Pioneering for You

Wilo-Yonos GIGA2.0-I/-D/-B (0,37 ... 22 kW)



hu Beépítési és üzemeltetési utasítás

2248147 • Ed.01/2026-04

Yonos GIGA2.0-I
https://qr.wilo.com/276

Yonos GIGA2.0-D
https://qr.wilo.com/277

Fig. I Yonos GIGA2.0-I/-D DN 32 ... DN 50 (0,37 ... 4,0 kW) / DN 65 ... DN 80 (0,37 ... 7,5 kW)

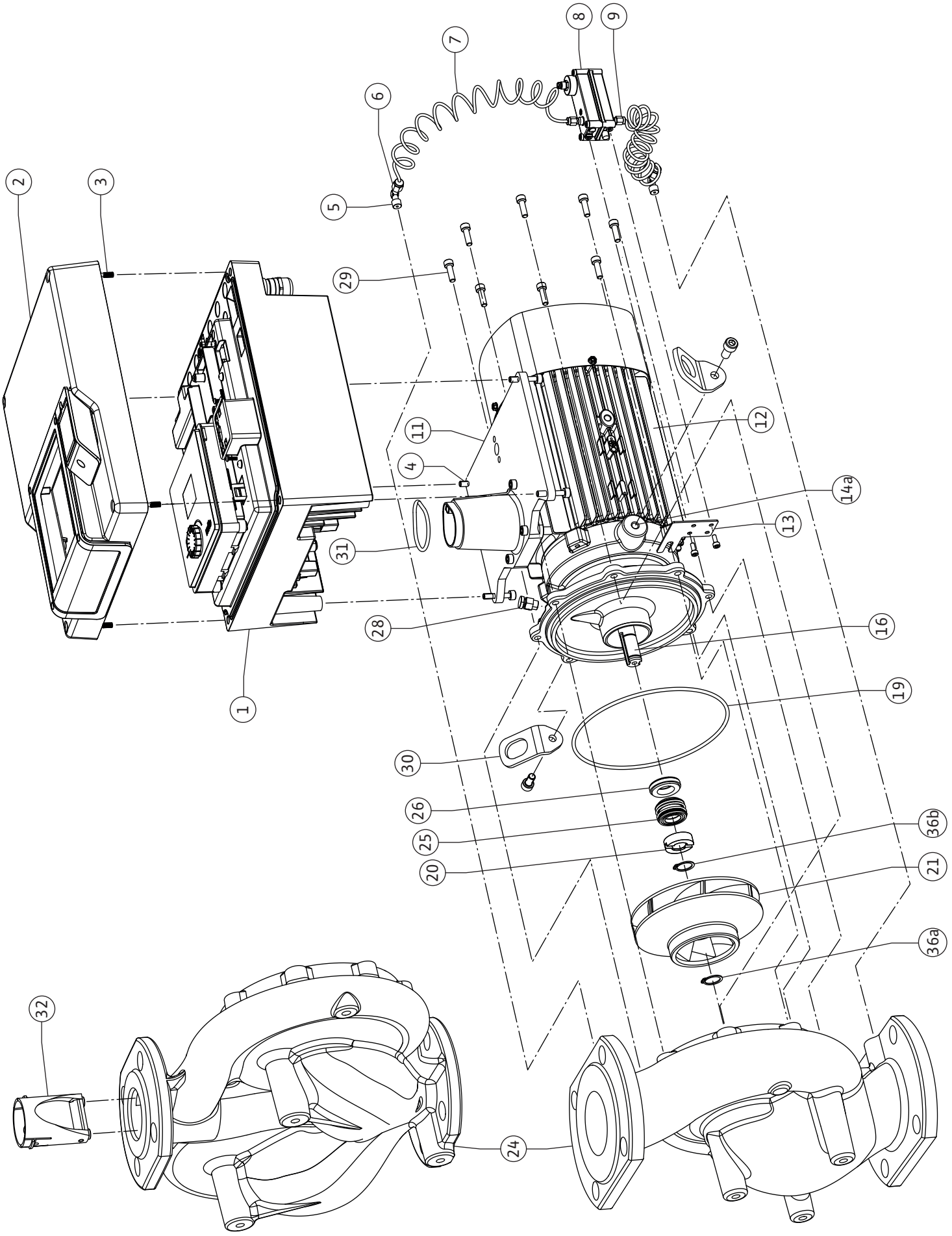


Fig. II: Yonos GIGA2.0-I / -D DN 100 ... DN 125 (2,2 ... 4 kW)

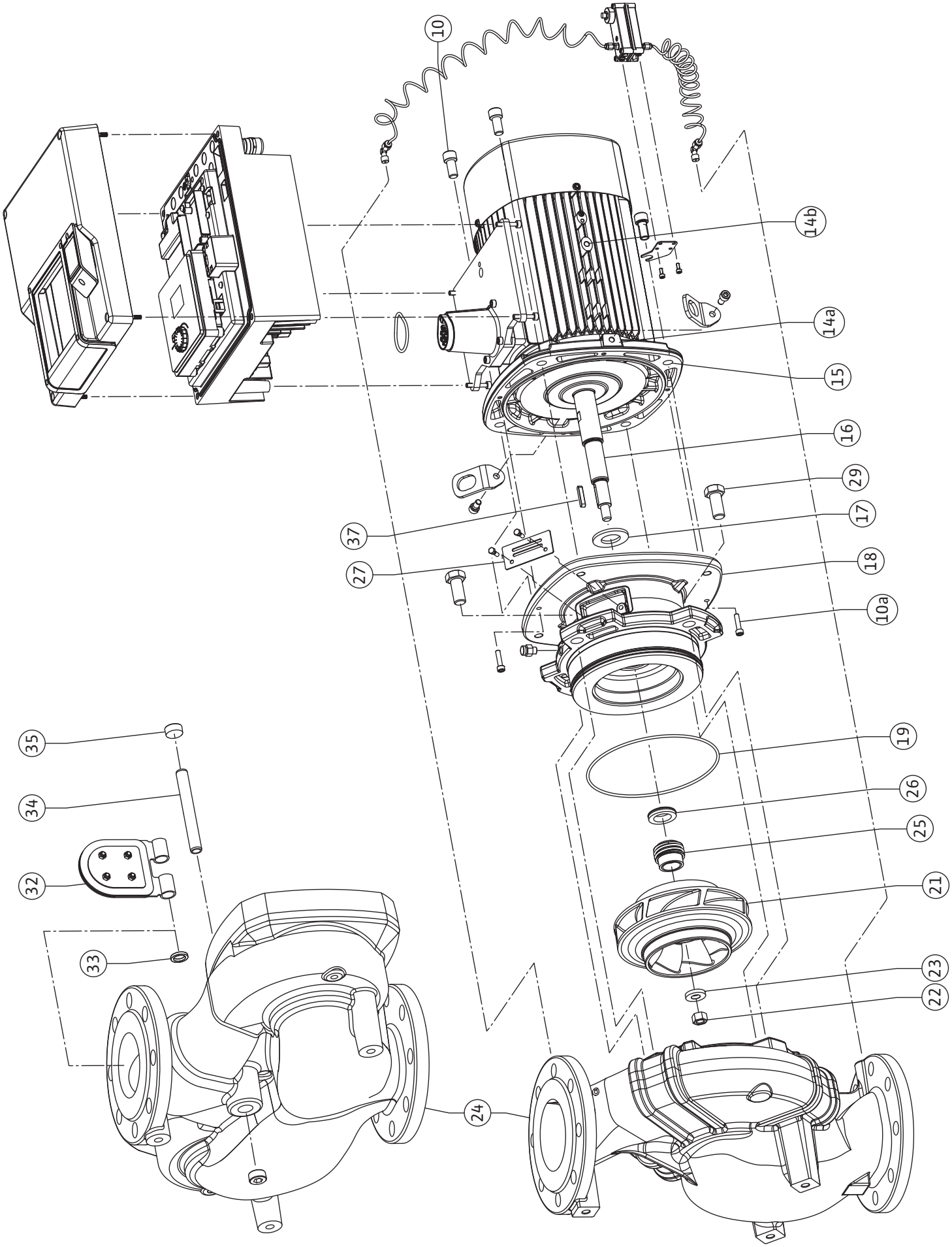


Fig. III: Yonos GIGA2.0-I/-D DN 40 ... DN 50 / DN 100 ... DN 150

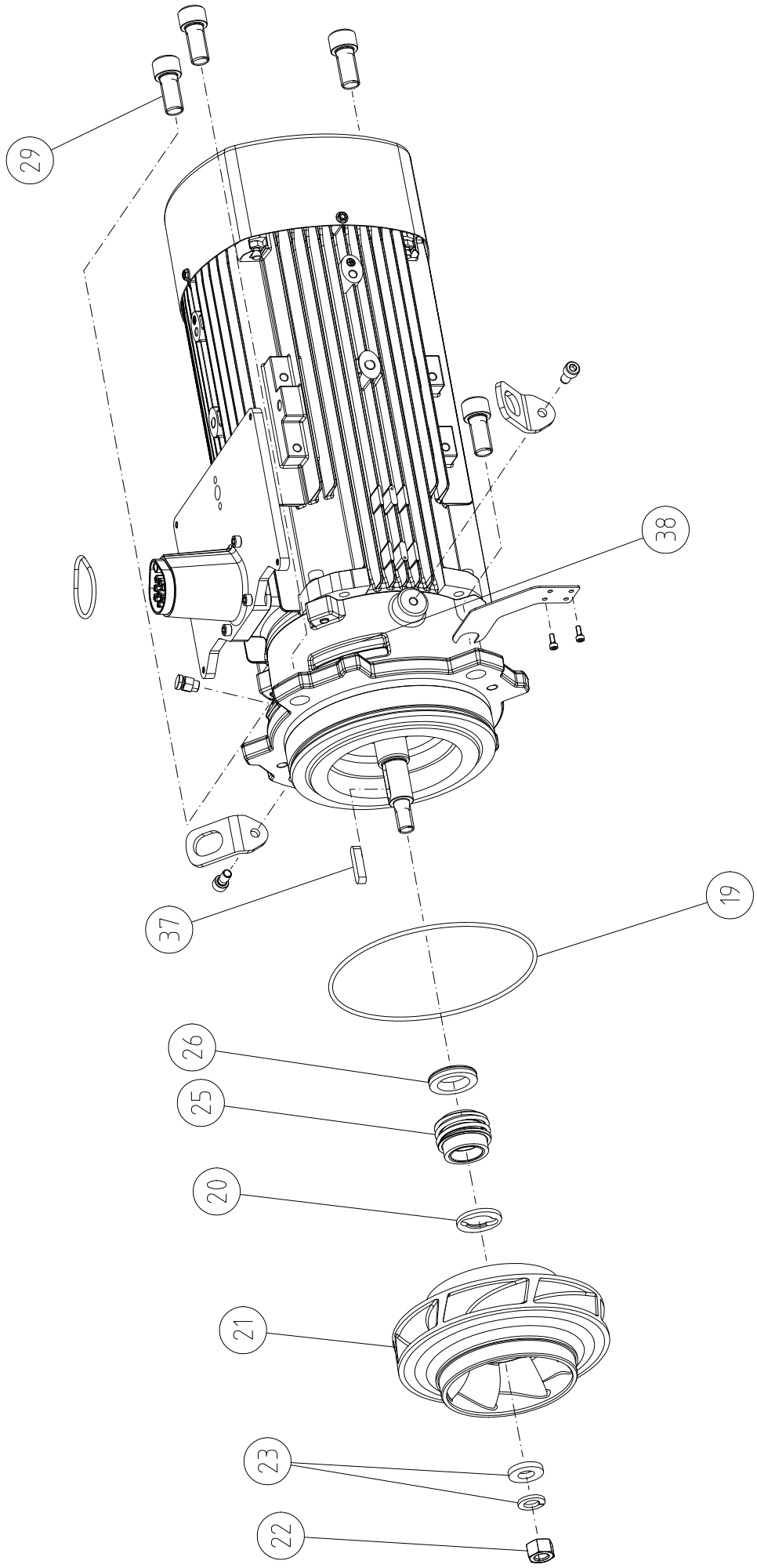


Fig. IV: Yonos GIGA2.0-I (11–22 kW)

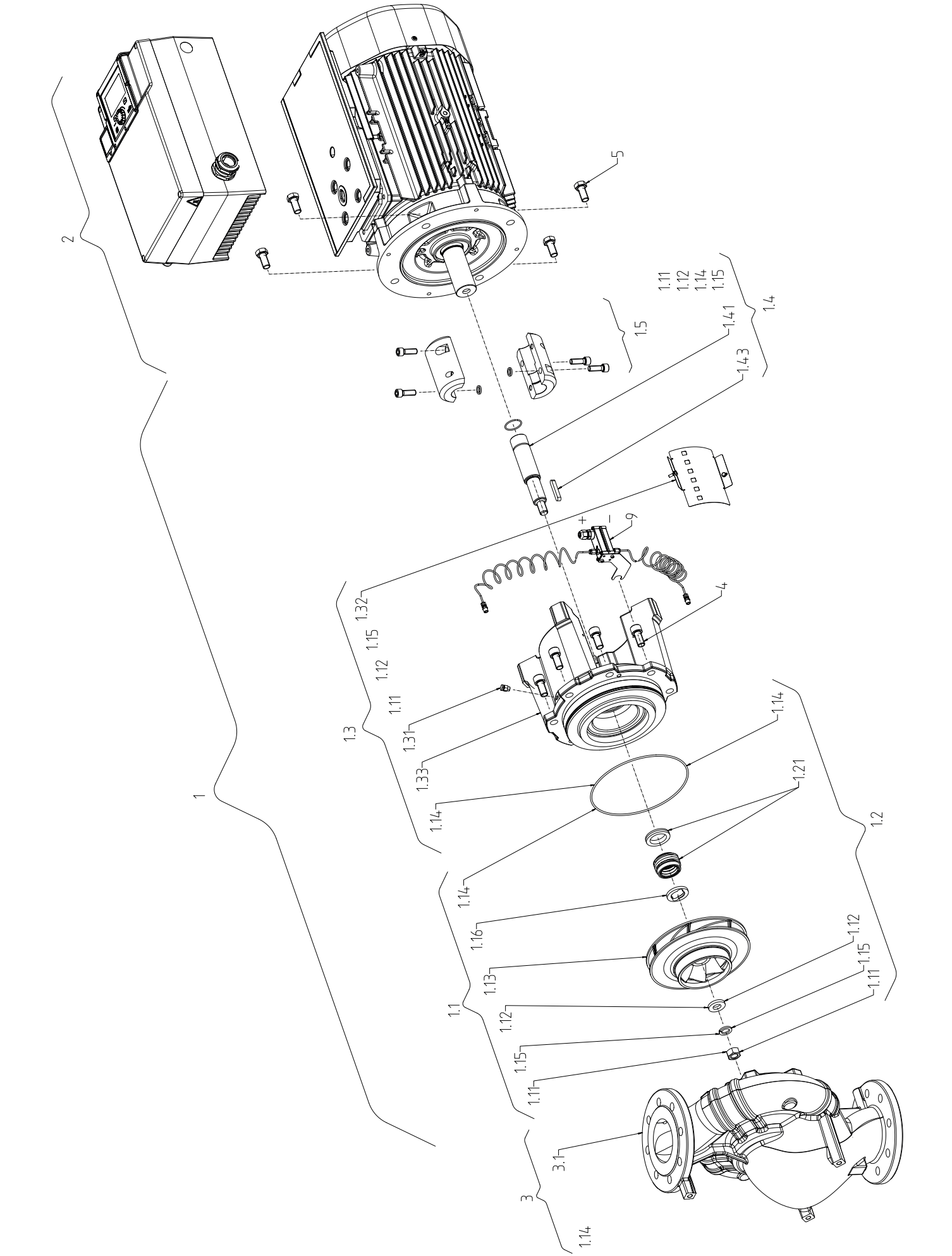


Fig. V: Yonos GIGA2.0-B (11–22 kW)

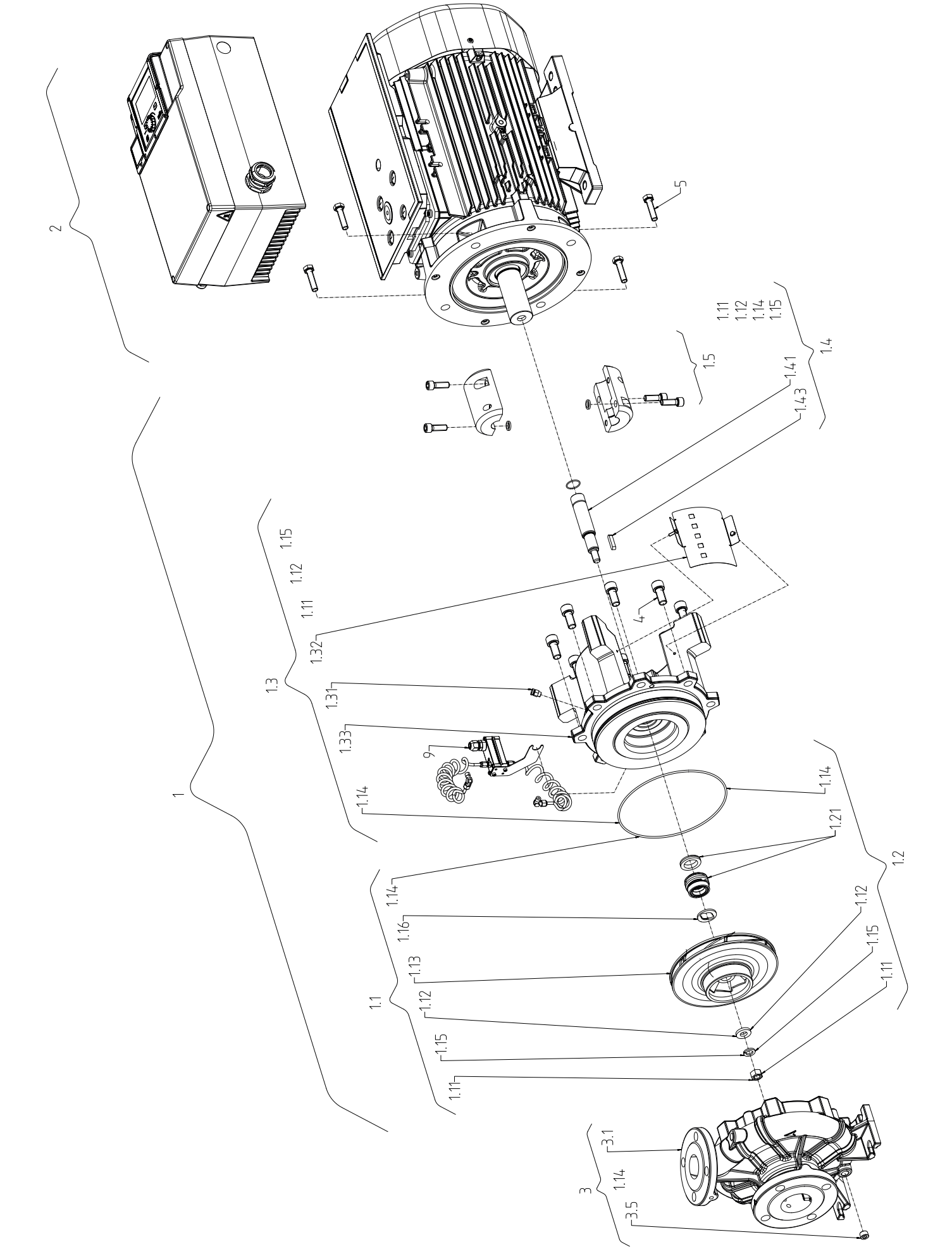


Fig. VI: Yonos GIGA2.0-D (11–22 kW)

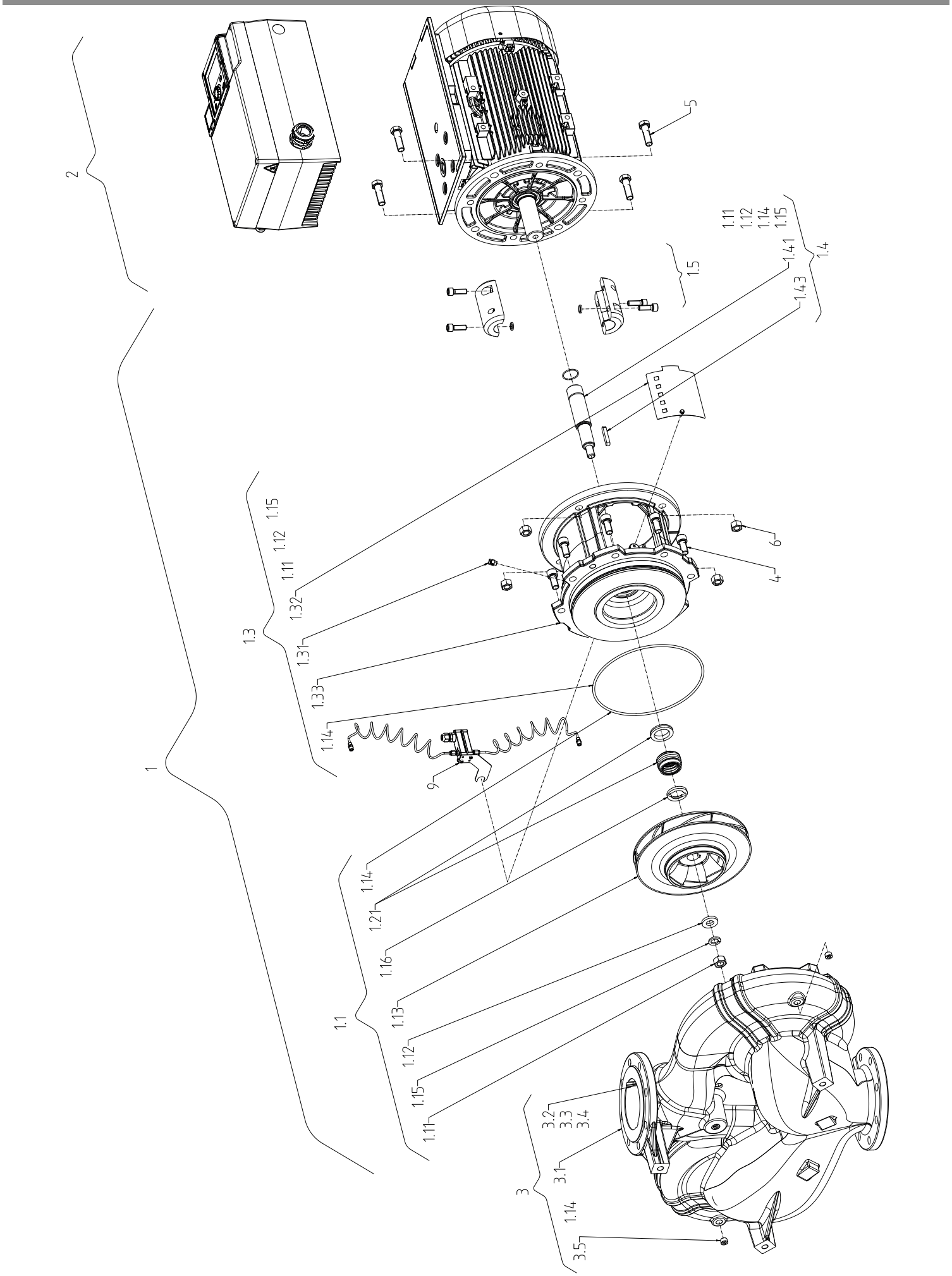


Fig. VII a: ≤ DN 80

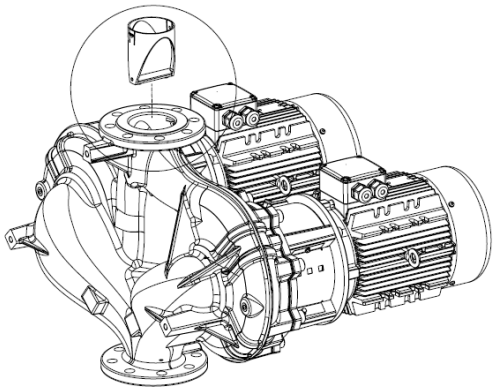


Fig. VIII b: DN 100 / DN 125

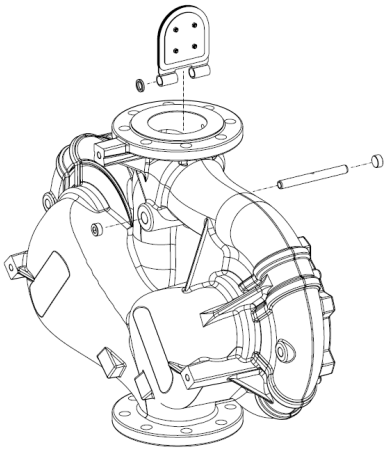
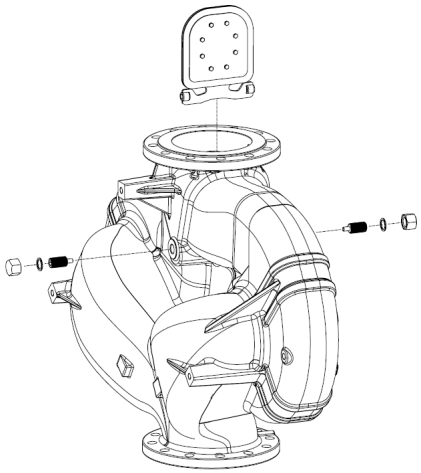


Fig. IX c: DN 150 / DN 200





Tartalomjegyzék

1 Általános megjegyzések 12
1.1 Az útmutatóval kapcsolatos tudnivalók 12
1.2 Szerzői jog 12
1.3 A módosítások joga fenntartva 12

2 Biztonság 12
2.1 A biztonsági előírások jelölése 12
2.2 A személyzet szakképesítése 13
2.3 Az elektromos részegységeken végzett munkák 13
2.4 Szállítás 14
2.5 Telepítési/szétszerelési munkálatok 14
2.6 Karbantartási munkák 14
2.7 Az üzemeltető kötelességei 15

3 Felhasználási cél és hibás használat 15
3.1 Felhasználási cél 15
3.2 Nem megfelelő használat 16

4 A szivattyú leírása 16
4.1 A típusjel magyarázata 20
4.2 Műszaki adatok 21
4.3 Szállítási terjedelem 22
4.4 Tartozék 23

5 Szállítás és tárolás 23
5.1 Kiszállítás 23
5.2 Szállítási károk ellenőrzése 23
5.3 Tárolás 23
5.4 Telepítési/szétszerelési célú szállítás 24

6 Telepítés 25
6.1 A személyzet szakképesítése 25
6.2 Az üzemeltető kötelességei 25
6.3 Biztonság 25
6.4 Megengedett beépítési helyzet és az alkotórészek elrendezésének módosítása a telepítés előtt 27
6.5 A telepítés előkészítése 35
6.6 Ikerszivattyú telepítése/egyesítő idom telepítése 40
6.7 A kiegészítőleg csatlakoztatott jeladók telepítése és elhelyezkedése 41

7 Villamos csatlakoztatás 41
7.1 Hálózati csatlakozás 48
7.2 Csatlakozás a gyűjtő zavarjelzéshez (SSM) és gyűjtő üzemjelzéshez (SBM) 50
7.3 Digitális, analóg és buszbemenetek csatlakoztatása 50
7.4 A nyomáskülönbség-jeladó csatlakoztatása 50
7.5 Wilo Net csatlakozása ikerszivattyús működéshez 51
7.6 A kijelző forgatása 52

8 CIF-modul telepítés 52

9 Üzembe helyezés 53
9.1 Feltöltés és légtelenítés 54
9.2 Viselkedés a tápfeszültség bekapcsolása után az első üzembe helyezés során 55
9.3 A kezelőelemek leírása 55
9.4 A szivattyú kezelése 55

10 Szabályozási beállítások 62
10.1 Szabályozási funkciók 62
10.2 A szabályzási mód kiválasztása 63
10.3 Az alapjel forrásának beállítása 65
10.4 Vészhelyzeti üzem 65
10.5 A motor kikapcsolása 66
10.6 Konfiguráció tárolása/Adattárolás 66

11 Ikerszivattyús üzem 66
11.1 Ikerszivattyú-vezérlés 67
11.2 Ikerszivattyús viselkedés 68
11.3 Beállítási menü – ikerszivattyú-vezérlés 68
11.4 Kijelzés ikerszivattyús üzemben 72

12 Kommunikációs interfészek: Beállítás és funkció 74
12.1 „Külső interfészek" menü áttekintése 74
12.2 Az SSM alkalmazása és funkciója 75
12.3 SSM-jelfogó kényszervezérlése 76
12.4 Az SBM alkalmazása és funkciója 76
12.5 SBM-jelfogó kényszervezérlése 77
12.6 A DI1 digitális vezérlőbemenet alkalmazása és funkciója 78
12.7 Az AI1 és az AI2 analóg bemenet alkalmazása és funkciója 80
12.8 A Wilo Net interfész alkalmazása és működése 87
12.9 A CIF-modulok alkalmazása és működése 88

13 Kijelzőbeállítások 88
13.1 Kijelző fényereje 88
13.2 Nyelv 88
13.3 Mértékegység 89
13.4 Billentyűzár 90

14 További beállítások 90
14.1 Szivattyú időszakos járatása 91
14.2 Fel- és lefutási idők az alapjel módosulása esetén 91
14.3 Automatikus PWM-frekvenciacsökkentés 92
14.4 Állófűtés 92

15 Diagnosztika és mérési értékek 92
15.1 Diagnosztikai súgó 94
15.2 Készülékinformáció 94
15.3 Szervizinformációk 94
15.4 Hiba részletei 95
15.5 Az SSM jelfogó állapotának áttekintése 95
15.6 Az SBM jelfogó állapotának áttekintése 95
15.7 Az AI1 és az AI2 analóg bemenet áttekintése 96
15.8 Az ikerszivattyús kapcsolat áttekintése 96
15.9 A szivattyúváltás állapotának áttekintése 96
15.10 Mérési értékek 97

16 Visszaállítás 98
16.1 Gyári beállítás 98

17 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk 99
17.1 Mechanikus üzemzavarok hibaüzenetek nélkül 100
17.2 Hibaüzenetek 100
17.3 Figyelmeztető üzenetek 102

18 Karbantartás 105
18.1 Levegőbevezetés 107
18.2 Karbantartási munkák 107

19 Pótalkatrészek 118

20 Ártalmatlanítás 119
20.1 Olajok és kenőanyagok 119
20.2 Információ az elhasznált elektromos és elektronikai termékek begyűjtéséről 119

1 Általános megjegyzések

1.1 Az útmutatóval kapcsolatos tudnivalók

A jelen útmutató a berendezés része. Az útmutató betartása előfeltétele a berendezés helyes kezelésének és használatának:

- Minden tevékenység elvégzése előtt gondosan olvassa el az útmutatót.
- Az útmutatót mindig tartsa hozzáférhető helyen.
- Vegye figyelembe a termék összes jellemzőjét.
- Ügyeljen a terméken található jelölésekre.

Az eredeti üzemeltetési utasítás nyelve a német. Ezen útmutató más nyelvű változatai az eredeti üzemeltetési utasítás fordításai.

1.2 Szerzői jog

WILO SE © 2026

A jelen dokumentum továbbadása, valamint sokszorosítása, értékesítése és tartalmának közreadása kifejezett engedély hiányában tilos. A fentiek figyelmen kívül hagyása kártérítési kötelezettséget von maga után. Minden jog fenntartva.

1.3 A módosítások joga fenntartva

A(z) Wilo fenntartja magának a jogot, hogy a megadott adatokat bejelentés nélkül módosítsa, és semmilyen garanciát nem vállal a műszaki pontatlanságokért és/vagy információk kihagyásáért. A feltüntetett ábrák eltérhetnek az eredetitől, és a termék példajellegű bemutatására szolgálnak.

2 Biztonság

Ez a fejezet alapvető előírásokat tartalmaz a termék egyes életszakaszaihoz. Az előírások figyelmen kívül hagyása a következő veszélyeket vonja maga után:

- Emberek veszélyeztetése villamos, mechanikai és bakteriológiai hatások, valamint elektromágneses mezők miatt
- A környezet veszélyeztetése veszélyes anyagok kijutása révén
- Anyagi károk
- A termék fontos funkcióinak leállása
- Az előírt karbantartási és javítási eljárások hatástalansága

Az előírások figyelmen kívül hagyása a kártérítésre vonatkozó bármiféle jogosultság elvesztését vonja maga után.

Ezenkívül tartsa be a további fejezetekben található utasításokat és biztonsági előírásokat!

2.1 A biztonsági előírások jelölése

Jelen beépítési és üzemeltetési utasítás dologi károkra és személyi sérülésekre vonatkozó biztonsági előírásokat tartalmaz. A biztonsági előírásokat különféleképpen jelezzük:

- A személyi sérülésekre vonatkozó biztonsági előírások egy figyelemfelhívó kifejezéssel kezdődnek és egy megfelelő **szimbólum előzi meg őket** és szürke háttéren jelennek meg.



VESZÉLY

A veszély típusa és forrása!

A veszély hatásai és az elkerülésre vonatkozó utasítások.

- A dologi károkra vonatkozó biztonsági előírások egy figyelemfelhívó kifejezéssel kezdődnek, és szimbólum **nélkül** szerepelnek.

VIGYÁZAT

A veszély típusa és forrása!

Hatások és információk.

Figyelemfelhívó kifejezések

- **VESZÉLY!**
  A figyelmen kívül hagyása halált vagy nagyon súlyos sérülést okoz!
- **FIGYELMEZTETÉS!**
  A figyelmen kívül hagyása (nagyon súlyos) sérülést okozhat!
- **VIGYÁZAT!**
  A figyelmen kívül hagyása dologi károkat okozhat, a termék teljes meghibásodása is előfordulhat.
- **ÉRTESÍTÉS!**
  Hasznos megjegyzés a termék kezelésével kapcsolatban

Szimbólumok

Ebben az utasításban a következő szimbólumokat alkalmazzuk:


Általános veszélyszimbólum


Elektromos feszültség veszélye


Figyelmeztetés forró felületekre


Figyelmeztetés mágneses mezőkre


Figyelmeztetés nagy nyomásra


Tudnivalók

A közvetlenül a terméken elhelyezett megjegyzéseket feltétlenül tartsuk be és tartsuk folyamatosan olvasható formában:

- Figyelmeztető és veszélyre vonatkozó jelölések
- Típustábla
- Forgásirányt jelző nyíl/áramlási irányt jelző szimbólum
- Csatlakozások feliratozása

Kereszthivatkozások jelölése

A fejezet vagy a táblázat neve „idézőjelben" szerepel. Az oldalszám [szögletes zárójelben] következik utána.

2.2 A személyzet szakképesítése

A személyzet:

- Részesüljön oktatásban a helyileg érvényes baleset-megelőzési előírások tekintetében.
- Köteles elolvasni és megérteni a beépítési és üzemeltetési utasítást.

A személyzetnek a következő képesítésekkel kell rendelkeznie:

- Az elektromos részegységeken végzett munkák: az elektromos munkákat elektromos szakembernek kell végeznie.
- Telepítési/szétszerelési munkálatok: A szakembernek rendelkeznie kell a szükséges szerszámok és rögzítőanyagok használatára vonatkozó képesítéssel.
- A kezelést olyan személyeknek kell végezni, akik a teljes berendezés működésének vonatkozásában oktatásban részesültek.
- Karbantartási munkák: A szakember legyen jártas az alkalmazott üzemanyagok és azok ártalmatlanításának területén.

Az „elektrotechnikai szakember" meghatározása

Az elektrotechnikai szakember megfelelő szakmai képesítéssel, ismeretekkel és tapasztalattal rendelkező személy, aki képes felismerni az elektromosság veszélyeit **és** elkerülni azokat.

A személyzet felelősségi köreit, illetékességét és felügyeletét az üzemeltetőnek kell meghatároznia, illetve biztosítania. 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 Az elektromos részegységeken végzett munkák

- Az elektromos munkákat mindig elektromos szakemberrel kell elvégeztetni.
- Tartsa be a hatályos nemzeti irányelveket, szabványokat és előírásokat, valamint a helyi energiaellátó vállalatoknak a helyi elektromos hálózatra való csatlakozásra vonatkozó előírásait.
- Minden munka előtt le kell választani a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítani kell visszakapcsolás ellen.
- A személyzetnek oktatásban kell részesülnie az elektromos csatlakozás kivitelezésével, valamint a termék lekapcsolási lehetőségeivel kapcsolatban.
- Az elektromos csatlakozást egy hibaáram védőkapcsolóval (RCD) biztosítsa.
- Tartsa be a jelen beépítési és üzemeltetési utasításban, valamint a típustáblán szereplő műszaki előírásokat.
- Földelje a terméket.
- Tartsa be a gyártó előírásait, amikor a terméket az elektromos kapcsoló berendezésekhez csatlakoztatja.
- A sérült csatlakozókábelt haladéktalanul cseréltesse ki villamossági szakemberrel.
- Soha ne távolítsa el a kezelőelemeket.
- Ha a rádióhullámok (Bluetooth) veszélyt okoznak (pl. kórházban), akkor azokat ki kell kapcsolni vagy el kell távolítani, amennyiben a telepítés helyén nem kívánatosak vagy használatuk tilos.



VESZÉLY

A szivattyú belsejében található állandó mágnes forgórész szétszerelés esetén orvosi implantátummal (pl. szívritmus-szabályozóval) rendelkező személyekre életveszélyt jelenthet.

- Be kell tartani az elektromos készülékek kezelésére vonatkozó általános viselkedési szabályokat!
- Ne nyissa ki a motort!
- A forgórész szétszerelését és összeszerelését csak a Wilo ügyfélszolgálata végezheti! Szívritmus-szabályozóval rendelkező személyek ilyen munkákat **nem** végezhetnek!



ÉRTESÍTÉS

A motor belsejében található mágnesek nem jelentenek veszélyt, **amennyiben a motor teljes egészében össze van szerelve**. A szívritmus-szabályozót használó személyek korlátozás nélkül megközelíthetik a szivattyút.

2.4 Szállítás

- Védőfelszerelést kell viselni:
  - Biztonsági kesztyű vágási sérülések ellen
  - Biztonsági cipő
  - Zárt védőszemüveg
  - Védősisak (emelőeszközök alkalmazása esetén)
- Csak törvényileg előírt és engedélyezett kötözőeszközt használjon.
- A kötözőeszközt a fennálló feltételek alapján (időjárás, rögzítési pont, terhelés stb.) válassza ki.
- A kötözőeszközt mindig az erre szolgáló rögzítési pontoknál (pl. emelőszemek) rögzítse.
- Az emelőeszközt úgy helyezze el, hogy az alkalmazás során biztosítva legyen a stabilitás.
- Emelőeszközök alkalmazása során szükség esetén (pl. ha a terep nem jól belátható), bízzon meg egy második személyt a koordinálással.
- Lengő teher alatt tartózkodni tilos. **Ne** mozgassa a terhet olyan munkahelyek felett, ahol személyek tartózkodnak.

2.5 Telepítési/szétszerelési munkálatok

- Védőfelszerelést kell viselni:
  - Biztonsági cipő
  - Biztonsági kesztyű vágási sérülések ellen
  - Védősisak (emelőeszközök alkalmazása esetén)
- Tartsa be az alkalmazás helyén érvényes, a munkahelyi biztonságra és baleset-megelőzésre vonatkozó törvényeket és előírásokat.
- Feltétlenül be kell tartani a termék/rendszer leállítására vonatkozó, a beépítési és üzemeltetési utasításban ismertetett eljárásmódot.
- Válassza le a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítsa az illetéktelen visszakapcsolás ellen.
- Minden forgó alkatrésznek nyugalmi helyzetben kell lennie.
- Zárja le a hozzáfolyócsőnél és a nyomócsőnél található tolózárat.
- Zárt helyiségekben gondoskodjon a megfelelő szellőzésről.
- Biztosítsa, hogy semmilyen hegesztési vagy elektromos eszközzel végzett munkálat során ne álljon fenn robbanásveszély.

2.6 Karbantartási munkák

- Védőfelszerelést kell viselni:
  - Zárt védőszemüveg
  - Biztonsági cipő
  - Biztonsági kesztyű vágási sérülések ellen
- Tartsa be az alkalmazás helyén érvényes, a munkahelyi biztonságra és baleset-megelőzésre vonatkozó törvényeket és előírásokat.
- Feltétlenül be kell tartani a termék/rendszer leállítására vonatkozó, a beépítési és üzemeltetési utasításban ismertetett eljárásmódot.
- Csak olyan karbantartási munkálatokat végezzen, amelyek szerepelnek a jelen beépítési és üzemeltetési utasításban.
- A karbantartáshoz és a javításhoz csak a gyártó eredeti alkatrészeit szabad használni. Az eredeti alkatrészektől eltérő alkatrészek használata felmenti a gyártót mindennemű jótállás alól.
- Válassza le a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítsa az illetéktelen visszakapcsolás ellen.
- Minden forgó alkatrésznek nyugalmi helyzetben kell lennie.

- Zárja le a hozzáfolyócsőnél és a nyomócsőnél található tolózárat.
- A szállítható közeg és az üzemanyag szivárgását azonnal fogja fel, és az érvényes helyi irányelvek alapján ártalmatlanítsa.
- A szerszámokat az erre kijelölt helyeken tárolja.
- A munkálatok befejezése után helyezzen vissza minden felügyeleti berendezést, és ellenőrizze azok megfelelő működését.

2.7 Az üzemeltető kötelességei

- A személyzet anyanyelvén rendelkezésre kell bocsátani a beépítési és üzemeltetési utasítást.
- A személyzetnek a megadott munkákhoz szükséges képesítését biztosítani.
- A személyzet felelősségi köreit és illetékességét biztosítani.
- A személyzet rendelkezésére kell bocsátani a szükséges védőfelszerelést, és gondoskodni kell arról, hogy viselje is a védőfelszerelést.
- A terméken elhelyezett biztonsági és figyelmeztető táblákat folyamatosan olvasható állapotban kell tartani.
- A személyzetet oktatásban részesíteni a berendezés működéséről.
- Ki kell zárni az elektromos áram által okozott veszélyek kialakulását.
- A veszélyes alkatrészeket (extrém hideg, extrém meleg, forgó stb.) építtetői oldalról lássuk el érintésvédelemmel.
- A veszélyes (pl. robbanékony, mérgező, forró) szállítható közegek szivárgásait úgy kell elvezetni, hogy ne veszélyeztesse a személyeket és a környezetet. Tartsa be a nemzeti törvényi előírásokat.
- Alapvetően tartsuk távol a terméktől a könnyen gyúlékony anyagokat.
- Biztosítsa a balesetmegelőzési előírások betartását.
- Biztosítani kell a helyi vagy általános előírások [pl. IEC, VDE stb.] és a helyi energiaellátó vállalat előírásainak betartását.

A közvetlenül a terméken elhelyezett megjegyzéseket feltétlenül tartsuk be és tartsuk folyamatosan olvasható formában:

- Figyelmeztető és veszélyre vonatkozó jelölések
- Típustábla
- Forgásirányt jelző nyíl/áramlási irányt jelző szimbólum
- Csatlakozások feliratozása

A terméket nem használhatják csökkent fizikai, érzékszervi vagy szellemi képességekkel rendelkező személyek (beleértve a gyermekeket is), kivéve, ha a biztonságukért felelős személy betanította őket a termék használatára.

Gondoskodni kell a gyermekek felügyeletéről, ezáltal biztosítva, hogy ne játsszanak a termékkel.

3 Felhasználási cél és hibás használat

3.1 Felhasználási cél

A Yonos GIGA2.0 sorozatú száraztengelyű szivattyúkat az épülettechnikában, cirkulációs szivattyúként való használatra tervezték.

Az alábbi esetekben alkalmazhatók:

- Melegvizes fűtőrendszerek
- Hűtő- és hidegvizes körfolyamatok
- Ipari keringetőrendszerek
- Hőhordozó körfolyamatok

Épületen belüli telepítés:

A száraztengelyű szivattyúkat száraz, jól szellőztetett és fagymentes helyre kell telepíteni.

Épületen kívüli telepítés

- Ügyeljen az engedélyezett környezeti feltételekre és a védelmi osztályokra.
- Ügyeljen a környezeti hőmérsékletre (lásd a „Műszaki adatok” táblázatot).
- Az épületen kívüli telepítésnél feltétlenül be kell tartani a „megengedett beépítési helyzetek” feltételeit (lásd „Az épületen kívüli telepítéseknél engedélyezett beépítési helyzetek” című fejezetet).
- Tartsa be a telepítési hely hangszigetelési követelményeit.
- A szivattyút megfelelő burkolattal minden oldalról óvni kell az időjárásnak való kitettségtől, pl. a közvetlen napsugárzástól, az esőtől és a hótól.
  A burkolatot a helyszínen kell felszerelni a helyi viszonyoknak megfelelően.
- Biztosítsa az elektronikamodul hűtőtest szabad szellőzését.
- Tartsa be a fal és a motor ventilátorfedele közti minimális 400 mm-es axiális távolságot.
- A szivattyút védje meg úgy, hogy kondenzvíz-elvezető hornyai ne szennyeződhessenek be.
- Megfelelő intézkedésekkel akadályozza meg, hogy kondenzátum keletkezzen.

ÉRTESÍTÉS

Az épületen kívüli telepítéshez javasoljuk, hogy a szivattyút teljesen festett szivattyúházzal, közdarabbal és motorral együtt rendelje meg.

ÉRTESÍTÉS

Nagyon alacsony környezeti hőmérséklet esetén a kijelző meghibásodhat. A szivattyú IP55-ös védelmi osztályának fenntartása érdekében ne távolítsa el a kijelzőt.

