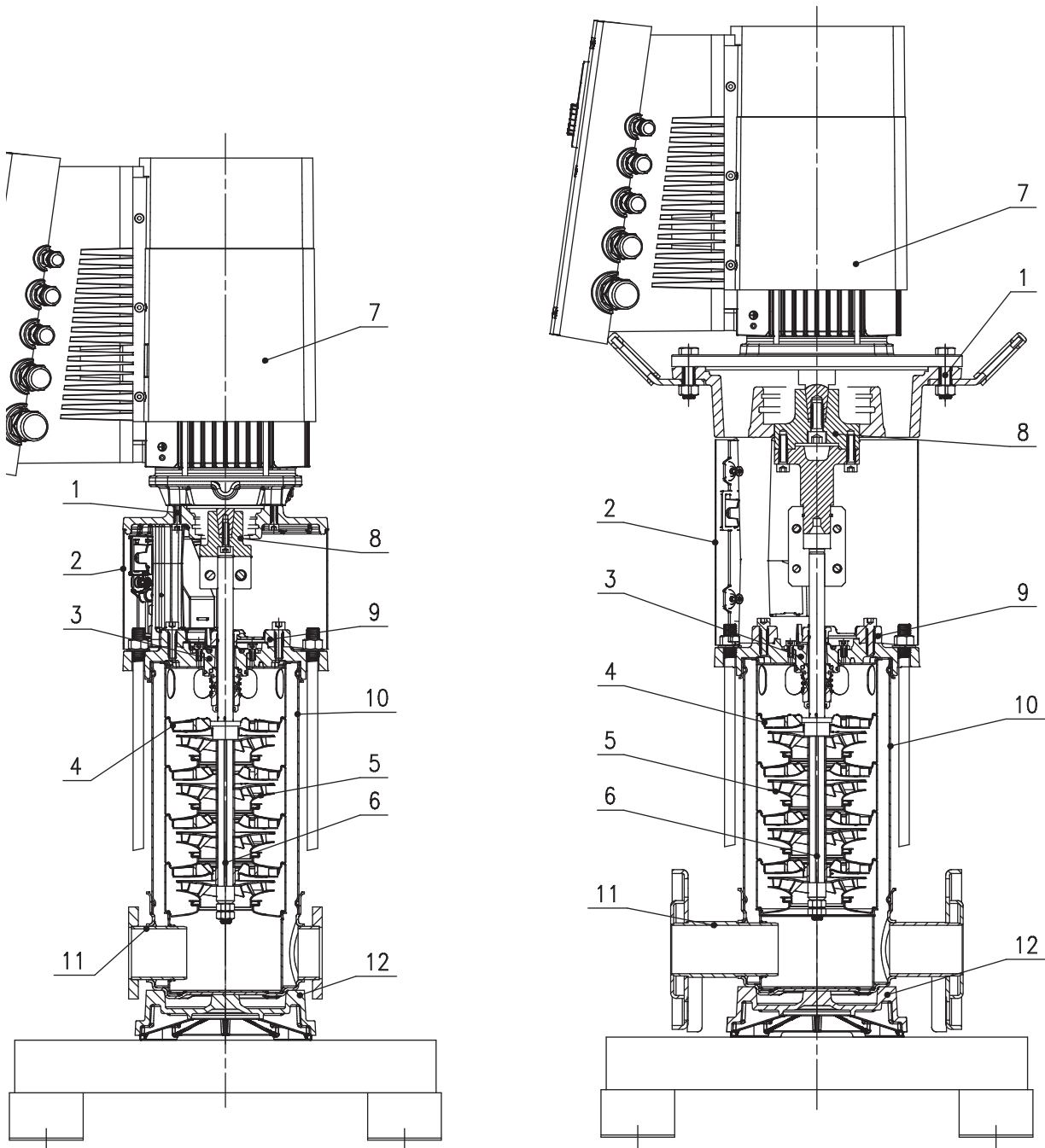
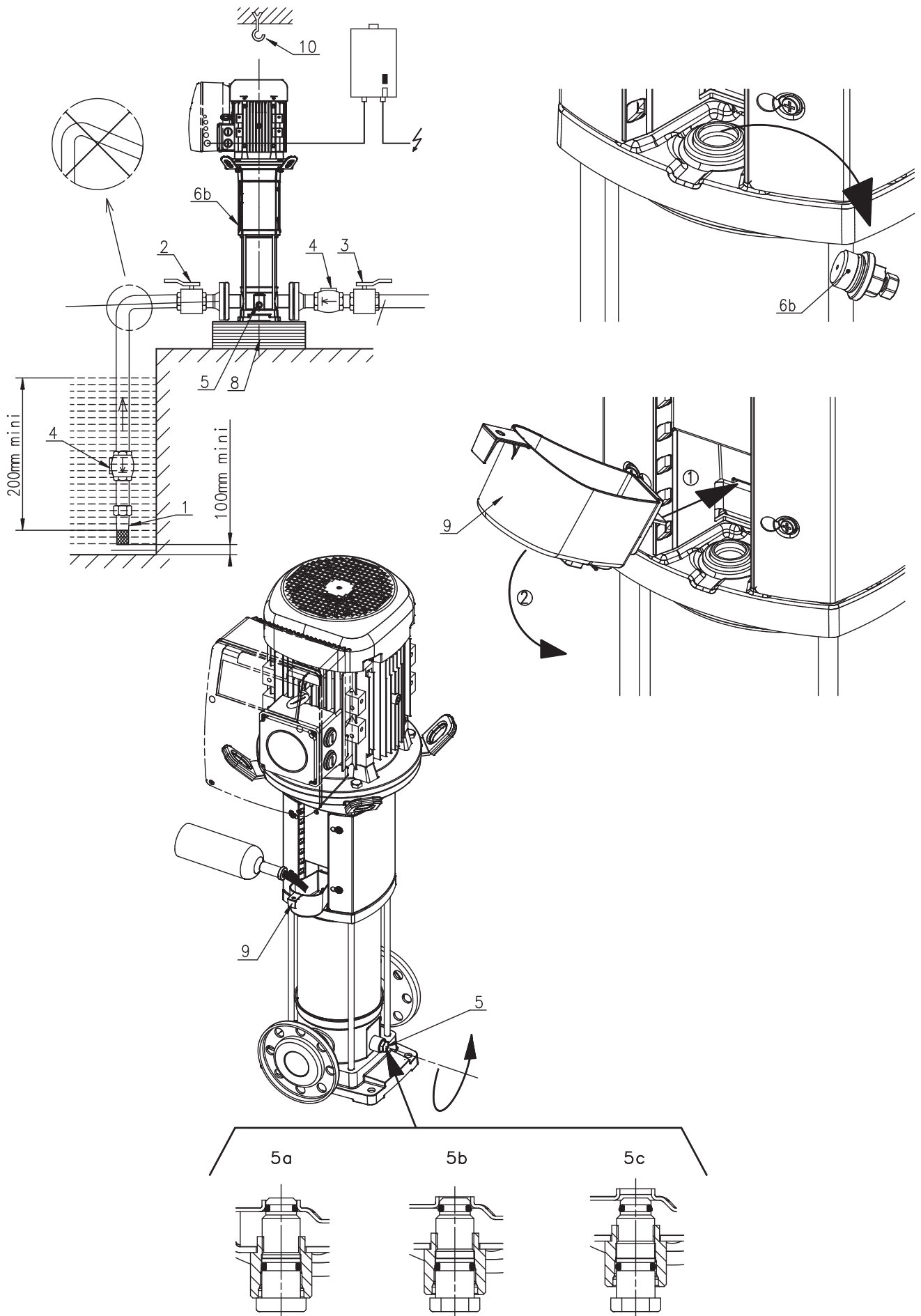




