

## Wilo-Helix VE 11/15/18,5/22kW – IE5 Wilo-MVIE 11/15/18,5/22kW – IE5



**hu** Beépítési és üzemeltetési utasítás

Fig. 1

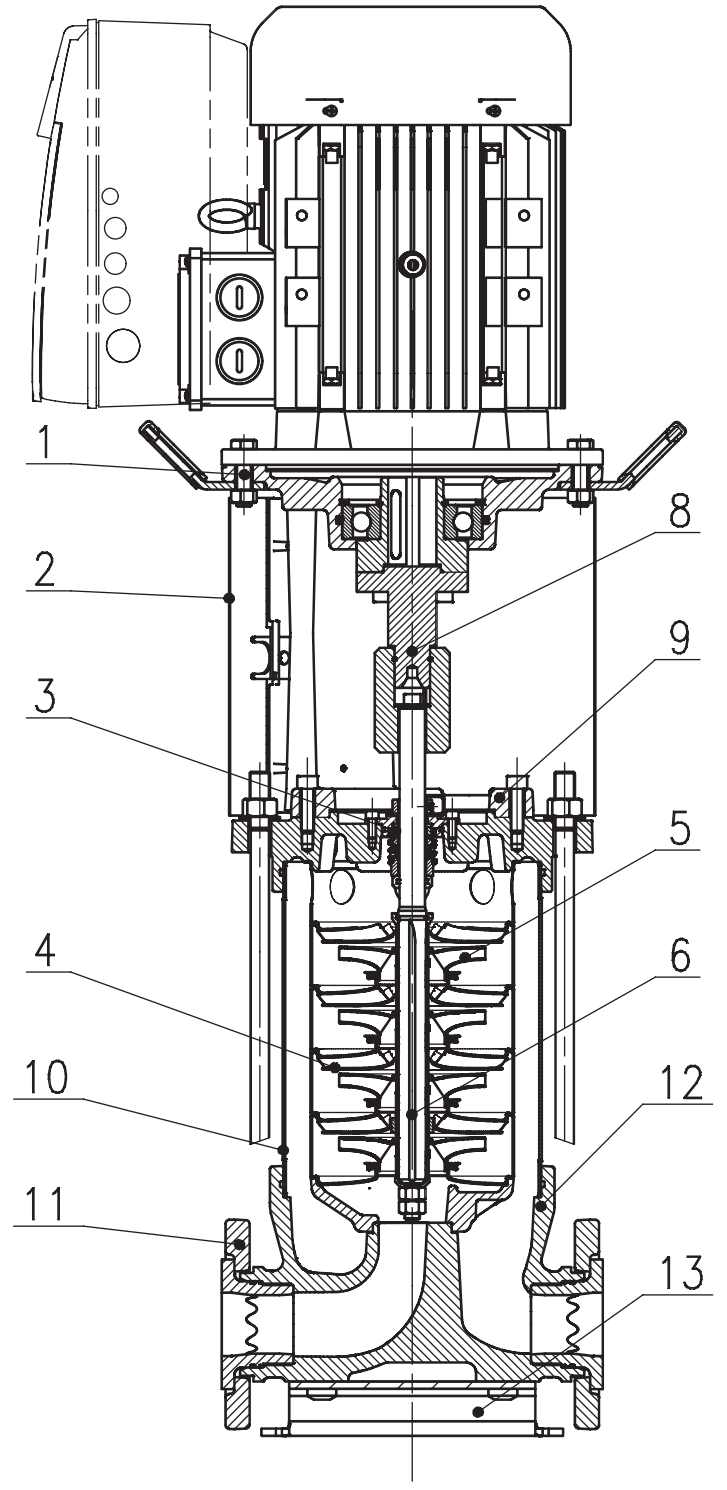
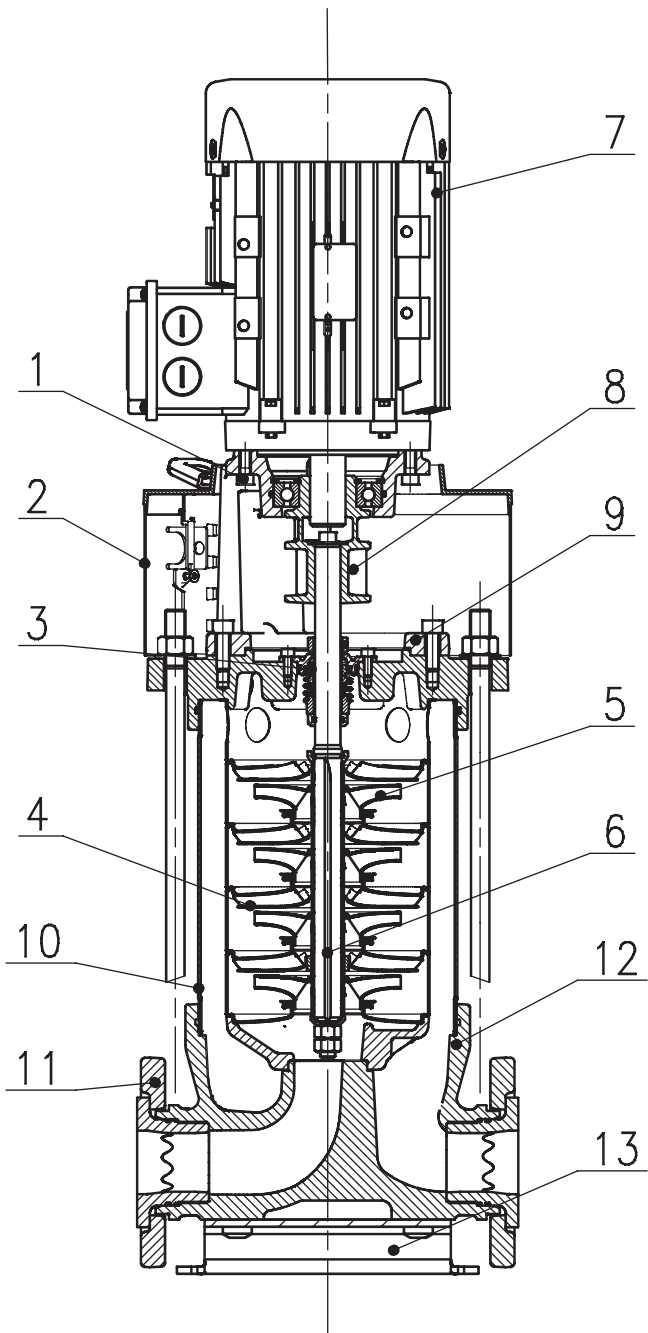




Fig. 2 - HELIX VE 22-36-52

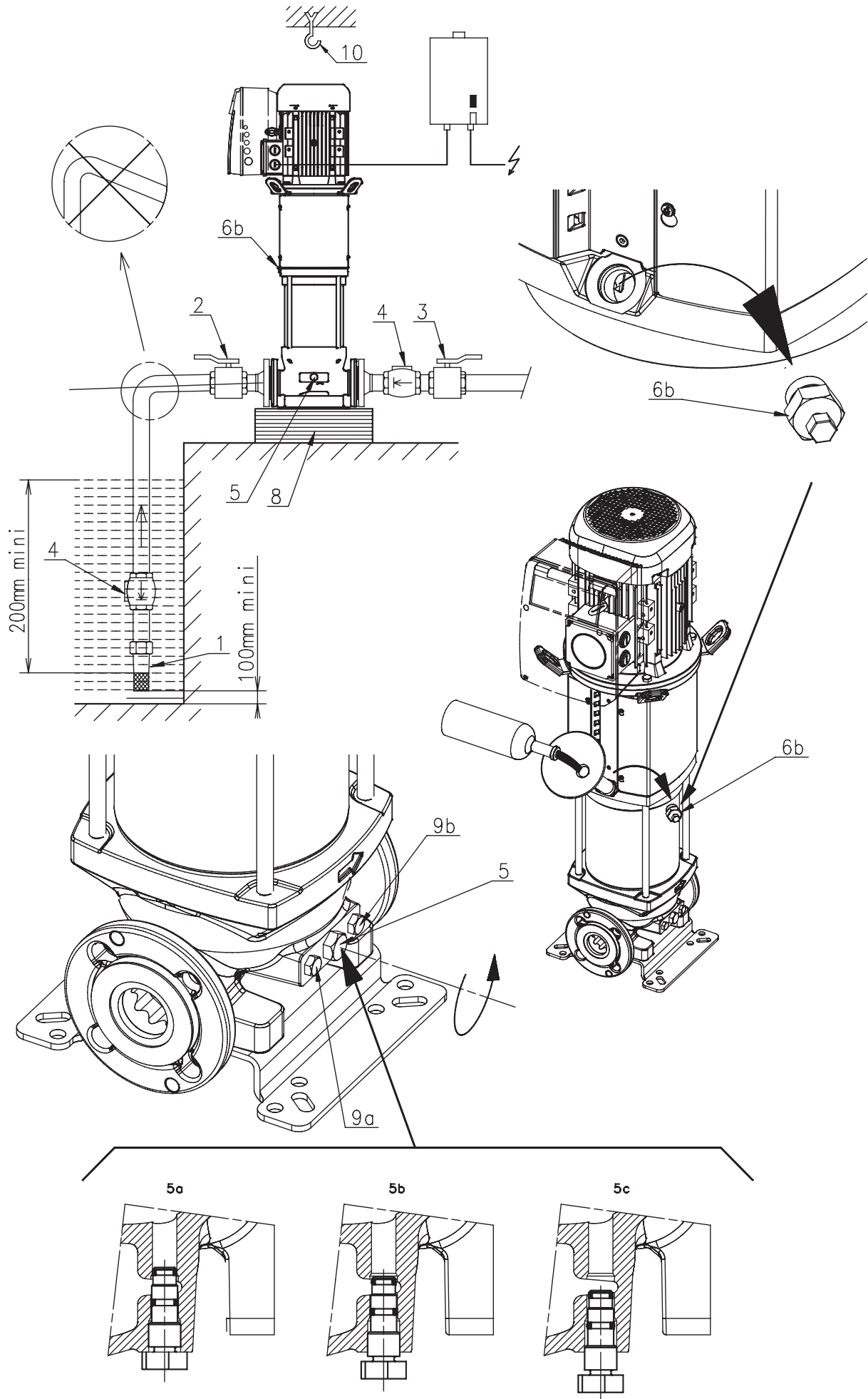


Fig. 3 - HELIX VE 10-16

Fig. 6 - HELIX VE 10-16

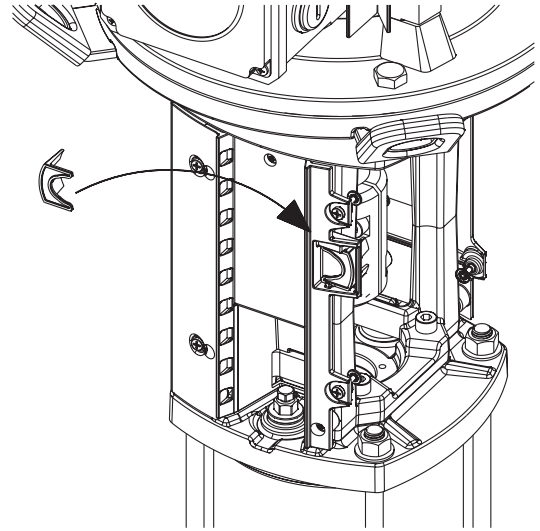
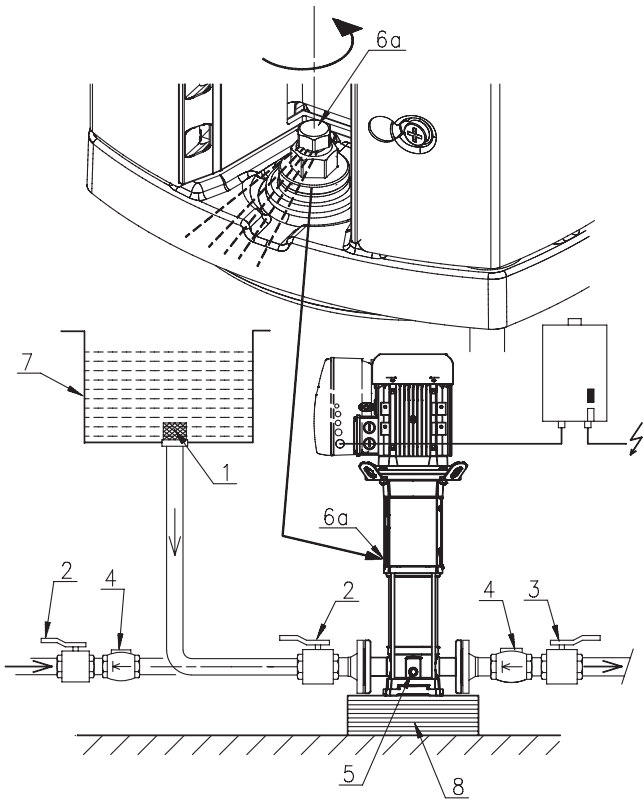
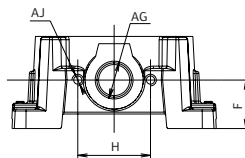
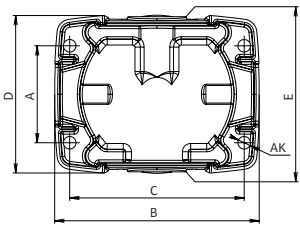
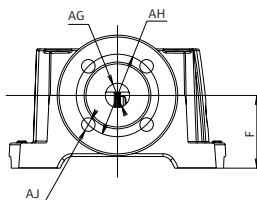
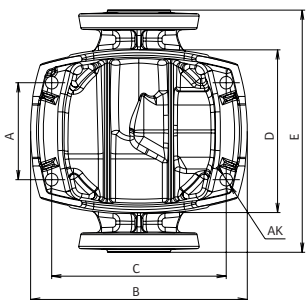


Fig. 4 - HELIX VE 10-16

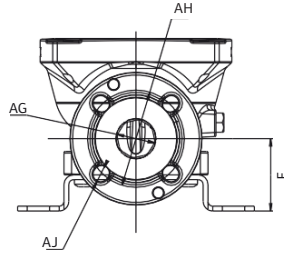
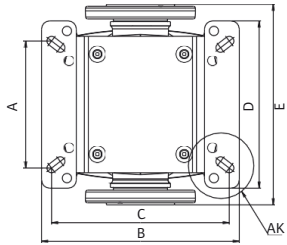


Type	(mm)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
HELIX VE10... PN16	130	251	215	181	200	80	D50	100	2 x M12	4 x Ø 13
HELIX VE16... PN16	130	251	215	181	200	90	D50	100	2 x M12	4 x Ø 13



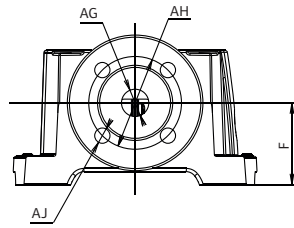
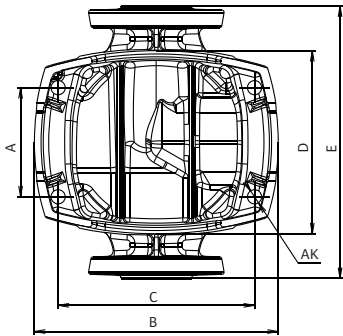
Type	(mm)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
HELIX VE10... PN16	130	252	215	187	280	80	D40	110	4 x M16	4 x Ø 13
HELIX VE16... PN25	130	252	215	187	300	90	D50	125	4 x M16	4 x Ø 13

Fig. 4 - HELIX VE 22-36-52



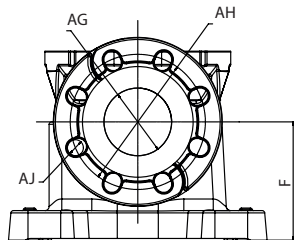
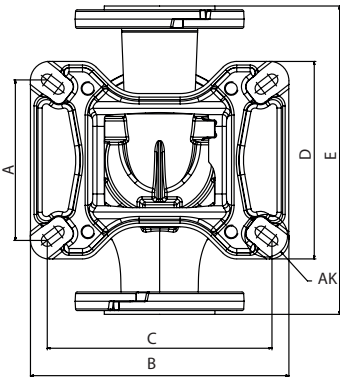
Material code -2

Type		(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
Helix VE 22	PN16/PN25	130	296	215	250	300	90	DN50	125	4 × M16	16 × Ø14
Helix VE 36	PN16	170	296	240	250	320	105	DN65	145	4 × M16	
	PN25	220		220						8 × M16	
Helix VE 52	PN16/PN25	190 or 220	296	266 or 220	250	365	140	DN80	160	8 × M16	



Material code -4 -5

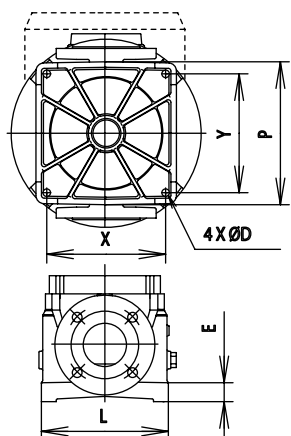
Type		(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
Helix VE 22	PN16/PN25	130	260	215	226	300	90	DN50	125	4 × M16	4 × Ø14
Helix VE 36	PN16	170	294	240	226	320	105	DN65	145	4 × M16	
	PN25									8 × M16	
Helix VE 52	PN16/PN25	190 or 170	295	266 or 240	226	365	140	DN80	160	8 × M16	