A felhasználási célhoz tartozik a jelen útmutató, valamint a szivattyún szereplő adatok és jelölések betartása.
Minden ezen túlmenő használat hibás használatnak minősül és a jótállási igények elvesztését okozza.

3.2 Nem megfelelő használat

A szállított termék üzembiztonsága kizárólag a beépítési és üzemeltetési utasítás „Felhasználási cél" c. fejezete szerinti rendeltetésszerű használat esetén biztosított. A katalógusban/adatlapon megadott határértékektől semmi esetre sem szabad eltérni.

FIGYELMEZTETÉS

A szivattyú nem megfelelő használata veszélyes helyzeteket és károkat okozhat!

Ha a szállítható közegben nem megengedett anyagok találhatók, az tönkreteheti a szivattyút. Az abrazív szilárd anyagok (pl. homok) fokozzák a szivattyú kopását.
Az Ex-engedélyezés nélküli szivattyúk nem alkalmasak robbanásveszélyes területen való alkalmazásra.

- Soha ne használjon a gyártó által nem engedélyezett szállítható közeget.
- Tartsuk távol a terméktől a könnyen gyúlékony anyagokat/közegeket.
- Illetéktelenek számára a munkavégzés tilos.
- Soha ne üzemeltesse a szivattyút a megadott felhasználási tartományon kívül.
- Soha ne végezzen önkényes átalakítást a szivattyún.
- Kizárólag engedélyezett tartozékokat és eredeti pótalkatrészeket használjon.

4 A szivattyú leírása

A nagy energiahatékonyságú Yonos GIGA2.0 egy száraztengelyű szivattyú beépített teljesítményillesztéssel rendelkezik. A 0,37 kW – 7,5 kW teljesítménytartományban az „Electronic Commutated Motor" (ECM) technológiát kell használni. 11 kW – 22 kW teljesítménytartomány esetén aszinkron (AC) motortechnológiát kell használni. Egyfokozatú, karimás csatlakozású, csúszógyűrűs tömítéssel ellátott, alacsony nyomású centrifugálszivattyúként kivitelezett szivattyú.

A szivattyút csőbe építendő szivattyúként megfelelően rögzített csővezetékbe lehet beépíteni vagy alapzatra lehet állítani. A talapzatra történő rögzítéshez konzolok kaphatók (lásd a „Tartozékok" [▶ 23] fejezetet).

A szivattyúház inline kivitelű, azaz a szívó- és nyomóoldali karimák egy tengelyen helyezkednek el. Az összes szivattyúház rendelkezik szivattyútalpakkal. Ajánlatos a szivattyút egy alapzatra telepíteni.

ÉRTESÍTÉS

A Yonos GIGA2.0-D sorozatú összes szivattyútípushoz/házmérethez vakkarimák (lásd a „Választható opciók" [▶ 23] fejezetet) kaphatók. A behelyezhető készlet (motor járókerékkel és elektronikamodullal) cseréje esetén az egyik meghajtás továbbra is üzemelhet.

A Fig. I – III a szivattyú (0,37 kW – 7,5 kW) és a fő komponensek robbantott ábráját mutatják. Az alábbiakban részletesen bemutatjuk a szivattyú felépítését.

A fő alkotóelemek hozzárendelése „A fő alkotóelemek hozzárendelése" táblázat Fig. I – III ábrája szerint:

Sz.	Alkatrész
1	Elektronikamodul alsó elem
2	Elektronikamodul felső elem
3	Az elektronikamodul felső elem rögzítőcsavarjai, 4x
4	Az elektronikamodul alsó elem rögzítőcsavarjai, 4x
5	A nyomásmérő vezeték szorítógyűrű-csavarkötése (ház oldalon), 2x
6	A szorítógyűrű-csavarkötés hollandi anyája (ház oldalon), 2x
7	Nyomásmérő vezeték, 2x
8	Nyomáskülönbség-jeladó (DDG)
9	A szorítógyűrű-csavarkötés hollandi anyája (DDG oldalon), 2x
10	Motorrögzítő csavar, fő rögzítés, 4 db
10a	2x segédrögzítőcsavar
11	Motoradapter az elektronikamodulhoz
12	Motorház
13	Nyomáskülönbség-jeladó tartólemeze
14a	Rögzítési menetek az emelőfülekhez motorkarimán történő rögzítéséhez, 2x
14b	Rögzítési menetek az emelőfülekhez motorházon történő rögzítéséhez, 2x
15	Motorkarima
16	Motortengely
17	Szóró gyűrű
18	Közdarab
19	O-gyűrű
20	Csúszógyűrűs tömítés távtartó gyűrűje
21	Járókerék
22	Járókerékanya
23	A járókerék anya alátétje
24	Szivattyúház
25	A csúszógyűrűs tömítés forgó egysége
26	A csúszógyűrűs tömítés ellengyűrűje
27	Védőlemez (a szivattyútípustól függően)
28	Légtelenítő szelep
29	A behelyezhető készlet rögzítőcsavarjai, 4x
30	Szállítógyűrű, 2x
31	A meghajtás O-gyűrűje
32	Ikerszivattyú csappantyú
33	Az ikerszivattyú csappantyújának távtartó tárcsája (a szivattyútípustól függően)
34	Az ikerszivattyú csappantyújának tengelye (a szivattyútípustól függően)
35	A tengelyfurat zárócsavarja, 2 db (a szivattyútípustól függően)
36a	Biztosító gyűrű
36b	Biztosító gyűrű
37	Retesz
38	Közdarabablak

Tábl. 1: A fő alkotóelemek hozzárendelése (0,37 kW – 7,5 kW)

A Fig. IV – VI. a szivattyú (11 kW – 22 kW) és a fő alkotóelemek robbantott ábráját mutatják. Az alábbiakban részletesen bemutatjuk a szivattyú felépítését.

A fő alkotóelemek hozzárendelése „A fő alkotóelemek hozzárendelése" táblázat Fig. IV – VI. ábrája szerint:

Sz.	Alkatrész
1	Cserekészlet (teljes)

Sz.	Alkatrész
1.1	Járókerék (készlet)
1.11	Anya
1.12	Alátétgyűrű
1.13	Járókerék
1.14	O-gyűrű
1.15	Távtartó tárcsa
1.16	Távtartó tárcsa
1.2	Csúszógyűrűs tömítés (készlet)
1.21	Csúszógyűrűs tömítés
1.3	Közdarab (készlet)
1.31	Légtelenítő szelep
1.32	Csatlakozóvédő
1.33	Közdarab
1.4	Csatlakozó/tengely (készlet)
1.41	Csatlakozó/tengely, teljes
1.42	Rugós rögzítőgyűrű
1.43	Retesz
1.44	Kuplungcsavarok
1.5	Csatlakozó (teljes)
2	Motor adapterlemezzel és elektronikamodullal
3	Szivattyúház készlet
3.1	Szivattyúház
3.2	Átváltó csappantyú ≤ DN 80 (csak Yonos GIGA2.0-D)
3.3	Átváltó csappantyú DN 100/125 (csak Yonos GIGA2.0-D)
3.4	Átváltó csappantyú DN 150/200 (csak Yonos GIGA2.0-D)
3.5	Zárócsavar a lefolyófurathoz
4	Rögzítőcsavarok a közdarabhoz/szivattyúházhoz
5	Rögzítőcsavarok a motorhoz/közdarabhoz
6	Anya a motorhoz/közdarabrögzítéshez
9	Nyomáskülönbség-jeladó (DDG)

Tábl. 2: A fő alkotóelemek hozzárendelése (11 kW – 22 kW)

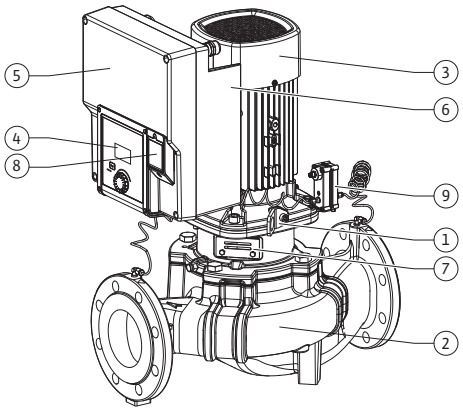


Fig. 1: A szivattyú áttekintése

Poz.	Megnevezés	Magyarázat
1	Szállítógyűrűk	A komponensek szállítására és emelésére valók. Lásd a „Telepítés“ [▶ 25] c. fejezetet.
2	Szivattyúház	Beépítés a „Telepítés” [▶ 25] fejezet szerint.
3	Motor	Meghajtóegység. Az elektronikamodullal együtt képezi a meghajtást.
4	Grafikus kijelző	A szivattyú beállításairól és állapotáról ad információt. Kezelőfelület a szivattyú beállításához.
5	Elektronikamodul	Elektronikai egység grafikus kijelzővel.
6	Elektromos ventilátor	Hűti az elektronikamodult (típusfüggő).
7	Védőlemez a közdarabablak előtt	Véd a forgó motortengelytől (a szivattyútípustól függően).
8	Wilo-Connectivity interfész	Opcionális interfész
9	Nyomáskülönbség-jeladó	2 … 10 V kapilláriscső-csatlakozókkal a szívó- és nyomóoldali karimákhoz

Tábl. 3: A szivattyú leírása

- 3. poz.: A felszerelt elektronikamodullal rendelkező motor viszonylagosan elfordítható a közdarabhoz képest. Ennek során ügyeljen a „Megengedett beépítési helyzet és az alkotórészek elrendezésének módosítása a telepítés előtt" [▶ 27] c. fejezetben foglaltakra.
- 4. poz.: A kijelző szükség esetén 90°-os lépésekben elforgatható. (Lásd a „Kijelző forgatása [▶ 52]" fejezetet.)
- 6. poz.: Biztosítani kell az akadálytalan és szabad légáramlást az elektromos ventilátor körül. (Lásd a „Telepítés" [▶ 25] fejezetet)
- 7. poz.: A tömítetlenségek vizsgálatához le kell szerelni a védőlemezt (a szivattyútípustól függően). Ügyeljen az „Üzembe helyezés" [▶ 53] fejezetben szereplő biztonsági előírásokra!

Típustáblák (Fig. 2) 0,37 kW – 7,5 kW motorteljesítményhez

1	Szivattyú típustáblája	2	Meghajtás típustáblája

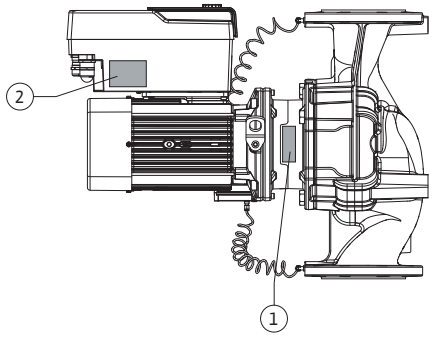


Fig. 2: Típustáblák

- A szivattyú típustábláján található a sorozatszám. Például a pótalkatrészek rendelésekor kell megadni.
- A meghajtás típustáblája az elektronikamodul oldalán található. A villamos csatlakozást a meghajtás típustábláján szereplő adatoknak megfelelően kell méretezni.

Típustáblák (Fig. 3) 11 kW – 22 kW motorteljesítményhez

1	Szivattyú típustáblája
2	Meghajtás típustáblája
3	Motor típustáblája

Tábl. 4: Típustáblák 11 kW – 22 kW esetén

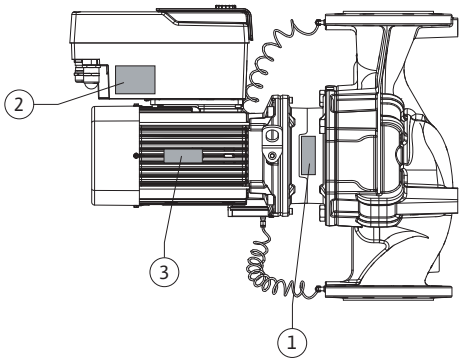


Fig. 3: Típustáblák 11–22 kW

- A szivattyú típustábláján található a sorozatszám. Például a pótalkatrészek rendelésekor kell megadni.
- A meghajtás típustáblája az elektronikamodul oldalán található. A villamos csatlakozást a meghajtás típustábláján szereplő adatoknak megfelelően kell méretezni.
- A motor típustáblája a motorház oldalán található.

Funkcionális részegységek (Fig. 4)

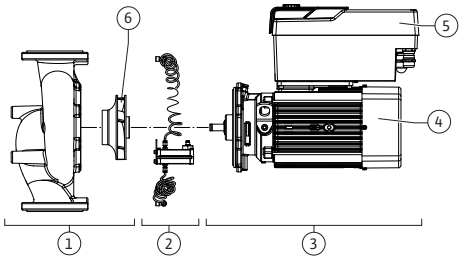


Fig. 4: Funkcionális részegységek

Poz.	Megnevezés	Leírás
1	Hidraulika egység	A hidraulikaegység egy szivattyúházból és egy járókerékből áll.
2	Nyomáskülönbség-jeladó	Nyomáskülönbség-jeladó csatlakozó- és rögzítőelemekkel
3	Meghajtás	A meghajtás motorból és elektronikamodulból áll.
4	Motor	A szivattyútípustól függően beépített és szeparált szivattyú szivattyúlámpával
5	Elektronikamodul	Elektronika egység
6	Járókerék	

Tábl. 5: Funkcionális részegységek

A motor hajtja meg a hidraulika egységet. A motor szabályzását az elektronikamodul végzi.

A hidraulikaegység az áthaladó motortengely miatt nem beszerelésre kész részegység. A karbantartási és a javítási munkálatok során általában szétszerelik. A karbantartási és javítási munkálatokra vonatkozó tudnivalókat a „Karbantartás" [▶ 105] c. fejezetben találja.

Behelyezhető készlet

A járókerék és a közdarab (a szivattyú típusától függően) a motorral együtt alkotják a behelyezhető készletet (Fig. 5).

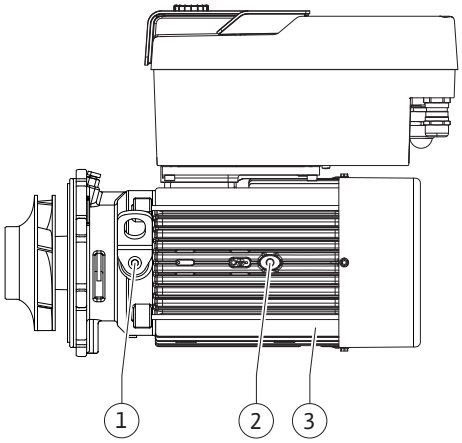


Fig. 5: Behelyezhető készlet

A behelyezhető készletet az alábbi célokhoz lehet leválasztani a szivattyúházról:

- Az elektronikamodullal rendelkező motort egy másik viszonylagos pozícióba kell forgatni a szivattyúházhoz képest.
- Szükséges a járókerékhez és a csúszógyűrűs tömítéshez való hozzáférés.
- Le kell választani a motort és a hidraulika egységet.

Ennek során a szivattyúház a csővezetékben maradhat.

Vegye figyelembe a „Megengedett beépítési helyzet és az alkotórészek elrendezésének módosítása a telepítés előtt" [▶ 27] és a „Karbantartás" [▶ 105] c. fejezetet.

4.1 A típusjel magyarázata

0,37 kW – 7,5 kW motorteljesítmény

Példa: Yonos GIGA2.0-I 65/1-20/M-4,0-xx	
Yonos GIGA	Szivattyú megnevezése
2.0	Második generáció
-I	In-line egyes-szivattyú
-D	**D**upla inline szivattyú
-B	**B**lokkszivattyú
65	DN 65 karimás csatlakozás (blokkszivattyú esetén a nyomókarima mérete)
1-20	Fokozatmentesen beállítható alapjel érték 1: Minimális szállítómagasság m-ben 20: Maximális szállítómagasság m-ben Q = 0 m³/h esetén
M-	Változat 1~230 V-os tápfeszültséggel
4,0	Motor névleges motorteljesítménye kW-ban
-xx	Változat, pl. R1

Tábl. 6: A típusjel magyarázata

11 kW – 22 kW motorteljesítmény

Példa: Yonos GIGA2.0-I 65/150-11/2-xx	
Yonos GIGA	Szivattyú megnevezése
2.0	Második generáció
-I	In-line egyes-szivattyú
-D	**D**upla inline szivattyú
-B	**B**lokkszivattyú
65	DN 65 karimás csatlakozás (blokkszivattyú esetén a nyomókarima mérete)
150	Járókerék névleges átmérője mm-ben[1)]
11	Motor névleges motorteljesítménye kW-ban
2	Pólusszám
-xx	Változat, pl. R1

[1)] Nem felel meg a tényleges járókerék átmérőjének. Pótalkatrészekhez használja a pótalkatrész-katalógust.

Tábl. 7: A típusjel magyarázata

Az összes termékváltozat áttekintéséhez lásd a Wilo-Select felületét / a katalógust.

4.2 Műszaki adatok

Tulajdonság	Érték	Megjegyzés
Villamos csatlakoztatás:		
Feszültségtartomány	3~380 V ... 3~480 V (± 10 %), 50/60 Hz	Támogatott hálózatfajták: TN, TT, IT[1)]
Feszültségtartomány	1~220 V ... 1~240 V (± 10 %), 50/60 Hz	Támogatott hálózatfajták: TN, TT, IT[1)]
Teljesítménytartomány	3~ 0,55 kW – 22 kW	Szivattyútípustól függően
Teljesítménytartomány	1~ 0,37 kW ... 1,5 kW	Szivattyútípustól függően
Fordulatszám-tartomány	450 f/perc ... 3600 f/perc	Szivattyútípustól függően
Környezeti feltételek[2)]:		
Védelmi osztály	IP 55	EN 60529
Környezeti hőmérséklet üzem esetén min./max. (3~)	-30 °C – +50 °C	Alacsonyabb vagy magasabb környezeti hőmérsékletek kérésre
Környezeti hőmérséklet üzem esetén min./max. (1~)	0 °C ... +50 °C	Alacsonyabb vagy magasabb környezeti hőmérsékletek kérésre
Hőmérséklet raktározás esetén min./max.	-30 °C ... +70 °C	> +60 °C 8 hét időtartamra korlátozva.
Hőmérséklet szállítás esetén min./max.	-30 °C ... +70 °C	> +60 °C 8 hét időtartamra korlátozva.
Relatív páratartalom	< 95%, nem kondenzálódó	
Telepítési magasság max.	2000 m tengerszint felett	2000 m-es telepítési magasságig a szivattyúk 100%-os hajtóteljesítménnyel terhelhetők. Csak 11 – 22 kW-os motorteljesítmény esetén lehetséges kérésre a legfeljebb 3500 m-es telepítési magasság.
Szigetelési osztály	F	
Szennyezettségi fok	2	DIN EN 61800-5-1
Motorvédelem	beépített	
Túlfeszültség-védelem	beépített	
Túlfeszültségi kategória	OVC III + SPD/MOV[3)]	III túlfeszültség kategória + túlfeszültségvédelem/fémoxid varisztor
Vezérlőkapcsok védőfunkció	SELV, galvanikusan leválasztott	
Elektromágneses összeférhetőség[7)]		
Zavarkibocsátás:	EN 61800-3:2018 szerint	Lakókörnyezet (C1)[6)]
Zavartűrés:	EN 61800-3:2018 szerint	Ipari környezet (C2)
Hangnyomásszint[4)]	$L_{pA,1\,m}$ < 81 dB (A) | ref. 20 µPa	Szivattyútípustól függően
DN névleges átmérők	Yonos GIGA2.0-I/-D/-B: 32/40/50/65/80/100/125/150/200	
Csőcsatlakozások	PN 16 karima	EN 1092-2
Max. megengedett üzemi nyomás	16 bar (+ 120 °C-ig) 13 bar (+ 140 °C-ig)	
Megengedett közeghőmérséklet min./max.	-20 °C ... +120 °C -20 °C – +140 °C)	Közegtől és szivattyútípustól függően

Tulajdonság	Érték	Megjegyzés
Megengedett szállítható közegek[5]	Fűtési víz a VDI 2035 1. és 2. rész szerint	Alapkivitel
	Hűtő- és hidegvíz	Alapkivitel
	Víz-glikol keverék 40 % Vol. értékig	Alapkivitel
	Víz-glikol keverék 50 % Vol. értékig	Csak különleges kivitel esetén
	Hőhordozó olaj	Csak különleges kivitel esetén
	Egyéb közegek	Csak különleges kivitel esetén

[1] Földelt fázissal rendelkező TN és TT hálózatok nem megengedettek.

[2] Részletesebb, termékspecifikus jellemzőket (pl. teljesítményfelvételi értékek, a műszaki dokumentációban szereplő méreteket és súlyokat a katalógusban vagy a Wilo-Select online felületén találja).

[3] Over Voltage Category III + Surge Protective Device/Metall Oxid Varistor

[4] Hangnyomásszint-középérték térbeli, hasáb alakú mérőfelületen 1 m távolságban a szivattyú felületétől a DIN EN ISO 3744 értelmében.

[5] A megengedett szállítható közegekkel kapcsolatos további információk a „Szállítható közegek" résznél találhatók.

[6] 2,2 és 3 kW motorteljesítményű, DN 100 és DN 125 szivattyútípusok esetén a vezető területen jelentkező alacsony elektromos teljesítmény, kedvezőtlen körülmények és a lakókörnyezetben (C1) való használat esetén elektromágneses összeférhetőségi problémák jelentkezhetnek. Ebben az esetben vegye fel a kapcsolatot a WILO SE munkatársaival, hogy együtt találjuk meg a gyors és megfelelő leállítási módot.

[7] A Yonos GIGA2.0-I/-D az EN 61000-3-2 szabvány értelmében professzionális készüléknek számít.

Tábl. 8: Műszaki adatok

Kiegészítő adatok CH	Megengedett szállítható közegek
Fűtési szivattyúk	Fűtési víz (a VDI 2035/VdTÜV Tch 1466 szerint/**CH: SWKI BT 102-01 szerint)** ... Nincs oxigénmegkötő szer, nincs vegyi tömítőanyag (korrózió technikailag zárt rendszerekre ügyeljen a VDI 2035 **(CH: SWKI BT 102-01)**; tömítetlen pontok kijavítása).

Szállítható közegek

A víz-glikol keverékek vagy a tiszta víztől eltérő viszkozitású szállított közegek megnövelik a szivattyú teljesítményfelvételét. Csak korrózióvédelmi inhibitort tartalmazó keverékeket használjon. **Tartsa be a megfelelő gyártói utasításokat!**

- A szállítható közegnek üledékmentesnek kell lennie.
- Egyéb közegek alkalmazása esetén a Wilo cég általi engedélyezés szükséges.
- Azok a közegek, amelyek glikoltartalma > 10 térf. %, befolyásolják a Δp-v jelleggörbét és az átfolyás kiszámítását.
- A standard tömítés/standard csúszógyűrűs tömítés és a szállítható közeg összeférhetősége a berendezés átlagos működési feltételei mellett rendszerint biztosítottak. Különleges körülmények adott esetben különleges tömítéseket tesznek szükségessé, ilyenek például:
  - a szállítható közegben található szilárd anyagok, olajok vagy EPDM-re veszélyes anyagok,
  - a rendszerben lévő szilárd levegőrészecskék stb.

Minden esetben vegye figyelembe a szállítható közeg biztonsági adatlapját!

ÉRTESÍTÉS

Víz-glikol keverékek használata esetén általában javasolt az S1 változat használata megfelelő csúszógyűrűs tömítéssel.

4.3 Szállítási terjedelem

- Szivattyú

- Beépítési és üzemeltetési utasítás és megfelelőségi nyilatkozat

ÉRTESÍTÉS

Gyárilag felszerelve:

- 0,37 – 7,5 kW motorteljesítmény esetén:
  M25 kábelcsavarzat a hálózati csatlakozáshoz és M20 kábelcsavarzat a nyomáskülönbség-jeladó / az ikerszivattyú-kommunikáció kábeléhez.
- 11 – 22 kW motorteljesítmény esetén:
  M40 kábelcsavarzat a hálózati csatlakozáshoz és M20 kábelcsavarzat a nyomáskülönbség-jeladó / az ikerszivattyú-kommunikáció kábeléhez.
  - ► Minden további M20 kábelcsavarzatot az építtető biztosítja.

4.4 Tartozék

A tartozékokat külön kell megrendelni.

- 3 konzol rögzítőanyaggal talapzatra történő építéshez
- Alátétek alapra szereléshez (Yonos GIGA2.0-B)
- Vakkarima ikerszivattyú házhoz
- PLR CIF-modul a PLR-hez/interfészátalakítóhoz történő csatlakoztatás céljából
- LON CIF-modul a LONWORKS hálózathoz történő csatlakoztatáshoz
- BACnet CIF-modul
- Modbus CIF-modul
- CIF-modul CANopen
- CIF-Modul Ethernet Multiprotocol (Modbus TCP, BACnet/IP)
- M12 RJ45 CIF-Ethernet csatlakozó (az adatkábel-kapcsolat egyszerű leválasztásához karbantartás esetén)
- Kábelcsavarzat készlet
- Nyomáskülönbség-jeladó 2 ... 10 V
- Nyomáskülönbség-jeladó 4 ... 20 mA

A részletes felsorolást lásd a katalógusban és a pótalkatrészek dokumentációjában.

ÉRTESÍTÉS

A CIF-modulokat kizárólag a szivattyú feszültségmentes állapotában szabad behelyezni.

5 Szállítás és tárolás

5.1 Kiszállítás

A szivattyút gyárilag egy dobozba csomagolva vagy egy raklapra rögzítve, valamint portól és nedvességtől védve szállítjuk.

5.2 Szállítási károk ellenőrzése

Haladéktalanul ellenőrizze a szállítmány hiánytalanságát, és hogy nem keletkeztek-e rajta károk. A fennálló hiányosságokat a szállítási papírokon kell feltüntetni! A hiányosságokat még a beérkezés napján jelenteni kell a fuvarozó vállalatnál vagy a gyártónál. A később bejelentett igényeket már nem lehet érvényesíteni.

A borító csomagolást csak a telepítés helyén távolítsa el, hogy a szivattyú ne károsodjon a szállítás során.

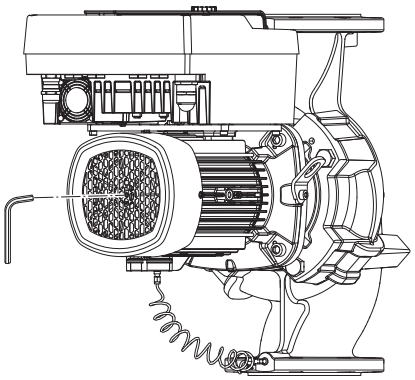
5.3 Tárolás

VIGYÁZAT

Anyagi kár veszélye szakszerűtlen szállítás és tárolás miatt!

- Szállítás és közbenső raktározás esetén védje a terméket nedvesség, fagy és mechanikus károsodások ellen.

A matricákat hagyja rajta a csővezeték csatlakozóin, hogy ne kerüljön szennyeződés és egyéb idegen test a szivattyúházba.



A szivattyútengelyt hetente egyszer forgassa meg egy csőkulccsal (ld. Fig. 6), hogy elkerülje a csapágyakon a barázdaképződést és a beszorulást.

Érdeklődjön a Wilo-nál, milyen konzerváló műveleteket kell elvégezni, ha hosszabb tárolási időre van szükség.

FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély a helytelen szállítás miatt!

Amennyiben a szivattyú egy későbbi időpontban újra szállításra kerül, gondoskodni kell annak biztonságos csomagolásáról. Ehhez használja az eredeti vagy azzal egyenértékű csomagolást.
A sérült szállítógyűrűk leszakadhatnak és jelentős személyi sérülést okozhatnak. Mindig ellenőrizze, hogy a szállítógyűrűk nem sérültek-e meg, és a rögzítésük biztonságos-e.

Fig. 6: A tengely forgatása

5.4 Telepítési/szétszerelési célú szállítás

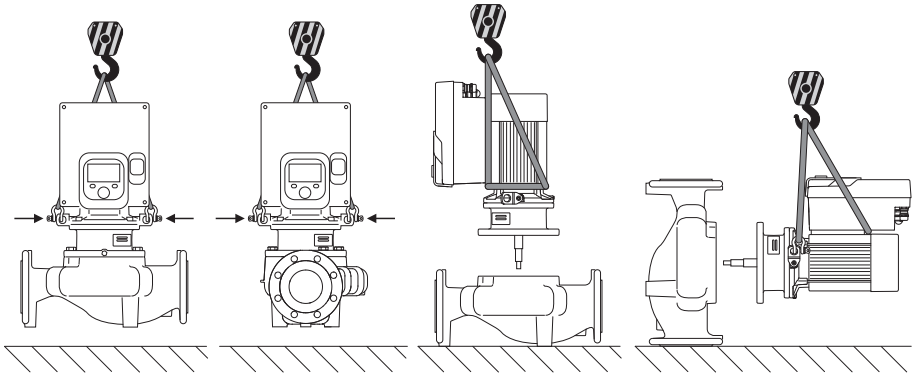


Fig. 7: Egyes-szivattyú emelési irány

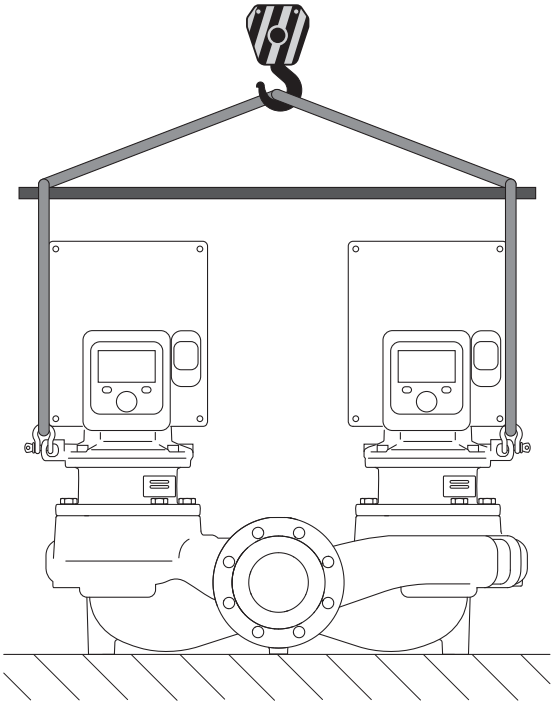


Fig. 8: Ikerszivattyú emelési irány

A szivattyú szállítását engedélyezett emelőeszköz (csigasor, daru stb.) segítségével kell elvégezni. Az emelőeszközöket a motorkarima szállítógyűrűihez kell rögzíteni. Ha szükséges, tolja az emelőhurkot az adapterlemez alá (Fig. 7/8). Biztosítsa a szivattyút felborulás ellen.

FIGYELMEZTETÉS

A sérült szállítógyűrűk leszakadhatnak és jelentős személyi sérülést okozhatnak.

- Mindig ellenőrizze, hogy a szállítógyűrűk nem sérültek-e meg, és a rögzítésük biztonságos-e.

ÉRTESÍTÉS

A súlyeloszlás javítása érdekében a szállítógyűrűk elfordíthatók/elforgathatók az emelési iránynak megfelelően.
Ehhez lazítsa meg, majd ismét húzza be a rögzítőcsavarokat!

VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a leeső alkatrészek miatt!

A szivattyúnak és a szivattyú alkatrészeinek rendkívül nagy lehet a saját tömege. A leeső részek által fennáll a vágás, összenyomódás, zúzódás és ütés veszélye, amelyek halálos sérüléseket okozhatnak.

- Kizárólag megfelelő emelőeszközöket alkalmazzon, és biztonságosan rögzítse az alkatrészeket, hogy ne essenek le.
- Tilos lengő teher alatt tartózkodni.
- Tárolás és szállítás, továbbá bármiféle telepítési és szerelési munkálat előtt gondoskodni kell a szivattyú biztonságos helyzetéről és stabilitásáról.

FIGYELMEZTETÉS

A szivattyú biztosítás nélkül történő felállítása személyi sérüléseket okozhat!

A menetes furatokkal ellátott talpak kizárólag rögzítésre szolgálnak. A szivattyú stabilitása önmagában állva elégtelen lehet.

- Soha ne állítsa fel a szivattyút biztosítás nélkül a szivattyútalpra.

VIGYÁZAT

Ha a szivattyút szakszerűtlenül az elektronikamodulnál fogva emelik meg, az a szivattyú sérülését okozhatja.

- A szivattyút soha ne emelje az elektronikamodulnál fogva.

6 Telepítés

6.1 A személyzet szakképesítése

- Telepítési/szétszerelési munkálatok: A szakembernek rendelkeznie kell a szükséges szerszámok és rögzítőanyagok használatára vonatkozó képesítéssel.

6.2 Az üzemeltető kötelességei

- Tartsa be a nemzeti és regionális előírásokat!
- Tartsa be az ipartestületek által kiadott, helyileg érvényben lévő baleset-megelőzési és biztonsági előírásokat.
- A személyzet rendelkezésére kell bocsátani a védőfelszereléseket, és gondoskodni kell arról, hogy viselje is azokat.
- Tartsa be a nehéz terhekkel végzett munkára vonatkozó összes előírást.

6.3 Biztonság

VESZÉLY

A szivattyú belsejében található állandó mágnes forgórész szétszerelés esetén orvosi implantátummal (pl. szívritmus-szabályozóval) rendelkező személyekre életveszélyt jelenthet.

- Be kell tartani az elektromos készülékek kezelésére vonatkozó általános viselkedési szabályokat!
- Ne nyissa ki a motort!
- A forgórész szétszerelését és összeszerelését csak a Wilo ügyfélszolgálata végezheti! Szívritmus-szabályozóval rendelkező személyek ilyen munkákat **nem** végezhetnek!



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a hiányzó védőberendezések miatt!

Az elektronikamodulon, ill. a csatlakozó/motor tartományában a hiányzó védőberendezések áramütéshez vezethetnek vagy a forgó alkatrészek érintése életveszélyes sérüléseket okozhat.

- Az üzembe helyezés előtt a leszerelt biztonsági berendezéseket (pl. elektronikamodul fedele vagy tengelykapcsoló burkolat) ismét fel kell szerelni!



VESZÉLY

Fel nem szerelt elektronikamodul okozta halálos sérülés veszélye!

A motorérintkezőkön fennálló feszültség életveszélyes lehet!
A szivattyú normál üzeme csak felszerelt elektronikamodul mellett megengedett.

- A szivattyút soha ne csatlakoztassa vagy üzemeltesse a felszerelt elektronikamodul nélkül!



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a leeső alkatrészek miatt!

A szivattyúnak és a szivattyú alkatrészeinek rendkívül nagy lehet a saját tömege. A leeső részek által fennáll a vágás, összenyomódás, zúzódás és ütés veszélye, amelyek halálos sérüléseket okozhatnak.

- Kizárólag megfelelő emelőeszközöket alkalmazzon, és biztonságosan rögzítse az alkatrészeket, hogy ne essenek le.
- Tilos lengő teher alatt tartózkodni.
- Tárolás és szállítás, továbbá bármiféle telepítési és szerelési munkálat előtt gondoskodni kell a szivattyú biztonságos helyzetéről és stabilitásáról.



FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülések az erős mágneses erők miatt!

A motor kinyitása nagy mágneses erők hirtelen felszabadulásához vezet. Ez súlyos vágási sérüléseket, összenyomódásokat és zúzódásokat okozhat.

- Ne nyissa ki a motort!



FIGYELMEZTETÉS

Forró felület!

A teljes szivattyú nagyon forróvá válhat. Égési sérülések veszélye áll fenn!

- Minden munkálat előtt hagyja lehűlni a szivattyút!



FIGYELMEZTETÉS

Leforrázás veszélye!

Magas közeghőmérséklet és rendszernyomás esetén a szivattyút előzőleg hagyni kell lehűlni, majd a rendszert nyomásmentesíteni kell.

VIGYÁZAT

A szivattyú károsodása túlmelegedés miatt!

A szivattyú nem működhet 1 percnél tovább átfolyás nélkül. Az energia felgyülemlése által hő keletkezik, amely a tengelyt, a járókereket és a csúszógyűrűs tömítést is károsíthatja.

- Biztosítsa, hogy a szivattyú elérje a Q_{min} minimális térfogatáramot.

A Q_{min} értékének hozzávetőleges kiszámítása:

Q_{min} = 10 % x $Q_{max\ szivattyú}$ x tényleges fordulatszám / max. fordulatszám

6.4 Megengedett beépítési helyzet és az alkotórészek elrendezésének módosítása a telepítés előtt

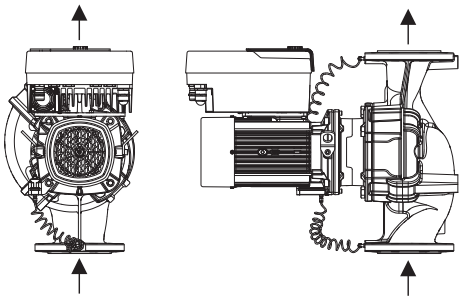


Fig. 9: Az alkatrészek elrendezése szállítási állapotban

Az alkatrészek gyárilag előreszerelt elrendezése a szivattyúháztól függően (lásd: Fig. 9) szükség szerint a helyszínen módosítható. Erre például a következő esetekben lehet szükség:

- Szivattyúlégtelenítés biztosítása
- Jobb kezelhetőség kialakítása
- Nem megengedett beépítési helyzetek (motor és/vagy az elektronikamodul lefelé néznek) elkerülése.

A legtöbb esetben elegendő a behelyezhető készlet elfordítása a szivattyúházhoz viszonyítva. Az alkatrészek lehetséges elrendezése a megengedett beépítési helyzetekhez igazodik.

6.4.1 Megengedett beépítési helyzetek vízszintes motortengellyel

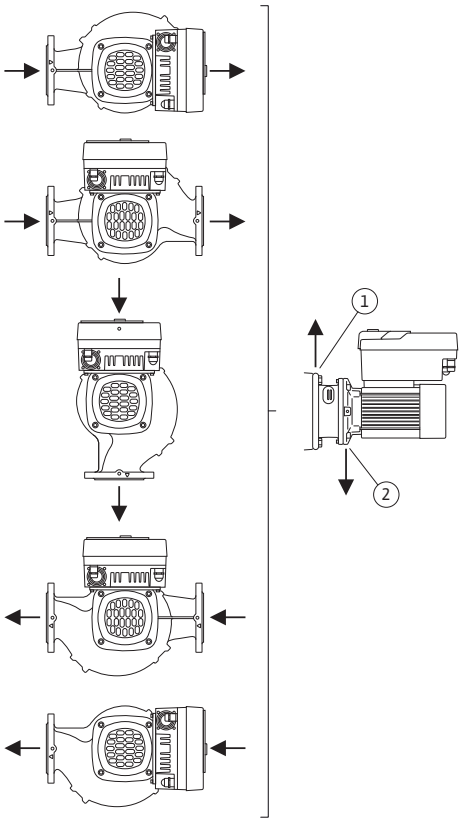


Fig. 10: Megengedett beépítési helyzetek vízszintes motortengellyel

A vízszintes motortengely és felfelé néző elektronikamodul (0°) esetén megengedett beépítési helyzeteket a Fig. 10 mutatja.

Az „elektronikamodul lefelé" (–180°) kivételével minden beépítési helyzet megengedett.

A szivattyú légtelenítése akkor optimális, ha a légtelenítő szelep felfelé néz (Fig. 10, 1. poz.). Csak ebben a helyzetben (0°) vezethető el az esetleges kondenzátum célzottan a meglévő furatokon, szivattyú-közdarabon, illetve motoron keresztül (Fig. 10, 2. poz.).

ÉRTESÍTÉS

A vízszintes motortengelyes beépítési helyzet csak 15 kW motorteljesítményig megengedett.
A motor megtámasztására nincsen szükség.
Ha a motorteljesítmény >15 kW, csak függőleges motortengelyes beépítési helyzet kivitelezése megengedett.

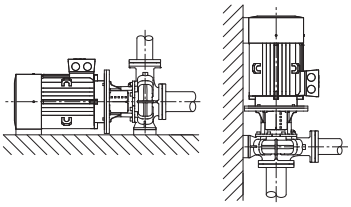


Fig. 11: Yonos GIGA2.0-B

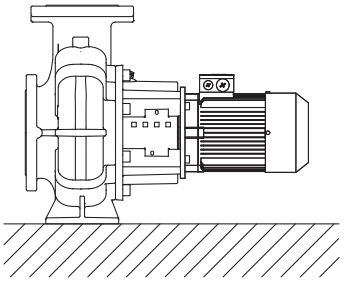
ÉRTESÍTÉS

A Yonos GIGA2.0-B sorozat blokkszivattyúit megfelelő teherbírású alapzatra vagy konzolra telepítse (Fig. 11).
A motort 18,5 kW motorteljesítmény felett meg kell támasztani. (Lásd a beépítési példákat).

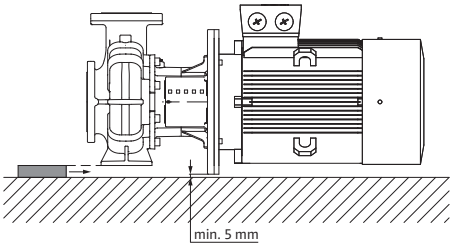
Függőleges helyzetű motorral végzett beépítés esetén a szivattyúház és a motorház lábazatát össze kell csavarozni. Ezt feszültségmentesen kell végezni.

A motor- és a szivattyúház lábazata közti egyenetlenségeket a feszültségmentes telepítés érdekében ki kell egyenlíteni.

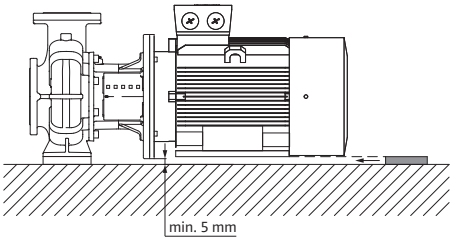
Beépítési példák Yonos GIGA2.0-B esetében:



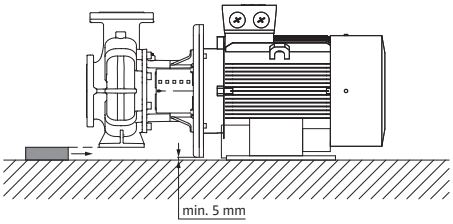
Alátámasztás nem szükséges



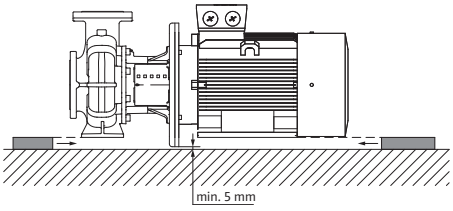
Szivattyúház alátámasztva



Motor alátámasztva



Szivattyúház alátámasztva, motor a gépalapon rögzítve



Szivattyúház és motor alátámasztva

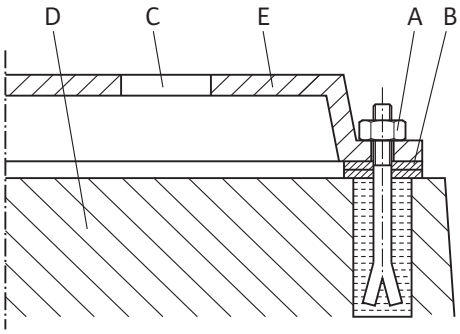


Fig. 12: Példa az alapra történő csavarozásra

Példa az alapra történő csavarozásra

- A teljes gépcsoportot a talapzatra történő felállítás során egy vízmérték segítségével kell igazítani (a tengelynél/nyomócsonknál).
- Az alátéteket (B) mindig balra és jobbra a rögzítőanyag (pl. kőcsavar (A)) közvetlen közelébe az alaplap (E) és a talapzat (D) közé kell elhelyezni.
- A rögzítőanyagot egyenletesen és szorosan húzza meg.
- 0,75 m-nél nagyobb távolságok esetén az alaplapot meg kell támasztani középen a rögzítőelemek között.

6.4.2 Megengedett beépítési helyzetek függőleges motortengellyel

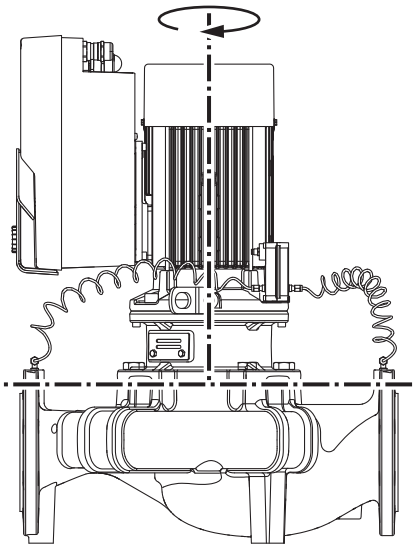


Fig. 13: Megengedett beépítési helyzetek függőleges motortengellyel

A függőleges motortengely esetén megengedett beépítési helyzeteket a Fig. 10 mutatja.

A „motor lefelé" kivételével minden beépítési helyzet megengedett.

A behelyezhető készlet a szivattyúházhoz viszonyítva különféle helyzetekbe állítható be.

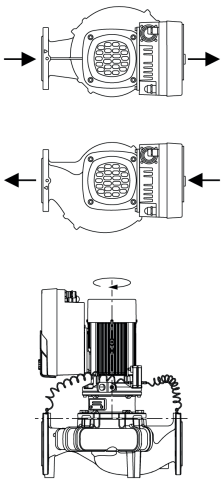
A szivattyútípustól függően az alábbi pozíciók lehetségesek:

- Nyolc különböző pozíció (8x45°)
- Négy különböző pozíció (4x90°)

Ikerszivattyúk esetén a két behelyezhető készlet egymás irányába, a tengely felé történő forgatása az elektronikamodulok mérete miatt nem lehetséges.

