

DWK

Telepítési és üzemeltetési utasítás



Installation and operating instructions



DWK

<http://net.grundfos.com/qr/i/97515233>

be
think
innovate

GRUNDFOS 

Magyar (HU) Telepítési és üzemeltetési utasítás

Az eredeti angol változat fordítása

Ez a telepítési és üzemeltetési utasítás a Grundfos DWK típusú 0,75 - 90 kW-os szivattyúkra vonatkozik.

Az 1-5. részben található meg a termék biztonságos kicsomagolásához, telepítéséhez és elindításához szükséges ismeretek.

A 6-11. részben fontos információk találhatók a termékre vonatkozóan, valamint a szervizelésről, a hibaelhárításról és a termék elhelyezéséről a hulladékban.

TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
1. Általános információ	2
1.1 Célcsoport	2
1.2 Figyelmeztető mondatok	2
1.3 Megjegyzések	3
2. A termék átvétele	3
2.1 A termék ellenőrzése	3
3. A termék telepítése	3
3.1 Gépészeti telepítés	4
3.2 Elektromos csatlakozás	6
3.3 Hővédelem	6
3.4 Frekvenciaváltós üzem	8
4. A termék beüzemelése	8
4.1 Üzem módok	8
4.2 Forgásirány ellenőrzése	9
4.3 Előkészítés az indításra	10
4.4 Beüzemelés	10
5. A termék kezelése és tárolása	10
5.1 Kezelés	10
5.2 A termék tárolása	10
6. Termékismertető	11
6.1 Termékismertető	11
6.2 Alkalmazási területek és rendeltetésszerű használat	11
6.3 Helytelen használati módok	11
6.4 Jóváhagyások	11
6.5 Azonosítás	12
7. Védelmi és felügyeleti funkciók	13
7.1 Szivattyúvezérlők	13
7.2 Szintvezérlők	13
7.3 GU01 és GU02	13
7.4 Kapcsolók és érzékelők	13
8. A termék szervizelése	14
8.1 Biztonsági utasítások és követelmények	14
8.2 Karbantartási dokumentáció	14
8.3 Szennyezett termékek	14
8.4 Karbantartás	14
9. Hibakeresés	16
10. Műszaki adatok	17
10.1 Üzemeltetési körülmények	17
10.2 Méretek és tömegek	17
11. Hulladékkezelés	17



A telepítés megkezdése előtt olvassa el ezt a dokumentumot. A telepítés és az üzemeltetés feleljen meg a helyi előírásoknak és a bevált gyakorlat elfogadott követelményeinek.

1. Általános információ

1.1 Célcsoport

Ez a telepítési és üzemeltetési utasítás szakképzett szerelők számára készült.

1.2 Figyelmeztető mondatok

Az alábbi jelek és figyelmeztető mondatok megjelenhetnek a Grundfos telepítési és üzemeltetési utasításaiban, a biztonsági előírásokban és a szervizutasításokban.



VESZÉLY

Olyan veszélyes helyzetet jelöl, amelyet, ha nem előznek meg vagy kerülnek el, halált vagy súlyos személyi sérülést okoz.



FIGYELMEZTETÉS

Olyan veszélyes helyzetet jelöl, amelyet, ha nem előznek meg vagy kerülnek el, halált vagy súlyos személyi sérülést okozhat.



VIGYÁZAT

Olyan veszélyes helyzetet jelöl, amelyet, ha nem előznek meg vagy kerülnek el, kisebb vagy közepesen súlyos személyi sérülést okozhat.

A figyelmeztető mondatok szerkezete a következő:



SZÖVEGES JELZÉS

A veszély leírása

A figyelmeztetés figyelmen kívül hagyásának következménye.

- A veszély elkerülésének módja.

1.3 Megjegyzések

Az alábbi jelek és megjegyzések megjelenhetnek a Grundfos telepítési és üzemeltetési utasításaiban, a biztonsági előírásokban és a szervizutasításokban.



Ezeket az utasításokat kell betartani robbanásbiztos termékeknel.



Kék vagy szürke kör, benne fehér grafikus jel jelzi, hogy cselekedni kell a veszély elhárítása vagy elkerülése érdekében.



Egy ferdén áthúzott vörös vagy szürke kör, lehetőleg egy fekete grafikai ábrával, jelzi, hogy egy műveletet nem szabad megtenni vagy félbe kell szakítani.



Ha ezeket az utasításokat nem tartják be, az a berendezés hibás működését vagy sérülését okozhatja.



A munkát megkönnyítő tippek és tanácsok.

2. A termék átvétele

A termék megfelelő csomagolásban hagyja el a gyárat, és ebben a csomagolásban is kell tárolni az egység telepítéséig. Gondoskodjon róla, hogy a termék ne fordulhasson át vagy dőlhessen el.

Ha a terméket nem telepítik azonnal, a tápkábel illetve az érzékelőkábelek szabad végeit meg kell védeni a nedvességtől, amely máskülönben behatolhat a motor tekercselésébe. Ezt a termék megérkezése után minél előbb el kell végezni.

A védelem kialakítható egy kábelvég szigetelő sapkával, vagy a kábel szabad végét műanyagba becsomagolva, a műanyag köré pedig erős, vízálló szalagot tekerve.

2.1 A termék ellenőrzése

A termék beérkezése után, de még a telepítése előtt, ellenőrizze az alábbi pontokat:

- Ellenőrizze, hogy a rendelésnek megfelelő szivattyút szállították-e le.
- Ellenőrizze, hogy a kiegészítők és más berendezések nem károsodtak a szállítás során.

3. A termék telepítése

A telepítés megkezdése előtt, ellenőrizze, hogy a szivattyú megfelel-e a telepítés helyén rendelkezésre álló hálózati feszültségnek és frekvenciának.

VESZÉLY

Áramütés

Halálos vagy súlyos személyi sérülés



- A telepítés megkezdése előtt kapcsolja ki az elektromos táplálást és zárja le a főkapcsolót 0 állásban.
- Mielőtt megkezdene a munkát a szivattyún, kapcsoljon le minden, a szivattyúra csatlakoztatott külső feszültséget.

VIGYÁZAT

Éles alkatrész



Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés

- Viseljen védőruhát (védőkesztyűt), ha a szivattyún végez munkát.



A telepítés helyén tartson be minden biztonsági előírást, például az aknát friss levegővel ellátó légbefúvók használatára vonatkozó előírást.



A termék aknába történő telepítését csak speciálisan képzett személyek végezhetik.

Az aknában illetve annak közelében végzett munkákat a helyi előírásoknak megfelelően kell végrehajtani.

Biztonsági okokból, minden aknában végzett munkát egy a szivattyúaknán kívül lévő személynek kell felügyelnie.

A szennyvizet és szennyezett vizet továbbító termékek aknáiban lévő szennyvíz és szennyezettvíz mérgező illetve fertőző anyagokat tartalmaz. Ezért minden érintett személynek megfelelő személyi védőfelszerelést és ruházatot kell viselnie, a terméken és a termék körül végzett minden munkát pedig a vonatkozó higiéniai előírások szigorú betartása mellett kell elvégezni.

3.1 Gépészeti telepítés

VESZÉLY

Aramütés



- Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- A termék telepítése és első beindítása előtt szemrevételezéssel ellenőrizze a tápkábel állapotát és mérje meg a kábel ellenállását a rövidzárlat elkerülésének érdekében.

Telepítés előtt, ellenőrizze az olajszintet az olajkamrában. Lásd a **8.4.5 Az olaj ellenőrzése és cseréje** című részt.



A szivattyúk csak függőleges helyzetben üzemelhetnek.

A DWK szivattyúk alkalmasak szabadon álló telepítésre, tömlős vagy karimás csatlakozással a motor tetején.

3.1.1 A termék felemelése

Nagyon fontos, hogy a mozgatáshoz a jóváhagyott emelőszerkezetet használják.

Az adott termék tömege fel van tüntetve az adattábláján.

FIGYELMEZTETÉS

Zúzdás veszélye



- Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- Minden emelőszerkezet esetében, bármilyen emelési kísérlet megkezdése előtt, ellenőrizni kell az adott feladatra való alkalmasságát, illetve a szerkezet épségét. Az emelőszerkezet névleges terhelhetőségét semmiképp sem szabad túllépni.

