

# SCALA

Telepítési és üzemeltetési utasítás



# Magyar (HU) Telepítési és üzemeltetési utasítás

## Az eredeti angol változat fordítása

Ez a telepítési és üzemeltetési utasítás a Grundfos SCALA2 házi nyomásfokozó szivattyúkat ismerteti.

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

A 6-14. részben fontos információk találhatók a termékre vonatkozóan, valamint a szervizelésről, a hibaelhárításról és a termék hulladékkezeléséről.

## TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
<b>1. Általános információ</b>	<b>2</b>
1.1 Célcsoport	2
1.2 Figyelmeztető mondatok	2
1.3 Megjegyzések	3
<b>2. A termék átvétele</b>	<b>3</b>
2.1 A termék ellenőrzése	3
2.2 Szállítási terjedelem	3
<b>3. A szivattyú telepítése</b>	<b>3</b>
3.1 A beépítés helye	3
3.2 A rendszer méretezése	3
3.3 Gépészeti telepítés	3
3.4 Elektromos csatlakozás	5
<b>4. A termék beüzemelése</b>	<b>6</b>
4.1 A szivattyú feltöltése	6
4.2 A szivattyú üzembe helyezése	6
4.3 A megfelelő nyomás beállítása	7
4.4 Tengelytömítés bejárata	7
<b>5. A termék kezelése és tárolása</b>	<b>7</b>
5.1 A termék kezelése	7
5.2 A termék tárolása	7
<b>6. Termékismertető</b>	<b>7</b>
6.1 Termékleírás	7
6.2 Rendeltetésszerű használat	8
6.3 Szállítható közegek	8
6.4 Azonosítás	8
<b>7. Vezérlési funkciók</b>	<b>9</b>
7.1 Menü áttekintés, SCALA2	9
<b>8. A termék beállítása</b>	<b>10</b>
8.1 A nyomóoldali nyomás beállítása	10
8.2 A kezelőpanel lezárása és megnyitása	10
8.3 Szakértői beállítások, SCALA2	10
8.4 Gyári beállítások visszaállítása	11
<b>9. A termék szervizelése</b>	<b>11</b>
9.1 A termék karbantartása	11
9.2 Vevőszolgálati információk	12
9.3 Szervizkészletek	12
<b>10. A termék indítása állás után</b>	<b>12</b>
10.1 A szivattyú elakadásának megszüntetése	12
<b>11. A termék kivonása az üzemeltetésből</b>	<b>12</b>
<b>12. Hibakeresés</b>	<b>13</b>
12.1 A Grundfos Eye üzemjelzései	13
12.2 Hiba nyugtázása	13
12.3 Hibakeresési táblázat	14
<b>13. Műszaki adatok</b>	<b>16</b>
13.1 Üzemeltetési körülmények	16
13.2 Mechanikai adatok	16
13.3 Elektromos adatok	16
13.4 Méretek és tömegek	16
<b>14. Hulladékkezelés</b>	<b>16</b>



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



Ezt a készüléket használhatják 8 éves, vagy ennél idősebb gyermekek, valamint azon személyek, akik csökkent fizikai, érzékelési vagy szellemi képességekkel bírnak, vagy olyanok, akiknek nincs tapasztalatuk és elegendő ismeretük, ha felügyeletet adnak melléjük, vagy ha oktatást kaptak a készülék biztonságos használatára és megértették az ezzel járó kockázatokat.

Gyermekek nem játszhatnak ezzel a készülékkel. Tisztítást és felhasználói karbantartást gyermekek felügyelet nélkül nem végezhetnek.

## 1. Általános információ

### 1.1 Célcsoport

Ez a telepítési és üzemeltetési utasítás szakképzett szerelők, valamint nem szakképzett felhasználók 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 termékeknél.



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

### 2.1 A termék ellenőrzése

Ellenőrizze, hogy az átvett termék a rendelésnek megfelelő-e. Ellenőrizze, hogy a termék feszültsége és frekvenciája megfelelő-e a telepítés helyén lévő feszültségnek és frekvenciának. Lásd a [6.4.1 Adattábla](#) című részt.

### 2.2 Szállítási terjedelem

A csomagolás az alábbi tételeket tartalmazza:

- 1 Grundfos SCALA2 szivattyú
- 1 rövid kezelési útmutató
- 1 biztonsági utasításokat tartalmazó füzet.

## 3. A szivattyú telepítése

### 3.1 A beépítés helye

A szivattyú telepíthető fedett helyre vagy a szabadba, de fagymentes helyre.

Javasoljuk a szivattyú telepítését lefolyócső vagy lefolyócsőhöz csatlakoztatott csöpögtető tálca közelébe, hogy a hideg felületeken esetleges keletkező páralecsapódás elvezethető legyen.



Úgy telepítse a szivattyút, hogy járulékos kár ne következhesen be a szivárgás miatt.

Abban a valószínűtlen esetben, ha belső szivárgás fordulna elő, a folyadék a szivattyú alján keresztül lesz elvezetve.

#### 3.1.1 Minimális helyigény

A szivattyú minimális helyigénye: 430 x 215 x 325 mm.

A szivattyú nem igényel sok helyet, de javasoljuk, hogy biztosítsa a karbantartáshoz és szervizeléshez szükséges teret.

#### 3.1.2 A termék telepítése fagyveszélyes környezetben

Ha a szivattyút szabadba, fagyveszélyes helyre telepítik, akkor gondoskodjon a szivattyú fagy elleni védelméről.

### 3.2 A rendszer méretezése



Gondoskodjon arról, hogy a rendszert úgy alakítsák ki, hogy annak nyomásfokozata megfeleljen a szivattyú maximális nyomásának.

A szivattyút gyárilag 3 bar nyomóoldali nyomásra állítják be, amely módosítható annak a rendszernek megfelelően, amelybe telepítik.

A tartály előfeszítési nyomása 1,25 bar.

Ha a szivómagasság több, mint hat méter, a csővezeték ellenállása a nyomóoldalon legyen legalább két méter vízoszlopnyi vagy 3 psi, bármilyen adott térfogatáramnál, hogy az optimális működés elérhető legyen.

### 3.3 Gépészeti telepítés

#### VESZÉLY Áramütés



Halálos vagy súlyos személyi sérülés

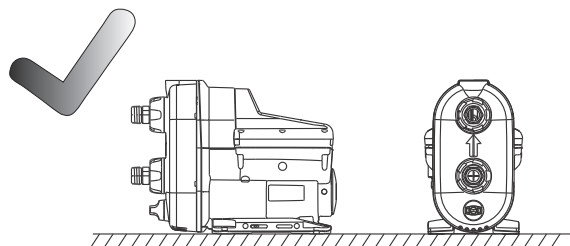
- Kapcsolja le a tápfeszültséget a berendezésen történő munkavégzés előtt. Gondoskodjon arról, hogy a tápfeszültséget ne lehessen véletlenül visszakapcsolni.

#### 3.3.1 A termék elhelyezése

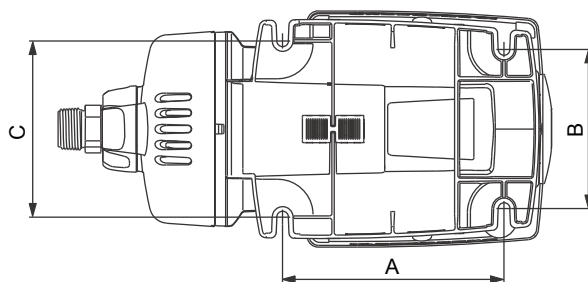
A szivattyút az alaplapra mindig vízszintesen helyezze el úgy, hogy a dőlési szög ne legyen több, mint  $\pm 5^\circ$ .

#### 3.3.2 Alapozás

Rögzítse csavarokkal a szivattyút egy szilárd, vízszintes alapra, az alaplemez furatain keresztül. Lásd az [1.](#) és a [2.](#) ábrát.