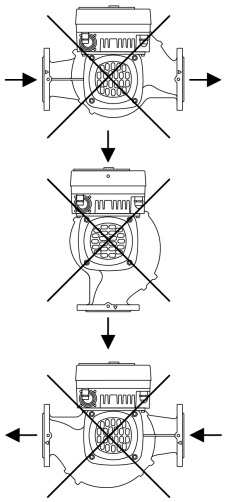
6.4.3 Megengedett beépítési helyzetek épületen kívüli telepítés esetén

Épületen kívüli telepítés esetén a következő beépítési helyzetek megengedettek:



- Vízszintes motortengely függőleges elektronikamodullal +/- 90°-os illesztésben
- Függőleges motortengely és elektronikamodul

A következő beépítési helyzetek nem megengedettek:



- Beépítési helyzetek vízszintes motortengellyel és felfelé (0°) és lefelé (-180°) néző elektronikamodullal.

6.4.4 A behelyezhető készlet forgatása (0,37 kW – 7,5 kW motorteljesítmény esetén)

A behelyezhető készlet járókerékből, közdarabból és elektronikamodullal rendelkező motorból áll.

A behelyezhető készlet forgatása a szivattyúházhoz képest

ÉRTESÍTÉS

A szerelési munkálatok megkönnyítésére előnyös lehet a szivattyúnak a csővezetékbe történő telepítése. Ilyenkor ne végezze el a szivattyú elektromos csatlakoztatását ill. a szivattyú vagy berendezés feltöltését.

1. Hagyjon meg két szállítószemet (Fig. I, 30. poz.) a motorkarimán.
2. Biztosítékként megfelelő emelőeszközökkel rögzítse a behelyezhető készletet (Fig. 5) a szállítógyűrűkön. A Fig. 7 szerint helyezzen egy hevedert a motor és az elektronikamodul adaptere köré, hogy ne boruljon fel az egység. A rögzítéskor kerülje el az elektronikamodul sérülését.
3. Lazítsa meg és távolítsa el a csavarokat (Fig. I – III, 29. poz.).

ÉRTESÍTÉS

A csavarok (Fig. I–III, 29. poz.) kicsavarásához a típustól függően használjon franciakulcsot, imbuszkulcsot vagy gömbfejes csőkulcsot.

Javasolt két csavar (Fig. II/III, 29. poz.) helyett két rögzítő csapszeget használni. A rögzítő csapszegeket a furaton keresztül kell közdarabba egymáshoz képest átlósan a szivattyúházba tekerni.

A szerelőcsavarok megkönnyítik a behelyezhető készlet biztonságos kiszerelését, valamint az azt követő beszerelést anélkül, hogy a járókerék sérülne.

4. A csavar meglazításával (Fig. I/III, 29. poz. és Fig. II, 10. poz.) válassza le a nyomáskülönbség-jeladó (Fig. I, 13. poz.) tartólemezét a motorkarimáról. A nyomáskülönbség-jeladót (Fig. , 8. poz.) a tartólemezzel (Fig. , 13. poz.) hagyja lógni a nyomásmérő vezetékeken (Fig. , 7. poz.). Szükség esetén válassza le az elektronikamodulban a nyomáskülönbség-jeladó csatlakozókábelét.

VIGYÁZAT

Anyagi károk a meghajlott vagy megtört nyomásmérő vezetékek miatt.

A szakszerűtlen használat miatt megsérülhetnek a nyomásmérő vezetékek.

Ha a behelyezhető készletet elforgatja, ne hajlítsa vagy törje meg a nyomásmérő vezetékeket.

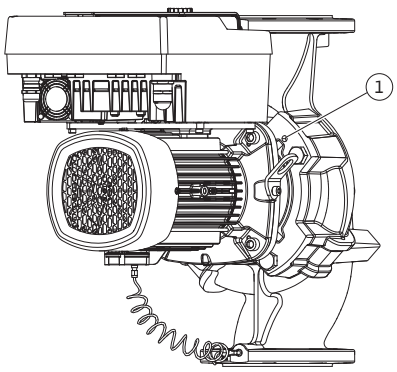


Fig. 14: A behelyezhető készlet lenyomása a menetes furatokon keresztül (a szivattyútípustól függően)

5. Behelyezhető készletet (lásd Fig. 5.) válassza le a szivattyúházról.
Szivattyútípustól függően (lásd: Fig. I – III) különböző megoldások léteznek:
a Fig. I. szivattyútípus esetén lazítsa meg a csavarokat (29. poz.). Nyomja le a behelyezhető készletet a szivattyúházról.
A Fig. II és Fig. III típusú szivattyú esetén ehhez használja a két menetes furatot (Fig. 14, 1. poz.). Ennek során használja az építtető által biztosított csavarokat (pl. M10 x 25 mm).

ÉRTESÍTÉS

A következő lépéseknél vegye figyelembe az adott menettípushoz előírt csavarmeghúzási nyomatékot! Lásd a „Csavarok és meghúzási nyomatékok” [▶ 34] táblázatot.

6. Ha eltávolította az O-gyűrűt, nedvesítse meg az O-gyűrűt (Fig. I, 19. poz.) és helyezze a szivattyúházba vagy a közdarab hornyába (a szivattyútípustól függően).

ÉRTESÍTÉS

Mindig ügyeljen arra, hogy az O-gyűrű (Fig. I, 19. poz.) telepítés közben ne forduljon el, illetve ne nyomódjon meg.

7. Vezesse be a behelyezhető készletet (Fig. 5) a kívánt pozícióban a szivattyúházba.
8. A csavarokat (Fig. I – III, 29. poz.) egyenlő erővel átlósan csavarja be, de ne szorítsa meg őket.

VIGYÁZAT

Károsodás a szakszerűtlen bánásmód következtében!

A csavarok szakszerűtlen becsavarása a tengely nehéz mozgását okozhatja.

A csavarok becsavarása során csőkulccsal ellenőrizze a tengely forgathatóságát a motor ventilátorkerekén (Fig. 6). Ismét lazítsa meg a csavarokat és újra húzza meg őket átlósan.

9. Reteszelje be a nyomáskülönbség-jeladó tartólemezét (Fig. I, 13. poz.) az egyik csavarfej alatt (Fig. I/III, 29. poz. és Fig. II, 10. poz.) az elektronikamodullal szemben lévő oldalon. Találja meg a kapilláriscsövek fektetése és a DDG-kábelek közti optimumot. Ezután húzza meg a csavarokat (Fig. I/III, 29. poz. és Fig. II, 10. poz.).
10. Kapcsolja vissza a nyomáskülönbség-jeladó csatlakozókábelét (Fig. I, 8. poz.) vagy állítsa helyre a dugós csatlakozást a nyomáskülönbség-jeladón.

A nyomáskülönbség-jeladó ismételt felszereléséhez minimális mértékben és egyenletesen hajlítsa el a nyomásmérő vezetékeket a megfelelő helyzet eléréséhez. Eközben ne deformálja a kapocs csavarzatok környékét.
A nyomásmérő vezetékek optimális vezetéséhez a nyomáskülönbség-jeladó leválasztható a tartólemezről (Fig. I, 13. poz.), a hosszanti tengely körül 180°-kal elfordítható, majd ismét felszerelhető.

ÉRTESÍTÉS

A nyomáskülönbség-jeladó elfordításakor ügyeljen arra, hogy ne cserélje fel a nyomáskülönbség-jeladó nyomó- és szívóoldalát!

A nyomáskülönbség-jeladóval kapcsolatos további tudnivalókat lásd a „Villamos csatlakoztatás” [▶ 41] c. fejezetben.

6.4.5 A behelyezhető készlet forgatása (11 kW – 22 kW motorteljesítmény esetén)

A behelyezhető készlet járókerékből, közdarabból és elektronikamodullal rendelkező motorból áll.

A behelyezhető készlet forgatása a szivattyúházhoz képest

ÉRTESÍTÉS

A szerelési munkálatok megkönnyítésére előnyös lehet a szivattyúnak a csővezetékbe történő telepítése. Ilyenkor ne végezze el a szivattyú elektromos csatlakoztatását ill. a szivattyú vagy berendezés feltöltését.

1. Szerelje ki a csatlakozóvédőt (Fig. IV – VI, 1.32 poz.) egy megfelelő szerszámmal (pl. csavarhúzóval).
2. Lazítsa meg a kuplungegység csavarjait (Fig. IV – VI, 1.5 poz.).
3. Lazítsa meg a kapilláriscső csavarkötéseit és óvatosan hajtsa oldalra.
4. Lazítsa meg a motorrögzítő csavarokat (Fig. IV – VI, 5. poz.) a motorkarimánál és a meghajtást megfelelő emelőeszköz segítségével emelje ki a szivattyúból.
5. A közdarab rögzítő csavarjainak meglazításával (Fig. IV – VI, 4. poz.) szerelje le a közdarab egységet a szivattyúházról a kuplunggal, adott esetben nyomáskülönbség-jeladóval, tengellyel, csúszógyűrűs tömítéssel és járókerékkel együtt.
6. Lazítsa meg a járókerék rögzítőanyáját (Fig. IV – VI, 1.11 poz.), vegye le az alatta található alátétet (Fig. IV – VI, 1.12 és 1.15 poz.), és húzza le a járókereket (Fig. IV – VI, 1.13. poz.) a szivattyú tengelyéről.
7. Szerelje ki a távtartó tárcsát (Fig. VI, 1.16 poz.) és ha szükséges, a reteszt is (Fig. VI, 1.43 poz.).
8. Húzza le a csúszógyűrűs tömítést (Fig. IV – VI, 1.21 poz.) a tengelyről.
9. Húzza ki a kuplungot (Fig. IV – VI, 1.5 poz.) a szivattyútengellyel a közdarabból.
10. Tisztítsa meg alaposan a tengely érintkezési és illesztési felületeit. Ha a tengely sérült, a tengelyt is ki kell cserélni.
11. Távolítsa el a csúszógyűrűs tömítés ellengyűrűjét a mandzsettával együtt a közdarab karimájából, valamint az O-gyűrűt (Fig. IV – VI, 1.14 poz.). Tisztítsa meg a tömítés rögzítéseit.

ÉRTESÍTÉS

A következő lépéseknél vegye figyelembe az adott menettípushoz előírt meghúzási nyomatékot! Lásd a „Csavarok és meghúzási nyomatékok [▶ 34]” táblázatot.

12. Fordítsa el a behelyezhető készletet 90°-kal vagy 180°-kal a megfelelő irányba, és telepítse a szivattyút fordított sorrendben.
13. Rögzítse a nyomáskülönbség-jeladó tartólemezét az egyik csavarral az elektronikamodullal szembeni oldalon. A nyomáskülönbség-jeladó elektronikamodulhoz viszonyított helyzete eközben nem változik.
14. Beépítés előtt jól nedvesítse meg az O-gyűrűt (Fig. IV – VI, 1.14 poz.) (az O-gyűrű telepítését ne végezze száraz állapotban).

ÉRTESÍTÉS

Mindig ügyeljen arra, hogy az O-gyűrű (Fig. IV – VI, 1.14. poz.) beépítés közben ne forduljon el, illetve ne nyomódjon meg.

15. Üzembe helyezés előtt töltse be a szivattyút/rendszert, tegye ki a rendszernyomásnak, majd ellenőrizze a tömítettséget. Az O-gyűrűnél jelentkező tömítetlenség esetén a szivattyúból először levegő távozik. Az ilyen tömítetlenség pl. tömítetlenségkereső spray-vel ellenőrizhető a szivattyúház és a közdarab közötti résben, valamint a csavarzatoknál.
16. Tartós tömítetlenség esetén adott esetben használjon új O-gyűrűt.

VIGYÁZAT

Anyagi károk a meghajlott vagy megtört nyomásmérő vezetékek miatt.

A szakszerűtlen használat miatt megsérülhetnek a nyomásmérő vezetékek.

Ha a behelyezhető készletet elforgatja, ne hajlítsa vagy törje meg a nyomásmérő vezetékeket.

17. A nyomáskülönbség-jeladó ismételt felszereléséhez minimális mértékben és egyenletesen hajlítsa el a nyomásmérő vezetékeket a megfelelő helyzet eléréséhez. Eközben a kapocs csavarzatok környékét ne deformálja.

VIGYÁZAT

Károsodás a szakszerűtlen bánásmód következtében!

A csavarok szakszerűtlen becsavarása a tengely nehéz mozgását okozhatja.

A csavarok becsavarása során csőkulccsal ellenőrizze a tengely forgathatóságát a motor ventilátorkerekén. Ismét lazítsa meg a csavarokat és újra húzza meg őket átlósan.

ÉRTESÍTÉS

A nyomáskülönbség-jeladó elfordításakor ügyeljen arra, hogy ne cserélje fel a nyomáskülönbség-jeladó nyomó- és szívóoldalát!

A nyomáskülönbség-jeladóval kapcsolatos további tudnivalókat lásd a „Villamos csatlakoztatás" c. fejezetben.

6.4.6 A meghajtás forgatása (0,37 kW – 7,5 kW motorteljesítmény esetén)

A meghajtás motorból és elektronikamodulból áll.

A meghajtás forgatása a szivattyúházhoz képest

A közdarab pozíciója megmarad, a légtelenítő szelep felfelé néz.
A meghajtás forgatása csak a Fig. II szerinti kivitelek esetében lehetséges.
A Fig. I és Fig. III szerinti kivitelek esetében csak a behelyezhető készlet forgatása lehetséges. Lásd a következő fejezetet: „A behelyezhető készlet forgatása" [▶ 30].

ÉRTESÍTÉS

Az alábbi lépéseket kell elvégezni a csúszógyűrűs tömítés szétszerelése során. Ennek során bizonyos esetekben előfordulhat a csúszógyűrűs tömítés vagy a közdarab O-gyűrűjének sérülése. Javasolt az elforgatás előtt egy csúszógyűrűs tömítés szervizkészletet rendelni.
Csak sértetlen csúszógyűrűs tömítést szabad ismét használni.

1. Hagyjon meg két szállítószemet (Fig. I, 30. poz.) a motorkarimán.
2. Biztosítékként megfelelő emelőeszközökkel rögzítse a meghajtást a szállítógyűrűkön. Helyezzen egy hevedert a motor köré, hogy ne boruljon fel az egység. A rögzítéskor kerülje el az elektronikamodul sérülését (Fig. 7/8).
3. Az ismételt beigazítás esetén a nyomáskülönbség-jeladó rögzítése miatt szükség lehet a tartólemez fordított irányú beszerelésére. Ehhez lazítsa meg a tartólemez mindkét csavarját (Fig. I, 13. poz.) és csavarja ki őket.
4. Lazítsa meg és távolítsa el a csavarokat (Fig. II, 29. poz.).

ÉRTESÍTÉS

A csavarok (Fig. II, 29. poz.) kicsavarásához a típustól függően használjon villás-, csavar- vagy gömbfejes csőkulcsot.

5. Nyomja le a behelyezhető készletet (lásd: Fig. 5) a szivattyúházról. Ehhez használja a két menetes furatot (lásd Fig. 14). A rögzítés meglazításához csavarja be a megfelelő hosszúságú M10 csavarokat a menetes furatokba.
6. A behelyezhető készletet és a felszerelt elektronikamodult helyezze egy megfelelő munkafelületre és biztosítsa.
7. Lazítsa ki a két, elvesztés ellen biztosított csavart a védőlemezen (Fig. II, 27. poz.), és vegye le a védőlemezt.
8. Vezessen egy kombinált csavarkulcsot (kulcsszélesség: 27 mm) a közdarabablakba és a kulcsfelületeknél fogva rögzítse a tengelyt (Fig. II, 16. poz.). Csavarja ki a járókerék anyát (Fig. II, 22. poz.). Távolítsa el a járókereket (Fig. II, 21. poz.) a tengelyről egy lehúzó szerszámmal.
9. A csavar meglazításával (Fig. II, 10. poz.) válassza le a nyomáskülönbség-jeladó (Fig. I, 13. poz.) tartólemezét a motorkarimáról. A nyomáskülönbség-jeladót (Fig. , 8. poz.) a tartólemezzel (Fig. , 13. poz.) hagyja lógni a nyomásmérő vezetékeken (Fig. , 7. poz.). Szükség esetén válassza le az elektronikamodulban a nyomáskülönbség-jeladó csatlakozókábelét.
10. Lazítsa meg a csavarokat (Fig. II, 10. poz. és 10a poz.).

11. Kétkarú lehúzó (univerzális lehúzó) segítségével vegye le a közdarabot a motorcentrírozásról, és húzza le a tengelyről. Eközben sor kerül a csúszógyűrűs tömítés (Fig. I, 25. poz.) eltávolítására is. Kerülje el a közdarab élre billenését.
12. Ha megsérült a csúszógyűrűs tömítés, nyomja ki a csúszógyűrűs tömítés ellengyűrűjét (Fig. I, 26. poz.) a közdarab rögzítéséből. Helyezze be az új ellengyűrűt a közdarabba.

ÉRTESÍTÉS

A következő lépéseknél vegye figyelembe az adott menettípushoz előírt csavarmeghúzási nyomatékot! Lásd a „Csavarok és meghúzási nyomatékok” [▶ 34] táblázatot.

13. Tolja a közdarabot óvatosan a tengely fölé, és helyezze el a kívánt illesztéssel a motorkarimához képest. Eközben vegye figyelembe az alkatrészek megengedett beépítési helyzetét. Rögzítse a közdarabot a csavarokkal (Fig. II, 10. poz. és 10a poz.) a motorkarimán. A tartólemez csavarját (Fig. II, 10. poz.) csak enyhén húzza meg.
14. Tolja a sértetlen vagy új csúszógyűrűs tömítést (Fig. i, 25. poz.) a tengelyre.
15. A járókerék felszereléséhez vezessen egy kombinált csavarkulcsot (kulcsszélesség: 27 mm) a közdarabablakba és a kulcsfelületeknél fogva rögzítse a tengelyt (Fig. II, 16. poz.).
16. Szerelje fel a járókereket a biztosító alátéttel és anyával együtt. Vigyázzon, nehogy a csúszógyűrűs tömítés elakadás miatt megsérüljön.
17. Tartsa meg erősen a tengelyt, és húzza meg a járókerék anyáját az előírt meghúzási nyomatékkal húzza meg (lásd „Csavarok és meghúzási nyomatékok” [▶ 34] táblázat).
18. Távolítsa el a kombinált csavarkulcsot, és szerelje vissza a védőlemezt (Fig. II, 27. poz.).
19. Ha az O-gyűrű megsérült: Tisztítsa meg a közdarabhornyot, és helyezze be az új O-gyűrűt (Fig. II, 19. poz.).
20. Biztosítékként megfelelő emelőeszközökkel rögzítse a behelyezhető készletet a szállítógyűrűkön. Helyezzen egy hevedert a motor köré, hogy ne boruljon fel az egység. A rögzítéskor kerülje el az elektronikamodul sérülését (Fig. 7/8).
21. Vezesse be a behelyezhető készletet (Fig. 5) a légtelenítő szeleppel felfelé a szivattyúházba. Eközben vegye figyelembe az alkatrészek megengedett beépítési helyzetét.
22. Tekerje be a csavarokat (Fig. II, 29. poz.).
23. Húzza a nyomáskülönbség-jeladót (Fig. I, 8. poz.) óvatosan a kívánt helyzetbe és forgassa el. A kapilláris csöveket ilyenkor a nyomáskülönbség-jeladó (Fig. I, 7. poz.) hollandi anyáinál fogja meg. Ügyeljen a kapilláris csövek egyenletes deformációjára. A nyomáskülönbség-jeladót rögzítse a tartólemezen lévő egyik csavarjára (Fig. I, 13. poz.). Csúsztassa a tartólemezt az egyik csavar feje alá (Fig. II, 10. poz.). Húzza meg véglegesen a csavart (Fig. II, 10. poz.).
24. Kapcsolja vissza a nyomáskülönbség-jeladó csatlakozókábelét.
25. Az 1. lépésben áthelyezett szállítógyűrűket (Fig. I, 30. poz.) helyezze vissza.

Meghúzási nyomatékok

Alkatrész	Csavar (anya) Fig./poz.	Menet	Meghúzási nyomaték Nm ± 10 % (ha másként nem szerepel)	Szerelési tudnivalók
Szállítógyűrűk	Fig. I, 30. poz.	M8	20	
A szivattyúházba behelyezhető készlet a Fig. I szerint	Fig. I, 29. poz.	M6	10	Húzza meg egyenletesen átlósan.
A szivattyúházba behelyezhető készlet vagy közdarab a Fig. II és Fig. III szerint	Fig. II, 29 poz. Fig. III, 29. poz. Fig. IV – VI, 4. poz.	M16	100	Húzza meg egyenletesen átlósan.

Alkatrész	Csavar (anya) Fig./poz.	Menet	Meghúzási nyomaték Nm ± 10 % (ha másként nem szerepel)	Szerelési tudnivalók
Közdarab a motorhoz	Fig. II, 10a poz. Fig. II, 10. poz. Fig. IV/V, 5. poz. Fig. VI, 5. és 6. poz.	M6 M12 M8 M10 M12 M16	7 70 25 35 60 100	Először a kisméretű csavarokat
Öntöttvas járókerék	Fig. II, 21 poz. Fig. III, 21 poz. Fig. IV – VI, 1.13. poz.	M12 M14 M18 M14 M18 M24	60 70 145 70 145 350	A menetet zsírozza be Molykote® P37 zsírral. A tengelyt 27 mm-es csavarkulccsal tartsa ellen. A tengely blokkolása.
Védőlemez	Fig. I, 27. poz. Fig. IV – VI, 1.32. poz.	M5	3,5	Alátétek a védőlemez és a közdarab között
Nyomáskülönbség-jeladó	Fig. I, 8. poz. Fig. IV – VI, 9. poz.	Egyedi csavar	2	
Kapilláriscső csavarzat a szivattyúházhoz 0° és 90°	Fig. I, 5. poz.	R ⅛" sárgaréz	Lásd a „Telepítés előkészítése“ fejezetet, Fig. 16	
Kapilláriscső csavarzat, hollandi anya 0° és 90°	Fig. I, 6. poz.	M8x1 nikkelezett sárgaréz	10	Csak nikkelezett anyákkal (CV)
Kapilláriscső-csavarzat, hollandi anya a nyomáskülönbség-jeladón	Fig. I, 9. poz.	M6x0,75 matt sárgaréz	2,4	Csak matt sárgaréz anyák
Motoradapter az elektronikamodulhoz	Fig. I, 4. poz. Fig. V	M6 M6	9 10	 Ászokcsavar és anya

Tábl. 9: Csavarok és meghúzási nyomatékok

6.5 A telepítés előkészítése



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a leeső alkatrészek miatt!

A szivattyúnak és a szivattyú alkatrészeinek rendkívül nagy lehet a saját tömege. A leeső részek által fennáll a vágás, összenyomódás, zúzódás és ütés veszélye, amelyek halálos sérüléseket okozhatnak.

- Kizárólag megfelelő emelőeszközöket alkalmazzon, és biztonságosan rögzítse az alkatrészeket, hogy ne essenek le.
- Tilos lengő teher alatt tartózkodni.
- Tárolás és szállítás, továbbá bármiféle telepítési és szerelési munkálat előtt gondoskodni kell a szivattyú biztonságos helyzetéről és stabilitásáról.

FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülések és anyagi károk veszélye a szakszerűtlen kezelés miatt!

- Soha ne helyezze a szivattyúberendezést rögzítetlen vagy nem megfelelő teherbírású felületre.
- Ha szükséges, végezze el a csővezetékrendszer öblítését. A szivattyú szennyeződés következtében üzemképtelenné válhat.
- A telepítést csak az összes hegesztési és forrasztási munkálat befejezése, valamint a csővezetékrendszer adott esetben szükséges öblítése után végezze el.
- Tartsa be a fal és a motor szellőzőfedele közti minimális 400 mm-es axiális távolságot.
- Biztosítsa az elektronikamodul hűtőtest szabad szellőzését.

- A szivattyút az időjárás viszontagságaitól védett, fagy-/pormentes, jól szellőző és nem robbanásveszélyes környezetben kell telepíteni. Tartsa be a „Felhasználási cél" fejezetben szereplő előírásokat!
- A szivattyút könnyen hozzáférhető helyre telepítse. Ez lehetővé teszi a későbbi ellenőrzést, karbantartást (pl. csúszógyűrűs tömítés cseréje) vagy cserét.
- Nagyobb szivattyúk telepítési helye fölé szereljen olyan készüléket, amely lehetővé teszi emelőeszköz elhelyezését. A szivattyú össztömege: lásd a katalógust vagy az adatlapot.

FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülések és anyagi károk a szakszerűtlen kezelés miatt!

A motorházra szerelt szállítószemek túl nagy teher esetén kiszakadhatnak. Ez súlyos sérüléseket és a termék károsodását okozhatja!

- Soha ne szállítsa a teljes szivattyút a motorházra rögzített szállítószemeknél fogva.
- Soha ne használja a motorházra rögzített szállítószemeket a behelyezhető készlet leválasztásához vagy kihúzásához.

- A szivattyút csak az arra engedélyezett emelő szemekkel emelje meg (pl. csigasor, daru). Lásd még a „Szállítás és raktározás" című fejezetet.
- A motorházra szerelt szállítószemek csak a motor szállítására vannak engedélyezve!

ÉRTESÍTÉS

Könnyítse meg a gépcsoporton végzett későbbi munkákat!

- Hogy ne a teljes berendezést kelljen leüríteni, szereljen be elzárószerelvényeket a szivattyú elé és mögé.

VIGYÁZAT

Anyagi károk a turbinák és a generátoros üzem miatt!

A szivattyú áramoltatása az áramlási irányban vagy az áramlási iránnyal szemben helyrehozhatatlan károkat okozhat a meghajtáson.

Nyomóoldalon minden szivattyút visszafolyásgátlóval kell ellátni!

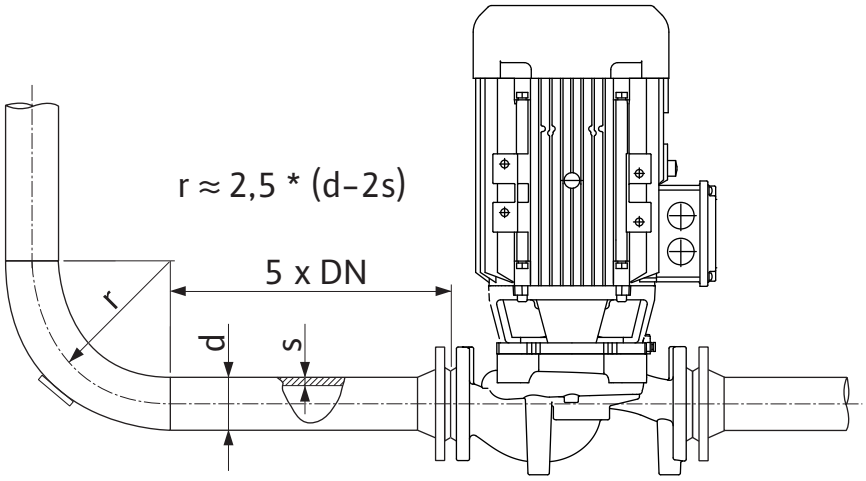


Fig. 15: A szivattyú előtti és utáni csillapítási szakasz

ÉRTESÍTÉS

Kerülje el az áramlási kavitációt!

- A szivattyú előtt és után egyenes csővezeték formájában csillapítási szakasznak kell következnie. A csillapítási szakasz hossza legyen a szivattyúkarima névleges átmérőjének legalább 5-szöröse.

- A csővezetékek és a szivattyú mechanikus feszültségtől mentesen kerüljenek beszerelésre.
- A csővezetékeket úgy kell rögzíteni, hogy súlyuk ne a szivattyúra nehezedjen.
- A csővezetékek csatlakoztatása előtt tisztítsa meg, öblítse ki a berendezést.
- Az áramlási iránynak meg kell egyeznie a szivattyúkarimán lévő nyíl irányával.
- A szivattyú légtelenítése akkor optimális, ha a légtelenítő szelep felfelé néz (Fig. 10., 1. poz.). Függőleges motortengely esetén bármelyik irány megengedett. Lásd még a „Megengedett beépítési helyzetek" fejezetet.
- A szorítógyűrű-csavarkötés (Fig. I, 5/9. poz.) tömítetlenségeit okozhatja a szállítás (pl. tömörödési viselkedés) és a szivattyú mozgatása (a meghajtás forgatása, egy szigetelés felhelyezése). A tömítetlenség megszüntetésének céljából fordítsa el a szorítógyűrű csavarozását 1/4 fordulattal.
  Ha az 1/4 fordulat alkalmazása után a szivárgás továbbra is fennáll, ne fordítsa tovább, hanem cserélje ki a csavarzatot.

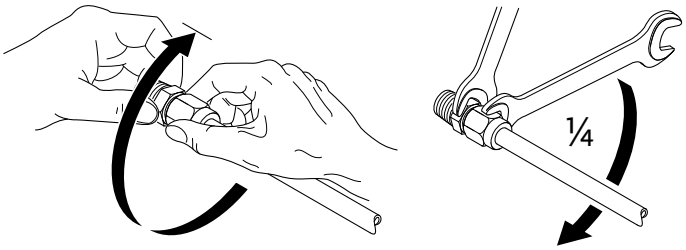


Fig. 16: A szorítógyűrű-csavarkötés 1/4-fordulattal történő továbbforgatása

6.5.1 Megengedett erők és nyomatékok a szivattyúkarimákon

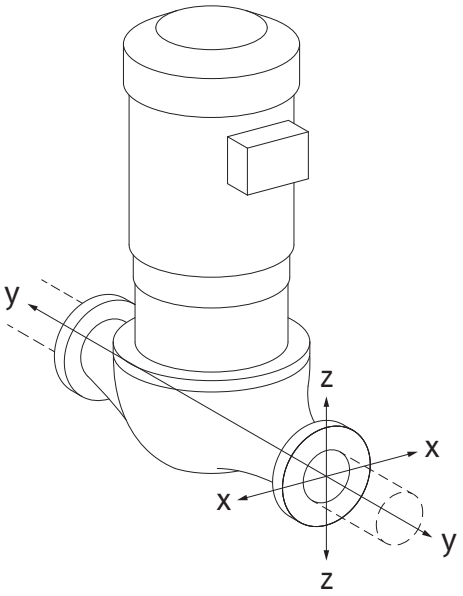


Fig. 17: 16A terhelési eset, EN ISO 5199, B melléklet

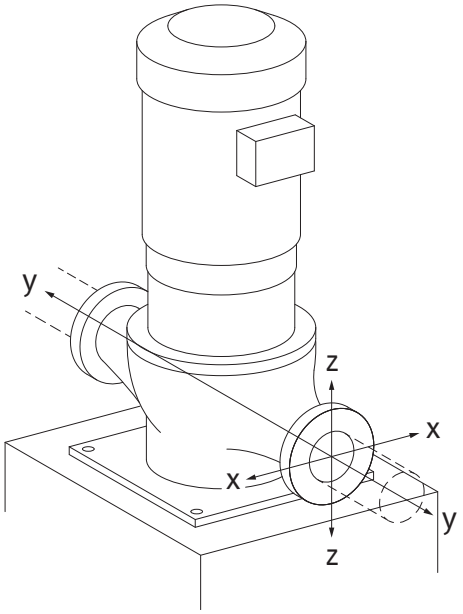


Fig. 18: 17A terhelési eset, EN ISO 5199, B melléklet

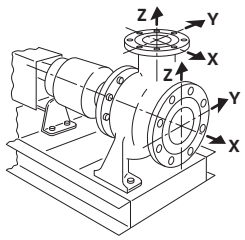


Fig. 19: 1A terhelési eset

Csővezetékben függő szivattyú, 16A eset (Fig. 17)

DN	F erők [N]				M nyomatékok [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ F erők	M_X	M_Y	M_Z	Σ M nyomaték-kok
Nyomó- és szívókarima								
32	450	525	425	825	550	375	425	800
40	550	625	500	975	650	450	525	950
50	750	825	675	1300	700	500	575	1025
65	925	1050	850	1650	750	550	600	1100
80	1125	1250	1025	1975	800	575	650	1175
100	1500	1675	1350	2625	875	625	725	1300
125	1775	1975	1600	3100	1050	750	950	1525
150	2250	2500	2025	3925	1250	875	1025	1825
200	3000	3350	2700	5225	1625	1150	1325	2400
Értékek a ISO/DIN 5199-II osztály (2002)-B melléklet								

Tábl. 10: Megengedett erők és nyomatékok a szivattyúkarimákon függőleges csővezetékben

Szivattyútalpakon álló függőleges szivattyú, 17A eset (Fig. 18)

DN	F erők [N]				M nyomatékok [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ F erők	M_X	M_Y	M_Z	Σ M nyomaték-kok
Nyomó- és szívókarima								
32	338	394	319	619	300	125	175	550
40	413	469	375	731	400	200	275	700
50	563	619	506	975	450	250	325	775
65	694	788	638	1238	500	300	350	850
80	844	938	769	1481	550	325	400	925
100	1125	1256	1013	1969	625	375	475	1050
125	1331	1481	1200	2325	800	500	700	1275
150	1688	1875	1519	2944	1000	625	775	1575
200	2250	2513	2025	3919	1375	900	1075	2150
Értékek a ISO/DIN 5199-II osztály (2002)-B melléklet								

Tábl. 11: Megengedett erők és nyomatékok a szivattyúkarimákon vízszintes csővezetékben

Vízszintes szivattyú, csőcsonk az axiális X-tengely-nél, 1A eset

DN	F erők [N]				M nyomatékok [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ F erők	M_X	M_Y	M_Z	Σ M nyomaték-kok
Szívókarima								
50	578	525	473	910	490	350	403	718
65	735	648	595	1155	525	385	420	770
80	875	788	718	1383	560	403	455	823
100	1173	1050	945	1838	613	438	508	910
125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1068
150	1750	1575	1418	2748	875	613	718	1278
200	2345	2100	1890	3658	1138	805	928	1680

DN	F erők [N]				M nyomatékok [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ F erők	M_X	M_Y	M_Z	Σ M nyomatékok

Értékek a ISO/DIN 5199-II osztály (2002)-B melléklet

Tábl. 12: Megengedett erők és nyomatékok a szivattyúkarimákon

Vízszintes szivattyú, csőcsonk fent a Z-tengelynél, 1A eset

DN	F erők [N]				M nyomatékok [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ F erők	M_X	M_Y	M_Z	Σ M nyomatékok
Nyomókarima								
32	315	298	368	578	385	263	298	560
40	385	350	438	683	455	315	368	665
50	525	473	578	910	490	350	403	718
65	648	595	735	1155	525	385	420	770
80	788	718	875	1383	560	403	455	823
100	1050	945	1173	1838	613	438	508	910
125	1243	1120	1383	2170	735	525	665	1068
150	1575	1418	1750	2748	875	613	718	1278

Értékek a ISO/DIN 5199-II osztály (2002)-B melléklet

Tábl. 13: Megengedett erők és nyomatékok a szivattyúkarimákon

Ha nem minden ható teher éri el a maximálisan megengedett értéket, a terhek közül az egyik átlépheti a szokásos határértéket. Ennek feltétele, hogy az alábbi kiegészítő feltételek teljesülnek:

- Egy erő vagy egy nyomaték minden komponense a maximálisan megengedett értéknek legfeljebb 1,4-szeresét éri el.
- A minden karimára ható erők és nyomatékok megfelelnek a kompenzációs egyenlet feltételének.

$$\left(\frac{\sum|F|_{\text{effective}}}{\sum|F|_{\text{max. permitted}}}\right)^2 + \left(\frac{\sum|M|_{\text{effective}}}{\sum|M|_{\text{max. permitted}}}\right)^2 \leq 2$$

Fig. 20: Kompenzációs egyenlet

A $\Sigma F_{\text{tényleges}}$ és a $\Sigma M_{\text{tényleges}}$ a két szivattyúkarima (hozzáfolyás és kimenet) tényleges értékeinek mértani közepe. A $\Sigma F_{\text{max. permitted}}$ és a $\Sigma M_{\text{max. permitted}}$ a két szivattyúkarima (hozzáfolyás és kimenet) maximálisan megengedett értékeinek mértani közepe. Σ F és Σ M algebrai előjeleit a kompenzációs egyenletnél nem kell figyelembe venni.

Anyag és hőmérséklet hatása

A maximálisan megengedett erők és nyomatékok a szürkeöntvény alapanyagra és 20 °C hőmérsékleti értékre vonatkoznak.
Magasabb hőmérsékleti értékek esetén az értékeket az alábbiak szerint kell korrigálni a rugalmassági modulusuk függvényében:

$E_{t, GG} / E_{20, GG}$

$E_{t, GG}$ = szürkeöntvény rugalmassági modulus a választott hőmérséklet esetén

$E_{20, GG}$ = szürkeöntvény rugalmassági modulus 20 °C esetén

6.5.2 Kondenzátumelvezetés/szigetelés

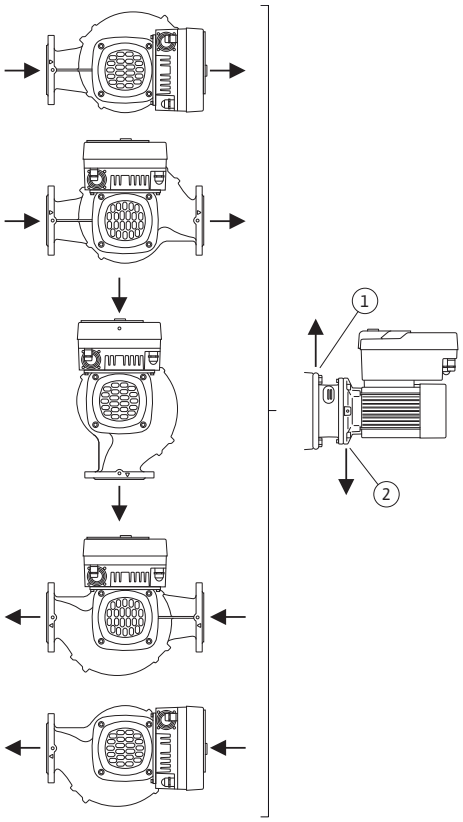


Fig. 21: Megengedett beépítési helyzetek vízszintes tengellyel

A szivattyú használata klíma- vagy hűtőberendezésekben:

- A közdarabban keletkezett kondenzátumot a meglévő furatokon keresztül lehet célzottan elvezetni. Erre a nyílásra lefolyóvezetéket is lehet csatlakoztatni és el lehet vezetni kis mennyiségű szivárgó folyadékot.
- A motorok párakicsapódás-elvezető furatokkal vannak ellátva, amelyek gyárilag gumidugóval vannak lezárva. A gumidugó biztosítja az IP55 védelmi osztálynak megfelelő védettséget.
- A párakicsapódás elvezetéséhez a gumidugót lefelé kell eltávolítani.
- Vízszintes motortengely esetén a kondenzátumfuratoknak alul kell elhelyezkedniük (Fig. 21, 2. poz.). Adott esetben a motort el kell forgatni.

VIGYÁZAT

A gumidugó eltávolítása esetén az IP55 védelmi osztály már nem biztosított!

ÉRTESÍTÉS

A berendezés szigetelése során csak a szivattyúházat szabad hőszigetelni. A közdarab, a meghajtás és a nyomáskülönbség-jeladó nem kerül szigetelésre.

ÉRTESÍTÉS

A szivattyúházat, a közdarabokat és a részegységeket (pl. a nyomáskülönbség-jeladót) kívülről védeni kell a jegesedéstől.

Erős kondenzátumképződés és/vagy jégképződés esetén a kondenzátum által súlyosan érintett közdarab felületei is szigetelhetők (az egyes felületek közvetlen szigetelésével). Ennek során figyeljen arra, hogy a kondenzátumot célzottan vezesse el a közdarab kifolyónyílásán. Ha szervizelésre van szükség, a közdarab leszerelését nem szabad akadályozni. Az alábbi alkatrészeknek mindig szabadon hozzáférhetőnek kell lenniük:

- Légtelenítő szelep
- Csatlakozó
- Csatlakozóvédő

A szivattyú szigetelőanyagaként ammóniákvegyületeket nem tartalmazó szigetelőanyagot kell használni. Így megakadályozható a nyomáskülönbség-jeladó hollandi anyáinak feszültségi repedéseiből származó korrózió. Ellenkező esetben akadályozza meg a sárgaréz csavarzatokkal való közvetlen érintkezést. Ehhez választható tartozékként nemesacél csavarzatok állnak rendelkezésre. Alternatív megoldásként korrózióvédő szalag (pl. szigetelőszalag) is használható.

6.6 Ikerszivattyú telepítése/egyesítő idom telepítése

Az ikerszivattyú egyrészt két szivattyúhajtást tartalmazó szivattyúházat, másrészt egy egyesítő idomban található két darab egyes-szivattyút képes üzemeltetni.

ÉRTESÍTÉS

Ikerszivattyúházban található ikerszivattyúk esetén az áramlási irány szerinti bal oldali szivattyút gyárilag fő szivattyúként konfigurálják. A nyomáskülönbség-jeladó erre a szivattyúra van szerelve. A Wilo Net buszkommunikációs kábel ugyancsak gyárilag van erre a szivattyúra szerelve és konfigurálva.

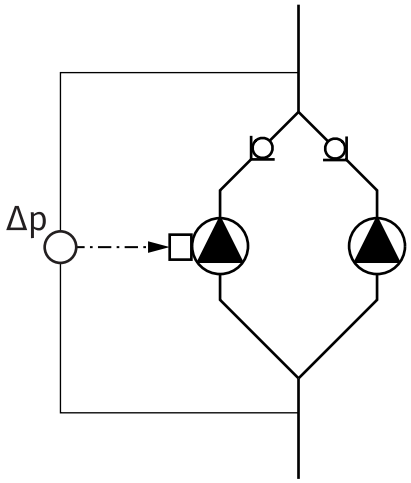


Fig. 22: Példa, nyomáskülönbség-jeladó csatlakoztatása egyesítő idomban történő telepítésnél

Két egyes-szivattyú ikerszivattyúként egyesítő idomban:

A Fig. 22 ábrán látható példában a fő szivattyú az áramlási irány szerinti bal oldali szivattyú. Ehhez a szivattyúhoz kell csatlakoztatni a nyomáskülönbség-jeladót!
A két egyes-szivattyút ikerszivattyúvá kell összekapcsolni és így kell konfigurálni. Lásd még a „A szivattyú kezelése" [▶ 55] és az „Ikerszivattyús üzem" [▶ 66] fejezeteket.

A nyomáskülönbség-jeladó mérési pontjainak az ikerszivattyús telep szívó- és nyomóoldalán lévő közös gyűjtőcsőben kell lenniük.

6.7 A kiegészítőleg csatlakoztatott jeladók telepítése és elhelyezkedése

Rosszpont szabályzás – hidraulikai rosszpont a berendezésben:

Gyári állapotban egy nyomáskülönbség-jeladó van felszerelve a szivattyú karimáira. Ezen kívül a csővezeték-hálózat hidraulikai szempontból legkedvezőtlenebb pontján ugyancsak felszerelhető egy nyomáskülönbség-jeladó. A kábelkapcsolat az egyik analóg bemeneten csatlakoztatható. A nyomáskülönbség-jeladó konfigurálása a szivattyú menüjében történik. Lehetséges jeltípusok a nyomáskülönbség-jeladókon:

- 0 … 10 V
- 2 … 10 V
- 0 … 20 mA
- 4 … 20 mA

7 Villamos csatlakoztatás



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

Javasolt a termikus túlterhelés elleni védelem használata!

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz!

- A villamos csatlakoztatást kizárólag képzett villanyszerelő végezheti az érvényes előírások alapján!
- Tartsa be a balesetvédelmi előírásokat!
- A berendezéssel végzett munka megkezdése előtt ellenőrizze a szivattyú és a hajtás elektromos szigetelését.
- Gondoskodjon arról, hogy a munka befejezése előtt senki ne kapcsolhassa vissza az áramellátást.
- Gondoskodjon arról, hogy minden energiaforrást el lehessen szigetelni és le lehessen zárni. Ha a szivattyút egy védőberendezés kapcsolja ki, gondoskodni kell arról, hogy azt a hiba elhárításáig ne lehessen visszakapcsolni.
- Az elektromos gépeket mindig földelni kell. A földelést a meghajtás típusát és a vonatkozó szabványokat és előírásokat figyelembe véve kell kialakítani. A földelőkapcsokat és a rögzítőelemeket megfelelően kell méretezni.
- A csatlakozókábelnek **semmilyen körülmények között** nem szabad a csővezetékkel, a szivattyúval vagy a motorházzal érintkeznie.
- Ha személyek kerülhetnek kapcsolatba a szivattyúval vagy a szivattyúzott szállítható közeggel, a földelt kapcsolatot még el kell látni egy hibaáram-védőberendezéssel.
- Vegye figyelembe a választható opciók beépítési és üzemeltetési utasítását!



VESZÉLY

Érintési feszültség miatt halálos sérülés veszélye!
Az elektronikamodul kikapcsolt állapotában a nem kisült kondenzátorok miatt még komoly érintési feszültségek léphetnek fel.
Ezért az elektronikamodulon csak 5 perc elteltével szabad megkezdeni a munkálatokat!

Az áram alatt lévő alkatrészek érintése halált vagy nagyon súlyos sérülést okoz!