VIGYÁZAT

Zúzdás veszélye



- Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés
- A felemelt szivattyú alatti területet kötelező megjelölni, és azon a területen személyek tartózkodása tilos.
 - Úgy emelje meg a szivattyút, hogy az ne kezdjen lengésbe.
 - Olyan szilárd alapon helyezze el a szivattyút, ami képes megtartani a szivattyú súlyát.
 - Gondoskodjon róla, hogy a szivattyú ne fordulhasson át vagy dőlhessen el.

VIGYÁZAT

Zúzdás veszélye



- Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés
- Mindig ellenőrizze az emelőszem és az emelőlánc esetleges kopását vagy korrózióját.
 - A terméket mindig az emelőkeretnél fogva emelje, vagy használjon emelővillás targoncát.
 - Soha ne emelje meg a terméket a tápkábelénél, vagy a tömlőjénél illetve a csővezetékénél fogva.

VIGYÁZAT

Zúzdás veszélye

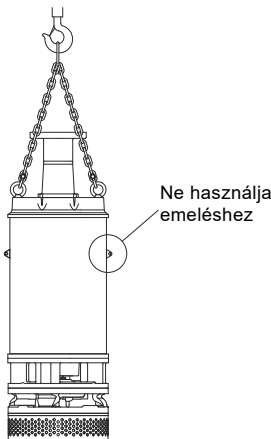


- Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés
- A termék megemelése előtt gondoskodjon arról, hogy az emelőkeret megfelelően legyen rögzítve. Szükség esetén húzza meg.

A terméket mindig a motor tetején elhelyezett emelőfüleknél fogva emelje fel.

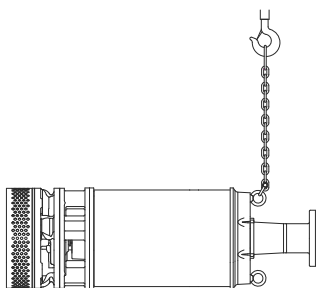


Ne emelje a DWK szivattyúkat a motoron lévő keretnél fogva.



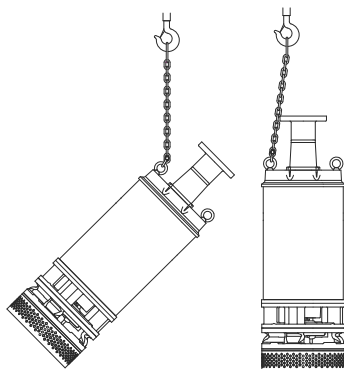
3.1.2 A termék felállítása függőleges pozícióba

Emelés vagy szállítás közben a gondatlanság személyi sérülést okozhat, vagy károsíthatja a terméket.



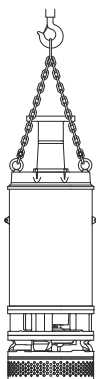
1. ábra A termék függőleges helyzetbe állítása, 1. lépés

TM07 0306 4817



2. ábra A termék függőleges helyzetbe állítása, 2. lépés

TM07 0307 4817

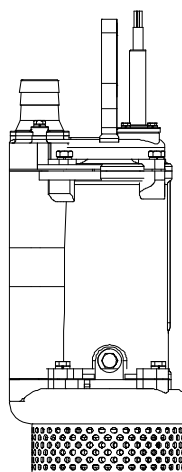


3. ábra A termék függőleges helyzetbe állítása, 3. lépés

TM07 0307 4817

3.1.3 Szabadon álló, bemerített telepítés

A szivattyú szabadon álló telepítésekor a szivattyú szabadon áll az akna fekenén anélkül, hogy rögzítve lenne. Lásd a 4. ábrát.



4. ábra Szabadon álló szivattyú szűrővel

TM04 4144 0909

Szereljen fel egy hajlékony csőcsatlakozót vagy csökkötést a nyomócsőbe a könnyebb szivattyújavítás, valamint a szivattyú és a nyomócső könnyű szétválasztása érdekében.

Tömlő használata esetén gondoskodjon arról, hogy a tömlő ne törjön meg, és a tömlő belső átmérője illeszkedjen a szivattyú nyomócsőnkjához.

Ha merev csövet használ, szereljen fel csőcsatlakozót vagy csökkötést, visszacsapó szelepet és elzáró szerelvényt a felsorolás sorrendjében, a szivattyú felől nézve.

Ha a szivattyút sáros környezetben, vagy egyenetlen talajra kell telepíteni, helyezzen a szivattyú alá téglákat, vagy más támaszt.

Az alábbiak szerint járjon el:

1. Engedje le a szivattyút a folyadékba a szivattyú emelőfüléhez erősített lánc segítségével.
A szivattyút egy sík, szilárd alapon helyezze el, hogy a szivattyú biztosan megálljon a helyén.
2. A lánc végét függessze fel egy alkalmas kampóra az akna fölött úgy, hogy a lánc ne érthesse meg a szivattyúházat.
3. Állítsa be a motor kábelének hosszát úgy, hogy feltekerseleli egy tehermentesítő eszközre azért, hogy a kábel a művelet során ne sérülhessen meg.
4. Rögzítse a felcsavart kábelt egy megfelelő kampóra.



Ügyeljen arra, hogy a kábel ne legyen éles szögben meghajlítva vagy beszorítva.

5. Csatlakoztassa a tápkábelt.

3.2 Elektromos csatlakozás

VESZÉLY

Áramütés



- Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- A motorvédelemről, amelyet a névleges áram +10 %-ra kell beállítani, a felhasználó köteles gondoskodni.
 - Ellenőrizze, hogy minden védelmi eszközt megfelelően csatlakoztattak-e.

VESZÉLY

Áramütés



- Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- A szivattyúkábel meghosszabbítása tilos. A megfelelő kábelhosszért forduljon a Grundfoshoz.

VESZÉLY

Áramütés



- Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- A szivattyúvezérlő motorvédő kapcsolójában kell lennie egy áramkörnek, amely automatikusan megszakítja az elektromos táplálást, amikor a szivattyú védőáramköre meg van nyitva.



Alakítsa ki az elektromos csatlakozásokat a helyi előírásoknak megfelelően.



Ne szereljen fel Grundfos vezérlőegységet és szivattyú szabályozót potenciálisan robbanásveszélyes környezetben.



Csatlakoztassa a szivattyút IEC 10 vagy 15-ös kioldási osztályú motorvédő kapcsolóval ellátott vezérlőegységhez.



A szivattyút egy minden póluson legalább 3 mm érintkező légrésű főkapcsolóhoz kell csatlakoztatni.



A telepítés helyének védelmi besorolását minden egyes esetben ellenőriztetni kell a helyi tűzvédelmi hatósággal.

A tápfeszültség és a frekvencia a szivattyú adattábláján van feltüntetve. A feszültségtűrés a névleges feszültség - 5 %/+ 5 % -a. Ügyeljen arra, hogy a motor megfeleljen a telepítés helyszínén rendelkezésre álló elektromos táplálásnak.

Minden szivattyú 10 m hosszú, szabad kábelvégű tápkábelrel van ellátva.

Az érzékelőkkel felszerelt szivattyúkat a GU01 vagy GU02 szivattyúvezérlőhöz kell csatlakoztatni. Lásd az 5. ábrát közvetlen indítás (DOL) esetén, illetve a 6. ábrát csillag-delta indítás esetén. További információ a kiválasztott vezérlő telepítési és üzemeltetési utasításában talál a www.grundfos.com honlapon.

3.3 Hővédelem

Egy hőkapcsoló a motor tekercselésébe van beépítve és túlmelegedés esetén megszakítja az áramkört.

Szakaszos működés esetén, amikor a vízszint elérheti akár a motor magasságának felét is, a motortekercselésben elhelyezett hőkapcsoló kioldhat és leállíthatja a szivattyút.

A DWK szivattyúban az alábbi hővédelem található, az adott szivattyú típusától függően:

- hőkapcsoló (bimetall), PTO vagy Klixon típusú
- kismegszakító - Klixon (csatlakoztatva az állórész csillagpontjához)
- PT100 hőérzékelő (PCA platina lapka).