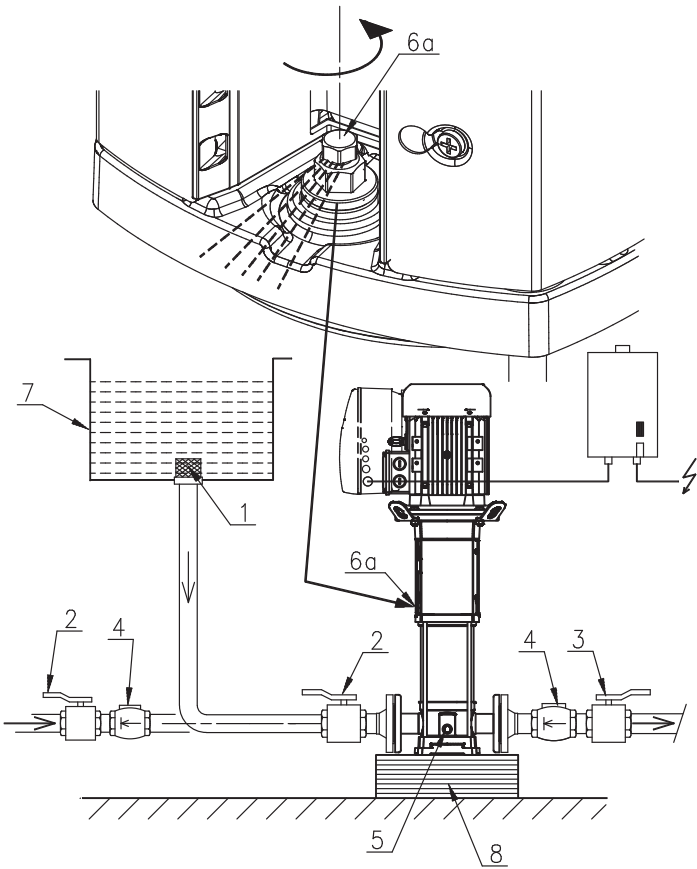
Wilo-Helix EXCEL 2-4-6-10-16

hu Beépítési és üzemeltetési utasítás

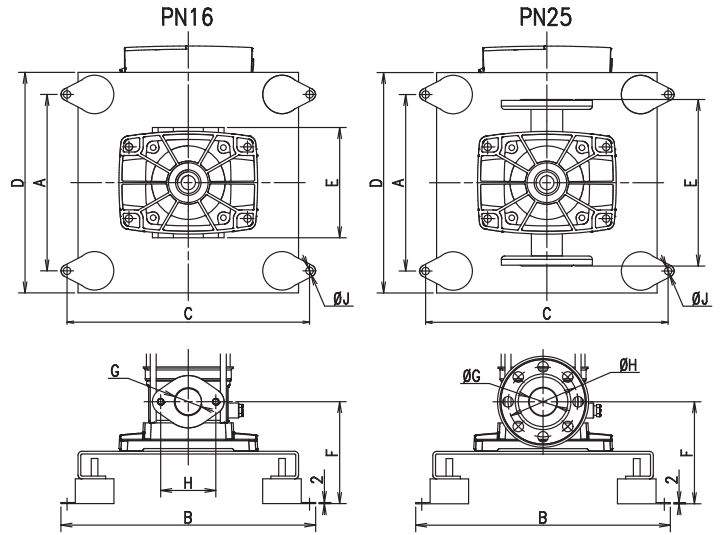




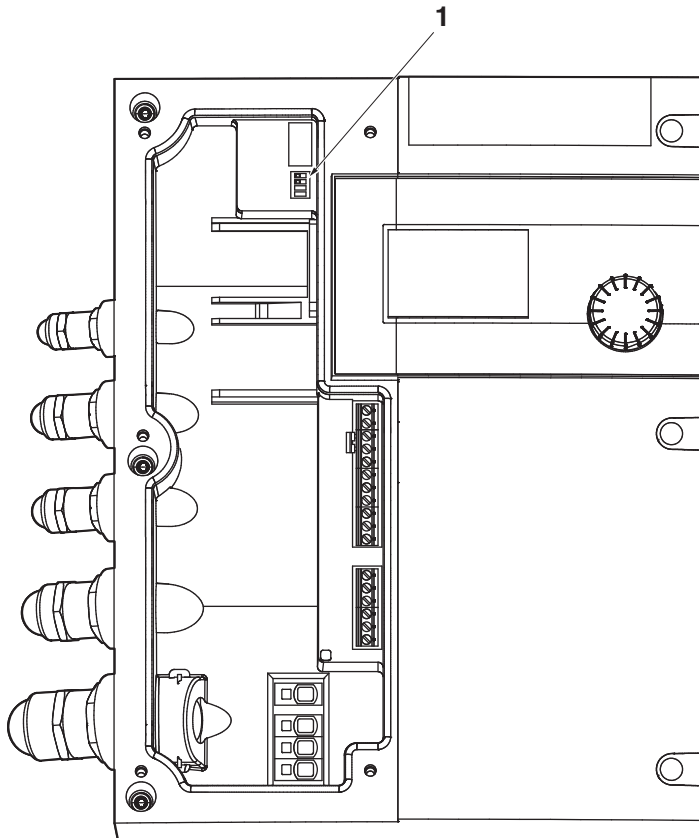
3. ábra



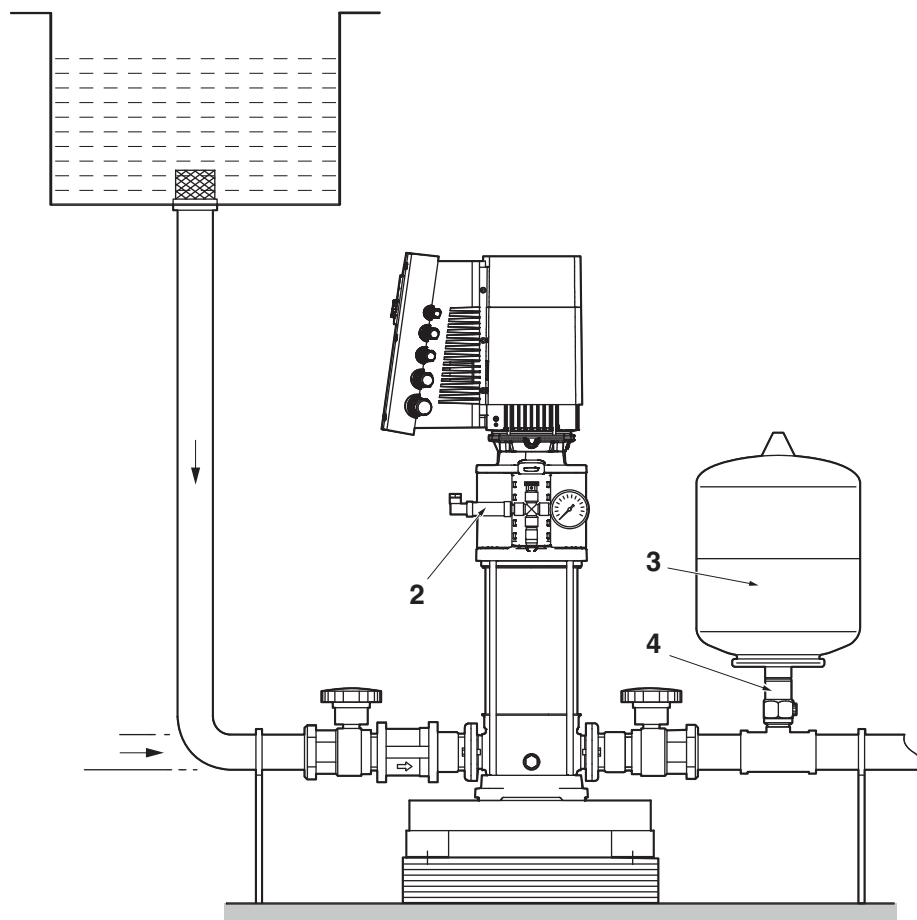
4. ábra



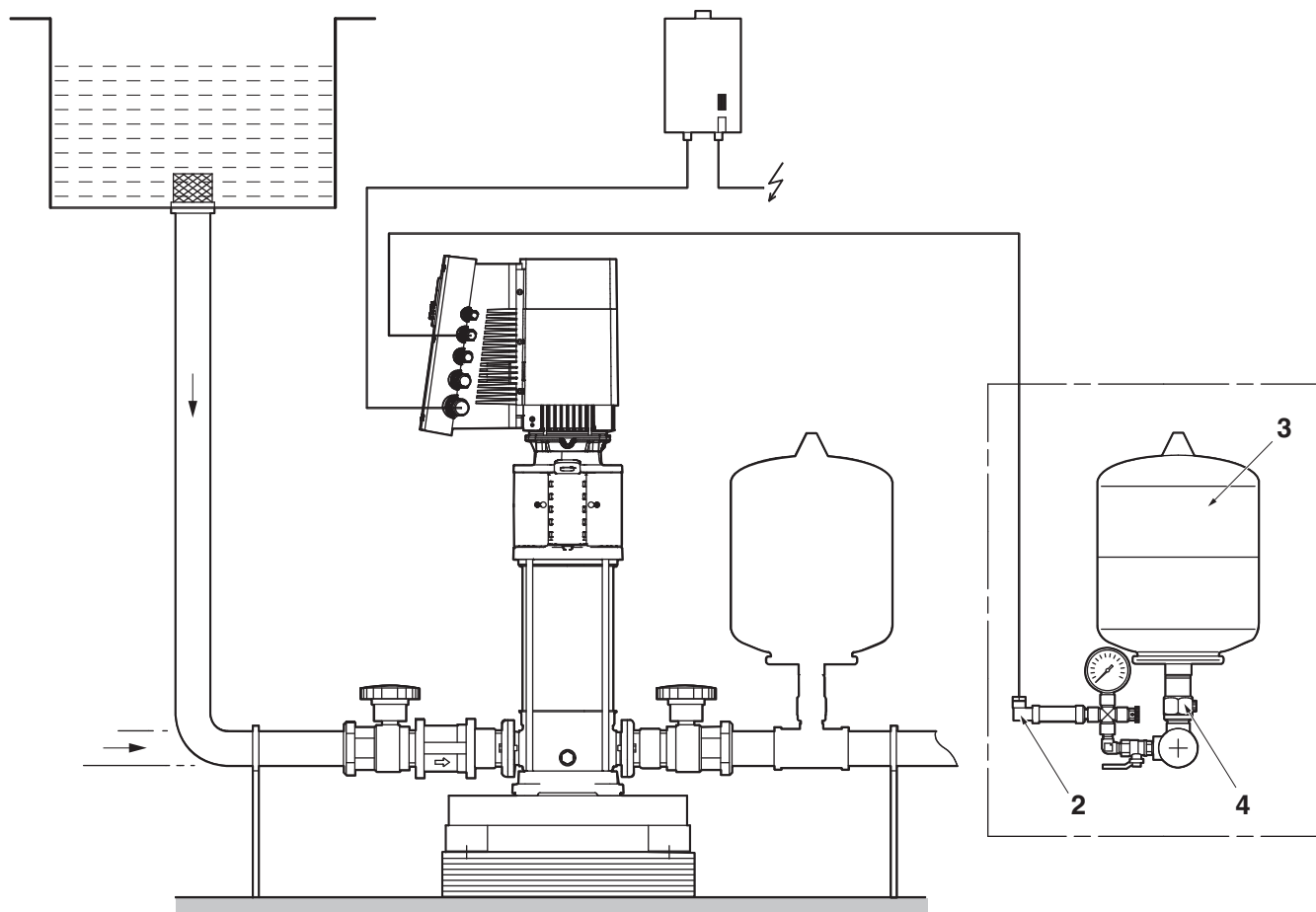
A1. ábra



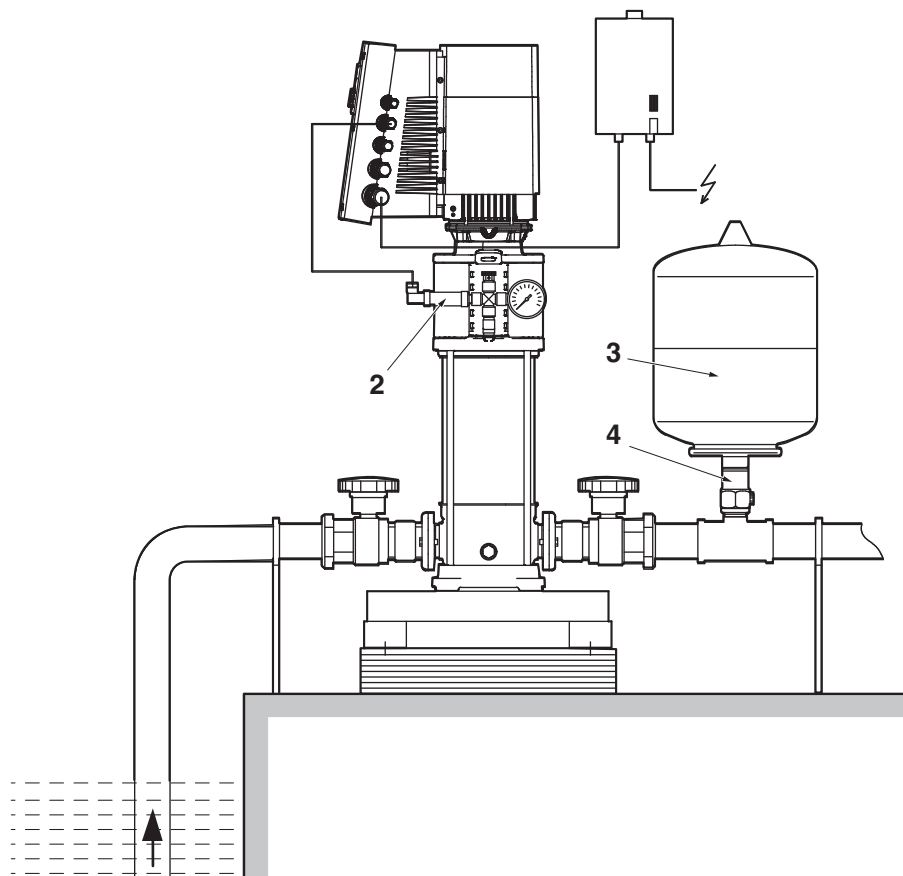
A2. ábra



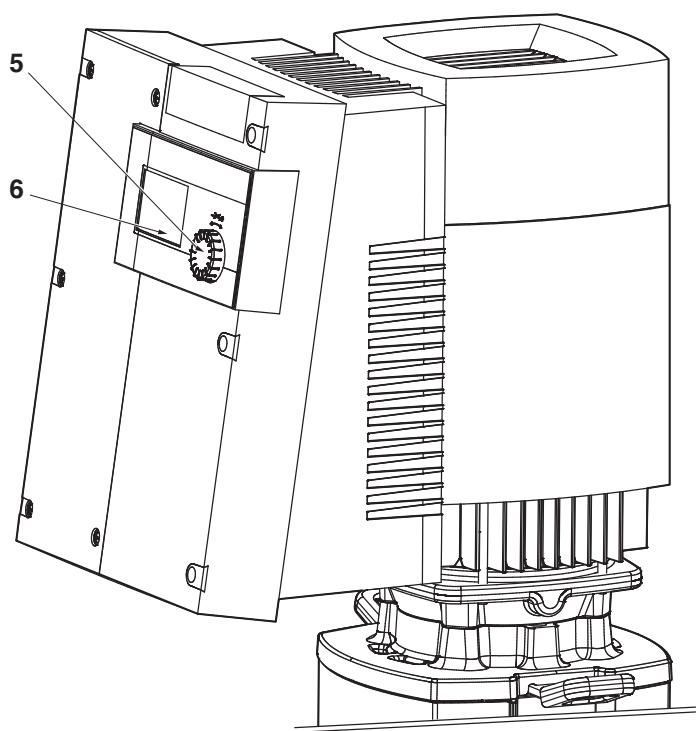
A3. ábra



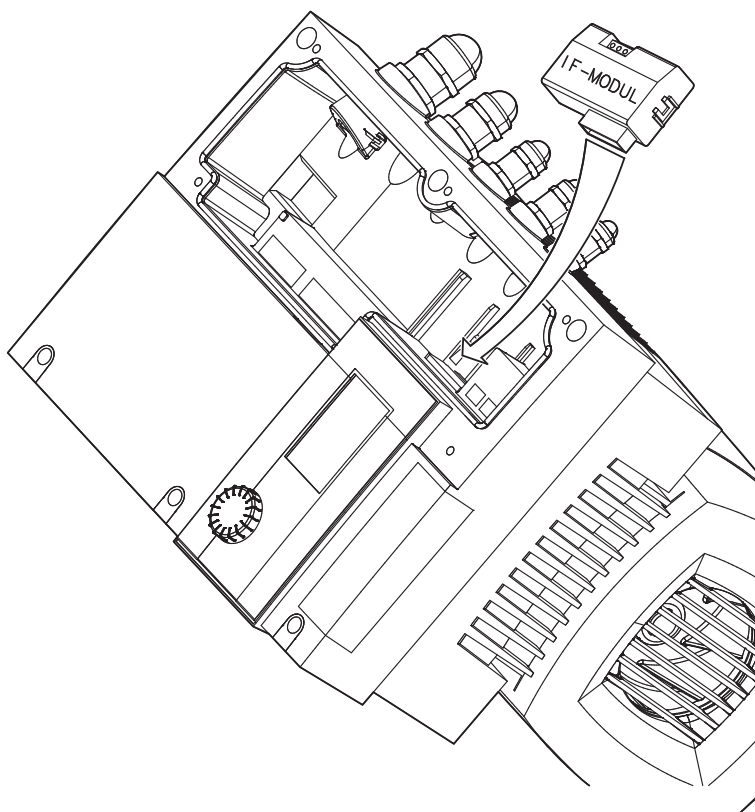
A4. ábra



A5. ábra



A6. ábra



1. Általános megjegyzések

1.1 A dokumentummal kapcsolatos megjegyzések

Az eredeti üzemeltetési utasítás nyelve angol. A jelen útmutatóban található további nyelvek az eredeti üzemeltetési utasítás fordításai

A Beépítési és üzemeltetési utasítás a rendszer tartozéka. Az utasítást a rendszer közelében kell készletben tartani. A rendszer rendeltetésszerű használatának és helyes kezelésének előfeltétele az utasítás pontos betartása.

A Beépítési és üzemeltetési utasítás az adott felszereltségkivitelre vonatkozik, és megfelel az utasítás nyomtatásának idején érvényes biztonsági előírásoknak és szabványoknak.

2. Biztonság

Az üzemeltetési utasítás olyan alapvető utasításokat tartalmaz, amelyeket a szivattyú telepítése és üzemeltetése során be kell tartani. Ezért kiemelten fontos, hogy azt a keringetőszivattyú telepítése vagy indítása előtt mind a telepítő, mind az üzemeltető elolvassa.

Gondosan tartsa be mind a „Biztonság” című fejezetben szereplő általános biztonsági utasításokat, mind a későbbi fejezetekben veszélyszimbólummal jelölt utasításokat.

2.1 Az üzemeltetési utasításban használt szimbólumok és figyelemfelhívó kifejezések

Szimbólumok



Általános biztonsági szimbólum



Villamos áramütés miatti veszélyek.

Jelzőszavak:

VESZÉLY! Közvetlenül fenyegető veszélyhelyzet. Figyelmen kívül hagyása halálos vagy súlyos sérülésekhez vezet.

FIGYELMEZTETÉS! A kezelő (súlyos) sérüléseket szenvedhet. A „Figyelmeztetés” jelzőszó arra figyelmeztet, hogy a folyamat be nem tartása esetén a kezelő megsérülhet.

VIGYÁZAT! A termék károsodásának veszélye. A „Vigyázat” jelzőszó arra figyelmeztet, hogy a folyamat be nem tartása esetén a termék károsodhat..



JAVASLAT: A javaslat hasznos tanácsokkal látja el a kezelőt a termékkel kapcsolatban. Célja, hogy felhívja a figyelmet az esetleges problémákra.

2.2 Szakképzett személyzet

A telepítést végző személyzetnek rendelkeznie kell az adott munkához szükséges szakképzettséggel.

2.3 A biztonsági óvintézkedések figyelmen kívül hagyásának kockázatai

A biztonsági óvintézkedések figyelmen kívül hagyása személyi sérülésekkel járhat vagy a szivattyú, illetve a rendszer károsodásához

vezethet. A biztonsági óvintézkedések figyelmen kívül hagyása esetén a garancia érvényét veszti és/vagy a kárigények nem érvényesíthetők. Különösen az alábbi kockázatok esélyét növeli a biztonsági óvintézkedések figyelmen kívül hagyása:

- a szivattyú vagy a rendszer fontos alkatrészeinek meghibásodása,
- személyi sérülés áramütés vagy mechanikus ok miatt,
- anyagi károk.

2.4 Biztonsági előírások az üzemeltető számára

Tartsa be az érvényes baleset-megelőzési rendelkezéseket.

Tartsa be az elektromos szerelésekre vonatkozó nemzeti és helyi előírásokat és rendelkezéseket.

2.5 Biztonsági előírások ellenőrző és szerelő munkáknál

Az üzemeltetőnek gondoskodnia kell arról, hogy az ellenőrzési és telepítési munkákat felhatalmazott és képzett személyzet végezze, akik alaposan ismerik az üzemeltetési utasításokat.

A szivattyún/egységen kizárólag annak kikapcsolt és nyugalmi állapotában szabad munkát végezni.

2.6 Egyedi átépítés és alkatrészgyártás

A szivattyún vagy a rendszeren kizárólag a gyártó jóváhagyásával lehet módosításokat végezni. Az eredeti alkatrészek és a gyártó által jóváhagyott tartozékok a biztonságot szolgálják. Más alkatrészek használata esetén a gyártó nem vállal felelősséget a következményekért..

2.7 Meg nem engedett üzemmódok

A leszállított szivattyú vagy a rendszer üzembiztonsága csak akkor szavatolható, ha betartják az üzemeltetési utasítás 4. fejezetét. A katalógusban vagy az adatlapon megadott határértéket semmilyen esetben sem szabad túllépni.

3. Szállítás és közbenső raktározás

A szállítmány beérkezésekor ellenőrizze, hogy nem keletkezett-e abban kár szállítás közben. Szállítási károk esetén tegye meg időben a szükséges lépéseket a szállítmányozónál.



VIGYÁZAT! A külső behatások károkat okozhatnak!

Ha a szállítmányt későbbi időpontban kívánja telepíteni, akkor azt ütésektől és más külső behatásoktól (nedvesség, fagy stb.) védve, száraz helyen kell tárolni.

A szivattyút óvatosan mozgassa, hogy az ne sérüljön meg a telepítés előtt!

4. Felhasználási cél

Ez a szivattyú alapvetően hideg és meleg víz, vízglikol keverék vagy más alacsony viszkozitású, ásványi olajat, illetve szilárd, sűrű hatású anyagokat vagy hosszú szálakat nem tartalmazó folyadékok szállítására szolgál. Maró hatású vegyi anyagok szállításához a gyártó engedélye szükséges.



VESZÉLY! Robbanásveszély!