- A szivattyún történő munkavégzés előtt szakítsa meg a feszültségellátást minden póluson és biztosítsa visszakapcsolás ellen! Várjon 5 percet.
- Ellenőrizze a feszültségmentességet valamennyi csatlakozáson (a potenciálmentes érintkezőkön is)!
- Soha ne dugjon tárgyakat (pl. tűt, csavarhúzót, drótot) az elektronikamodul nyílásaiba!
- A leszerelt biztonsági berendezéseket (pl. modulburkolat) vissza kell szerelni!



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye áramütés miatt! Generátoros vagy turbinaüzem a szivattyú átáramlása során!

Elektronikamodul nélkül is (elektromos csatlakozás nélkül) érintésveszélyes feszültség állhat fenn a motorérintkezőkön!

- Ellenőrizze a feszültségmentes állapotot, és a szomszédos, feszültség alatt álló alkatrészeket takarja le vagy kerítse el!
- Zárja el az elzáróberendezéseket a szivattyú előtt és mögött!



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye áramütés miatt!

Az elektronikamodul felső részén lévő víz az elektronikamodul felnyitásakor beszivároghat.

- Felnyitás előtt alapos törléssel távolítsa el a vizet (pl. a kijelzőről). A víz bejutását alapvetően meg kell akadályozni!



VESZÉLY

Fel nem szerelt elektronikamodul okozta halálos sérülés veszélye!

A motorérintkezőkön fennálló feszültség életveszélyes lehet!
A szivattyú normál üzeme csak felszerelt elektronikamodul mellett megengedett.

- A szivattyút soha ne csatlakoztassa vagy üzemeltesse a felszerelt elektronikamodul nélkül!

VIGYÁZAT

Anyagi károk veszélye a szakszerűtlen elektromos csatlakoztatás miatt!
A hálózat nem megfelelő méretezése a rendszer leállásához és a hálózat túlterhelése által a kábel égéséhez vezethet!

- A hálózat méretezésekor az alkalmazott kábelkeresztmetszeteket és biztosítékokat illetően ügyeljen arra, hogy többszivattyús üzemmód esetén rövid ideig előfordulhat az összes szivattyú egyidejű működése.

VIGYÁZAT

Anyagi károk veszélye a szakszerűtlen elektromos csatlakoztatás miatt!

- Ügyeljen arra, hogy a hálózati csatlakozás áramának és feszültségének meg kell egyeznie a szivattyú típustábláján szereplő adatokkal.

Kábelcsavarzatok és kábelcsatlakozások

0,37 kW – 7,5 kW:

Az elektronikamodulon (Fig. 23) hat kábelátvezetés található a kapocstérbe. Az elektromos ventilátor tápfeszültség-kábele gyárilag fel van szerelve az elektronikamodulra. Az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó követelményeket be kell tartani.

11 kW – 22 kW:

Az elektronikamodulon (Fig. 24) az egyik oldalon öt kábelátvezetés található a kapocstérbe. A tápfeszültség kábelátvezetése a másik oldalon található.
Az elektromos ventilátor tápfeszültsége az elektronikamodulon belül található, és gyárilag van felszerelve.

ÉRTESÍTÉS

Gyárilag felszerelve:

- 0,37 – 7,5 kW motorteljesítmény esetén:
  M25 kábelcsavarzat a hálózati csatlakozáshoz és M20 kábelcsavarzat a nyomáskülönbség-jeladó / az ikerszivattyú-kommunikáció kábeléhez.
- 11 – 22 kW motorteljesítmény esetén:
  M40 kábelcsavarzat a hálózati csatlakozáshoz és M20 kábelcsavarzat a nyomáskülönbség-jeladó / az ikerszivattyú-kommunikáció kábeléhez.
  - ▶ Minden további M20 kábelcsavarzatot az építtető biztosítja.

VIGYÁZAT

Az IP55 osztály fenntartásához a nem foglalt kábelcsavarzatokat a gyártó által erre a célra tervezett dugókkal kell lezárva tartani.

- A kábelcsavarzat szerelése során ügyeljen arra, hogy a kábelcsavarzat alatt egy tömítés van felszerelve.

1. Szükség esetén csavarozza be a kábelcsavarzatokat. Ilyenkor tartsa be a meghúzási nyomatékot. Lásd az „Elektronikamodul meghúzási nyomatékok“ [▶ 52] táblázatot a „Kijelző forgatása“ [▶ 52] fejezetben.
2. Ügyeljen arra, hogy a kábelcsavarzat és a kábelátvezetés között egy tömítés van felszerelve.

A kábelcsavarzat és a kábelátvezetés kombinációját az alábbi „Kábelcsatlakozások” táblázat szerint kell elvégezni:

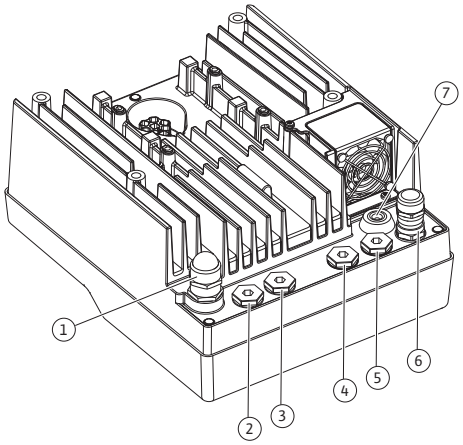


Fig. 23: Kábelcsavarzatok/kábelátvezetések (0,37 kW – 7,5 kW)

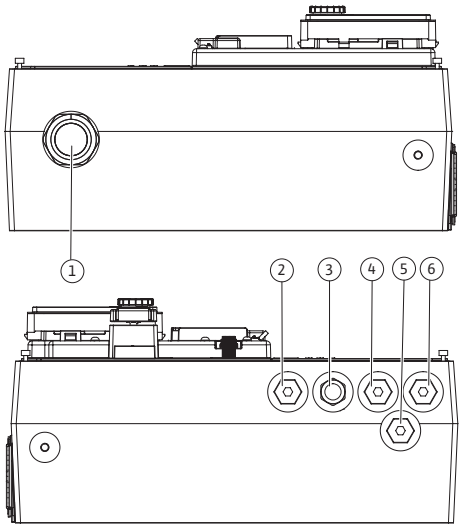


Fig. 24: Kábelcsavarzatok/kábelátvezetések (11 kW – 22 kW)

csatlakozás	Kábelcsavarzat	Kábelátvezetés Fig. 23/24, poz.	Kapocs-sz.
Elektromos hálózati csatlakozás 3~380 V AC ... 3~440 V AC 1~220 V AC ... 1~240 V AC	Műanyag	1	1 (Fig. 25) 4 (Fig. 26)
SSM 1~220 V AC ... 1~240 V AC 12 V DC	Műanyag	2	2 (Fig. 25) 2 (Fig. 26)
SBM 1~220 V AC ... 1~240 V AC 12 V DC	Műanyag	3	3 (Fig. 25) 2 (Fig. 26)
1. digitális bemenet (csak EXT. OFF) (24 V DC)	Fém árnyékolással	4, 5, 6	11 – 12 (Fig. 27), DI1
Bus Wilo Net (buszkommunikáció)	Fém árnyékolással	4, 5, 6	15 – 17 (Fig. 27)
1. analóg bemenet 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA (csak nyomáskülönbség-jeladó)	Fém árnyékolással	4, 5, 6	1, 2, 3 (Fig. 27)
2. analóg bemenet 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA (Külső alapjeladó)	Fém árnyékolással	4, 5, 6	4, 5 (Fig. 27)
CIF-modul (buszkommunikáció)	Fém árnyékolással	4, 5, 6	
A ventilátor villamos csatlakoztatása (típusfüggő) (0,37 kW – 7,5 kW) Gyárilag felszerelve (24 V DC)		7	4 (Fig. 25)
A ventilátor villamos csatlakozása (11 kW – 22 kW) Gyárilag felszerelve (24 V DC)		–	1 (Fig. 26)

Tábl. 14: Kábelcsatlakozások

A kábelre vonatkozó követelmények

A kapcsokat érvégkupakkal vagy anélkül szerelt merev és rugalmas vezetőkhöz használjuk. Ha rugalmas kábeleket használnak, érzáró kupakot kell alkalmazni.

csatlakozás	Kapocskeresztmetszet mm^2 Min.	Kapocskeresztmetszet mm^2 Max.	Kábel
Elektromos hálózati csatlakozás 3~	≤ 4 kW: 4x1,5 5,5 – 7,5 kW: 4x4 11 kW: 4x4 15 kW: 4x6 18,5 kW – 22 kW: 4x10	≤ 4 kW: 4x4 5,5 – 7,5 kW: 4x6 11 kW – 22 kW: 4x16	
Elektromos hálózati csatlakozás 1~	≤ 1,5 kW: 3x1,5	≤ 1,5 kW: 3x4	
SSM	2x0,2	3x1,5 (1,0**) váltórelé	*

csatlakozás	Kapocskeresztmetszet mm² Min.	Kapocskeresztmetszet mm² Max.	Kábel
SBM	2x0,2	3x1,5 (1,0**) váltórelé	*
1. digitális bemenet, EXT. OFF	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
1. analóg bemenet	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
2. analóg bemenet	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	Árnyékolt
CIF-modul	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	Árnyékolt

*Kábelhossz ≥ 2 m: Használjon árnyékolt kábeleket.
**Érvégkupakok használata esetén a kommunikációs interfészek kapcsainak maximális keresztmetszete 0,25 … 1 mm²-re csökken.

Tábl. 15: A kábelre vonatkozó követelmények

Az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó szabvány betartása érdekében az alábbi kábeleket mindig árnyékolással kell ellátni:

- EXT. OFF kábel a digitális bemeneteken
- Külső vezérlőkábel az analóg bemeneteken
- Nyomáskülönbség-jeladó (DDG) az analóg bemeneteken, ha az építtető biztosítja
- Ikerszivattyú kábel egyesítő idomban lévő két egyes-szivattyú esetén (buszkommunikáció)
- CIF-modul az épületautomatizáláshoz (buszkommunikáció)

Az árnyékolást az elektronikamodulon lévő kábelátvezetéshez kell csatlakoztatni. Lásd: Fig. 31.

Kapocscsatlakozások

A kapocscsatlakozások az elektronikamodulban lévő minden kábelcsatlakozás esetén megfelelnek a push-in technikának. Schlitz SFZ típusú 1 - 0,6 x 0,6 mm-es csavarhúzóval lehet kinyitni őket.

Csupaszolási hossz

A kábel csupaszolási hossza a kapocscsatlakozáshoz 8,5 mm … 9,5 mm.

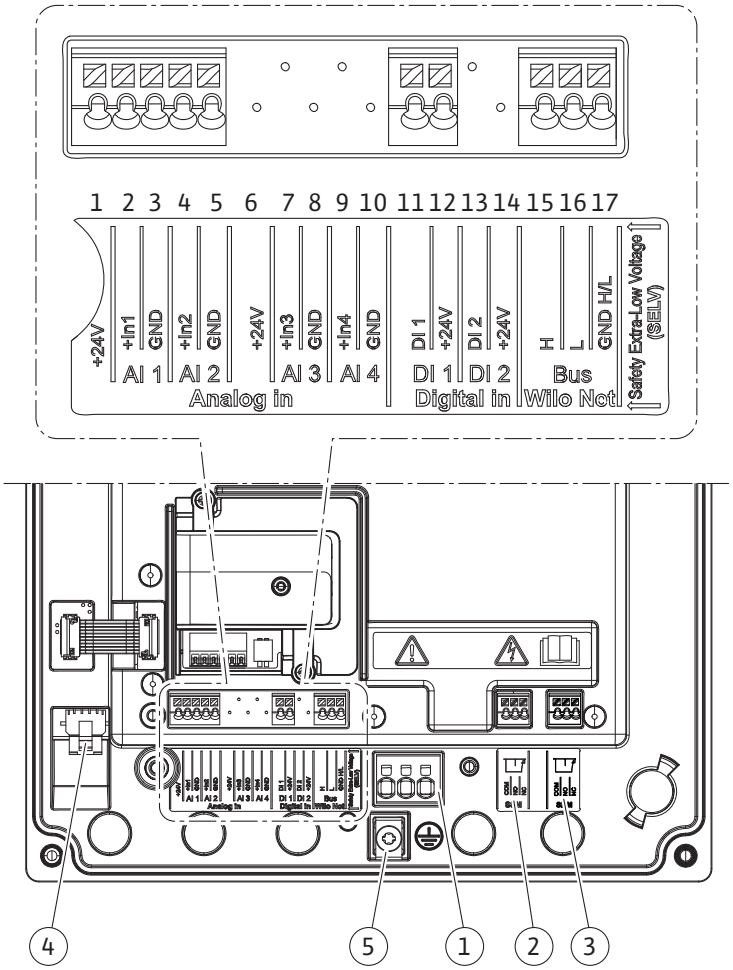


Fig. 25: A modulban található kapcsok áttekintése (0,37 kW – 7,5 kW)

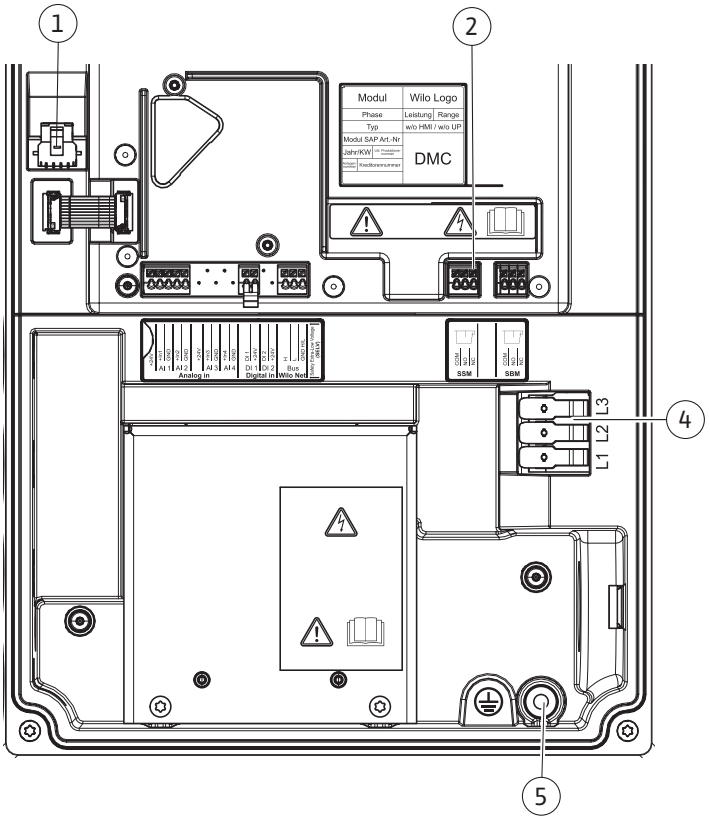


Fig. 26: A modulban található kapcsok áttekintése (11 kW – 22 kW)

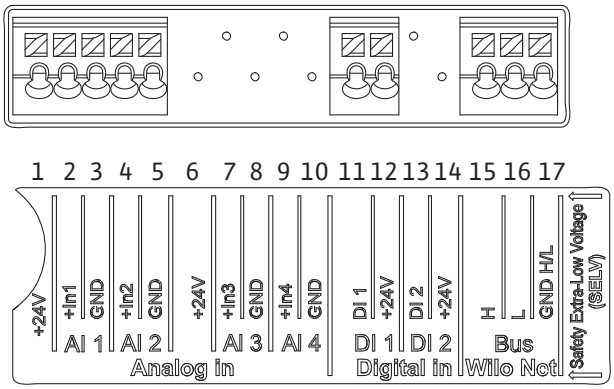


Fig. 27: Kapcsok az analóg bemenetekhez, digitális bemenetekhez és a Wilo Net-hez

ÉRTESÍTÉS

Az AI3 és AI4 (6 ... 10 kapcsok) valamint a DI2 (13. és 14. kapocs) nincs kiosztva.

A kapcsok kiosztása

Megnevezés	Kiosztás	Megjegyzés
Analóg BE (AI1) (Fig. 27)	+ 24 V (kapocs: 1) + In 1 → (kapocs: 2) – GND (kapocs: 3)	Jelfajta: • 0 ... 10 V • 2 ... 10 V
Analóg BE (AI2) (Fig. 27)	+ In 2 → (kapocs: 4) – GND (kapocs: 5)	• 0 ... 20 mA • 4 ... 20 mA Feszültség állandóság: 30 V DC / 24 V AC Tápfeszültség: 24 V DC: maximum 50 mA
Digitális BE (DI1) (Fig. 27)	DI1 → (kapocs: 11) + 24 V (kapocs: 12)	Digitális bemenet a feszültségmentes érintkezőkhöz: • Maximális feszültség: < 30 V DC / 24 V AC • Maximális hurokáram: < 5 mA • Üzemi feszültség: 24 V DC • Üzemi hurokáram: 2 mA / bemenet
Wilo Net (Fig. 27)	↔ H (kapocs: 15) ↔ L (kapocs: 16) GND H/L (kapocs: 17)	
SSM (Fig. 30)	COM (kapocs: 18) ← NO (kapocs: 19) ← NC (kapocs: 20)	Potenciálmentes váltó érintkező Érintkezőterhelés: • Min. megengedett: SELV 12 V AC / DC, 10 mA • Max. megengedett: 250 V AC, 1 A, 30 V DC, 1 A
SBM (Fig. 30)	COM (kapocs: 21) ← NO (kapocs: 22) ← NC (kapocs: 23)	Potenciálmentes váltó érintkező Érintkezőterhelés: • Min. megengedett: SELV 12 V AC / DC, 10 mA • Max. megengedett: 250 V AC, 1 A, 30 V DC, 1 A
Hálózati csatlakozás Fig. 25, 1. poz. Fig. 26, 4. poz.		

Megnevezés	Kiosztás	Megjegyzés
Földelőcsavar Fig. 25 és 26, 5. poz.		

Tábl. 16: A kapcsok kiosztása

7.1 Hálózati csatlakozás

ÉRTESÍTÉS

Tartsa be a hatályos nemzeti irányelveket, szabványokat és előírásokat, valamint a helyi energiaellátó vállalat előírásait!

ÉRTESÍTÉS

Meghúzási nyomatékok a kapocscsavarokhoz, lásd a „Meghúzási nyomatékok” [▶ 34] táblázatban. Kizárólag kalibrált nyomatékkulcsot szabad használni!

1. Ügyeljen a típustáblán szereplő áramtípusra és feszültségre.
2. A villamos csatlakoztatás olyan fix hálózati csatlakozókábellel történjen, amely csatlakozóberendezéssel vagy egy legalább 3 mm-es érintkezőnyílás szélességű, összpólusú kapcsolóval rendelkezik.
3. Használjon megfelelő külső átmérőjű csatlakozókábelt a tömítetlenség elleni védelemhez ill. a kábelcsavarzat húzással szembeni tehermentesítéséhez.
4. Vezesse át a csatlakozókábelt az M25-ös kábelcsavarzaton (Fig. 23, 1. poz., 0,37 kW – 7,5 kW esetén).
   Vezesse át a csatlakozókábelt az M40-es kábelcsavarzaton (Fig. 24., 4. poz., 11 kW – 22 kW esetén).
   Húzza meg a kábelcsavarzatot a megadott forgatónyomatékkal.
5. A kábeleket a csavarzat közelében lefolyóhurokká kell hajlítani a keletkező csepegő víz elvezetése érdekében.
6. A csatlakozókábelt úgy helyezze el, hogy se a csővezetékkel, se a szivattyúval ne érintkezzen.
7. 90 °C feletti közeghőmérsékletek esetén alkalmazzon hőálló csatlakozókábelt.

ÉRTESÍTÉS

Ha rugalmas kábelt használnak a hálózati csatlakozáshoz vagy a kommunikációs csatlakozáshoz, érzáró kupakokat kell használni!

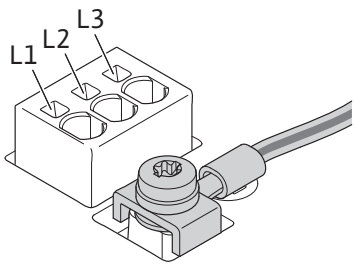
A funkció nélküli menetes kábelcsavarzatokat a gyártó által erre a célra tervezett dugókkal kell lezárva tartani.

ÉRTESÍTÉS

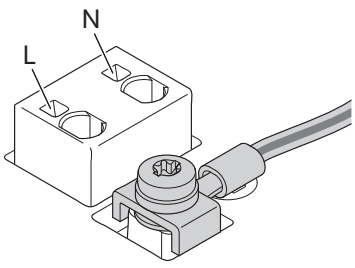
Szokásos üzem esetén a szivattyú rá- vagy lekapcsolását részesítse előnyben a hálózati feszültség kapcsolásával szemben. Ez az EXT digitális bemeneten keresztül történik. AUS.

Hálózati kapocs csatlakozó (0,37 kW – 7,5 kW)

Hálózati kapocs földelt 3~ hálózati csatlakozáshoz



Hálózati kapocs földelt 1~ hálózati csatlakozáshoz



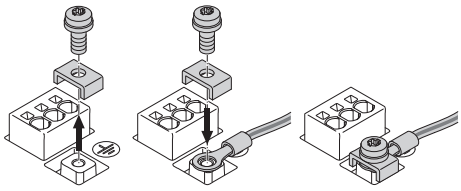


Fig. 28: Rugalmas csatlakozókábel

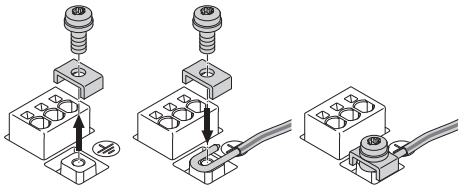


Fig. 29: Merev csatlakozókábel

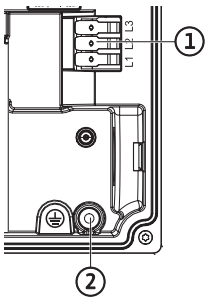
Védőföldelő vezeték csatlakoztatása (0,37 kW – 7,5 kW)

Rugalmas csatlakozókábel használata esetén használjon gyűrűs szemet a földelővezetékhez (Fig. 28).

Merev csatlakozókábel használata esetén U alakban csatlakoztassa a földelővezetéket (Fig. 29).

Hálózati kapocs csatlakozó (11 kW – 22 kW)

Hálózati kapocs földelt 3~ hálózati csatlakozáshoz



Védőföldelő vezeték csatlakoztatása (11 kW – 22 kW)

Rugalmas csatlakozókábel használata esetén használjon gyűrűs szemet a földelővezetékhez. Merev csatlakozókábel használata esetén U alakban csatlakoztassa a földelővezetéket.

Hibaáram védőkapcsoló (RCD)

A hibaáram védőkapcsolók (RCD) összeszerelésénél a következőket kell betartani:

A frekvenciaváltókhoz B típusú, minden áramfajtára érzékeny RCD-t írnak elő. A szabványos (A típusú) RCD-k nem engedélyezettek, mivel a frekvenciaváltók olyan hibaáramokat okozhatnak, amelyek negatív hatással vannak a szabványos (A típusú) RCD-kre.

ÉRTESÍTÉS

Ez a termék egyenáramot okozhat a földelés védővezetékében. Ha a közvetlen vagy közvetett érintés elleni védelemhez egy hibaáram-védőkapcsolót (RCD) vagy egy hibaáram-felügyeleti eszközt (RCM) használnak, a termék tápellátást biztosító oldalán csak egy B típusú RCD vagy RCM megengedett.

- Jelölés:
- Kioldási áram: > 30 mA

Hálózatoldali biztosíték: max. 25 A (3~ 0,55 kW – 11 kW esetén)
Hálózatoldali biztosíték: max. 35 A (3~ 15 kW esetén)
Hálózatoldali biztosíték: max. 50 A (3~ 18,5 kW – 22 kW esetén)
Hálózatoldali biztosíték: max. 16 A (1~ 0,37 kW –1,5 kW esetén)
A hálózatoldali biztosítéknak mindig meg kell felelnie a szivattyú elektromos méretezésének.

Vezetékvédő kapcsoló

Vezetékvédő kapcsoló beszerelését javasoljuk.

ÉRTESÍTÉS

A vezetékvédő kapcsoló kioldási karakterisztikája: B

Túlterhelés: 1,13–1,45 x $I_{névl}$

Rövidzárlat: 3–5 x $I_{névl}$

7.2 Csatlakozás a gyűjtő zavarjelzéshez (SSM) és gyűjtő üzemjelzéshez (SBM)

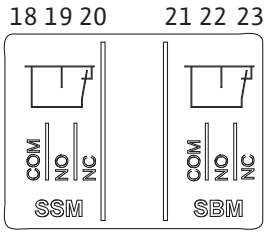


Fig. 30: Kapcsok SSM-hez és SBM-hez

Az SSM (gyűjtő zavarjelzés) és SBM (gyűjtő üzemjelzés) a 18 ... 20 és 21 ... 23 kapocsra csatlakozik.

Az elektromos csatlakozás, valamint az SBM és SSM kábeleit **nem** kell ellátni árnyékolással.

ÉRTESÍTÉS

Az SSM és SBM jelfogók érintkezői között max. 230 V feszültség lehet, 400 V soha!

A 230 V kapcsolási jelként való használata esetén ugyanazt a fázist kell a két jelfogó között használni.

Az SSM és az SBM váltó érintkezőként vannak kialakítva, így nyitó érintkezőként vagy záró érintkezőként is használhatók. Ha a szivattyú feszültségmentes, az NC felé irányuló érintkező zárva van. Az SSM esetén érvényes:

- zavar esetén az NC felé irányuló érintkező nyitva van.
- Az NO felé vezető híd zárva van.

Az SBM esetén érvényes:

- a konfigurációtól függően az érintkező az NO-n vagy NC-n van.

7.3 Digitális, analóg és buszbemenetek csatlakoztatása

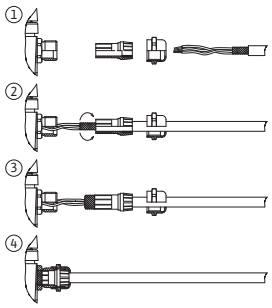


Fig. 31: Ernyőfeltét

A digitális bemenet, az analóg bemenetek és a buszkommunikáció kábeleit árnyékolni kell a kábelátvezetés fém kábelcsavarzataival (Fig. 23, 4., 5. és 6. poz.). Az árnyékolást lásd: Fig. 31.

Törpefeszültségű vezetékek használata esetén kábelcsavarzatonként legfeljebb három kábel vezethető át. Ilyenkor használja a megfelelő többszörös tömítőbetéteket.

ÉRTESÍTÉS

Az M20 kábelcsavarzatokat és a tömítési betéteket az építtető biztosítja.

ÉRTESÍTÉS

Ha két kábelt kell csatlakoztatni egy 24 V tápellátás-kapocsra, az építtőnek kell megoldást biztosítania!

Kapcsonként csak egy kábelt lehet a szivattyúra csatlakoztatni!

ÉRTESÍTÉS

Az analóg bemenetek, digitális bemenetek és a Wilo Net kapcsai a hálózati kapcsokat, valamint az SBM és SSM kapcsot illetően (és fordítva) megfelelnek a „biztonságos leválasztásra“ vonatkozó követelménynek (az EN 61800-5-1 szerint).

ÉRTESÍTÉS

A vezérlés biztonsági törpefeszültség (SELV - Safe Extra Low Voltage) körként van kialakítva. A (belső) ellátás megfelel az ellátás biztonságos leválasztásával kapcsolatos követelményeknek. A GND nincs összekapcsolva a PE-vel.

ÉRTESÍTÉS

A szivattyú a kezelő beavatkozása nélkül be- és visszakapcsolható. Ez történhet pl. a szabályozási funkcióval, külső BMS-csatlakozással vagy az Ext. Off funkcióval.

7.4 A nyomáskülönbség-jeladó csatlakoztatása

Ha a szivattyúk felszerelt nyomáskülönbség-jeladóval kerülnek kiszállításra, az gyárilag az AI 1 analóg bemenetre van csatlakoztatva.

Ha a nyomáskülönbség-jeladót az építtető biztosítja, a kábelkiosztást az alábbiak szerint kell elvégezni:

Kábel	Szín	Kapocs	Funkció
1	barna	+24 V	+24 V
2	fekete	In1	Jel
3	kék	GND	Földelés

Tábl. 17: csatlakozó; nyomáskülönbség-jeladó kábel

ÉRTESÍTÉS

Ikerszivattyús vagy egyesítőidomos berendezések esetén a nyomáskülönbség-jeladót a fő szivattyúhoz kell csatlakoztatni! A nyomáskülönbség-jeladó mérési pontjainak az ikerszivattyús telep szívó- és nyomóoldalán lévő közös gyűjtőcsőben kell lenniük. Lásd az „Ikerszivattyú telepítése/egyesítő idom telepítése” [▶ 40] fejezetet.

7.5 Wilo Net csatlakozása ikerszivattyús működéshez

A Wilo Net egy Wilo rendszerbusz a Wilo-termékek egymás közötti kommunikációjának biztosításához:

- Két egyes-szivattyú ikerszivattyúként egyesítő idomban vagy egy ikerszivattyú egy ikerszivattyúházban

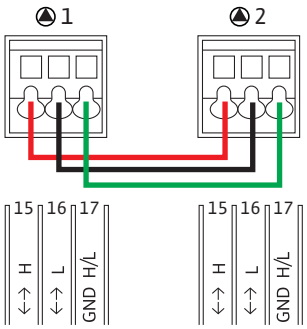
ÉRTESÍTÉS

A Yonos GIGA2.0-**D** esetén az ikerszivattyús kommunikációhoz való Wilo Net kábel gyárilag mindkét elektronikamodulra fel van szerelve.

A Wilo Net kapcsolat létrehozásához a három **H, L, GND** kapcsot szivattyútól szivattyúig vezető kommunikációs vezetékkel kell összekötni.
A bemenő és kimenő kábeleket egy kapocsban kell összekapcsolni.

Kábel a Wilo Net-kommunikációhoz:

A Wilo Net kábelek ipari környezetben (IEC 61000-6-2) történő zavartűrésének biztosítása érdekében árnyékolt CAN buszkábelt és egy EMC szabványú vezetékbevezetést kell használni. Az árnyékolást mindkét oldalon csatlakoztatni kell a földeléshez. Az optimális átvitel érdekében az adatvezeték-párnak (H és L) a Wilo Neten összesodortnak kell lennie, és 120 Ω hullámellenállással kell rendelkeznie.



Szivattyú	Wilo Net lezárás	Wilo Net cím
1. szivattyú	bekapcsolva	1
2. szivattyú	bekapcsolva	2

Tábl. 18: Wilo Net kábelezés

A Wilo Net résztvevők száma:

Ikerszivattyúk esetén a Wilo Netben két résztvevő van, ilyenkor minden egyes csomópont résztvevőnek számít.

- Ikerszivattyú = 2 résztvevő (pl. ID 1 és 2)

További leírások „A Wilo Net interfész alkalmazása és működése” [▶ 87] fejezetben találhatók.

7.6 A kijelző forgatása

VIGYÁZAT

A grafikus kijelző szakszerűtlen rögzítése és az elektronikamodul szakszerűtlen telepítése esetén az IP55 védelmi osztály már nem biztosított.

- Ügyeljen arra, hogy ne sérüljenek meg a tömítések!

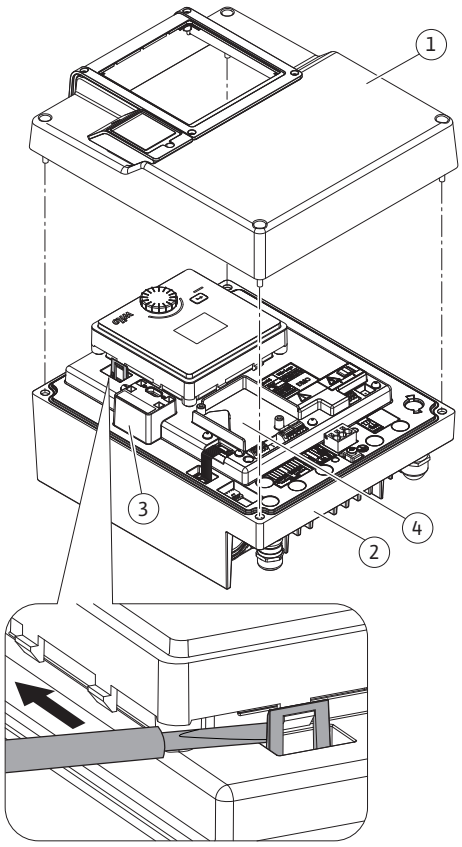


Fig. 32: Elektronikamodul

A grafikus kijelző 90°-os lépésekben forgatható. Ehhez egy csavarhúzó segítségével nyissa fel az elektronikamodul felső elemét.

A grafikus kijelző két karabinerhoroggal van rögzítve a pozíciójában.

1. A horgokat óvatosan nyissa ki egy szerszám (pl. csavarhúzó) segítségével.
2. Forgassa a grafikus kijelzőt a kívánt pozícióba.
3. Rögzítse a grafikus kijelzőt a horgokkal.
4. Helyezze vissza a modul felső elemét. Ennek során ügyeljen az elektronikamodul csavarmeghúzási nyomatékaira.

Alkatrész	Csavar (anya) Fig./poz.	Csavarhajtás/ Menet	Meghúzási nyomaték Nm ± 10 % (ha másként nem szerepel)	Szerelési tudnivalók
Elektronikamodul felső elem	Fig. 32, 1. poz. Fig. I, 2. poz.	Torx 25/ M5	4,5	
Kábelcsavarzat hollandi anya (0,37 kW – 7,5 kW)	Fig. 23, 1. poz.	Külső hatlapú csavar/M25	11	*
Kábelcsavarzat (0,37 kW – 7,5 kW)	Fig. 23, 1. poz.	Külső hatlapú csavar/ M25x1,5	8	*
Kábelcsavarzat hollandi anya (11 kW – 22 kW)	Fig. 24, 1. poz.	Külső hatlapú csavar/M40	5	*
Kábelcsavarzat (11 kW – 22 kW)	Fig. 24, 1. poz.	Külső hatlapú csavar/ M40x1,5	5	
Kábelcsavarzat hollandi anya	Fig. 23/24, 6. poz.	Külső hatlapú csavar/M20	6	
Kábelcsavarzat	Fig. 23/24, 6. poz.	Külső hatlapú csavar/ M20x1,5	5	
Teljesítmény- és vezérlőkapcsok	Fig. 25	Nyomó		**
Földelőcsavar (0,37 kW – 7,5 kW)	Fig. 25, 5. poz.	IP10 nyílás 1/ M5	4,5	
Földelőcsavar (11 kW – 22 kW)	Fig. 26, 5. poz.	Kombinált nyílás - PH3/6	3	
CIF-modul	Fig. 32, 4. poz.	IP10/PT 30x10	0,9	
Wilo-Connectivity Interface burkolat	Fig. 1, 8. poz.	Belső hatlapú / M3x10	0,6	
Modulventilátor (0,37 kW – 7,5 kW)	Fig. 118	IP10/ AP 40x12/10	1,9	
Modulventilátor (11 kW – 22 kW)	Fig. 121	IP10/ AP 40x12/10	1,2	
EMV-védőlemez	Fig. 113	Torx 25/M5	4,5	

Tábl. 19: Elektronikamodul meghúzási nyomatékok

***** A kábel telepítésénél húzza meg.

****** A kábel bedugásánál és meglazításánál csavarhúzó segítségével nyomja meg.

8 CIF-modul telepítés

VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye áramütés miatt!

Az áram alatt lévő részek érintése esetén életveszély áll fenn!

- Ellenőrizze valamennyi csatlakozás feszültségmentességét!

A CIF-modulok (tartozék) a szivattyúk és az épületfelügyelet közti kommunikációra szolgálnak. A CIF-modulokat az elektronikamodulra kell dugni (Fig. 26, 4. poz.)

- Ikerszivattyúk esetén csak a fő szivattyút kell felszerelni CIF-modullal.
- Olyan, egyesítőidomos alkalmazásokban működő szivattyúk esetében, amelyeknél az elektronikamodulok a Wilo Net segítségével kapcsolódnak össze, szintén csak a fő szivattyúnál van szükség CIF-modulra.

ÉRTESÍTÉS

A CIF-modul Ethernet alkalmazása esetén javasolt a „M12 RJ45 CIF-Ethernet csatlakozás" tartozék használata.
Az adatkábel-kapcsolat egyszerű leválasztásához szükséges az elektronikamodulon kívül található SPEEDCON dugasz a szivattyú karbantartása esetén.

ÉRTESÍTÉS

A szivattyún található CIF-modul üzembe helyezésére, valamint alkalmazására, funkciójára és konfigurációjára vonatkozó magyarázatok a CIF-modulok beépítési és üzemeltetési utasításában találhatók.

9 Üzembe helyezés

- Az elektromos részegységeken végzett munkák: az elektromos munkákat elektromos szakembernek kell végeznie.
- Telepítési/szétszerelési munkálatok: A szakembernek rendelkeznie kell a szükséges szerszámok és rögzítőanyagok használatára vonatkozó képesítéssel.
- A kezelést olyan személyeknek kell végezni, akik a teljes berendezés működésének vonatkozásában oktatásban részesültek.

VESZÉLY

A védőberendezések hiánya esetén fennáll a halálos sérülés veszélye!

Az elektronikamodulon, ill. a csatlakozó/motor tartományában a hiányzó védőberendezések áramütéshez vezethetnek vagy a forgó alkatrészek érintése életveszélyes sérüléseket okozhat.

- Az üzembe helyezés előtt a leszerelt biztonsági berendezéseket (pl. elektronikamodul fedele vagy tengelykapcsoló burkolat) ismét fel kell szerelni!
- Üzembe helyezés előtt egy felhatalmazott szakember ellenőrizze a szivattyún, a motoron és az elektronikamodulon található biztonsági berendezések működését!
- Elektronikamodul nélkül soha ne csatlakoztassa a szivattyút!

FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély a kilövellő szállítható közeg és meglazuló alkatrészek miatt!

A szivattyú/berendezés szakszerűtlen telepítése az üzembe helyezés során súlyos sérüléseket okozhat!

- Minden munkát körültekintően végezzen el!
- Az üzembe helyezés során tartsa be a távolságot!
- Valamennyi munka során viseljen védőruházatot, védőkesztyűt és védőszemüveget.

9.1 Feltöltés és légtelenítés

VIGYÁZAT

A szárazonfutás tönkreteszi a csúszógyűrűs tömítést! Tömítetlenségek léphetnek fel.

- Zárja ki a szivattyú szárazonfutását.



FIGYELMEZTETÉS

A szivattyú/berendezés megérintésekor égési sérülés vagy odafagyás veszélye áll fenn.

A szivattyú és a rendszer (szállított közeg hőmérséklete) üzemállapotától függően a teljes szivattyú nagyon forróvá, ill. nagyon hideggé válhat.

- Működés közben ne menjen közel a szivattyúhoz!
- Hagyja, hogy a rendszer és a szivattyú helyiséghőmérsékletre hűljön!
- Valamennyi munka során viseljen védőruházatot, védőkesztyűt és védőszemüveget.



VESZÉLY

Személyi sérülések és dologi károk veszélye az extrém forró vagy extrém hideg nyomás alatt lévő folyadék miatt!

A szállítható közeg hőmérsékletétől függően a légtelenítő berendezés teljes kinyitásakor **rendkívül forró** vagy **rendkívül hideg** folyékony vagy gőz halmazállapotú közeg szivároghat. A rendszer nyomásától függően a szállítható közeg nagy nyomással lőhet ki.

- Csak óvatosan nyissa ki a légtelenítő berendezést.
- Légtelenítéskor védje az elektronikamodult a kifolyó víztől.

1. Szakszerűen töltse fel és légtelenítse a rendszert.
2. Ezenkívül lazítsa meg a légtelenítő szelepeket (Fig. I, 28. poz.) és légtelenítse a szivattyút.
3. A légtelenítés után szorítsa meg ismét a légtelenítő szelepeket, hogy ne folyhasson ki víz.

VIGYÁZAT

A nyomáskülönbség-jeladó tönkretétele!

- Soha ne légtelenítse a nyomáskülönbség-jeladót!



ÉRTESÍTÉS

- Mindig tartsa be a minimális hozzáfolyási nyomást!

- A kavitációs zajok és károk elkerülése érdekében biztosítani kell a minimális hozzáfolyási nyomást a szivattyú szívócsonkjánál. Ez a minimális hozzáfolyási nyomás a szivattyú üzemi helyzetétől és munkapontjától függ. Ennek megfelelően kell meghatározni a minimális hozzáfolyási nyomást.
- A minimális hozzáfolyási nyomás meghatározásához szükséges lényeges paraméter a szivattyú NPSH-értéke a munkapontban és a szállított közeg gőznyomása. Az NPSH-érték az adott szivattyútípus műszaki dokumentációjában található.



ÉRTESÍTÉS

Egy nyitott tartályból (pl. hűtőtorony) való szállítás esetén gondoskodjon a szivattyú szívócsonkja felett az elegendő folyadékszintről. Ez megakadályozza a szivattyú szárazonfutását. Be kell tartani a legkisebb hozzáfolyási nyomást.

9.2 Viselkedés a tápfeszültség bekapcsolása után az első üzembe helyezés során

Amint megtörténik a tápfeszültség bekapcsolása, a kijelző elindul. Ez eltarthat néhány másodpercig. Az indítási folyamat befejezése után beállítások végezhetők el (lásd „Szabályozási beállítások” [▶ 62] fejezet).
Ezzel egyidejűleg a motor beindul.

VIGYÁZAT

A szárazonfutás tönkreteszi a csúszógyűrűs tömítést! Tömítetlenségek léphetnek fel.

- Zárja ki a szivattyú szárazonfutását.

A motor beindulásának elkerülése a tápfeszültség bekapcsolásakor az első üzembe helyezés során:
A DI1 digitális bemenetnél gyárilag kábelhíd van beszerelve. Az DI1 gyárilag EXT. OFF bemenetként be van kapcsolva.
A motor első üzembe helyezés során történő beindulásának megakadályozása érdekében a tápfeszültség első bekapcsolása előtt a kábelhidat el kell távolítani.
Az első üzembe helyezést követően a DI1 digitális bemenet igény szerint beállítható az inicializált kijelzőn.
Ha a digitális bemenetet kikapcsolja, a kábelhidat nem kell visszahelyezni a motor indításához.
A gyári beállítás visszaállításakor a DI1 digitális bemenet ismét aktiválódik. Kábelhíd nélkül a szivattyú nem indul el. Lásd „A digitális vezérlőbemenet alkalmazása és funkciója” [▶ 78] fejezet.

9.3 A kezelőelemek leírása

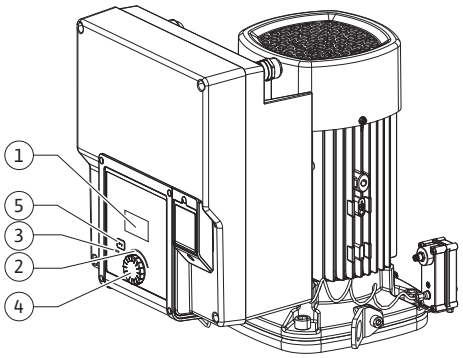


Fig. 33: Kezelőelemek

Poz.	Megnevezés	Magyarázat
1	Grafikus kijelző	A szivattyú beállításairól és állapotáról ad információt. Kezelőfelület a szivattyú beállításához.
2	Zöld LED-kijelző	A LED világít: A szivattyú feszültség alatt áll és üzemkész. Nincs figyelmeztetés vagy hiba.
3	Kék LED-kijelző	A LED világít: A szivattyút kívülről egy interfész segítségével lehet vezérelni, ilyen pl: • Az AI1 ... AI2 analóg bemeneteken keresztül megadott előírt érték • Az épületautomatizálás beavatkozása a DI1 digitális bemeneten vagy a buszkommunikáción keresztül Meglévő ikerszivattyús kapcsolat esetén villog.
4	Kezelőgomb	Menü-navigáció és szerkesztés a gomb forgatásával és megnyomásával.
5	Vissza gomb	A menüben • visszalép az előző menüszintre vagy (1 x rövid megnyomás) • visszalép az előző beállításra vagy (1 x rövid megnyomás) • visszalép a főmenübe (1 x hosszabb megnyomás, > 2 másodperc) A kezelőgomb megnyomásával együtt be- vagy kikapcsolja a billentyűzárat* (> 5 másodperc).

Tábl. 20: A kezelőelemek leírása

*A billentyűzár konfigurációja lehetővé teszi, hogy megakadályozza a szivattyú beállításainak kijelzőn történő módosítását.

9.4 A szivattyú kezelése

9.4.1 A szivattyúteljesítmény beállítása

A rendszert egy meghatározott munkaponthoz tervezték (teljes terhelési pont, kiszámított maximális fűtési és hűtési teljesítményigény). Üzembe helyezéskor a szivattyú teljesítményét (szállítómagasság) a rendszer munkapontja szerint kell beállítani.

A gyári beállítás nem felel meg a rendszerhez szükséges szivattyúteljesítménynek. A szükséges szivattyúteljesítmény meghatározása a kiválasztott szivattyútípus jelleggörbe-grafikonjával történik (pl. az adatlapból).

ÉRTESÍTÉS

Vizes alkalmazások esetén a képernyőn megjelenő vagy az épületfelügyeletnek továbbított átfolyási érték érvényes. Egyéb közegek esetén ez az érték csak a tendenciát jelzi. Ha nincs telepítve nyomáskülönbség-jeladó (... R1 változat), a szivattyú nem képes a térfogatáram értékét megadni.

VIGYÁZAT

Dologi károk veszélye!