1. ábra Vízszintes alapozás



2. ábra Alaplemez

	[mm (hüvelyk)]
A	181 (7,13)
B	130 (5,12)
C	144 (5,67)

TM06 5729 5315

TM06 3809 1015

### 3.3.3 A csőrendszer csatlakoztatása

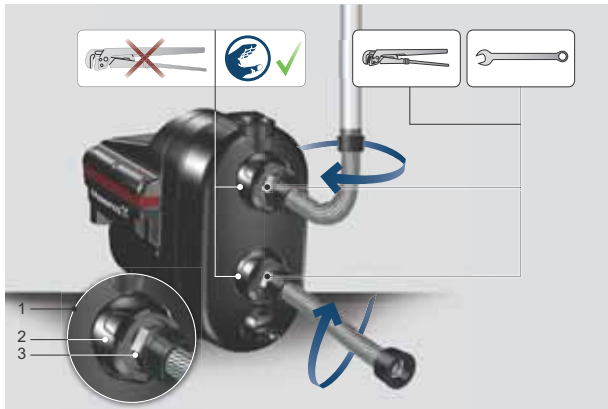


Gondoskodjon arról, hogy a szivattyút ne terhelje a csőrendszer.



Mindig kézzel lazítsa meg vagy húzza meg a szívó- és a nyomócsonk hollandi anyáit. A szívó és a nyomóoldali részek károsodása növeli a szivárgás kockázatát.

1. Kézzel fordítsa el a szívó- és a nyomócsonk hollandi anyáit, ha meg akarja lazítani azokat. Lásd a 3. ábrát.
2. A csőszerelvények meneteit tömítőszalaggal tömítse.
3. Óvatosan csavarja a szívó- és nyomóoldali csatlakozásokhoz kapcsolódó csőkötevényeket egy csőkulccsal vagy megfelelő szerszámmal. Őrizze meg a csőszerelvényen lévő hollandi anyát, ha levette azt a szivattyúról.  
A szivattyú flexibilis csatlakozásokkal van ellátva,  $\pm 5^\circ$ , hogy ezzel megkönnyítse a szívó és a nyomóoldali csővezetékek csatlakoztatását.
4. Rögzítse a csatlakozókat a szívó- és a nyomócsőhöz. Tartsa egyik kezével a csatlakozót, a másik kezével pedig húzza meg a hollandi anyát.



TM06 4318 1915

3. ábra A csatlakozók rögzítése

Poz.	Leírás
1	Szívó és nyomócsonk
2	Hollandi anya
3	Csőszerelvény

### 3.3.4 A szivattyú zaj- és rezgéscsillapítása



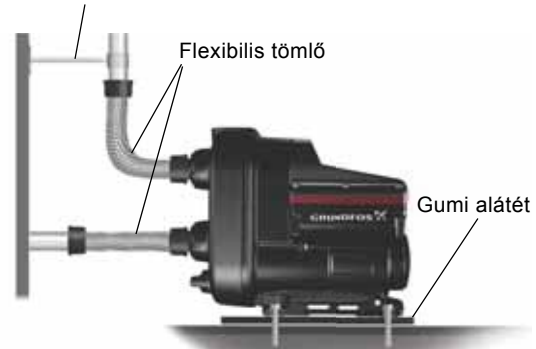
Javasoljuk, hogy használjon flexibilis tömlőket és telepítse a szivattyút egy rezgéscsillapító gumi alátételre.

A szivattyú rezgései továbbadhatnak a szivattyút körülvevő szerkezetnek és 20-1000 Hz-es tartományú, más néven basszus tartományú zajt kelthetnek.

Javítsa a telepítés minőségét rezgéscsillapító gumi alátéttel, flexibilis tömlőkkel és megfelelően elhelyezett csőfüggesztő elemekkel a merev csövek esetén. Így akár 50 %-os zajcsökkentést is elérhet. Lásd a 4. ábrát.

A merev csöveken a csőfüggesztő elemeket a flexibilis tömlők közelében helyezze el.

Csőfüggesztő elem merev csőhöz



TM06 4321 1915

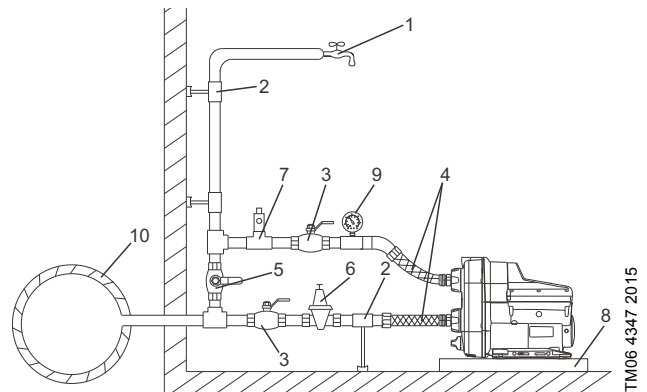
4. ábra A szivattyú zaj- és rezgéscsillapítása

### 3.3.5 Beépítési példák

Szerelvényeket, tömlőket és szelepeket nem szállítunk a szivattyúval.

Javasoljuk, hogy kövesse a 3.3.6 - 3.3.8 című részekben ismertetett példákat.

### 3.3.6 Hálózati vízellátás nyomásfokozása

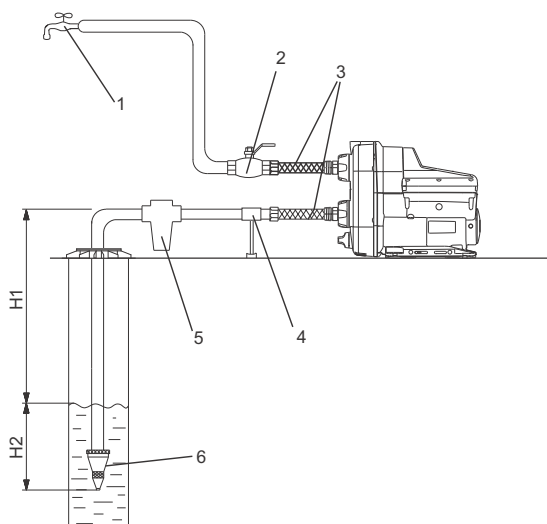


TM06 4347 2015

5. ábra Hálózati vízellátás nyomásfokozása

Poz.	Leírás
1	Legmagasabb elvételi hely
2	Csőfüggesztő elemek és tartók
3	Elzáró szerelvények
4	Flexibilis tömlők
5	Túláramszelep
6	Külön rendelhető nyomáscsökkentő szelep a szívóoldalon, ha a szívóoldali nyomás több, mint 10 bar
7	Külön rendelhető nyomáshatároló szelep a kimeneti oldalon, ha a telepítés nem visel el 6 bar-nál nagyobb nyomást
8	Cseppgyűjtő tálca. Egy kis állványon helyezze el a szivattyút a szellőzőnyílások elárastásának elkerülése érdekében.
9	Nyomásmérő
10	Hálózati vízellátás csővezetéke

### 3.3.7 Felszívás kútból

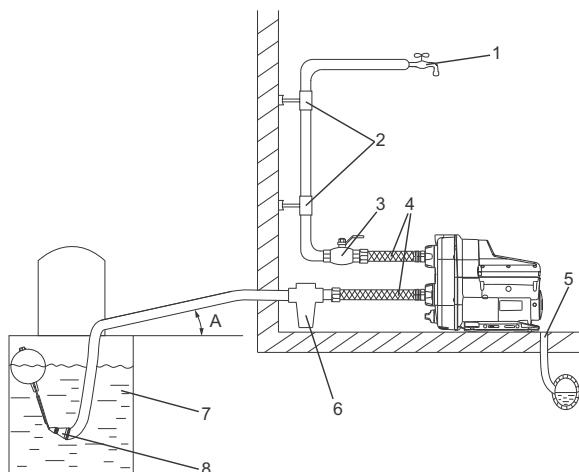


TM06 4349 4117

6. ábra Felszívás kútból

Poz.	Leírás
1	Legmagasabb elvételi hely
2	Elzáró szerelvény
3	Flexibilis tömlők
4	Csőtartó
5	Szívó oldali szűrő. Ha a víz tartalmazhat homokot, kavicsot vagy más törmeléket, építsen be egy szűrőt a szívóoldalra a szivattyú és a szerelvények védelme érdekében.
6	Lábszelep szűrővel (javasolt).
H1	A maximális szívómagasság 8 m (26 ft).
H2	A szívócső benyúlása a vízbe minimum 0,5 m (1,64 ft) legyen.