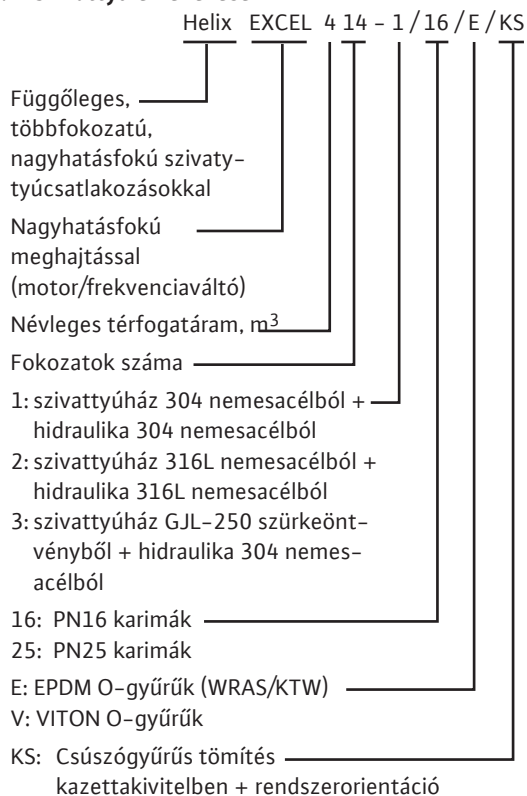
A szivattyúval gyúlékony vagy robbanásveszélyes folyadékok szállítása tilos

Alkalmazási területek:

- vízelosztó és áttemelő állomások
- ipari keringető rendszerek
- üzemi folyadékok
- hűtővízkörök
- tűzoltó alkalmazások és autómosók
- öntözőrendszerek stb.

5. Műszaki adatok

5.1 Szivattyú elnevezése



5.2 Műszaki adatok

- Maximális üzemi nyomás
 - Szivattyúház: 25 bar
 - Maximális szívónyomás: 10 bar
- Hőmérséklet-tartomány
 - Közeghőmérséklet: - 30 °C – + 120 °C
 - Környezeti hőmérséklet: + 50 °C
- Elektromos adatok:
 - Motorhatékonyság: > IE4
 - Frekvencia: Lásd a motor adattábláját

- Villamos feszültség: 400 V (±10%) 50 Hz
380 V (±10%) 60 Hz
460 V (±10%) 60 Hz

- Környezeti páratartalom: < 90 %
páralecsapódás nélkül
- Hangnyomásszint: ≤ 68 dB(A)
- Elektromágneses megfelelés (*):
 - lakossági kibocsátás -
 1. környezet: EN 61800-3
 - zavarállóság ipari környezetben -
 2. környezet: EN 61800-3
- Ellátókábel keresztmetszete (négyeres vezetékkel szerezit kábel):
 - 1,1 kW: 4 x 1,5 mm² min.
4 x 2,5 mm² max.
 - 2,2/3,2/4,2 kW: 4 x 2,5 mm² min.
4 x 4 mm² max.
 - 5,5/6,5/7,5 kW: 4 x 4 mm²

(*): A közvetlen közelben (< 1 m-re az elektronikamodultól) elhelyezett, 600 MHz és 1 GHz közötti frekvenciatartományban sugárzó rádióadók, jeladók és hasonló készülékek zavarhatják a kijelzést, illetve a kijelző nyomáskijelzését. Ez semmi esetre sem befolyásolja a szivattyú működését.

Vázlat és csöméretek (4. ábra).

Típusok	Méretek (mm)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	
Helix EXCEL 2../4..	PN16	320	462	440	410	204	145	Rp1	2xM10	4xM12
						250	170	DN25	4xM12	
Helix EXCEL 6..	PN16	320	462	440	410	204	145	Rp1 ^{1/4}	2xM10	4xM12
	PN25					250	170	DN32	4xM16	
Helix EXCEL 10..	PN16	320	462	440	410	248	175	Rp1 ^{1/2}	2xM12	4xM12
	PN25					280		DN40	4xM16	
Helix EXCEL 16..	PN16	320	462	440	410	248	185	Rp2	2xM12	4xM12
	PN25					300		DN50	4xM16	

5.3 Szállítási terjedelem

- többfokozatú szivattyú
- beépítési és üzemeltetési utasítás
- ellenkarima + csavarok és O-gyűrűk PN16 mérethez
- ellenkarima töcsavarok, anyák és tömítések PN25 mérethez

5.4 Választható opciók

A HELIX terméksorozathoz eredeti választható opciók rendelhetők.

Megnevezés	Cikkszám
2x ovális nemesacél ellenkarima 1.4301 (PN16 – 1")	4016168
2x kerek nemesacél ellenkarima 1.4404 (PN25 – DN25)	4016165
2x ovális acél ellenkarima (PN25 – DN25)	4016162
2x ovális nemesacél ellenkarima 1.4301 (PN16 – 1" ^{1/4})	4016169
2x kerek nemesacél ellenkarima 1.4404 (PN25 – DN32)	4016166
2x kerek acél ellenkarima (PN25 – DN32)	4016163
2x ovális nemesacél ellenkarima 1.4301 (PN16 – 1" ^{1/2})	4016170
2x kerek nemesacél ellenkarima 1.4404 (PN25 – DN40)	4016167
2x kerek acél ellenkarima (PN25 – DN40)	4016164
2x ovális nemesacél ellenkarima 1.4301 (PN16 – 2")	4055063
2x kerek nemesacél ellenkarima 1.4404 (PN25 – DN50)	4038589
2x kerek acél ellenkarima (PN25 – DN50)	4038588
Bypass készlet 25 bar	4146786
Bypass készlet (nyomásmérővel 25 bar)	4146788

A választható opciókat külön kell megrendelni.

- PLR IF-modul egy PLR/interfészátalakító csatlakoztatásához
- LON IF-modul egy LONWORKS hálózathoz való csatlakoztatáshoz (A6. ábra)
- visszafolyás-gátlók (karimás vagy rugós gyűrűvel állandó nyomás melletti üzem esetén)
- szárazonfutás elleni védőkészlet
- érzékelőkészlet nyomásszabályozáshoz (pontosság: $\leq 1\%$; az érzékelési tartomány 30 % és 100 % közötti használatra).

Javasoljuk, hogy új választható opciókat rendeljen.

6. Leírás és működés

6.1 A termék leírása

1. ábra

- 1 – motorcsatlakozó töcsavar
- 2 – csatlakozóvédő
- 3 – csúszógyűrűs tömítés
- 4 – hidraulikafokozat ház
- 5 – járókerék
- 6 – szivattyútengely
- 7 – motor
- 8 – csatlakozó
- 9 – közdarab
- 10 – tömlővédő
- 11 – karima
- 12 – szivattyúház
- 13 – talp

2. és 3. ábra

- 1 – szívókosár
- 2 – szivattyú szívószelep
- 3 – szivattyú nyomószelep
- 4 – elzárószerelvény
- 5 – leürítő- és feltöltődugó
- 6 – légtelenítő csavar + betöltődugó
- 7 – tartály
- 8 – talp
- 10 – emelőhorog

A1., A2., A3. és A4. ábra

- 1 – kapcsoló
- 2 – nyomásérzékelő
- 3 – tartály
- 4 – tartály elzárószelep

6.2 A termék jellemzői

- A Helix szivattyúk függőleges, nagynyomású, normál szívású, többfokozatú szivattyúk in-line csatlakozásokkal.
- A Helix szivattyúkhöz nagyhatásfokú hidraulika és motorok (ha vannak) tartoznak.
- A vízzel kapcsolatba kerülő minden fémes alkatrész nemesacélból készült.
- A legnehezebb (> 40 kg) motorokkal szerelt kiviteleknel egy speciális csatlakozó segítségével a motor kivétele nélkül cserélheti a tömítést. Az egyszerű karbantartást a csúszógyűrűs tömítés használata szavatolja.
- A szivattyú telepítését beépített fogóelemek könnyítik meg.

7. Telepítés és villamos csatlakoztatás

A telepítést és a villamos csatlakoztatást kizárólag szakképzett személyzet végezheti a helyi előírások betartásával.



FIGYELMEZTETÉS! Személyi sérülések!

Tartsa be az érvényes baleset-megelőzési rendelkezéseket.



FIGYELMEZTETÉS! Áramütés veszélye!

Előzze meg a villamos energiából fakadó veszélyeket.

7.1 Üzembe helyezés

Csomagolja ki a szivattyút, és ártalmatlanítsa a csomagolóanyagot a környezetvédelmi előírások betartásával.

7.2 Telepítés

A szivattyút száraz, jól szellőző és fagymentes helyen telepítse.



VIGYÁZAT! A szivattyú lehetséges károsodásának veszélye!

A szivattyúba kerülő szennyeződések vagy forrasztási maradványok befolyásolhatják a szivattyú működését.

- Javasoljuk, hogy a hegesztési és forrasztási munkákat még a szivattyú telepítése előtt végezze el.
- Telepítés előtt öblítse át alaposan a szivattyút.
- Az ellenőrzések és a csere megkönnyítése érdekében a szivattyút könnyen hozzáférhető helyen telepítse.
- Nehéz szivattyúk esetén a szétszerelés megkönnyítése érdekében szereljen fel egy emelőhorogot (2. ábra, 10. tétel) a szivattyú fölé.
- A motor alatt egy kondenzátumelvezető furat található, amelyet az IP55 védettség szavatolása érdekében bedugóztunk a gyárban. Léghővezetési vagy hűtési alkalmazások esetén távolítsa el ezeket a dugókat, hogy a kondenzvíz lefolyhasson.



FIGYELMEZTETÉS! Égési sérülések veszélye forró felületek miatt!

A szivattyút úgy kell felállítani, hogy ne lehessen hozzáférni a szivattyú üzem közben felforrósodó felületeihez.

- A szivattyút száraz, fagyvédett helyen egy lapos betontömbre, megfelelő rögzítőeszközökkel rögzítse. Ha lehetséges, helyezzen a betontömb alá zajcsillapító anyagot (parafa vagy gumi szőnyeget), így megakadályozhatja a zaj és a rezgések továbbterjedését.



FIGYELMEZTETÉS! Dőlésveszély!

A szivattyút gondosan rögzíteni a padlóhoz.

- Az ellenőrzések és a szétszerelési munkák megkönnyítése érdekében a szivattyút könnyen hozzáférhető helyen telepítse. A szivattyút kizárólag tökéletesen függőleges helyzetben és megfelelő teherbírású betonlapon állítsa fel.



VIGYÁZAT! Szivattyúban maradó alkatrészek veszélye!

Telepítés előtt gondosan távolítsa el a szivattyúház záró elemeit.



JAVASLAT: A gyárban minden szivattyúnál ellenőrizzük a hidraulikus képességeket, így valamennyi víz maradhat bennük. Javasoljuk, hogy higiéniai megfontolásból öblítse át a szivattyút ivóvízes alkalmazások esetén.

- A telepítési és csatlakozási méreteket lásd az 5.2 fejezetben.
- A szivattyút óvatosan emelje meg az erre szolgáló beépített emelőszemeknél, szükség esetén az emelőszerkezetekre vonatkozó előírásoknak megfelelő emelőszerkezettel és hevederekkel.



FIGYELMEZTETÉS! Dőlésveszély!

A szivattyút a tömegközéppont figyelembe vételével rögzítse, ellenkező esetben – különösen a magas szivattyúknál – dőlésveszély áll fenn.



FIGYELMEZTETÉS! Dőlésveszély!

A beépített emelőszemeket csak akkor használja, ha azok nem sérültek (rozsdásak stb.). Szükség esetén cserélje ki őket.



FIGYELMEZTETÉS! Dőlésveszély!

A szivattyút tilos a motorra szerelt emelőszemeknél szállítani, mivel ezek kizárólag a motor szállítására használhatók.

7.3 Csőcsatlakozás

- A szivattyút kizárólag a termékkel együtt szállított ellenkarimákkal csatlakoztassa a csövekhez.



VIGYÁZAT!

A csavarokat és töcsavarokat tilos 10 daNm-nél nagyobb forgatónyomatékkal meghúzni. Ütvecsavarozót használni tilos.

- A folyadék keringési irányát a szivattyún levő matrica jelöli.
- A szivattyú telepítése során ügyeljen arra, hogy a csővezeték ne feszüljön. A csöveket úgy kell a szivattyúhoz csatlakoztatni, hogy ne nehezdedjen rájuk súly.
- Javasoljuk, hogy a szivattyú szívó- és végnyomásoldalon szereljen be egy-egy zárószelepet.

- Tágulási fűgák használatával csökkentheti a szivattyú által keltett zajokat és rezgéseket.
- A szívócső névleges keresztmetszete legalább akkora legyen, mint a szivattyú csatlakozásának keresztmetszete.
- A szivattyú nyomásütések elleni védelme érdekében szereljen be egy elzárószerelvényt a nyomócsőbe.
- A közüzemi ivóvízhálózathoz való közvetlen csatlakoztatás esetén a szívócsőbe is be kell szerelni egy elzárószerelvényt és egy biztonsági szelepet.
- Ha a szivattyú közvetlenül, tartályon keresztül csatlakozik, akkor a szívócsőbe egy szívókösarat, valamint egy biztonsági szelepet kell beszerelni a szennyeződések kiszűrése érdekében.

7.4 Motorcsatlakozás szabad tengelyvégű szivattyúnál (motor nélkül)

- Távolítsa el a csatlakozóvédőket.



JAVASLAT: A csatlakozóvédők eltávolításához nem kell teljesen kicsavaroznia a csavarokat.

- Szerelje fel a motort a szivattyúra a mellékelt csavarok (az FT méretekhez – lásd a termék-leírást), töcsavarok, anyák és fogóelemek (az FF méretekhez – lásd a termék-leírást) segítségével: ellenőrizze a motor áramellátását és méreteit a Wilo katalógusában.



JAVASLAT: A motor áramellátása a folyadék tulajdonságainak függvényében módosítható. Szükség esetén lépjen kapcsolatba a Wilo ügyfélszolgálatával.

- Zárja le a csatlakozóvédőket a szivattyúhoz mellékelt csavarok becsavarozásával.

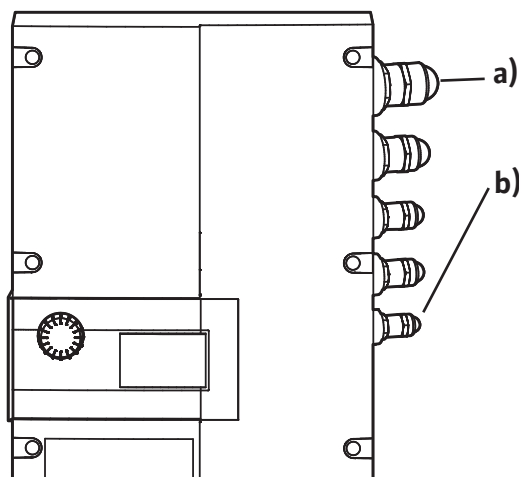
7.5 Villamos csatlakoztatás



FIGYELMEZTETÉS! Áramütés veszélye!