A túl alacsony térfogatáram a csúszógyűrűs tömítés károsodásához vezethet, miközben a minimális térfogatáram a szivattyú fordulatszámától függ.

- Biztosítsa, hogy a szivattyú elérje a Q_{min} minimális térfogatáramot.

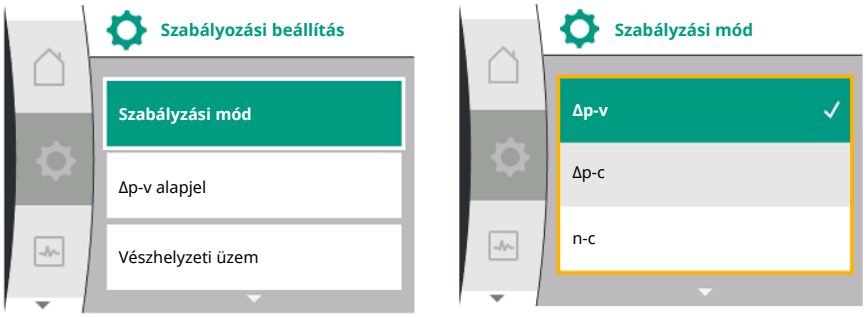
A Q_{min} értékének hozzávetőleges kiszámítása:

Q_{min} = 10 % x $Q_{max\ szivattyú}$ x tényleges fordulatszám / max. fordulatszám

9.4.2 A szivattyú beállításai

A beállításokat a kezelőgomb forgatásával és megnyomásával végezzük el. A kezelőgomb balra vagy jobbra történő forgatásával lehet navigálni a menükben és lehet módosítani a beállításokat. A zöld fókusz azt jelzi, hogy navigálunk a menüben. A sárga fókusz azt jelzi, hogy beállítást végzünk.

- Zöld fókusz: Navigáció a menüben.
- Sárga fókusz: Beállítás módosítása.



- Forgatás : A menü kiválasztása és a paraméterek beállítása.
- Megnyomás : A menü aktiválása vagy a beállítások jóváhagyása.

A Vissza gomb megnyomásával (a „Kezelőelemek leírása” [▶ 55] táblázat) a fókusz a korábbi fókuszra vált. A fókusz egy menüszinttel feljebb vagy a korábbi beállításra vált.

Ha a vissza gombot egy beállítás módosítása után (sárga fókusz) nyomjuk meg a módosított érték jóváhagyása nélkül, a fókusz az előző fókuszra vált vissza. Az átállított érték nem kerül alkalmazásra. Megmarad a korábbi érték.

Ha a vissza gombot 2 másodpercnél hosszabb ideig nyomja meg, megjelenik a kezdőképernyő, és a szivattyú a főmenüből kezelhető.

ÉRTESÍTÉS

Ha nincsen figyelmeztető vagy hibaüzenet, az elektronikamodul kijelzője az utolsó kezelési/beállítási művelet után 2 perccel kikapcsol.

• Ha a kezelőgombot 7 percen belül ismét megnyomjuk vagy elforgatjuk, a legutóbb használt menü jelenik meg. Folytathatjuk a beállításokat.

• Ha a kezelőgombot 7 perc eltelte után nem nyomjuk meg vagy nem forgatjuk el, a nem jóváhagyott beállítások elvesznek. A kijelzőn a következő használatkor a kezdőképernyő jelenik meg, a szivattyú a főmenüből kezelhető.

9.4.3 Első beállítások menü

A szivattyú első üzembe helyezésekor a kijelzőn az első beállítások menüje jelenik meg.

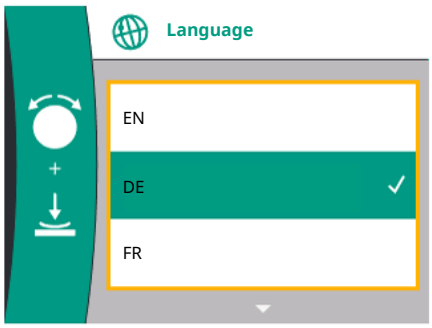


Fig. 34: Első beállítások menü

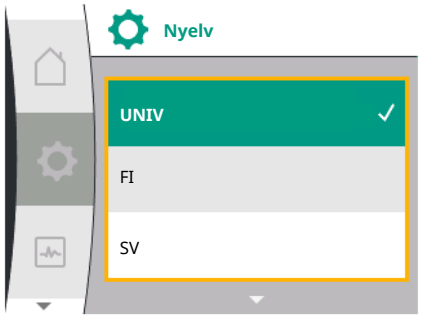


Fig. 35: „Nyelv” menü

A kezelőgomb elforgatásával megjelenítheti a különböző menünyelveket. A következő nyelvek választhatók ki:

Nyelvkód	Nyelv
EN	Angol
HU	Német
FR	Francia
IT	Olasz
ES	Spanyol
UNIV	Univerzális
FI	Finn
SV	Svéd
PT	Portugál
NO	Norvég
NL	Holland
DA	Dán
PL	Lengyel
HU	Magyar
CS	Cseh
RO	Román
SL	Szlovén
HR	Horvát
SK	Szlovák
SR	Szerb
LT	Lett
LV	Litván
ET	Észt
RU	Orosz
UK	Ukrán
BG	Bolgár
EL	Görög
TR	Török

Tábl. 21: Menünyelvek

ÉRTESÍTÉS

A nyelvek mellett egy semleges számkód, az „Universal” is megjelenik a kijelzőn, amely alternatív nyelvként kiválasztható. A számkód magyarázatként megtalálható a táblázatokban a kijelzőszövegek mellett.
Gyári beállítás: Angol

ÉRTESÍTÉS

Az aktuálisan beállított nyelvtől eltérő nyelv kiválasztása után előfordulhat, hogy a kijelző kikapcsol, majd újraindul.
Ezalatt a zöld LED villog. A kijelző újraindulása után megjelenik a nyelvválasztási lista, melyben az újonnan kiválasztott nyelv az aktív.
Ez a folyamat körülbelül 30 másodpercet vehet igénybe.

A nyelv kiválasztása után kilép az „Első beállítások” menüből. A kijelző a főmenüre vált.
Ha nem történik beállítás, a szivattyú a gyári beállítással (Δp-v) indul.
A további gyári beállításokat lásd a „Gyári beállítások” [▶ 98] fejezetben.

ÉRTESÍTÉS

R1 változat esetén (kiszállításkor nyomáskülönbség-jeladó nélkül) gyári beállítás szerint az „Állandó fordulatszám” az alapvető szabályzási mód. Az alábbiakban szereplő gyári beállítás a gyárilag felszerelt nyomáskülönbség-jeladóval rendelkező változatra vonatkozik.

9.4.4 Főmenü

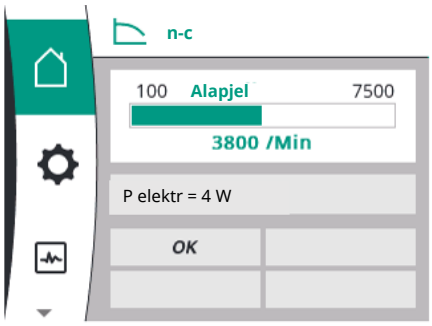


Fig. 36: Főmenü

A főmenü kijelzőn látható szimbólumainak jelentése

	Universal	Kijelzőszöveg
	Homescreen	Homescreen
	1.0	Beállítások
	2.0	Diagnosztika és mérési értékek
	3.0	Gyári beállítás

9.4.5 „Kezdőképernyő” főmenü

A kezdőképernyő kiválasztásához forgassa a kezelőgombot a „Ház” szimbólumra.

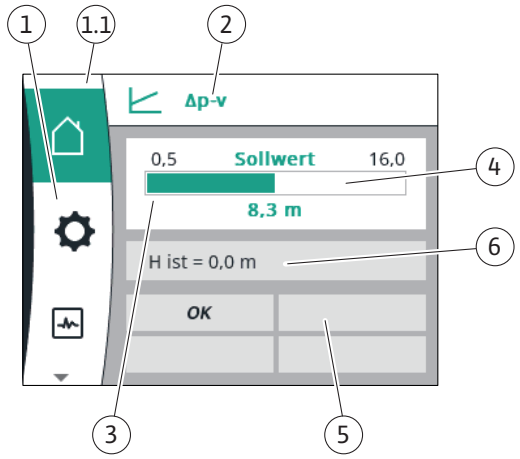


Fig. 37: Kezdőképernyő

Poz.	Megnevezés	Magyarázat
1	Főmenü mező	Különböző főmenük kiválasztása
1.1	Státuszmező: Hiba-, figyelmeztető vagy folyamatinformációk kijelzése	Értesítés éppen futó folyamatról, figyelmeztető vagy hibaüzenet. Kék: Folyamat vagy kommunikációs státusz kijelzése (CIF-modul kommunikáció) Sárga: Figyelmeztetés Piros: Hiba Szürke: Nincs háttérben futó folyamat, nincsen figyelmeztető vagy hibaüzenet.
2	Címsor	A beállított szabályzási mód megjelenítése.
3	Az alapjel megjelenítésére szolgáló mező	Az aktuálisan beállított alapjelek kijelzése.
4	Alapjel szerkesztő	Sárga keret: Az alapjel szerkesztője a kezelőgomb megnyomásával aktiválható, itt lehetséges az értékek módosítása.

Poz.	Megnevezés	Magyarázat
5	Aktív hatások	A beállított szabályozóüzemet befolyásoló hatások megjelenítése pl. EXT. AUS. Akár négy aktív hatás is megjeleníthető. Ha ikerszivattyús kapcsolat van beállítva, itt az ikerszivattyú állapota jelenik meg.
6	Működési adatok és mérési értéktartomány	Az aktuális működési adatok és mérési értékek kijelzése A megjelenített üzemi adatok a beállított szabályzási módtól függenek. Ezek váltakozva jelennek meg.

Tábl. 22: Kezdőképernyő

A „Kezdőképernyő” menüben lehet módosítani az alapjeleket.

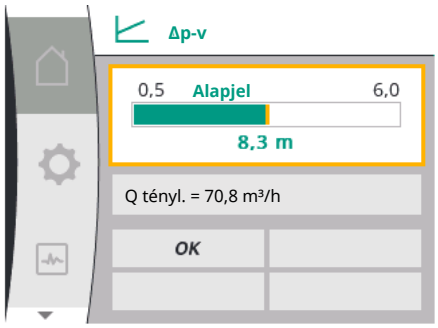


Fig. 38: Kezdőképernyő – Δp-v alapjel-beállítás

A kezelőgomb megnyomása aktiválja az alapjel-beállítást. A módosítható alapjel kerete sárga színre vált.
A kezelőgomb jobbra ill. balra forgatásával állítható az alapjel.
A kezelőgomb ismételt megnyomásával lehet jóváhagyni a módosított alapjelet. A szivattyú alkalmazza az értéket és a kijelző visszatér a főmenüre.

Ha az alapjel módosításának megerősítése nélkül nyomja meg a „Vissza” gombot, akkor nem módosul az alapjel. A szivattyún változatlan alapjellel jelenik meg a főmenü.

A szivattyú állapotának aktív hatásai a kezdőképernyőn történő megjelenítésre egyes-szivattyúk esetében

Az aktív hatások a legmagasabbtól a legalacsonyabb prioritás felé haladva szerepelnek a listában:

Megnevezés	Megjelenített szimbólumok	Leírás
Hiba	⚠	Hiba aktív, a motor leáll
Szivattyú időszakos járatása	⚠	Szivattyú időszakos járatása aktív
EXT. OFF	OFF	Aktív a DI digitális bemenet EXT. OFF
Szivattyú üzem KI	OFF	Manuálisan kikapcsolták a szivattyút
Alapjel KI	OFF	Analógjel KI
Helyettesítő fordulatszám	⚠	A szivattyú helyettesítő fordulatszámmal jár
Tartalék KI	OFF	A helyettesítő üzemmód aktív, de a motor leállítására van állítva
Nincsenek aktív hatások	OK	Egyetlen aktív hatás sem aktív

Tábl. 23: Aktív hatások

A hidraulikus teljesítményre ható aktív hatások – megjelenítés a kezdőképernyőn

Megnevezés	Megjelenített szimbólumok	Leírás
A hidraulikus teljesítmény korlátozása	⤒	A hidraulikus teljesítmény korlátozása külső hatások, például túl magas hőmérséklet vagy elégtelen tápfeszültség miatt.
Nincsenek aktív hatások	-	Nincsenek a térfogatáramra ható aktív hatások.

Tábl. 24: Aktív hatások

9.4.6 Az almenü

Minden almenü további almenüpontok listájából áll.
A cím további almenüt vagy következő beállítási párbeszédablakot jelöl.

9.4.7 „Beállítások” főmenü – a menü áttekintése

A következő táblázat áttekintést nyújt a „Beállítások” főmenüről:

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.1	Szabályozási beállítás
1.1.1	Szabályzási mód
Δp-v	Δp-v
Δp-c	Δp-c
n-c	n-c
PID control	PID-szabályzás
1.1.2[1] 1.1.2 Δp-v, 1.1.2 Δp-c, 1.1.2 n-c, 1.1.2 PID	Alapjel[1] Δp-v Δp-c n-c PID-szabályzás
1.1.2 Δp-v	Δp-v alapjel
H set =	H alap. =
1.1.2 Δp-c	Δp-c alapjel
H set =	H alap. =
1.1.2 n-c	Alapjel n-c
n act =	n tényl. =
1.1.2 PID	PID alapjele
Setpoint =	Alapjel =
1.1.3 Kp[2]	Kp[2] paraméter
1.1.4 Ti[2]	Ti[2] paraméter
1.1.5 Td[2]	Td[2] paraméter
1.1.6[2]	Szabályzás megfordítása[2]
OFF	Inverzió KI
ON	Inverzió BE
1.1.7	Vészhelyzeti üzem
OFF	Szivattyú KI
ON	Szivattyú BE
1.1.8[3]	Vészhelyzeti üzemi fordulatszám[3]
1.1.9	Alapjel forrása
1.1.9 / 1	Belső alapjel
1.1.9 / 2	Analóg bemenet (AI2)
1.1.9 / 3	CIF-modul
1.1.10[4]	Helyettesítő alapjel[4]
1.1.15	Szivattyú BE/KI
OFF	Kikapcsolva
ON	Bekapcsolva
1.3	Külső interfészek
1.4	Ikerszivattyú-vezérlés
1.5	Kijelzőbeállítások
1.6	További beállítások

[1] az aktuálisan beállított szabályzási módnak megfelelően csak a megfelelő alapjel jelenik meg.
[2] A menüpont csak akkor jelenik meg, ha a PID szabályozási mód van beállítva.
[3] A menüpont csak akkor jelenik meg, ha a vészhelyzeti üzem „BE” állásra van kapcsolva.
[4] A menüpont csak akkor jelenik meg, ha az előírt érték forrásaként az AI2 analóg bemenet van kiválasztva.

9.4.8 „Beállítások” főmenü

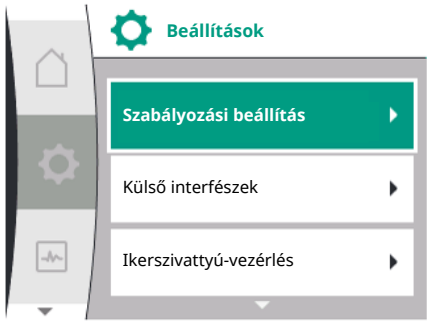


Fig. 39: Beállítási menü

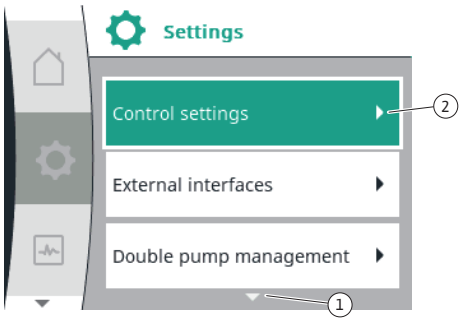


Fig. 40: Beállítási menü

A ⚙ „Beállítások” menüben különböző beállításokat lehet elvégezni.

A „Beállítások” menü kiválasztásához forgassa a kezelőgombot a „Fogaskerék” ⚙ szimbólumra.
A kezelőgomb megnyomásával erősítse meg a kiválasztást. Kiválasztható almenük jelennek meg.
A kezelőgomb jobbra vagy balra forgatásával válassza ki az egyik almenüt. A kiválasztott almenüpontnak színes a háttere.
A kezelőgomb megnyomásával erősítheti meg a kiválasztást. Megjelenik a kiválasztott almenü vagy a következő beállítási párbeszédablak.

ÉRTESÍTÉS

Háromnál több almenüpont esetén azokat nyíl ① jelzi a látható menüpontok alatt vagy felett. A kezelőgomb megfelelő irányba történő forgatásával lehet megjeleníteni az almenüpontokat a kijelzőn.

A menütartomány feletti vagy alatti nyíl ① mutatja, hogy a tartományban még tovább almenüpontok találhatók. Ezek az almenüpontok a kezelőgomb ↻ elforgatásával érhetők el.

Az almenüpontban jobbra mutató nyíl ② jelzi, hogy további almenüt érhető el. Ez az almenü a kezelőgomb megnyomásával ↓ nyitható meg.
Ha nem látható jobbra mutató nyíl, a kezelőgomb megnyomásával a beállítási párbeszédablak érhető el.

ÉRTESÍTÉS

Ha az almenüben röviden megnyomja a vissza gombot, ⮌ a rendszer visszatér az előző menübe.

Ha a főmenüben nyomja meg röviden a vissza gombot, ⮌ a rendszer visszalép a kezdőképernyőre. Ha hiba áll fenn, a „Vissza” gomb ⮌ megnyomása esetén hibajelzés jelenik meg („Hibaüzenetek” [▶ 100] fejezet).

Ha hiba áll fenn, a „Vissza” gomb ⮌ hosszabb ideig tartó (1 másodpercet meghaladó) megnyomása esetén a rendszer minden beállítási párbeszédablakból, ill. minden menüszintről visszatér a kezdőképernyőre vagy a hibajelzéshez.

9.4.9 Beállítási párbeszédablakok

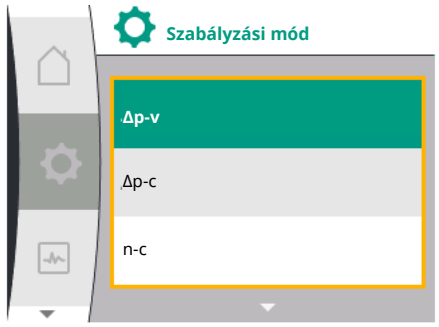


Fig. 41: Beállítási párbeszédablak

A beállítási párbeszédablakok sárga kerettel rendelkeznek és az aktuális beállítást mutatják.
A kezelőgomb jobbra vagy balra történő elforgatása állítja a kijelölt beállítást.
A kezelőgomb megnyomásával lehet jóváhagyni az új beállítást. A fókusz visszatér a behívó menühöz.
Ha a kezelőgombot megnyomás előtt nem forgatja, a korábbi beállítás változatlanul megmarad.

A beállítási párbeszédablakokban egy vagy több paramétert lehet beállítani.

- Ha csak egy paramétert lehet beállítani, a fókusz a paraméter értékének jóváhagyása (kezelőgomb megnyomása) után visszatér a behívó menühöz.
- Ha több paramétert lehet beállítani, a paraméter értékének jóváhagyása után a fókusz a következő paraméterre vált.
  Ha a beállítási párbeszédablakban az utolsó paraméter is jóváhagyásra került, a fókusz visszatér a behívó menühöz.
  Ha megnyomja a vissza gombot ⮌, a fókusz visszatér az előző paraméterhez. A korábban módosított paraméter elvetésre kerül, mivel nem lett jóváhagyva.
  A beállított paraméterek ellenőrzéséhez a kezelőgomb megnyomásával paraméterről paraméterre lehet váltani. A meglévő paraméterek ennek során ismételten jóváhagyásra kerülnek, de nem módosulnak.

ÉRTESÍTÉS

Ha a kezelőgombot egyéb paraméter kiválasztása vagy értékmódosítás nélkül nyomja meg, megerősíti a meglévő beállítást.

A vissza gomb megnyomása elveti az aktuális módosítást és megtartja a korábbi beállítást. A menü a korábbi beállításra vagy a korábbi menüre vált vissza.

9.4.10 Státusztartomány és státuszkijelzések

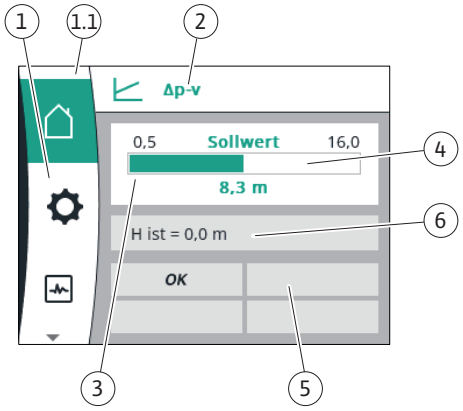


Fig. 42: Státusztartomány

A főmenü tartományától (1.1) balra fent található a státusztartomány. (Lásd még a „Kezdőképernyő” [▶ 58] táblázatot a „Kezdőképernyő” [▶ 58] fejezetben).

Ha valamelyik státusz aktív, a főmenüben megjeleníthetők és kiválaszthatók a státuszmenüpontok.
Ha a kezelőgombot a státusztartományra forgatja, akkor megjelenik az aktív állapot.
Ha az aktív folyamat befejeződik vagy visszavonásra kerül, a rendszer ismét elrejti a státuszkijelzést.

A státuszkijelzéseknek három különböző kategóriája van:

1. Folyamat kijelzés:
   A futó folyamatok jelölése kék színnel történik.
   A folyamatok miatt a szivattyú üzem eltérhet a beállított szabályozástól.
2. Figyelmeztetés kijelzés:
   A figyelmeztető üzenetek jelölése sárga színnel történik.
   Ha figyelmeztetés van érvényben, a szivattyú működése korlátozott (lásd a „Figyelmeztető üzenetek” [▶ 102] fejezetet).

   Példa: Kábeltörés észlelése az analóg bemeneten.
3. Hiba kijelzés:
   A hibaüzenetek jelölése piros színnel történik.
   Ha hiba áll fenn, a szivattyú üzem leáll. (Lásd a „Hibaüzenetek“ [▶ 100] fejezetet).

   Példa: blokkoló forgórész.

A kezelőgomb megfelelő szimbólumra történő forgatásával lehet esetleges további státuszkijelzéseket megjeleníteni.

Szimbólum	Jelentés
	Hibaüzenet **Szivattyú áll!**
	Figyelmeztető üzenet **A szivattyú működése korlátozott!**
	Kommunikációs státusz – Egy CIF-modul telepítve van és aktív. **A szivattyú szabályozóüzemben működik és lehetőség van az épületautomatika általi vezérlésre.**

Tábl. 25: Lehetséges kijelzések a státusztartományban

ÉRTESÍTÉS

Amíg egy folyamat fut, a beállított szabályozóüzem megszakításra kerül. A folyamat befejezése után a szivattyú a beállított szabályozóüzemben működik tovább.

ÉRTESÍTÉS

A vissza gomb ismételt vagy hosszú ideig tartó megnyomása hibaüzenet esetén a „Hiba” státuszkijelzéshez visz és nem vissza a főmenübe.
A státusztartomány jelölése piros.

10 Szabályozási beállítások

10.1 Szabályozási funkciók

Az alábbi szabályozási funkciók közül lehet választani:

- Nyomáskülönbség Δp-v

- Nyomáskülönbség Δp-c
- Állandó fordulatszám (n-const.)
- PID-szabályzás

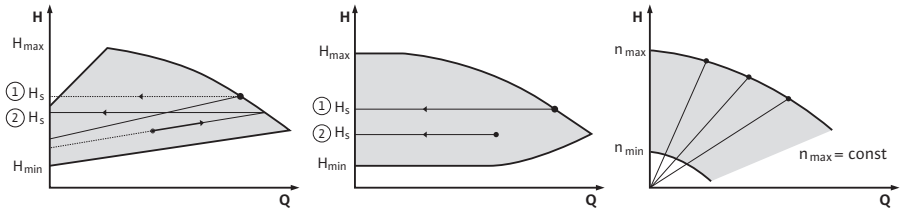


Fig. 43: Szabályozási funkciók

Δp-v nyomáskülönbség (gyári beállítás Yonos GIGA2.0 esetén)

A szabályzás lineárisan módosítja a szivattyú által betartandó nyomáskülönbség-alapjelet a H csökkentett nyomáskülönbség és a $H_{alap.}$ között.
A H szabályzott nyomáskülönbség a térfogatárammal csökken, ill. nő.

Nyomáskülönbség Δp-c

A szabályozás a szivattyú által előállított nyomáskülönbséget a megengedett térfogatáram-tartományon belül folyamatosan a beállított $H_{alap.}$ nyomáskülönbség-alapjelen tartja a maximális jelleggörbéig.
A méretezési pont szerint beállítandó szükséges szállítómagasság alapján a szivattyú a szivattyú teljesítményét a szükséges térfogatáramhoz igazítja változó módon. A térfogatáram a nyitott és zárt szelepeken keresztül jut el változó módon a fogyasztókörökhöz. A szivattyú teljesítménye a fogyasztók igényéhez igazodik, így csökkenti az energiaszükségletet.

Állandó fordulatszám (n-c / gyári beállítás Yonos GIGA2,0 ... R1 esetén)

A szivattyú a fordulatszámot egy beállított állandó értéken tartja. A fordulatszám-tartomány a motortól és a szivattyútípustól függ.

Felhasználó által definiált PID szabályozás

A szivattyú egy felhasználó által meghatározott szabályozási funkció alapján szabályoz. A Kp, Ti és Td PID szabályozási paramétereket manuálisan kell megadni.

A szivattyúban használt PID szabályozó alapkivitelű PID szabályozó.
A szabályozó összehasonlítja a mért tényleges értéket a megadott alapjellel, és megkísérli a tényleges értéket lehetőleg pontosan az alapjelhez igazítani.
A megfelelő érzékelők használata esetén különböző szabályzások valósíthatók meg.
Az érzékelő kiválasztásakor ügyelni kell az analóg bemenet konfigurációjára.
A szabályzási viselkedés a P, I és D paraméterek módosításával optimalizálható.

A szabályzás hatásiránya a szabályzás megfordításának be- vagy kikapcsolásával állítható be.

10.2 A szabályzási mód kiválasztása

A ⚙ „Beállítások” (Universal 1.0) menüben a következő almenük közül lehet választani:

Universal	Kijelzőszöveg
1.1	Szabályozási beállítás
1.3	Külső interfészek
1.4	Ikerszivattyú-vezérlés
1.5	Kijelzőbeállítások
1.6	További beállítások

A szabályzási mód kiválasztásához válassza ki egymás után a következőket:

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.1	Szabályozási beállítás
1.1.1	Szabályzási mód

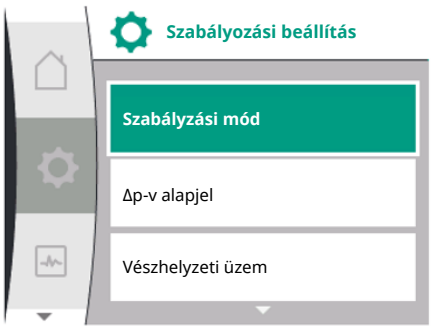


Fig. 44: Szabályzási mód

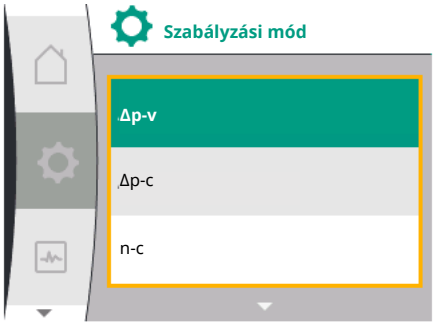


Fig. 45: A szabályzási mód kiválasztása

A következő alapvető szabályzási módok közül lehet választani:

Universal	Kijelzőszöveg
Δp-v	Δp-v
Δp-c	Δp-c
n-c	n-c
PID control	PID-szabályzás

A Δp-c és a Δp-v szabályzási mód esetében feltétlenül nyomáskülönbség-jeladót kell az AI1 analóg bemenethez csatlakoztatni.

ÉRTESÍTÉS

A Yonos GIGA2.0 esetében a Δp-v szabályzási mód és a nyomáskülönbség-jeladó gyárilag az AI1 analóg bemenetre van konfigurálva.
A Yonos GIGA2.0 ... R1 esetében az n-c szabályozási mód van előre konfigurálva, és nincs előre konfigurált analóg bemenet.

A kívánt szabályzási mód kiválasztása után ismét megjelenik a „Szabályozási beállítás" menü. További beállítások végezhetők el.

ÉRTESÍTÉS

Gyárilag minden szabályzási mód alapparaméterrel van konfigurálva. A szabályzási mód módosításakor a korábban beállított konfigurációkat, például a külső érzékelőket vagy az üzemállapotot nem veszi át a rendszer. Minden paramétert újra be kell állítani.



Fig. 46: A Δp-v alapjel beállítása

Specifikus paraméterek Δp-v nyomáskülönbség esetén

A Δp-v szabályzási mód kiválasztása esetén a „Szabályozási beállítás" menüben megjelenik a „Δp-v alapjel" almenü. A kívánt szállítómagasság beállítható alapjelként.

Universal	Kijelzőszöveg
1.1.2 Δp-v	Δp-v alapjel
H set =	H alap. =

Az alapjel megerősítése után ismét megjelenik a „Szabályozási beállítás" menü.

Specifikus paraméterek Δp-c nyomáskülönbség esetén

A Δp-c szabályzási mód kiválasztása esetén a „Szabályozási beállítás" menüben megjelenik a „Δp-c alapjel" almenü. A kívánt szállítómagasság beállítható alapjelként.
Az alapjel megerősítése után ismét megjelenik a „Szabályozási beállítás" menü.

Specifikus paraméterek állandó fordulatszám (n-c) esetén

Az n-c állandó fordulatszám szabályzási mód kiválasztása esetén a „Szabályozási beállítás" menüben megjelenik az „n-c alapjel" almenü. A kívánt fordulatszám beállítható alapjelként.
Az alapjel megerősítése után ismét megjelenik a „Szabályozási beállítás" menü.

PID specifikus paraméterei

A „PID control" szabályzási mód kiválasztása esetén a „Szabályozási beállítás" menüben megjelenik a „PID alapjel", a „Kp paraméter", a „Ti paraméter", a „Td paraméter", valamint a „Szabályzás megfordítása" almenü. A „PID alapjel" menüben a kívánt százalékérték beállítható alapjelként.
A „Kp paraméter", a „Ti paraméter" és a „Td paraméter" almenüben az adott paraméterek a kívánt viselkedésnek megfelelően beállíthatók alapjelként.
A szabályozás megfordítása ki- és bekapcsolható.
A kívánt értékek beállítása után ismét megjelenik a „Szabályozási beállítás" menü



Fig. 47: A PID-paraméterek beállítása

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.1	Szabályozási beállítás
1.1.1	Szabályzási mód
1.1.2 PID	PID alapjele
Setpoint =	Alapjel =
1.1.3 Kp^2	Kp^2 paraméter

Universal	Kijelzőszöveg
1.1.4 Ti[2]	Ti[2] paraméter
1.1.5 Td[2]	Td[2] paraméter
1.1.6[2]	Szabályzás megfordítása[2]
OFF	Inverzió KI
ON	Inverzió BE

[2] A menüpont csak akkor jelenik meg, ha a PID szabályzási mód van beállítva.

10.3 Az alapjel forrásának beállítása

ÉRTESÍTÉS

Az alapjel csak akkor állítható be, ha az alapjel forrásánál a „Belső alapérték" lehetőség szerepel.
Ha az „Alapjel forrása" menüben nem a „Belső alapjel" lehetőség van kiválasztva, az „Alapjel" menüben nem aktív a zöld beállítósáv. Nem végezhető el beállítás.

Az alapjel forrásának beállításához válassza ki egymás után a következőket:

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.1	Szabályozási beállítás
1.1.9	Alapjel forrása

Az alapjel esetében a következő források választhatók ki:

Universal	Kijelzőszöveg
1.1.9 / 1	Belső alapjel
1.1.9 / 2	Analóg bemenet (AI2)
1.1.9 / 3	CIF-modul

A „Belső alapjel" alapjelforrás a kijelzőn beállítható. Az „AI2 analóg bemenet" és a „CIF-modul" alapjelforrás használata esetén külső forrásról kell érkeznie alapjelnek.

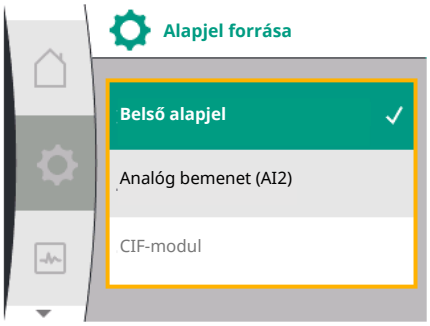


Fig. 48: Az alapjel forrásának beállítása

ÉRTESÍTÉS

CIF-modul csak akkor választható ki alapjelforrásként, ha be van szerelve CIF-modul. Ellenkező esetben nem választható ki a menüpont.
Ha az alapjelet az AI2 analóg bemeneten keresztül állítja be, az analóg bemenet a „Beállítások" menüben konfigurálható.

Ha külső alapjelforrást (AI2 analóg bemenet vagy CIF-modul) választ ki, megjelenik a „Helyettesítő alapjel" menüpont. Ebben megadható egy fix alapérték, amely a beállított alapjelforrás meghibásodása (pl. kábelszakadás az analóg bemenetnél, nincs kommunikáció a CIF-modullal) esetén használható a szabályzáshoz.

A kiválasztott alapjelforrás megerősítése után ismét megjelenik a „Szabályozási beállítás" menü.

10.4 Vészhelyzeti üzem

Hiba esetén (a szükséges érzékelő meghibásodása esetén) „Vészhelyzeti üzem" határozható meg. (csak Δp-v és Δp-c szabályzási módok esetén állítható be)

A „Vészhelyzeti üzem" menüben választhat a „Szivattyú KI" és a „Szivattyú BE" lehetőség között. Ehhez egymás után válassza ki a következőket:

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.1	Szabályozási beállítás
1.1.7	Vészhelyzeti üzem
OFF	Szivattyú KI
ON	Szivattyú BE

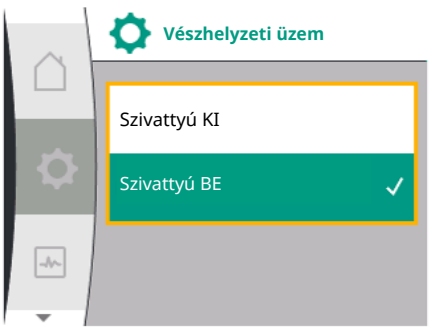


Fig. 49: Vészhelyzeti üzem beállítása

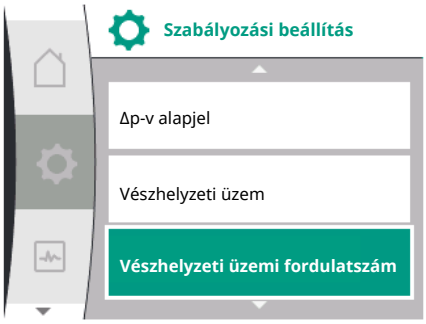


Fig. 50: Vészhelyzeti üzemi fordulatszám beállítása

A „Szivattyú BE” lehetőség kiválasztása esetén a „Vészhelyzeti üzemi fordulatszám” almenüben beállítható a megfelelő fordulatszám:

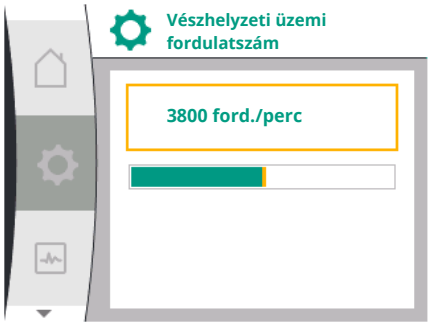


Fig. 51: Vészhelyzeti üzemi fordulatszám

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.1	Szabályozási beállítás
1.1.8[3]	Vészhelyzeti üzemi fordulatszám[3]

[3] A menüpont csak akkor jelenik meg, ha a vészhelyzeti üzem beállítása „BE”.

A vészhelyzeti üzemi fordulatszám alapjelének megerősítése után ismét megjelenik a „Szabályozási beállítás” menü.

10.5 A motor kikapcsolása

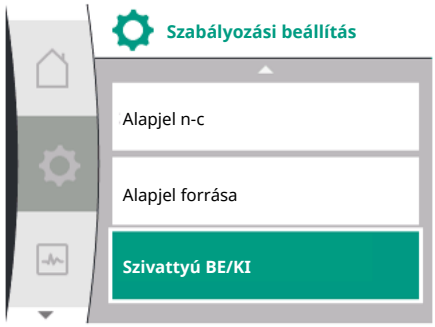


Fig. 52: A „Szivattyú BE/KI” szabályozási beállítás

A „Beállítások” menüben be- és kikapcsolható a szivattyú motorja. Ehhez egymás után válassza ki a következőket:

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.1	Szabályozási beállítás
1.1.15	Szivattyú BE/KI
OFF	Kikapcsolva
ON	Bekapcsolva

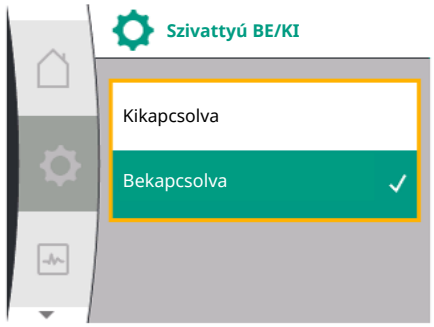


Fig. 53: A szivattyú be- vagy kikapcsolása

A szivattyú a „Szivattyú BE/KI” kézi funkció segítségével is kikapcsolható. A motor leáll, és megszakad a beállított szabályozási funkcióval működő szabályozóüzem.
Ahhoz, hogy a szivattyú ismét a beállított szabályozóüzemben folytassa az üzemelést, újra aktív állapotba kell kapcsolni a „Szivattyú BE” funkcióval.

VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye áramütés miatt!

A „Szivattyú KI” kapcsolás a beállított szabályozási funkciót csak felülbírálja, és csak a motort állítja le. A szivattyú ettől nem lesz feszültségmentes.

- Karbantartási munkák esetén mindig tegye feszültségmentessé a szivattyút!

10.6 Konfiguráció tárolása/Adattárolás

A konfiguráció tárolásához az elektronikamodul nem törlődő memóriával van felszerelve. Tetszőleges ideig tartó hálózati megszakítás esetén sem vesznek el a beállítások és az adatok.
A feszültség visszatérésekor a szivattyú a hálózati megszakítás előtt érvényes beállítási értékekkel működik tovább.

11 Ikerszivattyús üzem

11.1 Ikerszivattyú-vezérlés

Minden Yonos GIGA2.0 szivattyú beépített ikerszivattyú-vezérléssel van felszerelve.

Az „Ikerszivattyú-vezérlés” menüben ikerszivattyús kapcsolat hozható létre vagy szüntethető meg. Az ikerszivattyú funkció is itt állítható be.

Az ikerszivattyú-vezérlés az alábbi funkciókkal rendelkezik:

- **Fő-/tartalékszivattyús üzem:**
  A két szivattyú mindegyike leadja a méretezési szállítóteljesítményt. A másik szivattyú üzemzavar esetén áll rendelkezésre vagy a szivattyúváltás után lép működésbe.
  Mindig csak egy szivattyú működik (gyári beállítás).
  A fő-/tartalékszivattyús üzem két azonos típusú, egyesítő idommal végzett, ikerszivattyú telepítésként kivitelezett egyes-szivattyú esetén is teljes mértékben aktív.
- **Hatásfok optimalizált csúcsterhelés üzem (párhuzamos üzem):**
  Csúcsterhelés üzemben (párhuzamos üzemben) a hidraulikus teljesítményt a két szivattyú egyszerre hozza létre.
  A részterheléses tartományban a hidraulikus teljesítményt először csak az egyik szivattyú hozza létre.
  Ha a két szivattyú P1 villamos teljesítményfelvételének összege a részterheléses tartományban kevesebb, mint egy szivattyú P1 teljesítményfelvétele, akkor a második szivattyút a rendszer hatásfok optimalizált módon kapcsolja be.
  Ez az üzemmód a hagyományos csúcsterhelés üzemmel szemben (kizárólag terhelésfüggő csúcsüzemi be- ill. lekapcsolás) optimalizálja a működés hatékonyságát.
  Ha csak egy szivattyú áll rendelkezésre, a fennmaradó szivattyú biztosítja az ellátást. Ennek során a lehetséges csúcs terhelést behatárolja az egyes szivattyúk teljesítménye.
  A párhuzamos üzem két darab, egyesítő idomba szerelt, ikerszivattyús üzemben működtetett, megegyező típusú egyes-szivattyúval is lehetséges.
- **Szivattyúváltás:**
  Egyoldalú működés esetén a két szivattyú egyenlő használatát biztosítandó, rendszeres időközönként automatikusan cserélődik az éppen működtetett szivattyú. Ha csak az egyik szivattyú működik (fő-/tartalékszivattyú, csúcs terhelés vagy csökkentett üzem), akkor legkésőbb 24 óra tényleges futási idő után kerül sor a működő szivattyú cseréjére. A csere idején mindkét szivattyú működik, hogy az üzem ne szakadjon meg. A működtetett szivattyú cseréjére legfeljebb óránként kerülhet sor és az időtartam fokozatosan egészen 36 óráig állítható.

ÉRTESÍTÉS

Még a hálózati feszültség ki- és bekapcsolása után is folytatódik a következő szivattyúváltásig hátralévő idő visszaszámlálása. A számlálás nem indul újra!

- **SSM/ESM (gyűjtő zavarjelzés/egyedi zavarjelzés):**
  - Elsősorban az **SSM-funkciót** kell csatlakoztatni a fő szivattyúra. Az SSM-érintkező az alábbiak szerint konfigurálható:
    Az érintkező csak egy hiba vagy egy hiba és egy figyelmeztetés esetén reagál.
    Gyári beállítás: Az SSM csak hiba esetén reagál.
    Ehelyett vagy ezen kívül az SSM-funkció a tartalékszivattyún is aktiválható. Mindkét érintkező párhuzamosan működik.
  - **ESM:** Az ikerszivattyú ESM-funkciója minden ikerszivattyú fejen az alábbiak szerint konfigurálható: Az SSM-érintkező ESM-funkciója csak az adott szivattyú üzemzavarait jelzi (egyedi zavarjelzés). Ha mindkét szivattyú valamennyi üzemzavarát rögzíteni kívánja, mindkét érintkezőt el kell foglalni.
- **SBM/EBM (gyűjtő üzemjelzés/egyedi üzemjelzés):**
  - Az **SBM-érintkező** a két szivattyú közül bármelyiken tetszőlegesen elfoglalható. Az alábbi konfiguráció lehetséges:
    A kapcsolat aktiválódik, ha a motor működik, van tápfeszültség és nincs üzemzavar.
    Gyári beállítás: üzemkész. Mindkét érintkező párhuzamosan jelzi az ikerszivattyú üzemállapotát (gyűjtő üzemjelzés).
  - **EBM:** Az ikerszivattyú EBM-funkciója az alábbiak szerint konfigurálható:
    Az SBM-érintkezők csak az adott szivattyú üzemjelzéseit jelzik (egyedi üzemjelzés).
    Ha mindkét szivattyú valamennyi üzemjelzését rögzíteni kívánja, mindkét érintkezőt el kell foglalni.
- **Kommunikáció a szivattyúk között:**
  Ikerszivattyú esetén a kommunikáció gyárilag van beállítva.
  Ha két, azonos típusú egyes-szivattyú van összekapcsolva ikerszivattyúként, telepíteni kell a kábeles Wilo Net alkalmazást a szivattyúk között.
  Ezután a menüben a „Beállítások/Külső interfészek/Wilo Net beállítása” opciónál állítsa

be a lezárást valamint a Wilo Net címet. Ezután a „Beállítások” menüben, az „Ikerszivty-tyyú-vezérlés” almenüben végezze el az „Ikerszivattyú összekapcsolása” beállításokat.

ÉRTESÍTÉS

Ha két egyes-szivattyút kíván ikerszivattyúként telepíteni, lásd az „Ikerszivattyú telepítése/egyesítő idom telepítése” [▶ 40], „Villamos csatlakoztatás” [▶ 41] és a „Wilo Net interfész alkalmazása és működése” [▶ 87] című fejezetet.

11.2 Ikerszivattyús viselkedés

Mindkét szivattyú szabályzását az a fő szivattyú irányítja, amelyre a nyomáskülönbség-jeladó csatlakoztatva van.

Kimaradás/üzemzavar/kommunikáció megszakadása esetén a fő szivattyú veszi át a teljes üzemet. A fő szivattyú egyes-szivattyúként működik az ikerszivattyúnál beállított üzemmód szerint.

Ha a tartalékszivattyú a szabályzási módokban (Δp-v, Δp-c) nem kap adatokat a nyomáskülönbség-jeladótól, az alábbi esetekben egy beállítható állandó vészhelyzeti üzemi fordulatszámon működik:

- A fő szivattyú, amelyre csatlakoztatva van a nyomáskülönbség-jeladó, kimarad.
- A fő- és tartalékszivattyú közti kommunikáció megszakad.

A tartalékszivattyú közvetlenül a felmerült hiba észlelése után kapcsol be.