Material code -1

Type		(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
Helix VE 22	PN16/PN25	130	262	215	226	300	90	DN50	125	4 × M16	4 × Ø14
Helix VE 36	PN16	170	282	240	212	320	105	DN65	145	4 × M16	
	PN25									8 × M16	
Helix VE 52	PN16/PN25	190 or 170	306	266 or 240	234	365	140	DN80	160	8 × M16	

Fig. 4 - MVIE 70-95



Type		(mm)					
		L	P	X	Y	E	ØD
MVIE 70	PN16/PN25	350	261	280	199	45	14
MVIE 95	PN16/PN25						

Fig. 8

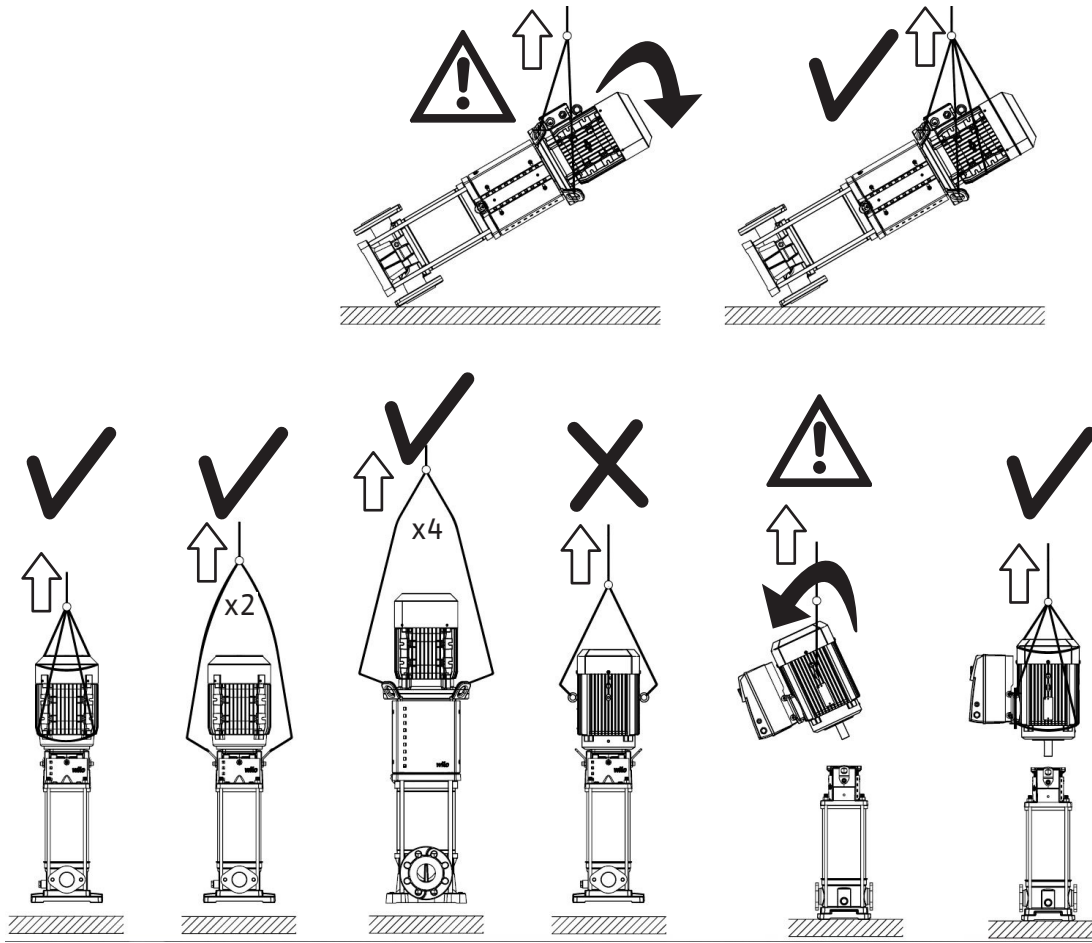


Fig. 9 HELIX - VE 22-36-52

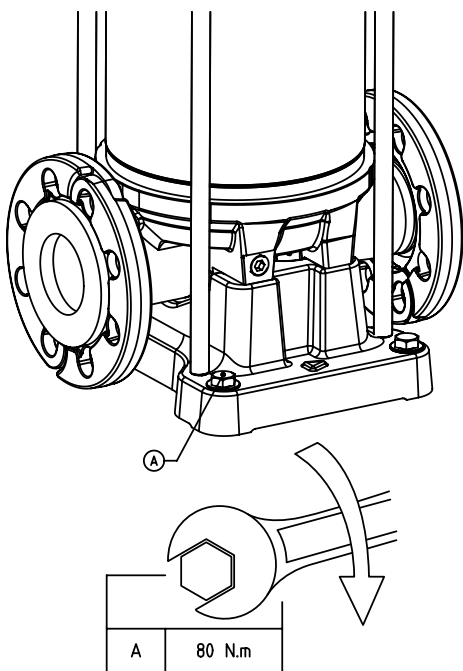




Fig. A1

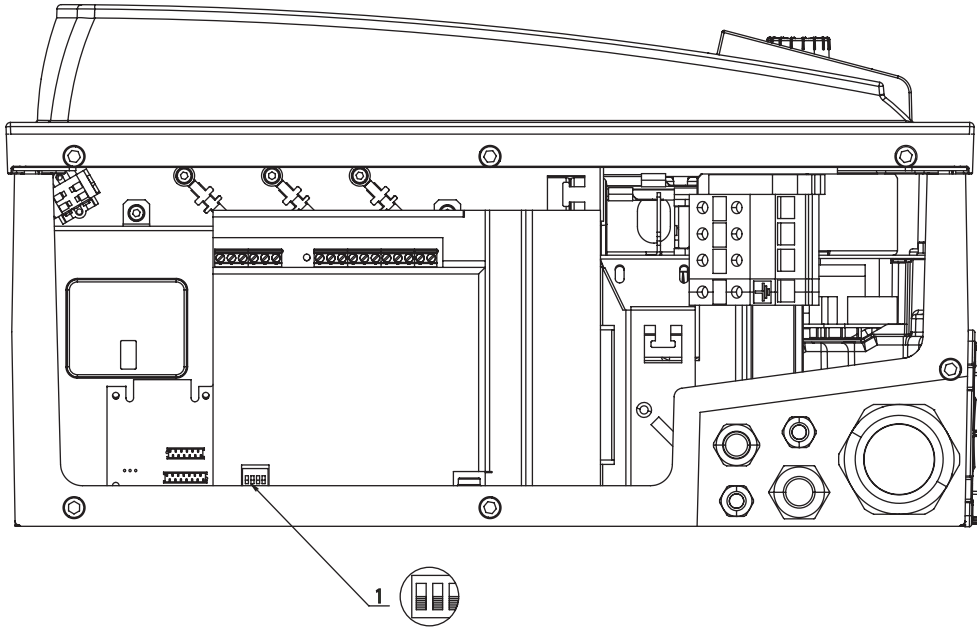


Fig. 2D

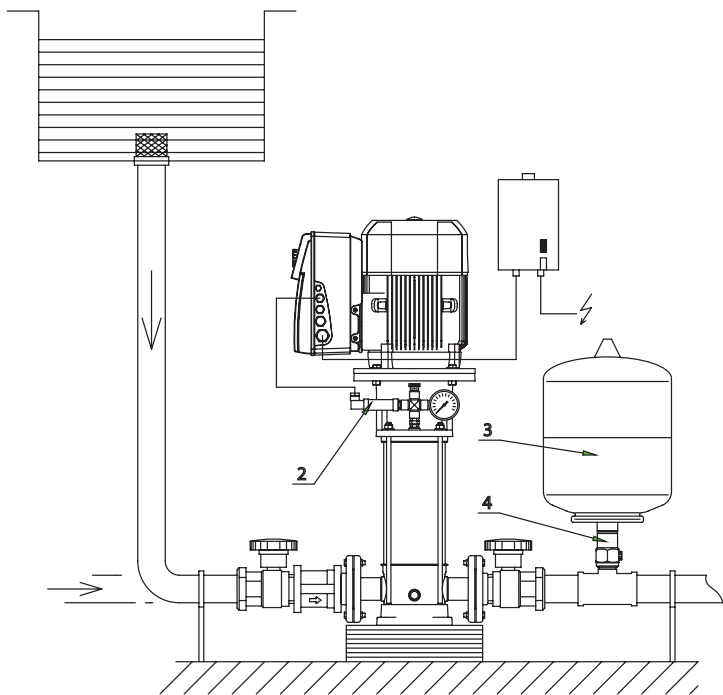


Fig. 4D

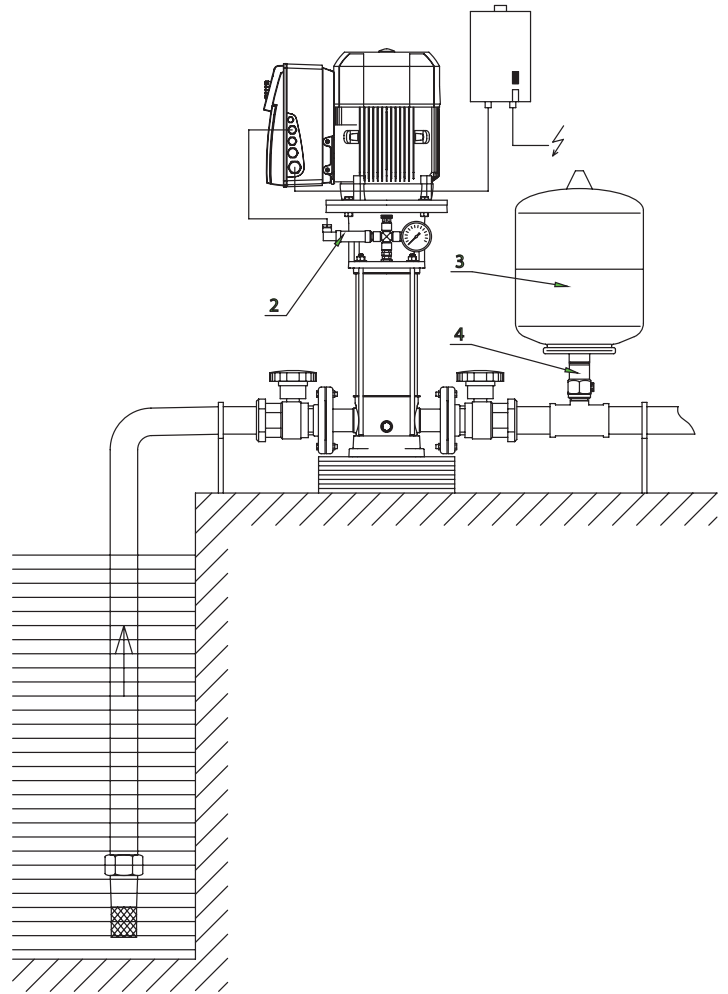
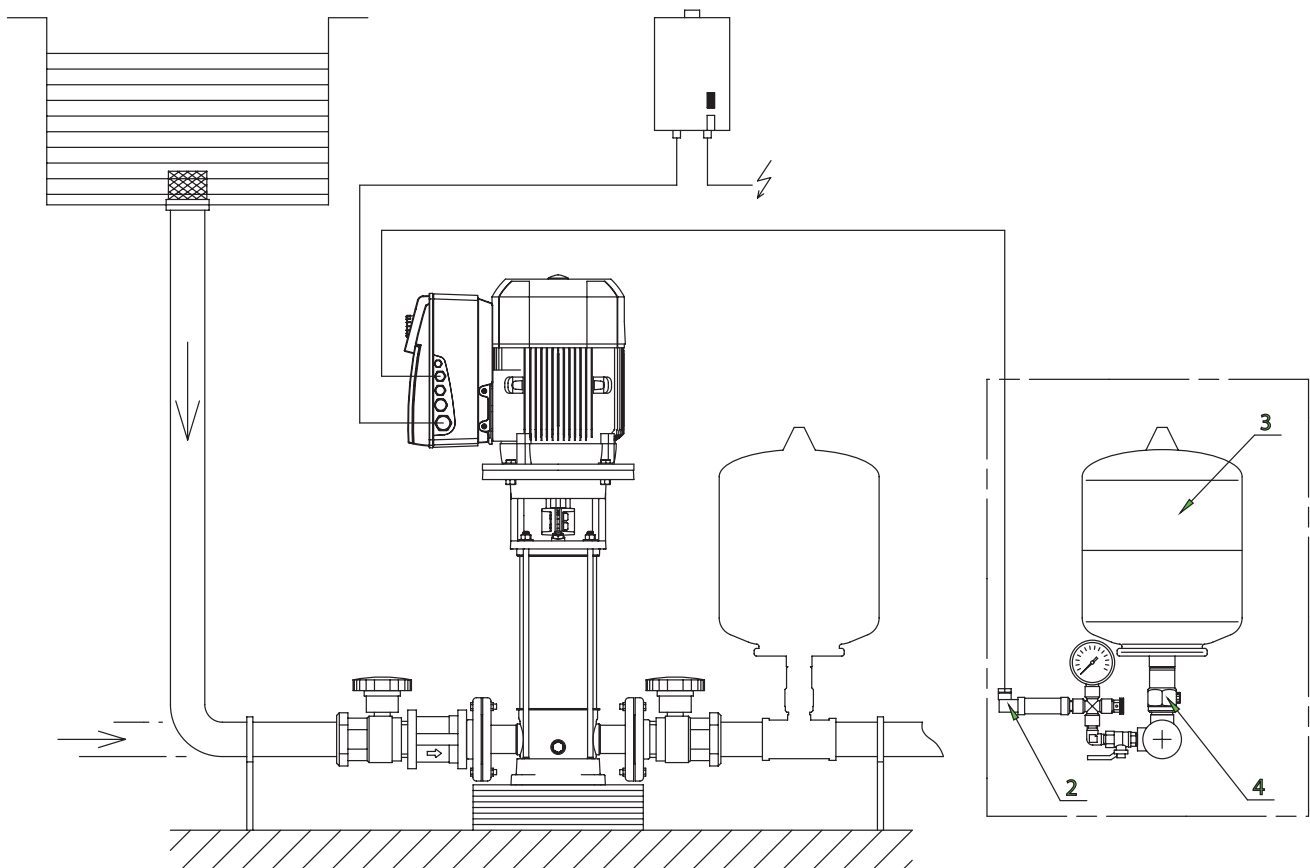


Fig. 3D





## 1. Általános megjegyzések

### 1.1 A dokumentummal kapcsolatos megjegyzések

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

A beépítési és üzemeltetési utasítás a berendezés tartozéka. Tartsa azt mindig a berendezés közelében. A dokumentumban foglaltak pontos betartása szükséges feltétele a berendezés helyes beépítésének és működtetésének.

A jelen beépítési és üzemeltetési utasítás az adott termékváltozatra vonatkozik, és az utasítás nyomtatásának idején érvényes biztonsági szabványoknak felel meg.

## 2. Biztonság

A jelen beépítési és üzemeltetési utasítás olyan fontos utasításokat tartalmaz, amelyeket a szerelés, üzemeltetés és karbantartás során be kell tartani. Ezért ezeket az utasításokat a beszerelés és az üzembe helyezés előtt mind a szerelőnek, mind a felelős szakszemélyzetnek/üzemeltetőnek feltétlenül el kell olvasnia.

Nemcsak az ebben a fejezetben leírt általános biztonsági előírásokat kell betartani, hanem a további fejezetekben veszélyjelző szimbólumokkal megjelölt speciális biztonsági előírásokat is.

### 2.1 Jelzések értelmezése az üzemeltetési útmutatóban

#### Szimbólumok



Általános veszélyjelző szimbólum



Elektromos áramütés veszélye



ÉRTESETÉS: ...

#### Figyelemfelhívó kifejezések:

**VESZÉLY! Komoly veszélyhelyzet. A figyelmen kívül hagyása halálos vagy nagyon súlyos sérüléshez vezet.**

**FIGYELMEZTETÉS! A felhasználó (súlyos) sérüléseket szenvedhet. A „Figyelmeztetés” arra utal, hogy az információ figyelmen kívül hagyása esetén (súlyos) személyi sérülés veszélye állhat fenn.**

**VIGYÁZAT! Fennáll a termék/gépcsoport károsodásának veszélye. A „Vigyázat” szó arra utal, hogy az információk figyelmen kívül hagyása esetén a termék, ill. működtetésének sérülési veszélye állhat fenn.**

ÉRTESETÉS: Hasznos tanács a termék kezelésével kapcsolatban. Felhívja a figyelmet az esetleges problémákra.

A közvetlenül a terméken szereplő megjegyzéseket, mint például

- a forgásirányra utaló nyilakat,
- kapcsolási azonosítókat,

- típustáblát,
- a figyelmeztető matricákat,

feltétlenül figyelembe kell venni, és olvasható állapotban kell tartani azokat.

### 2.2 A személyzet szakképesítése

A telepítésben, üzemeltetésben és karbantartásban részt vevő személyzetnek az adott munkához szükséges szakképzettséggel kell rendelkeznie. A felelősségi köröket, illetékességeket és a személyzet felügyeletét az üzemeltetőnek kell meghatározni. Amennyiben a személyzet nem rendelkezik a szükséges ismeretekkel, akkor oktatásban és betanításban kell őket részesíteni. Ezt szükség esetén az üzemeltető megbízásából a termék gyártója is elvégezheti.