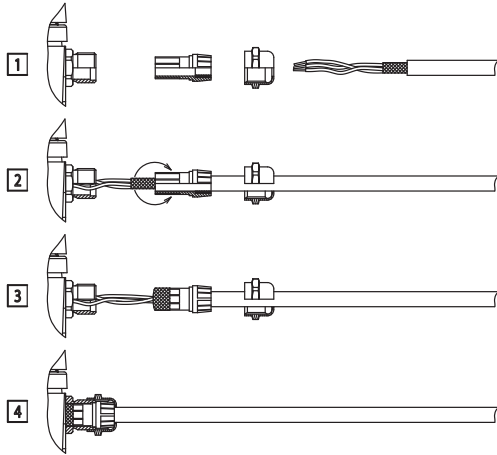
Előzze meg a villamos energiából fakadó veszélyeket.

- Az elektromos munkákat kizárólag szakképzett villanszerelő végezheti el.
- A villamos csatlakoztatást kizárólag azután szabad elvégezni, hogy lekapcsolta az elektromos ellátást és azt biztosította engedély nélküli visszacsatlakozás ellen.
- A biztonságos telepítés és üzemeltetés érdekében a szivattyút szakszerűen kell csatlakoztatni az áramellátás földelőkapcsolásaihoz.



(a tétel) Az ellátókábelt (3 fázis + földelés) az M25 kábelcsavarzaton keresztül kell bevezetni. A használaton kívüli kábelcsavarzatokat hagyja letakarva a gyártó által mellékelt dugókkal (lásd alant).

- (b tétel) Az érzékelők, külső előírt érték és az [aux.]/[ext.off] bemenő kábeleit árnyékolni kell és az M12 vagy M16 csavarzaton keresztül kell bevezetni. A frekvenciaváltó kábelcsavarzataihoz árnyékolt vezetékkel kell csatlakoztatni (lásd alant).



- A motor frekvenciaváltójának elektromos jellemzői (frekvencia, feszültség, névleges áramerősség) a szivattyú adattáblájáról olvashatók le. Ellenőrizze, hogy a motor frekvenciaváltójának értékei megegyeznek-e a hálózati értékekkel.
- A motor elektromos védelme a frekvenciaváltóba van integrálva. Ezek az értékek a szivattyú tulajdonságaihoz igazodnak és biztosítaniuk kell a szivattyú és a motor védelmét.
- Ha a föld és egy árammentes pont között impedancia lép fel, akkor szereljen be egy biztosítékot a motor frekvenciaváltója elé.
- A hálózati csatlakozás védelmét egy (gF típusú) leválasztó kapcsolóval biztosítsa.



JAVASLAT: Ha a kezelők védelme érdekében hibaáram védőkapcsolót szerel be, akkor az lomha legyen. Értékét a szivattyú adattábláján megadott feszültséghez állítsa be.



JAVASLAT: A szivattyú frekvenciaváltóval rendelkezik és lehet, hogy nem tartozik hozzá hibaáram védőkapcsoló. A frekvenciaváltók kedvezőtlenül befolyásolhatják a hibaáram védőkapcsolók működését.

Kivétel: Minden áramfajtára érzékeny hibaáram védőkapcsolók.

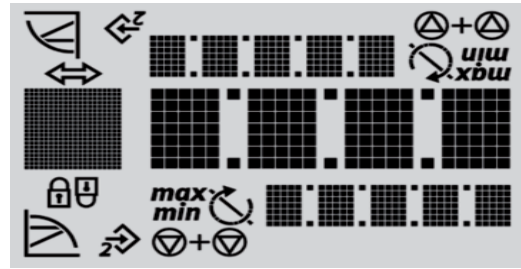
- Megnevezés: RCD



- Kioldási áram: > 30 mA.

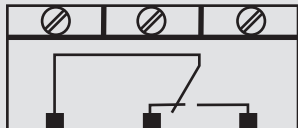
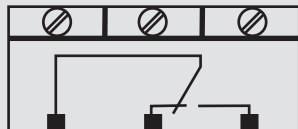
- Szabványos ellátókábeleket használjon.
- Hálózati biztosíték: max. 25 A
- A biztosítékok kioldási karakterisztikája: B
- Ha módosítani szeretné a motor orientációját, akkor csavarozza ki a motor rögzítő tőcsavarjait, és forgassa el a motort negyedfordulatonként a kívánt irányba. Ezután csavarozza vissza a tőcsavarokat.

- A frekvenciaváltó áramellátásának bekapcsolását követően a kijelzőn (A5. ábra, 6. tétel) lefut egy 2 másodperces teszt, amelynek során az összes karakter megjelenik a kijelzőn.



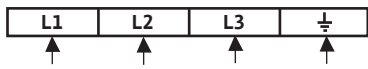
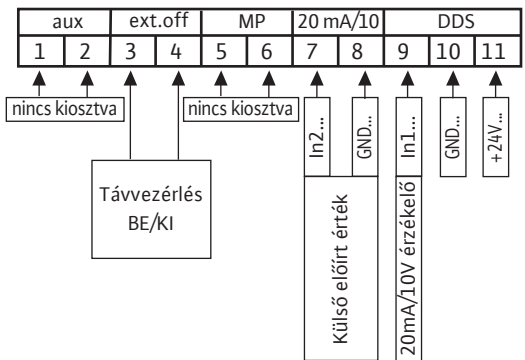
A csatlakozó sorkapcsok kiosztása

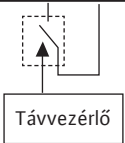
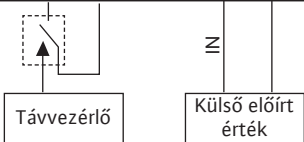
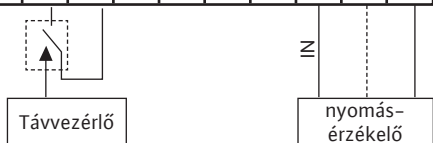

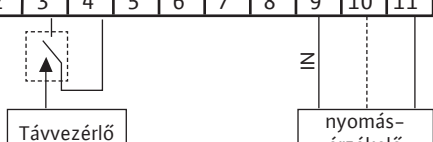

- Oldja meg a csavarokat és távolítsa el a frekvenciaváltó fedelét.

Megnevezés	Kiosztás	Megjegyzés
L1, L2, L3	hálózati csatlakozófeszültség	Háromfázisú 3 ~ IEC38
PE	földelés	
IN1	érezélobemenet	Jel típusa: feszültség (0 – 10 V, 2 – 10 V) Bemeneti ellenállás: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Jel típusa: áramerősség (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Bemeneti ellenállás: $R_B = 500 \Omega$ Konfigurálását a « Szerviz » menüben <5.3.0.0> végezheti el
IN2	külső előírt érték bemenet	Jel típusa: feszültség (0 – 10 V, 2 – 10 V) Bemeneti ellenállás: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Jel típusa: áramerősség (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Bemeneti ellenállás: $R_B = 500 \Omega$ Konfigurálását a « Szerviz » menüben <5.4.0.0> végezheti el
GND (x2)	földelőcsatlakozások	Az IN1 és IN2 bemenetekhez
+ 24 V	egyenfeszültség az érezélobemenet táplálására	Max. terhelés: 60 mA A feszültség rövidzárvédett
Ext. off	vezélobemenet (ON/OFF) « elsődleges kikapcsolás » külső feszültségmentes kapcsoló számára	A szivattyú a külső feszültségmentes kapcsolóval kapcsolható be és ki. Magas kapcsolási gyakoriságú (> 20 be-/kikapcsolás/nap) rendszerek esetén a be- és kikapcsoláshoz az « ext. off » bementet kell használni.
SBM	«Üzemben» jelfogó 	Normál üzemben a jelfogó akkor kapcsol ha a szivattyú üzemel vagy üzemképes állapotban van. Az első hiba megjelenésekor vagy a hálózati ellátás megszakadása esetén (a szivattyú megáll) a jelfogó kikapcsol. Ekkor üzenetet küld a vezélobemenetnek a szivattyú ideiglenes rendelkezésre állásáról. Konfigurálását a « Szerviz » menüben <5.7.6.0> végezheti el Érintkezőterhelés: minimum: 12 V DC, 10 mA maximum: 250 V AC, 1 A
SSM	« Hiba » jelfogó 	Ha a vezélobemenet egymás után többször (a fontosság függvényében 1 és 6 között) ugyanazt a hibát érzékeli, akkora szivattyú megáll és a jelfogó kapcsol (kézi beavatkozásra vár). Érintkezőterhelés: minimum: 12 V DC, 10 mA maximum: 250 V AC, 1 A
PLR	az interfész csatlakozó sorkapcsai PLR	Az opcionális PLR IF-modult a frekvenciaváltó csatlakozómezőjének megfelelő csatlakozójához kell csatlakoztatni. A csatlakozás csavarodásmentes.
LON	az interfész csatlakozó sorkapcsai LON	Az opcionális LON IF-modult a frekvenciaváltó csatlakozómezőjének megfelelő csatlakozójához kell csatlakoztatni. A csatlakozás csavarodásmentes.



JAVASLAT: Az IN1, IN2, GND és Ext. Off sorkapcsok teljesítik a hálózati, valamint az SBM és az SSM kapcsokkal szembeni «biztonságos szigetelés» (az EN 61800-5-1 szabvány szerint) követelményét (és fordítva).

Hálózati csatlakozás	Hálózati csatlakozó sorkapcsok
Csatlakoztassa a négyeres kábelt a hálózati csatlakozó sorkapcsokhoz (fázisok + földelés).	
Bemenetek és kimenetek csatlakozásai	Bemeneti és kimeneti kapcsok
<ul style="list-style-type: none"> Az érzékelő, a külső előírt érték és az [ext.off] bemeneti kábeleket szükség esetén árnyékolni kell. 	
<ul style="list-style-type: none"> A távvezérlő segítségével be- és kikapcsolhatja a szivattyút (érintkezésmentes), működése elsőbbséget élvez. A távvezérlés lehetősége a csatlakozó sorkapcsok (3 és 4) áthidalásával kapcsolható ki. 	Példa: úszókapcsoló, szárazonfutás jelzésére szolgáló nyomásmérő stb.

« Fordulatszám-szabályozás » csatlakozó	Bemenetek és kimenetek csatlakozásai																				
A frekvencia kézi beállítása:	<table border="1" data-bbox="820 219 1327 280"> <thead> <tr> <th>aux</th> <th>ext.off</th> <th>MP</th> <th>20 mA/10</th> <th>DDS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 	aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS																	
1	2	3	4	5																	
6	7	8	9	10																	
11																					
A frekvencia külső szabályozó általi beállítása:	<table border="1" data-bbox="820 497 1327 557"> <thead> <tr> <th>aux</th> <th>ext.off</th> <th>MP</th> <th>20 mA/10</th> <th>DDS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 	aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS																	
1	2	3	4	5																	
6	7	8	9	10																	
11																					
« Állandó nyomás » csatlakozás																					
Szabályozás nyomásérzékelővel: <ul style="list-style-type: none"> • kéteeres ([20 mA / 10 V] / +24 V) • háromeres ([20 mA / 10 V] / 0 V / +24 V) beállítás forgatógombbal	<table border="1" data-bbox="820 844 1327 904"> <thead> <tr> <th>aux</th> <th>ext.off</th> <th>MP</th> <th>20 mA/10</th> <th>DDS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 	aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS																	
1	2	3	4	5																	
6	7	8	9	10																	
11																					
Szabályozás nyomásérzékelővel: <ul style="list-style-type: none"> • kéteeres ([20 mA / 10 V] / +24 V) • háromeres ([20 mA / 10 V] / 0 V / +24 V) beállítás külső előírt érték alapján	<table border="1" data-bbox="820 1124 1327 1184"> <thead> <tr> <th>aux</th> <th>ext.off</th> <th>MP</th> <th>20 mA/10</th> <th>DDS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 	aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS																	
1	2	3	4	5																	
6	7	8	9	10																	
11																					
« PID szabályozás » csatlakozó																					
Szabályozás érzékelővel (hőmérséklet, átfolyás stb.): <ul style="list-style-type: none"> • kéteeres ([20 mA / 10 V] / +24 V) • háromeres ([20 mA / 10 V] / 0 V / +24 V) beállítás forgatógombbal	<table border="1" data-bbox="820 1451 1327 1512"> <thead> <tr> <th>aux</th> <th>ext.off</th> <th>MP</th> <th>20 mA/10</th> <th>DDS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 	aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS																	
1	2	3	4	5																	
6	7	8	9	10																	
11																					
Szabályozás érzékelővel (hőmérséklet, átfolyás stb.): <ul style="list-style-type: none"> • kéteeres ([20 mA / 10 V] / +24 V) • háromeres ([20 mA / 10 V] / 0V / +24 V) beállítás külső előírt érték alapján	<table border="1" data-bbox="820 1720 1327 1780"> <thead> <tr> <th>aux</th> <th>ext.off</th> <th>MP</th> <th>20 mA/10</th> <th>DDS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 	aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS																	
1	2	3	4	5																	
6	7	8	9	10																	
11																					



VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!

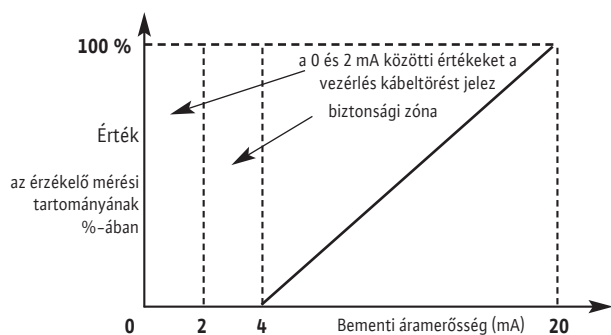
A frekvenciaváltó kondenzátorainak kisülésekor jelentkező feszültség halálos áramütést okozhat.

- Az ellátófeszültség lekapcsolása után várjon 5 percet, mielőtt bármilyen munkát végezne a frekvenciaváltón.
- Ellenőrizze, hogy valamennyi csatlakozó és érintkező feszültségmentes-e.
- Ellenőrizze, hogy a csatlakozó sorkapcsok megfelelően vannak-e csatlakoztatva.
- Ellenőrizze a szivattyú megfelelő földelését.

