvezetéket a csavarnak.

Helyezze el a kábelt a szivattyúház mellett (a vezetőrésbe). Húzza rá a szűrőt (215) a szivattyúházra,
és nyomja rá a motorra. Csavarja a szűrőt jobbra úgy, hogy a szűrőn található lyuk a szivattyúházon
lévő lyukkal egy irányba essen. Helyezze be, és húzza meg a 215a csavart.

Ellenőrizze a motor forgásirányát. Ld. 3.2 rész: A motor forgásirányának ellenőrzése.



Csatlakozó	Motor	Euro kábel	Redi-Flo2 kábel
1	1	kék	Blank - U
2	2	barna	Blank - V
3	3	fekete	Blank - W
4	ház	sárga/zöld	zöld

3. A motorkábel megrövidítése



A közös műanyag köpennyel rendelkező motorkábelek nem javíthatók vagy rövidíthetők. Ld. 3. ábra.

A külön köpennyel ellátott vezetékes motorkábelek (új típusú kábel) javíthatók vagy rövidíthetők. Ld. 4. ábra.

Vágja el a kábelt (új típusú kábel), és blankolja a végeket. Ld. 5. ábra.

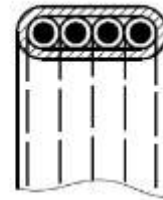
A kábel motor felőli vége:

L = 72 mm, L1 = 4 mm

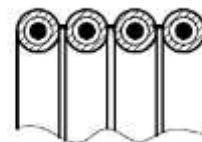
A kábel frekvenciaváltó felőli vége:

L = 45 mm, L1 = 6 mm

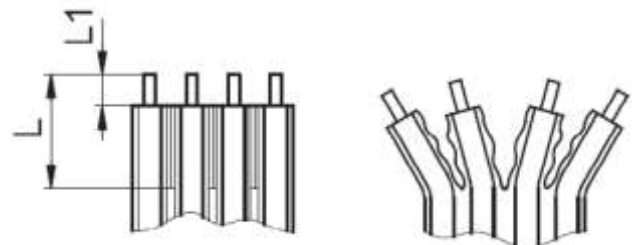
Sorjázza le egyenként a vezetékeket. Ld. 6. ábra



3. ábra Közös köpennyel rendelkező kábelek



4. ábra Külön köpennyel ellátott kábelek



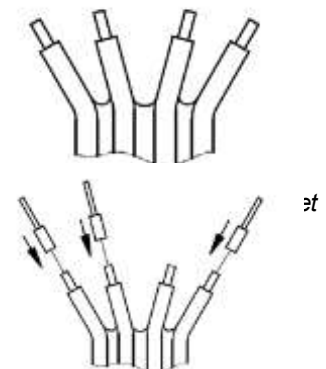
5. ábra Vágja el a kábelt és különítse el és blankolja a végeket

3.1. Motor felőli kábelvég

Helyezze a vezetéktűket a fekete, a kék és a barna vezetékekre. Ld. 7. ábra.

Nyomja helyére a tűt, és zsugorító szerszámmal szorítsa rá a vezetékekre.

Ld. 8. ábra.



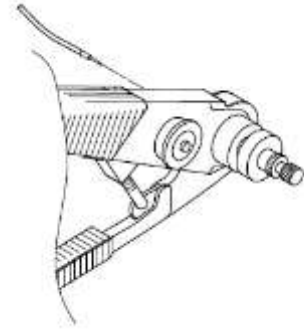
7. ábra Vezetéktűk felhelyezése

Szerelje a kábelt a motorra. Ld. 2. rész: A motorkábel cseréje.

3.2. A motor forgásirányának ellenőrzése

Az elektromos vezérlés rövid idejű bekapcsolása során figyelje meg a motor tengelyének a mozgását. A helyes forgásirányt a motor oldalán található nyíl jelzi.

Szerelje a szerelvényeket és a tömlőt a szivattyúra. A szivattyú össze van szerelve, és tesztelhető.



8. ábra A vezetékű rögzítése



9. ábra A forgásirány ellenőrzése

Korlátozott felelősségi nyilatkozat

Ennek a dokumentumnak egyetlen része sem másolható és/vagy tehető közzé nyomtatás, fénymásolás, mikrofilm vagy bármilyen más módon a kibocsátó előzetes írásbeli engedélye nélkül. A műszaki adatok előzetes értesítés nélkül változhatnak. Az Eijkelkamp Soil & Water és a Jakab és Társai Kft. nem felelős és/vagy nem vonható felelősségre semmi olyan kár és/vagy személyes sérülés miatt, amely a termék (helytelen) használatának az eredménye. Az Eijkelkamp Soil & Water és a Jakab és Társai Kft. örömmel fogadják a felhasználóknak a termékkel és a kézikönyvvel kapcsolatos visszajelzéseit és megjegyzéseit.