### 2.3 Veszélyek a biztonsági előírások be nem tartása esetén

A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása személyi sérülések, valamint a környezet és a termék/egység károsodásának veszélyével járhat. A biztonsági előírások be nem tartása a kártérítési igényjogosultság elvesztését is okozza. Az előírások figyelmen kívül hagyása például a következő veszélyeket vonhatja maga után:

- emberek veszélyeztetése villamos, mechanikai és bakteriológiai hatások következtében,
- a környezet veszélyeztetése veszélyes anyagok szivárgása révén,
- dologi károk,
- a termék/egység fontos funkcióinak leállása,
- az előírt karbantartási és javítási munkák ellehetetlenülése.

### 2.4 Biztonságtudatos munkavégzés

Be kell tartani az érvényben lévő baleset-megelőzési szabályokat.

A villamos áram okozta veszélyek kialakulását meg kell akadályozni. A helyi, ill. általános irányelveket [pl. IEC, VDE stb.], valamint a helyi energiaellátó vállalatok utasításait be kell tartani.

Ezt a készüléket nem arra tervezték, hogy korlátozott fizikai, érzékszervi vagy szellemi képességű, illetve hiányos tapasztalatokkal és/vagy hiányos tudással rendelkező személyek (a gyermekeket is beleértve) használják, kivéve abban az esetben, ha a biztonságukért felelős személy felügyeli őket, vagy tőle a készülék használatára vonatkozó utasításokat kaptak. A gyermekeket felügyelet alatt kell tartani, hogy ne játszhassanak a készülékkel.

### 2.5 Biztonsági előírások az üzemeltető számára

Ezt a készüléket nem arra tervezték, hogy korlátozott fizikai, érzékszervi vagy szellemi képességű, illetve hiányos tapasztalatokkal és/vagy hiányos tudással rendelkező személyek (a gyermekeket is beleértve) használják, kivéve abban az esetben, ha a biztonságukért felelős személy felügyeli őket, vagy tőle a készülék használatára vonatkozó utasításokat kaptak.

A gyermekeket felügyelet alatt kell tartani, hogy ne játszassanak a készülékkel.

- Ha a terméken/egységen levő forró vagy hideg alkatrészek veszélyt jelentenek, akkor ezeket a helyszínen kell érintésvédellel ellátni.
- A termék üzeme közben tilos eltávolítani a mozgó alkatrészek (például a tengelykapcsoló) megérintése ellen védő védőburkolatokat.
- A veszélyes (pl. robbanékony, mérgező, forró) közegek (pl. tengelytömítésen keresztüli) szivárgásait úgy kell elvezetni, hogy ne veszélyeztessék a személyeket és a környezetet. Az adott ország hatályos jogszabályi előírásait be kell tartani.
- A villamos áram okozta veszélyek kialakulását meg kell akadályozni. A helyi, ill. általános irányelveket [pl. IEC, VDE stb.], valamint a helyi energiaellátó vállalatok utasításait be kell tartani.

## 2.6 Biztonsági utasítások a szerelési és karbantartási munkák esetén

Az üzemeltetőnek kell gondoskodnia arról, hogy a karbantartási és telepítési munkákat erre felhatalmazott és megfelelő képzettséggel rendelkező, a beépítési és üzemeltetési utasításból kellő tájékozottságot szerzett szakemberek végezzék el. A terméken/gépcsoporton végzendő munkákat kizárólag üzemszünet során szabad elvégezni. A termék/egység leállítására vonatkozóan feltétlenül be kell tartani a beépítési és üzemeltetési utasításban ismertetett eljárásmodot. Közvetlenül a munkálatok befejezése után ismét vissza kell szerelni és üzembe kell helyezni az összes biztonsági és védőberendezést.

## 2.7 Az alkatrészek engedély nélküli módosítása és a nem jóváhagyott pótalkatrészek használata

Az alkatrészek engedély nélküli módosítása és a nem jóváhagyott pótalkatrészek használata veszélyezteti a termék/személyzet biztonságát, ezáltal a gyártó biztonságra vonatkozó nyilatkozatai érvényüket veszítik. A terméken kizárólag a gyártóval folytatott egyeztetés után szabad változtatásokat végezni.

Az eredeti pótalkatrészek és a gyártó által jóváhagyott tartozékok a biztonságot szolgálják. Más alkatrészek használata a gyártó céget felmenti bármilyen jótállási kötelezettség alól.

## 2.8 Meg nem engedett üzemmódok

A szállított termék üzembiztonsága kizárólag a beépítési és üzemeltetési utasítás 4. fejezete szerinti rendeltetésszerű használat esetén biztosított. A katalógusban/adatlapokon megadott határértékektől semmilyen esetben sem szabad eltérni.

## 3. Szállítás és közbenső raktározás

A berendezés beérkezésekor ellenőrizze, hogy nem keletkezett-e abban kár szállítás közben. Ha sérülés történt a szállítás során, tegye meg időben a szükséges lépéseket a szállítványozónál.



**VIGYÁZAT!** A tárolás körülményei károkat okozhatnak a termékben.

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

A szivattyút az ideiglenes raktározás előtt alaposan meg kell tisztítani. Az új szivattyúkat úgy készítik elő, hogy egy évig tárolhatók legyenek.

A szivattyút óvatosan kezelje, hogy ne sérüljön meg a telepítés előtt.

## 4. Alkalmazás

Ez a szivattyú alapvetően hideg és meleg víz, víz-glikol keverékek vagy más, alacsony viszkozitású, ásványi olajat, illetve szilárd, súroló hatású anyagokat vagy hosszú szálakat nem tartalmazó közegek szállítására szolgál. Maró hatású anyagok szivattyúzásához a gyártó engedélye szükséges.



**VESZÉLY! Robbanásveszély!**

A szivattyúval gyúlékony vagy robbanásveszélyes folyadékok szállítása tilos.

### 4.1 Alkalmazási területek

- vízelosztás és túlnyomásos rendszerek,
- ipari keringető rendszerek,
- technológiai folyadékok,
- hűtővízkörök,
- tűzvíz-ellátás és mosóállomások,
- esőztetőrendszerek, öntözés stb.

### 4.2 Ellenjavallatok



**VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!**

A motorban lévő állandóan mágnesezett forgórész akut veszélyt jelent a szívritmus-szabályozóval élő személyek számára. A figyelmen kívül hagyása halálos vagy nagyon súlyos sérüléshez vezet.

- **A szívritmus-szabályozóval rendelkező személyeknek a szivattyún végzett munka során be kell tartaniuk az elektromos berendezések kezelésére vonatkozó általános magatartási irányelveket!**
- **Ne nyissa fel a motort!**
- **Csak a Wilo ügyfélszolgálatának engedélyezze a forgórész kiszérelését és beszerelését a karbantartási és a javítási munkáknál!**
- **Csak szívritmus-szabályozóval nem rendelkező személyeknek engedélyezze a forgórész kiszérelését és beszerelését a karbantartási és a javítási munkáknál!**



**ÉRTEŚÍTÉS:** A motor belsejében lévő mágnesek nem jelentenek veszélyt feltéve, hogy a motor teljesen össze van szerelve. Így a szivattyúegység nem jelent különösebb veszélyt a szívritmus-szabályozóval rendelkező személyekre, akik biztonságosan megközelíthetik a szivattyút minden korlátozás nélkül.

**FIGYELMEZTETÉS! Sérülésveszély!**

A motor felnyitása nagy, hirtelen fellépő mágneses erőkhöz vezet. Ezek súlyos vágásokat, zúzódásokat és töréseket okozhatnak.

- Ne nyissa fel a motort!
- Csak a Wilo ügyfélszolgálatának engedélyezze a motorkarima és a csapágylemez kiszerezését és beszerelését a karbantartási és a javítási munkáknál.

**5. A termék műszaki adatai****5.1 A típusjel magyarázata**

Példa: VE2205/1-1/16/E/K/3	
Helix V Helix FIRST V	Függőleges kivitelű, nagy hatásfokú, többfokozatú in-line szivattyú
E	Frekvenciaváltóval van felszerelve
22	Névleges térfogatáram m <sup>3</sup> /h egységben
05	Fokozatok száma
/1	Trimmelt járókerekek száma
-1	Szivattyú szerkezeti anyagának kódja 1 = szivattyúház, nemesacél 1.4308 (AISI 304) + hidraulika, 1.4307 (AISI 304) 2 = moduláris szivattyúház, nemesacél 1,4409 (AISI 316L) + hidraulika, 1.4404 (AISI 316L) 4 = blokkshivattyúház, öntöttvas EN-GJL-250 (ACS és WRAS engedélyezett bevonat) + hidraulika, 1.4307 (AISI 304) 5 = blokkshivattyúház, öntöttvas EN-GJL-250 (standard bevonat) + hidraulika, 1.4307 (AISI 304)
/25	Csőcsatlakozás 16 = PN 16 25 = PN 25
/E	E = EPDM O-gyűrűk (WRAS/KTW) V = FKM O-gyűrűk
/K	K = kazettás csúszógyűrűs tömítés S = a lemezcsatlakozás védőeleme egy vonalban van a bemenettel
/3	3 = Háromfázisú 1 = Egyfázisú

Példa: MVIE7004/2-3/25/E/3	
MVI	Függőleges kivitelű, nagy hatásfokú, többfokozatú soros csatlakozású szivattyú
E	Frekvenciaváltóval van felszerelve
70	Névleges térfogatáram m <sup>3</sup> /h egységben
04	Fokozatok száma
/2	Trimmelt járókerekek száma
-3	Szivattyú szerkezeti anyagának kódja 3 = szivattyúház GJL-250 + bevonat + hidraulika 304 nemesacélból
/25	Csőcsatlakozás 16 = PN 16 25 = PN 25
/E	E = EPDM O-gyűrűk (WRAS/KTW) V = FKM O-gyűrűk
/3	3 = Háromfázisú 1 = Egyfázisú

## 5.2 Műszaki adatok

Maximális működési nyomás																					
<b>Szivattyúház</b>	16, 25 vagy 30 bar a modelltől függően																				
<b>Maximális szívónyomás</b>	10 bar Értesítés: a tényleges bemeneti (P bemenet) + nulla szállítóteljesítmény melletti nyomás (P nulla szállítóteljesítmény) értékének mindig alacsonyabbnak kell lennie, mint a maximálisan engedélyezett üzemi nyomásnak (P max.). A megengedett maximális üzemi nyomás túllépése esetén a csúszógyűrűs tömítés és a gördülőcsapágy megsérülhet vagy élettartamuk csökkenhet. $P_{\text{bemenet}} + P_{\text{nulla szállítóteljesítmény}} \leq P_{\text{max}}$ Lásd a szivattyú típus tábláján a maximális üzemi nyomást: Pmax																				
Hőmérséklettartomány																					
<b>Közeghőmérséklet</b>	-30 °C – +120 °C -15 °C – +90 °C (FKM verzió O-gyűrűhöz és csúszógyűrűs tömítéshez)																				
<b>Környezeti hőmérséklet</b>	-15 °C – +50 °C más hőmérsékletek igény szerint																				
<b>Min./max. tárolási hőmérséklet</b>	-20 °C – +60 °C																				
Elektromos adatok																					
<b>Motor hatásfoka</b>	IE5																				
<b>Motorvédelmi besorolás</b>	IP55																				
<b>Szigetelési osztály</b>	155 (F)																				
<b>Frekvencia</b>	Lásd a motorlapot																				
<b>A tápellátás feszültsége</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Teljesítmény (kW)</th> </tr> <tr> <th>11</th> <th>15</th> <th>18,5</th> <th>22</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">400 V (±10%) 50 Hz</td> </tr> <tr> <td colspan="4">380 V (±10%) 60 Hz</td> </tr> <tr> <td colspan="4">480 V (±10%) 60 Hz</td> </tr> </tbody> </table>	Teljesítmény (kW)				11	15	18,5	22	400 V (±10%) 50 Hz				380 V (±10%) 60 Hz				480 V (±10%) 60 Hz			
Teljesítmény (kW)																					
11	15	18,5	22																		
400 V (±10%) 50 Hz																					
380 V (±10%) 60 Hz																					
480 V (±10%) 60 Hz																					
<b>Támogatott tápegységek típusai</b>	TN, TT																				
Egyéb tulajdonságok																					
<b>Környezeti páratartalom</b>	< 90% páralecsapódás nélkül																				
<b>Magasság</b>	< 1000 m (> 1000 m ajánlatkérésre)																				
<b>Maximális szívómagasság</b>	A szivattyú NPSH értékétől függ																				
<b>Zajszint Lp dB(A), ref. 20 µPa 1 m-nél, BEP tűrőhatár 0–3 dB(A)</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Teljesítmény (kW)</th> </tr> <tr> <th>11</th> <th>15</th> <th>18,5</th> <th>22</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">79</td> </tr> </tbody> </table>	Teljesítmény (kW)				11	15	18,5	22	79											
Teljesítmény (kW)																					
11	15	18,5	22																		
79																					
<b>Árambetápláló vezeték keresztmetszetének átmérője (4 eres kábel) mm<sup>2</sup></b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Teljesítmény (kW)</th> </tr> <tr> <th>11</th> <th>15</th> <th>18,5</th> <th>22</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4–6</td> <td>6–10</td> <td colspan="2">10–16</td> </tr> </tbody> </table>	Teljesítmény (kW)				11	15	18,5	22	4–6	6–10	10–16									
Teljesítmény (kW)																					
11	15	18,5	22																		
4–6	6–10	10–16																			

- Elektromágneses összeférhetőség (\*)
- Lakossági kibocsátás –
  1. környezet: PN-EN 61800-3
  2. környezet: PN-EN 61800-3
- Ipari zavartűrés –
  1. környezet: PN-EN 61800-3
  2. környezet: PN-EN 61800-3

(\*) Rendkívüli esetben 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 nem befolyásolja a szivattyú működését.

- Berendezés- és csatlakozási méretek (Fig. 4).

## 5.3 Szállítási terjedelem

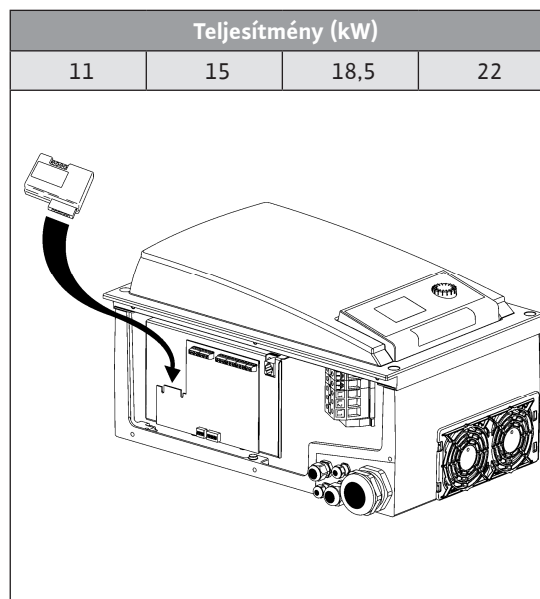
- Nagynyomású centrifugálszivattyú.
- Üzemeltetési útmutató.

## 5.4 Tartozékok

A Helix sorozathoz a következő eredeti tartozékok érhetők el:

Megnevezés	Cikkszám.
2 kerek ellenkarima, nemesacél, 1.4404 (PN 16 – DN 50)	4038587
2 kerek ellenkarima, nemesacél, 1.4404 (PN 25 – DN 50)	4038589
2 kerek ellenkarima, acél, (PN 16 – DN 50)	4038585
2 kerek ellenkarima, acél, (PN 25 – DN 50)	4038588
2 kerek ellenkarima, nemesacél, 1.4404 (PN 16 – DN 65)	4038592
2 kerek ellenkarima, nemesacél, 1.4404 (PN 25 – DN 65)	4038594
2 kerek ellenkarima, acél, (PN 16 – DN 65)	4038591
2 kerek ellenkarima, acél, (PN 25 – DN 65)	4038593
2 kerek ellenkarima, nemesacél, 1.4404 (PN 16 – DN 80)	4073797
2 kerek ellenkarima, nemesacél, 1.4404 (PN 25 – DN 80)	4073799
2 kerek ellenkarima, acél, (PN 16 – DN 80)	4072534
2 kerek ellenkarima, acél, (PN 25 – DN 80)	4072536
Megkerülő készlet, 30 bar	4230274
	4230275
	4230276
Megkerülő készlet (25 bar nyomásmérővel)	4230316
	4230317
	4230318
Alaplap csillapítókkal max. 5,5 kW teljesítményű szivattyúkhöz	4157154

- PLR IF-modul a PLR/interfészátalakítóhoz való csatlakoztatáshoz
- LON IF-modul a LONWORKS hálózathoz való csatlakoztatáshoz. Ezeket a modulokat közvetlenül a frekvenciaváltó interfészeire kell csatlakoztatni (lásd az alábbi ábrát).
- Visszafolyásgátló szelepek (füles- vagy rugó gyűrűvel állandó nyomással történő üzemeltetéshez)
- Szárazonfutás elleni védőkészlet
- Nyomásérzékelő készlet a szabályozáshoz (pontosság:  $\leq 1\%$ ; a méréstartomány 30%-a és 100%-a közötti használatra). Csak új tartozékokat használjon.