### 3.3.8 Felszívás ivóvíztartályból



TM06 4348 4117

7. ábra Felszívás ivóvíztartályból

Poz.	Leírás
1	Legmagasabb elvételi hely
2	Csőfüggesztő elemek
3	Elzáró szerelvény
4	Flexibilis tömlők
5	Lefolyó a csatornába
6	Szívó oldali szűrő. Ha a víz tartalmazhat homokot, kavicsot vagy más törmeléket, építsen be egy szűrőt a szívóoldalra a szivattyú és a telepítés védelme érdekében.
7	Ivóvíztartály

### Poz. Leírás

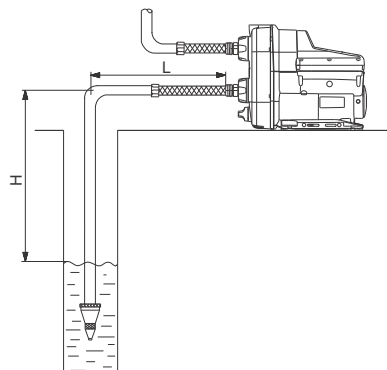
8 Lábszelep szűrővel (javasolt)

A Minimum 1 ° dőlés

### 3.3.9 Szívócsőhossz

Az alábbi áttekintő táblázat a szívócső különféle, lehetséges hosszait mutatja a függőleges csőhossztól függően.

Az áttekintés célja iránymutatás.



TM06 4372 4117

8. ábra Szívócsőhossz

DN 32		DN 40	
H [m]	L [m]	H [m]	L [m]
0 (0)	68 (223)	0 (0)	207 (679)
3 (10)	43 (141)	3 (10)	129 (423)
6 (20)	17 (56)	6 (20)	52 (171)
7 (23)	9 (30)	7 (23)	26 (85)
8 (26)	0 (0)	8 (26)	0 (0)

### Előfeltételek:

Maximális áramlási sebesség: 1 l/s.

A csövek belsejének érdessége: 0,01 mm.

Méret	Cső belső átmérő [mm (hüvelyk)]	Nyomásvesztés [m/m (psi/ft)]
DN 32	28 (1,1)	0,117 (5/100)
DN 40	35,2 (1,4)	0,0387 (1,6/100)

### 3.4 Elektromos csatlakozás



Az elektromos csatlakoztatásokat a helyi előírásoknak megfelelően kell kivitelezni.

Ellenőrizze, hogy az elektromos hálózat feszültsége és frekvenciája megfelel-e a készülék adattábláján feltüntetett értékeknek.

### VESZÉLY

#### Áramütés

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Kapcsolja le a tápfeszültséget a berendezésen történő munkavégzés előtt. Gondoskodjon arról, hogy a tápfeszültséget ne lehessen véletlenül visszakapcsolni.



**VESZÉLY****Áramütés**

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- A szivattyút megfelelő módon földelni kell.
- A szivattyút földelő vezetővel és földelő típusú csatlakozódugóval ellátva szállítjuk. Az áramütés veszélyének csökkentése érdekében, ellenőrizze, hogy a szivattyút földelő típusú aljzattal, megfelelően földelték-e (védőföldelés)!
- Ha a nemzeti szabályozás előírja egy áram-védőkapcsoló (FI relé, Érintésvédelmi relé, Életvédelmi relé), egy Hibaáram-védőkapcsoló (Fi-relé) vagy ezzel egyenértékű elem használatát az elektromos telepítésben, akkor ennek B típusúnak kell lennie (az UL/IEC 61800-5-1 szabvány szerint) vagy jobbnak, az állandó szivárgó egyenáram (DC) természete miatt.



Ha a tápkábel sérült, azt a gyártónak, a gyártó szervizpartnerének, vagy más, képzett szakembernek ki kell cserélnie a veszély elkerülése érdekében.



Állandó telepítés esetén javasoljuk egy 30 mA-nél kisebb kioldási áramú áram-védőkapcsoló (RCCB vagy FI relé) beszerelését.

**3.4.1 Motorvédelem**

A szivattyúba áram- és hőmérsékletfüggő motorvédelem van beépítve.

**3.4.2 Dugós csatlakozó****VESZÉLY****Áramütés**

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Ellenőrizze, hogy a termékkel szállított hálózati csatlakozódugó megfelel-e a helyi előírásoknak.
- Gondoskodjon arról, hogy a szivattyú egy megfelelően földelt, földelő típusú (védőföldelés) dugaszoló aljzatba csatlakozzon.
- A dugaszolóaljzat védőföldelését feltétlenül össze kell kötni a szivattyú védőföldelésével. Ezért a dugó és a hálózati aljzat védőföldelő (PE) csatlakozó rendszerének azonosnak kell lennie. Ha eltérőek, akkor használjon megfelelő adaptert.

**3.4.3 Csatlakozás dugó nélkül**

Az elektromos bekötést csak arra jogosult, szakképzett villanyszerelő végezheti, a helyi szabványok és előírások betartásával.

**VESZÉLY****Áramütés**

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- A szivattyút egy olyan külső főkapcsolón keresztül kell csatlakoztatni, amelynél az érintkezők közötti légrés legalább 3 mm, mindegyik pólusnál.

**4. A termék beüzemelése**

Ne indítsa el a szivattyút, amíg nem töltötte fel folyadékkal.

**4.1 A szivattyú feltöltése**

1. Csavarja ki a feltöltőcsavart és öntsön be legalább 1,7 liter vizet a szivattyúházba. Lásd a 9. ábrát.
2. Csavarja vissza a feltöltőcsavart.




Ha a szívási mélység több, mint 6 m, lehet, hogy egynél többször kell feltölteni a szivattyút.



A feltöltő- és a leeresztőcsavarokat mindig kézzel húzza meg.

**4.2 A szivattyú üzembe helyezése**

1. Nyisson meg egy csapot, ezzel előkészíti a szivattyút a légtelenítésre.
2. Helyezze a tápellátás csatlakozódugóját az aljzatba, vagy kapcsolja be a tápellátást és a szivattyú működni kezd.
3. Amikor az áramló vízben már nincs levegő, zárja el a csapot.
4. Nyissa meg a legtávolabbi, legmagasabb helyen lévő vízcsapot, lehetőleg egy zuhanyt.
5. Állítsa be a nyomás alapjelet a kívánt nyomásértékre a  gombokkal. Lásd a 4.3 A megfelelő nyomás beállítása című részt.
6. Zárja el a vízcsapot.

Az üzembe helyezés megtörtént.



9. ábra A szivattyú feltöltése

### 4.3 A megfelelő nyomás beállítása

A szivattyú beállítható 0,5 bar lépésekben úgy, hogy 1,5 és 5,5 bar közötti víznyomást állítson elő.

A gyári beállítás 3 bar. Lásd a [3.2 A rendszer méretezése](#) című részt.



Javasoljuk, hogy a 3,0 bar alapértelmezett nyomást állítsa be, ami a legtöbb alkalmazásban megfelelő.



A nyomóoldali nyomás és a hozzáfolyási nyomás közötti különbség nem lehet több, mint 3,5 bar.  
Példa: Ha a hozzáfolyási nyomás 0,5 bar, akkor a maximális nyomóoldali nyomás 4 bar.



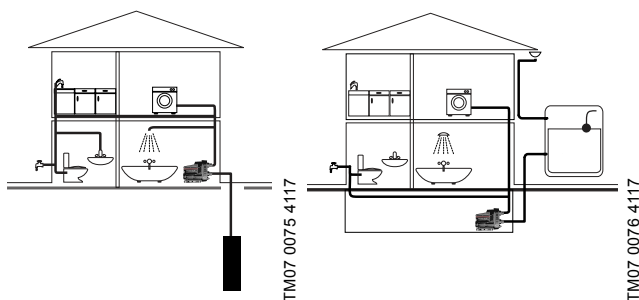
Ha túl magasra állítja be a nyomást, akkor emiatt a szivattyú akár még három percig is működhet, a csap elzárása után.