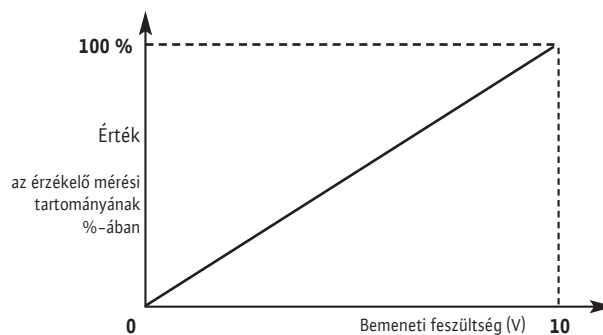
Ellenőrzési előírások

IN1: Bemeneti jel « Állandó nyomás » és « PID szabályozás » üzemmódban

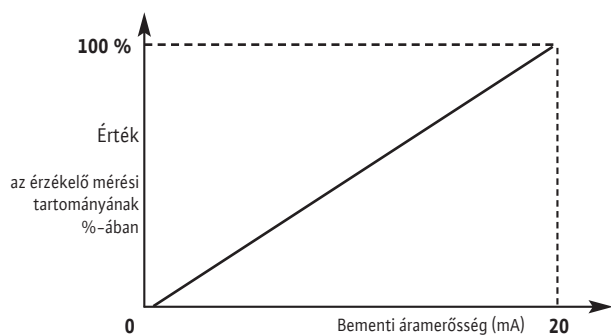
4 – 20 mA érzékelőjel



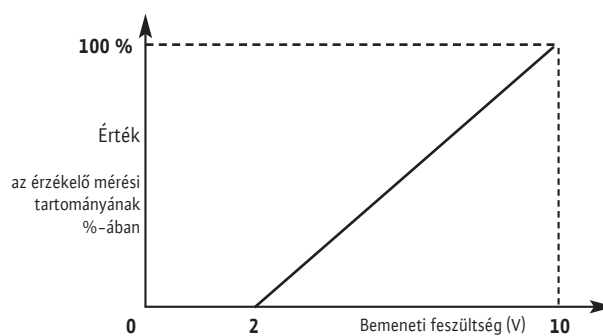
0 – 10 V érzékelőjel



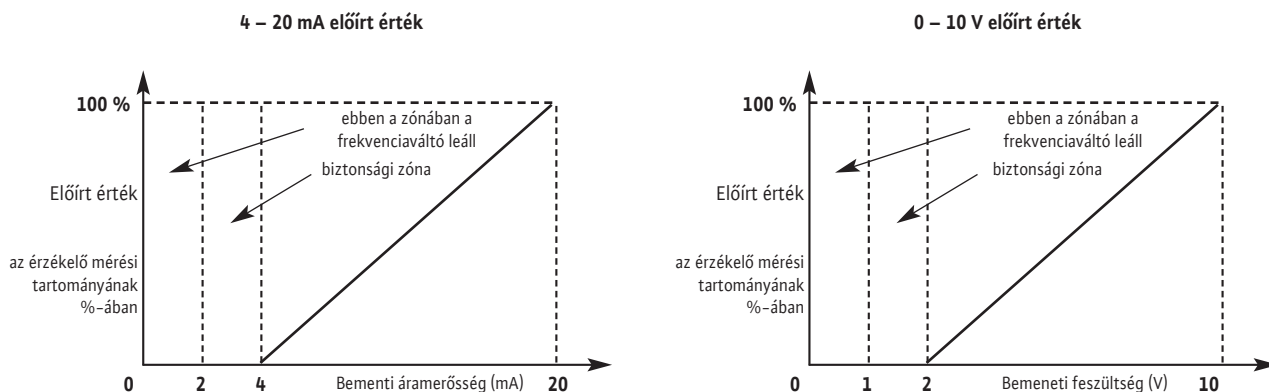
0 – 20 mA érzékelőjel



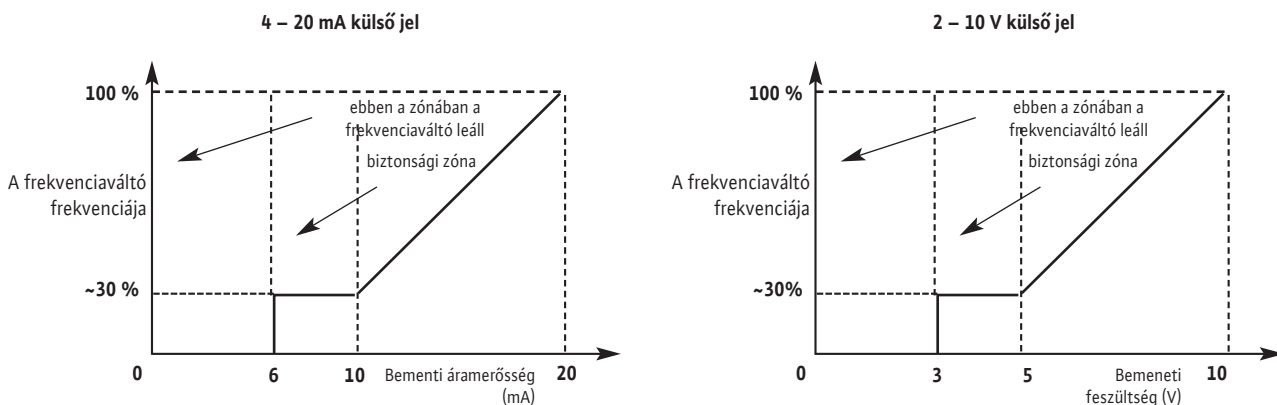
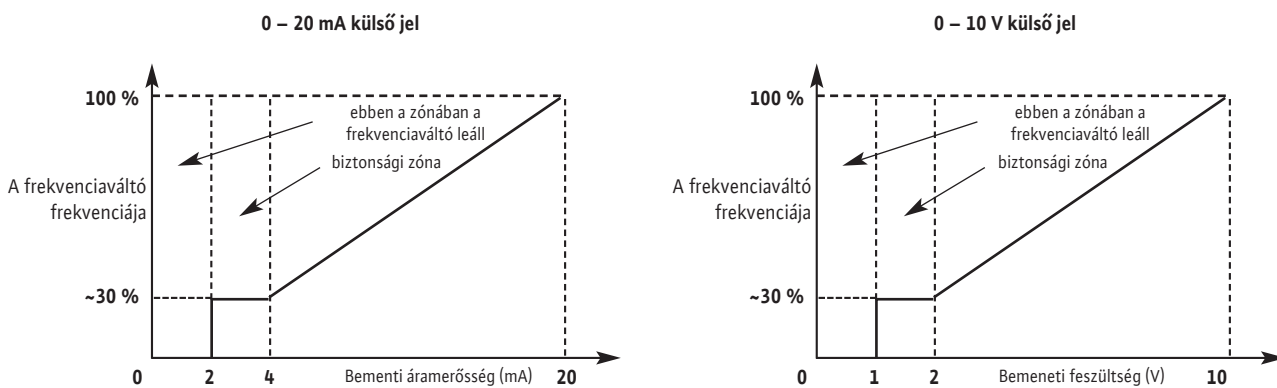
2 – 10 V érzékelőjel



IN2: A külső előírt érték bemenete « Állandó nyomás » és « PID szabályozás » üzemmódban



IN2: A külső frekvenciaszabályozás bemenete « Fordulatszám-szabályozás » üzemmódban



8. Indítás

8.1 A rendszer feltöltése és légtelenítése



VIGYÁZAT! A szivattyú lehetséges károsodásának veszélye!

A szivattyút tilos szárazon üzemeltetni.
A szivattyú elindítása előtt a rendszert fel kell tölteni.

8.1.1 A légtelenítés folyamata– Szivattyúzzon megfelelő előnyomással (3. ábra)

- Zárja el a két védőszelepet (2, 3).
- Csavarozza ki a légtelenítő csavart a betöltőcsonkból (6a).
- Lassan nyissa ki a szívóoldali védőszelepet (2).
- Húzza meg a légtelenítő csavart, ha azon kiáramlik a levegő és a szivattyúzott folyadék (6a).



FIGYELMEZTETÉS!

A légtelenítő csavaron kiáramló folyadék égési és egyéb sérüléseket okozhat, ha a szivattyúzott folyadék forró és a nyomás magas.

- Nyissa ki teljesen a szívóoldali védőszelepet (2).
- Indítsa el a szivattyút, és ellenőrizze hogy a forgásirány megegyezik-e a szivattyú adattábláján megadott forgásiránnyal.



VIGYÁZAT! A szivattyú lehetséges károsodásának veszélye!

A helytelen forgásirány a szivattyú teljesítményének romlásához és adott esetben a tengelykapcsoló sérüléséhez vezethet.

- Nyissa ki a végnyomásoldali védőszelepet (3).

8.1.2 A légtelenítés folyamata– A szivattyú üzemeltetése közben (2. ábra)

- Zárja el a végnyomásoldali védőszelepet (3).
Nyissa ki a szívóoldali védőszelepet (2).
- Távolítsa el a betöltőcsonk dugóját (6b).
- Nyissa ki félig a leürítő–betöltő dugót (5b).
- Töltse fel a szivattyút és a szívócsövet vízzel.
- Győződjön meg róla, hogy a szivattyúban és a szívócsőben nem maradt levegő: ehhez töltsen fel azokat teljesen vízzel.
- Zárja le a betöltőcsonkot a légtelenítő csavarral (6b).
- Indítsa el a szivattyút, és ellenőrizze hogy a forgásirány megegyezik-e a szivattyú adattábláján megadott forgásiránnyal.



VIGYÁZAT! A szivattyú lehetséges károsodásának veszélye!

A helytelen forgásirány a szivattyú teljesítményének romlásához és adott esetben a tengelykapcsoló sérüléséhez vezethet.

- Nyissa ki egy kicsit a végnyomásoldali védőszelepet (3).
- Csavarozza ki a légtelenítő csavart a betöltőcsonkból és légtelenítsen (6a).
- Húzza meg a légtelenítő csavart, ha azon kiáramlik a levegő és a szivattyúzott folyadék.



FIGYELMEZTETÉS! Égési sérülések veszélye!

A légtelenítő csavaron kiáramló folyadék égési és egyéb sérüléseket okozhat, ha a szivattyúzott folyadék forró és a nyomás magas.

- Nyissa ki teljesen a végnyomásoldali védőszelepet (3).
- Helyezze vissza a leürítő–betöltő dugót (5a).

8.2 Indítás



VIGYÁZAT! A szivattyú lehetséges károsodásának veszélye!

Nulla áramlás (zárt nyomószelep) esetén a szivattyút nem szabad üzemeltetni.



FIGYELMEZTETÉS! Sérülésveszély!

Járó szivattyú esetén a csatlakozóvédők legyenek felszerelve és a megfelelő csavarokkal rögzítve.



FIGYELMEZTETÉS! Zajártalom!

A legerősebb szivattyúk zajkibocsátása igen nagy lehet: viseljen hallásvédőt, ha sokáig tartózkodik a szivattyú közelében.



FIGYELMEZTETÉS!

A telepítést úgy kell végrehajtani, hogy a közeg kilépése esetén (például a csúszógyűrűs tömítés sérülése esetén) senki se sérülhessen meg.

8.3 Kezelés frekvenciaváltóval

8.3.1 Kezelőelemek

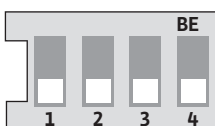
A frekvenciaváltó a következő kezelőelemekkel üzemeltethető:

Forgatógomb (A5. ábra, 5. tétel)



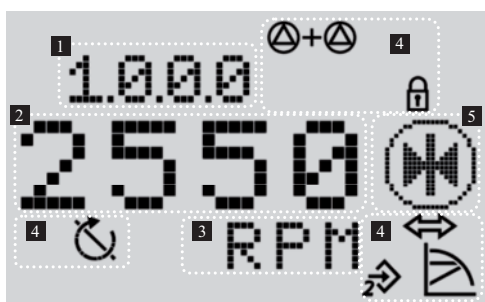
- A paraméterek kiválasztásához forgassa a forgatógomb jobbra, azaz « + », illetve balra, azaz « - » irányba.
- Az új beállítás jóváhagyásához nyomja meg a forgatógombot.

Kapcsolók



- A frekvenciaváltón két darab kétállású kapcsoló található (A1. ábra, 1. tétel):
- Az 1. kapcsolóval az « ÜZEM » üzemmódot [1. kapcsoló -> KI] « SZERVIZ » üzemmódba [1. kapcsoló -> BE] kapcsolhatja és vissza. Az « ÜZEM » állásban a szivattyú a beállított üzemmódban jár; ilyenkor a paraméterek nem módosíthatók (normál üzemmód). A « SZERVIZ » állásban módosíthatja a különböző üzemmódok paramétereit.
- A 2. kapcsoló a « Hozzáférés zárolása » be- és kikapcsolására szolgál; lásd a 8.5.3 fejezetet.
- A 3. kapcsoló nincs használatban.
- A 4. kapcsoló nincs használatban.

8.3.2 A kijelző felépítése (A5. ábra, 6. tétel)



Tétel	Leírás
1	a menü száma
2	értékkijelzés
3	mértékegység-kijelzés
4	standard szimbólumok
5	ikonkijelzés

8.3.3 A standard szimbólumok magyarázata

Szim-bólum	Leírás
	A « Fordulatszám-szabályozás » üzemmód aktív.
	Az « Állandó nyomás » vagy a « PID szabályozás » üzemmód aktív.
	Az IN2 bemenet aktív (külső előírt érték).
	Hozzáférés zárolása. Ha ez a szimbólum látható, akkor az aktuális beállítások és értékek nem módosíthatók. A megjelenített információk csak olvashatók, de nem módosíthatók.
	A BMS (épület-irányítástechnika) PLR vagy LON aktív.
	A szivattyú jár.
	A szivattyú áll.

8.3.4 Kijelző

A kijelző állapotkijelző oldala

- Az állapotkijelző oldal a kijelző standard nézete. Itt látható a pillanatnyilag megadott előírt érték. Az alapbeállításokat szimbólumok jelölik.





Példa az állapotkijelző oldalra



JAVASLAT: Ha a forgatógombot nem működteti harminc másodpercen keresztül valamelyik menüben, akkor a kijelző visszalép az állapotkijelző oldalra, és az el nem mentett beállítások elvesznek.

Navigációs elemek

- A frekvenciaváltó funkcióit a menüstruktúrában navigálva állíthatja be. Az egyes menüket és almenüket számokkal jelöljük.
- A forgatógomb forgatásával léptethet egy adott menüsinten belül (például 4000 -> 5000).
- A villogó elemeknél (érték, menüsorszám, szimbólum vagy ikon) új értéket állíthat be, illetve menüsintet vagy funkciót válthat.

Szim-bólum	Leírás
	Ha megjelenik a nyíl: • A forgatógomb megnyomásával léphet be az almenübe (például: 4000 -> 4100).
	Ha megjelenik a « vissza » nyíl: • A forgatógomb megnyomásával egy menüszinttel feljebb léphet (például: 4150 -> 4100).

8.3.5 A menük leírása

Menüstruktúra (A7. ábra)

<1.0.0.0>

Tétel	1. kapcsoló	Leírás
ÜZEM	KI	Az előírt érték beállítása, mindkét eset számára.
SZERVIZ	BE	

- Az előírt érték módosításához forgassa el a forgatógombot. A kijelző a <1.0.0.0> menüre vált, az előírt érték villogni kezd. A forgatógomb újbóli elfogatásával (vagy a nyílombok használatával) növelheti és csökkentheti az előírt értéket.
- A módosítás jóváhagyásához nyomja meg a forgatógombot, majd a kijelző visszalép az állapotkijelző oldalra.

<2.0.0.0>

- Itt válthat át « Fordulatszám-szabályozás »,

Tétel	1. kapcsoló	Leírás
ÜZEM	KI	Csak olvasási hozzáférés az üzemmódokban.
SZERVIZ	BE	Beállítás az üzemmódokban.

« Állandó nyomás » és « PID szabályozás » üzemmód között.

<3.0.0.0>

Tétel	1. kapcsoló	Leírás
ÜZEM	KI	A szivattyú BE/KI kapcsolása.
SZERVIZ	BE	

<4.0.0.0>

Tétel	1. kapcsoló	Leírás
ÜZEM	KI	Csak olvasási hozzáférés az « Információ » menükhöz.
SZERVIZ	BE	

- Az « Információ » menü a mérési értékeket, a készülék adatait és az üzemeltetési paramétereket tartalmazza (lásd az A8. ábrát).

<5.0.0.0>

Tétel	1. kapcsoló	Leírás
ÜZEM	KI	Csak olvasási hozzáférés a « Szerviz » menükhöz.
SZERVIZ	BE	Beállítás a « Szerviz » menüben.

- A « Szerviz » menüben módosíthatja a frekvenciaváltó paraméterbeállításait.

<6.0.0.0>

Tétel	1. kapcsoló	Leírás
ÜZEM	KI	A hibakijelző oldal megjelenítése.
SZERVIZ	BE	

- Egy vagy több hiba megjelenése esetén megjelenik a hibakijelző oldal. Itt látható az « E » betűvel kezdődő három számjegyű hibakód (10. fejezet).