## 6. Leírás és működés

### 6.1 A termék leírása

Fig. 1

- 1 - Motorrögzítő tölcsavar
- 2 - Csatlakozóvédő
- 3 - Csúszógyűrűs tömítés
- 4 - Hidraulikus fokozatház
- 5 - Járókerék
- 6 - Szivattyútengely
- 7 - Motor
- 8 - Csatlakozó
- 9 - Közdarab
- 10 - Csővezeték
- 11 - Karima
- 12 - Szivattyúház
- 13 - Alaplemez

Fig. 2, 3

- 1 - Szívókosár
- 2 - Szivattyú-szívószelep
- 3 - Szivattyú-nyomószelep
- 4 - Visszacsapószelep
- 5 - Leürítő és feltöltő dugó
- 6 - Légtelenítő és feltöltő dugó
- 7 - Tartály
- 8 - Alaptömb
- 9 - Választható: nyomás dugók (a – szívás, b – ürítés)
- 10 - Emelőhorog

Fig. A1, A2, A3, A4

- 1 - DIP-kapcsolók blokkja
- 2 - Nyomásérzékelő
- 3 - Tartály
- 4 - Tartály szigetelőszelepe



## 6.2 Terméktulajdonságok

- A Helix szivattyúk sorosan csatlakoztatható függőleges, többfokozatú, nagynyomású, normál szívású szivattyúk.
- A Helix szivattyúk nagyhatásfokú hidraulikus rendszerek és motorok (ha van) kombinációi.
- A folyadékkal kapcsolatba kerülő összes fém alkatrész nemesacélból vagy szürkeöntvényből készül.
- A maró hatású folyadékokhoz különleges kivitelek is léteznek, melyeknél a folyadékkal kapcsolatba kerülő alkatrészek nemesacélból készülnek.
- Az egyszerű karbantartás érdekében a teljes Helix termékcsaládban alpból kazettás tömítés került felhasználásra.
- Modelltől függően a szivattyúház kiegészítő csatlakozókkal van felszerelve a csatlakoztatható tartozékokhoz (Fig. 10).
- A Helix közdarab egy kiegészítő golyóscsapágyat is tartalmaz, amely a hidraulikus tengelyirányú erőket felveszi, így a szivattyú teljesen szabványos normmotorral működhet.
- A szivattyú telepítését speciális, beépített fogóelemek könnyítik meg (Fig. 8).

## 7. Telepítés és villamos csatlakoztatás

**Az összes telepítési és elektromos munkát kizárólag képzett szakemberek végezhetik el a helyi törvényeknek és szabályozásoknak megfelelően!**



### **FIGYELMEZTETÉS! Súlyos sérülés veszélye!**

Be kell tartani a baleset-megelőzésre vonatkozó szabályokat.



### **FIGYELMEZTETÉS! Áramütés veszélye!**

Az elektromos áram okozta veszélyt meg kell szüntetni.

### 7.1 A termék átvételekor

Csomagolja ki a szivattyút, és gondoskodjon a csomagolóanyag újrahasznosításáról vagy ártalmatlanításáról, a környezetvédelmi előírások betartásával.

### 7.2 Telepítés

A szivattyút száraz, jól szellőztetett, fagymentes helyre kell telepíteni.



### **VIGYÁZAT! A szivattyú sérülésének veszélye!**

Ha a szivattyúházba idegen anyag vagy szennyeződés kerül, az kihatással lehet a termék működésére.

- Javasoljuk, hogy a hegesztési és forrasztási munkákat még a szivattyú beépítése előtt végezze el.
- A szivattyú beépítése és üzembe helyezése előtt a kört teljesen át kell öblíteni.
- A szivattyút a felülvizsgálati vagy cseremunkálatok miatt könnyen hozzáférhető helyre kell beépíteni.
- Nehéz szivattyúknál a szétszerelés megkönnyítése érdekében szereljen fel egy emelőhorgot (Fig. 2, 10. poz.) a szivattyú fölé.



### **FIGYELMEZTETÉS! Balesetveszély forró felületek miatt!**

A szivattyút úgy kell telepíteni, hogy működés közben ne tudják megérinteni a forró felületeket.

- A szivattyút száraz, fagymentes helyen egy lapos betontömbre rögzítse a megfelelő csavarokkal. Ha lehetséges, helyezzen a betontömb alá zajcsillapító anyagot (parafa- vagy gumiszőnyeget), így megakadályozhatja a zaj és a rezgések továbbterjedését az egységbe.



### **FIGYELMEZTETÉS! Felborulás veszélye!**

A szivattyút rögzíteni kell a padlóhoz. Tartsa be a meghúzási nyomatékokat (Fig. 9).

- Az ellenőrzés és a karbantartás megkönnyítése érdekében a szivattyút könnyen hozzáférhető helyen telepítse. A szivattyút kizárólag tökéletesen függőleges helyzetben és beton alaplapon állítsa fel.



### **VIGYÁZAT! Idegen anyag van a szivattyúban!**

A szivattyú telepítése előtt távolítsa el minden záródugót a szivattyúházból.



**ÉRTEŚÍTÉS:** A gyárban minden szivattyúnál ellenőrizzük a hidraulikus tulajdonságokat, így kismennyiségű visszamaradt víz lehet bennük. Javasoljuk, hogy higiéniai megfontolásokból öblítse át a szivattyút ivóvízes alkalmazások esetén.

- A telepítési és csatlakoztatási méreteket lásd az 5.2. pontban.
- Kizárólag az emelési előírásoknak megfelelő emelőberendezésekkel és erre alkalmas hevederekkel emelje meg a szivattyút. A beépített emelőhorgokat kell használni a szivattyú megemelésére és rögzítésére.



### **FIGYELMEZTETÉS! Felborulás veszélye!**

Fokozottan fennáll a felborulás veszélye, különösen a nagyobb szivattyúk esetében a magasan lévő súlypont miatt. Nagyon óvatosan mozgassa a szivattyút a biztonságos rögzítés érdekében.



### **FIGYELMEZTETÉS! Felborulás veszélye!**

A beépített emelőhorgokat csak akkor használja, ha azok nem károsodtak (pl. korrózió által). Szükség esetén cserélje ki azokat.



### **FIGYELMEZTETÉS! Felborulás veszélye!**

Soha ne emelje fel a teljes szivattyút a motor kampóival, mivel ezek kizárólag a motor megemelésére lettek kialakítva.

- A motorok víztelenítő nyílásokkal vannak felszerelve, melyek tömítését a gyárban végzik műanyag dugókkal az IP55 védetség érdekében. Léghűtőrendszerben való üzemeltetés esetén távolítsa el ezeket a dugókat, hogy a kondenzvíz kifolyhasson.

### 7.3 Csőcsatlakozás

- Miután eltávolította a dugókat a szivattyúházból és megtisztította a szivattyú és a rendszer közötti tömítőfelületeket, csatlakoztassa a szivattyút a csővezetékhez a megfelelő ellenkarimák, csavarok, anyák, alátétek és tömítések segítségével.



#### VIGYÁZAT!

**Húzza meg az anyákat keresztben 20 Nm-es lépésekben, és ne lépje túl a 80 Nm nyomatékot**

Tilos az ütőműves csavarbehajtó gép használata.

- A közeg 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 a súlyukat ne a szivattyú viselje.
- Javasoljuk, hogy a szivattyú szívó- és végnyomásoldalán szereljen be egy-egy zárószelepet.
- Tágulási fugák 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 visszafolyásgátlót 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 szívókosarat, valamint egy biztonsági szelepet kell beszerelni a szennyeződések kiszűrése érdekében.
- Félkarimás szivattyúkivitel esetében javasolt a hidraulikus hálózat csatlakoztatása és a műanyag rögzítőelemek eltávolítása a tömítetlenség kockázatának elkerülése érdekében.

### 7.4 Villamos csatlakoztatás



**VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!**

**A frekvenciaváltó kondenzátorainak kisülésekor jelentkező feszültség halálos áramütést okozhat.**

- Mielőtt bármilyen munkát végezne a frekvenciaváltón, várjon 5 percet azután, hogy lekapcsolta a hálózati feszültségről.
- Gondoskodjon arról, hogy valamennyi csatlakozó és érintkező feszültségmentes legyen.
- Ellenőrizze, hogy a nyomócsok csatlakozási kápcok megfelelően vannak-e elhelyezve.



**VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!**

**A szivattyú generátor- vagy turbinaműködése (rotorhajtás) esetén a modul érintkezőin veszélyes érintkezési feszültség léphet fel.**

- **Zárja el a szivattyú előtti és utáni elzáróberendezéseket.**
  - A tápkábelt úgy kell elvezetni, hogy ne érintkezessen a csővezetékekkel és/vagy a szivattyúval és a motorházzal.
  - A tápkábelt (3 fázis + földelés) az alább feketével jelölt kábelcsavarzaton keresztül kell bevezetni. A használaton kívüli kábelcsavarzatokat hagyja a gyártó által mellékelte dugókkal tömített állapotban.
  - Az árambetápláló vezetékét (3 fázis + földelés) az alább feketével jelölt tömszelence nyomóhüvelyen keresztül kell bevezetni.
  - A használaton kívüli tömszelence nyomóhüvelyeket hagyja tömítve a gyártó által mellékelte dugókkal.

Teljesítmény (kW)			
11	15	18,5	22
<p>M32/M40</p>			

- Az érzékelők, a külső vezérlés, az [Ext. Off] és [Aux] bemenetek kábelei legyenek árnyékolt kivitelűek.

Teljesítmény (kW)			
11	15	18,5	22
<p>Kábel árnyékolása</p> <p>1xM32/40 1xM20 1xM16 2xM12</p>			

- A motor frekvenciaváltójának elektromos jellemzői (frekvencia, feszültség, névleges áramerősség) a szivattyú adattáblájáról olvashatók le. Ellenőrizze, hogy a motor frekvenciaváltójának értékei megegyeznek-e a hálózat értékeivel, amellyel használni fogja.
- A motor elektromos védelme a frekvenciaváltóba van integrálva. Úgy van méretezve, hogy figyelembe vegye a szivattyú jellemzőit, és biztosítsa a szivattyú és a motor védelmét.
- A készülék védelmére minden esetben szereljen be egy biztosítékkal ellátott (gF típusú) leválasztót.



ÉRTESÍTÉS: Ha a kezelők védelme érdekében hibaáram-védőkapcsolót kell beszerezni, akkor az rendelkezzen késleltető hatással. A vezetékvédő kapcsoló értékét a szivattyú adattábláján megadott áramhoz állítsa be.



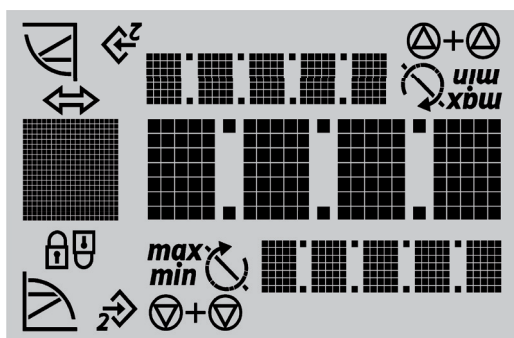
ÉRTESÍTÉS: Ez a szivattyú frekvenciaváltóval van felszerelve, és nem igényel hibaáram-védőkapcsolóval való védelmet. A frekvenciaváltók kedvezőtlenül befolyásolhatják a hibaáram-védőkapcsolók működését.

Kivétel: A szelektív univerzális áramérzékeny kialakítású hibaáram-védőkapcsolók megengedettek.

- Címkézés: FI
- Kioldási áram: > 30 mA
- Csak az érvényes szabályozásoknak megfelelő tápkábeleket használjon.
- Védelem a hálózati oldalon: max. megengedett 25 A.

A biztosítékok kioldási karakterisztikája: B.

A frekvenciaváltó áramellátásának aktiválását követően a kijelzőn lefut egy 2 másodperces teszt, amelynek során az összes karakter megjelenik a kijelzőn.



ÉRTESÍTÉS: A harmonikus áramokra vonatkozó követelmények és határértékek.

A 11 kW, 15 kW, 18,5 kW és 22 kW motorteljesítmény-osztályba tartozó szivattyúk professzionális felhasználásra szánt berendezések. Ezekre az eszközökre különleges csatlakoztatási feltételek vonatkoznak, mivel a 33-as RscE rövidzárlati arány a csatlakozási ponton nem elegendő az Ön működési típusához. A nyilvános kifizetésű hálózathoz való csatlakozást az IEC 61000-3-12 szabvány szabályozza – ezekre a szivattyúkra a 4. táblázat vonatkozik a háromfázisú készülékekre meghatározott feltételek mellett.

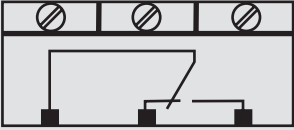
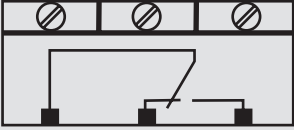
Minden nyilvános csatlakozási pont esetében az Ssc rövidzárlati teljesítménynek a felhasználó elektromos berendezése és a nyilvános áramellátás közötti kapcsolódási ponton nagyobbak vagy egyenlőnek kell lennie az alábbi táblázatban megadott értékekkel. A telepítő vagy a felhasználó, és adott esetben az elosztórendszer üzemeltetőjének felelőssége, hogy biztosítsa e szivattyúk megfelelő működését. Ha a szivattyút ipari középvezetési rendszerben használják, a csatlakozási feltételekért kizárólag az üzemeltető felel.

Motorteljesítmény [kW]	Zárlati Ssc teljesítmény [kVA]
11	1800
15	2400
18,5	3000
22	3500

A szivattyú és az tápellátás közé megfelelő harmonikus szűrő beépítésével a harmonikus áramtartalom csökkenthető.

## Sorkapocskiosztás

- Távolítsa el a csavarokat, és vegye le a frekvenciaváltó fedelét.

Megnevezés	Kiosztás	Megjegyzések								
L1, L2, L3	Hálózati csatlakozás feszültsége	Háromfázisú áram, 3 ~ IEC38								
PE	Földelési kapocs	<table border="1"> <tr> <td>11</td> <td>15</td> <td>18,5</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">x2</td> </tr> </table>	11	15	18,5	22	x2			
11	15	18,5	22							
x2										
IN1	Érzékelőbemenet	<p>Jel természete: feszültség (0–10 V, 2–10 V) Bemeneti ellenállás: <math>R_i \geq 10 \text{ k}\Omega</math></p> <p>Jel természete: áram (0–20 mA, 4–20 mA) Bemeneti ellenállás: <math>R_B = 500 \Omega</math></p> <p>Konfigurálását a „Service” menüpontban &lt;5.3.0.0&gt; végezheti el</p>								
IN2	Külső alapjel bemenet	<p>Jel természete: feszültség (0–10 V, 2–10 V) Bemeneti ellenállás: <math>R_i \geq 10 \text{ k}\Omega</math></p> <p>Jel természete: áram (0–20 mA, 4–20 mA) Bemeneti ellenállás: <math>R_b = 500 \Omega</math></p> <p>Konfigurálását a „Service” menüpontban &lt;5.4.0.0&gt; végezheti el</p>								
GND (x2)	Testelési sorkapcsok	Az IN1 és az IN2 bemenethez								
+24 V	Folyamatos tápellátás az érzékelő számára	<p>Max. áram: 60 mA. A tápellátás zárlat ellen védett</p>								
Ext. Off	ON/OFF vezérlőbemenet „LEKAPCSOLÁSI prioritás” egy potenciálmentes külső kapcsolóhoz	<p>A potenciálmentes külső kapcsoló a szivattyú be- és kikapcsolására szolgál. A nagyszámú (napi 20-nál több) indítással rendelkező berendezéseknél az aktiválást és deaktiválást az „Ext. Off” bemeneten keresztül kell végezni</p>								
SBM	„Átvitel elérhető” jelfogó 	<p>Rendeltetésszerű használat során a jelfogó akkor aktiválódik, ha a szivattyú üzemel vagy készenléti állapotban van. Az első hiba megjelenésekor vagy a hálózati tápfeszültség megszakadása esetén (a szivattyú kikapcsol) a jelfogó kikapcsol. Így a szivattyú rendelkezésre állása, akár ideiglenesen is, jelezhető a kapcsolókészüléknek. Konfigurálását a „Service” menüpontban &lt;5.7.6.0&gt; végezheti el Potenciálmentes érintkező: minimum: 12 V egyenáram, 10 mA maximum: 250 V váltakozó áram, 1 A</p>								
SSM	„Üzemzavar” jelfogó 	<p>Ha ugyanaz a meghibásodás egymást követően többször is jelentkezik (1-től 6-ig a súlyossága szerint), a szivattyú leáll és ez a jelfogó bekapcsol (a manuális beavatkozásig). Potenciálmentes érintkező: minimum: 12 V egyenáram, 10 mA maximum: 250 V váltakozó áram, 1 A</p>								
PLR	A PLR kommunikációs interfész csatlakozó sorkapcsai	<p>Az opcionális IF-modul PLR a frekvenciaváltó csatlakozóterületén elhelyezett többszörös csatlakozóba illeszthető. A modul védett a polaritás megfordításával szemben</p>								
LON	A LON kommunikációs interfész csatlakozó sorkapcsai	<p>Az opcionális IF-modul LON a frekvenciaváltó csatlakozóterületén elhelyezett többszörös csatlakozóba illeszthető. A modul védett a polaritás megfordításával szemben</p>								

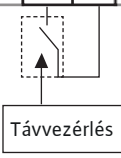
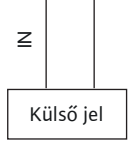
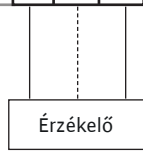
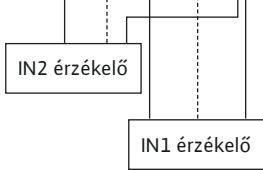


ÉRTESÍTÉS: Az IN1, IN2, GND és Ext. Off kapcsok teljesítik a tápvezeték sorkapcsokra, valamint az SBM és az SSM sorkapcsokra vonatkozó (EN 61800-5-1 szabvány szerinti) „biztonságos szigetelés” követelményeket (fordított irányban is érvényes).