#### 4.3.1 Nyomásfokozás egy kútból vagy tartályból

Ha nyomásfokozást végez egy kútból vagy tartályból, ügyeljen arra, hogy ne állítsa túl magasra a nyomás alapjelét.

A nyomóoldali nyomás és a hozzáfolyási nyomás közötti különbség nem lehet több, mint 3,5 bar.

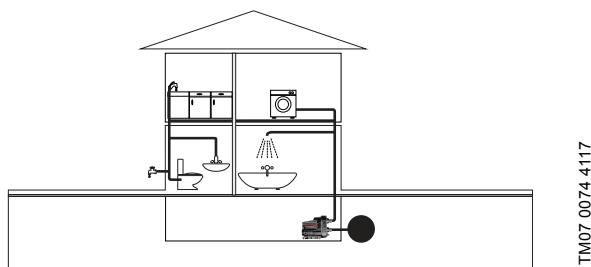
Maximális alapjel	[bar (psi)]
Kút alkalmazás	3,0 (44)
Tartály a talajszint alatt	3,5 (51)
Tartály a talajszint fölött	4,0 (58)



10. ábra Nyomásfokozás egy kútból vagy tartályból

#### 4.3.2 Nyomásfokozás a hálózatról

A 4,5, 5,0 és 5,5 bar nyomásbeállítások pozitív hozzáfolyási nyomást igényelnek, és ezeket a beállításokat csak akkor szabad használni, amikor a táphálózatról történik a nyomásfokozás.



11. ábra Nyomásfokozás a hálózatról

#### 4.3.3 Öntanuló alapjel

Ha a szivattyú nem tudja elérni a felhasználó által megadott nyomás alapjelet, akkor az öntanuló funkció automatikusan csökkenti az alapjelet. Lásd a [8.3.2 Öntanuló funkció](#) című részt.

### 4.4 Tengelytömítés bejárata

A tengelytömítés felületeinek kenését a szivattyúzott folyadék látja el. Némely szivárgás a tengelytömítésnél, 10 ml naponta, vagy 8 - 10 csepp óránként előfordulhat.

A szivattyú első indításakor, illetve új tengelytömítés beszerelése után szükség van bizonyos bejáratási időre, amíg a szivárgás elfogadható szintre csökken. A szükséges időtartam az üzemi körülményektől függ, vagyis minden alkalommal, amikor az üzemi körülmények változnak, egy új bejáratási periódus kezdődik.

Normál üzemi körülmények esetén a kiszivárgó folyadék elpárolog. Ebből következően a szivárgás gyakorlatilag nem érzékelhető.

A szivárgás ott látható, ahol a csavarok az alaplapra vannak szerelve. Abban a valószínűtlen esetben, ha belső szivárgás fordulna elő, a folyadék a szivattyú alján keresztül lesz elvezetve. Úgy telepítse a szivattyút, hogy járulékos kár ne következhesen be.

### 5. A termék kezelése és tárolása

#### 5.1 A termék kezelése



Ügyeljen arra, hogy ne ejtse le a szivattyút, mert eltörhet.

#### 5.2 A termék tárolása

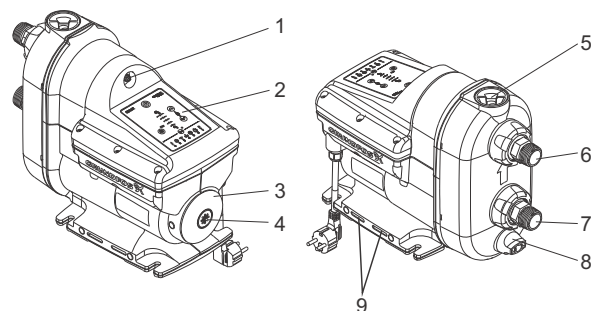
Ha a szivattyút hosszabb ideig fogják tárolni, például télen, akkor víztelenítse és tárolja a szivattyút beltérben, egy száraz helyen. Lásd a [10. A termék indítása állás után](#) című részt.

A tárolás közben a hőmérsékletnek -40 és 70 °C között kell lennie.

A legnagyobb relatív páratartalom tároláskor: 95 % RH.

### 6. Termékismertető

#### 6.1 Termékleírás



12. ábra Grundfos SCALA2 szivattyú

Poz.	Leírás
1	Légszelep a beépített légüsthöz
2	Kezelőpanel. Lásd a <a href="#">7. Vezérlési funkciók</a> című részt.
3	Adattábla. Lásd a <a href="#">6.4.1 Adattábla</a> című részt.
4	Dugó a szivattyútengely eléréséhez. Lásd a <a href="#">10.1 A szivattyú elakadásának megszüntetése</a> című részt.
5	Feltöltőcsavar. Lásd a <a href="#">4.1 A szivattyú feltöltése</a> című részt.
6	Nyomóoldali csatlakozó. Lásd a <a href="#">3.3.3 A csőrendszer csatlakoztatása</a> című részt.
7	Szívóoldali csatlakozó. Lásd a <a href="#">3.3.3 A csőrendszer csatlakoztatása</a> című részt.
8	Leeresztődugó. Lásd a <a href="#">6.4 Azonosítás</a> című részt.
9	Szellőzőnyílások. Ezeket nem áraszthatja el víz.

A hozzáfolyási és nyomóoldali nyílásokhoz  $\pm 5^\circ$ -os flexibilis csatlakozók tartoznak.

## 6.2 Rendeltetésszerű használat



Ezt a szivattyút víz szivattyúzására minősítették. A SCALA2 szivattyút csak a jelen telepítési és üzemeltetési utasításban megadott specifikációknak megfelelően használja.

A szivattyú házi vízellátó rendszerekben alkalmazható, ivóvíz nyomásfokozásra.

## 6.3 Szállítható közegek

A szivattyút olyan ivóvízhez tervezték, amelyben a legnagyobb kloridtartalom 300 ppm, a szabad klór mennyisége pedig kevesebb, mint 1 ppm.

A szivattyú nem alkalmas az alábbi közegek szivattyúzására:

- szálalóanyagokat tartalmazó folyadékok
- gyúlékony folyadékok (gázolaj, benzin stb.)
- agresszív folyadékok.

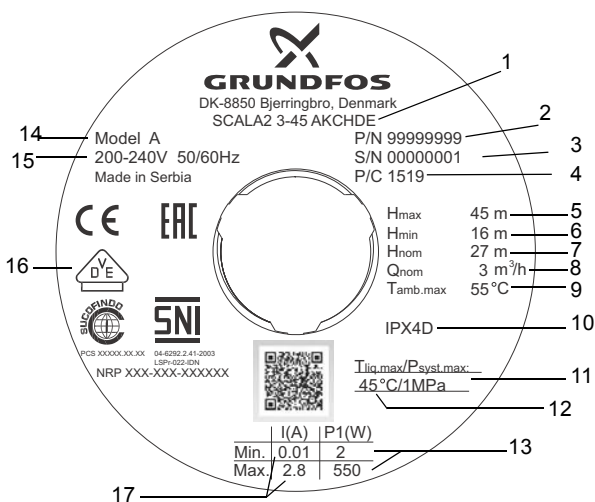


Ha a víz homokot, kavicsot, vagy más szennyeződést tartalmaz, akkor a szivattyú eltömődhet.

Kérjük, hogy szereljen fel egy szűrőt a hozzáférési oldalon, vagy használjon úszó szűrőt a szivattyú védelme érdekében.