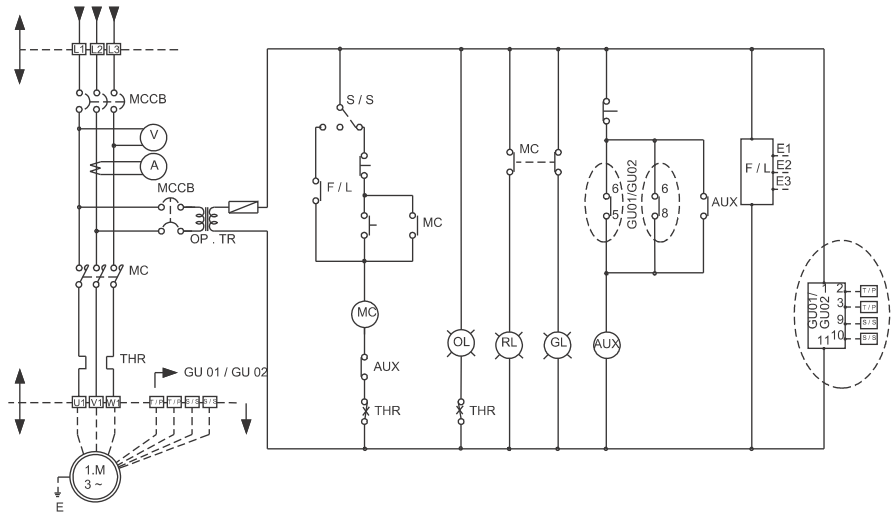
A hőkapcsolót a 5. vagy a 6. ábrán látható huzalozási rajznak megfelelően kell csatlakoztatni. Gondoskodjon arról, hogy a riasztás kimenet leállítsa a motort, ha az túlmelegedett.

A hőkapcsolót a szivattyún belül a tápkábel vezérlőkábeléhez és a külön szivattyúvezérlő védelmi áramköréhez kell csatlakoztatni.

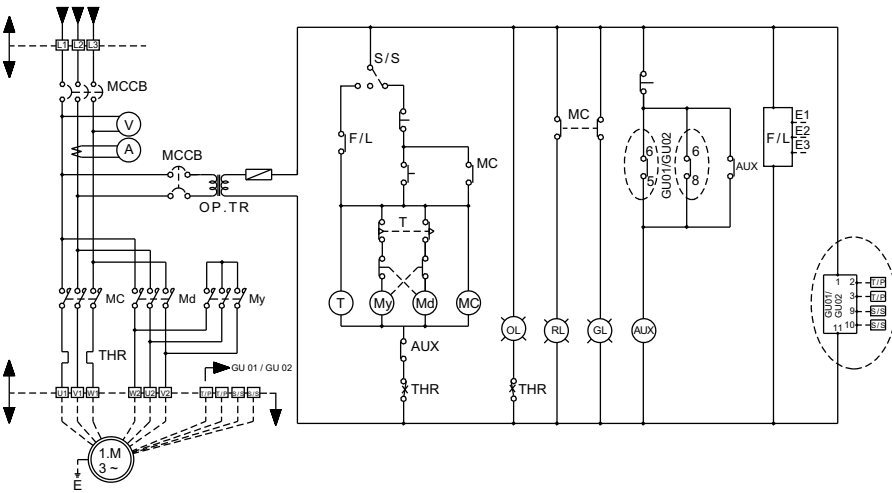
3.3.1 Az elektromos bekötés ellenőrzése

Multiméterrel ellenőrizze a tápkábel két jelvezetékét. Az áramkörnek zártnak kell lennie, az ellenállás pedig legyen kevesebb, mint 1 Ohm.

3.3.2 Bekötési rajzok



5. ábra Közvetlen indítás



6. ábra Csillag-delta indítás

TM04 4096 0709

TM04 4097 3316

3.4 Frekvenciaváltós üzem

Frekvenciaváltó telepítése előtt számítsa ki a megengedett legalacsonyabb frekvenciát a nulla vízszállítás elkerülése érdekében.

3.4.1 Követelmények

- A motor hővédelmét csatlakoztatni kell.
- A motor fordulatszámát soha ne csökkentse le a névleges fordulatszám 30 %-a alá.
- Tartsa az áramlási sebesség értékét 1 m/sec fölött.
- Naponta egyszer járassa a szivattyút a névleges fordulatszámán, így megakadályozhatja a kiüledést a nyomócsőben.
- Ne lépje túl az adattáblán feltüntetett névleges frekvenciát. Ebben az esetben a motor túlterhelődhet.
- A tápkábel legyen a lehető legrövidebb. A káros feszültségcsúcsok a tápkábel hosszával arányosan növekednek. Tekintse meg az alkalmazott frekvenciaváltó adatlapját.
- Használjon bemeneti és kimeneti szűrőt a frekvenciaváltón. Tekintse meg az alkalmazott frekvenciaváltó adatlapját.

3.4.2 Lehetséges következmények

Ha a szivattyút frekvenciaváltóról üzemelteti, kérjük, vegye figyelembe az alábbi lehetséges következményeket:

- A befékezett forgórész nyomatéka kisebb lesz. A csökkenés mértéke a frekvenciaváltó típusától függ. A rendelkezésre álló befékezett forgórész nyomatékra vonatkozóan lásd a frekvenciaváltó telepítési és üzemeltetési utasítását.
- A csapágycsuk és a tengelytömítés működési körülményei módosulhatnak. A lehetséges hatások az alkalmazástól függenek. A tényleges hatást nem lehet előre megjósolni.
- Az akusztikus zajszint megemelkedhet. Keresse a frekvenciaváltó telepítési és üzemeltetési utasításában a motor zajszintjének csökkentésére vonatkozó tanácsokat.

4. A termék beüzemelése

A terméket elindíthatja vagy direkt indítással (DOL) vagy csillag-delta (Y/D) indítással. Az indítási mód kiválasztásakor figyelembe kell venni az üzemi körülményeket és a rendelkezésre álló elektromos hálózat állapotát.

VESZÉLY

Áramütés



Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- A termék telepítése és első beindítása előtt szemrevételezéssel ellenőrizze a tápkábel állapotát és mérje meg a kábel ellenállását a rövidzárlat elkerülésének érdekében.

VESZÉLY

Áramütés



Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Gondoskodjon arról, hogy a tápfeszültséget ne lehessen véletlenül visszakapcsolni.

VIGYÁZAT

Éles alkatrész



Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés

- Viseljen védőruhá (védőkesztyűt), ha a szivattyún végez munkát, vagy megérinti a járókereket.

Mielőtt elindítja a szivattyút:



- Gondoskodjon az olvadóbetétek eltávolításáról.
- Ellenőrizze, hogy minden védelmi eszközt megfelelően csatlakoztattak-e.

4.1 Üzem módok

FIGYELMEZTETÉS

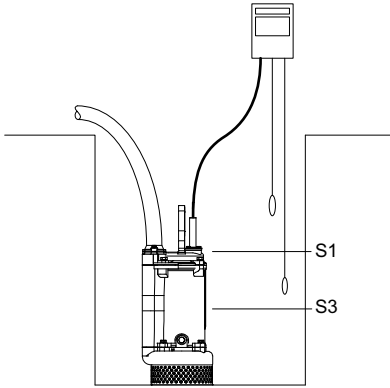
Áramütés



Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- A szivattyút a szintérzékelőkről érkező jeleknek kell leállítaniuk az S1 vagy az S3 üzemmódtól függően.
- A szivattyút le kell állítani, ha a folyadékszint a felső burkolat (S1) alá esik, és a szivattyú S1 módban, folyamatosan üzemel.
- A szivattyút le kell állítani, ha a folyadékszint az állórészház (S3) közepe alá esik, és a szivattyú S3 módban, szakaszosan üzemel.

A szivattyúk szakaszos üzemmódba készültek (S3). Amikor teljesen víz alá merülnek, akkor a szivattyúk folyamatosan is működtethetők (S1).

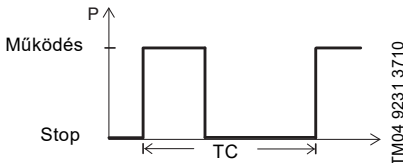


7. ábra A DWK működési szintjei

TM04 4142 0909

S3, szakaszos működés

Az S3 üzemmód azonos működési ciklusok (TC) sorozata, mindegyikben van egy állandó terhelésű szakasz, amelyet egy nyugalmi szakasz követ. A ciklus alatt nem áll be hőegyensúly. Lásd a 8. ábrát.