Hálózati csatlakozás	Hálózati sorkapocs
Csatlakoztassa a 4-vezetékes kábelt a hálózati sorkapocshoz (fázisok + földelés).	
Bemeneti/kimeneti csatlakozások	Bemeneti/kimeneti sorkapocs
<ul style="list-style-type: none"> <li>Az érzékelők, a külső alapjel és a távvezérlés (Ext. Off) kábeleli legyenek árnyékolt kivitelűek.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>A távvezérlés lehetővé teszi a szivattyú (potenciálmentes) elindítását vagy lekapcsolását; ez a funkció elsőbbséget élvez a többi funkcióval szemben.</li> <li>A távvezérlés lehetősége a távvezérlés (Ext. Off) csatlakozókapcsainak áthidalásával szüntethető meg.</li> </ul>	Példa: úszókapcsoló, vízhiány-nyomásszabályzó stb.

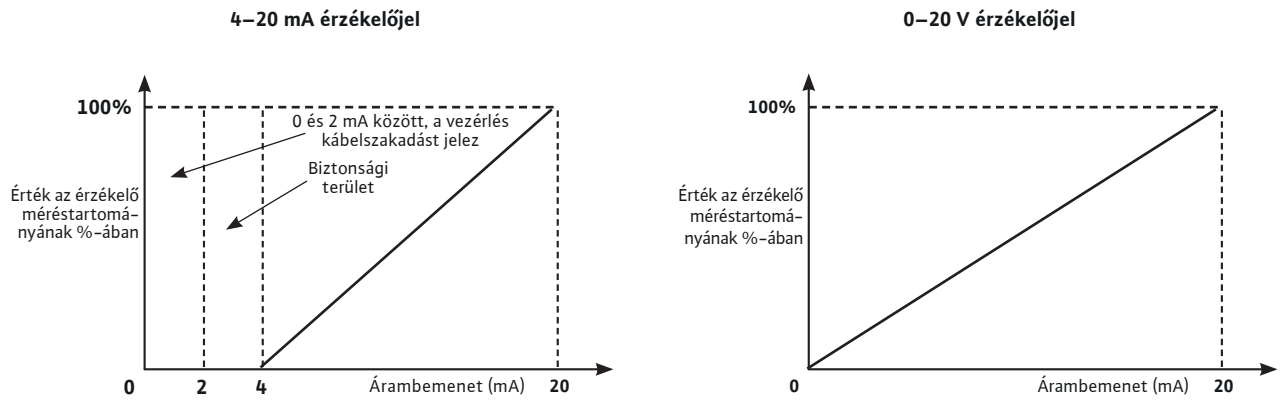
Az egyes üzemmódok csatlakozásai és irányítási szabályai:

Jelcsatlakozások és irányítási szabályok		Csatlakozás		Jel	
Üzemmódok	Beállítás	lásd az alábbi diagramokat			
		Aram	Feszültség		
<ul style="list-style-type: none"> <li>„Fordulatszám-fokozat vezérlés” üzemmódban</li> </ul>	... fordulatszám, manuális	C1	/	/	/
	... fordulatszám, külső vezérlés	C1	C2	S3	S4
<ul style="list-style-type: none"> <li>„Állandó nyomás p-c” üzemmódban</li> <li>Szabályozás relatív nyomásérzékelővel</li> <li>„Δp-c” üzemmódban</li> <li>Szabályozás nyomáskülönbség-jeladóval</li> </ul>	... alapjel forgatógombbal	C1	C3	S1	S2
	... külső alapjellel	C1	C2	S5	S6
			C3	S1	S2
<ul style="list-style-type: none"> <li>Üzemmód: „változó nyomás: Δp-v”</li> <li>Szabályozás nyomáskülönbség-jeladóval</li> </ul>	... alapjel forgatógombbal	C1	C3	S1	S2
	... külső alapjellel	C1	C2	S5	S6
			C3	S1	S2
<ul style="list-style-type: none"> <li>„PID szabályozás” üzemmódban</li> <li>Szabályozás hőmérsékletérzékelővel vagy szállítóteljesítmény-érzékelővel</li> </ul>	... alapjel forgatógombbal	C1	C3	S1	S2
	... külső alapjellel	C1	C2	S5	S6
			C3	S1	S2

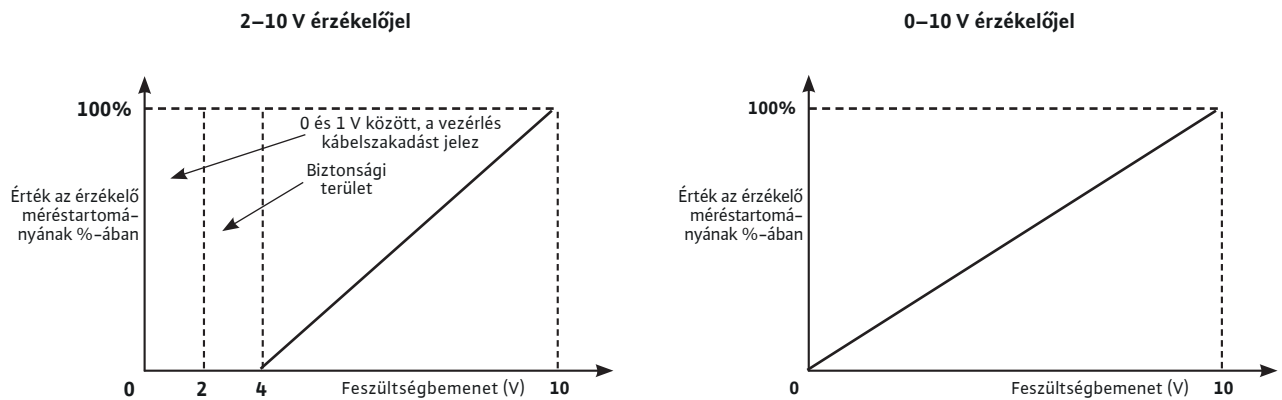
Bemeneti/kimeneti csatlakozások											
<p>Távvezérlés: [C1] pozíció</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A frekvenciaváltóhoz tartozékként átkötő jár.</li> <li>A távvezérlő használata opcionális</li> </ul>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Aux</td> <td>Ext. Off</td> <td>MP</td> <td>20 mA/10</td> <td>DDG</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>IN2   GND</td> <td>IN1   GND   +24 V</td> </tr> </table> 	Aux	Ext. Off	MP	20 mA/10	DDG				IN2   GND	IN1   GND   +24 V
Aux	Ext. Off	MP	20 mA/10	DDG							
			IN2   GND	IN1   GND   +24 V							
<p>IN2 külső jel: [C2] pozíció</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 eres ([20 mA/10 V]/0 V)</li> </ul>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Aux</td> <td>Ext. Off</td> <td>MP</td> <td>20 mA/10</td> <td>DDG</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>IN2   GND</td> <td>IN1   GND   +24 V</td> </tr> </table> 	Aux	Ext. Off	MP	20 mA/10	DDG				IN2   GND	IN1   GND   +24 V
Aux	Ext. Off	MP	20 mA/10	DDG							
			IN2   GND	IN1   GND   +24 V							
<p>IN1 érzékelő: [C3] pozíció</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 eres ([20 mA/10 V]/+24 V)</li> <li>3 eres ([20 mA/10 V]/0 V/+24 V)</li> </ul>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Aux</td> <td>Ext. Off</td> <td>MP</td> <td>20 mA/10</td> <td>DDG</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>IN2   GND</td> <td>IN1   GND   +24 V</td> </tr> </table> 	Aux	Ext. Off	MP	20 mA/10	DDG				IN2   GND	IN1   GND   +24 V
Aux	Ext. Off	MP	20 mA/10	DDG							
			IN2   GND	IN1   GND   +24 V							
<p>IN1 és IN2 érzékelő: [C4] pozíció</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 eres ([20 mA/10 V]/+24 V)</li> <li>3 eres ([20 mA/10 V]/0 V/+24 V)</li> </ul>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Aux</td> <td>Ext. Off</td> <td>MP</td> <td>20 mA/10</td> <td>DDG</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>IN2   GND</td> <td>IN1   GND   +24 V</td> </tr> </table> 	Aux	Ext. Off	MP	20 mA/10	DDG				IN2   GND	IN1   GND   +24 V
Aux	Ext. Off	MP	20 mA/10	DDG							
			IN2   GND	IN1   GND   +24 V							

## A bemeneti jelek irányítási szabályai

Érzékelőbemenet – áramjel: [S1] pozíció

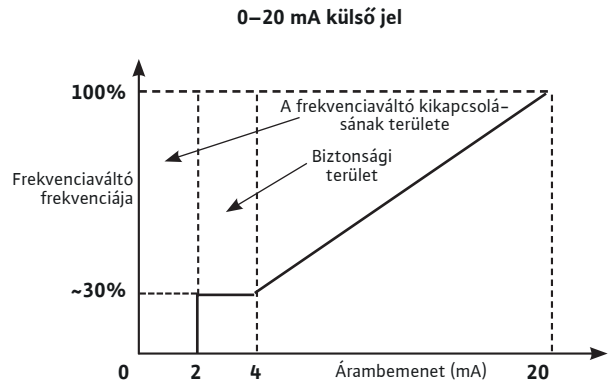
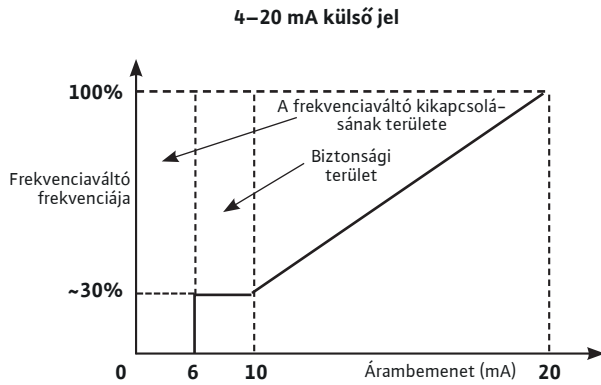


Érzékelőbemenet – feszültségjel: [S2] pozíció

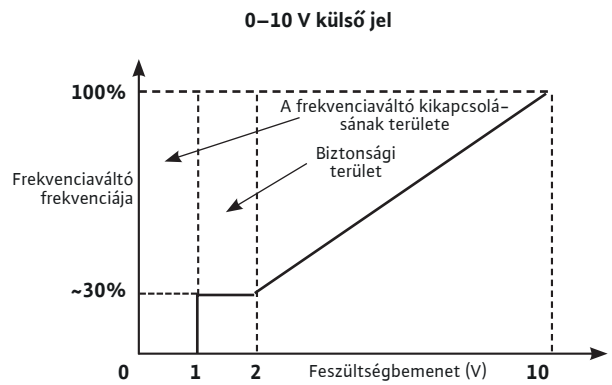
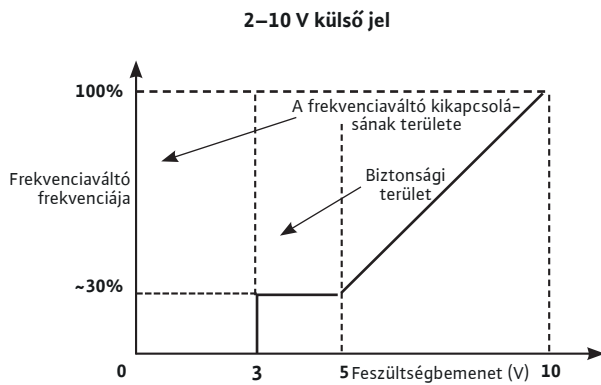




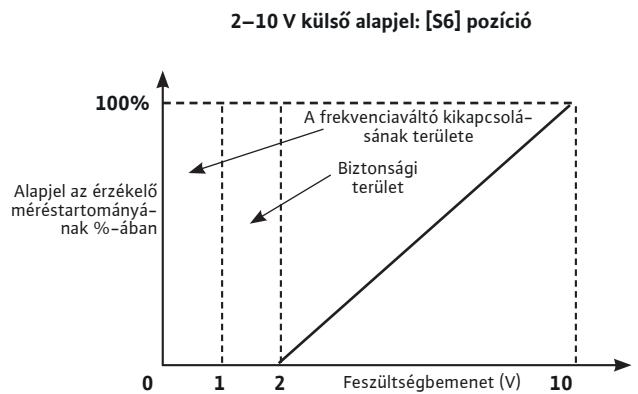
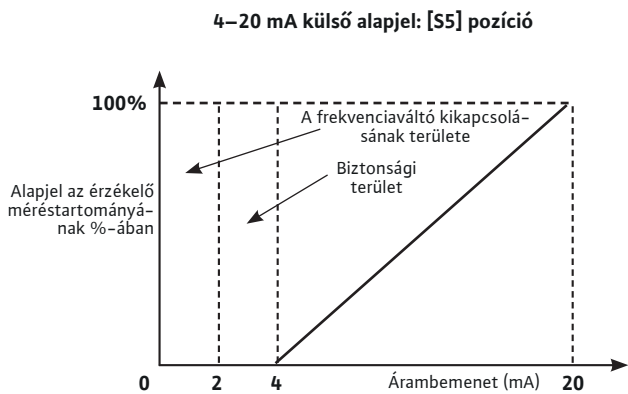
## A fordulatszám-fokozat külső vezérlőbemenete – áramjel: [S3] pozíció



## A fordulatszám-fokozat külső vezérlőbemenete – feszültségjel: [S4] pozíció



## Érzékelőre (nyomás, hőmérséklet, szállítóteljesítmény stb.) alapozott szabályozó külső alapjel bemenete



## 8. Üzembe helyezés

### 8.1 A rendszer betöltése és gáztalanítása



#### VIGYÁZAT! A szivattyú sérülésének veszélye!

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

#### 8.1.1 Légtelenítés – Szivattyú hozzáfolyó üzemmódban (Fig. 3)

- Zárja el a két biztonsági szelepet (2 + 3).
- Nyissa ki a leürítő dugó leeresztőcsapját (6a).
- Lassan nyissa ki a szívóoldali szelepet (2).
- Csavarja vissza a leeresztőcsapot, ha a levegő eltávozott és a közeg folyik a szivattyúban (6a).



#### FIGYELMEZTETÉS! Égési sérülések veszélye!

A leeresztőcsapon kiáramló közeg égési és egyéb sérüléseket okozhat, ha a szivattyúzott folyadék forró és magas nyomású.

- Nyissa ki teljesen a szívóoldali biztonsági szelepet (2).
- Indítsa el a szivattyút.

#### 8.1.2 A légtelenítés folyamata – A szivattyú szívási üzemmódban (Fig. 2)

- Zárja el a végnyomásoldali biztonsági szelepet (3). Nyissa ki a szívóoldali védőszelepet (2).
- Távolítsa el a feltöltődugót (6b).
- Részlegesen nyissa meg a leeresztő/légtelenítő dugót (5b).
- Töltse fel a szivattyút és a szívócsövet vízzel.
- Ellenőrizze, hogy nem maradt-e levegő a szivattyúban és a szívócsőben. Töltse fel a rendszert, amíg az összes levegő nem távozik belőle.
- Zárja be a feltöltődugót (6b).
- Indítsa el a szivattyút, és ellenőrizze, hogy a forgásirány megfelel-e a szivattyú matricájára nyomtatott iránynak. Ellenkező esetben cseréljen fel két fázist a motor kapcsain.



#### VIGYÁZAT!

A helytelen forgásirány miatt gyenge lesz a szivattyú teljesítménye, ami a csatlakozó károsodását okozhatja.

- Kis mértékben nyissa ki a nyomóoldali védőszelepet (3).
- Csavarozza ki a leeresztőcsapot a levegő eltávolításához (6a).
- Csavarja vissza a leeresztőcsapot, ha a levegő eltávozott és a közeg folyik a szivattyúban.



#### FIGYELMEZTETÉS!

A leeresztőcsapon kiáramló közeg égési és egyéb sérüléseket okozhat, ha a szivattyúzott folyadék forró és magas nyomású.

- Nyissa ki teljesen a végnyomásoldali biztonsági szelepet (3).
- Helyezze vissza a leeresztő/légtelenítő dugót (5a).

### 8.2 Indítás



#### VIGYÁZAT! Dologi károk keletkezésének veszélye!

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



#### FIGYELMEZTETÉS! Sérülésveszély!

A tengelykapcsoló védőelemeket a szivattyú működése során az összes szükséges csavarral rögzíteni kell a helyükön.



#### FIGYELMEZTETÉS! Magas zajszint!

A nagy teljesítményű szivattyúk magas zajszintet bocsáthatnak ki. Viseljen megfelelő hallásvédelmet, ha huzamosabb ideig dolgozik a szivattyú közelében.



#### FIGYELMEZTETÉS!

Úgy kell a telepítést végrehajtani, hogy közegszivárgás esetén ne álljon fel sérülésveszély (pl. a csúszógyűrűs tömítés hibája következtében).

### 8.3 A frekvenciaváltó működése

#### 8.3.1 Kezelőelemek

A frekvenciaváltó a következő kezelőelemekkel üzemeltethető:

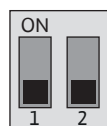
##### Forgatógomb



- Új paraméter kiválasztásához csupán az irányító gomb elfordítására van szükség (a növeléshez jobbra, csökkentéshez pedig balra).
- Az új beállítás jóváhagyásához nyomja meg egy pillanatra a forgatógombot.

##### DIP-kapcsolók

Ebben a frekvenciaváltóban két kétállású DIP-kapcsolóból álló blokk található (Fig. 1D, 1. poz.).