## 6.4 Azonosítás

### 6.4.1 Adattábla



13. ábra Példa az adattáblára

Poz.	Leírás
1	Típuskód
2	Cikkszám
3	Gyártási szám
4	Gyártási kód, év és hét
5	Maximális szállítómagasság
6	Minimális szállítómagasság
7	Névleges szállítómagasság
8	Névleges térfogatáram
9	Maximális környezeti hőmérséklet
10	Védettségi besorolás
11	Maximális üzemi nyomás
12	Maximális folyadék hőmérséklet
13	Minimális és maximális névleges teljesítmény
14	Modell
15	Feszültség és frekvencia
16	Jóváhagyások
17	Minimális és maximális névleges áram

## 6.4.2 Típus

SCALA2 3 -45 A K C H D E
Típusválaszték
SCALA2
Névleges térfogatáram
3: [m <sup>3</sup> /h]
Maximális szállítómagasság
45: [m]
Anyagkód
A: Alap kivitel
Tápfeszültség
K: 1 x 200-240 V, 50/60 Hz
M: 1 x 208-230 V, 60 Hz
V: 1 x 115 V, 60 Hz
W: 1 x 100-115 V, 50/60 Hz
Motor
C: Nagy hatásfokú motor frekvenciaváltóval
Tápkábel és csatlakozódugó
A: Kábel csatlakozódugóval, IEC típus I, AS/NZS3112, 2 m
B: Kábel csatlakozódugóval, IEC típus B, NEMA 5-15P, 6 láb
C: Kábel csatlakozódugóval, IEC típus E&F, CEE7/7, 2 m
D: Kábel csatlakozódugó nélkül, 2 m
G: Kábel csatlakozódugóval, IEC típus G, BS1363, 2 m
H: Kábel csatlakozódugóval, IEC típus I, IRAM 2073, 2 m
J: Kábel csatlakozódugóval, NEMA 6-15P, 6 láb
K: Kábel csatlakozódugóval, IEC típus I, B, JIS C 8302, 2 m
L: Kábel csatlakozódugóval, IEC típus L, CEI 23-16/VII, 2 m
O: Kábel csatlakozódugóval, IEC típus O, TIS 166-2549, 2 m
Szabályozó
D: Integrált frekvenciaváltó
Menet
E: R 1" kompozit anyag
F: NPT 1" kompozit anyag

## 7. Vezérlési funkciók

### 7.1 Menü áttekintés, SCALA2



14. ábra SCALA2 kezelőpanel

SCALA2	Funkció
	Ki/be
	A nyomóoldali nyomás növelése.
	A nyomóoldali nyomás csökkentése.
	Hibajelzések nyugtázása.
	A beállított nyomóoldali nyomásérték grafikus kijelzése.
	Jelzi, hogy a szivattyút manuálisan leállították.
	Jelzi, hogy a kezelőpanel le van zárva.

#### 7.1.1 Nyomásjelző, SCALA2

A nyomásjelző az előírt nyomóoldali nyomást mutatja 1,5 és 5,5 bar értékek között 0,5 bar lépésekben.

Az alábbi illusztrációk egy olyan szivattyút ábrázolnak, amely 3 bar nyomásra van állítva, ezt két zöld fény jelzi, és egy másik szivattyút, amely 3,5 bar nyomásra van állítva, ezt egy zöld fény jelzi.

A villogó zöld fény azt jelzi, hogy a szivattyú automatikusan csökkentette a nyomást. Lásd a [4.3.3 Öntanuló alapjel](#) című részt.



15. ábra SCALA2 kimenőnyomás jelzés

	BAR	PSI	Water column [m]	kPa	MPa
	5.5	80	55	550	0.55
	5.0	73	50	500	0.50
	4.5	65	45	450	0.45
	4.0	58	40	400	0.40
	3.5	51	35	350	0.35
	3.0	44	30	300	0.30
	2.5	36	25	250	0.25
	2.0	30	20	200	0.20
	1.5	22	15	150	0.15

16. ábra Nyomásjelző táblázat

#### 7.1.2 A SCALA2 jelzőfényei

Jelzések	Leírás
	Üzemi jelzések
	A kezelőpanel le van zárva.
	Tápfeszültség hiba
	A szivattyú megszorult, például a tengelytömítés beragadt.
	Szivárgás a rendszerben
	Szárazonfutás vagy vízhiány*
	A maximális nyomás túllépve, vagy az alapjel nem érhető el.
	A maximális üzemidő meghaladta a megengedett értéket.
	A hőmérséklet a tartományon kívül van.

\* A 4-es hiba, azaz szárazonfutás esetén a szivattyút manuálisan kell nyugtázni.

A 4-es hiba, vízhiány, és a többi hiba, 1, 2, 3, 5, 6 és 7, esetében a szivattyú nyugtázódik, ha az ok megszűnt vagy megszüntették. Lásd a [8.3.3 Automatikus nyugtázás](#) című részt.

A rendszer állapotára vonatkozóan bővebben lásd a [12. Hibakeresés](#) című részt.

TM06 4187 4117



TM06 3301 5114

TM06 4345 2015

## 8. A termék beállítása

A szivattyú megőrzi a vezérlési beállításokat, még kikapcsolás után is.




### 8.1 A nyomóoldali nyomás beállítása

Állítsa be a kimenőnyomást a   megnyomásával.




### 8.2 A kezelőpanel lezárása és megnyitása

A kezelőpanel lezárható, ami azt jelenti, hogy a gombok hatástalanok és véletlenül semmilyen beállítás nem változhat meg.

#### A kezelőpanel lezárása

1. Tartsa lenyomva egyidejűleg a   gombokat 3 másodpercig.
2. A kezelőpanel le van zárva, amikor a  jelzés világítani kezd.

#### A kezelőpanel megnyitása

1. Tartsa lenyomva egyidejűleg a   gombokat 3 másodpercig.
2. A kezelőpanel meg van nyitva, amikor a  jelzés kialszik.

## 8.3 Szakértői beállítások, SCALA2





A szakértői beállítások csak a telepítők számára valók.




A szakértői beállítás menü lehetővé teszi, hogy a szerelő átkapcsolja a következő funkciókat:




- öntanulás
- automatikus nyugtázás
- ciklusmegállítást
- maximális folyamatos üzemidő.

### 8.3.1 Hozzáférés a szakértői beállításokhoz

Az alábbiak szerint járjon el:

1. Nyomja meg és tartsa megnyomva a  gombot 5 másodpercig.
2. A  jel villogni kezd, jelezve, hogy a szakértői beállítás aktív.

A nyomásjelző most szakértői menüként üzemel. Egy villogó zöld dióda a kurzor. A   gombokkal mozgathatja a kurzort, és módosíthatja a beállítást a  gombbal. A dióda minden egyes beállításnál világítani kezd, amikor a beállítás aktív.

	Kurzormozgatás fel.
	Kurzormozgatás le.
	Beállítás átváltás.



Öntanulás  
Automatikus nyugtázás  
Ciklusmegállítást  
Maximális folyamatos üzemidő  
Kilépés a szakértői menüből

TM06 4346 4 117

17. ábra Szakértői menü áttekintés

### 8.3.2 Öntanuló funkció

A funkció gyári beállítása szerint "be" van kapcsolva.

#### Be

Ha a szivattyú nem tudja elérni a felhasználó által megadott nyomás alapjelet, akkor az öntanuló funkció automatikusan fogja beállítani az alapjelet.

A szivattyú csökkenteni fogja az alapjelet 4,5, 3,5 vagy 2,5 bar nyomásra.

Az öntanulással beállított alapjelet a kezelőpanelen egy villogó zöld fény jelzi.

24 óránként a szivattyú automatikusan megpróbál visszaállni a felhasználó által beállított eredeti alapjelre. Ha ez nem lehetséges, a szivattyú ismét visszatér az öntanulással meghatározott alapjelhez. A szivattyú folytatja a működését az öntanulási alapjel szerint, amíg elérhető nem lesz a felhasználó által megadott alapjel.

Példa:

A felhasználó által megadott nyomás 5 bar-ra van beállítva, ezt egy folyamatos zöld fény jelzi a nyomáskijelző panelen.