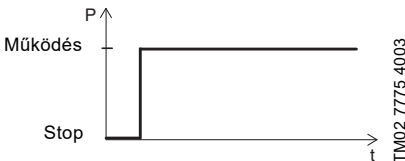


TM04 9231 3710

8. ábra S3 üzemmód

S1, folyamatos működés

A szivattyú ebben az üzemmódban folyamatosan üzemelhet, és nem kell leállítani hűtés céljából. Ha teljesen alámerül, a szivattyú megfelelő hűtéséről a körülötte lévő folyadék gondoskodik. Lásd a 9. ábrát.



TM02 7775 4003

9. ábra S1 üzemmód

4.2 Forgásirány ellenőrzése

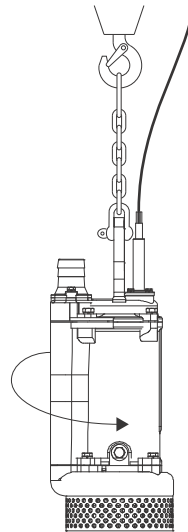


Csak néhány másodpercre indítsa be a be nem merített szivattyút, hogy ellenőrizze a forgásirányt.

Az alábbi módon ellenőrizze a szivattyú forgásirányát minden egyes alkalommal a szivattyú újratelepítésekor.

Az alábbiak szerint járjon el:

1. Távolítsa el a szivattyút a rendszerből. Függessze fel a szivattyút egy emelőszerkezetre, például arra az emelőre, amivel leengedte a szivattyút az aknába.
2. Indítsa el a szivattyút, hogy járjon néhány másodpercig.
3. Figyelje meg a szivattyú rándulását. Ha a szivattyú az óramutató járásával ellentétes irányban rándul meg, akkor a forgásirány helyes. Lásd a 10. ábrát.
4. Szerelje vissza a szivattyút a rendszerbe. Ha rossz a forgásirány, cseréljen fel a tápkábel bármely két fázisvezetőjét.



10. ábra A rángás iránya

TM04 4146 0909

4.3 Előkészítés az indításra

A termék indítása előtt végezze el az alábbi lépéseket:

- Ellenőrizze, hogy az olvadóbetéteket eltávolították-e.
- Ellenőrizze a járókerék szabad forgását úgy, hogy kézzel elfordítja a járókereket.
 - Viseljen védőruhát (védőkesztyűt), ha megérinti a járókereket.
- Ellenőrizze az olaj állapotát.
Lásd a **8.4.5 Az olaj ellenőrzése és cseréje** című részt.
- Ellenőrizze a forgásirányt.
Lásd a **4.2 Forgásirány ellenőrzése** című részt.
- Gondoskodjon a felügyeleti eszközök megfelelő működéséről, ha telepítve vannak.
- Ellenőrizze a szinterzékelők, az úszókapcsolók vagy az elektródák beállítását.

4.4 Beüzemelés



A szivattyú szárazonfutása tilos.



Ha szokatlan zajt vagy rezgést érzékel a szivattyú, vagy egy másik szivattyú felől, vagy megszakad a táplálás, azonnal állítsa le a szivattyút.

Ne kísérelje meg újraindítani a szivattyút addig, amíg a hibát meg nem találták és el nem hárították.

Az alábbiak szerint járjon el:

1. Kapcsolja be a tápfeszültséget.
2. Nyissa ki az elzáró szerelvényeket, ha vannak.
3. Ellenőrizze, hogy a szivattyú 2/3-a belemerül-e a közegbe.
Ha a folyadékszint ez alatt van, tölts fel az aknárt folyadékkal, a minimális szint eléréséig.
4. Légtelenítse a szivattyút úgy, hogy egy emelőlánc segítségével megdönti, és kiengedi a beszorult levegőt.
5. Rövid ideig járassa a szivattyút, majd ellenőrizze, hogy csökken-e a folyadékszint. A megfelelően légtelenített szivattyú gyorsan csökkenti a folyadékszintet.
6. Indítsa el a szivattyút.

5. A termék kezelése és tárolása

VIGYÁZAT

Éles alkatrész



Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés

- Viseljen védőruhát (védőkesztyűt), ha a szivattyún végez munkát.

5.1 Kezelés

A termék kezelése előtt, ellenőrizze az alábbi pontokat:

- Ellenőrizze az emelőberendezést, és tekintse meg az emelési utasítást.
Lásd a **3.1.1 A termék felemelése** című részt.
- A szivattyút csak emelővillával vagy emelődaruval mozgassa.

5.2 A termék tárolása

5.2.1 Raktározás

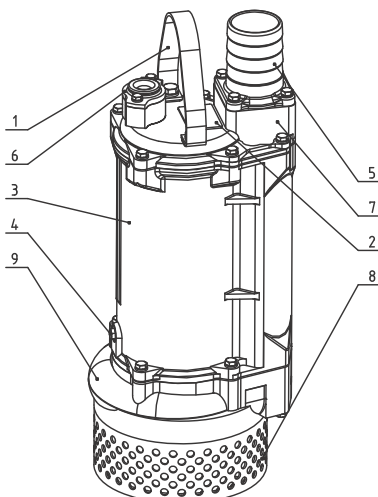
- A tárolási helynek száraznak és korrozív gázoktól, páráktól és káros vibrációtól mentesnek kell lennie, amik károsíthatnák a szivattyút.
- A szivattyút függőleges pozícióban kell tárolni raklapon vagy megfelelő állványon, amely a szivattyút a padlószint fölé emeli, és lehetővé teszi a szivattyú mozgását.
- Tekerje fel a kábelt, majd a nyílt végeket szorosan szigetelje le vízálló műanyaggal és szigetelőszalaggal, vagy kábelsapkával. Ezt azért kell megtenni, hogy ne juthasson nedvesség a motorba, ami a motor tekercseinek károsodását okozhatja.
- Kenjen minden festetlen felületre egy vékony réteg olajat vagy zsírt a rozsdásodás megelőzése érdekében.
- Ha az új szivattyúkat több, mint két hónapig tárolják, a járókereket kéthavonta kézzel meg kell forgatni, hogy a csúszógyűrűs tengelytömítés csúszófelületei ne tapadjanak egymáshoz. Amennyiben ezt nem teszik meg, a szivattyú első indításánál a tengelytömítés károsodhat.

5.2.2 Tárolás az aknában (száraz vagy nedves)

- Ha egy már telepített szivattyú huzamosabb ideig üzemén kívül van, akkor ellenőrizze havonta a szigetelési ellenállást, és minden hónapban 30 percig járassa a szivattyút.
Ha az aknában, víz hiányában, a járatás nem megoldható, akkor szemrevételezéssel vizsgálja meg a szivattyút, és forgassa meg kézzel a járókereket havonta egyszer, illetve mielőtt a szivattyút újra üzemeltetni kezdi. Ha a szigetelési ellenállás 10 megaOhm alá esik, vegye fel a kapcsolatot a Grundfosszal.
- Ha a szivattyú üzemén kívül van, úgy kösse ki a tápfeszültséget biztosító kábelt a kezelőpanelről.
- Ha a szivattyú üzemén kívül van, és ezért kikötötte a kezelőpanelből, védje a kábelvégeket az **5.2.1 Raktározás** című részben leírtaknak megfelelően.

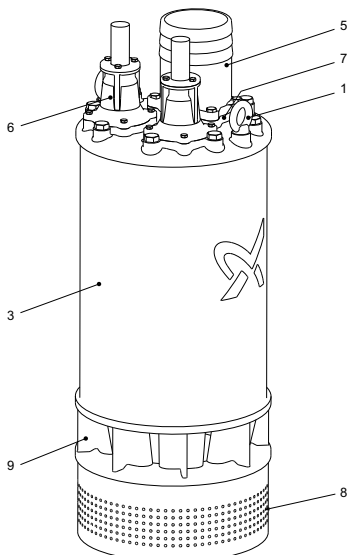
6. Termékismertető

6.1 Termékismertető



11. ábra DWK szivattyú

TM04 4143 0909



12. ábra DWK.H szivattyú

TM07 0295 4817

Poz.	Leírás
1	Emelőfül
2	Adattábla
3	Motor
4	Olajjeeresztő dugó
5	Nyomóoldali karima vagy tömlőcsatlakozás
6	Kábelbemenet
7	Motor fedél
8	Szűrőkosár
9	Szivattyúház

6.2 Alkalmazási területek és rendeltetésszerű használat

A DWK szivattyúkat koptató hatású anyagokat (például homok vagy kavics) tartalmazó felszíni vizek, belvizek és felszín alatti vizek eltávolítására használják.