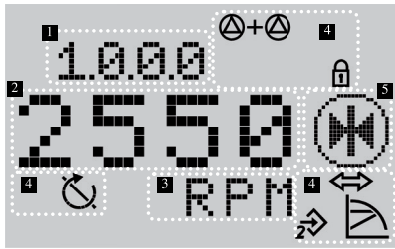


- Az 1. DIP-kapcsolóval az „OPERATION” üzemmódból [1. DIP-kapcsoló OFF] a „SERVICE” üzemmódba [1. DIP-kapcsoló ON] lehet váltani, és vissza. Az „OPERATION” pozíció engedélyezi a kiválasztott üzemmódban való üzemelést, és megszünteti a paraméterezéshez való hozzáférést (normál üzem). A „SERVICE” pozíció lehetővé teszi a felhasználó számára a különböző műveletek paraméterezésének elvégzését.
- A 2. DIP-kapcsoló a „Hozzáférés zárolása” be- és kikapcsolására szolgál (lásd a 8.3.6.5. fejezetet).

##### Jelfogó

(lásd a 10. fejezetet)

### 8.3.2 A kijelző kialakítása



Pozíció	Leírás
1	Menü száma
2	Érték kijelzése
3	Mértékegység kijelzése
4	Szabvány szimbólumok
5	Ikon kijelzése

### 8.3.3 A szabvány szimbólumok magyarázata

Szim-bólum	Leírás
	Üzemelés „fordulatszám-fokozat vezérlés” üzemmódban
	Üzemelés „Állandó nyomás” vagy „PID szabályozás” üzemmódban
	Üzemelés „Változó nyomás” vagy „PID szabályozás” üzemmódban
	IN2 bemenet aktiválva (külső alapjel)
	Hozzáférés zárolása Amikor ez a szimbólum megjelenik, a beállítások vagy az aktuális mérési értékek nem módosíthatók. Az információ csak olvasható formában jelenik meg
	BMS (Épületfelügyeleti rendszer) A PLR vagy a LON bekapcsolt
	A szivattyú működik (ha villog, nulla szállítóteljesítmény észlelve)
	A szivattyú ki van kapcsolva

### 8.3.4 Kijelző

#### Állapotkijelző oldal

- Az állapotkijelző oldal a kijelző alapnézete. Itt látható az alapjel pillanatnyilag megadott értéke. Az alapbeállításokat szimbólumok jelölik.



Példa az állapotkijelző oldalra



**ÉRTESÍTÉS:** Az összes menüben, ha a forgatógomb helyzete 30 másodpercig nem változik, akkor a kijelzés visszatér, és nem tárolódik semmilyen módosítás.

#### Navigációs elemek

- A menü szerkezete teszi lehetővé a frekvencia-váltó funkcióinak előhívását. Az egyes menüket és almenüket számok jelölik.
- A forgatógomb elmozdításával bármelyik menüben legörgethet (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 forgatógombon egy impulzus egy almenühöz való hozzáférést biztosít (pl. 4000 -> 4100).
	Ha megjelenik a „vissza” nyíl: • A forgatógombon egy impulzus egy felsőbb menühöz való hozzáférést biztosít (pl. 4130 -> 4100).

### 8.3.5 A nyitott vagy zárt hidraulikus kör alkalmazásának meghatározása

A termék kétféle alkalmazáshoz használható. A választott alkalmazási típus meghatározza a hozzáférhető üzemmódokat.

Hidraulikus alkalmazás	Üzemmód	
Nyitott kör	„p-c” üzemmód	„Fordulatszám-fokozat vezérlés” üzemmód
Zárt kör	„Δp-c” üzemmód „Δp-v” üzemmód	„PID” üzemmód

Az „EXPERT” menü 5.7.8.0 részét lehet használni a kívánt alkalmazási típus kiválasztására.



**ÉRTESÍTÉS:** Az alkalmazási típus megváltoztatása után a terméket újra kell inicializálni. Ekkor az összes felhasználói paraméter visszaáll a gyári beállításokra.

### 8.3.6 Az üzemmódok meghatározása

#### A nyomásérzékelők meghatározása

- A relatív nyomásérzékelő a nyomást a légköri nyomáshoz viszonyítva méri.
- Az abszolút nyomásérzékelő a nyomást a vákuum nulla nyomásához viszonyítva méri.
- A nyomáskülönbség-jeladó a nyomást két pont között méri.



**ÉRTESÍTÉS:** A szivattyú által jelzett összes nyomás a légköri nyomáshoz viszonyítva értendő, kivéve nyomáskülönbség-jeladó használatakor.



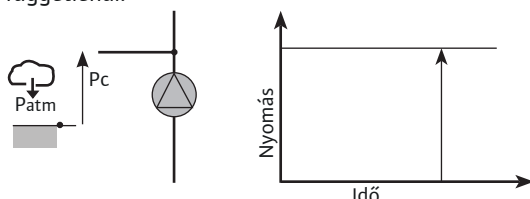
**ÉRTESÍTÉS:** Ha a szivattyút önmagában szállítjuk le és nem egy általunk telepített rendszer része, akkor a kiszállításkor konfigurált üzemmód a „fordulatszám-fokozat vezérlés” üzemmód.

#### „Fordulatszám-fokozat vezérlés” üzemmód (Fig. 2, 3)

- A munkapont úgy kapható meg, hogy a kezelő manuálisan beállítja a fordulatszám-fokozatot a menükön keresztül, vagy külső vezérlőjel szabja azt meg, amely a fordulatszám-fokozatot %-ban adja meg.
- Az üzemmód érvényre jutásához a motor fordulatszám-fokozatát 2400 f/percre kell beállítani.

#### „Állandó nyomás: pc” üzemmód (Fig. 2D, 3D, 4D)

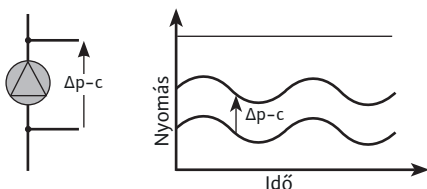
- A „p-c” üzemmódban a frekvenciaváltó állandó nyomást tart fenn a szivattyú kimeneti oldalán, a rendszer által igényelt szállítóteljesítménytől függetlenül.



- A munkapontot manuálisan a menükön keresztül vagy külső jellel lehet meghatározni.
- Ezt az üzemmódot akkor lehet választani, ha az 5.7.8.0 menüben a nyitott hidraulikus kör paramétert választja ki a kezelő.
- A szabályozáshoz relatív nyomásérzékelőt kell használni (az érzékelő pontossága:  $\leq 1\%$  a méréstartomány 30%-a és 100%-a közötti használat esetén).
- Az üzemmód érvényre jutásához a nyomás alapjelet a szivattyú maximális nyomásának 60%-ára kell beállítani.

#### „ $\Delta p$ -c” üzemmód (Fig. 2D, 3D, 4D)

- A „ $\Delta p$ -c” üzemmódban a frekvenciaváltó (a szivattyú által létrehozott) állandó nyomáskülönbséget tart fenn, a rendszer által igényelt szállítóteljesítménytől függetlenül.



- Ezt a nyomáskülönbséget manuálisan a menükön keresztül vagy külső jellel lehet meghatározni.
- Ezt az üzemmódot akkor lehet választani, ha az 5.7.8.0 menüben a zárt hidraulikus kör paramétert választja ki a kezelő.
- A szabályozáshoz nyomáskülönbség-jeladót kell használni (az érzékelő pontossága:  $\leq 1\%$  a méréstartomány 30%-a és 100%-a közötti használat esetén).
- Az üzemmód érvényre jutásához a nyomás alapjelet a szivattyú maximális nyomásának 60%-ára kell beállítani.

#### Üzemmód: „változó nyomás $\Delta p$ -v”

##### (Fig. 2D-3D-4D)

- A „ $\Delta p$ -v” üzemmódban a frekvenciaváltó a szivattyú által létrehozott nyomáskülönbséget a rendszer által igényelt szállítóteljesítménytől lineárisan függő módon változtatja.
- A munkapontot (Pset) manuálisan a menükön keresztül vagy külső jellel lehet meghatározni.
- A nulla szállítóteljesítményhez tartozó munkapontot (%Pset) manuálisan a menükön keresztül lehet meghatározni.
- Ezen üzemmód része a nulla szállítóteljesítmény észlelése, amely kikapcsolja a szivattyút.
- A szabályozáshoz nyomáskülönbség-jeladót kell használni (az érzékelő pontossága:  $\leq 1\%$  a méréstartomány 30%-a és 100%-a közötti használat esetén).
- Az üzemmód érvényre jutásához a nyomás alapjelet a szivattyú maximális nyomásának 60%-ára kell beállítani.
- Ezt az üzemmódot akkor lehet választani, ha az 5.7.8.0 menüben a zárt hidraulikus kör paramétert választja ki a kezelő.

#### „PID szabályozás” üzemmód

- A frekvenciaváltó lehetővé teszi más típusú érzékelő (hőmérséklet, szállítóteljesítmény) jele alapján a PID jellegű (arányos, integráló, differenciáló) szabályozást is.
- A munkapontot a felhasznált érzékelő méréstartományának százalékában kell kifejezni. Ezt a pontot manuálisan a menükön keresztül vagy külső vezérlő jellel lehet meghatározni.

### 8.3.7 A menük leírása

#### Menülista (Fig. A5)

<1.0.0.0> Alapjel beállítása

<2.0.0.0> Üzemmód beállítása

<3.0.0.0> ON/OFF szivattyú beállítása

<4.0.0.0> „Information” menü

A szivattyú paramétereinek kiolvasása

<5.0.0.0> „Service” menü

Hozzáférés a szivattyú paramétereinek beállításához

<6.0.0.0> Hiba nyugtázása

Egy vagy több meghibásodás esetén megjelenik a meghibásodások oldala. Megjelenik az „E” betűvel kezdődő, három számjegyet tartalmazó hibakód (lásd 10. fejezet).

<7.0.0.0> Hozzáférés zárolása

A „Hozzáférés zárolása” menü akkor érhető el, ha a 2. DIP-kapcsoló ON állásban van.

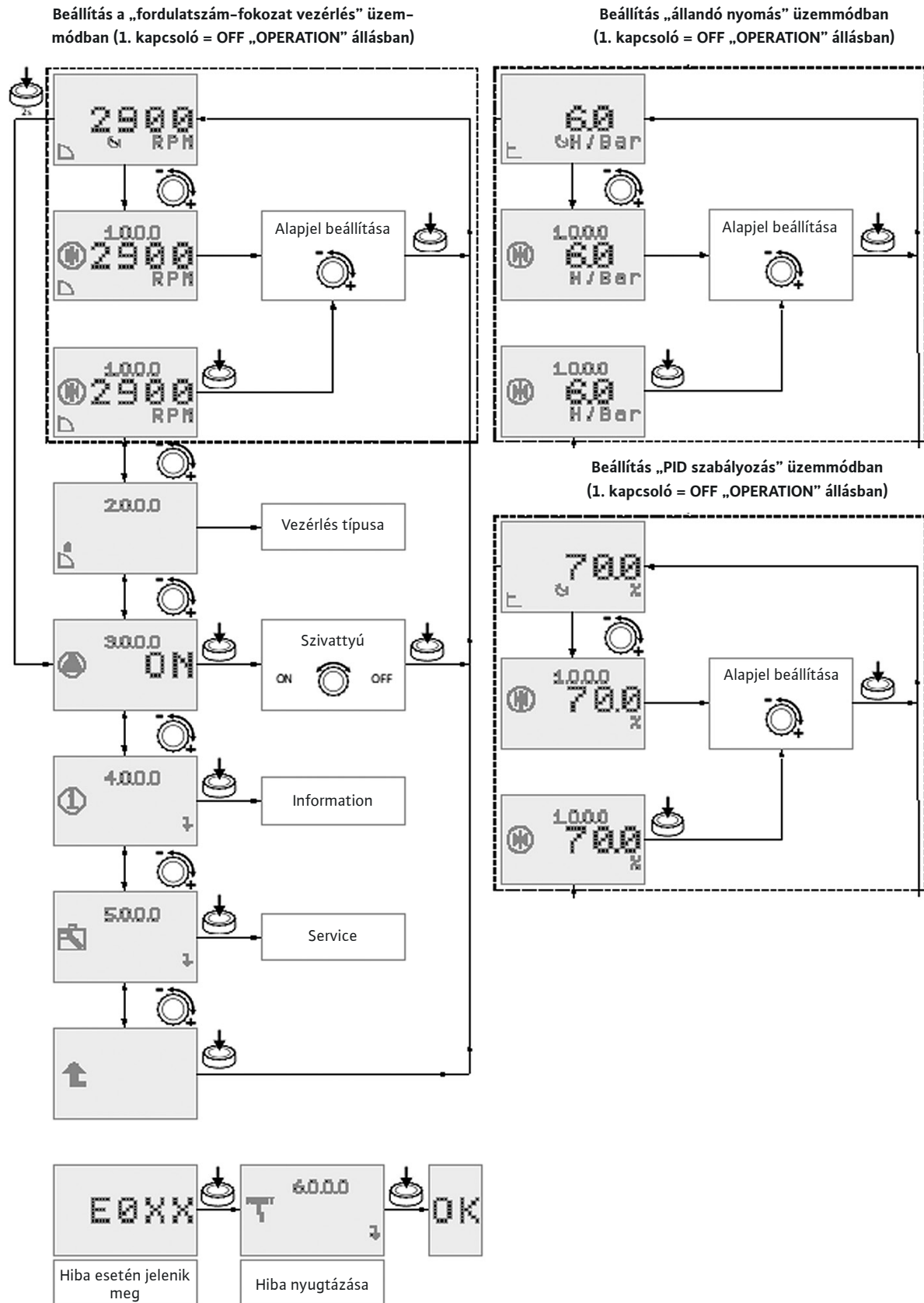


#### VIGYÁZAT! Dologi károk keletkezésének veszélye!

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

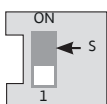
## Menüvezérlés

Fig. A1



- „SERVICE” üzemmódban beállításokat csak az üzembe helyezés során szabad végezni, és azokat kizárólag képzett szakemberek végezhetik el.

#### **Navigáció az „Easy” és az „Expert” menükben**



Állítsa az 1. DIP-kapcsolót ON állásba (Fig. A1, 1. poz.). Ezzel bekapcsolta a „SERVICE” üzemmódot.

A kijelzőn ekkor villogni kezd a megfelelő szimbólum (Fig. A7).

„SERVICE” üzemmódban a <2.0.0.0> és az <5.0.0.0> menü paraméterei módosíthatók.

Két beállítási mód választható:

#### **„Easy” menü**



Ez egy egyszerűsített menü, amely hozzáférést biztosít az üzemmódok fő paramétereire.

- Nyomja meg a forgatógombot és tartsa lenyomva két másodpercig. Ekkor megjelenik az „Easy” menü szimbóluma (Fig. A7).
- A kiválasztás jóváhagyásához nyomja meg ismét a forgatógombot. A kijelzőn a <2.0.0.0> menü jelenik meg (Fig. A8).
- A beállítások elvégzése után állítsa az 1. DIP-kapcsolót OFF állásba (Fig. A1, 1. poz.).

#### **„Expert” menü**



Ez a menü lehetővé teszi a hozzáférést az összes paraméterhez.

- Nyomja meg a forgatógombot két másodpercig, és forgassa el az „Expert” menü kiválasztásához. Ekkor megjelenik az „Expert” menü szimbóluma (Fig. A7).
- A kiválasztás jóváhagyásához nyomja meg ismét a forgatógombot. A kijelzőn a <2.0.0.0> menü jelenik meg (Fig. A8).
- Válassza ki az üzemmódot a <2.0.0.0> menüben, majd hagyja jóvá azt.
- A frekvenciaváltó összes paraméterének eléréséhez válassza ki az <5.0.0.0> menüt (Fig. A9).
- A beállítások elvégzése után állítsa az 1. DIP-kapcsolót OFF állásba (Fig. A1, 1. poz.).