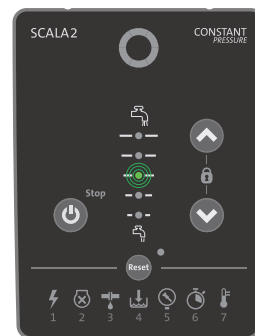
A szivattyú nem képes elérni ezt a nyomást a hozzáfolyási oldalon lévő negatív nyomás miatt.

Az öntanuló funkció automatikusan 3,5 bar nyomásra állítja be az alapjelet. Ezt egy villogó zöld fény jelzi a nyomáskijelző panelen.

24 óra elteltével a szivattyú automatikusan megpróbálja visszaállítani az alapjelet 5 bar-ra.



TM07 0078 4 117



TM07 0079 4 117

18. ábra Felhasználó által beállított alapjel (bal) és öntanulással beállított alapjel (jobb)

### Az öntanulással beállított alapjel törlése

1. Manuálisan törölheti a beállításokat, ha bármelyik gombot megnyomja a kezelőpanelen. A szivattyú azonnal megpróbálja elérni az eredeti alapjelet.
2. Ha a szivattyú továbbra is csökkenti az alapjelet az öntanulás révén, akkor javasoljuk, hogy manuálisan csökkentse az alapjelet a kezelőpanelen.

#### Ki

Ha kikapcsolta az öntanulási funkciót és a szivattyú nem képes elérni a kívánt alapjelet, a szivattyú 5-ös hibát fog jelezni.

### 8.3.3 Automatikus nyugtázás

A funkció gyári beállítása szerint "be" van kapcsolva.

#### Be

Ez a funkció lehetővé teszi, hogy a szivattyú automatikusan ellenőrizze, hogy az üzemi feltételek normalizálódtak-e. Ha az üzemi feltételek normalizálódtak, akkor a hibajelzés automatikusan nyugtázódik.

Az Automatikus nyugtázás funkció az alábbiak szerint működik:

Jelzés	Esemény
Vízhiány	A szivattyú nyolc újraindítást kísérel meg, ötperces időközönként. Ha sikertelen, ez a ciklus 24 óra elteltével megismétlődik.
Szárazonfutás (a szivattyú nincs légtelenítve)	Légtelenítse a szivattyút és nyugtázza manuálisan.
Minden más jelzés	A szivattyú három újraindítást kísérel meg az első 60 másodperc alatt, majd nyolc újraindítási kísérletet indít el ötperces időközökben. Ha sikertelen, ez a ciklus 24 óra elteltével megismétlődik.

A jelzéseket lásd a [7.1.2 A SCALA2 jelzőfényei](#) című részben.

#### Ki

Minden hibajelzést manuálisan kell nyugtázni a  gombbal.

### 8.3.4 Ciklusmegállítás

A funkció gyári beállítása szerint "ki" van kapcsolva.

Ez a funkció felügyeli a szivattyú indításait és leállításait.

#### Ki

Ha a szivattyú 40 alkalommal elindul egy megadott minta szerint, hibajelzés jelentkezik. A szivattyú a szokásos módon működik tovább.

#### Be

Ha a szivattyú egy bizonyos minta szerint indul és áll le, akkor szivárgás van a rendszerben, a szivattyú leáll és 3-as hibát jelez.



Szivárgás a rendszerben.

### 8.3.5 Maximális folyamatos üzemidő

A funkció gyári beállítása szerint "ki" van kapcsolva.

Ez a funkció egy időzítő, amely kikapcsolhatja a szivattyút, ha az 30 percen át folyamatosan üzemel.

#### Ki

Ha a szivattyú működési ideje túllépi a 30 percet, a szivattyú a térfogatáramtól függően működik tovább.



#### Be

Ha a szivattyú túllépi a 30 perces üzemidőt, a szivattyú leáll 30 percnyi folyamatos működés után, és 6-os hibát fog jelezni. Ezt a hibát mindig manuálisan kell nyugtázni.



Maximális üzemidő túllépés.

## 8.4 Gyári beállítások visszaállítása

A szivattyút visszaállíthatja a gyári beállításokra, ha egyszerre nyomja meg a   gombokat és 5 másodpercig megnyomva tartja őket.

## 9. A termék szervizelése

### 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.

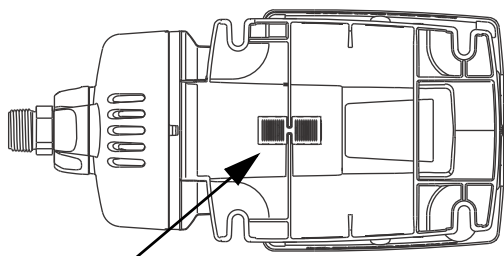
### 9.1 A termék karbantartása

#### 9.1.1 Rovarszűrő

A szivattyú el van látva rovarszűrővel, amely megakadályozza, hogy rovarok telepedjenek meg a szivattyúban.

A szűrő alul helyezkedik el, könnyedén eltávolítható. Lásd a [19. ábrát](#).

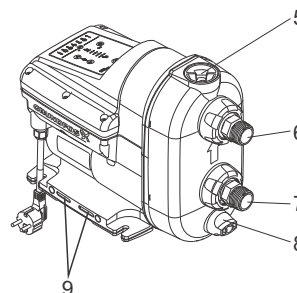
Tisztítsa meg a rovarszűrőt évente egyszer, vagy szükség szerint.



19. ábra Rovarszűrő

#### 9.1.2 Szívó és nyomóoldali szelep

A szivattyú nem igényel karbantartást, de javasoljuk, hogy évente egyszer, vagy szükség szerint, ellenőrizze és tisztítsa meg a szívó- és a nyomóoldali visszacsapó szelepet.



20. ábra SCALA2 szivattyú

**A szívóoldali visszacsapó szelep eltávolításához, végezze el az alábbi műveleteket:**

1. Húzza ki az elektromos csatlakozódugót a konnektorból.
2. Zárja el a vízforrást.
3. Nyisson meg egy csapot, ezzel nyomásmentesíti a csőhálózatot.
4. Zárja az elzáró szerelvényeket és/vagy víztelenítse a csővezetékeket.
5. Fokozatosan nyissa meg, majd távolítsa el a feltöltőcsavart. Lásd a [20. ábrát](#) (5).
6. Távolítsa el a leeresztődugót, és víztelenítse a szivattyút. Lásd a [20. ábrát](#) (8).
7. Csavarja le a szívóoldali csatlakozót tartó hollandi anyát. Lásd a [20. ábrát](#) (7). A telepítés típusától függően, szükséges lehet a csövek eltávolítása a szívó- és a nyomóoldali csatlakozókról is.
8. Húzza ki a szívóoldali csatlakozót.
9. Húzza ki a szívóoldali visszacsapó szelepet.
10. Tisztítsa meg a visszacsapó szelepet meleg vízzel és egy puha kefével.
11. Szerelje össze a komponenseket a szétszereléssel ellentétes sorrendben.

TM06 4537 2515

TM06 3818 1015

**A nyomóoldali visszacsapó szelep eltávolításához, végezze el az alábbi műveleteket:**

1. Húzza ki az elektromos csatlakozódugót a konnektorból.
2. Zárja el a vízforrást.
3. Nyisson meg egy csapot, ezzel nyomásmentesíti a csőhálózatot.
4. Zárja az elzáró szerelvényeket és/vagy víztelenítse a csővezetéseket.
5. Fokozatosan nyissa meg, majd távolítsa el a feltöltőcsavart. Lásd a 20. ábrát (5). A záródugó és a visszacsapó szelep egy egységet alkot.
6. Tisztítsa meg a visszacsapó szelepet meleg vízzel és egy puha kefével.
7. Szerelje össze a komponenseket a szétszereléssel ellentétes sorrendben.



21. ábra Szívó- és nyomóoldali visszacsapó szelepek

## 9.2 Vevőszolgálati információk

A szervizalkatrészekről bővebben lásd a Grundfos Product Center-t a [www.product-selection.grundfos.com](http://www.product-selection.grundfos.com) honlapon.

## 9.3 Szervizkészletek

A szervizkészletekről bővebben lásd a Grundfos Product Center-t a [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com) honlapon.