6.3 Helytelen használati módok

Az üzemeltetés biztonsága csak akkor garantálható, ha a szivattyút a [6.2 Alkalmazási területek és rendeltetésszerű használat](#) című részben leírtaknak megfelelően használják.



A szivattyúk működtetése más alkalmazásban, vagy a jóváhagyottól eltérő környezeti és működési feltételek mellett, nem megfelelőnek tekintendő, és nem megengedett.



A szivattyút ivóvízhez használni tilos.

6.4 Jóváhagyások

Az alapkitelű DWK szivattyúk ellenőrzése a TÜV által az Európai Parlament és a Tanács a gépekről szóló 2006/42/EK irányelve szerint történt, regisztrációs szám AM 50143413, jelentés szám 13009106 001.

6.5 Azonosítás

6.5.1 Típus

A szivattyú az adattábláján szereplő típuskódja alapján azonosítható.

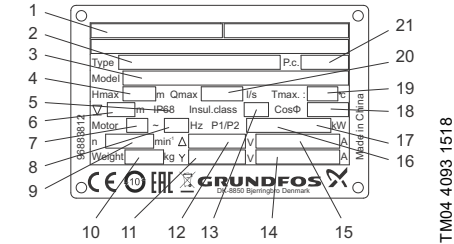
Példa: DWK.O.6.50.15.5.0D.R

Kód	Leírás	Magyarázat
DWK	Víztelenítő szivattyú	Szivattyútípus
O	Félig nyitott járókerék	Járókerék típus
E	Zárt járókerék	
H	Nagy szállítómagasságú, kettős járókerék	
6	Szilárd anyag maximális mérete [mm]	Szűrő lyukmérete
50	Szivattyú nyomóoldali névleges átmérő [mm]	Szivattyú nyomóoldal
15	Kimeneti teljesítmény P2 15 = 1,5 kW ¹	Teljesítmény [kW]
[]	Alapkvitel	Felszereltség
5	50 Hz	Frekvencia [Hz]
6	60 Hz	
0D	380-415 V, DOL	Feszültség és indítási mód
1D	380-415 V, Y/D	
0E	220-240 V, DOL	
1E	220-240 V, Y/D	Szivattyúváltozat
[]	Alapkvitel	
R	Öntöttvas ²	
Z	Speciális változat	Rendelésre gyártott

1 Kivétel: Kód 075 = 0,75 kW.
2 Szivattyú magas krómtartalmú, rozsdamentes acél járókerékkel, és rozsdamentes acél szűrőkosárral.

6.5.2 Adattábla

A szivattyúval szállított kiegészítő adattáblát szerelje fel a beépítési helyen, vagy tartsa ennek a kézikönyvnek a fedőlapján.



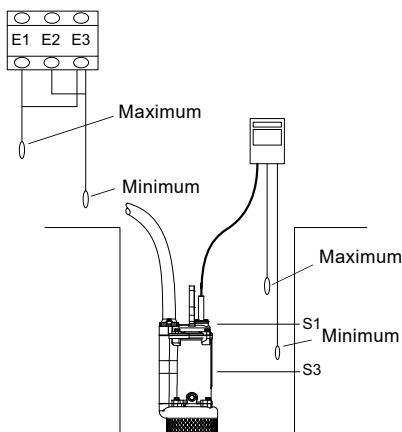
13. ábra Adattábla

Poz.	Leírás
1	Minősítő szervezet
2	Típuskód
3	Cikkszám és sorozatszám
4	Maximális szállítómagasság [m]
5	Védettségi besorolás
6	Maximális telepítési mélység [m]
7	Fázisok száma
8	Frekvencia [Hz]
9	Fordulatszám [min ⁻¹]
10	Tömeg [kg]
11	Névleges feszültség [V] Csillag
12	Névleges feszültség [V] Delta
13	Szigetelési besorolás
14	Névleges áramfelvétel [A] csillag
15	Névleges áramfelvétel [A] delta
16	Motor felvett teljesítménye P1 [kW]
17	Motor leadott teljesítménye P2 [kW]
18	Teljesítménytényező
19	Maximális közeghőmérséklet [°C]
20	Maximális térfogatáram [m ³ /h]
21	Gyártási kód, év és hét

7. Védelmi és felügyeleti funkciók

7.1 Szivattyúvezérlők

A szivattyúk Grundfos szabályozókon keresztül vezérelhetők: LC, LCD 107, LC, LCD 108 és LC, LCD 110.



14. ábra Szivattyúvezérlők

TM04 4098 0709

7.2 Szintvezérlők

LC vezérlők egyszivattyús alkalmazásokhoz. LCD vezérlők kétszivattyús alkalmazásokhoz.

Az alábbi LC és LCD szivattyúvezérlők állnak rendelkezésre szintvezérléshez:

- LC 107, LCD 107 légharangokkal
- LC 108, LCD 108 úszókapcsolókkal
- LC 110, LCD 110 szintérzékelő elektródákkal.

Az alábbi leírásban a "szintkapcsoló" szó, az alkalmazott vezérlő típusától függően, jelenthet légharangot, úszókapcsolót vagy vízszintérzékelő elektródát, a kiválasztott szivattyúvezérlőtől függően.

7.2.1 LC, LCD

Az LC szabályozó két vagy három szintkapcsolóval van ellátva: egy a szivattyú indítására, és egy másik a leállítására. A harmadik szintkapcsoló, amely külön rendelhető, a vészszintriasztásra használható.

Az LCD szabályozó három vagy négy szintkapcsolóval van felszerelve: egy az általános leállításra és kettő a szivattyúk indítására.

A negyedik szintkapcsoló, amely külön rendelhető, a vészszintriasztásra szolgál.

Erről bővebben olvashat a kiválasztott szivattyúvezérlő telepítési és üzemeltetési utasításában.

7.3 GU01 és GU02

A GU1 egy monitoring készülék, amely felügyeli a tekercshőmérsékletet és a szivattyú nedvességérzékelőjét. Ez digitális jelet fogad.

A GU2 egy monitoring berendezés, amely felügyeli az állórész tekercs és csapágó hőmérsékleteit, valamint a víz behatolását a motorba. Ez analóg jelet fogad.

Mindkét monitoring eszközt relén keresztül kell csatlakoztatni a kezelőpanelhez.

A GU01 és GU02 berendezéseket a Grundfos gyártja. További információért kérjük, vegye fel a kapcsolatot a helyi Grundfos vállalattal.

További információkért tekintse meg a GU01 és a GU02 modul adatlapjait, amelyek a www.grundfos.com honlapon találhatók.

7.4 Kapcsolók és érzékelők

Mindegyik DWK.H szivattyú, normál tartozékként, el van látva hővédelemmel az állórész tekercselésében. Külön rendelhető Pt100 érzékelő is az állórész tekercseléshez és a csapágóhoz.

Leírás	Érzékelő típus	Sziv. telj. [kW]	
		5,5 - 15	22-90
Állórész tekercselés	Ikerfém	Beépítve	Beépítve
	Pt100	Külön kapható	Külön kapható
Csapágó	Pt100	-	Külön kapható
Motorház	Elektróda	Beépítve	Beépítve

8. A termék szervizelése

A termék élettartama nagyban függ az üzemi körülményektől, ezért kimondottan javasoljuk a napi szemrevételezést és a rendszeres karbantartást a maximális üzemi élettartam garantálása érdekében.

8.1 Biztonsági utasítások és követelmények

FIGYELMEZTETÉS

Áramütés

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- A terméken végzett munkálatok megkezdése előtt, ellenőrizze, hogy az olvadóbetéteket kivették-e, valamint a főkapcsoló ki van-e kapcsolva és le van-e zárva 0 helyzetben. Gondoskodjon arról, hogy a tápfeszültséget ne lehessen véletlenül visszakapcsolni.