Az n-const szabályozási mód esetén nincs beállítható vészhelyzeti üzem. A tartalékszivattyú ebben az esetben fő-/tartalékszivattyús üzemben is működik, valamint párhuzamos üzemben is a legutóbb megadott fordulatszámon.

11.3 Beállítási menü – ikerszivattyú-vezérlés

Az „Ikerszivattyú-vezérlés” menüben ikerszivattyús kapcsolat hozható létre, szüntethető meg, valamint beállítható az ikerszivattyús működés.

Az „Ikerszivattyú-vezérlés” beállítási menüjének az ikerszivattyús kapcsolat állapotától függően különböző almenüi vannak.

A következő táblázat áttekintést nyújt az ikerszivattyú-vezérlés lehetséges beállításairól:

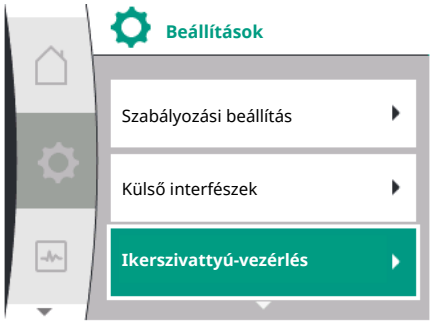


Fig. 54: „Ikerszivattyú-vezérlés” menü

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.4	Ikerszivattyú-vezérlés
1.4.1	Ikerszivattyú összekapcsolása
1.4.1.1	Ikerszivattyú-partnercím
1.4.1.2	Ikerszivattyús kapcsolat létrehozása
Confirm (Pump will reset!)	Jóváhagyás (A szivattyú visszaállításra kerül!)
Double pump pairing status	Ikerszivattyús kapcsolat állapota
Pairing in progress...	Csatlakozás folyamatban...
Pairing successful.	Sikeres csatlakozás
Pairing failed.	Csatlakozás sikertelen
Reset will follow.	Visszaállításra kerül sor
Partner not found.	Az egyik tag nem található
Partner already paired.	A partner már csatlakoztatva van
Partner incompatible.	A tag inkompatibilis
Partner Node-ID:	Partner Node-ID:
Cancel	Megszakítás
1.4.2	Ikerszivattyú leválasztása
Confirm (Pump might reset!)	Jóváhagyás (A szivattyú visszaállítható alaphelyzetbe!)
1.4.3	Ikerszivattyú-funkció
1.4.3.1	Fő/tartalék
1.4.3.2	Csúcsterhelés üzem
1.4.4	Szivattyúváltás

Universal	Kijelzőszöveg
1.4.4.1	Időalapú szivattyúváltás: BE/KI
1.4.4.2	Időalapú szivattyúváltás: Intervallum
1.4.4.3	Kézi szivattyúváltás
Confirm	Megerősítés
Cancel	Megszakítás
1.4.5	Szivattyúház-típus
1.4.5 / 1	Egyes-szivattyú
1.4.5 / 2	Ikerszivattyú (balra):
1.4.5 / 3	Ikerszivattyú (jobbra):

Ha **nincs** ikerszivattyús kapcsolat, a következő beállítások lehetségesek:

- Ikerszivattyú csatlakoztatása
- Szivattyúház-típus

Ha van ikerszivattyús kapcsolat, a következő beállítások lehetségesek:

- Ikerszivattyú leválasztása
- Ikerszivattyú-funkció
- Szivattyúváltás beállítása
- Szivattyúház-típus

ÉRTESÍTÉS

Gyárilag kiszállított ikerszivattyú esetén az ikerszivattyús kapcsolat előre konfigurált és aktív.

„Ikerszivattyú összekapcsolása" menü

Ha még nem történt meg az ikerszivattyús kapcsolat létrehozása, a „Beállítások" menü-ben válassza ki a következőt:

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.4	Ikerszivattyú-vezérlés
1.4.1	Ikerszivattyú összekapcsolása

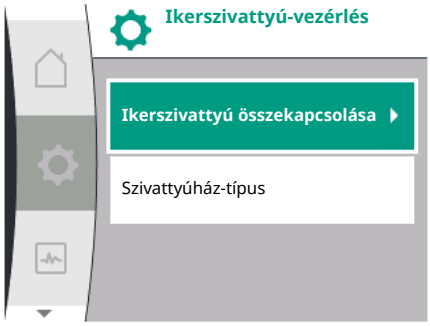


Fig. 55: „Ikerszivattyú-vezérlés" menü

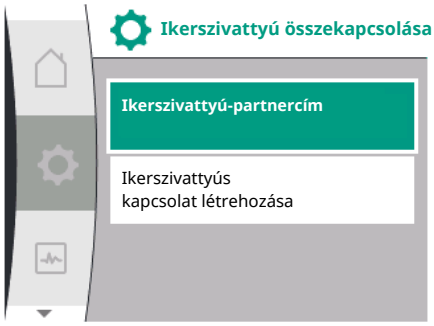
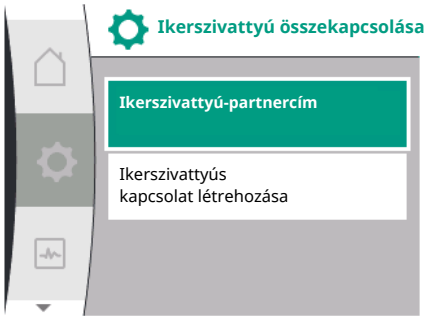


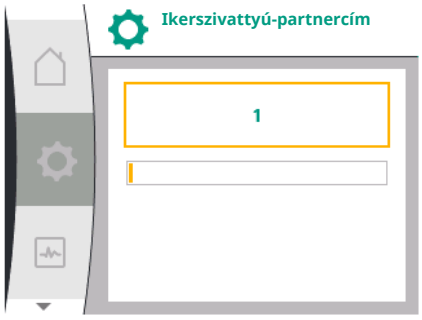
Fig. 56: „Ikerszivattyú csatlakoztatása" menü

Az ikerszivattyú mindkét szivattyúja esetében először be kell állítani az ikerszivattyú-partner Wilo Net címét.

Példa:

Az I. szivattyúhoz az 1. Wilo Net cím, míg a II. szivattyúhoz a 2. Wilo Net cím van hozzárendelve.
Az I. szivattyúban az ikerszivattyú-partner 2. címét, míg a II. szivattyúban az 1. címet kell beállítani.





ÉRTESÍTÉS

A Wilo Net címmel kapcsolatos megjegyzéseket lásd „A Wilo Net interfész alkalmazása és funkciója” [▶ 87] és „A Wilo Net csatlakoztatása ikerszivattyús működéshez” [▶ 51] fejezetet.

Ha a partnercímek konfigurálása befejeződött, elindítható vagy megszakítható az ikerszivattyús kapcsolat.

Universal	Kijelzőszöveg
1.4.1	Ikerszivattyú összekapcsolása
1.4.1.1	Ikerszivattyú-partnercím
1.4.1.2	Ikerszivattyús kapcsolat létrehozása

ÉRTESÍTÉS

A fő szivattyú az a szivattyú, amelyről az ikerszivattyús kapcsolat indul. Mindig azt a szivattyút válassza ki fő szivattyúként, amelyre a nyomáskülönbség-jeladó csatlakoztatva van.

Sikeres ikerszivattyús kapcsolat:

Universal	Kijelzőszöveg
Double pump pairing status	Ikerszivattyús kapcsolat állapota
Pairing successful.	Sikeres csatlakozás
Reset will follow.	Visszaállításra kerül sor



Fig. 57: Sikeres ikerszivattyús kapcsolat

ÉRTESÍTÉS

Az ikerszivattyús kapcsolat aktiválása esetén a szivattyú különböző paraméterei alapvetően megváltoznak. A szivattyú ezután automatikusan újraindul.

Sikertelen ikerszivattyús kapcsolat:

Universal	Kijelzőszöveg
Double pump pairing status	Ikerszivattyús kapcsolat állapota
Pairing failed.	Csatlakozás sikertelen
Partner not found.	Az egyik tag nem található
Partner Node-ID:	Partner Node-ID:

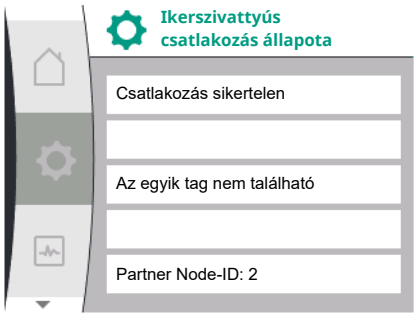


Fig. 58: Sikertelen ikerszivattyús kapcsolat

ÉRTESÍTÉS

Ha hiba áll fenn az ikerszivattyús kapcsolatban, a partnercímet újra kell konfigurálni! Előtte mindig ellenőrizze a partnercímeket!

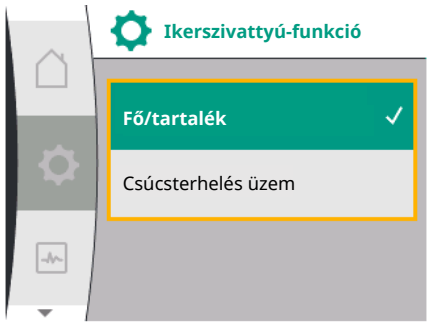


Fig. 59: „Ikerszivattyús működés” menü

„Ikerszivattyú-funkció” menü

Ha sikerült létrehozni az ikerszivattyús kapcsolatot, az „Ikerszivattyús működés” menüben a következő funkciók között lehet váltani:

- **Fő-/tartalékszivattyús üzem** és
- **Hatásfok optimalizált csúcsterhelés üzem (párhuzamos üzem)**

Universal	Kijelzőszöveg
1.4.3	Ikerszivattyú-funkció
1.4.3.1	Fő/tartalék
1.4.3.2	Csúcsterhelés üzem

ÉRTESÍTÉS

Az ikerszivattyús funkcióra való átkapcsolás esetén a szivattyú különböző paraméterei alapvetően megváltoznak. A szivattyú ezután automatikusan újraindul.
Ezután ismét megjelenik a főmenü.



Fig. 60: „Szivattyúváltás” menü

„Szivattyúváltás” menü

Ha sikerült létrehozni az ikerszivattyús kapcsolatot, a „Szivattyúváltás” menüben be- és kikapcsolható a működés, továbbá beállítható a szivattyúváltás intervalluma. Időintervallum: 1 – 36h között, gyári beállítás: 24 óra.

Universal	Kijelzőszöveg
1.4.4	Szivattyúváltás
1.4.4.1	Időalapú szivattyú-váltás: BE/KI
1.4.4.2	Időalapú szivattyú-váltás: Intervallum
1.4.4.3	Kézi szivattyú-váltás
Confirm	Megerősítés
Cancel	Megszakítás

A „Kézi szivattyúváltás” menüpont segítségével azonnal kiváltható a szivattyúváltás. A kézi szivattyúváltás mindig elvégezhető, függetlenül az időalapú szivattyúváltási funkció konfigurációjától.

„Ikerszivattyú leválasztása” menü

Ha létrejött az ikerszivattyús funkció, azt ismét le lehet választani. Ehhez válassza ki a következőket:

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.4	Ikerszivattyú-vezérlés
1.4.2	Ikerszivattyú leválasztása
Confirm (Pump might reset!)	Jóváhagyás (A szivattyú visszaállítható alaphelyzetbe!)

ÉRTESÍTÉS

Az ikerszivattyús működés leválasztása esetén a szivattyú különböző paraméterei alapvetően megváltoznak. A szivattyú ezután automatikusan újraindul.

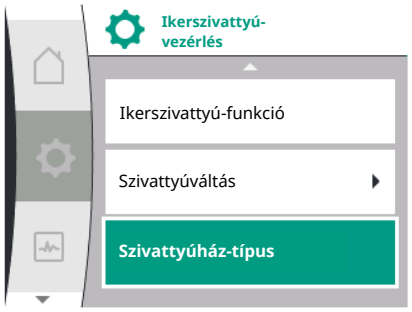


Fig. 61: „Ikerszivattyú-vezérlés” menü

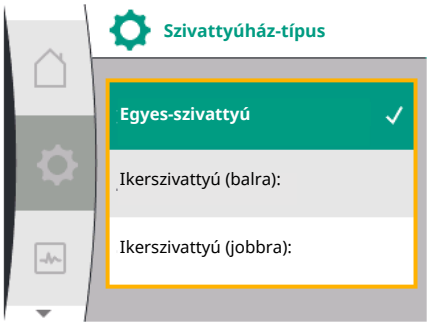


Fig. 62: „Szivattyúháztípus” menü

„Szivattyúháztípus” menü

Annak kiválasztása, hogy melyik hidraulikapozícióra szerelnek fel motorfejet, attól függetlenül történik, hogy fennáll-e ikerszivattyús kapcsolat.

A „Szivattyúháztípus” menüben az alábbi lehetőségek választhatók ki:

- Egyes-szivattyú hidraulikája
- I. ikerszivattyú-hidraulika (áramlási irányban balra)
- II. ikerszivattyú-hidraulika (áramlási irányban jobbra)

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.4	Ikerszivattyú-vezérlés
1.4.5	Szivattyúház-típus
1.4.5 / 1	Egyes-szivattyú
1.4.5 / 2	Ikerszivattyú (balra):
1.4.5 / 3	Ikerszivattyú (jobbra):

ÉRTESÍTÉS

A hidraulika konfigurálását az ikerszivattyús kapcsolat létrehozása előtt kell elvégezni. Gyárilag kiszállított ikerszivattyúk esetén a hidraulikapozíció előre konfigurált.

11.4 Kijelzés ikerszivattyús üzemben

Minden ikerszivattyú-partner saját grafikus kijelzővel rendelkezik, amelyen megjelennek az értékek és a beállítások.
A nyomáskülönbség-jeladóval szerelt fő szivattyú kijelzőjén az egyes-szivattyúhoz hasonlóan a kezdőképernyő látható.
A felszerelt nyomáskülönbség-jeladó nélküli partnerszivattyú kijelzőjén az alapjel-kijelzési tartományban az SL jellemző szerepel.

ÉRTESÍTÉS

Ha ikerszivattyús kapcsolat áll fenn, a szivattyúpartner grafikus kijelzőjén nem vihetők be adatok. Ez arról ismerhető fel, hogy a „Főmenü” szimbólumon lakatszimbólum látható.

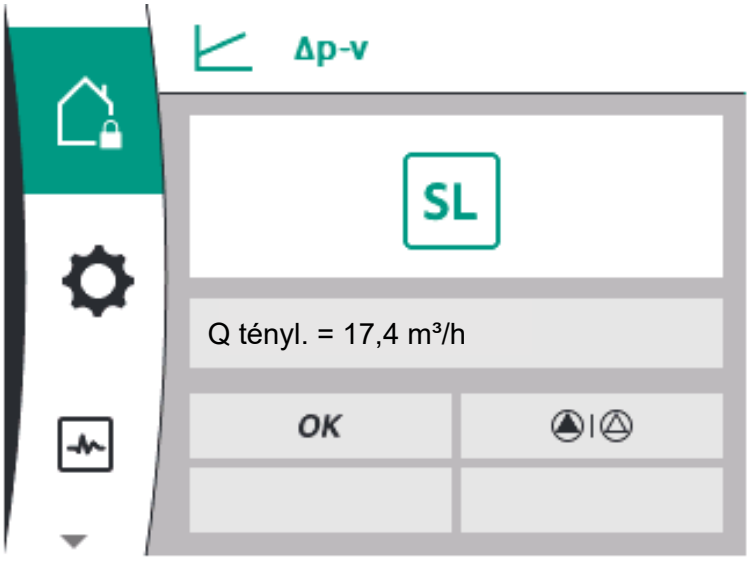


Fig. 63: Ikerszivattyú-partner kezdőképernyője

A fő és partnerszivattyú szimbóluma

A Kezdőképernyőn megjelenik, hogy melyik szivattyú a fő szivattyú és melyik a partnerszivattyú:

- Fő szivattyú felszerelt nyomáskülönbség-jeladóval: Kezdőképernyő az egyes-szivattyúhoz hasonlóan
- Partnerszivattyú felszerelt nyomáskülönbség-jeladó nélkül: SL szimbólum az alapjel kijelzőmezőben

Az „Aktív hatások“ részben az ikerszivattyús üzemnél két szivattyúszimbólum szerepel. Az alábbi jelentésekkel bírnak:

1. eset – Fő-/tartalékszivattyús üzem: csak a fő szivattyú működik.

Képernyő a fő szivattyú kijelzőjén	Képernyő a partnerszivattyú kijelzőjén
▲ I △	△ I ▲

2. eset – Fő-/tartalékszivattyús üzem: csak a partnerszivattyú működik.

Képernyő a fő szivattyú kijelzőjén	Képernyő a partnerszivattyú kijelzőjén
△ I ▲	▲ I △

3. eset – Párhuzamos üzem: csak a fő szivattyú működik.

Képernyő a fő szivattyú kijelzőjén	Képernyő a partnerszivattyú kijelzőjén
▲ + △	△ + ▲

4. eset – Párhuzamos üzem: csak a partnerszivattyú működik.

Képernyő a fő szivattyú kijelzőjén	Képernyő a partnerszivattyú kijelzőjén
△ + ▲	▲ + △

5. eset – Párhuzamos üzem: csak a fő szivattyú és a partnerszivattyú működnek.

Képernyő a fő szivattyú kijelzőjén	Képernyő a partnerszivattyú kijelzőjén
▲ + ▲	▲ + ▲

6. eset – Fő-/tartalékszivattyús üzem vagy párhuzamos üzem: Egyik szivattyú sem működik.

Képernyő a fő szivattyú kijelzőjén	Képernyő a partnerszivattyú kijelzőjén
△ + △	△ + △

A szivattyú állapotának aktív hatásai a kezdőképernyőn történő megjelenítésre ikerszivattyúk esetében

Az aktív hatások a legmagasabbtól a legalacsonyabb prioritás felé haladva szerepelnek a listában.
Az ikerszivattyús üzemben részt vevő két szivattyú megjelenő szimbólumai a következőket jelentik:

- A bal oldali szimbólum a megtekintett szivattyút jelöli.
- A jobb oldali szimbólum a partnerszivattyút jelöli.

Megnevezés	Megjelenített szimbólumok	Leírás
Fő-/tartalékszivattyús üzem: partnerszivattyú hibája miatti kikapcsolás	△ I ⚠	Az ikerszivattyú fő-/tartalékszivattyús üzembe van beállítva. Ez a szivattyúfej **inaktív** az alábbi okból: • Szabályozóüzem • Hiba a szivattyúpartneren.
Fő-/tartalékszivattyús üzem: partnerszivattyú hibája	▲ I ⚠	Az ikerszivattyú fő-/tartalékszivattyús üzembe van beállítva. Ez a szivattyúfej a szivattyúpartner hibája miatt **aktív**.
Fő-/tartalékszivattyús üzem: KI	△ I △	Az ikerszivattyú fő-/tartalékszivattyús üzembe van beállítva. Mindkét szivattyú **inaktív** a szabályozóüzemben.
Fő-/tartalékszivattyús üzem: Ez a szivattyúfej aktív	▲ I △	Az ikerszivattyú fő-/tartalékszivattyús üzembe van beállítva. Ez a szivattyúfej **aktív** a szabályozóüzemben.

Megnevezés	Megjelenített szimbólumok	Leírás
Fő-/tartalékszivattyús üzem: Partnerszivattyú aktív		Az ikerszivattyú fő-/tartalékszivattyús üzembe van beállítva. A szivattyúpartner **aktív** a szabályozóüzemben.
Párhuzamos üzem: KI		Az ikerszivattyú párhuzamos üzembe van beállítva. Mindkét szivattyú **inaktív** a szabályozóüzemben.
Párhuzamos üzem: Párhuzamos üzem		Az ikerszivattyú párhuzamos üzembe van beállítva. Mindkét szivattyú **aktív** a szabályozóüzemben.
Párhuzamos üzem: Ez a szivattyúfej aktív		Az ikerszivattyú párhuzamos üzembe van beállítva. Ez a szivattyúfej **aktív** a szabályozóüzemben. A szivattyúpartner **inaktív**.
Párhuzamos üzem: A szivattyúpartner aktív		Az ikerszivattyú párhuzamos üzembe van beállítva. A szivattyúpartner **aktív** a szabályozóüzemben. Ez a szivattyúfej **inaktív.** A szivattyúfej hibája esetén ez a szivattyúfej működik.

Tábl. 26: Aktív hatások

12 Kommunikációs interfészek: Beállítás és funkció

A „Beállítások”  menüben válassza ki a következőket:

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.3	Külső interfészek

Külső interfészként a következők választhatók ki:

Universal	Kijelzőszöveg
1.3.1	SSM-jelfogó
1.3.2	Vezérlőbemenet
1.3.3	Analóg bemenet (AI1)
1.3.4	Analóg bemenet (AI2)
1.3.5	Wilo Net beállítása
1.3.6	SBM-jelfogó



ÉRTESÍTÉS

Az analóg bemenetek beállítására szolgáló almenük csak a kiválasztott szabályzási módtól függően érhetők el.

12.1 „Külső interfészek” menü áttekintése

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.3	Külső interfészek
1.3.1	SSM jelfogó
1.3.2	Vezérlőbemenet
1.3.3	Analóg bemenet (AI1)
1.3.4	Analóg bemenet (AI2)
1.3.5	Wilo Net beállítása
1.3.6	SBM jelfogó

12.2 Az SSM alkalmazása és funkciója

A gyűjtő zavarjelzés érintkezője (SSM, feszültségmentes váltó érintkező) csatlakoztatható az épületautomatizáláshoz. Az SSM-jelfogónál képes csak hibák vagy hibák ÉS figyelmeztetések esetén kapcsolni. Az SSM-jelfogó nyitó vagy záró érintkezőként használható.

- Ha a szivattyú feszültségmentes, az NC érintkező zárva van.
- Zavar esetén az NC felé irányuló érintkező nyitva van. Az NO felé vezető híd zárva van.

Ehhez válassza ki a következőket a menüben:

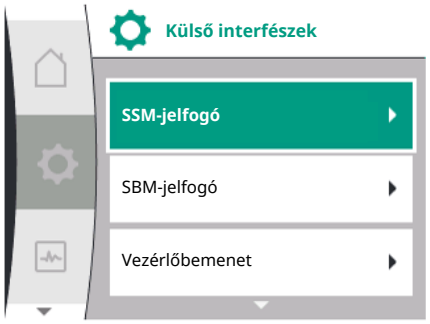


Fig. 64: „Külső interfészek” menü

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.3	Külső interfészek
1.3.1	SSM-jelfogó
1.3.1.2	SSM jelfogófunkció[1]
1.3.1.2 / 1	Fennálló hiba
1.3.1.2 / 2	Fennálló hiba vagy figyelmeztetés
1.3.1.2 / 3	Fennálló hiba az ikerszivattyúfejen

[1]Csak akkor jelenik meg, ha az ikerszivattyú konfigurálva van.



Fig. 65: SSM jelfogó menüje

Lehetséges beállítások:

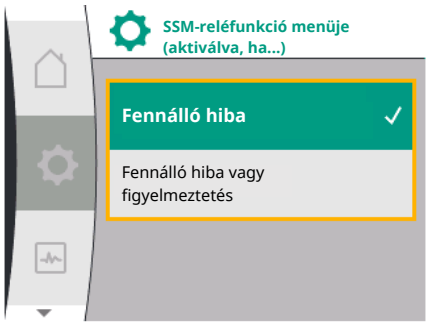


Fig. 66: SSM-reléfunkció menüje

Választási lehetőség	Az SSM jelfogó működése
Csak hibák (gyári beállítás)	Az SSM jelfogó csak fennálló hiba esetén húz be. A hiba jelentése: a szivattyú áll.
Hibák és figyelmeztetések	A gyűjtő zavarjelzés csak fennálló hiba vagy figyelmeztetés esetén húz be.

Tábl. 27: Az SSM jelfogó működése

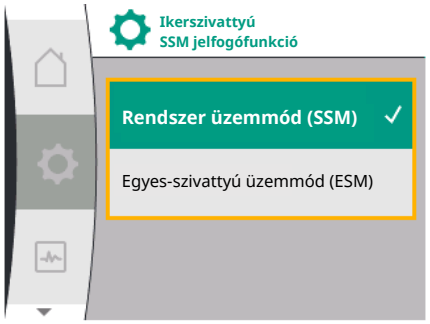


Fig. 67: „Ikerszivattyú SSM jelfogófunkció” menü

SSM/ESM (gyűjtő zavarjelzés/egyedi zavarjelzés) ikerszivattyús működésnél

- **SSM:** Elsősorban az SSM-funkciót kell csatlakoztatni a fő szivattyúra.
  Az SSM-érintkező az alábbiak szerint konfigurálható: az érintkező csak egy hiba vagy egy hiba és egy figyelmeztetés esetén reagál.
  Gyári beállítás: Az SSM csak hiba esetén reagál.
  Ehelyett vagy ezen kívül az SSM-funkció a tartalékszivattyún is aktiválható. Mindkét érintkező párhuzamosan működik.

- **ESM:** Az ikerszivattyú ESM-funkciója minden ikerszivattyú fejen az alábbiak szerint konfigurálható:
  Az SSM-érintkező ESM-funkciója csak az adott szivattyú üzemzavarait jelzi (egyedi zavarjelzés). Ha mindkét szivattyú valamennyi üzemzavarát rögzíteni kívánja, mindkét meghajtásban lévő érintkezőt ki kell osztani.

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	**Beállítások**
1.3	**Külső interfészek**
1.3.1	**SSM-jelfogó**

Universal	Kijelzőszöveg
1.3.1.4[2]	**Ikerszivattyú SSM jelfogófunkció**[2]
SSM	Rendszer üzemmód (SSM)
ESM	Egyes-szivattyú üzemmód (ESM)

[2] Ezek az almenük csak akkor jelennek meg, ha csatlakoztatva van ikerszivattyú.

12.3 SSM-jelfogó kényszervezérlése

Az SSM-/SBM-jelfogó kényszervezérlése az SSM-jelfogók és az elektromos csatlakozók működésének ellenőrzésére szolgált.

Ehhez válassza ki a következőket a menüben:

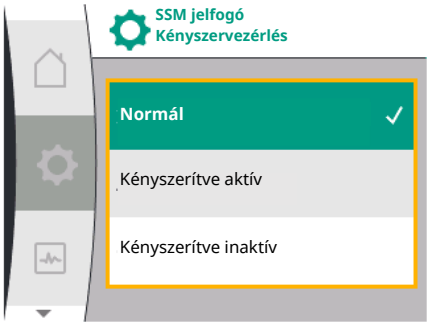


Fig. 68: SSM-jelfogó kényszervezérlése

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.3	Külső interfészek
1.3.1	SSM-jelfogó
1.3.1.6	SSM jelfogó kényszervezérlés
1.3.1.6 / 1	Normál
1.3.1.6 / 2	Kényszerítve aktív
1.3.1.6 / 3	Kényszerítve inaktív

Választási lehetőségek:

SSM-jelfogó Kényszervezérlés	Súgószöveg
Normál	**SSM:** Az SSM-konfiguráció függvényében a hibák és a figyelmeztetések befolyásolják a hibajel kapcsolási állapotát.
Kényszerítve aktív	Az SSM-jelfogók kapcsolási állapota kényszerített módon AKTÍV. **FIGYELEM:** **Az SSM nem jeleníti meg a szivattyú állapotát!**
Kényszerítve inaktív	Az SSM-/SBM-jelfogók kapcsolási állapota kényszerített módon INAKTÍV. **FIGYELEM:** **Az SSM nem jeleníti meg a szivattyú állapotát!**

Tábl. 28: SSM-jelfogó kényszervezérlés választási lehetőség

A „Kényszerítve aktív" lehetőség beállításakor a jelfogó tartósan aktív. Ezzel folyamatosan egy figyelmeztetés (lámpa) látható/világít.
A „Kényszerítve inaktív" lehetőség beállításakor a jelfogó tartósan jel nélküli. A figyelmeztetés nem erősíthető meg.

12.4 Az SBM alkalmazása és funkciója

A gyűjtő üzemjelzés érintkezője (SBM, potenciálmentes váltó érintkező) csatlakoztatható az épületautomatizáláshoz. Az SBM-érintkező jelzi a szivattyú üzemállapotát.

- Az SBM-érintkező a két szivattyú közül bármelyiken tetszőlegesen elfoglalható. Az alábbi konfiguráció lehetséges:
  A kapcsolat aktiválódik, ha a motor működik, van tápfeszültség (hálózatra kész) és nincs üzemzavar (üzemkész).
  Gyári beállítás: üzemkész. Mindkét érintkező párhuzamosan jelzi az ikerszivattyú üzemállapotát (gyűjtő üzemjelzés).
  A konfigurációtól függően az érintkező az NO-n vagy NC-n van.

Ehhez válassza ki a következőket a menüben:

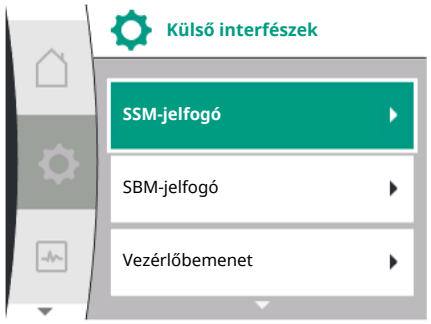


Fig. 69: „Külső interfészek” menü

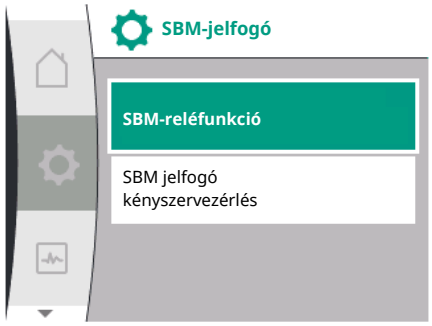


Fig. 70: SBM jelfogó menüje

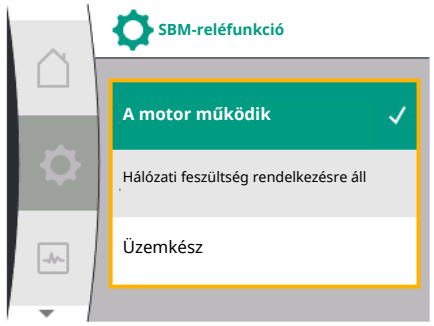


Fig. 71: SBM-reléfunkció menüje

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.3	Külső interfészek
1.3.6	SBM-jelfogó
1.3.6.3	SBM jelfogófunkció[1]
1.3.6.3 / 1	A motor működik
1.3.6.3 / 2	Hálózati feszültség rendelkezésre áll
1.3.6.3 / 3	Üzemkész

[1]Csak akkor jelenik meg, ha az ikerszivattyú konfigurálva van.

Lehetséges beállítások:

Választási lehetőség	Az SBM-jelfogó működése
A motor működik (gyári beállítás)	Az SBM jelfogó működő motornál behúz. Zárt jelfogó: a szivattyú szállít.
Hálózati feszültség rendelkezésre áll	Az SBM jelfogó tápellátás esetén behúz. Zárt jelfogó: Fennálló feszültség.
Üzemkész	Az SBM jelfogó behúz, ha nincs üzemzavar. Zárt jelfogó: A szivattyú szállításra képes.

Tábl. 29: Az SBM-jelfogó működése

SBM/EBM (gyűjtő üzemjelzés/egyedi üzemjelzés) ikerszivattyús üzem esetén

- **SBM:** Az SBM-érintkező a két szivattyú közül bármelyiken tetszőlegesen elfoglalható. Mindkét érintkező párhuzamosan jelzi az ikerszivattyú üzemállapotát (gyűjtő üzemjelzés).
- **EBM:** Az ikerszivattyú SBM-funkciója úgy konfigurálható, hogy az SBM-érintkezők csak az adott szivattyú üzemjelzéseit jelezzék (egyedi üzemjelzés). Ha mindkét szivattyú valamennyi üzemjelzését rögzíteni kívánja, mindkét érintkezőt el kell foglalni.

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	**Beállítások**
1.3	**Külső interfészek**
1.3.6	**SBM-jelfogó**
1.3.6.5[2]	**Ikerszivattyú SBM jelfogófunkció**[2]
SBM	Rendszer üzemmód (SBM)
EBM	Egyes-szivattyú üzemmód (EBM)

[2] Ezek az almenük csak akkor jelennek meg, ha csatlakoztatva van ikerszivattyú.

12.5 SBM-jelfogó kényszervezérlése

Az SBM-jelfogó kényszervezérlése az SBM-jelfogók és az elektromos csatlakozók működésének ellenőrzésére szolgált.

Ehhez válassza ki a következőket a menüben:

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.3	Külső interfészek

Universal	Kijelzőszöveg
1.3.6	SBM-jelfogó
1.3.6.7	SBM jelfogó kényszervezérlés
1.3.6.7 / 1	Normál
1.3.6.7 / 2	Kényszerítve aktív
1.3.6.7 / 3	Kényszerítve inaktív

Választási lehetőségek:

SBM-jelfogó Kényszervezérlés	Súgószöveg
Normál	**SBM:** Az SBM-konfiguráció függvényében a szivattyú állapota befolyásolja az SBM jelfogó kapcsolási állapotát.
Kényszerítve aktív	Az SBM-jelfogók kapcsolási állapota kényszerített módon AKTÍV. **FIGYELEM:** **Az SBM nem jeleníti meg a szivattyú állapotát!**
Kényszerítve inaktív	Az SSM-/SBM-jelfogók kapcsolási állapota kényszerített módon INAKTÍV. **FIGYELEM:** **Az SBM nem jeleníti meg a szivattyú állapotát!**

Tábl. 30: SBM-jelfogó kényszervezérlés választási lehetőség

A „Kényszerítve aktív" lehetőség beállításakor a jelfogó tartósan aktív. Ezzel folyamatosan egy üzemi megjegyzés (lámpa) látható/világít.
A „Kényszerítve inaktív" lehetőség beállításakor a jelfogó tartósan jel nélküli. Az üzemi megjegyzés nem erősíthető meg.

12.6 A DI1 digitális vezérlőbemenet alkalmazása és funkciója

A digitális bemenethez csatlakoztatott külső, potenciálmentes érintkezőn keresztül be- vagy kikapcsolható a szivattyú.

A következő táblázat áttekintést nyújt a „Vezérlőbemenet" menürőI:

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.3	Külső interfészek
1.3.2	Vezérlőbemenet
1.3.2.1	Vezérlőbemenet funkció
1.3.2.1 / 1	Nem használható
1.3.2.1 / 2	Külső KI
1.3.2.2[1]	Ikerszivattyú Ext. OFF funkciója[1]
1.3.2.2 / 1	Rendszer üzemmód
1.3.2.2 / 2	Egyes üzemmód
1.3.2.2 / 3	Kombi üzemmód

[1] Ezek az almenü csak akkor jelenik meg, ha csatlakoztatva van ikerszivattyú

Lehetséges beállítások:

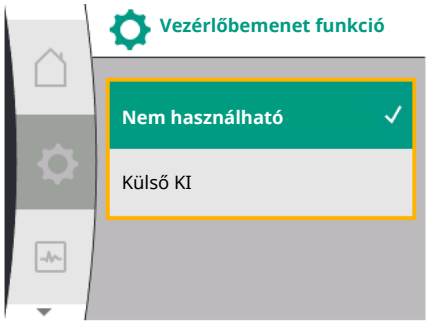


Fig. 72: „Digitális bemenet” funkció menüje

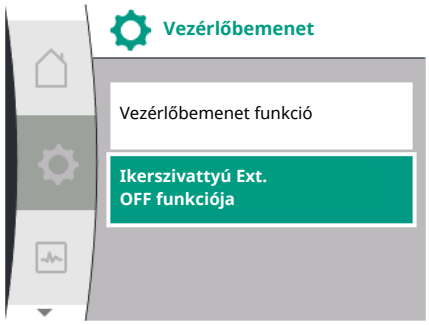


Fig. 73: „Digitális bemenet” menü

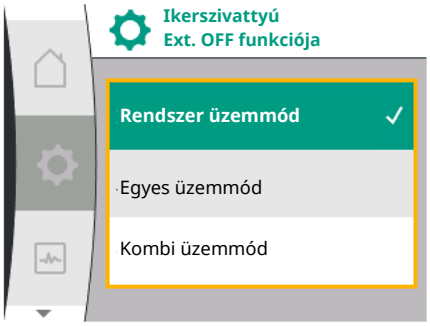


Fig. 74: Választható üzemmódok EXT. OFF és ikerszivattyú esetén

Választási lehetőség	Vezérlőbemenet funkciója
Nem használható	A vezérlőbemenetnek nincs funkciója.
Külső KI	**Érintkező nyitva:** A szivattyú kikapcsolt. Gyári beállítás: **Érintkező zárva:** A szivattyú bekapcsolt.

Tábl. 31: Vezérlőbemenet (DI1) funkciója

Viselkedés EXT. OFF és ikerszivattyúk esetén

Az EXT. OFF funkció mindig az alábbiak szerint működik:

- EXT. OFF aktív: az érintkező nyitva van, a szivattyú leáll (ki).
- EXT. OFF inaktív: az érintkező zárva van, a szivattyú szabályozóüzemben működik (be).

Az ikerszivattyú két partnerből áll:

- Fő szivattyú: az ikerszivattyú-partner **csatlakoztatott** nyomáskülönbség-jeladóval
- Partnerszivattyú: az ikerszivattyú-partner csatlakoztatott nyomáskülönbség-jeladó **nélkül**

EXT. OFF esetén a vezérlőbemenetek konfigurációja során három különböző üzemmód állítható be, amelyek mindkét ikerszivattyú-partner működését képesek befolyásolni.

A lehetséges viselkedéseket az alábbi táblázatok ismertetik.

Rendszer üzemmód

A DI1 vezérlőbemenet gyárilag híddal van ellátva, és az „EXT. OFF” funkció aktív.
A **fő szivattyún lévő vezérlőbemenet kapcsolja mindkét ikerszivattyú partnert**.
A**partnerszivattyú vezérlőbemenetét** a rendszer figyelmen kívül hagyja **és** a konfigurációtól függetlenül **nem bír jelentéssel**. A fő szivattyú meghibásodása vagy az ikerszivattyús kapcsolat megszakítása esetén a partnerszivattyú is leáll.

Állapotok	Fő szivattyú			Partnerszivattyú		
	EXT. OFF	A szivattyúmotor viselkedése	Kijelző szövege aktív hatások esetén	EXT. OFF	A szivattyúmotor viselkedése	Kijelző szövege aktív hatások esetén
1	Aktív	Ki	OFF Túlvezérlés KI (DI1)	Aktív	Ki	OFF Túlvezérlés KI (DI1)
2	Nem aktív	Be	OK Normál üzem	Aktív	Be	OK Normál üzem
3	Aktív	Ki	OFF Túlvezérlés KI (DI1)	Nem aktív	Ki	OFF Túlvezérlés KI (DI1)
4	Nem aktív	Be	OK Normál üzem	Nem aktív	Be	OK Normál üzem

Tábl. 32: Rendszer üzemmód

Egyes üzemmód

A DI1 vezérlőbemenet gyárilag híddal van ellátva, és az „EXT. OFF” funkció aktív. **Mindkét szivattyú külön kapcsolható a saját vezérlőbemenetével.** A fő szivattyú meghibásodása vagy az ikerszivattyús kapcsolat megszakítása esetén a rendszer kiértékeli a partnerszivattyú vezérlőbemenetét.

Állapotok	Fő szivattyú			Partnerszivattyú		
	EXT. OFF	A szivattyúmotor viselkedése	Kijelző szövege aktív hatások esetén	EXT. OFF	A szivattyúmotor viselkedése	Kijelző szövege aktív hatások esetén
1	Aktív	Ki	OFF Túlvezérlés KI (DI1)	Aktív	Ki	OFF Túlvezérlés KI (DI1/2)

Állapotok	Fő szivattyú			Partnerszivattyú		
	EXT. OFF	A szivattyúmotor viselkedése	Kijelző szövege aktív hatások esetén	EXT. OFF	A szivattyúmotor viselkedése	Kijelző szövege aktív hatások esetén
2	Nem aktív	Be	OK Normál üzem	Aktív	Ki	OFF Túlvezérlés KI (DI1/2)
3	Aktív	Ki	OFF Túlvezérlés KI (DI1)	Nem aktív	Be	OK Normál üzem
4	Nem aktív	Be	OK Normál üzem	Nem aktív	Be	OK Normál üzem

Tábl. 33: Egyes üzemmód

Kombi üzemmód

A DI1 vezérlőbemenet gyárilag híddal van ellátva, és az „EXT. OFF" funkció aktív. **A fő szivattyú vezérlőbemenete mindkét ikerszivattyú partnert kikapcsolja. A partnerszivattyú vezérlőbemenete csak a partnerszivattyút kapcsolja ki.** A fő szivattyú meghibásodása vagy az ikerszivattyús kapcsolat megszakítása esetén a rendszer kiértékeli a partnerszivattyú vezérlőbemenetét.

Állapotok	Fő szivattyú			Partnerszivattyú		
	EXT. OFF	A szivattyúmotor viselkedése	Kijelző szövege aktív hatások esetén	EXT. OFF	A szivattyúmotor viselkedése	Kijelző szövege aktív hatások esetén
1	Aktív	Ki	OFF Túlvezérlés KI (DI1)	Aktív	Ki	OFF Túlvezérlés KI (DI1)
2	Nem aktív	Be	OK Normál üzem	Aktív	Ki	OFF Túlvezérlés KI (DI1)
3	Aktív	Ki	OFF Túlvezérlés KI (DI1)	Nem aktív	Ki	OFF Túlvezérlés KI (DI1)
4	Nem aktív	Be	OK Normál üzem	Nem aktív	Be	OK Normál üzem

Tábl. 34: Kombi üzemmód

ÉRTESÍTÉS

A szivattyú szabályos üzemben végzett be- vagy lekapcsolását inkább a DI-bemeneten az EXT. OFF funkció használatával végezze el a hálózati feszültség lekapcsolása helyett!

Naponta legfeljebb 20 be-/kikapcsolási ciklus engedélyezett a hálózati feszültségén keresztül.

ÉRTESÍTÉS

Csak ha megtörtént az AI1 vagy AI2 analóg bemenet valamely használati módra és jeltípusra történő konfigurálása, illetve a DI1 digitális bemenet konfigurálása, akkor áll rendelkezésre a 24 V DC tápfeszültség.

12.7 Az AI1 és az AI2 analóg bemenet alkalmazása és funkciója

Az analóg bemeneteket az alapjel beviteléhez vagy a tényleges érték beviteléhez lehet használni. Az előírt és a tényleges értékek hozzárendelése a választott szabályzási módtól függően van megadva.

Az AI1 analóg bemenet a tényleges érték (jeladóérték) bemeneteként szolgál. Az AI2 analóg bemenet az alapjel bemeneteként szolgál.

Beállított szabályzási mód	Az AI1 analóg bemenet funkciója	Az AI2 analóg bemenet funkciója
Δp-v	A tényleges érték bemeneteként konfigurálva • Használati mód: Nyomáskülönbség-jeladó A következők konfigurálhatók: • Jeltípus • Érzékelő mérési tartománya • Jeladó helye	Nincs konfigurálva Az alapjel bemeneteként használható
Δp-c	A tényleges érték bemeneteként konfigurálva • Használati mód: Nyomáskülönbség-jeladó A következők konfigurálhatók: • Jeltípus • Érzékelő mérési tartománya • Jeladó helye	Nincs konfigurálva Az alapjel bemeneteként használható
n-c	nem használható	Nincs konfigurálva Az alapjel bemeneteként használható
PID	A tényleges érték bemeneteként konfigurálva • Használati mód: tetszőleges A következők konfigurálhatók: • Jeltípus	Nincs konfigurálva Az alapjel bemeneteként használható

Tábl. 35: Az analóg bemenetek alkalmazása és funkciója

Az analóg bemenetek beállításához válassza ki a következőket a menüben:

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.3	Külső interfészek
1.3.3	Analóg bemenet (AI1)
1.3.4	Analóg bemenet (AI2)

A következő táblázat áttekintést nyújt az „AI1 és AI2 analóg bemenet” menüről:

Universal	Kijelzőszöveg
1.3.3	Analóg bemenet (AI1)
1.3.3.1	Jeltípus
1.3.3.2	Nyomásérzékelő tartomány
1.3.3.3	Nyomásérzékelő pozíció
1.3.3.3 / 1	Szivattyúkarima[1]
1.3.3.3 / 2	Szabványszerű pozíció:[2]
1.3.4	Analóg bemenet (AI2)
1.3.4.1	Jeltípus

[1]A nyomáskülönbség-mérési pontok a szivattyú nyomás- és szívóoldali szivattyúkarimáin lévő furatokon találhatók. A jeladó-pozíció figyelembe veszi a karimakorrekciót.
[2]A nyomáskülönbség-mérési pontok a szivattyú előtti és utáni csővezetékben helyezkednek el a szivattyú nyomó- és szívóoldalán, a szivattyútól bizonyos távolságra.

24 V DC tápfeszültség az analóg bemeneten.

ÉRTESÍTÉS

Csak ha megtörtént az AI1 vagy AI2 analóg bemenet valamely használati módra és jeltípusra történő konfigurálása, akkor áll rendelkezésre a 24 V DC tápfeszültség.

12.7.1 Az AI1 analóg bemenet érzékelő-bemenetként (tényleges érték) történő használata

A ténylegesérték-jeladó az alábbi adatokat szolgáltatja:

- Nyomáskülönbség-jeladó nyomáskülönbség-szabályzási értékei
- Felhasználó által meghatározott PID-szabályzási jeladóértékek

A szabályzási mód beállítása során automatikusan megtörténik az AI1 analóg bemenet használati módjának ténylegesérték-bemenetként történő előkonfigurálása (lásd 28. táblázat).