<7.0.0.0>

Tétel	1. kapcsoló	Leírás
ÜZEM	KI	A « Hozzáférés zárolása » szimbólum megjelenítése.
SZERVIZ	BE	

- A « Hozzáférés zárolása » menü akkor látható, ha a 2. kapcsoló BE állásban van.

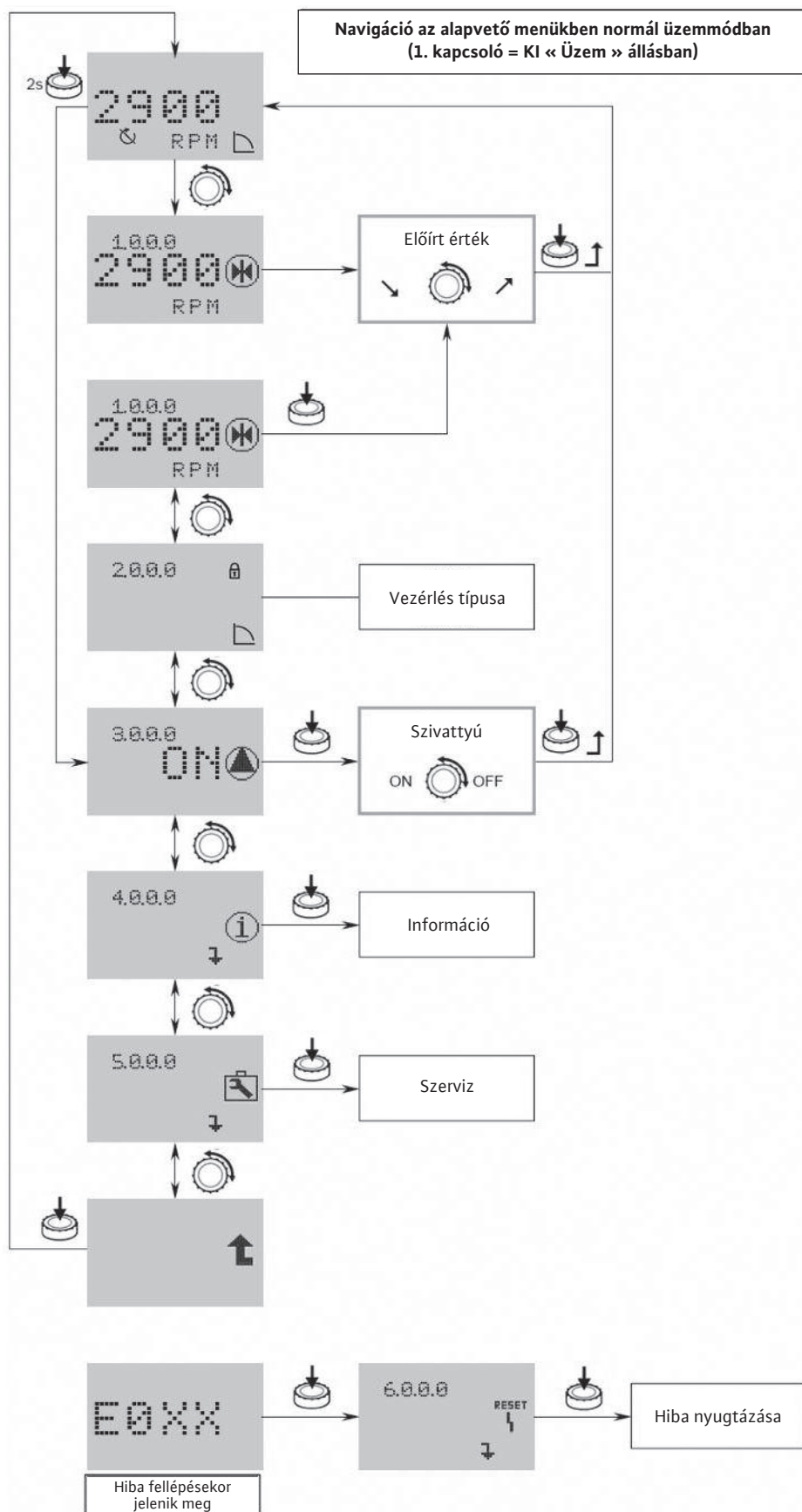


VIGYÁZAT! Anyagi károk!

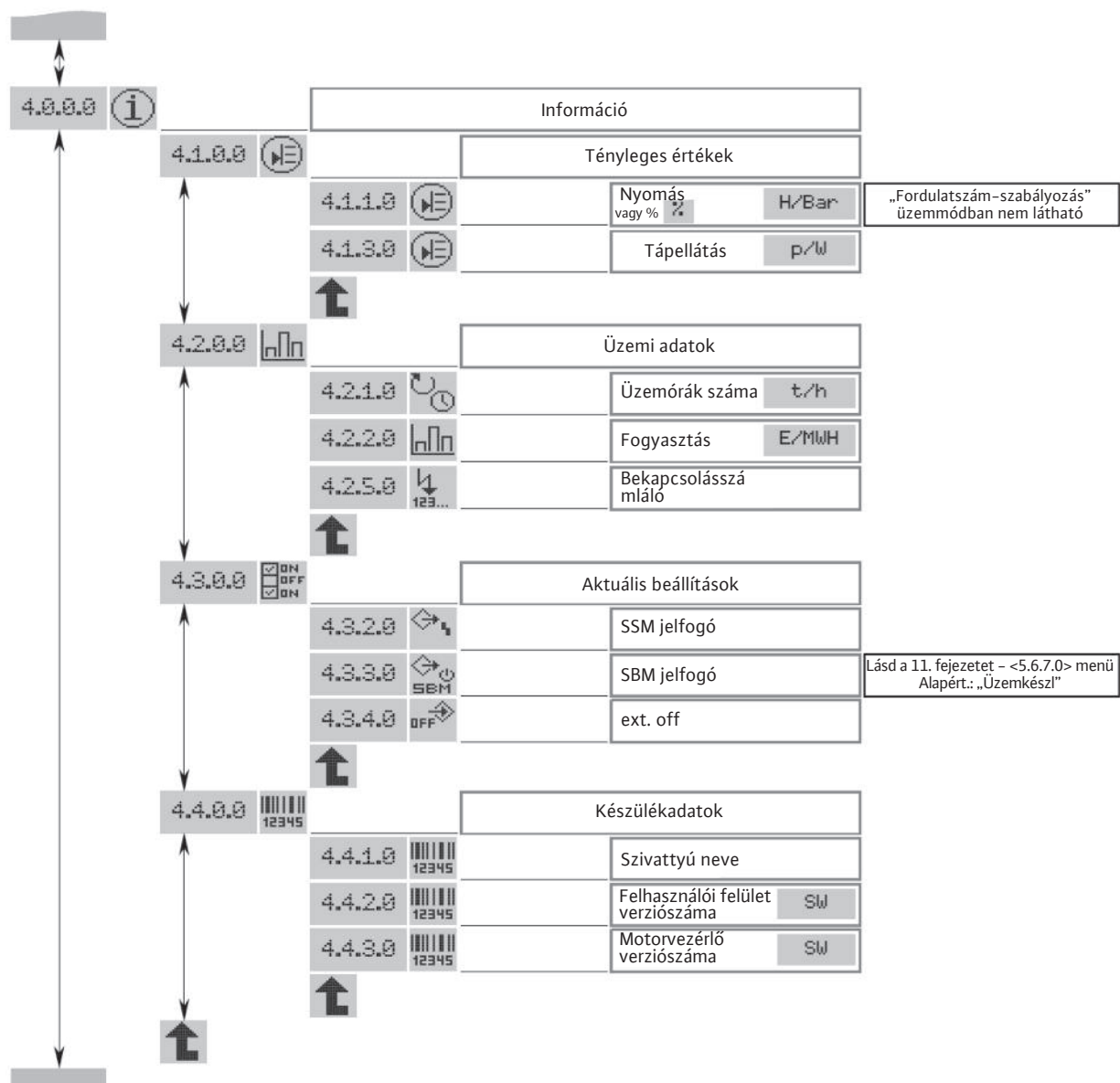
A helytelen beállítások a szivattyú üzemzavarát okozhatják, ami a szivattyú vagy a rendszer károsodásával járhat.

- « SZERVIZ » üzemmódban kizárólag üzembe helyezéskor és csak képzett technikusok végezhetnek beállításokat.

A7. ábra



Navigáció a <4.0.0.0> « Információ » menüben

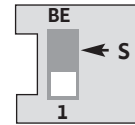


A <2.0.0.0> és a <5.0.0.0> menü paramétereinek módosítása

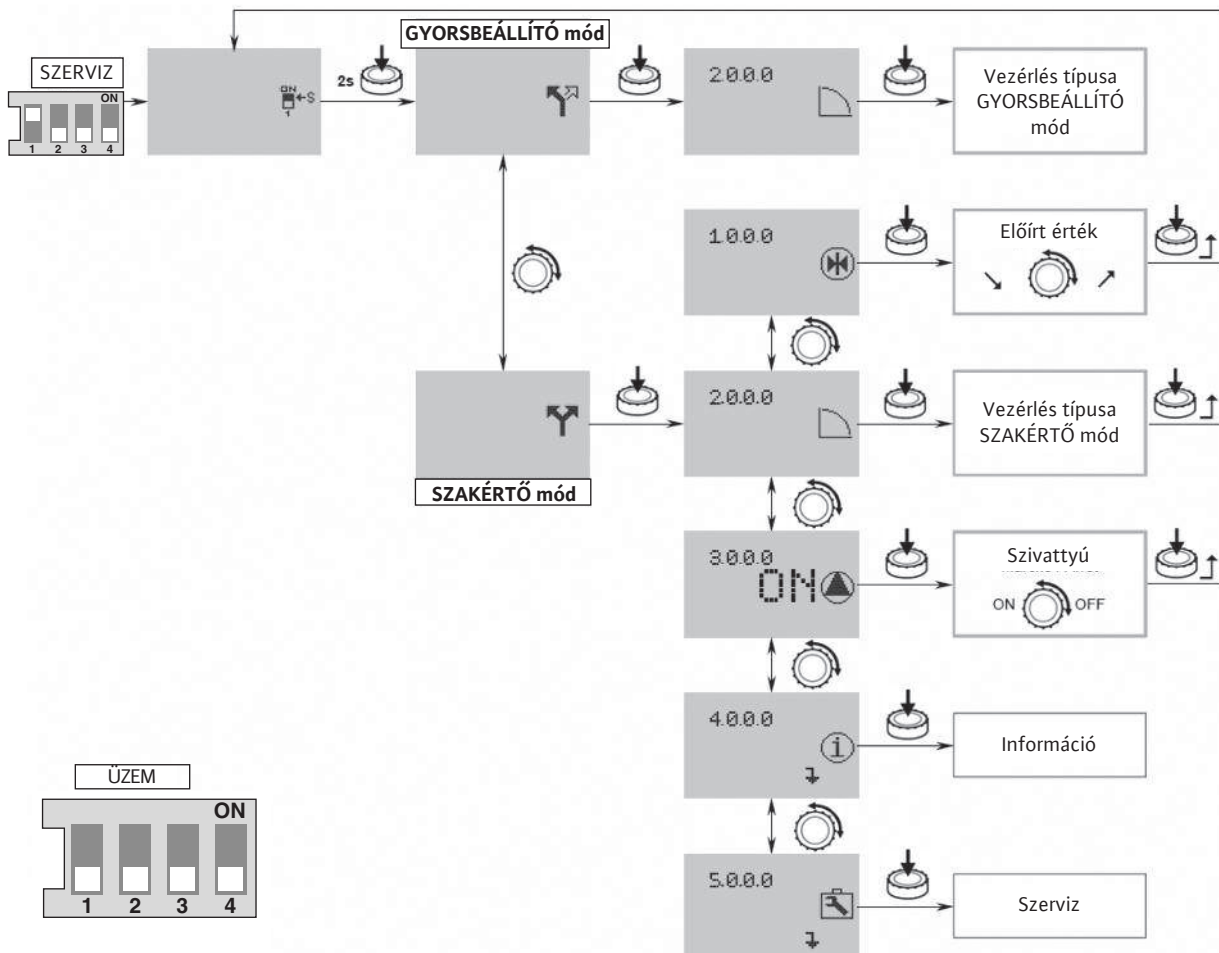
A <2.0.0.0> és a <5.0.0.0> menü paramétereit « SZERVIZ » üzemmódban módosíthatja.

Két beállítási üzemmódot használhat:

- « **Gyorsbeállító mód** »: ebben az üzemmódban a három üzemmód beállításait módosíthatja.
- « **Szakértő mód** »: ebben az üzemmódban minden paramétert módosíthat.
- Állítsa az 1. kapcsolót BE állásra (A1. ábra, 1. tétel).
- Ezzel bekapcsolta a « SZERVIZ » üzemmódot.
- Az állapotkijelző oldalon az alábbi szimbólum villog (A9. ábra).



A9. ábra



Gyorsbeállító mód

- Nyomja meg és tartsa lenyomva a forgatógombot 2 másodpercre. A kijelzőn megjelenik a « Gyorsbeállító mód » szimbóluma (A9. ábra).
- A kiválasztás jóváhagyásához nyomja meg ismét a forgatógombot. A kijelzőn a <2.0.0.0> menü jelenik meg.



A « Gyorsbeállító módban » egyszerűen végezheti el a három üzemmód beállítását (A10. ábra)

- « Fordulatszám-szabályozás »
- « Állandó nyomás »
- « PID szabályozás »
- A beállítások elvégzését követően állítsa az 1. kapcsolót KI állásba (A1. ábra, 1. tétel).

Szakértő mód

- Nyomja meg és tartsa lenyomva a forgatógombot 2 másodpercre. Válassza ki a Szakértő módot. A kijelzőn megjelenik a « Szakértő mód » szimbóluma (14. ábra).
- A kiválasztás jóváhagyásához nyomja meg ismét a forgatógombot. A kijelzőn a <2.0.0.0> menü jelenik meg. Először válassza ki az üzemmódot a <2.0.0.0> menüben.