FIGYELMEZTETÉS

Kéz zúzódása

Halálos vagy súlyos személyi sérülés
Leállítás után meg kell várni, amíg a forgó alkatrészek megállnak.



Csak megfelelően kiképzett személyek végezhetnek a szivattyún karbantartást és szervizelést.

8.2 Karbantartási dokumentáció

A szervizelési dokumentációk itt érhetők el:
www.grundfos.com > International website > Grundfos Product Center > Service & support.

Ha további kérdései vannak, keresse meg a legközelebbi Grundfos vállalatot, vagy szervizközpontot.

8.3 Szennyezett termékek

FIGYELMEZTETÉS

Biológiai veszély



Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- Öblítse át alaposan a terméket tiszta vízzel, majd öblítse le a termék alkatrészeit szétszerelés után.

A termék szennyezettnek minősül, ha olyan folyadék szállítására használták, amely egészségre ártalmas vagy mérgező.

Ha felkéri a Grundfoszt a termék szervizelésére, akkor előzőleg tájékoztassa a Grundfoszt a szivattyúzott folyadékra vonatkozó részletekről, mielőtt visszaküldi a terméket szervizelésre. Ellenkező esetben a Grundfos visszautasíthatja a termék szervizelését.

Minden szervizelés iránti kérésnek tartalmaznia kell a szivattyúzott folyadékra vonatkozó adatokat.

Tisztítsa meg a terméket a lehető legalaposabban, mielőtt visszaküldi.

A termék visszaszállításának költségei a vásárlót terhelik.

8.4 Karbantartás

Normál üzemi körülmények között a szivattyút ki kell emelni az aknából és ellenőrizni kell évente egyszer.

Nehéz üzemviszonyok mellett ahol homok, szálak anyag és szilárd szemcsék vannak jelen, tegye ezt meg havonta egyszer.

Az alábbi pontokat kell ellenőrizni:

- A motor elektromos ellenőrzése
Lásd a [8.4.1 Az áramfelvétel és a feszültség ellenőrzése](#) és a [8.4.2 A szigetelési ellenállás ellenőrzése](#) című részt.



A motor szigetelési ellenállását havonta legalább egyszer ellenőrizni kell.

- Nyomóoldali nyomás és térfogatáram
Lásd a [8.4.3 A nyomóoldali nyomás és a térfogatáram ellenőrzése](#) című részt.



Ellenőrizze a nyomóoldali nyomást és a térfogatáramot havonta legalább egyszer, ha rendelkezésre áll egy térfogatárammérő.

- Tengelytömítés érzékelő ellenállás
Lásd a [8.4.4 A tengelytömítés érzékelő ellenőrzése](#) című részt.
- Olajszint és az olaj állapota
Lásd a [8.4.5 Az olaj ellenőrzése és cseréje](#) című részt.
- Járókerékhezág
Lásd a [8.4.6 A járókerékhezág ellenőrzése és beállítása](#) című részt.

8.4.1 Az áramfelvétel és a feszültség ellenőrzése

Ellenőrizze a szivattyú feszültségét és áramfelvételét. Ha az árammérő által mutatott érték túllépi a névleges áramfelvételt, vagy sokkal alacsonyabb annál, akkor hiba áll fenn. A feszültség a névleges feszültségtől - 5 %/+ 5 %-kal térhet el az üzemeltetés teljes időszakában.

8.4.2 A szigetelési ellenállás ellenőrzése

Ha a szigetelési ellenállás hirtelen lecsökken a legutolsó leolvasott értékhez képest, az közelgő szigetelési hibát jelez, és a szivattyút elő kell jegyezni javításra, még ha a szigetelési ellenállás 10 megaOhm felett is van a legutolsó mérésnél.

8.4.3 A nyomóoldali nyomás és a térfogatáram ellenőrzése

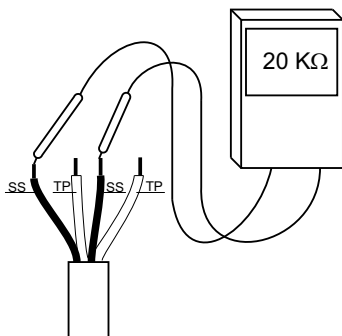
A csökkenő teljesítmény jelezheti egy alapos átvizsgálás szükségességét. A teljesítménytől függetlenül, ha a nyomás és a szállított térfogatáram stabil értéket mutat, majd hirtelen megváltozik, az rendszerhibát jelezhet a szívó- vagy a nyomóoldalon.

8.4.4 A tengelytömítés érzékelő ellenőrzése

Multiméterrel ellenőrizze a tengelytömítés érzékelő ellenállását a 15. ábra szerint.



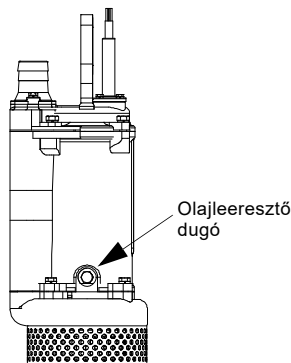
Ne használjon szigetelésmérőt, mert az károsíthatja a tengelytömítés érzékelő vezérlőáramkörét.



15. ábra Szigetelési ellenállás vizsgálat

TM04 4119 0809

8.4.5 Az olaj ellenőrzése és cseréje



16. ábra Az olajleeresztő dugó elhelyezése

TM04 4144 0909

VIGYÁZAT

Túlnyomásos rendszerek

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés



- Az olajkamra leeresztő dugójának kiláztatásakor figyeljen arra, hogy a kamrában nyomás lehet. Ne vegye ki addig az olajleeresztő dugót, amíg a nyomás teljesen meg nem szűnt.

1. Lazítsa meg az olajleeresztő dugót. Lásd a 16. ábrát.
2. Távolítsa el az olajleeresztő dugót, és ellenőrizze az olajszintet.
3. Vegyen mintát az olaj állapotának ellenőrzéséhez.
4. Ha ki kell cserélni az olajat, akkor helyezzen el a szivattyú alatt egy tiszta edényt, amelyben összegyűjtheti az összes leengedett olajat.
5. Döntse meg a szivattyút az olajleeresztő nyílással lefelé, hogy az olajat le lehessen eresztetni belőle.
Ha a leeresztett olaj szennyezett vagy nem átlátszó (zavaros), az egy közelgő csúszógyűrűs tengelytömítés hiba előjele. Cserélje ki a csúszógyűrűs tömítést.



A fáradt olajat a helyi hulladékkezelési rendelkezéseknek megfelelően kell elhelyezni.

6. Töltsön friss olajat az olajkamrába a feltöltő nyíláson keresztül. Használjon ISO VG 32 Mobil DTE 24 turbine oil 90 vagy ezzel egyenértékű olajat.

8.4.6 A járókerékhezág ellenőrzése és beállítása

Ellenőrizze a járókerék és a kopógyűrű közötti hézagot. Az ajánlott távolság 0,3 - 0,5 mm. Cserélje vagy javítsa, szükség szerint.

9. Hibakeresés

Mielőtt megpróbál bármilyen hibát azonosítani, olvassa el és tartsa be a **8.1 Biztonsági utasítások és követelmények** című részben ismertetett biztonsági előírásokat.



Az érzékelővel ellátott szivattyúk esetében kezdje a hibakeresést a GU01 vagy a GU02 előlapján az állapot ellenőrzésével. Lásd a GU01 vagy a GU02 telepítési és használati útmutatóját.

VESZÉLY

Áramütés



Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Mielőtt bármilyen munkába kezd a terméken, győződjön meg arról, hogy a szivattyút az elektromos hálózatról lekapcsolták és nem kapcsolható vissza véletlenül.