Fig. A2

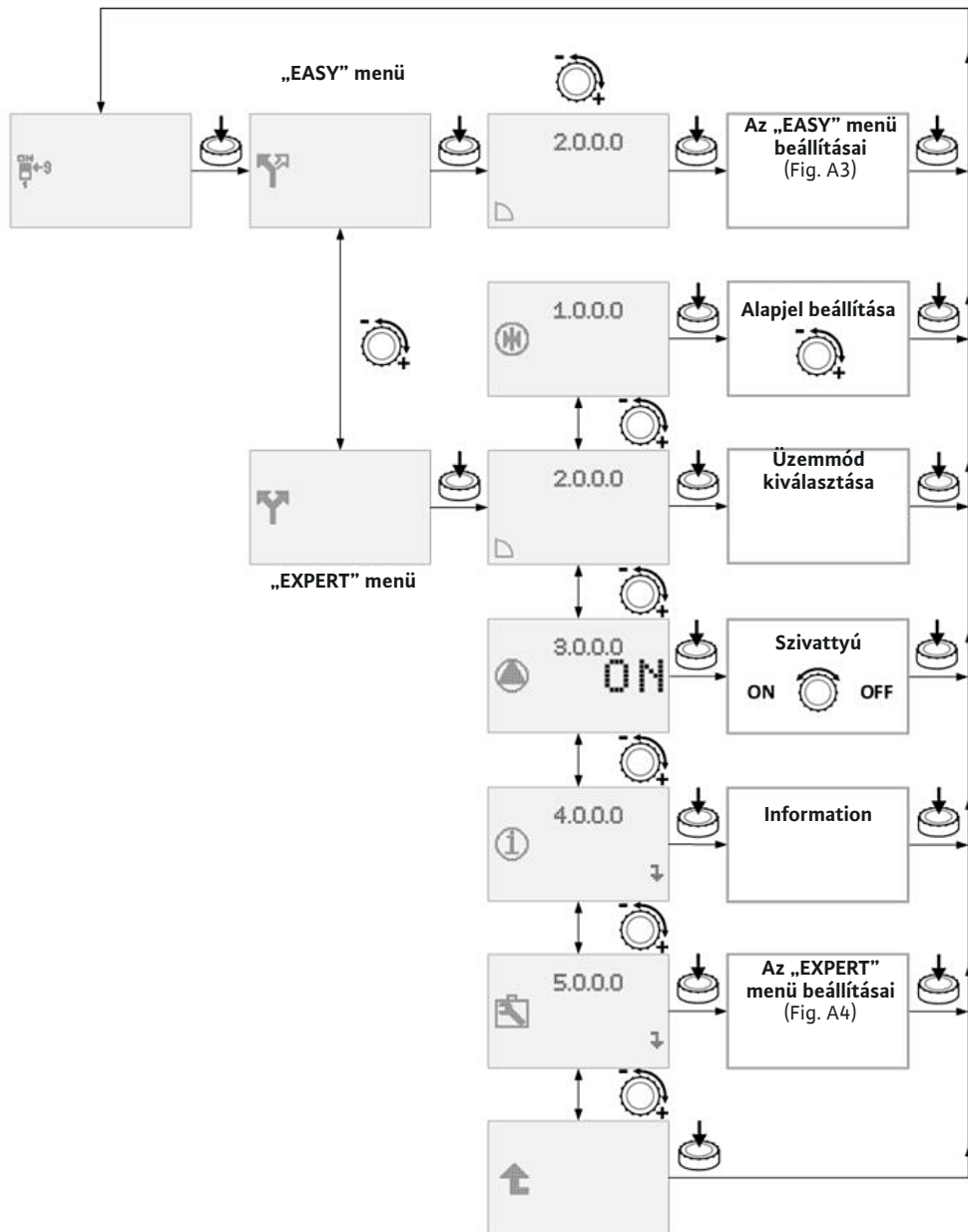


Fig. A3

## AZ „EASY” MENÜ BEÁLLÍTÁSAI

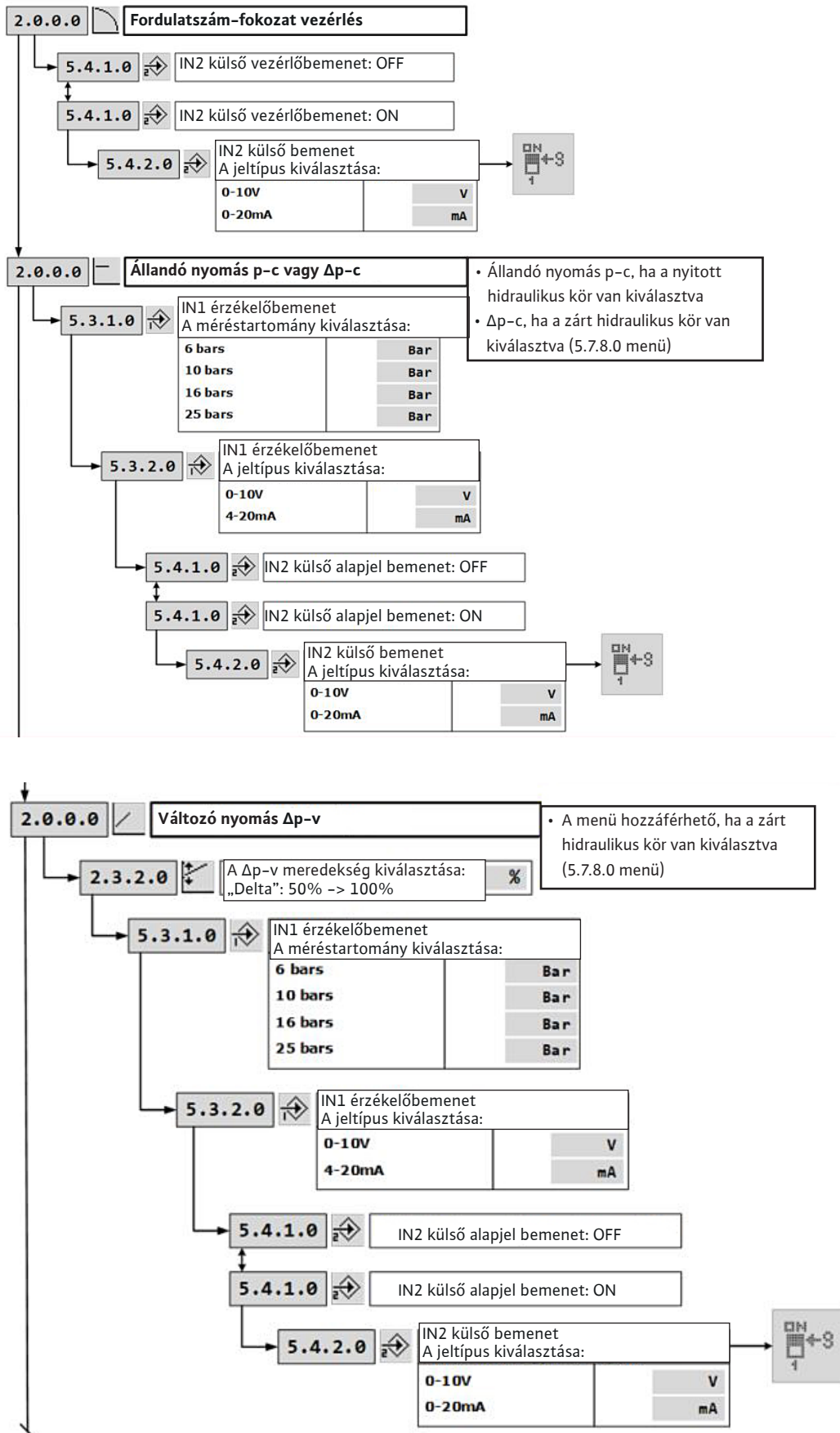




Fig. A3

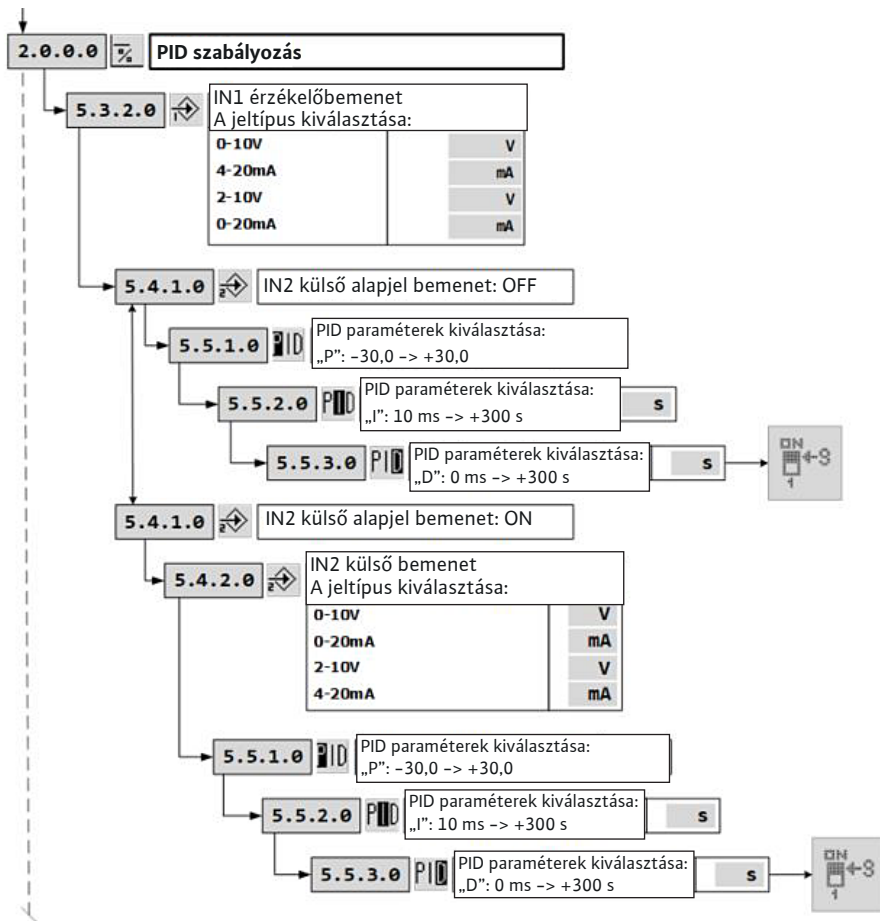


Fig. A4

## AZ „EXPERT” MENÜ BEÁLLÍTÁSAI

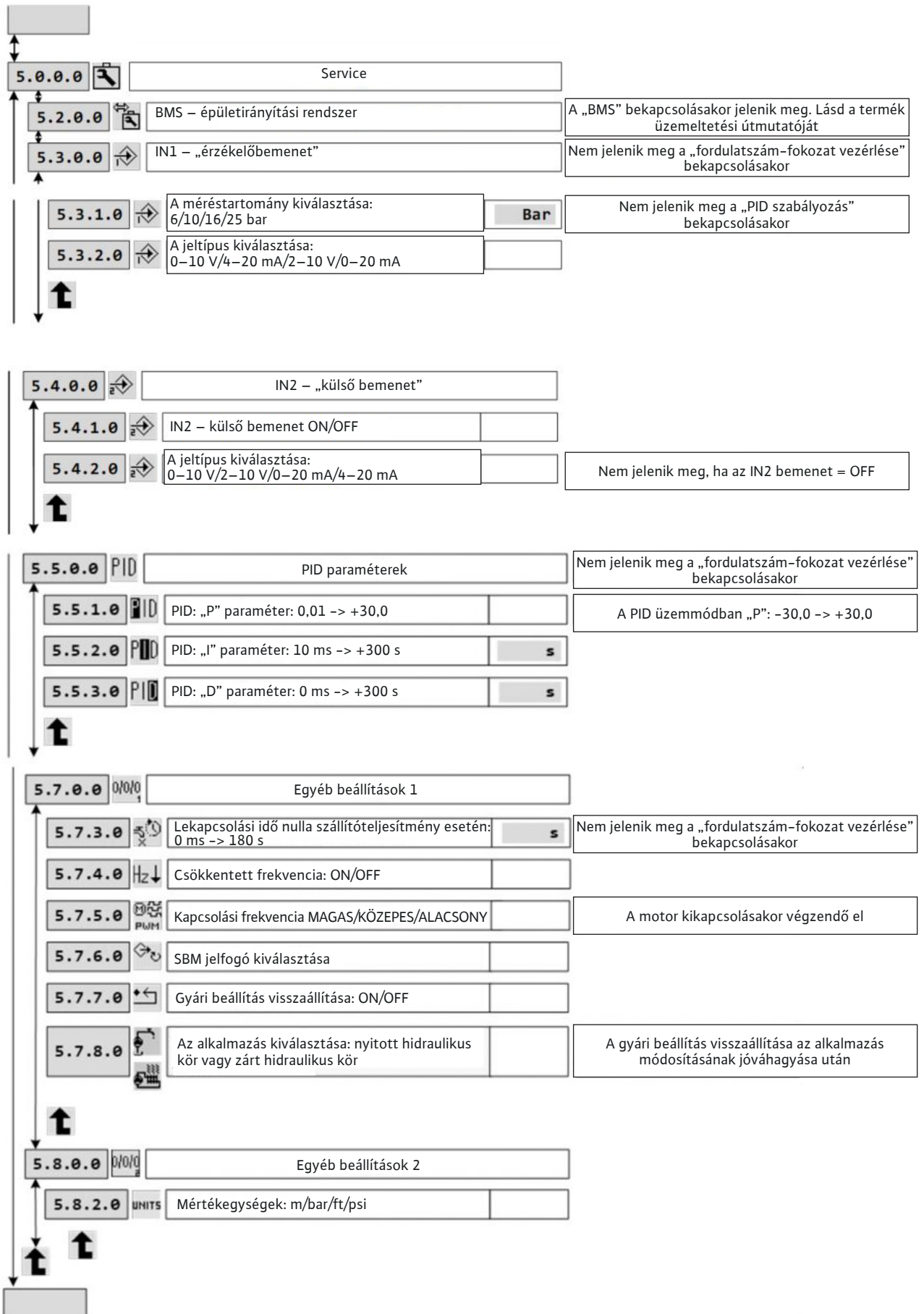
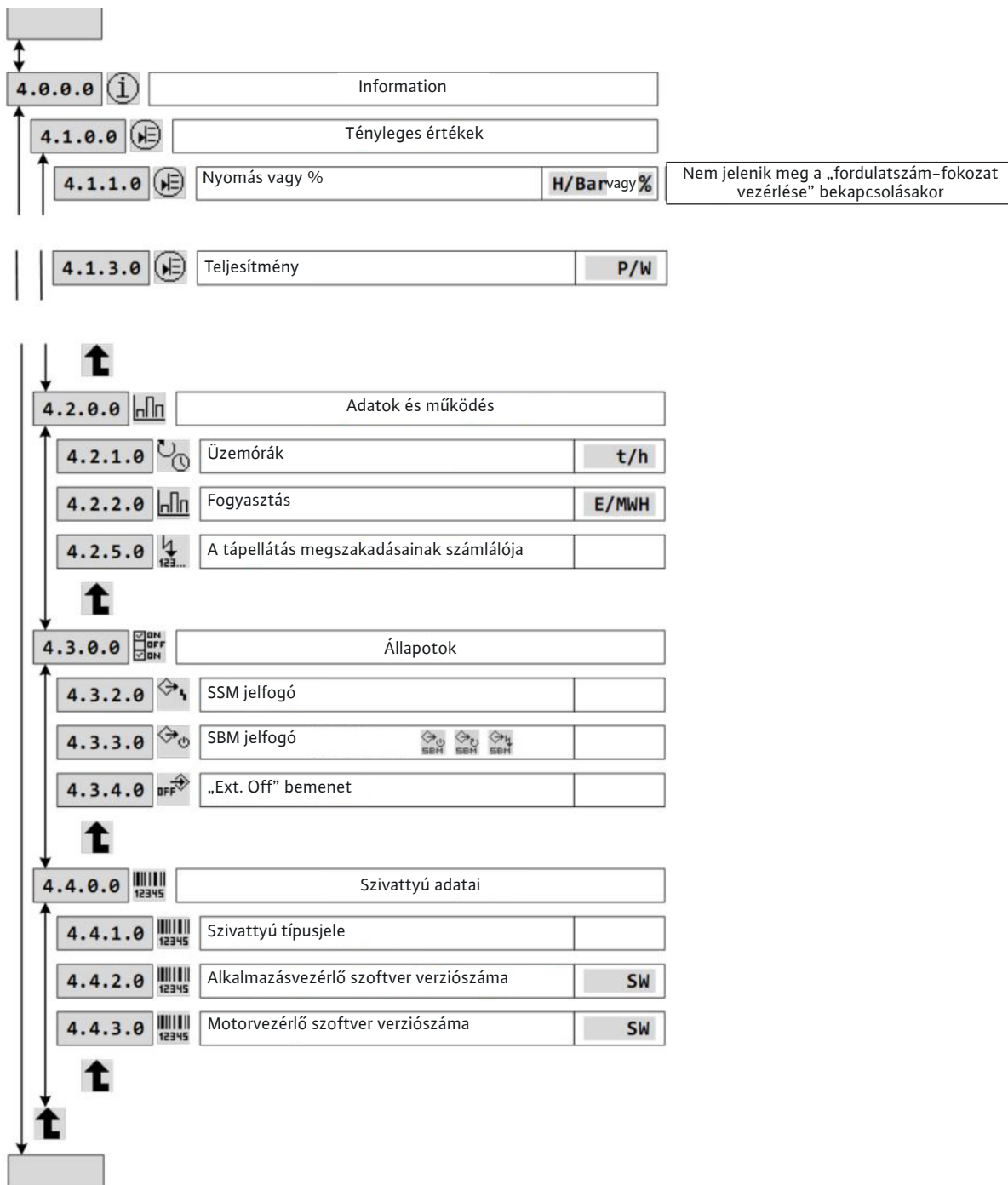


Fig. A5

### NAVIGÁCIÓ A „INFORMATION” MENÜBEN 4.0.0.0



**Hozzáférés zárolása**

A „Hozzáférés zárolása” funkcióval zárolhatja a szivattyú összes beállítását.

A következők szerint járjon el:

- Állítsa a 2. DIP-kapcsolót ON állásba. Ekkor megjelenik a <7.0.0.0> menü.
- A zárolás be- vagy 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 módosíthatók, a beállítások módosítására szolgáló menük elérése engedélyezve van.

- Állítsa a 2. DIP-kapcsolót OFF állásba. Az állapot-beállítás újra megjelenik.

## 9. Karbantartás

**A karbantartásokat kizárólag felhatalmazott szerviz munkatársa végezheti!**



### FIGYELMEZTETÉS! Áramütés veszélye!

Győződjön meg arról, hogy minden elektromos veszély el van-e hárítva.

Mielőtt bármilyen munkába kezdene az elektromos rendszeren, győződjön meg arról, hogy az áramellátás ki van-e kapcsolva és nem lehet-e véletlenül bekapcsolni.



### FIGYELMEZTETÉS! Forrázás veszélye!

Magas hőmérséklet és rendszernyomás esetén zárja el a szivattyú előtti és utáni leválasztó szelepeket.

Először is hagyja lehűlni a szivattyút.