A jeltípus beállításához válassza ki a következőket a menüben:

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.3	Külső interfészek
1.3.3	Analóg bemenet (AI1)
1.3.3.1	Jeltípus

Lehetséges jeltípusok tényleges érték bemenetként az analóg bemenet kiválasztása során:

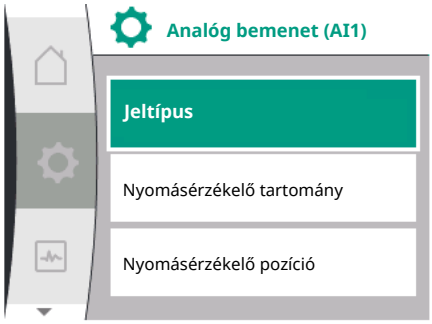


Fig. 75: „AI1 analóg bemenet” menü

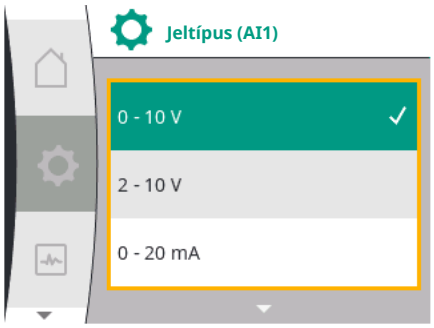


Fig. 76: „Jeltípusok” menü

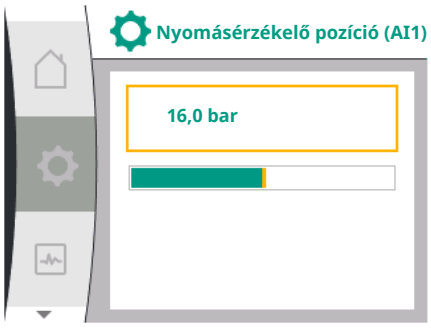


Fig. 77: Nyomásérzékelő-tartomány beállítása

Tényleges érték jeladó jeltípusok:

0 ... 10 V: 0–10 V-os feszültségtartomány a mérési értékek továbbításához.
2–10 V: 2 – 10 V feszültségtartomány a mérési értékek továbbításához. 1 V alatti feszültség esetén kábelszakadást észlel a rendszer.
0 ... 20 mA: 0–20 mA-es áramerősség-tartomány a mérési értékek továbbításához.
4–20 mA: 4 – 20 mA áramerősség-tartomány a mérési értékek továbbításához. 2 mA alatti áramerősség esetén kábelszakadást észlel a rendszer.

Az analóg jelértékek tényleges értékké történő átalakításához meg kell határozni az átviteli rámpát. Az átviteli jelleggörbék rögzítettek és a következőképpen néznek ki:

2–10 V-os / 4–20 mA-es jeltípus

Gyári beállítás:
Az AI1 analóg bemenet gyárilag a nyomáskülönbség-jeladóhoz van kiosztva (R1 változat esetén: nincs kiosztva), valamint 2–10 V-os jeltípusra van beállítva.

Nyomásérzékelő pozícióként a „Szivattyúkarima” van beállítva.
A gyárilag nyomásérzékelő-tartományként beállított nyomásérték (lásd Fig. 75 – „AI1 analóg bemenet” menü és Fig. 77. – AI1 nyomásérzékelő-tartománya) megfelel a csatlakoztatott nyomáskülönbség-jeladó maximális jeladó-tartományának.
A nyomásérzékelő-tartomány a szivattyú típusától függően változik.
A jeladótartomány a nyomáskülönbség-jeladó típustábláján található.

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.3.3	Analóg bemenet (AI1)
1.3.3.1	Jeltípus
1.3.3.2	Nyomásérzékelő tartomány
1.3.3.3	Nyomásérzékelő pozíció
1.3.3.3 / 1	Szivattyúkarima
1.3.3.3 / 2	Szabványszerű pozíció

A nyomáskülönbség tényleges értéke lineárisan változik a 2 V-os és a 10 V-os analóg jel között. Ez a jeladó mérési tartománya 0–100%-ának felel meg. (Lásd: Fig. 78, grafikont).

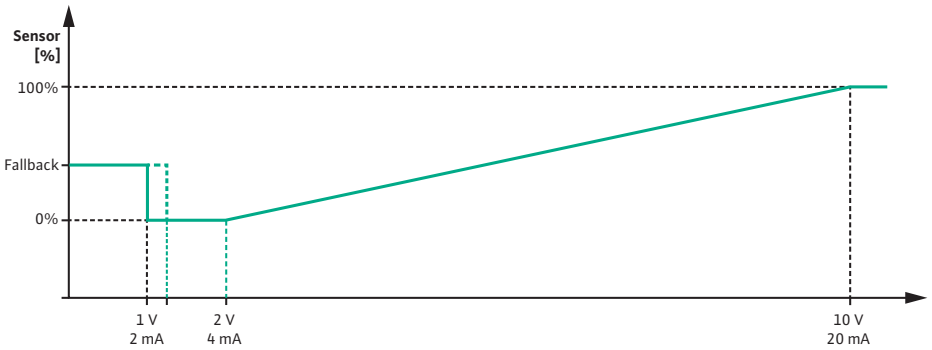


Fig. 78: Az AI1 analóg bemenet viselkedése: Jeladóérték 2–10 V-os / 4–20 V-os jeltípus esetén

Annak az alapjelnek a megadása, amelyet a szivattyú a szabályozáshoz használ, a „Szabályozási beállítások" [▶ 62] fejezetben leírtak szerint történik.

Aktív a „Kábelszakadás-felismerés" funkció.
Az 1 V alatti analóg jelet kábelszakadásként érzékeli a rendszer.
Ezt követően a rendszer a beállított vészhelyzeti üzemi fordulatszámot használja vészhelyzeti üzemként. Ehhez a „Szabályozási beállítás – Vészhelyzeti üzem [▶ 65]" menüben a „Szivattyú BE" értékre kell állítani a vészhelyzeti üzemet. Ha a vészhelyzeti üzem „Szivattyú KI" értékre van állítva, akkor kábelszakadás-felismerés esetén kikapcsol a szivattyúmotor.

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.1	Szabályozási beállítás
1.1.7	Vészhelyzeti üzem
OFF	Szivattyú KI
ON	Szivattyú BE
1.1.8[3]	Vészhelyzeti üzemi fordulatszám[3]

[3] A menüpont csak akkor jelenik meg, ha a vészhelyzeti üzem beállítása „BE".

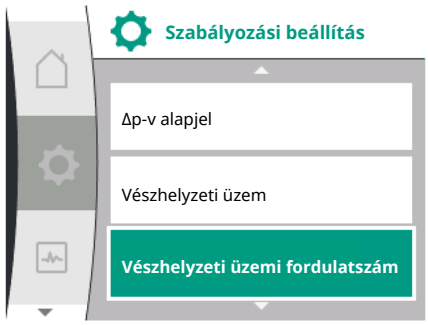


Fig. 79: „Szabályozási beállítások" menü vészhelyzeti üzemmóddal a jeladóérték kimaradása esetén

2–10 V-os / 4–20 mA-es jeltípus

Építtető által biztosított nyomásérzékelő beállítása:
Ha az AI1 analóg bemenethez az ügyfél nyomáskülönbség-jeladót csatlakoztat (pl. R1 szivattyúváltozat esetén), akkor az AI1 analóg bemeneten be kell állítani a nyomásérzékelő-tartományt és a nyomásérzékelő pozícióját (lásd Fig. 75 – AI1 analóg bemenet). A nyomásérzékelő lehetséges pozíciói:

- Szivattyúkarima
- Szabványszerű pozíció

ÉRTESÍTÉS

Javaslat: A beállítandó nyomásérzékelő-tartomány felső határaként legalább olyan értéket kell beállítani, mint az adott szivattyútípus maximális szállítómagassága.
A nyomásérzékelő tartományát ehhez konfigurálni kell a Nyomásérzékelő tartomány menüben. (Fig. 75 – „AI1 analóg bemenet" menü és Fig. 77 – AI1 nyomásérzékelő-tartománya)

Például:
Ha a szivattyútípus maximális szállítómagassága 20 m, akkor a csatlakoztatni kívánt nyomáskülönbség-jeladónak legalább 2,0 bar (kb. 20 m) értéket kell teljesítenie. Ha pl. 4,0 bar értéket teljesítő nyomáskülönbség-jeladót csatlakoztatnak, akkor 4,0 bar értékre kell beállítani a nyomáskülönbség-tartományt.
Mindig a csatlakoztatni kívánt nyomáskülönbség-jeladónak megfelelő jeltípust kell kiválasztani. Ebben az esetben a 2–10 V-os vagy a 4–20 mA-es jeltípust.

ÉRTESÍTÉS

A beállítandó nyomáskülönbség-tartományt mindig a csatlakoztatott nyomáskülönbség-jeladó névleges maximális értékére kell beállítani. A névleges maximális érték 100%-os jeladóértéknek felel meg. Az értéket a nyomáskülönbség-jeladó típustáblájáról kell leolvasni. Csak így biztosítható, hogy szivattyú megfelelően szabályozzon.

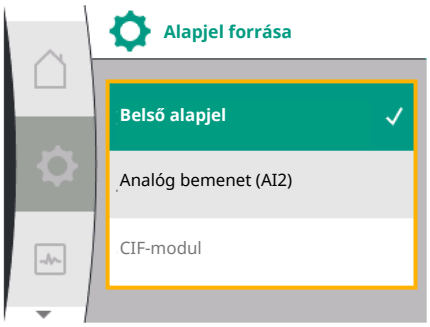


Fig. 80: „Alapjel forrása” menü

A nyomáskülönbség tényleges értéke a 2 V-os és a 10 V-os, illetve a 4 mA-es és a 20 mA-es analóg jel között változik. Lineárisan interpolálódik.
A 2 V-os vagy 4 mA-es analóg jel a nyomáskülönbség tényleges értékét jelzi „0%”-on. A 10 V-os vagy 20 mA-es analóg jel a nyomáskülönbség tényleges értékét jelzi „100%”-on. (Lásd: Fig. 81, grafikont).

Annak az alapjelnek a megadása, amelyet a szivattyú a szabályozáshoz használ, a „Szabályozási beállítások” fejezetben leírtak szerint történik. A beállítást a „Szabályozási beállítás” [▶ 62], „Az alapjel forrásának beállítása” [▶ 65] menüben kell elvégezni. A „Belső alapjel” lehetőséget kell aktiválni.

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.1	Szabályozási beállítás
1.1.9	Alapjel forrása
1.1.9 / 1	Belső alapjel
1.1.9 / 2	Analóg bemenet (AI2)
1.1.9 / 3	CIF-modul

Aktív a „Kábelszakadás-felismerés” funkció.
Az 1 V vagy 2 mA alatti analóg jelet kábelszakadásként érzékeli a rendszer.
A be- vagy kikapcsolás ennek során figyelembe veszi a hiszterézist.
Ezt követően a rendszer a beállított vészhelyzeti üzemi fordulatszámot használja vészhelyzeti üzemként. Ehhez a „Szabályozási beállítás – Vészhelyzeti üzem [▶ 65]” menüben a „Szivattyú BE” értékre kell állítani a vészhelyzeti üzemet. Ha a vészhelyzeti üzem „Szivattyú KI” értékre van állítva, akkor kábelszakadás-felismerés esetén áll a szivattyú.

0–10 V-os / 0–20 mA-es jeltípus

Építtető által biztosított nyomásérzékelő beállítása:
Ha az AI1 analóg bemenethez az ügyfél nyomáskülönbség-jeladót csatlakoztat (pl. R1 szivattyúváltozat esetén), akkor az AI1 analóg bemeneten be kell állítani a nyomásérzékelő-tartományt és a nyomásérzékelő pozícióját (lásd: Fig. 75 – AI1 analóg bemenet). A nyomásérzékelő lehetséges pozíciói:

- Szivattyúkarima
- Szabványszerű pozíció

ÉRTESÍTÉS

Javaslat: A beállítandó nyomásérzékelő-tartomány felső határaként legalább olyan értéket kell beállítani, mint az adott szivattyútípus maximális szállítómagassága.
Ehhez a nyomásérzékelő-tartományt a „Nyomásérzékelő-tartomány” menüben kell konfigurálni. (Fig. 75 – „AI1 analóg bemenet” menü és Fig. 77 – AI1 nyomásérzékelő-tartománya)

Például:
Ha a szivattyútípus maximális szállítómagassága 20 m, akkor a csatlakoztatni kívánt nyomáskülönbség-jeladónak legalább 2,0 bar (kb. 20 m) értéket kell teljesítenie. Ha pl. 4,0 bar értéket teljesítő nyomáskülönbség-jeladót csatlakoztatnak, akkor 4,0 bar értékre kell beállítani a nyomáskülönbség-tartományt.
Mindig a csatlakoztatni kívánt nyomáskülönbség-jeladónak megfelelő jeltípust kell kiválasztani. Ebben az esetben a 0–10 V-os vagy a 0–20 mA-es jeltípust.

ÉRTESÍTÉS

A beállított nyomáskülönbség-tartományt mindig a csatlakoztatott nyomáskülönbség-jeladó névleges maximális értékére kell beállítani. A névleges maximális érték 100%-os jeladóértéknek felel meg. Az értéket a nyomáskülönbség-jeladó típustáblájáról kell leolvasni. Csak így biztosítható, hogy szivattyú megfelelően szabályozzon.

A nyomáskülönbség tényleges értéke a 0 V-os és a 10 V-os, illetve a 0 mA-es és a 20 mA-es analóg jel között változik. Lineárisan interpolálódik. (lásd: Fig. 81, grafikon).
A 0 V-os vagy 0 mA-es analóg jel a nyomáskülönbség tényleges értékét jelzi „0%”-on. A 10 V-os vagy 20 mA-es analóg jel a nyomáskülönbség tényleges értékét jelzi „100%”-on.

Annak az alapjelnek a megadása, amelyet a szivattyú a szabályozáshoz használ, a „Szabályozási beállítások” fejezetben leírtak szerint történik. A beállítást a „Szabályozási beállítás”

[▶ 62], „Az alapjel forrásának beállítása” [▶ 65] menüben kell elvégezni. A „Belső alapjel” lehetőséget kell aktiválni.

A „Kábelszakadás-felismerés” funkció **nem** aktív.

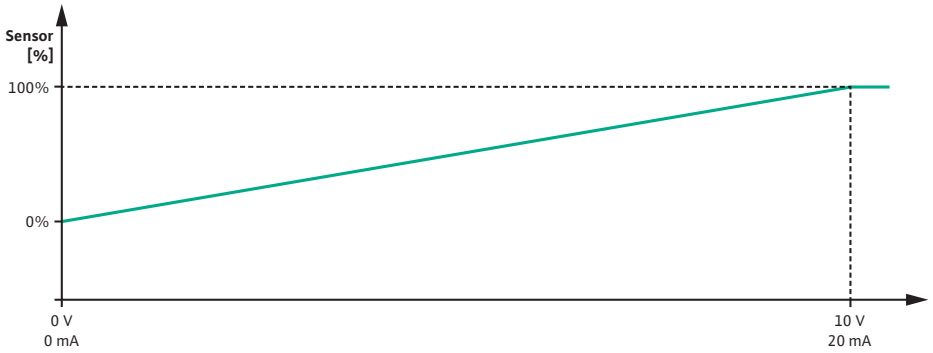


Fig. 81: Az AI1 analóg bemenet viselkedése: Jeladóérték 0–10 V-os / 0–20 mA-es jeltípus esetén

12.7.2 Az AI2 analóg bemenet alapjelbemenetként történő használata

Az AI2 analóg bemenet beállítása csak akkor érhető el a menüben, ha az AI2 analóg bemenetet korábban kiválasztotta a menüben. Ehhez egymás után válassza ki a következőket a menüben:

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.1	Szabályozási beállítás
1.1.9	Alapjel forrása
1.1.9 / 2	Analóg bemenet (AI2)

A „Beállítások” ⚙, „Külső interfészek”, „AI2 analóg bemenet” menüben állítható be a jeltípus.

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.3	Külső interfészek
1.3.4	Analóg bemenet (AI2)
1.3.4.1	Jeltípus

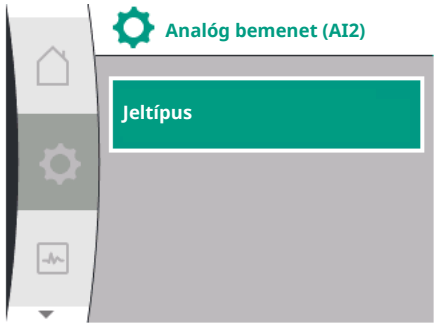


Fig. 82: „AI2 analóg bemenet” menü

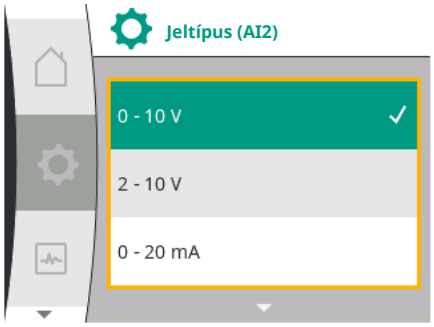


Fig. 83: „Jeltípusok (AI2)” menü

Az analóg bemenet alapjelbemenetként történő kiválasztása során a következő jeltípusok adhatók meg:

Alapjeladó jeltípusok:

0 ... 10 V: 0–10 V-os feszültségtartomány alapjelek továbbításához.
2–10 V: 2–10 V-os feszültségtartomány alapjelek továbbításához.
0–20 mA: 0–20 mA áramerősség-tartomány az alapjelek továbbításához.
4–20 mA: 4 – 20 mA áramerősség-tartomány az alapjelek továbbításához.

Az AI2 analóg bemenet csak külső alapjeladó bemeneteként használható.

2–10 V-os / 4–20 mA-es jeltípus:

Ha az AI2 analóg bemenethez külső alapjeladót csatlakoztatnak, be kell állítani a jeltípust. Ebben az esetben a 2–10 V-os vagy a 4–20 mA-es jeltípust.

Az analóg jel 5 V és 10 V, illetve 10 mA és 20 mA között változik. Az analóg jel lineárisan interpolálódik. Az 5 V-os vagy 10 mA-es analóg jel az alapjelet (pl. a fordulatszámot) jelzi „0%”-on. A 10 V-os vagy 20 mA-es analóg jel az alapjelet jelzi „100%”-on. (Lásd: Fig. 84, grafikont)

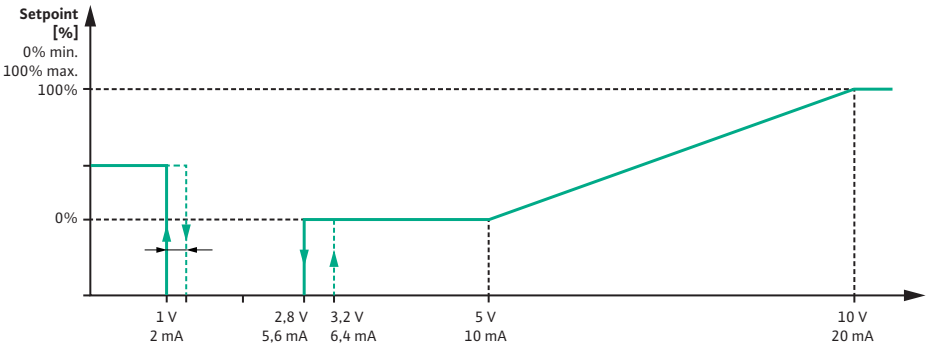


Fig. 84: Az AI2 analóg bemenet viselkedése: Alapjel 2–10 V-os / 4–20 mA-es jeltípus esetén

1 V és 2,8 V, ill. 2 mA és 5,6 mA közötti analóg jel esetén a motor ki van kapcsolva.
A kábelszakadás-felismerés aktív.
Az 1 V vagy 2 mA alatti analóg jelet kábelszakadásként érzékeli a rendszer. Ebben az esetben a beállított helyettesítő alapjel lép érvénybe. A helyettesítő alapjelet a „Szabályozási beállítás [▶ 62] – Az alapjel forrásának beállítása [▶ 65]" menüben kell beállítani (lásd Fig. 79 – Szabályozási beállítások vészhelyzeti üzemmóddal).
A beállított szabályzási módtól függően a következők állíthatók be helyettesítő alapjelként:

- fordulatszám („n-c állandó fordulatszám" szabályzási mód esetén)
- szállítómagasság („Δp-v nyomáskülönbség" és „Δp-c nyomáskülönbség" szabályzási mód esetén)

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.1	Szabályozási beállítás
1.1.10	Helyettesítő alapjel

0–10 V-os / 0–20 mA-es jeltípus:

Ha az AI2 analóg bemenethez külső alapjeladót csatlakoztatnak, be kell állítani a jeltípust. Ebben az esetben a 0–10 V-os vagy a 0–20 mA-es jeltípust.

Az analóg jel 4 V és 10 V, illetve 8 mA és 20 mA között változik. Az analóg jel lineárisan interpolálódik. Az 1 V és 4 V közötti, illetve a 2 mA és 8 mA közötti analóg jel az alapjelet (pl. a fordulatszámot) jelzi „0%"-on. A 10 V-os vagy 20 mA-es analóg jel az alapjelet jelzi „100%"-on. (Lásd: Fig. 85, grafikont)

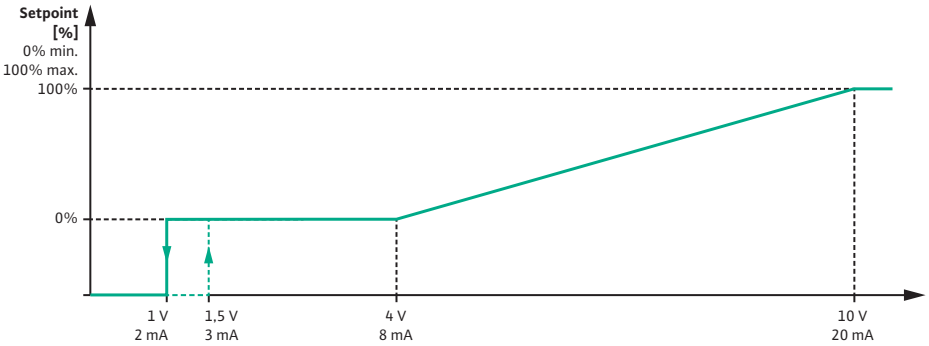


Fig. 85: Az AI2 analóg jel viselkedése: Alapjel 0–10 V-os / 0–20 mA-es jeltípus esetén

1 V vagy 2 mA alatti analóg jel esetén a motor ki van kapcsolva.
A „Kábelszakadás-felismerés" funkció **nem** aktív.

ÉRTESÍTÉS

A külső forrás kiválasztása után az alapjel ehhez a külső forráshoz van párosítva, ami már nem változtatható meg az alapjel-szerkesztőben vagy a kezdőképernyőn.
Ez a párosítás csak „Az alapjel forrásának beállítása" [▶ 65] menüben szüntethető meg ismét. Az alapjelforrást ilyen esetben ismét „Belső alapjel" opcióra kell állítani.

A külső forrás és az alapjel összekapcsolását a kezdőképernyőn és az alapjel szerkesztőjében is **kék** szín jelzi. A státusz-LED ugyancsak kéken világít.

12.8 A Wilo Net interfész alkalmazása és működése

A Wilo Net olyan buszrendszer, melyen keresztül Wilo-termékek (résztvevők) kommunikálhatnak egymással.

Alkalmazás az alábbi esetekben:

- Két résztvevőből álló ikerszivattyúk

Busz-topológia:

A busztopológia több, egymás után kapcsolt szivattyúból (résztvevőből) áll. A résztvevők egy közös vezetékkel vannak összekapcsolva.
A vezeték mindkét végén le kell zárni a buszt. Ezt mindkét külső szivattyú esetén a szivattyú menüjében lehet elvégezni. Az összes többi szereplő **nem** rendelkezhet aktivált lezárással.

Minden busz-szereplőhöz egyedi címet (Wilo Net ID) kell hozzárendelni.
Ez a cím az adott szivattyú szivattyúmenüjében állítható be.

A szivattyúk kommunikációjának megszüntetéséhez, válassza ki a következőket:

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.3	Külső interfészek
1.3.5	Wilo Net beállítása
1.3.5.1	Wilo Net lezárás



Fig. 86: „Wilo Net beállítása” menü

Lehetséges választás:

Wilo Net lezárás	Leírás
Kikapcsolva	A szivattyú lezárási ellenállása kikapcsol. Ha a szivattyú NEM az elektromos buszvonal végén van csatlakoztatva, a „Kikapcsolva” opciót kell választani.
Bekapcsolva	A szivattyú lezárási ellenállása bekapcsol. Ha a szivattyú az elektromos buszvonal végén van csatlakoztatva, a „Bekapcsolva” opciót kell választani.

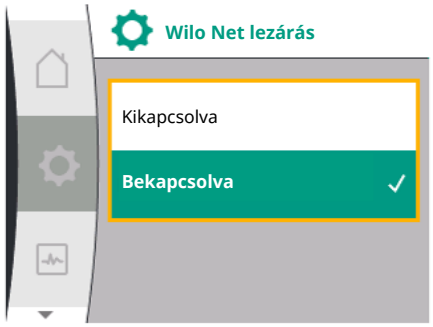


Fig. 87: „Wilo Net megszüntetése” menü

Miután elvégezte a kommunikáció megszüntetését, a szivattyúkhoz egyedi Wilo Net címet rendel hozzá a rendszer.

A Wilo Net cím hozzárendeléséhez válassza ki a következőket:

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.3	Külső interfészek
1.3.5	Wilo Net beállítása
1.3.5.2	Wilo Net cím

Minden szivattyúhoz saját címet (1–2) kell hozzárendelni.

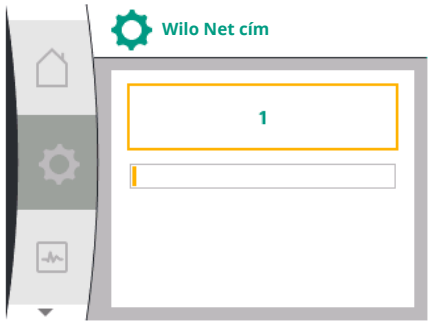


Fig. 88: „Wilo Net cím” menü

ÉRTESÍTÉS

A Wilo Net cím beállítási tartománya 1 és 126 közötti; a 22 és 126 közötti tartományba eső értékeket **tilos** használni.

Ikerszivattyú esetén:

- Szivattyúfej balra (I)
  - Wilo Net lezárás: BE
  - Wilo Net cím: 1
- Szivattyúfej jobbra (II)
  - Wilo Net lezárás: BE
  - Wilo Net cím: 2

12.9 A CIF-modulok alkalmazása és működése

A behelyezett CIF-modul típusától függően a „Beállítások” menü „Külső interfészek” almenüjében megfelelő beállítási menü jelenik meg.
A CIF-modulok szükséges beállításait a szivattyúban a CIF-modulok kezelési utasítása ismerteti.

13 Kijelzőbeállítások

A „Beállítások” menü „Kijelzőbeállítások” almenüjében általános beállítások végezhetők el.

A következő táblázat áttekintést nyújt a „Kijelzőbeállítások” menüről:

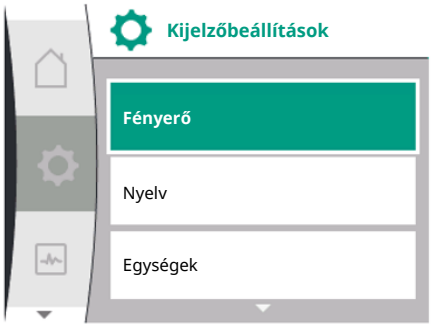


Fig. 89: „Kijelzőbeállítások” menü

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.5	Kijelzőbeállítások
1.5.1	Fényerő
1.5.2	Nyelv
English	Angol
Deutsch	Német
Français	Francia
Universal	Univerzális
1.5.3	Egységek
m, m³/h	m, m³/h
kPa, m³/h	kPa, m³/h
kPa, l/s	kPa, l/s
ft, USGPM	ft, USGPM
1.5.4	Billentyűzár
1.5.4.1	Billentyűzár BE

13.1 Kijelző fényereje

A „Beállítások” menü „Kijelzőbeállítások” almenüjében módosítható a kijelző fényereje. A fényerőt százalékos értékben kell megadni. A 100% a lehetséges legnagyobb, az 5% pedig az elérhető legkisebb fényerőnek felel meg.

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.5	Kijelzőbeállítások
1.5.1	Fényerő

13.2 Nyelv

A „Beállítások” menü „Kijelzőbeállítások” almenüjében módosítható a nyelv.
A következő nyelvek választhatók ki:

Nyelvkód	Nyelv
EN	Angol
HU	Német
FR	Francia
IT	Olasz
ES	Spanyol
UNIV	Univerzális
FI	Finn
SV	Svéd
PT	Portugál
NO	Norvég
NL	Holland
DA	Dán
PL	Lengyel

Nyelvkód	Nyelv
HU	Magyar
CS	Cseh
RO	Román
SL	Szlovén
HR	Horvát
SK	Szlovák
SR	Szerb
LT	Lett
LV	Litván
ET	Észt
RU	Orosz
UK	Ukrán
BG	Bolgár
EL	Görög
TR	Török

Tábl. 36: Menünyelvek

ÉRTESÍTÉS

Az aktuálisan beállított nyelvtől eltérő nyelv kiválasztása után előfordulhat, hogy a kijelző kikapcsol, majd újraindul.
Ezalatt a zöld LED villog. A kijelző újraindulása után megjelenik a nyelvválasztási lista, melyben az újonnan kiválasztott nyelv az aktív.
Ez a folyamat körülbelül 30 másodpercet vehet igénybe.

ÉRTESÍTÉS

A nyelvek mellett egy semleges számkód, az „Universal” is megjelenik a kijelzőn, amely alternatív nyelvként kiválasztható. A számkód magyarázatként megtalálható a táblázatokban a kijelzőszövegek mellett.
Gyári beállítás: Angol

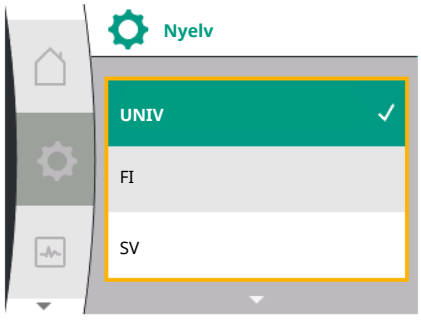


Fig. 90: „Nyelv” menü

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.5	Kijelzőbeállítások
1.5.2	Nyelv
English	Angol
Deutsch	Német
Français	Francia
•	•
•	•
•	•

13.3 Mértékegység

A „Beállítások” menü „Kijelzőbeállítások” almenüjében állítható be a fizikai értékek mértékegysége.

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.5	Kijelzőbeállítások
1.5.3	Mértékegységek
m, m³/h	m, m³/h
kPa, m³/h	kPa, m³/h

Universal	Kijelzőszöveg
kPa, l/s	kPa, l/s
ft, USGPM	ft, USGPM

A választható egységek:

Egységek	Leírás
m, m^3/h	A fizikai mennyiségek kijelzése SI-mértékegységekben. **Kivétel:** • térfogatáram: m^3/h • Szállítómagasság: m
kPa, m^3/h	A szállítómagasság megjelenítése kPa-ban és a térfogatáramé m^3/h-ban
kPa, l/s	A szállítómagasság megjelenítése kPa-ban és a térfogatáramé l/s-ben
ft, USGPM	A fizikai értékek megjelenítése USA mértékegységben

Tábl. 37: Egységek

ÉRTESÍTÉS

A mértékegységek gyárilag m-re, m^3/h-ra vannak beállítva.

13.4 Billentyűzár

A billentyűzár meggátolja, hogy illetéktelen személyek elállítsák a szivattyú beállított paramétereit.

A „Beállítások” menü „Kijelzőbeállítások” almenüjében aktiválható a billentyűzár.

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.5	Kijelzőbeállítások
1.5.4	Billentyűzár
1.5.4.1	Billentyűzár BE

A „Vissza” gomb és a kezelőgomb egyidejű megnyomásával (> 5 másodperc) kapcsolható ki a billentyűzár.
Aktivált billentyűzár esetén a kezdőképernyő, valamint a figyelmeztető- és hibaüzenetek továbbra is megjelennek, hogy ellenőrizni lehessen a szivattyú állapotát.

Az aktív billentyűzár a lakat szimbólumról ismerhető fel a kezdőképernyőn.

14 További beállítások

A „Beállítások” menü „További beállítások” almenüjében általános beállítások végezhetők el.

A következő táblázat áttekintést nyújt a „További beállítások” menüről:

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.6	További beállítások
1.6.1	Szivattyú időszakos járatása
1.6.1.1	Szivattyú időszakos járatása: BE/KI
1.6.1.2	Szivattyú időszakos járatása: Intervallum
1.6.1.3	Szivattyú időszakos járatása: Fordulatszám
1.6.2	Rámpa futásidők
1.6.2.1	Fel- és lefutási idők: felfutási idő
1.6.2.2	Fel- és lefutási idők: lekapcsolási idő
1.6.4	Automatikus PWM frekvenciacsökkentés

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.6.6	Állófűtés
OFF	Kikapcsolva
ON	Bekapcsolva

14.1 Szivattyú időszakos járatása

A leblokkolásának megakadályozására a szivattyún időszakos járatás van beállítva. A szivattyú egy beállított időintervallum után beindul, majd rövid idő múlva ismét lekapcsol.

Feltétel:

A szivattyú időszakos járatása funkció esetén a hálózati feszültséget nem szabad megszakítani.

VIGYÁZAT

A szivattyú blokkolása előfordulhat hosszú üzemszünet esetén!

A hosszú üzemszünet a szivattyú blokkolását okozhatja. A szivattyú időszakos járatását ne deaktiválja!

A távirányítással, buszparanccsal, EXT. OFF vezérlőbemenettel vagy 0–10 V-os jellel kikapcsolt szivattyúk rövid időre beindulnak. A hosszú üzemszünetet utáni blokkolás így elkerülhető.

A „Beállítások” menü „További beállítások” almenüjében

- a szivattyú időszakos járatása be- és kikapcsolható.
- menüben 2 és 72 óra között tudja beállítani a szivattyú időszakos járatásának időintervallumát. (A gyári beállításokat lásd a „Gyári beállítások” [▶ 98] fejezetben).
- beállítható a szivattyú fordulatszáma, amellyel a szivattyú időszakos járatása történik.

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.6	További beállítások
1.6.1	Szivattyú időszakos járatása
1.6.1.1	Szivattyú időszakos járatása: BE/KI
1.6.1.2	Szivattyú időszakos járatása: Intervallum
1.6.1.3	Szivattyú időszakos járatása: Fordulatszám



Fig. 91: Szivattyú időszakos járatása

ÉRTESÍTÉS

Amennyiben a hálózati feszültség hosszabb ideig tartó lekapcsolását tervezi, akkor a szivattyú időszakos járatását külső vezérlésnek kell átvennie a hálózati feszültség rövid ideig tartó bekapcsolásával.
Ehhez a szivattyút a hálózati feszültség megszakítása előtt a vezérlési oldalon be kell kapcsolni.

14.2 Fel- és lefutási idők az alapjel módosulása esetén

A „Beállítások” menü „További beállítások” almenüjében állítható be a szivattyúk fel- és lefutási ideje.

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.6	További beállítások
1.6.2	Rámpa futásidők
1.6.2.1	Fel- és lefutási idők: felfutási idő
1.6.2.2	Fel- és lefutási idők: lekapcsolási idő

A fel- és lefutási idők határozzák meg, hogy a szivattyúnak milyen gyorsan szabad beindulnia és leállnia, ha módosul az alapjel.
A beindulási és leállási értéktartomány 0 mp és 180 mp közötti értékre állítható be. A gyári beállításokat lásd a „Gyári beállítások” [▶ 98] fejezetben.

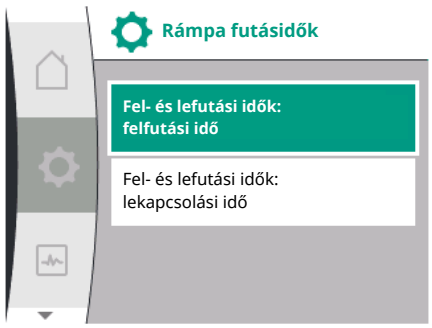


Fig. 92: Fel- és lefutási idők

14.3 Automatikus PWM-frekvencia-csökkentés

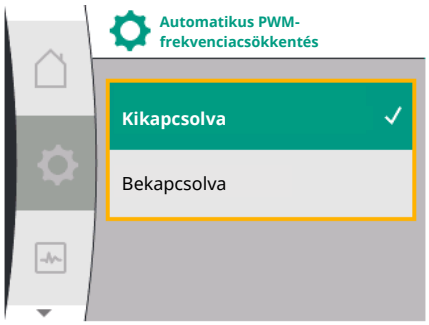


Fig. 93: „PWM-frekvenciacsökkentés” menü

A „Beállítások” menü „További beállítások” almenüjében kapcsolható be- és ki az „Automatikus PWM-frekvenciacsökkentés” funkció:

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.6	További beállítások
1.6.4	Automatikus PWM-frekvenciacsökkentés
OFF	Kikapcsolva
ON	Bekapcsolva

A funkció típustól függően elérhető.

Gyárilag az Automatikus „PWM-frekvenciacsökkentés” funkció ki van kapcsolva.
Amikor a szivattyú környezeti hőmérséklete túl magas, a szivattyú önállóan csökkenti a hidraulikus teljesítményt.
Amikor az „Automatikus PWM-frekvenciacsökkentés” funkció aktív, a kapcsolási frekvencia egy bizonyos kritikus hőmérséklet felett megváltozik, hogy a szükséges hidraulikus munkapontot továbbra is biztosítani tudja.

ÉRTESÍTÉS

A kapcsolási frekvencia megváltozása a szivattyú fokozottabb és/vagy megváltozott működési zajához vezethet.

14.4 Állófűtés

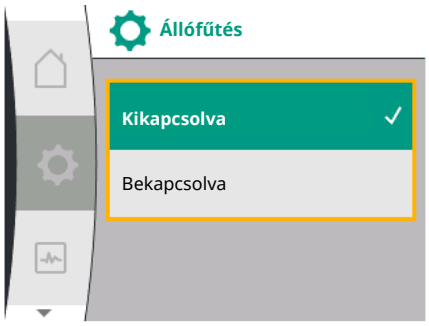


Fig. 94: Állófűtés menü

Az „Állófűtés” funkció a „Beállítások” menü „További beállítások” almenüjében kapcsolható be- és ki:

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.6	További beállítások
1.6.6	Állófűtés
OFF	Kikapcsolva
ON	Bekapcsolva

Épületen kívüli telepítés esetén mindig kapcsolja be az „állófűtést”.

A szivattyú leállása esetén – a belső hőmérséklettől függően – a motortekercsre és az elektronikamodulra feszültséget kapcsolnak a felmelegítés érdekében. Ez csökkenti a párakicsapódást.

ÉRTESÍTÉS

Az állófűtés csak akkor aktív, ha a szivattyú áll, és a belső hőmérséklet egy meghatározott határérték alatt van.
Ha a hőmérséklet ez érték fölött van, a funkció inaktív marad.

15 Diagnosztika és mérési értékek

A hibaelemzés támogatásához a szivattyú a hibaüzeneteken kívül további segítséget nyújt:

A diagnosztikai funkciók az elektronika és az interfészek diagnosztikáját és karbantartását szolgálják. A hidraulikus és elektronikus áttekintés mellett a rendszer interfészekre és a készülékre vonatkozó információkat is megjelenít.

A következő táblázat áttekintést nyújt a „Diagnosztika és mérési értékek” menüről:

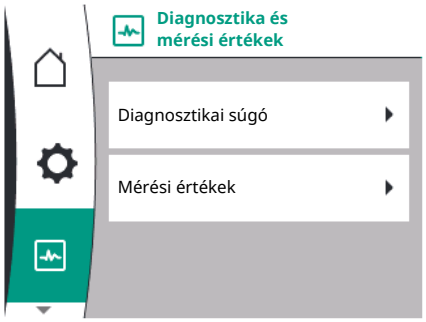


Fig. 95: Diagnosztika és mérési értékek

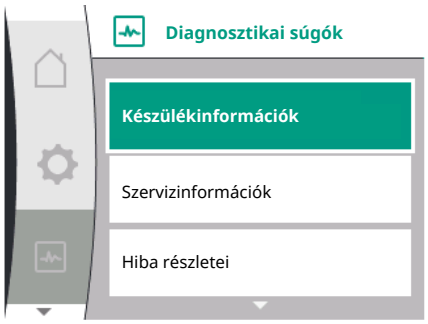


Fig. 96: „Diagnosztikai súgó” menü

Universal	Kijelzőszöveg
2.0	Diagnosztika és mérési értékek
2.1	Diagnosztikai súgók
2.1.1	Készülékinformációk
2.1.2	Szervizinformációk
2.1.8	Hiba részletei
2.1.3	Az SSM jelfogó áttekintése
Relay function: SSM	Jelfogófunkció: SSM
Forced control: Yes	Kényszervezérlés: Igen
Forced control: No	Kényszervezérlés: Nem
Current status: Energized	Aktuális állapot: Feszültség alatt
Current status: Not energized	Aktuális állapot: Nincs feszültség
2.1.9	Az SBM jelfogó áttekintése
Relay function: SBM	Jelfogófunkció: SBM
Forced control: Yes	Kényszervezérlés: Igen
Forced control: No	Kényszervezérlés: Nem
Current status: Energized	Aktuális állapot: Feszültség alatt
Current status: Not energized	Aktuális állapot: Nincs feszültség
2.1.4	Analóg bemenet (AI1) áttekintése
Type of use:	Használati mód:
Not used	Nem használható
Differential pressure sensor	Nyomáskülönbség-jeladó
External sensor	Külső jeladó
Setpoint input	Alapjel bemenet
Signal type:	Jeltípus:
Current value: :	Aktuális érték:
2.1.5	Analóg bemenet (AI1) áttekintése
Type of use:	Használati mód:
Not used	Nem használható
External sensor	Külső jeladó
Setpoint input	Alapjel bemenet
Signal type:	Jeltípus:
Current value: :	Aktuális érték:
2.1.6	Ikerszivattyú-csatlakozás információ
Partner paired and reachable.	Partner csatlakoztatva és elérhető állapotban.
Partner is paired.	A partner csatlakoztatva van.
Partner is not reachable.	A partner nem elérhető.
Partner WCID: [1]	Partner-WCID:[1]
Partner Address:	Partnercím:
Partner Name:	Partnernév:
2.1.7	Szivattyúváltás állapot
Time-based pump cycling: |	Időalapú szivattyúváltás
Switched ON, interval: |	Bekapcsolva, intervallum:
Switched OFF	Kikapcsolva
Current status:	Aktuális állapot:

Universal	Kijelzőszöveg
No pump is running.	Nem működik szivattyú.
Both pumps are running.	Mindkét szivattyú működik.
This pump is running.	Ez a szivattyú működik.
Other pump is running.	Másik szivattyú működik.
Next execution in: |	Következő végrehajtás:
2.2	Mérési értékek
2.2.1	Üzemi adatok
H act =	H tényl. =
n act =	n tényl. =
P electr =	P elektr. =
U mains =	U hál. =
2.2.2	Statisztikai adatok
W electr =	W elektr. =
Operating hours =	Üzemórák =

[1] WICD=Wilo Communication ID (az ikerszivattyú-partner kommunikációs címe)

15.1 Diagnosztikai súgó

A „Diagnosztika és mérési értékek” menü „Diagnosztikai súgó” almenüjében az elektronika és az interfészek diagnosztikájára és karbantartására szolgáló funkciók találhatók.