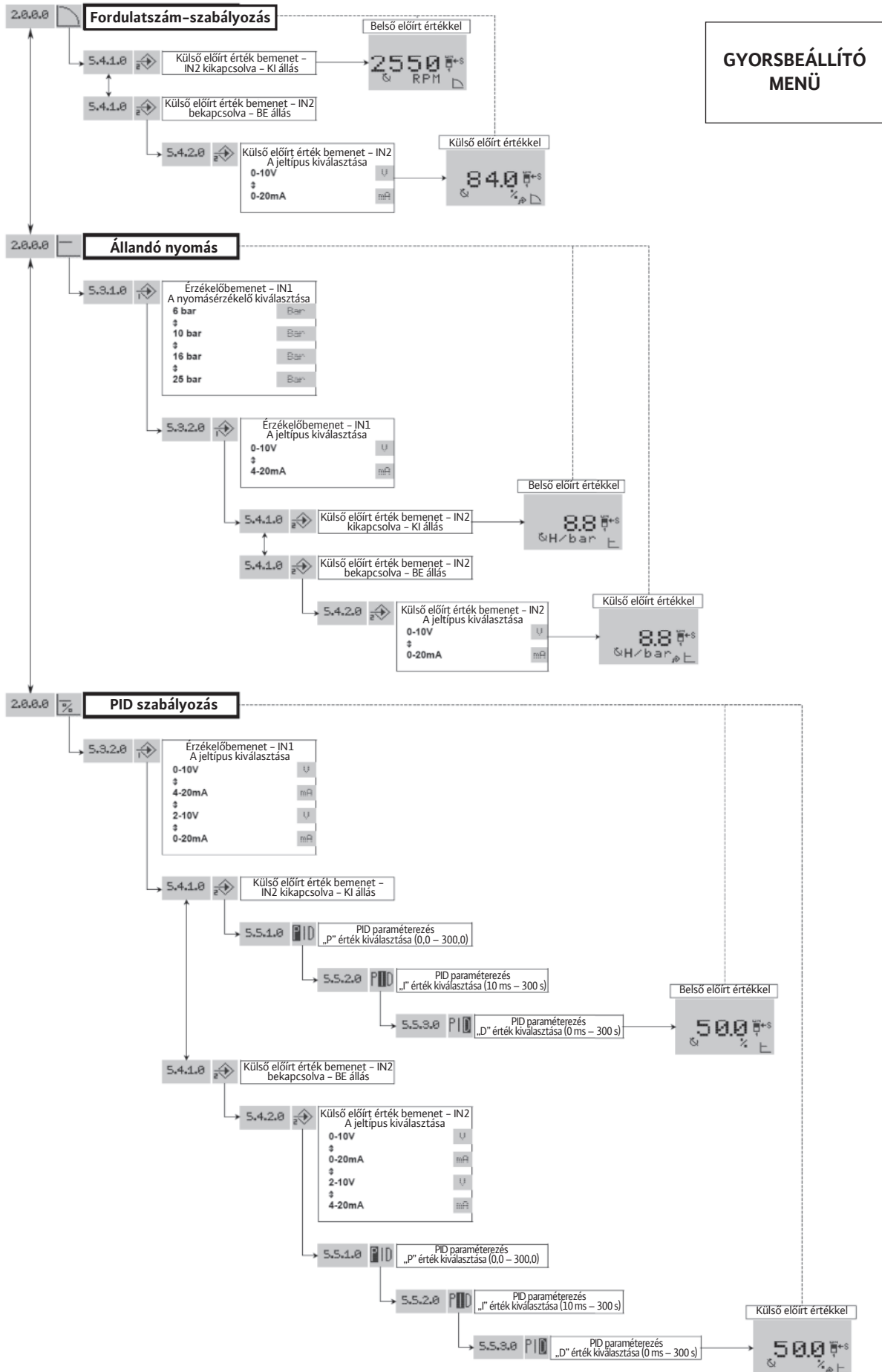


- « Fordulatszám-szabályozás »
- « Állandó nyomás »
- « PID szabályozás »

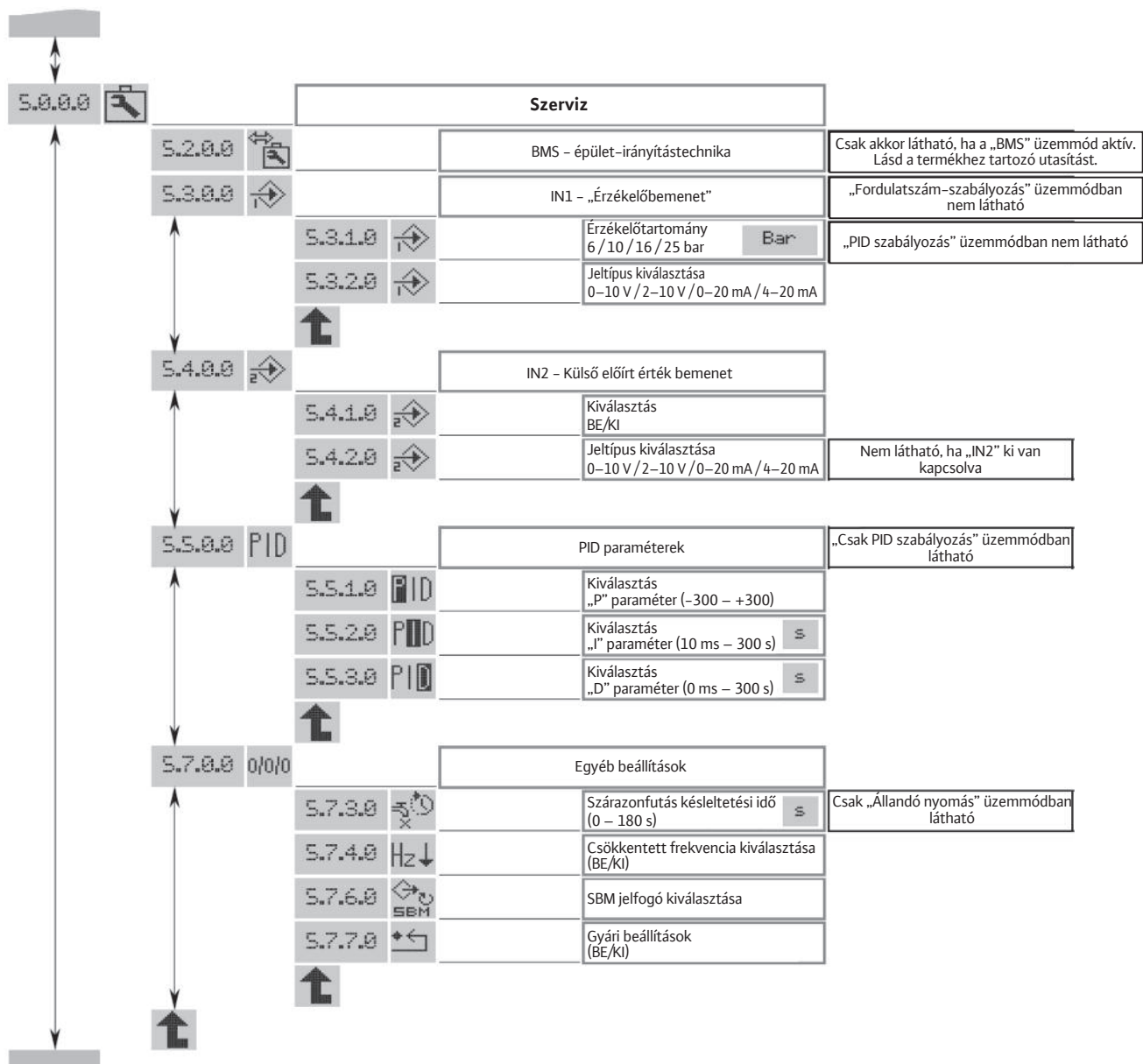
Szakértő módban a frekvenciaváltó össze paramétereit módosíthatja az <5.0.0.0> menüben (A11. ábra).

- A beállítások elvégzését követően állítsa az 1. kapcsolót KI állásba (A1. ábra, 1. tétel).

A10. ábra



A11. ábra

**SZAKÉRTŐ
MENÜ**


Hozzáférés zárolása

A szivattyú beállításainak zárolásához használja a « Hozzáférés zárolása » funkciót.

A funkció be- és kikapcsolásához végezze el a következő lépéseket:

- Állítsa a 2. kapcsolót BE állásra (A1. ábra, 1. tétel). Megjelenik a <7.0.0.0> menü.
- A zárolás be- és kikapcsolásához forgassa el a forgatógombot. A zárolás pillanatnyi állapotát a következő szimbólumok jelölik:



Zárolás bekapcsolva: A paraméterek zárolva vannak, a menük beállításai csak megtekinthetők, de nem módosíthatók.



Zárolás kikapcsolva: A paraméterek és a menük beállításai módosíthatók.

- Állítsa a 2. kapcsolót KI (4. ábra, S tétel). A kijelző visszatér az állapotkijelző oldalra.

8.3.6 Konfigurációk



JAVASLAT: Ha a szivattyút külön, azaz nem az általunk gyártott rendszerbe beépítve szállítjuk, akkor azt gyárilag « Fordulatszám-szabályozás » üzemmódra állítjuk be.

« Fordulatszám-szabályozás » üzemmód (1. és 2. ábra)

A frekvencia beállítása kézzel vagy külső szabályozóval.

- Javasoljuk, hogy az indításhoz 2400 1/min-re állítsa be a motor fordulatszámát.

« Állandó nyomás » üzemmód (A2., A3. és A9. ábra)

Szabályozás nyomásérzékelővel és (belső vagy külső) előírt értékkel.

- Egy nyomásérzékelő beépítésével (tartállyal; érzékelőkészlet választható opcióként) a szivattyú a nyomásérzékelővel vezérelhető (ha nincs víz a tartályban, akkor hozzon abban létre a szivattyú előírt nyomásértékénél 0,3 barral alacsonyabb nyomást).
- Az érzékelő pontossága $\leq 1\%$, és azt a mérési tartomány 30% és 100%-a között használja. A tartály hasznos térfogata le alább 8 liter legyen.
- Javasoljuk, hogy az indításhoz a maximális nyomásérték 60%-át állítsa be előírt értéként.

« PID szabályozás » üzemmód

PID szabályozás (hőmérséklet-, átfolyás- stb.) érzékelővel és (belső vagy külső) előírt értékkel.

9. Karbantartás

A karbantartásokat kizárólag egy erre felhatalmazott szerviz munkatársa végezheti!



FIGYELMEZTETÉS! Áramütés veszélye!

Előzze meg a villamos energiából fakadó veszélyeket.

A villamos munkákat kizárólag azután szabad elvégezni, hogy lekapcsolta az elektromos ellátást és azt biztosította engedély nélküli viselkedés ellen.



FIGYELMEZTETÉS! Forrázás veszélye!

Magas hőmérsékletek és rendszernyomás esetén zárja el a szivattyú előtti és utáni zárószelepeket. Várja meg, amíg a szivattyú lehűl.

- A szivattyú nem igényel karbantartást.
- A csúszógyűrűs tömítésnek köszönhetően a mechanikus tömítés gyorsan kicserélhető, amennyiben ez az opció be van építve. A mechanikus tömítés behelyezését követően forgassa el azt, hogy illeszkedjen a kivágásba (6. ábra).
- A szivattyút tartsa mindig tökéletesen tiszta állapotban.
- A fagyponthoz alatti hőmérsékletek mellett nem használt szivattyúkat a fagykárak megelőzése érdekében le kell üríteni: Zárja el a biztonsági szelepeket, nyissa ki teljesen a leürítő-betöltő dugót és a légtelenítő csavart.



VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!

A motorban levő rotor állandó mágneses mezőben forog, ezért súlyos veszélyt jelent a szívritmus-szabályozóval élő személyek számára. A figyelmeztetés figyelmen kívül hagyása halálos és súlyos sérüléseket okozhat.

- A motort felnyitni tilos!
- A rotort kizárólag az ügyfélszolgálat szerelheti szét/össze javítás céljából!

10. Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk



FIGYELMEZTETÉS! Áramütés veszélye!

Előzze meg a villamos energiából fakadó veszélyeket. A villamos munkákat kizárólag azután szabad elvégezni, hogy lekapcsolta az elektromos ellátást és azt biztosította engedély nélküli visszakapcsolás ellen.



FIGYELMEZTETÉS! Forrázás veszélye!

Magas hőmérsékletek és rendszernyomás esetén zárja el a szivattyú előtti és utáni zárószелеpeket. Várja meg, amíg a szivattyú lehül.

Hiba	Lehetséges okok	Elhárítás
A szivattyú nem működik	Nincs feszültségellátás	Ellenőrizze a biztosítékokat, a vezetékeket és a csatlakozókat
	Kapcsolt a túlmelegedés elleni védőkapcsoló, az áramellátás megszánt	Hárítsa el a motor túlterhelésének okát
A szivattyú jár, de a szállított mennyiség túl alacsony	Helytelen forgásirány	Ellenőrizze a motor forgásirányát, szükség esetén módosítsa
	A szivattyú alkatrészeit idegen testek blokkolják	Vizsgálja és tisztítsa meg a csövet
	Levegő a szívócsőben	Tömítse a szívócsövet légmentesre
	A szívócső átmérője túl kicsi	Szereljen be egy nagyobb átmérőjű szívócsövet
	A szelep nincs eléggé kinyitva	Nyissa ki teljesen a szelepet
A szivattyú által szállított mennyiség ingadozik	Levegő a szivattyúban	Légtelenítse a szivattyút; ellenőrizze a szívócső tömítettségét. Szükség esetén indítsa el a szivattyút 20–30 másodpercre, –nyissa ki a légtelenítő csavart és engedje ki az összes levegőt, – zárja el a légtelenítő csavart, majd ismétlje meg a műveletet annyiszor, hogy az összes levegő eltávozzon a szivattyúból.
	A nyomásérzékelő nem működik megfelelően « Állandó nyomás » üzemmódban	Szereljen be egy megfelelő nyomástartományú és érzékenységu érzékelőt
A szivattyú rezeg vagy zajos	Idegen testek találhatóak a szivattyúban	Távolítsa el az idegen testeket
	A szivattyú nincs megfelelően rögzítve	Húzza után a csavarokat
	A csapágy meghibásodott	Hívja a Wilo ügyfélszolgálatát
A motor túlmelegedik, a biztosíték kiold	Az egyik fázis nyitott áramkörű	Ellenőrizze a biztosítékokat, a vezetékeket és a csatlakozókat
	A környezeti hőmérséklet túl magas	Gondoskodjon hűtésről
A csúszógyűrűs tömítés szivárog	A csúszógyűrűs tömítés meghibásodott	Cserélje ki a csúszógyűrűs tömítést
« Állandó nyomás » üzemmódban a szivattyú nem áll le szárazonfutás esetén	A visszafolyás-gátló nem tömített	Tisztítsa meg vagy cserélje ki
	A visszafolyás-gátló nem megfelelő	Cserélje ki egy megfelelő visszafolyás-gátlóra
	A telepített tartály térfogata nem elegendő a rendszerhez	Cserélje ki vagy telepítsen egy újabbat a rendszerhez

Ha a hibát nem sikerül elhárítani, akkor vegye fel a kapcsolatot a Wilo ügyfélszolgálatával.

A hibákat kizárólag szakképzett személyzet háríthatja el!
Tartsa be a biztonsági utasításokat; lásd a 9. Karbantartás című fejezetet.
Ha nem sikerül elhárítani az üzemzavart, akkor lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálati technikussal vagy egy felhatalmazott szervizzel.

Jelfogók

A frekvenciaváltóhoz két kimeneti jelfogó tartozik a központi vezérléshez való csatlakoztatáshoz.

Például: vezérlődoboz, szivattyúvezérlés.

SBM jelfogó:

Ez a jelfogó 3 üzemmállapotra állítható be a « Szervíz » menüben < 5.7.6.0 >.

Állapot: 1

« Üzemkész » jelfogó (a szivattyútípus normál üzemmállapota).

A jelfogó akkor kapcsol, ha a szivattyú üzemel vagy üzemképes állapotban van.

Az első hiba megjelenésekor vagy a hálózati ellátás megszakadása esetén (a szivattyú megáll) a jelfogó kikapcsol. Ekkor üzenetet küld a vezérlőegységnek a szivattyú ideiglenes rendelkezésre állásáról.

Állapot: 2

« Üzemben » jelfogó.

A jelfogó akkor kapcsol, ha a szivattyú üzemben van.

Állapot: 3

« Tápellátás BE » jelfogó.

A jelfogó akkor kapcsol, ha a szivattyút hálózathoz csatlakoztatják.