Hiba	Ok	Elhárítás
A motor nem indul, az olvadóbetét kiolvad vagy a motorvédelem azonnal lekapcsol. Figyelem: Ne próbálja újraindítani.	1. Tápfeszültség-kimaradás, rövidzárlat vagy földzárlat a tápkábelben vagy a motortekercselésben.	Ellenőriztesse és javítsa meg a kábelt vagy a motort szakképzett villanyszerelővel.
	2. Az olvadóbetét kiolvadt, mert nem a megfelelő típusút alkalmazták.	Helyezzen be megfelelő típusú olvadóbetétet.
	3. A járókerék elfordulását szennyeződések akadályozzák.	Tisztítsa meg a járókereket.
	4. A szintérzékelő, az úszókapcsoló vagy az elektróda elállítódott vagy meghibásodott.	Ellenőrizze a szintérzékelők, az úszókapcsolók vagy az elektródák beállításait.
	5. Motor fázis hiba.	Ellenőrizze a motort és a csatlakozásokat.
A szivattyú működik, de a motorvédelem rövid idő elteltével kiold.	1. A hőrelé a motorvédelemben alacsony értékre van beállítva.	Állítsa be a relé a szivattyú adattábláján megadott specifikáció szerint.
	2. Fokozott áramfelvétel a nagy feszülteségés következtében.	Mérje meg a feszültséget két motorfázis között. Tűrés: - 5 %/+ 5 %.
	3. A járókerék elfordulását szennyeződések akadályozzák.	Tisztítsa meg a járókereket.
	4. Helytelen forgásirány.	Ellenőrizze a forgásirányt, és esetleg cserélje fel a bejövő tápkábel bármelyik két fázisát. Lásd a 4.2 Forgásirány ellenőrzése című részt.
A szivattyú hőkapcsolója rövid üzemelés után leold.	1. A közeg hőmérséklete túl magas. Nem megfelelő hűtés.	Javítson a hűtésen vagy csökkentse a folyadék hőmérsékletet.
	2. A szivattyúzott folyadék viszkozitása túl nagy.	Hígítsa fel a szállított folyadékot.
	3. Hiba az elektromos csatlakozásban. (A szivattyú bekötése Y a D bekötés helyett, ami jelentős alulfeszültséget okoz).	Ellenőrizze, és javítsa ki a villamos bekötést.
A szivattyú a névleges térfogatáramnál kevesebbet szállít és a névleges teljesítménynél kevesebbet vesz fel.	1. A járókerék elfordulását szennyeződések akadályozzák.	Tisztítsa meg a járókereket.
	2. Helytelen forgásirány.	Ellenőrizze a forgásirányt, és esetleg cserélje fel a bejövő tápkábel bármelyik két fázisát. Lásd a 4.2 Forgásirány ellenőrzése című részt.
A szivattyú működik, de nem szállít folyadékot.	1. Levegő van a szivattyúban.	Légtelenítse a szivattyút kétszer.
	2. A kiömlőszelep el van zárva vagy eldugult.	Ellenőrizze a kiömlőszelepet és nyissa ki vagy tisztítsa meg, ha szükséges.
	3. A visszacsapó szelep beszorult.	Tisztítsa ki a visszacsapó szelepet.
A szivattyú eltömődött.	1. A folyadék nagy részecskéket tartalmaz.	Válasszon másik, nagyobb átómlo keresztmetszetű szivattyút.
	2. Lebegő réteg jött létre a víz felszínén.	Szereljen fel egy keverőt az aknában.

10. Műszaki adatok

10.1 Üzemeltetési körülmények

10.1.1 Üzem mód

A szivattyúkat S1 folyamatos, vagy S3 szakaszos működésre tervezték.

Az S3-as üzemmódban történő működtetés azt jelenti, hogy 10 percen belül, a szivattyú 4 percen át működhet, és 6 percen át leállítva kell lennie.

10.1.2 Óránkénti indítások maximális száma

DWK.O: 30 indítás óránként

DWK.E: 18 indítás óránként

DWK.H: 15 indítás óránként

10.1.3 pH érték

A szivattyúk állandó telepítésben 4 és 10 pH közötti kémhatású folyadékok szállítására alkalmasak.

10.1.4 Folyadék hőmérséklet

0 ... 40 °C

10.1.5 Ha a szivattyú nem merül bele teljesen a folyadékba

0 és 40 °C között

10.1.6 A szállított folyadék sűrűsége

Maximum 1000 kg/m³

Nagyobb sűrűségek esetén, kérjük, vegyék fel a kapcsolatot a Grundfosszal.

10.1.7 Maximális üzemi nyomás

5,7 bar

10.1.8 Beépítési mélység

DWK: Maximum 25 m a folyadékfelszín alatt

10.1.9 Max. tengerszint feletti magasság

2000 m

10.2 Méretek és tömegek

10.2.1 Méretek

Lásd a *Dimensions and weights* című részt a mellékletben.

11. Hulladékkezelés

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

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



Az áthúzott kuka jel egy terméken azt jelenti, hogy ezt a háztartási hulladéktól elválasztva, külön kell kezelni. Amikor egy ilyen jellel ellátott termék

életciklusának végéhez ér, vigye azt a helyi hulladékkezelő intézmény által

kijelölt gyűjtőhelyre. Az ilyen termékek elkülönített gyűjtése és újrahasznosítása segít megóvni a környezetet és az emberek egészségét.

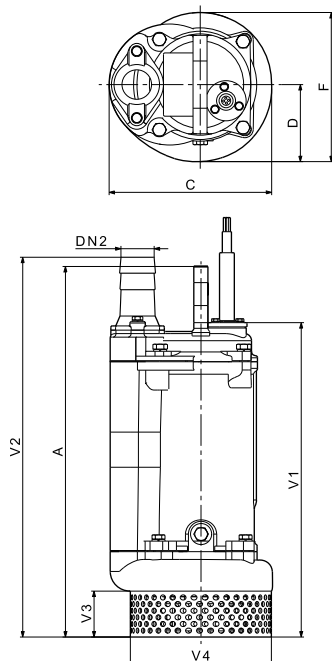
A használati idő végére vonatkozóan lásd a www.grundfos.com/product-recycling honlapot is.

Függelék

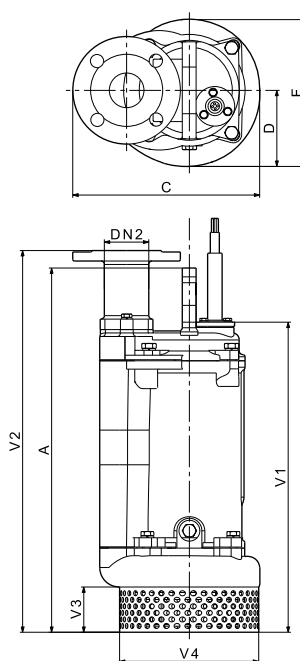
Dimensions and weights

DWK.O.6.50/80.xx and DWK.O.10.80.37

Hose connection



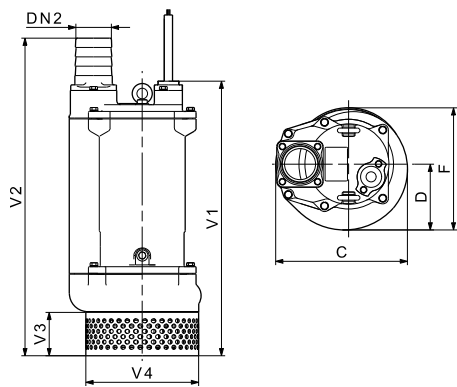
Flange connection



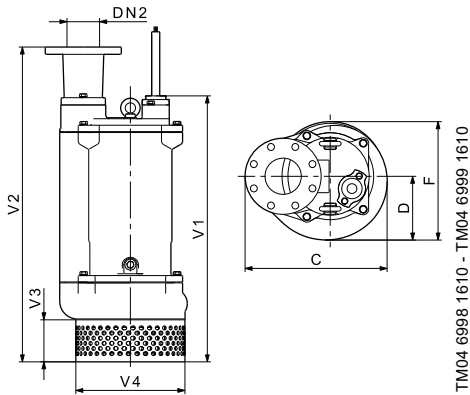
TM04 4147 0909 - TM04 4149 0909

Pump type	Connection type	Dimensions [mm]									Weight [kg]
		A	C	D	DN2	F	V1	V2	V3	V4	
DWK.O.6.50.075	Hose	438	235	110	50	215	398	462	65	202	39
	Flange	438	276	110	50	215	398	490	65	202	39
DWK.O.6.50.15	Hose	468	235	110	50	215	428	492	65	202	41
	Flange	468	276	110	50	215	428	520	65	202	41
DWK.O.6.50.22	Hose	488	235	110	50	215	448	512	65	202	45
	Flange	488	276	110	50	215	448	540	65	202	45
DWK.O.6.80.15	Hose	468	235	110	80	215	428	560	65	202	41
	Flange	468	295	110	80	215	428	520	65	202	41
DWK.O.6.80.22	Hose	488	235	110	80	215	448	580	65	202	45
	Flange	488	276	110	80	215	448	540	65	202	45
DWK.O.10.80.37	Hose	697	286	134	80	253	591	691	90	234	81
	Flange	697	321	134	80	253	591	731	90	234	81