- A szivattyú nem igényel karbantartást. Mindazonáltal javasolt a rendszeres, 15 000 óránkénti ellenőrzés.
- A kazettás kivitelének köszönhetően a csúszógyűrűs tömítés szükség esetén gyorsan kicserélhető.
- Félkarimás kivitelű szivattyú eltávolítása és ismételt beszerelése esetében javasoljuk a műanyag elem beillesztését, hogy a félkarimák könnyen egyben tarthatók legyenek.
- Az egy zsíradagolóval ellátott szivattyúk esetén (Fig. 7, 1. poz.) tartsa be a közdarabra (2) ragasztott matricán megadott kenési gyakoriságokat.
- A csúszógyűrűs tömítés behelyezését követően forgassa el azt, hogy illeszkedjen a kivágásba (Fig. 6).
- A szivattyút tartsa mindig tökéletesen tiszta állapotban.
- A fagypon alatti hőmérsékletek mellett nem használt szivattyúkat a fagykárok megelőzése érdekében le kell üríteni: Zárja el a biztonsági szelepeket, nyissa ki teljesen a légtelenítő dugót és a légtelenítő csavart.

- Élettartam: 10 év az üzemeltetési feltételektől, valamint attól függően, hogy betartották-e az üzemeltetési útmutatóban leírt valamennyi előírást.

## 10. Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk



### FIGYELMEZTETÉS! Áramütés veszélye!

A villamos áram okozta veszélyek kialakulását meg kell akadályozni.

Mielőtt bármilyen munkába kezdene a szivattyú elektromos rendszerén, győződjön meg arról, hogy a tápellátás ki van-e kapcsolva és biztosítva van-e illetéktelen visszakapcsolás ellen.



### FIGYELMEZTETÉS! Égési sérülések veszélye!

Magas vízhőmérséklet és rendszernyomás esetén zárja el a szivattyú előtti és utáni leválasztó szelepeket. Először is hagyja lehűlni a szivattyút.

Üzemzavarok	Okok	Elhárítás
A szivattyú nem működik	Nincs tápellátás	Ellenőrizze az olvadó biztosítékokat, a huzalozást és a csatlakozásokat
	A motorvédelem lekapcsolta a teljesítményt	Kerülje a motor bármilyen túlterhelését
A szivattyú működik, de nem tudja elérni a munkapontot	Helytelen forgásirány	Ellenőrizze a forgásirányt, szükség esetén módosítsa
	A szivattyú alkatrészeit idegen testek blokkolják	Vizsgálja és tisztítsa meg a szivattyút
	Levegő van a szívócsőcsonkban	Tömítse a szívócsőcsonkot légmentesre
	A szívócsőcsonk átmérője túl szűk	Telepítsen szélesebb szívócsőcsonkot
	A szelep nincs eléggé kinyitva	Nyissa ki teljesen a szelepet
A szivattyú kimeneti teljesítménye szabálytalan	Levegő van a szivattyúban	Légtelenítse a szivattyút és ellenőrizze a szívócsőcsonk tömítettségét. Lehetőleg indítsa el a szivattyút 20–30 másodpercig. Nyissa ki a leeresztőcsapot a légtelenítéshez. Zárja el a leeresztőcsapot és többször ismétlje meg, amíg nem jön több levegő a leeresztőcsapon
	„Állandó nyomás” üzemmódban a nyomásérzékelő nem illeszkedik a rendszerhez	Szereljen be megfelelő nyomástartományú és érzékenységu érzékelőt
A szivattyú rezeg vagy zajos	Idegen anyag van a szivattyúban	Távolítsa el az idegen anyagot
	A szivattyú nincs stabilan rögzítve a talajhoz	Húzza meg a rögzítőcsavarokat
	Hibás csapágy	Hívja a Wilo ügyfélszolgálatát
A motor túlmelegszik, a motorvédelem bekapcsol	Az egyik fázis megszakadt	Ellenőrizze az olvadó biztosítékokat, a huzalozást és a csatlakozásokat
	A környezeti hőmérséklet túl magas	Gondoskodjon hűtésről
A csúszógyűrűs tömítés szivárog	A csúszógyűrűs tömítés meghibásodott	Cserélje ki a csúszógyűrűs tömítést
A szállítóteljesítmény nem következetes	A nyomásérzékelő nem illeszkedik a rendszerhez az „Állandó nyomás” vagy „Változó nyomás” üzemmódokban	Szereljen be megfelelő nyomástartományú és érzékenységu érzékelőt
„Állandó nyomás” vagy „Változó nyomás” üzemmódban a szivattyú nem kapcsol ki, ha a szállítóteljesítmény nulla	A visszafolyás-gátló nem vízzáró	Tisztítsa meg vagy cserélje ki
	A visszafolyás-gátló nem illeszkedik a rendszerhez	Cserélje ki egy illeszkedő visszafolyás-gátlóra
	A tartály nem rendelkezik elegendő kapacitással a telepítéshez	Cserélje ki vagy adjon hozzá egy másikat a telepítéshez

**Ha a hiba nem orvosolható, forduljon a Wilo ügyfélszolgálatához.**

A meghibásodásokat csak képzett szakember javítsa ki!

Tartsa be a biztonsági előírásokat; lásd a 9. „Karbantartás” című fejezetet.

### Jelfogó

A frekvenciaváltóhoz két kimeneti jelfogó tartozik központi vezérlésű interfészként, például kapcsolókészülék, szivattyúvezérlés.

#### SBM jelfogó:

Ez a jelfogó 3 üzemmódra állítható be a „Service” menüben <5.7.6.0>.



#### Állapot: 1 (alapbeállítás)

„Átvitel elérhető” jelfogó (a szivattyútípus normál üzemállapota).

A jelfogó a szivattyú működésekor vagy annak készenléti állapotában aktív.

Az első hiba megjelenésekor vagy a hálózati tápfeszültség megszakadása esetén (a szivattyú kikapcsol) a jelfogó kikapcsol. A szivattyú rendelkezésre állását, akár ideiglenesen is, jelzi a kapcsolókészüléknek.



#### Állapot: 2

„Üzemben” jelfogó.

A jelfogó akkor kapcsol be, ha a szivattyú üzemel.



#### Állapot: 3

„Tápellátás be” jelfogó.

A jelfogó akkor kapcsol be, ha a szivattyú áram alá kerül.

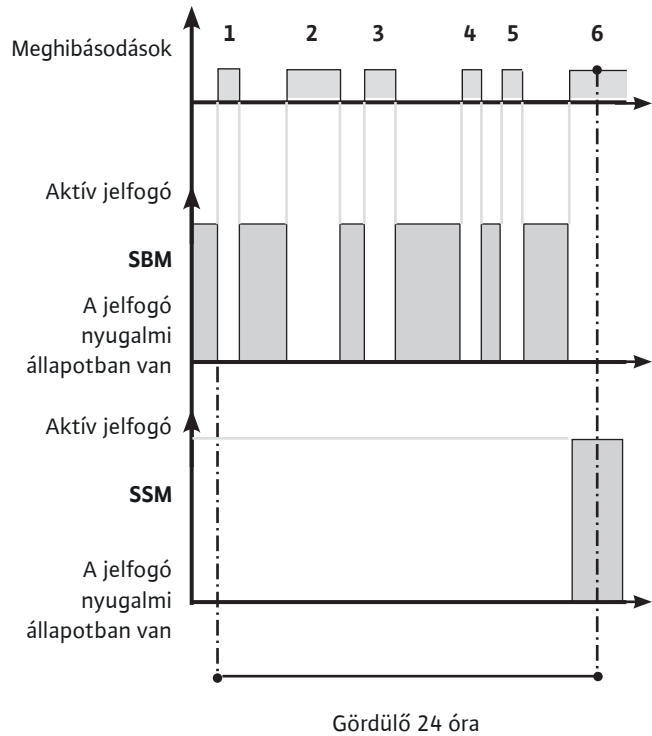
#### SSM jelfogó:

„Üzemzavar” jelfogó

Ha ugyanaz a meghibásodás egymást követően többször is jelentkezik (1-től 6-ig a súlyossága szerint), a szivattyú leáll és ez a jelfogó bekapcsol (a manuális beavatkozásig).

Példa: 6 hiba eltérő időtartamokban 24 óra alatt.

Az SBM jelfogó állapota „átvitel elérhető”.



### 10.1 Hibajegyzék

Az ezután felsorolt eseteknek a következő hatása lesz:

- Az SBM jelfogó deaktiválása (Ha az „átvitel elérhető” állapotra van állítva).
- Az SSM „hibás átvitel” jelfogó aktiválása, ha egy adott típusú meghibásodás 24 órán belül eléri a maximális előfordulási számát.
- A piros LED világítani kezd.

Hibakód	Rámpa futásiideje a hiba jelzése előtt	A Hiba jelzése és nyugtázása között eltelt idő	Várakozási idő az automatikus visszakapcsolásig	Hiba max. száma 24 óra alatt	Üzemzavarok Lehetséges okok	Elhárítás	Várakozási idő a visszaállításhoz
E001	60 s	0 s	60 s	6	A szivattyú túlterhelt, ezért meghibásodott	A szivattyúzott közeg sűrűsége és/vagy viszkozitása túl magas	300 s
					A szivattyút idegen testek akadályozzák	Szerelje szét a szivattyút, és cserélje ki vagy tisztítsa meg a meghibásodott alkatrészeket	
E004 (E032)	~5 s	0 s	300 s	6	A frekvenciaváltó tápfeszültsége túl alacsony	Ellenőrizze a feszültséget a frekvenciaváltó kapcsain	300 s
E005 (E033)	~5 s	300 s	0 s, ha a meghibásodást törölték	6	A frekvenciaváltó tápfeszültsége túl magas	Ellenőrizze a feszültséget a frekvenciaváltó kapcsain	0 s
E006	~5 s	300 s	0 s, ha a meghibásodást törölték	6	A tápfeszültség egyik fázisa hiányzik	Ellenőrizze a tápellátást	0 s
E007	0 s	0 s	0 s, ha a meghibásodást törölték	Korlátlan	A frekvenciaváltó generátorként működik. Figyelem, a szivattyú lekapcsolása nem történt meg	A szivattyú iránya megváltozott, ellenőrizze a szelep tömítettségét	0 s
E010	~5 s	0 s	Korlátlan	1	A szivattyú blokkolva van	Szerelje szét a szivattyút, tisztítsa meg és cserélje ki a meghibásodott alkatrészeket. A motor lehetséges mechanikus meghibásodása (gördülőcsapágyak)	60 s
E011	15 s	0 s	60 s	6	A szivattyú ki van kapcsolva vagy szárazon fut	Töltse újra a rendszert a szivattyú feltöltésével (lásd 9.3 pont). Ellenőrizze a lábszelep tömítettségét	300 s
E020	~5 s	0 s	300 s	6	A motor melegszik	Tisztítsa meg a frekvenciaváltó hátoldalán és alján levő hűtőbordákat, valamint a ventilátor fedelét	300 s
					A helyiség hőmérséklete magasabb a termék jellemzői között megadottnál	Javítson a helyiség szellőztetésén	
E023	0 s	0 s	60 s	6	A motor zárlatos lett	Szerelje le a motor-frekvenciaváltót a szivattyúról, és ellenőrizze vagy szükség esetén cserélje ki	60 s
E025	0 s	0 s	Korlátlan	1	A motor egyik fázisa nincs csatlakoztatva	Ellenőrizze a motor és a frekvenciaváltó közötti csatlakozást	60 s
E026	~5 s	0 s	300 s	6	A motor hőmérséklet-érzékelője meghibásodott vagy rosszul érintkezik	Szerelje le a motor-frekvenciaváltót a szivattyúról, és ellenőrizze vagy szükség esetén cserélje ki	300 s
E030 E031	~5 s	0 s	300 s	6	A frekvenciaváltó melegszik	Tisztítsa meg a frekvenciaváltó hátoldalán és alján levő hűtőbordákat, valamint a ventilátor fedelét	300 s
					A helyiség hőmérséklete magasabb a termék jellemzői között megadottnál	Javítson a helyiség szellőztetésén	
E042	~5 s	0 s	Korlátlan	1	Az érzékelő kábele (IN1) megszakadt	Ellenőrizze, hogy megfelelő-e az érzékelő tápellátása és huzalozása	60 s
E050	60 s	0 s	0 s, ha a meghibásodást törölték	Korlátlan	A BMS kommunikációja hibás	Ellenőrizze a csatlakozást	300 s
E077	0 s	0 s	Korlátlan	1	Az érzékelők 24 V-os tápfeszültsége meghibásodott	Ellenőrizze az érzékelőket és csatlakozásukat	60 s
E---	0 s	0 s	Korlátlan	1	A frekvenciaváltó belső meghibásodása	Hívja az ügyfélszolgálatot	60 s

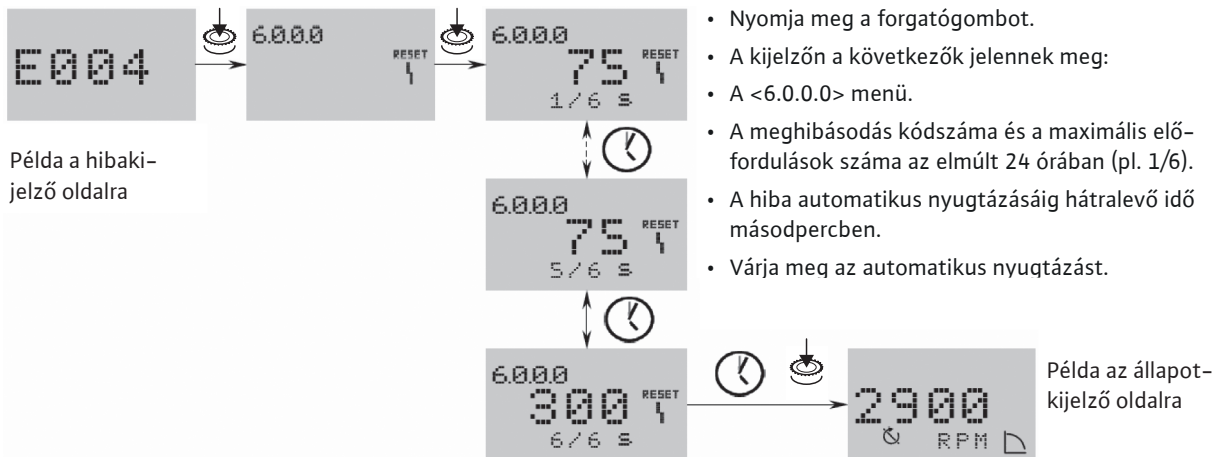
## 10.2 Hiba nyugtázása



### VIGYÁZAT! Dologi károk keletkezésének veszélye!

A hibákat csak elhárításuk után nyugtázza.

- A hibákat csak képzett szakember javítsa ki.
- Ha nem biztos a hiba okában, lépjen kapcsolatba a gyártóval.
- Hiba fellépése esetén az állapotkijelző oldal helyett a meghibásodások oldala jelenik meg.
- A hiba nyugtázásához végezze el a következő lépéseket.
- Nyomja meg a forgatógombot.
- A kijelzőn a következők jelennek meg:
  - A <6.0.0.0> menü.
  - A meghibásodás kódszáma és a maximális előfordulások száma az elmúlt 24 órában (pl. 1/6).
  - A hiba automatikus nyugtázásáig hátralévő idő másodpercben.
- Várja meg az automatikus nyugtázást.



A rendszeren belül időzítő fut. A hiba nyugtázásáig hátralévő idő (másodpercben) automatikusan megjelenik a kijelzőn.

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

A kijelző visszatér az állapotkijelző oldalra.



**ÉRTESÍTÉS:** Ha marad idő a meghibásodás elhárítására (pl. 300 másodperc) a hibajelzés után, akkor a hibát mindig manuálisan kell nyugtázni. Ilyen esetben az automatikus nyugtázás vissza-számlálója ki van kapcsolva, a kijelzőn a „- -” kijelzés látható.



## 11. Pótalkatrészek

Az összes pótalkatrészt helyi felhatalmazott szerelőktől vagy a Wilo ügyfélszolgálatától kell megrendelni.

Kérjük, hogy a típustáblákon feltüntetett összes adatot közölje velünk a téves megrendelések elkerülése érdekében.

## 12. Biztonságos ártalmatlanítás

### A használt elektromos és elektronikai termékek összegyűjtésével kapcsolatos információ

A termék megfelelő ártalmatlanításával és újrahasznosításával megelőzheti a környezetszennyezést és az egészségügyi kockázatokat.



### ÉRTEŚÍTÉS: Háztartási hulladékkal együtt nem ártalmatlanítható!

Az Európai Unió belül ez a szimbólum megtalálható lehet a terméken, a csomagoláson és a kíséřódokumentáción. Arra vonatkozik, hogy a kérdéses elektromos és elektronikai termékeket tilos a háztartási hulladékkal együtt ártalmatlanítani.

A szóban forgó használt termékek megfelelő kezelésével, újrahasznosításával és ártalmatlanításával kapcsolatban, kérjük, vegye figyelembe a következőket:

- Ezeket a termékeket kizárólag erre a célra kijelölt, tanúsítvánnyal rendelkező gyűjtőpontokon adja le.
- Tartsa be a helyi jogszabályokat!

A helyi kommunális hulladékkezelő szervnél tájékozódhat a legközelebbi hulladékátvevő telep helyéről, a megfelelő ártalmatlanítással kapcsolatban pedig annál a kereskedőnél kaphat információkat, ahol a terméket vásárolta. Az újrahasznosítással kapcsolatban további információt a [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com) címen találhat.

**Az előzetes értesítés nélküli változtatás joga fenntartva.**













# wilo

Pioneering for You



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

WILO SE  
Wilopark 1  
D-44263 Dortmund  
Germany  
T +49(0)231 4102-0  
F +49(0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)