## 10. A termék indítása állás után

1. Ellenőrizze, hogy a szivattyú nem szorult-e meg, a [10.1 A szivattyú elakadásának megszüntetése](#) című rész útmutatásai szerint.
2. Ha víztelenítették a szivattyút, akkor indítás előtt töltsse fel azt folyadékkal. Lásd a [4.1 A szivattyú feltöltése](#) című részt.
3. Indítsa el a szivattyút. Kövesse a [4. A termék beüzemelése](#) című részben leírtakat.
4. A szivattyú megőrzi a vezérlési beállításokat, még kikapcsolás után is.

## 10.1 A szivattyú elakadásának megszüntetése

### VESZÉLY

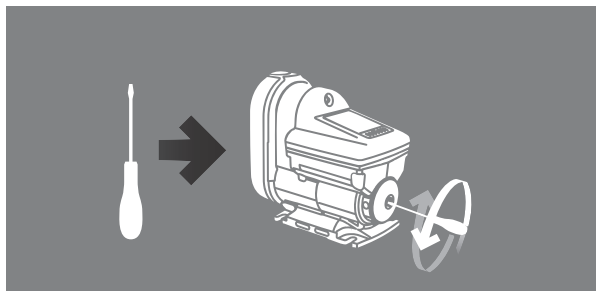
#### Áramütés



Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Kapcsolja le a tápfeszültséget a berendezésen történő munkavégzés előtt. Gondoskodjon arról, hogy a tápfeszültséget ne lehessen véletlenül visszakapcsolni.

A szivattyú hátsó fedelén található egy dugó, amit megfelelő szerszámmal ki lehet szerelni. Ekkor lehetővé válik a szivattyú tengelyének szabad elfordítása, amely hosszú idejű leállás következményeként megszorulhat.




22. ábra A szivattyú elakadásának megszüntetése

## 11. A termék kivonása az üzemeltetésből

Ha a szivattyút hosszabb ideig nem fogják üzemeltetni, például télen, akkor a szivattyút le kell szerelni az elektromos táplálásról és egy száraz helyen kell elhelyezni.

Az alábbiak szerint járjon el:


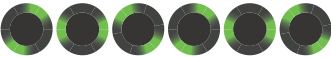




1. Állítsa le a szivattyút a ki-be gombbal .
2. Kapcsolja le a tápfeszültséget.
3. Nyisson meg egy csapot, ezzel nyomásmentesíti a csőhálózatot.
4. Zárja az elzáró szerelvényeket és/vagy víztelenítse a csővezetéseket.
5. Fokozatosan lazítsa meg a feltöltőcsavart, ezzel nyomásmentesíti a szivattyút.
6. Távolítsa el a leeresztő dugót a szivattyú víztelenítése érdekében. Lásd a 23. ábrát.
7. Javasoljuk, hogy a szivattyút beltérben, száraz helyen tárolja. A páratartalom miatt, a leszerelt szivattyút nem szabad hosszabb ideig kint hagyni a szabadban.



23. ábra A szivattyú leürítése


## 12. Hibakeresés

### 12.1 A Grundfos Eye üzemjelzései

Grundfos Eye	Jelzés	Leírás
	Nem világít semmi.	A tápellátás ki van kapcsolva. A szivattyú nem jár.
	Két egymással szemben lévő zöld jelzőfény fut körbe a szivattyú forgásirányával megegyezően.	A tápellátás be van kapcsolva. A szivattyú üzemel.
	Két, egymással szemben lévő, 45 °-os szögben álló, zöld jelzőfényt használunk ebben az egész dokumentumban az üzemelő szivattyút ikonjaként.	A tápellátás be van kapcsolva. A szivattyú üzemel.
	Két egymással szemben lévő zöld jelzőfény folyamatosan világít.	A tápellátás be van kapcsolva. A szivattyú nem jár.
	Két egymással szemben lévő piros jelzőfény egyszerre villog.	Hiba. A szivattyú leállt.
	Két, egymással szemben álló vörös jelzőfényt használunk ebben az egész dokumentumban a leállított szivattyú ikonjaként.	Hiba. A szivattyú leállt.

### 12.2 Hiba nyugtázása

A hibajelzés nyugtázási módjai a következők:

- Ha megszüntette a hiba okát, akkor nyugtázza a szivattyút kézzel a  gomb megnyomásával. A szivattyú ezután visszaáll normál üzemmódra.
- Ha a hiba önmagától megszűnik, akkor a szivattyú megpróbálja automatikusan törölni, és a hibajelzés megszűnik, ha az automatikus törlés sikeres, és a felhasználó bekapcsolta az automatikus nyugtázás funkciót a szervizmenüben.

## 12.3 Hibakeresési táblázat

## VESZÉLY

## Áramütés



Halálos vagy súlyos személyi sérülés

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

Hiba	Grundfos Eye	Jelzőfény	Automatikus nyugtázás	Ok	Elhárítás
1. A szivattyú nem jár.		-	-	a) Tápfeszültség hiba.	Kapcsolja be a tápfeszültséget. Ellenőrizze a kábelek és a kábelcsatlakozások épségét és a laza csatlakozásokat, cserélje ki a biztosítóbetéteket az elektromos szerkenyben.
			Igen	b) A tápellátás kívül esik az előírt feszültségtartományon.	Ellenőrizze a tápellátást és a szivattyú adattábláját. Állítsa vissza a tápellátást az előírt feszültségtartományon belül.
			Nem	c) A tengelytömítés beragadt.	Lásd a <a href="#">10. A termék indítása állás után</a> című részt.
			Nem	d) A szivattyút szennyeződések blokkolták.	Lásd a <a href="#">10. A termék indítása állás után</a> című részt. Forduljon a Grundfos szervizszolgálathoz, ha a probléma nem szűnik meg.
			Igen	e) Szárazonfutás.	Ellenőrizze a vízbetáplálást, és töltsse fel a szivattyút.
			Nem	f) A maximális üzemidő meghaladta a megengedett értéket.	Ellenőrizze, hogy nem szivárogo-e a rendszer, és nyugtázza a riasztást.
			Nem	g) A belső visszacsapó szelep meghibásodott, vagy beszorult egy részben vagy teljesen nyitott állásban.	Tisztítsa meg, javítsa meg vagy cserélje ki a visszacsapó szelepet. Lásd a <a href="#">9. A termék szervizelése</a> című részt.
2. A szivattyú üzemel.			-	a) Szivárgás a csővezetékéből, vagy a visszacsapó szelep nem zár tökéletesen a szennyeződések miatt.	Ellenőrizze és javítsa meg a csővezetékét, vagy tisztítsa meg, javítsa meg vagy cserélje ki a visszacsapó szelepet.
			-	b) Kis, folyamatos fogyasztás.	Ellenőrizze a csapokat és vizsgálja meg a használati módszert (jéggépek, vízpárolgatók légkondicionálókhoz, stb.).
			-	c) A szivattyú és a víz hőmérséklete 3 °C alatt van.	Fontolja meg a szivattyú védelmét és a fagyvédezt telepítést.