Hose connection



Flange connection

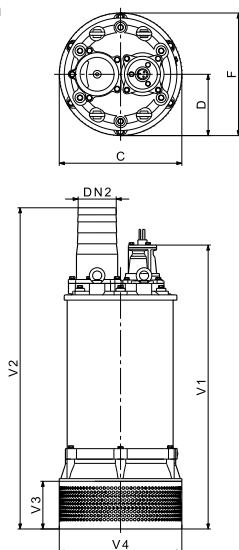


TM04 6998 1610 - TM04 6999 1610

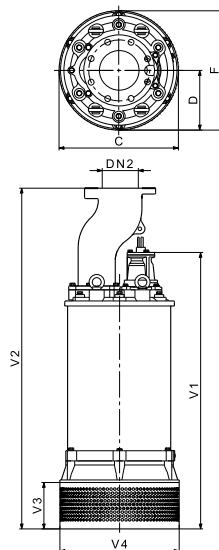
Pump type	Connection type	Dimensions [mm]								Weight [kg]
		C	D	DN2	F	V1	V2	V3	V4	
DWK.O.10.100.37	Hose	286	134	80	253	591	691	90	234	81
	Flange	321	134	80	253	591	731	90	234	81
DWK.O.13.80.55	Hose	358	179	80	333	734	832	116	302	110
	Flange	390	179	80	333	734	872	116	302	110
DWK.O.13.100.55	Hose	358	179	100	333	734	852	116	302	110
	Flange	409	179	100	333	734	872	116	302	110
DWK.O.13.100.75	Hose	358	179	100	333	734	852	116	302	156
	Flange	409	179	100	333	734	872	116	302	156
DWK.O.13.100.110	Hose	358	179	100	333	779	897	116	302	190
	Flange	431	179	100	333	779	917	116	302	190
DWK.O.13.100.150	Hose	358	179	100	333	779	897	116	302	195
	Flange	431	179	100	333	779	917	116	302	195
DWK.O.13.150.75	Hose	358	179	150	333	734	893	116	302	156
	Flange	434	179	150	333	734	862	116	302	156
DWK.O.13.150.110	Hose	358	179	150	333	779	948	116	302	190
	Flange	457	179	150	333	779	907	116	302	190
DWK.O.13.150.150	Hose	358	179	150	333	779	948	116	302	195
	Flange	457	179	150	333	779	907	116	302	195

DWK.E

Hose connection



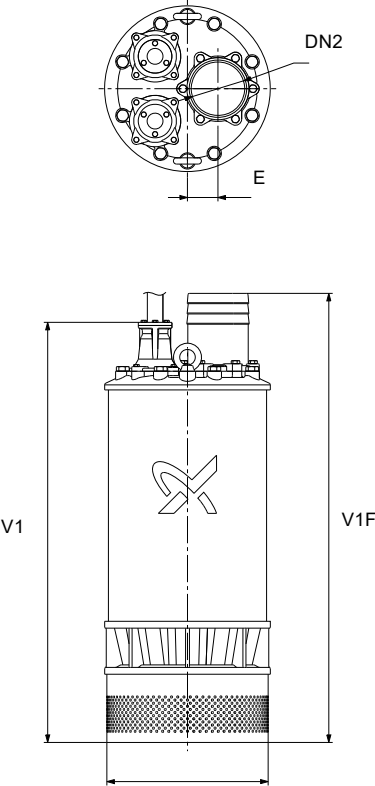
Flange connection



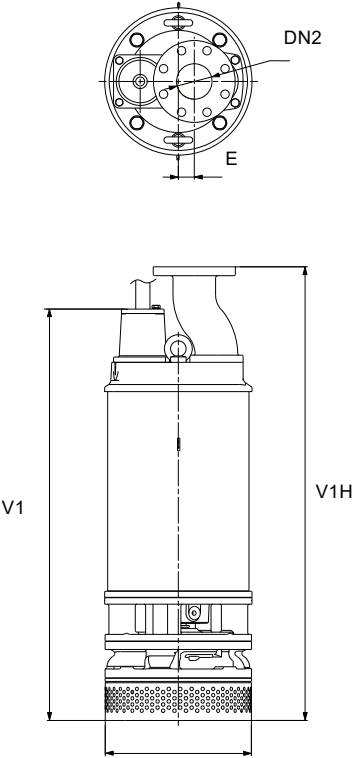
TM04 4148 0909 - TM04 4150 0909

Pump type	Connection type	Dimensions [mm]								Weight [kg]
		C	D	DN2	F	V1	V2	V3	V4	
DWK.E.10.100.220	Hose	432	235	100	470	1099	1117	183	470	408
	Flange	432	235	100	470	1099	1342	183	470	420
DWK.E.10.150.220	Hose	432	235	150	470	1099	1232	183	470	417
	Flange	432	235	150	470	1099	1342	183	470	427
DWK.E.10.150.300	Hose	432	235	150	470	1099	1232	183	470	442
	Flange	432	235	150	470	1099	1342	183	470	452
DWK.E.10.150.370	Hose	532	306	150	612	1318	1411	220	557	937
	Flange	532	306	150	612	1318	1561	220	557	839
DWK.E.10.150.450	Hose	532	306	150	612	1318	1411	220	557	846
	Flange	532	306	150	612	1318	1561	220	557	858
DWK.E.10.150.550	Hose	532	306	150	612	1318	1411	220	557	909
	Flange	532	306	150	612	1318	1561	220	557	921
DWK.E.10.200.300	Hose	432	235	200	470	1318	1192	183	470	444
	Flange	432	235	200	470	1318	1342	183	470	462
DWK.E.10.200.370	Hose	532	306	200	612	1318	1411	220	557	839
	Flange	532	306	200	612	1318	1561	220	557	841
DWK.E.10.200.450	Hose	532	306	200	612	1318	1411	220	557	848
	Flange	532	306	200	612	1318	1561	220	557	860
DWK.E.10.200.550	Hose	532	306	200	612	1318	1411	220	557	911
	Flange	532	306	200	612	1318	1561	220	557	923
DWK.E.10.200.750	Hose	532	306	200	612	1418	1511	220	557	961
	Flange	532	306	200	612	1418	1661	220	557	973
DWK.E.10.200.900	Hose	532	306	200	612	1418	1511	220	557	1016
	Flange	532	306	200	612	1418	1661	220	557	1028

Hose connection



Flange connection



TM07 0549 0318 - TM07 0323 4817

Pump type	Dimensions [mm]						Weight [kg]
	E	V1	V1F	V1H	V4	DN2	
DWK.H.7.100.220	0	1161	1410	1180	470	100	530
DWK.H.7.100.300	0	1161	1410	1180	470	100	580
DWK.H.7.100.370	10	1350	1595	1445	518	100	800
DWK.H.7.150.450	10	1350	1595	1445	518	150	830
DWK.H.7.150.550	10	1350	1595	1445	518	150	850
DWK.H.7.150.750	10	1450	1695	1545	518	150	880
DWK.H.7.150.900	10	1450	1695	1545	518	150	1500

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A.
Cota, Cundinamarca
Phone: +57(1)-2913444
Telefax: +57(1)-8764586

Croatia

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

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

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

France

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

Germany

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

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private
Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

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

Italy

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

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku,
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

Korea

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

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava iela 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznań
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

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

Russia

ООО Грундфос Россия
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495)
737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

Grundfos (PTY) Ltd.
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

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

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloe Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

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

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

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

Addresses Revised 15.01.2019

97515233 1119
ECM: 1272550

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved.
© 2019 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.