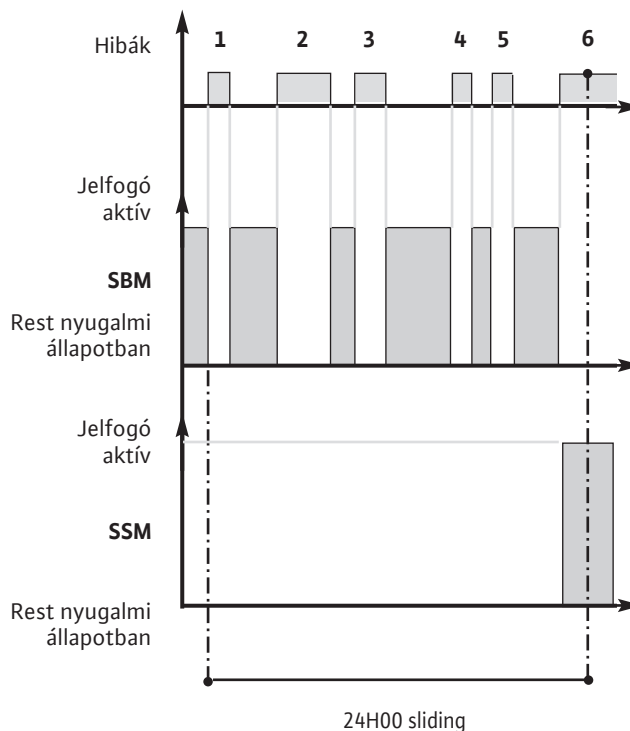
SSM jelfogó:

« Hiba » jelfogó.

Ha a vezérlő egymás után többször (a fontosság függvényében 1 és 6 között) ugyanazt a hibát érzékeli, akkora szivattyú megáll és a jelfogó kapcsol (kézi beavatkozásra vár).

Példa: 6 hiba eltérő időközökben 24 óra alatt.

Az SBM jelfogó állapota « Üzemben ».



10.1 Hibajegyzék

Az alant bemutatott hibák fellépése mindig az alábbi következményekkel jár:

- Az SBM jelfogó kikapcsol (Ha az « Rendelkezésre áll » állapotra van állítva).
- Bekapcsol a « Hiba » jelfogó, ha egy adott típusú hiba 24 órán belül többször fordul elő, mint a beállított maximális előfordulási száma.
- Kigyullad a piros LED.

Hiba sz.	Késleltési idő hibajelzés előtt	A hibajelzés után eltelt idő a riasztásig	Várakozási idő automatikus újraindítás előtt	Hibák max. száma 24 órán belül	Üzemzavarok Lehetséges okok	Elhárítás	Várakozási idő reset előtt
E001	60 s	azonnal	60 s	6	A szivattyú túl van terhelve vagy meghibásodott. A szivattyúban idegen testek vannak.	A szállított folyadék sűrűsége vagy viszkozitása túl nagy. Szerelje szét a szivattyút, és cserélje ki vagy tisztítsa meg a hibás alkatrészeket.	300 s
E004 (E032)	~5 s	300 s	azonnal, ha törlik a hibát	6	A frekvenciaváltó bemeneti feszültsége túl alacsony.	Ellenőrizze a frekvenciaváltó csatlakozó sorkapcsait: • hiba, ha a hálózati feszültség < 330 V	0 s
E005 (E033)	~5 s	300 s	azonnal, ha törlik a hibát	6	A frekvenciaváltó bemeneti feszültsége túl magas	Ellenőrizze a frekvenciaváltó csatlakozó sorkapcsait: • hiba, ha a hálózati feszültség > 480 V	0 s
E006	~5 s	300 s	azonnal, ha törlik a hibát	6	Az egyik fázis nincs csatlakoztatva.	Ellenőrizze az áramellátást.	0 s
E007	azonnal	azonnal	azonnal, ha törlik a hibát	nincs határérték	A frekvenciaváltó generátor üzemmódban működik. Ez csak figyelmeztetés, a szivattyú nem áll le.	A szivattyú generátorként működik, ellenőrizze a visszafolyás-gátló tömítettségét.	0 s
E009	azonnal	azonnal	azonnal, ha törlik a hibát	nincs határérték	A frekvenciaváltó generátor üzemmódban működik, a szivattyú kikapcsol.	A szivattyú generátorként működik, ellenőrizze a visszafolyás-gátló tömítettségét.	0 s
E010	~5 s	azonnal	újraindítás nem lehetséges	1	A szivattyú blokkolva van.	Szerelje szét a szivattyút, tisztítsa meg és cserélje ki a meghibásodott alkatrészeket. Lehet, hogy a motor (csapágycs) mechanikus károsodást szenvedett.	60 s
E011	15 s	azonnal	60 s	6	A szivattyúba nem áramlik folyadék vagy szárazon fut.	Töltse fel újra a szivattyút (lásd a 8.3 fejezetet). Ellenőrizze a lábszelep tömítettségét.	300 s
E020	~5 s	azonnal	300 s	6	A motor túlmelegedett. A környezeti hőmérséklet magasabb, mint +40 °C.	Tisztítsa meg a motor hűtőbordáit. A motor legfeljebb +40 °C-os környezeti hőmérséklet mellett üzemeltethető.	300 s
E023	azonnal	azonnal	60 s	6	A motor rövidzárlatos lett.	Szerelje le a szivattyú motorjának frekvenciaváltóját, ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki.	60 s
E025	azonnal	azonnal	újraindítás nem lehetséges	1	A motor egyik fázisa nincs csatlakoztatva.	Ellenőrizze a motor és a frekvenciaváltó közötti csatlakozást.	60 s
E026	~5 s	azonnal	300 s	6	A motor hőmérséklet-érzékelője meghibásodott vagy helytelenül van csatlakoztatva.	Szerelje le a szivattyú motorjának frekvenciaváltóját, ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki.	300 s
E030 E031	~5 s	azonnal	300 s	6	A frekvenciaváltó túlmelegedett. A környezeti hőmérséklet magasabb, mint +40 °C.	Tisztítsa meg a frekvenciaváltó hátoldalán és alján levő hűtőbordákat, valamint a ventilátor fedelét. A frekvenciaváltó legfeljebb +40 °C-os környezeti hőmérséklet mellett üzemeltethető.	300 s
E042	~5 s	azonnal	újraindítás nem lehetséges	1	Az érzékelő (4 – 20 mA) kábelszakadása.	Ellenőrizze az áramellátást és az érzékelő kábelcsatlakozását.	60 s
E050	60 s	azonnal	azonnal, ha törlik a hibát	nincs határérték	BMS kommunikációs időtúllépés.	Ellenőrizze a csatlakozást.	300 s
E070	azonnal	azonnal	újraindítás nem lehetséges	1	Belső kommunikációs hiba.	Vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálattal.	60 s
E071	azonnal	azonnal	újraindítás nem lehetséges	1	EEPROM hiba.	Vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálattal.	60 s
E072 E073	azonnal	azonnal	újraindítás nem lehetséges	1	A frekvenciaváltó belső hibája.	Vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálattal.	60 s
E075	azonnal	azonnal	újraindítás nem lehetséges	1	Az indítási áram jelfogója meghibásodott.	Vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálattal.	60 s
E076	azonnal	azonnal	újraindítás nem lehetséges	1	A feszültségérzékelő meghibásodott.	Vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálattal.	60 s
E077	azonnal	azonnal	újraindítás nem lehetséges	1	24 V meghibásodott.	Vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálattal.	60 s
E099	azonnal	azonnal	újraindítás nem lehetséges	1	Ismeretlen szivattyútípus.	Vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálattal.	Tápellátás ki/be

E110	azonnal	azonnal	azonnal, ha törlik a hibát	nincs határérték	Nincs szinkronizálás.	A szivattyú automatikusan viszszakapcsol.	0 s
E111	~5 s	300 s	azonnal, ha törlik a hibát	6	A motorfeszültség meghaladta a frekvenciaváltó maximális kimeneti feszültségértékét.	A szállított folyadék sűrűsége vagy viszkozitása túl nagy. Ellenőrizze, hogy a szivattyút nem blokkolják-e idegen testek.	0 s
E112	azonnal	azonnal	azonnal, ha törlik a hibát	nincs határérték	A motor fordulatszáma magasabb, mint a max. fordulatszám 120 %-a.	A szivattyú visszaáll normál sebességre.	0 s
E119	azonnal	azonnal	azonnal, ha törlik a hibát	nincs határérték	A szivattyú megpróbált elindulni, de sikertelenül, mert generátorként működik.	Ellenőrizze a visszafolyás-gátló tömítettségét.	0 s

10.2 Hibák nyugtázása



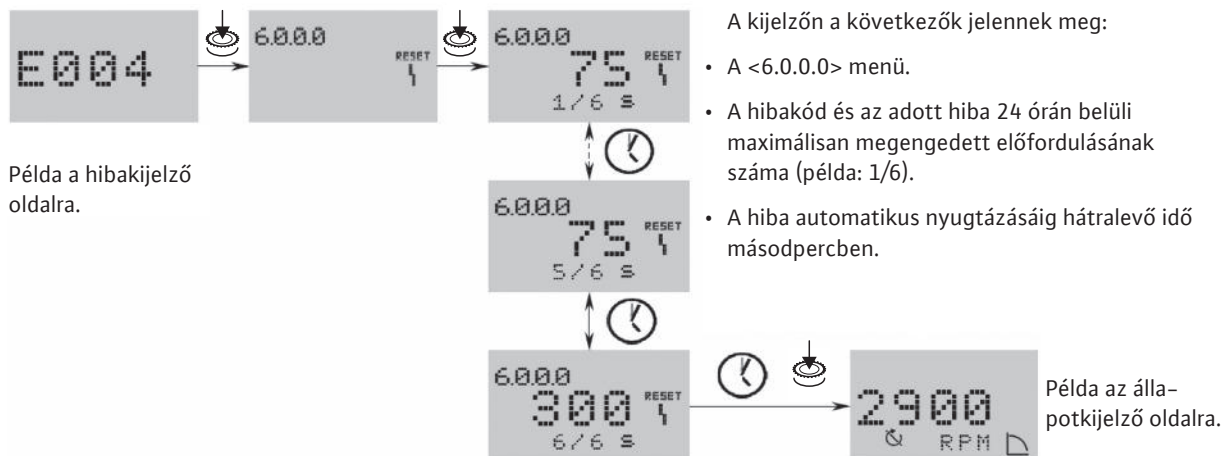
VIGYÁZAT! Anyagi károk!

A hibákat csak elhárításuk után nyugtázza.

- A hibák elhárítását kizárólag szakképzett technikusok végezhetik.
- Kétségek esetén lépjen kapcsolatba a gyártóval.
- Hiba fellépése esetén az állapotkijelző oldal helyett a hibakijelző oldal jelenik meg.
A nyugtázáshoz végezze el a következő lépéseket.
- Nyomja meg a forgatógombot.

A kijelzőn a következők jelennek meg:

- A <6.0.0.0> menü.
- A hibakód és az adott hiba 24 órán belüli maximálisan megengedett előfordulásának száma (példa: 1/6).
- A hiba automatikus nyugtázásáig hátralevő idő másodpercben.



- Várja meg az automatikus nyugtázást.



Az óra a rendszerhez tartozik. A kijelzőn a hiba automatikus nyugtázásáig fennmaradó idő látható (másodpercben).

- Az adott hiba maximális előfordulási számának elérése esetén és az utolsó visszaszámlálás leteltét követően a nyugtázáshoz meg kell nyomnia a forgatógombot.

A kijelző visszatér az állapotkijelző oldalra.



JAVASLAT: Ha egy hibához nem tartozik automatikus nyugtázás, akkor a hiba jelzését követően (például: 300 s) mindig kézzel kell nyugtázni.

Ilyen esetben az automatikus nyugtázás visszaszámlálója ki van kapcsolva, a kijelzőn a „- - -” kijelzés látható.

11. Pótalkatrészek

A pótalkatrészek a helyi felhatalmazott technikusoktól és/vagy a Wilo ügyfélszolgálatán keresztül rendelhetőek.

A pontosítások és a hibás rendelések elkerülése érdekében rendeléskor mindig adja meg a szivattyú adattábláján látható összes adatot.



VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!

A szivattyú hibátlan működése csak eredeti pótalkatrészek használata esetén szavatolható.

- Kizárólag eredeti pótalkatrészeket használjon.

Műszaki módosítások joga fenntartva!

D EG – Konformitätserklärung

GB EC – Declaration of conformity

F Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :

Helix EXCEL

Herewith, we declare that the product type of the series:

Par le présent, nous déclarons que l'agrégat de la série :

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I angegeben. /
The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive 2006/42/EC. /Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines 2006/42/CE.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

in its delivered state complies with the following relevant provisions:

est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directives CE relatives aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten. / *The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC. / Les objectifs protection de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility - directive

Compatibilité électromagnétique- directive

Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte

2009/125/EG

Energy-related products

Produits liés à l'énergie

Dieses entspricht den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 547/2012 für Wasserpumpen.

This applies according to eco-design requirements of the regulation 547/2012 for water pumps.

Qui s'applique suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012 pour les pompes à eau.

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

and with the relevant national legislation,

et aux législations nationales les transposant,

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

as well as following relevant harmonized standards:

ainsi qu'aux normes européennes harmonisées suivantes:

EN 809+A1, EN ISO 12100,

EN 61800-5-1, EN 60034-1,

EN 60204-1, EN 61800-3+A1:2012

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Mandataire pour le complément de la documentation technique est :

Division Pumps & Sytems

Quality Manager PBU Multistage & Domestic

Pompes Salmson

80 Bd de l'Industrie - BP 0527

F-53005 Laval Cédex

Dortmund, 30. November 2012

i. A. C. Brasse

Claudia Brasse

Group Quality

wilo

WILO SE

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

Germany

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T+ 54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland,
4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium

WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiaí – SP – CEP
13.201-005
T + 55 11 2817 0349
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
DE14 2WJ Burton-
Upon-Trent
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

WILO India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
service@
pun.matherplatt.co.in

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405890
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 145229
mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO Maroc
SARLQUARTIER
INDUSTRIEL AIN SEBAA
20250
CASABLANCA
T +212 (0) 5 22 660 924
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z.o.o.
05-090 Raszyn
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@watanaiind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.co.yu

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
wilo@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipei
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone –
South – Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

Nord

WILO SE
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhouse 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.com

Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.com

Süd-West

WILO SE
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.com

West I

WILO SE
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.com

Nord-Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.com

Süd-Ost

WILO SE
Vertriebsbüro München
Adams-Lehmann-Straße 44
80797 München
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.com

Mitte

WILO SE
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

West II

WILO SE
Vertriebsbüro Dortmund
Nortkirchenstr. 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-6560
F 0231 4102-6565
dortmund.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
F 0231 4102-7666

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof
Heimgartenstraße 1-3
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W•I•L•O•K•D*

9•4•5•6•5•3

F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Täglich 7-18 Uhr erreichbar
24 Stunden Technische
Notfallunterstützung

- Kundendienst-Anforderung
- Werkreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wiener Neudorf:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Wilo Straße 1
A-2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15
office@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
A-5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 662 878470
office.salzburg@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
A-4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 7248 65054
office.oberoesterreich@wilo.at
www.wilo.at

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
CH-4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21
info@emb-pumpen.ch
www.emb-pumpen.ch

Erreichbar Mo-Do 7-18 Uhr, Fr 7-17 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Die Kontaktdaten finden Sie unter www.wilo.com.

* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

Stand Oktober 2012