Hiba	Grundfos Eye	Jelzőfény	Automatikus nyugtázás	Ok	Elhárítás
3. A szivattyú teljesítménye nem elegendő.		-	-	a) A szivattyú hozzáfolyási nyomása túl alacsony.	Vizsgálja meg a szivattyú hozzáfolyási viszonyait.
		-	-	b) A szivattyú alulméretezett.	Cserélje ki a szivattyút egy nagyobbra.
		-	-	c) A szívócső, a szívóoldali szűrő, vagy a szivattyú részlegesen eltömődött szennyeződésekkel.	Tisztítsa meg a szívócsövet vagy a szivattyút.
		-	-	d) Szivárgás van a szívócsövön.	Javítsa meg a szívócsövet.
		-	-	e) Levegő van a beömlőcsőben vagy a szivattyúban.	Töltse fel a szívócsövet és a szivattyút. Vizsgálja meg a szivattyú hozzáfolyási viszonyait.
		-	-	f) Az előírt nyomóoldali nyomás túl alacsony a telepítés számára.	Növelje a beállított nyomást (nyíl fel).
			Igen	g) A maximális hőmérséklet meghaladta a megengedett értéket, és a szivattyú csökkentett teljesítménnyel üzemel.	Ellenőrizze a hűtési viszonyokat. Óvja a szivattyút a közvetlen napsütéstől vagy bármilyen közeli hőforrástól.
4. Rendszer túlnyomás.			Igen	a) Az alapjel túl magasra van állítva. A nyomóoldali nyomás és a hozzáfolyási nyomás közötti különbség nem lehet több, mint 3,5 bar.	Csökkentse a nyomást egy új alapjelhez (maximum 3,5 bar (+ pozitív hozzáfolyási nyomás). Példa: Ha a hozzáfolyási nyomás 0,5 bar, akkor a maximális nyomóoldali nyomás 4 bar.
			Igen	b) Túllépte a maximális nyomást. A hozzáfolyási nyomás nagyobb, mint 6 bar, 0,6 MPa.	Ellenőrizze a hozzáfolyási állapotokat.
			Igen	c) A maximális nyomás meghaladta a megengedett értéket. A rendszerben egy máshol elhelyezett berendezés nagy nyomást okoz a szivattyúnál, például egy vízmelegítő vagy egy meghibásodott biztonsági berendezés.	Ellenőrizze a telepítést.
5. Nyugtázni tudja a szivattyút, de az csak néhány másodpercig működik.			Igen	a) Szárazonfutás vagy vízhiány.	Ellenőrizze a vízbetáplálást, és töltse fel a szivattyút.
			Igen	b) A szívócső szennyeződés miatt eldugult.	Tisztítsa meg a szívócsövet.
			Igen	c) A lábszelep vagy a visszacsapó szelep zárt állapotban megszorult.	Tisztítsa meg, javítsa ki vagy cserélje ki a láb-, vagy a visszacsapó szelepet.
			Igen	d) Szivárgás van a szívócsövön.	Javítsa meg a szívócsövet.
			Igen	e) Levegő a szívócsőben vagy a szivattyúban.	Töltse fel a szívócsövet és a szivattyút. Vizsgálja meg a szivattyú hozzáfolyási viszonyait.
6. A szivattyút nyugtázni tudja, de az ismételten újraindul, azonnal a leállítás után.			Nem	a) A belső visszacsapó szelep meghibásodott, vagy beszorult egy részben vagy teljesen nyitott állásban.	Tisztítsa meg, javítsa meg vagy cserélje ki a visszacsapó szelepet.
			Nem	b) A tartály előfeszítési nyomása nem megfelelő.	Állítsa be a tartály előfeszítési nyomását az előírt nyomóoldali nyomás 70 %-ára.

## 13. Műszaki adatok

### 13.1 Üzemeltetési körülmények

Hőmérséklet	[°C (°F)]
Maximális környezeti hőmérséklet:	
1 x 208-230 V, 60 Hz:	45 (113)
1 x 115 V, 60 Hz:	45 (113)
1 x 200-240 V, 50/60 Hz:	55 (131)
Maximális folyadék hőmérséklet:	45 (113)
Nyomás	[bar (psi)]
Maximális rendszernyomás:	10 (145)
Max. hozzáfolyási nyomás:	6 (87)

#### Egyéb üzemeltetéshez szükséges paraméterek

Maximális szállítómagasság:	45 m
IP védettség osztály:	X4D (szabadtéri telepítés)
Szivattyúzott folyadék:	Tiszta víz
Zajsztint:	< 47 dB(A)*

\* A 47 dB(A) mérése egy jellegzetes alkalmazásban, nyomásszabályozási módban (2,5 bar és 1 m<sup>3</sup>/h) történt. A szokásostól eltérő alkalmazásokban a zaj akár 58 dB-ig is felerősödhet.

### 13.2 Mechanikai adatok

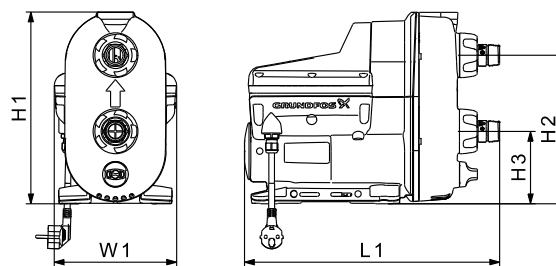
Csőcsatlakozások R 1" vagy NPT 1".

### 13.3 Elektromos adatok

Típus	Tápfeszültség [V]	Frekvencia [Hz]	I <sub>max.</sub> [A]	P <sub>1</sub> [W]	Készletli teljesítmény [W]
SCALA2	1 x 200-240	50/60	2,3 - 2,8	550	2
					2
					2
					2
SCALA2	1 x 208-230	60	2,3 - 2,8	550	2
SCALA2	1 x 115	60	5 - 5,7	560	2

Típus	Tápfeszültség [V]	Frekvencia [Hz]	Csatlakozó
SCALA2	1 x 200-240	50/60	IEC, típus E&F
			IEC, típus I
			IEC, típus G
			Nincs
SCALA2	1 x 208-230	60	NEMA 6-15P
SCALA2	1 x 115	60	IEC, típus B, NEMA 5-15P

### 13.4 Méretek és tömegek



TM06 3305 5114

Típus	H1 [mm] [hű-velk]	H2 [mm] [hű-velk]	H3 [mm] [hű-velk]	W1 [mm] [hű-velk]	L1 [mm] [hű-velk]	Tömeg [kg] [font]
SCALA2	302 11,9	234 9,2	114 4,5	193 7,6	403 15,9	10 22

### 14. Hulladékkezelés

Ezt a terméket az anyagok újrahasznosításának és a hulladékkezelés szempontjainak szem előtt tartásával tervezték. Az alábbi hulladékkezelési értékek vonatkoznak a Grundfos SCALA2 szivattyúk összes változatára:

- minimum 85 % újrahasznosítható
- maximum 10 % égetésre
- maximum 5 % deponálásra.

Az értékek a teljes tömeg százalékában értendők.

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.

A használati idő végére vonatkozóan lásd a [www.grundfos.com/product-recycling](http://www.grundfos.com/product-recycling) honlapot is.

**Argentina**

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

**Australia**

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

**Austria**

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

**Belgium**

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

**Belarus**

Представительство ГРУНДФОС в  
Минске  
220125, Минск  
ул. Шафарьянская, 11, оф. 56, 5Ц  
(«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 Malacombie  
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)  
Tél.: +33-4 74 82 15 15  
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

**Germany**

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

**Greece**

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

**Hong Kong**

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

**Hungary**

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

**India**

GRUNDFOS Pumps India Private Limited  
118 Old Mahabalipuram Road  
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. Poznania  
PL-62-081 Przeźmierowo  
Tel: (+48-61) 650 13 00  
Fax: (+48-61) 650 13 50

**Portugal**

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

**Romania**

GRUNDFOS Pompe România SRL  
Bd. Biruintel, nr 103  
Pantelimon county Ilfov  
Phone: +40 21 200 4100  
Telefax: +40 21 200 4101  
E-mail: romania@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.  
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana  
Phone: +386 (0) 1 568 06 10  
Telefax: +386 (0)1 568 06 19  
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

**South Africa**

GRUNDFOS (PTY) LTD  
Corner Mountjoy and George Allen Roads  
Wilbart Ext. 2  
Bedfordview 2008  
Phone: (+27) 11 579 4800  
Fax: (+27) 11 455 6066  
E-mail: ismart@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 Chaloen Phrakiat Rama 9 Road,  
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250  
Phone: +66-2-725 8999  
Telefax: +66-2-725 8998

**Turkey**

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

**Ukraine**

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

**United Arab Emirates**

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

**United Kingdom**

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

**U.S.A.**

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

**Uzbekistan**

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

Addresses Revised 09.08.2017

98880508 1217
ECM: 1218564

The name Grundfos, the Grundfos logo, and be think innovate are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide. © Copyright Grundfos Holding A/S