A következő táblázat áttekintést nyújt a „Diagnosztikai súgó” menüről:

Universal	Kijelzőszöveg
2.1	Diagnosztikai súgók
2.1.1	Készülékinformációk
2.1.2	Szervizinformációk
2.1.8	Hiba részletei
2.1.3	Az SSM jelfogó áttekintése
2.1.9	Az SBM jelfogó áttekintése
2.1.4	Analóg bemenet (AI1) áttekintése
2.1.5	Analóg bemenet (AI2) áttekintése
2.1.6	Ikerszivattyú- csatlakozás információ
2.1.7	Szivattyúváltás állapot

15.2 Készülékinformáció

A „Diagnosztika és mérési értékek” menüben találhatók meg a termék nevére, cikk- és sorozatszámára, valamint a szoftver és a hardver verziószámára vonatkozó információk. Ehhez válassza ki a következőket:

Universal	Kijelzőszöveg
2.0	Diagnosztika és mérési értékek
2.1	Diagnosztikai súgó
2.1.1	Készülékinformáció

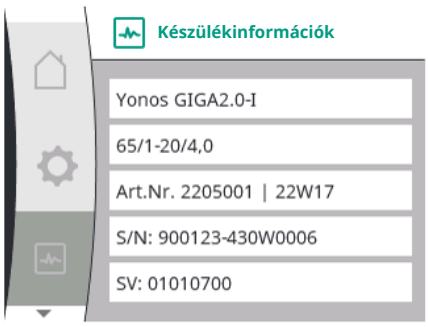


Fig. 97: „Készülékinformációk” menü

15.3 Szervizinformációk

A „Diagnosztika és mérési értékek” menüben találhatók meg a termék szervizinformációi. Ehhez válassza ki a következőket:

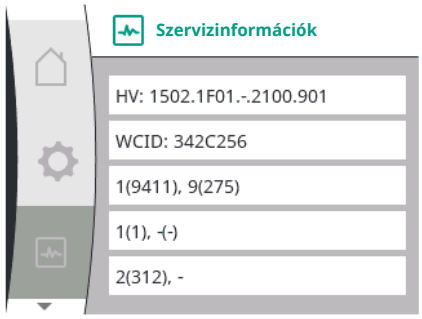


Fig. 98: „Szervizinformációk” menü

Universal	Kijelzőszöveg
2.0	Diagnosztika és mérési értékek
2.1	Diagnosztikai súgók
2.1.2	Szervizinformáció

15.4 Hiba részletei

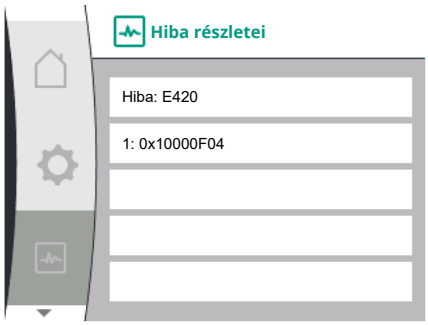


Fig. 99: Hiba részletei menü

Universal	Kijelzőszöveg
2.0	Diagnosztika és mérési értékek
2.1	Diagnosztikai súgók
2.1.8	Hiba részletei

15.5 Az SSM jelfogó állapotának áttekintése



Fig. 100: Az SSM-reléfunkció áttekintése

A „Diagnosztika és mérési értékek” menüben találhatók az SSM-jelfogó állapotával kapcsolatos információk. Ehhez válassza ki a következőket:

Universal	Kijelzőszöveg
2.0	Diagnosztika és mérési értékek
2.1	Diagnosztikai súgók
2.1.3	Az SSM jelfogó áttekintése
Relay function: SSM	Jelfogófunkció: SSM
Forced control: Yes	Kényszervezérlés: Igen
Forced control: No	Kényszervezérlés: Nem
Current status: Energized	Aktuális állapot: Feszültség alatt
Current status: Not energized	Aktuális állapot: Nincs feszültség

15.6 Az SBM jelfogó állapotának áttekintése



Fig. 101: Az SBM relé funkció áttekintése

A „Diagnosztika és mérési értékek” menüben találhatók az SBM-jelfogó állapotával kapcsolatos információk. Ehhez válassza ki a következőket:

Universal	Kijelzőszöveg
2.0	Diagnosztika és mérési értékek
2.1	Diagnosztikai súgók
2.1.9	Az SBM jelfogó áttekintése
Relay function: SBM	Relé funkció: SBM
Forced control: Yes	Kényszervezérlés: Igen
Forced control: No	Kényszervezérlés: Nem
Current status: Energized	Aktuális állapot: Feszültség alatt
Current status: Not energized	Aktuális állapot: Nincs feszültség

15.7 Az AI1 és az AI2 analóg bemenet áttekintése

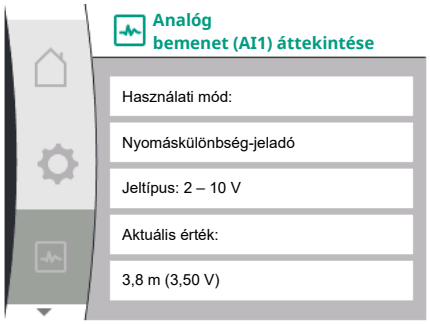


Fig. 102: Analóg bemenet (AI1) áttekintése

A „Diagnosztika és mérési értékek” menüben találhatók meg az AI1 és az AI2 analóg bemenet állapotával kapcsolatos információk. Ehhez válassza ki a következőket:

Universal	Kijelzőszöveg
2.0	Diagnosztika és mérési értékek
2.1	Diagnosztikai súgó
2.1.4	Analóg bemenet (AI1) áttekintése
Type of use:	Használati mód:
Not used	Nem használható
Differential pressure sensor	Nyomáskülönbség-jeladó
External sensor	Külső jeladó
Setpoint input	Alapjel bemenet
Signal type:	Jeltípus:
Current value: :	Aktuális érték:
2.1.5	Analóg bemenet (AI2) áttekintése
Type of use:	Használati mód:
Not used	Nem használható
External sensor	Külső jeladó
Setpoint input	Alapjel bemenet
Signal type:	Jeltípus:
Current value: :	Aktuális érték:

A következő állapotinformációk tekinthetők meg:

- Használati mód
- Jeltípus
- Aktuális mérési érték

15.8 Az ikerszivattyús kapcsolat áttekintése

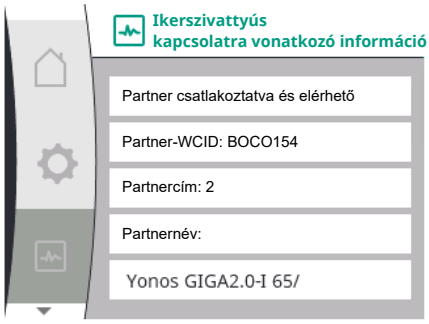


Fig. 103: Ikerszivattyús kapcsolatra vonatkozó információk

A „Diagnosztika és mérési értékek” menüben találhatók meg az ikerszivattyús kapcsolat állapotával kapcsolatos információk. Ehhez válassza ki a következőket:

Universal	Kijelzőszöveg
2.0	Diagnosztika és mérési értékek
2.1	Diagnosztikai súgók
2.1.6	Ikerszivattyú-csatlakozás információ
Partner paired and reachable.	Partner csatlakoztatva és elérhető állapotban.
Partner is paired.	A partner csatlakoztatva van.
Partner is not reachable.	A partner nem elérhető.
Partner WCID: [1]	Partner-WCID:[1]
Partner Address:	Partnercím:
Partner Name:	Partnernév:

[1] WICD = Wilo Communication ID (az ikerszivattyú-partner kommunikációs címe)

ÉRTESÍTÉS

Az ikerszivattyús kapcsolatra vonatkozó áttekintés csak akkor elérhető, ha előtte megtörtén az ikerszivattyús kapcsolat konfigurálása (lásd „Ikerszivattyú-vezérlés” [▶ 67] fejezet).

15.9 A szivattyúváltás állapotának áttekintése

A „Diagnosztika és mérési értékek” menüben találhatók meg a szivattyúváltás állapotával kapcsolatos információk. Ehhez válassza ki a következőket:

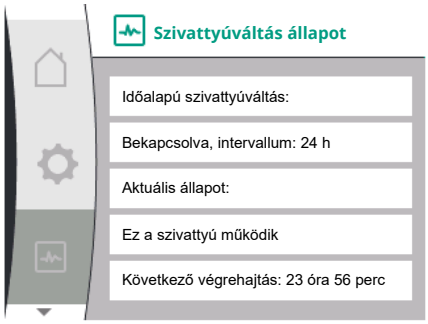


Fig. 104: Szivattyúváltás állapotával kapcsolatos információk

Universal	Kijelzőszöveg
2.0	Diagnosztika és mérési értékek
2.1	Diagnosztikai súgó
2.1.7	Szivattyúváltás állapot
Time-based pump cycling: |	Időalapú szivattyúváltás
Switched ON, interval: |	Bekapcsolva, intervallum
Switched OFF	Kikapcsolva
Current status:	Aktuális állapot:
No pump is running.	Nem működik szivattyú.
Both pumps are running.	Mindkét szivattyú működik.
This pump is running.	Ez a szivattyú működik.
Other pump is running.	Másik szivattyú működik.
Next execution in: |	Következő végrehajtás:

- Szivattyúváltás bekapcsolva: igen/nem

Ha be van kapcsolva a szivattyúváltás, akkor a következő információk is megjelennek:

- Aktuális állapot: Egyik szivattyú sem működik / mindkét szivattyú működik / a fő szivattyú működik / a szivattyúpartner működik.
- A következő szivattyúváltásig hátralévő idő

15.10 Mérési értékek

A „Diagnosztika és mérési értékek” menüben találhatók meg az üzemi adatok, a mérési értékek és a statisztikai értékek. Ehhez egymás után válassza ki a következőket:

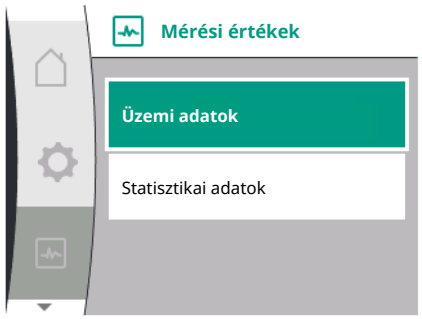


Fig. 105: „Mérési értékek” menü

Universal	Kijelzőszöveg
2.0	Diagnosztika és mérési értékek
2.2	Mérési értékek
2.2.1	Üzemi adatok
H act =	H tényl. =
n act =	n tényl. =
P electr =	P elektr. =
U mains =	U hál. =
2.2.2	Statisztikai adatok
W electr =	W elektr. =
Operating hours =	Üzemórák =

Az „Üzemi adatok” almenüben a következő információk jelennek meg:

- Hidraulikai üzemi adatok
  - Aktuális szállítómagasság
  - Aktuális fordulatszám
- Elektromos üzemi adatok
  - Aktuális elektromos teljesítményfelvétel
  - Aktuális hálózatoldali tápfeszültség
- Statisztikai adatok
  - Akkumulált felvett elektromos teljesítmény
  - Üzemórák

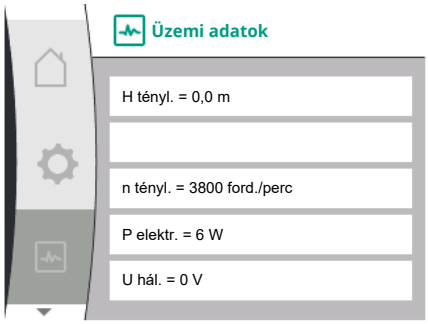


Fig. 106: Üzemi adatok

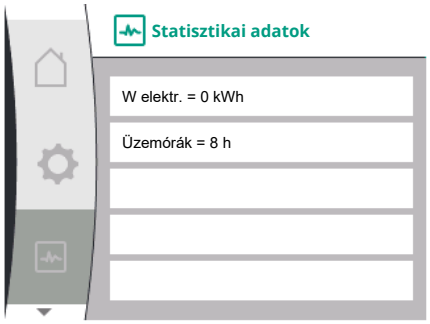


Fig. 107: Statisztikai adatok

16 Visszaállítás

A menüben állítható vissza a szivattyú a gyári beállításra. Ehhez válassza ki a következőket:

Universal	Kijelzőszöveg
3.0	Gyári beállítás
3.1	Visszaállítás gyári beállításra
Confirm	Jóváhagyás (Elvesznek a beállítások!)
CANCEL	Megszakítás



Fig. 108: Visszaállítás gyári beállításra

16.1 Gyári beállítás

ÉRTESÍTÉS

A szivattyúbeállítások visszaállítása a gyári beállításra felülírja a szivattyú aktuális beállításait!

A következő táblázat áttekintést nyújt a gyári beállításokról:

Beállítások	Yonos GIGA2.0	Yonos GIGA2.0 ... R1
A szabályozóüzem beállítása		
Beállítási asszisztens	Δp-v	n-const. alapvető szabályzási mód
Szivattyú be/ki	Motor be	Motor be
Ikerszivattyús üzem		
Ikerszivattyú összekapcsolása	Egyes-szivattyú: nincs összekapcsolva Ikerszivattyú: összekapcsolva	Egyes-szivattyú: nincs összekapcsolva Ikerszivattyú: összekapcsolva
Ikerszivattyúk cseréje	24h	24h
Külső interfészek		
SSM-jelfogó		
Az SSM jelfogó működése	Csak hibák	Csak hibák
Kioldás késleltetése	5s	5s
Visszaállítás késleltetése	5s	5s
SBM-jelfogó		
Az SBM-jelfogó működése	A motor üzemel	A motor üzemel
Kioldás késleltetése	5s	5s
Visszaállítás késleltetése	5s	5s

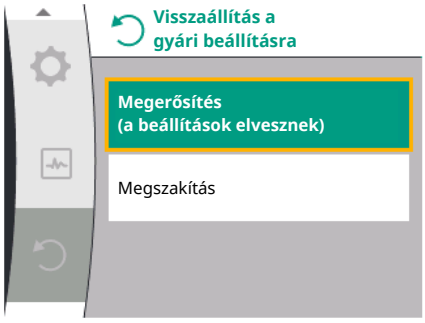


Fig. 109: A gyári beállításra való visszaállítás megerősítése

Beállítások	Yonos GIGA2.0	Yonos GIGA2.0 ... R1
DI1	aktív (kábelhíddal)	aktív (kábelhíddal)
AI1	konfigurálva Használati mód: nyomáskülönbség-jeladó Jeladó helye: szivattyúkarima Jeltípus: 2 ... 10 V	nincs konfigurálva
AI2	nincs konfigurálva	nincs konfigurálva
Wilo Net		
Wilo Net lezárás	bekapcsolva	bekapcsolva
Wilo Net cím	Ikerszivattyú: Fő szivattyú: 1 Szivattyúpartner: 2 Egyes-szivattyú: 126	Ikerszivattyú: Fő szivattyú: 1 Szivattyúpartner: 2 Egyes-szivattyú: 126
Kijelzőbeállítás		
Nyelv	Angol	Angol
Mértékegységek	m, m^3/h	m, m^3/h
Szivattyú időszakos járatása	bekapcsolva	bekapcsolva
Szivattyú időszakos járatása időköz	24h	24h
Diagnosztika és mérési értékek		
Diagnosztikai súgó		
SSM kényszervezérlés (normál, aktív, inaktív)	inaktív	inaktív
SBM kényszervezérlés (normál, aktív, inaktív)	inaktív	inaktív
További beállítások		
Szivattyú időszakos járatása	bekapcsolva	bekapcsolva
Szivattyú időszakos járatása időköz	24h	24h
Alapfunkció	Szabályozóüzem	Szabályozóüzem
Rámpa futásideje	0 s	0 s
Automatikus PWM-frekvenciacsökkentés	kikapcsolva	kikapcsolva

Tábl. 38: Gyári beállítások

17 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk



FIGYELMEZTETÉS

Az üzemzavarok elhárítását kizárólag szakemberekkel végeztesse el! Vegye figyelembe a biztonsági utasításokat.

Üzemzavarok bekövetkezése esetén az üzemzavar-kezelés még megvalósítható szivattyúteljesítményt és funkcionalitásokat biztosít.
Ha műszakilag lehetséges, a felmerülő üzemzavart a rendszer megszakítás nélkül ellenőrzi, és ha lehetséges, vészhelyzeti üzemet indít, vagy helyreállítja a szabályozott üzemet.
A zavarmentes szivattyú üzem ismét elindul, ha az üzemzavar oka már nem áll fenn. Példa: Az elektronikamodul ismét lehűlt.



ÉRTESÍTÉS

A szivattyú hibás viselkedése esetén ellenőrizze, hogy az analóg és digitális bemenetek helyesen vannak-e konfigurálva.

Ha az üzemzavar nem hárítható el, forduljon szakszervizhez vagy a legközelebbi Wilo-ügyfélszolgálathoz, illetve képviselethez.

17.1 Mechanikus üzemzavarok hibaüzenetek nélkül

Üzemzavarok	Okok	Elhárítás
A szivattyú nem indul be vagy leáll.	Laza a kábelkapocs.	Ellenőrizzen minden kábel-összeköttetést.
A szivattyú nem indul be vagy leáll.	Az elektromos biztosíték meghibásodott.	Ellenőrizze a biztosítékokat, a hibásakat cserélje ki.
A szivattyú csökkentett teljesítménnyel üzemel.	A nyomóoldali elzáró szelep le van fojtva.	Lassan nyissa ki az elzáró szelepet.
A szivattyú csökkentett teljesítménnyel üzemel.	Levegő van a betáp vezetékben	Szüntesse meg a karimáknál levő tömítetlenséget. Légtelenítse a szivattyút. Látható szivárgás esetén cserélje ki a csúszógyűrűs tömítést.
A szivattyú zajos.	Kavitáció a nem elegendő előremenő nyomás miatt.	Növelje az előremenő nyomást. Vegye figyelembe a minimális hozzáfolyási nyomást a szívócsonknál. Ellenőrizze a tolózárat és szűrőt a szívóoldalon, szükség esetén tisztítsa meg őket.
A szivattyú zajos.	Csapágykárosodás a motornál.	Ellenőriztesse a szivattyút a Wilo ügyfélszolgálatával vagy egy szakcéggel, adott esetben végeztesse el a karbantartást.

Tábl. 39: Mechanikus üzemzavarok

17.2 Hibaüzenetek

Hibaüzenet kijelzése a grafikus kijelzőn

- A státuszkijelzés háttérszíne piros.
- Hibaüzenet, hibakód (E...).

Ha hiba áll fenn, a szivattyú nem szállít. Ha a folyamatos ellenőrzés során a szivattyú megállapítja, hogy a hiba oka már nem áll fenn, a hibaüzenet visszavonásra kerül és ismét megindul a működés.

Ha hibaüzenet áll fenn, a kijelző állandóan bekapcsolt állapotban van és a zöld LED-indikátor ki van kapcsolva.

A következő táblázat áttekintést nyújt a kijelzőn megjelenő lehetséges üzenetekről:

Universal	Kijelzőszöveg
Error	Hiba
Please check operating manual	Ellenőrizze a beépítési és üzemeltetési utasítást
Double pump	Ikerszivattyú
This head	Hely: Ez a fej
Partner head	Hely: Partner fej
Exists since:	Kezdete
Acknowledge needed	Megerősítés szükséges
For acknowlege long press knob	A nyugtázáshoz hosszan nyomja meg a gombot
Acknowleged, waiting for restart	Nyugtázva, visszakapcsolásra vár
Reset energy counter	Energiamérő visszaállítása
Press return key to cancel	Megszakításhoz nyomja meg a „Vissza” gombot
Press and hold return key to cancel	Megszakításhoz nyomja meg hosszan a „Vissza” gombot
System Notification	Rendszer-értesítés
no valid Parameter	Nincs érvényes paraméter
Production mode active	Termelő üzemmód aktív
HMI blocked	Kijelző blokkolva

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás
401	Instabil tápfeszültség	Instabil tápfeszültség.	Ellenőrizze az elektromos szerelést.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A tápfeszültség túl instabil. Az üzem nem tartható fenn.		
402	Alacsony hálózati feszültség	Túl alacsony a tápfeszültség.	Ellenőrizze az elektromos szerelést.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Az üzem nem tartható fenn. Lehetséges okok: 1. Szivattyú túlterhelve. 2. A szivattyú rossz tápfeszültségre van csatlakoztatva.		
403	Túlfeszültség	A tápfeszültség túl magas.	Ellenőrizze az elektromos szerelést.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Az üzem nem tartható fenn. Lehetséges okok: 1. A szivattyú rossz tápfeszültségre van csatlakoztatva.		
404	A szivattyú leblokkolt.	Mechanikai hatás akadályozza a szivattyútengely elfordulását.	Ellenőrizze a szivattyútest és a motor forgó alkatrészeinek üresjáratát. Távolítsa el a lerakódásokat és idegen testeket.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A rendszerben keletkezett lerakódások és idegen testek mellett a szivattyútengely is leblokkolhat.		
405	Az elektronikamodul túl meleg.	Az elektronikamodul megengedett hőmérséklete túllépve.	Biztosítsa a megengedett környezeti hőmérsékletet. Javítsa a helyiség szellőzését.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Tartsa be a megengedett beépítési helyzetet és a szigetelés és a rendszer elemeitől való minimális távolságot, hogy biztosítsa a megfelelő szellőzést. Gondoskodjon róla, hogy ne keletkezzenek lerakódások a hűtőbordákon.		
406	A motor túl meleg.	A motor hőmérséklete meghaladja az engedélyezett értéket.	Biztosítsa az engedélyezett környezeti és közeghőmérsékletet. A szabad levegőkeringetéssel biztosítsa a motorhűtést.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Tartsa be a megengedett beépítési helyzetet és a szigetelés és a rendszer elemeitől való minimális távolságot, hogy biztosítsa a megfelelő szellőzést.		
407	A motor és a modul közötti kapcsolat megszakadt.	A motor és a modul közötti elektromos kapcsolat hibás.	Ellenőrizze a motor és a modul közötti kapcsolatot.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A modul és a motor közötti érintkezők ellenőrzéséhez szerelje le az elektronikamodult. Tartsa be a biztonsági előírásokat!		
408	A szivattyút a folyásiránnyal szemben áramoltatjuk.	Külső hatások a szivattyú folyásiránnyal szemben való átáramoltatását okozzák.	Ellenőrizze a berendezés működését, adott esetben szereljen be visszafolyásgátlókat.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Ha a szivattyú ellenkező irányban való átáramoltatása túl erős, a motor többé nem indítható be.		
409	Hiányos szoftverfrissítés.	A szoftverfrissítés nem fejeződött be.	Új szoftvercsomaggal való szoftverfrissítésre van szükség.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szivattyú csak befejezett szoftverfrissítéssel tud működni.		

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás
410	Az analóg/digitális bemenet túlterhelt.	Az analóg/digitális bemenetnél rövidzárlat történt, illetve az analóg/digitális kimenet túlterhelt.	Bizonyosodjon meg arról, hogy az analóg/digitális bemeneti tápellátáshoz csatlakoztatott kábeleknél és fogyasztóknál nincs rövidzárlat.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A hiba negatívan befolyásolja a bináris bemeneteket. EXT. OFF van beállítva. A szivattyú áll. Az analóg és a digitális bemenet esetében a tápellátás azonos. Túlfeszültség esetén mindkét bemenetnél egyforma túlterhelés alakul ki.		
411	A hálózati fázis hiányzik (csak 3~ esetén)	A hálózati fázis hiányzik	Ellenőrizze az elektromos szerelést.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Az üzem nem tartható fenn. Lehetséges okok: 1. Érintkezőhiba a hálózati csatlakozás kapcsán. 2. Egy hálózati fázis biztosítéka kioldott.		
420	A motor vagy az elektronikamodul meghibásodott.	A motor vagy az elektronikamodul meghibásodott.	Cserélje ki a motort és/vagy az elektronikamodult.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szivattyú nem képes megállapítani, hogy a két alkatrész közül melyik hibásodott meg. Lépjen kapcsolatba a szervizzel.		
421	Az elektronikamodul meghibásodott.	Az elektronikamodul meghibásodott.	Az elektronikamodul meghibásodott.
	Az okokkal és a megoldásokkal kapcsolatos további információk: lépjen kapcsolatba a szervizzel.		

Tábl. 40: Hibaüzenetek

17.3 Figyelmeztető üzenetek

Figyelmeztetés kijelzése a grafikus kijelzőn

- A státuszkijelzés háttérszíne sárga.
- Figyelmeztetőüzenet, figyelmeztetési kód (W...)

A figyelmeztetés a szivattyú korlátozott működésére hívja fel a figyelmet. A szivattyú korlátozott üzeben (vészhelyzeti üzemben) folytatja a szállítást.
A figyelmeztetés okától függően a vészhelyzeti üzem a szabályozási funkció korlátozását okozza, egészen egy állandó fordulatszámra való visszaállásig.
Ha a folyamatos ellenőrzés során a szivattyú megállapítja, hogy a figyelmeztetés oka már nem áll fenn, a figyelmeztető üzenet visszavonásra kerül és ismét megindul a működés.

Ha figyelmeztető üzenet áll fenn, a kijelző állandóan bekapcsolt állapotban van, és a zöld LED-jelzőfény ki van kapcsolva.

A következő táblázat áttekintést nyújt a kijelzőn megjelenő lehetséges üzenetekről:

Universal	Kijelzőszöveg
Warning	Figyelmeztetés
Please check operating manual	Ellenőrizze a beépítési és üzemeltetési utasítást
Double pump	Ikerszivattyú
This head	Hely: Ez a fej
Partner head	Hely: Partner fej
Exists since:	Kezdete
Acknowledge needed	Megerősítés szükséges
For acknowlege long press knob	A nyugtázáshoz hosszan nyomja meg a gombot
Acknowleged, waiting for restart	Nyugtázva, visszakapcsolásra vár
Reset energy counter	Energiamérő visszaállítása
Press return key to cancel	Megszakításhoz nyomja meg a „Vissza” gombot

Universal	Kijelzőszöveg
Press and hold return key to cancel	Megszakításhoz nyomja meg hosszan a „Vissza” gombot
System Notification	Rendszer-értesítés
no valid Parameter	Nincs érvényes paraméter
Production mode active	Termelő üzemmód aktív
HMI blocked	Kijelző blokkolva

Kód	Figyelmeztetés	Ok	Elhárítás
550	A szivattyút a folyásiránnyal szemben áramoltatjuk.	Külső hatások a szivattyú folyásiránnyal szemben való átáramoltatását okozzák.	Ellenőrizze a többi szivattyú teljesítményszabályozását, szükség esetén szereljen be visszafolyásgátlókat.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Ha a szivattyú ellenkező irányban való átáramoltatása túl erős, a motor többé nem indítható be.		
551	Alacsony hálózati feszültség	A tápfeszültség túl alacsony. A tápfeszültség a minimális határérték alá esett.	Ellenőrizze a tápfeszültséget.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szivattyú működik. Az alacsony hálózati feszültség lecsökkenti a szivattyú teljesítményét. Ha a feszültség tovább csökken, a csökkentett üzem nem tartható fenn.		
552	A szivattyún a szállított közeg szokatlan irányban áramlik át.	Külső hatások a szivattyú folyásirányban való átáramoltatását okozzák.	Ellenőrizze a többi szivattyú teljesítményszabályozását.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szivattyú az átáramlás ellenére elindulhat.		
553	Az elektronikamodul meghibásodott.	Az elektronikamodul meghibásodott.	Cserélje ki az elektronikamodult.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szivattyú működik, bizonyos körülmények között azonban már nem tudja biztosítani a teljes teljesítményt. Forduljon a szervizhez.		
555 / 557	Nem elfogadható jeladóérték az AI1 vagy az AI2 analóg bemeneten.	A konfiguráció és a meglévő jel használhatatlan jeladóértékhez vezet.	Ellenőrizze a bemenet és a csatlakoztatott jeladó konfigurációját.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A hibás jeladó-értékek adott esetben olyan tartalék üzemmódokhoz vezethetnek, amelyek a szivattyú működését a szükséges jeladó-érték nélkül biztosítják.		
556 / 558	Kábelszakadás az AI1 vagy az AI2 analóg bemeneten.	A konfiguráció és a meglévő jel a kábelszakadás észlelését okozzák.	Ellenőrizze a bemenet és a csatlakoztatott jeladó konfigurációját.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A kábelszakadás felismerése adott esetben tartalék üzemmódokhoz vezet, melyek az üzemet a szükséges külső érték nélkül biztosítják. Ikerszivattyú: Ha a csatlakoztatott nyomáskülönbség-jeladó nélküli szivattyúpartner kijelzőjén megjelenik a W556, mindig ellenőrizze az ikerszivattyú csatlakozását is. A W571 valószínűleg ugyancsak aktiválva van, azonban a rendszer nem ugyanolyan prioritással jeleníti meg, mint a W556-ot. A csatlakoztatott nyomáskülönbség-jeladó nélküli partnerszivattyú a fő szivatytyúval való kapcsolat hiánya miatt egyes-szivattyúként értelmezi magát. Ebben az esetben a nem csatlakoztatott nyomáskülönbség-jeladót kábelszakadásként ismeri fel.		

Kód	Figyelmeztetés	Ok	Elhárítás
560	Hiányos szoftverfrissítés.	A szoftverfrissítés nem fejeződött be.	Javasolt az új szoftvercsomaggal történő szoftverfrissítés.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szoftverfrissítés nem történt meg, a szivattyú a korábbi szoftververzióval működik tovább.		
561	A digitális bemenet túlterhelt (bináris).	Digitális bemenet feszültsége rövidre zárt vagy túl erős a terhelése.	Ellenőrizze rövidzárlat szempontjából a csatlakoztatott kábeleket és fogyasztókat a digitális bemenet tápellátásán.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A bináris bemenetek sérültek. A bináris bemenetek funkciói nem állnak rendelkezésre.		
562	Az analóg bemenet túlterhelt (analóg).	Az analóg bemenet feszültsége rövidre zárt vagy túl erős a terhelése.	Ellenőrizze rövidzár szempontjából a csatlakoztatott kábeleket és fogyasztókat az analóg bemenet tápellátásán.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Az analóg bemenetek funkciói sérültek.		
564	Hiányzik a BMS[1)] alapjele.	A jeladó-forrás vagy a BMS[1)] épületirányítási rendszer konfigurációja nem megfelelő. A kommunikáció megszakadt.	Ellenőrizze a BMS[1)] konfigurációját és működését.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szabályzás funkciói sérültek. Egy tartalék funkció aktív.		
565 / 566	Túl erős jel az AI1 vagy az AI2 analóg bemeneten.	A meglévő jel jelentősen az elvárt maximum felett van.	Ellenőrizze a bemeneti jelet.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A jel feldolgozása a maximális értékkel történik.		
570	Az elektronikamodul túl meleg.	Az elektronikamodul kritikus hőmérséklete túllépve.	Biztosítsa a megengedett környezeti hőmérsékletet. Gondoskodjon a helyiség jobb szellőzéséről.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Jelentős túlmelegedés esetén az elektronikamodulnak a szivattyú üzemét le kell állítania, hogy elkerüljük az elektronika alkatrészeinek károsodását.		
571	Az ikerszivattyúhoz fennálló kapcsolat megszakadt.	Az ikerszivattyúk tagjai közötti összekötetést nem lehet létrehozni.	Ellenőrizze az ikerszivattyú tag, a kábelkapcsolat és a konfiguráció tápfeszültségét.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Ez a szivattyúfunkciót csekély mértékben hátrányosan befolyásolja. A motorfej a teljesítmény határáig teljesíti a szivattyúfunkciót. Lásd még a kiegészítő információkat az 582. kódnál.		
573	A kijelző- és kezelőegységgel megszakadt a kommunikáció.	A kijelző- és kezelőegységgel megszakadt a belső kommunikáció.	Ellenőrizze a síkkábel-kapcsolatot.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A kijelző- és kezelőegység a hátoldalán egy laposkábellel van összekapcsolva a szivattyú elektronikájával.		
574	A CIF-modullal megszakadt a kommunikáció.	A CIF-modullal megszakadt a belső kommunikáció.	Ellenőrizze/Tisztítsa meg a CIF-modul és az elektronikamodul közti érintkezőket.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A CIF-modul a kapocstérben négy érintkező segítségével kapcsolódik a szivattyúhoz.		

Kód	Figyelmeztetés	Ok	Elhárítás
578	A kijelző- és kezelőegység meghibásodott.	Hibát találtak a kijelző- és kezelőegységen.	Cserélje ki a kijelző- és kezelőegységet.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A kijelző- és kezelőegység pótalkatrészként kapható.		
582	Az ikerszivattyúk nem kompatibilisek.	Az ikerszivattyú párja nem kompatibilis az alkalmazott szivattyúval.	Válasszon/telepítsen megfelelő ikerszivattyú párt.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Az ikerszivattyú funkció csak két, egymással kompatibilis, azonos típusú szivattyúval lehetséges. Ellenőrizze a két ikerszivattyú-partner szoftververzióinak kompatibilitását. Lépjen kapcsolatba a szervizzel.		
586	Túlfeszültség	A tápfeszültség túl magas.	Ellenőrizze a tápfeszültséget
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szivattyú működik. Ha a feszültség tovább emelkedik, a szivattyú lekapcsol. A túl nagy feszültség károsíthatja a szivattyút.		
588	Az elektronikus ventilátor eltömődött, meghibásodott vagy nincs csatlakoztatva.	Nem működik az elektronikus ventilátor.	Ellenőrizze a ventilátorkábelt.
657	Ismeretlen szállítómagasság/átfolyás	Szükség van szállítómagasságra és/vagy átfolyásra.	Csatlakoztassa a nyomáskülönbség-jeladót a szivattyúra és végezze el a konfigurálást.
	Olyan helyettesítő üzemmódban dolgozik a szivattyú, amely fenntartja a szivattyú üzemét.		

[1] BMS = Building Management System (épületfelügyelet)

ÉRTESÍTÉS

A W573-as „Megszakadt a kommunikáció a kijelző- és kezelőegységgel” figyelmeztetés a többi figyelmeztetéssel ellentétben megjelenik a kijelzőn.

Univerzális	Kijelzőszöveg
Warning: W573	W573-as figyelmeztetés
Communication between display and electronic module interrupted Please check operating manual Please check operating manual	Megszakadt a kommunikáció a kijelző és az elektronikamodul között. Kérjük, ellenőrizze a kezelési utasításban.

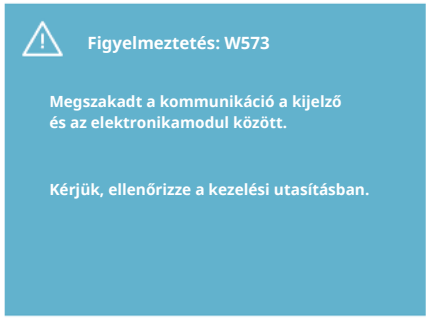


Fig. 110: W573-as figyelmeztetés

18 Karbantartás

- Karbantartási munkák: A szakember legyen jártas az alkalmazott üzemanyagok és azok ártalmatlanításának területén.
- Az elektromos részegységeken végzett munkák: az elektromos munkákat elektromos szakembernek kell végeznie.
- Telepítési/szétszerelési munkálatok: A szakembernek rendelkeznie kell a szükséges szerszámok és rögzítőanyagok használatára vonatkozó képesítéssel.

Ajánlott a szivattyú karbantartását és ellenőrzését a Wilo ügyfélszolgálatával végeztetni.



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz!

- Az elektromos készülékekre való csatlakoztatást elektromos szakemberrel kell elvégeztetni.
- Minden munkálat előtt kapcsolja a gépcsoportot feszültségmentesre és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- A szivattyú csatlakozókábelén keletkezett sérüléseket kizárólag elektronikai szakemberrel javíttassa meg.
- Soha ne nyúlkáljon a motor vagy az elektronikamodul nyílásaiba vagy soha ne dugjon oda semmit.
- Vegye figyelembe a szivattyúra, a szintszabályozásra és az egyéb tartozékokra vonatkozó beépítési és üzemeltetési utasításokat.
- A munkák befejezése után szerelje vissza a korábban szétszerelt védőberendezéseket, például a burkolatot vagy a csatlakozóvédőket.



VESZÉLY

A szivattyú belsejében található állandó mágnes forgórész szétszerelés esetén orvosi implantátummal (pl. szívritmus-szabályozóval) rendelkező személyekre életveszélyt jelenthet.

- Be kell tartani az elektromos készülékek kezelésére vonatkozó általános viselkedési szabályokat!
- Ne nyissa ki a motort!
- A forgórész szétszerelését és összeszerelését csak a Wilo ügyfélszolgálata végezheti! Szívritmus-szabályozóval rendelkező személyek ilyen munkákat **nem** végezhetnek!



ÉRTESÍTÉS

A motor belsejében található mágnesek nem jelentenek veszélyt, **amennyiben a motor teljes egészében össze van szerelve**. A szívritmus-szabályozót használó személyek korlátozás nélkül megközelíthetik a Yonos GIGA2.0 berendezést.



FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülések az erős mágneses erők miatt!

A motor kinyitása nagy mágneses erők hirtelen felszabadulásához vezet. Ez súlyos vágási sérüléseket, összenyomódásokat és zúzódásokat okozhat.

- Ne nyissa ki a motort!
- A motorkarima és a csapágyfedél karbantartási és javítási célú szét- vagy összeszerelését csak a Wilo ügyfélszolgálatának engedélyezze!



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye áramütés miatt! Generátoros vagy turbinaüzem a szivattyú átáramlása során!

Elektronikamodul nélkül is (elektromos csatlakozás nélkül) érintésveszélyes feszültség állhat fenn a motorérintkezőkön!

- Ellenőrizze a feszültségmentes állapotot, és a szomszédos, feszültség alatt álló alkatrészeket takarja le vagy kerítse el!
- Zárja el az elzáróberendezéseket a szivattyú előtt és mögött!



VESZÉLY

Fel nem szerelt elektronikamodul okozta halálos sérülés veszélye!

A motorérintkezőkön fennálló feszültség életveszélyes lehet!
A szivattyú normál üzeme csak felszerelt elektronikamodul mellett megengedett.

- A szivattyút soha ne csatlakoztassa vagy üzemeltesse a felszerelt elektronikamodul nélkül!



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a leeső alkatrészek miatt!

A szivattyúnak és a szivattyú alkatrészeinek rendkívül nagy lehet a saját tömege. A leeső részek által fennáll a vágás, összenyomódás, zúzódás és ütés veszélye, amelyek halálos sérüléseket okozhatnak.

- Kizárólag megfelelő emelőeszközöket alkalmazzon, és biztonságosan rögzítse az alkatrészeket, hogy ne essenek le.
- Tilos lengő teher alatt tartózkodni.
- Tárolás és szállítás, továbbá bármiféle telepítési és szerelési munkálat előtt gondoskodni kell a szivattyú biztonságos helyzetéről és stabilitásáról.



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a kisodródó szerszámok miatt!

A karbantartási munkák során a motortengelynél használt szerszámokat a forgó alkatrészek a velük való érintkezés következtében elsodorhatják. Sérüléseket, akár halál is előfordulhat!

- A karbantartási munkák során használt szerszámokat a szivattyú üzembe helyezése előtt teljesen el kell távolítani!



FIGYELMEZTETÉS

A szivattyú/berendezés megérintésekor égési sérülés vagy odafagyás veszélye áll fenn.

A szivattyú és a rendszer (szállított közeg hőmérséklete) üzemállapotától függően a teljes szivattyú nagyon forróvá, ill. nagyon hideggé válhat.

- Működés közben ne menjen közel a szivattyúhoz!
- Hagyja, hogy a rendszer és a szivattyú helyiséghőmérsékletre hűljön!
- Valamennyi munka során viseljen védőruházatot, védőkesztyűt és védőszemüveget.

18.1 Levegőbevezetés

Rendszeres időközönként ellenőrizni kell a motorháznál és az elektronikamodulon a levegőbevezetést. A szennyeződések hátráltatják a motor hűtését. Ha szükséges, távolítsa el a szennyeződéseket és állítsa helyre a korlátlan levegőbevezetést.

18.2 Karbantartási munkák



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a leeső részek miatt!

A szivattyú vagy az egyes alkatrészek leesése életveszélyes sérüléseket okozhat!

- Biztosítsa a szivattyú alkatrészeit megfelelő emelő szemekkel leesés ellen.



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye áramütés miatt!

Ellenőrizze a feszültségmentes állapotot, és a szomszédos, feszültség alatt álló alkatrészeket takarja le vagy kerítse el.

18.2.1 A csúszógyűrűs tömítés cseréje

A felfutási idő alatt előfordulhat, hogy csekély mértékű csepegés tapasztalható. A szivattyú normál üzeme alatt is gyakori az egy-egy csepp formájában megnyilvánuló enyhe tömítetlenség.
Rendszeres szemrevételezés szükséges. Egyértelműen felismerhető tömítetlenség esetén végezze el a tömítés cseréjét.
További információkért lásd a Wilo száraztengelyű szivattyúk tervezési segédletét.
A Wilo cégnél megrendelhető egy olyan javítókészlet, amely a cseréhez szükséges alkatrészeket tartalmazza.



ÉRTESÍTÉS

A szívritmus-szabályozóval élő személyekre nézve a motor belsejében található mágnesek semmiféle veszélyt nem jelentenek, amennyiben a motort nem nyitották fel vagy a forgórészt nem szerelték szét. A csúszógyűrűs tömítés cseréje veszélytelenül végrehajtható.

Szétszerelés (0,37 kW – 7,5 kW):



FIGYELMEZTETÉS

Leforrázás veszélye!

Magas közeghőmérséklet és rendszernyomás esetén a szivattyút előzőleg hagyni kell lehűlni, majd a rendszert nyomásmentesíteni kell.

1. Feszültségmentesítse a rendszert, majd biztosítsa az illetéktelen visszakapcsolás ellen.
2. Zárja el az elzáróberendezéseket a szivattyú előtt és mögött.
3. Ellenőrizze a feszültségmentes állapotot.
4. A munkaterületet földelje le és zárja rövidre.
5. Lazítsa meg az elektronikamodul csavarjait (Fig. I, 3. poz.) és vegye le az elektronikamodul felső részét (Fig. I, 2. poz.).
6. Válassza le a hálózati csatlakozókábelt. Távolítsa el a nyomáskülönbség-jeladó kábelét a nyomáskülönbség-jeladóról, ha van.
7. Szüntesse meg a nyomást a szivattyúban a légtelenítő szelep kinyitásával (Fig. I, 28. poz.).



ÉRTESÍTÉS

Javasolt a modult a jobb kezelhetőség érdekében a behelyezhető készlet szétszerelése előtt szétszerelni. (Lásd az „Elektronikamodul cseréje” [▶ 114] fejezetet).

8. Hagyjon meg két szállítószemet (Fig. I, 30. poz.) a motorkarimán.
9. Biztosítékként megfelelő emelőeszközökkel rögzítse a behelyezhető készletet a szállítógyűrűkön (Fig. 7).
   ⇒ **Fig. I szerinti kivitel**
10. A karimacsavarok (Fig. I, 29. poz) meglazításával vegye le a behelyezhető készletet (lásd a következő fejezetet: A szivattyú leírása [▶ 16]) a szivattyúházról.



ÉRTESÍTÉS

Az emelőeszközök rögzítése során kerülje el a műanyag alkatrészek (pl. a modul felső része) sérülését.

11. A csavarok eltávolításával (Fig. I, 29. poz.) a nyomáskülönbség-jeladó is levehető a motorkarimáról. A nyomáskülönbség-jeladót (Fig. I, 8. poz.) a tartólemezzel (Fig. I, 13. poz.) hagyja lógni a nyomásmérő vezetékeken (Fig. I, 7. poz.).
12. Vegye le az O-gyűrűt (Fig. I, 19. poz.).

13. Vegye le a tengelyről az elülső biztosító gyűrűt (Fig. I, 36a. poz.).
14. Húzza le a járókereket (Fig. II, 21. poz.) a tengelyről.
15. Vegye le a tengelyről a hátsó biztosító gyűrűt (Fig. I, 36b. poz.).
16. Húzza le a távtartó gyűrűt (Fig. I, 20. poz.) a tengelyről.
17. Húzza le a csúszógyűrűs tömítést (Fig. I, 25. poz.) a tengelyről.
18. Nyomja ki a csúszógyűrűs tömítés ellengyűrűjét (Fig. I, 26. poz.) a motorkarimában lévő fészkéből, és tisztítsa meg az illesztési felületeket.
19. Alaposan tisztítsa meg a tengely illesztési felületét.
    ⇒ **Fig. II szerinti kivitel**
20. Lazítsa meg és távolítsa el a csavarokat (Fig. II, 29. poz.).
21. Lazítsa meg és távolítsa el a csavarokat (Fig. II, 10. poz.). A behelyezhető készlet a csavarok eltávolítását követően is biztonságosan a szivattyúházban marad. A motortengely vízszintes állapota esetén sem áll fenn dőlésveszély.

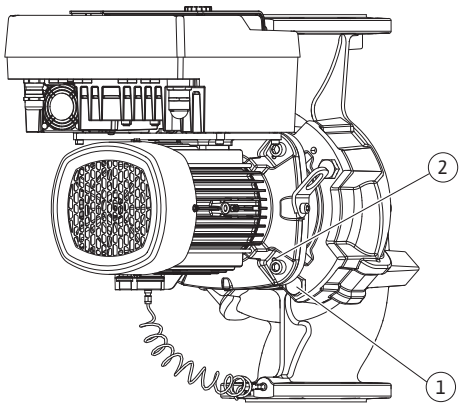


Fig. 111: A behelyezhető készlet lenyomása a menetes furatokon keresztül (a szivattyútípustól függően)

ÉRTESÍTÉS

A csavarok (Fig. II, 10. poz.) kicsavarására leginkább gömbfejű imbuszkulcs vagy dugókulcs alkalmas, különösen a szűk hozzáférési helyen lévő szivattyútípusok esetében.

22. A csavarok eltávolításával (Fig. II, 10. poz.) a nyomáskülönbség-jeladó is levehető a motorkarimáról. A nyomáskülönbség-jeladót (Fig. I, 8. poz.) a tartólemezzel (Fig. I, 13. poz.) hagyja lógni a nyomásmérő vezetékeken (Fig. I, 7. poz.). Válassza le az elektronikamodulban a nyomáskülönbség-jeladó csatlakozókábelét.
23. Nyomja le a behelyezhető készletet a szivattyúházról. Ehhez használja a két menetes furatot (lásd Fig. 111, 1. poz.).
24. A rögzítés meglazításához csavarja be a megfelelő hosszúságú M10 csavarokat a menetes furatokba. Kb. 40 mm után a behelyezhető készlet vezetése már nem a szivattyúházban történik.

ÉRTESÍTÉS

A billenés megakadályozásához a behelyezhető készletet szükség esetén megfelelő emelőeszközökkel kell alátámasztani. Ez mindenképp szükséges, ha nem használ szerelési csapszeget.

25. Lazítsa ki a két, elvesztés ellen biztosított csavart a védőlemezen (Fig. II, 27. poz.), és vegye le a védőlemezt.
26. Lazítsa meg a járókerék rögzítőanyáját (Fig. II, 22. poz.). Vegye le az alatta lévő szorítóalátétet (Fig. II, 23. poz.), és húzza le a szivattyútengelyről a járókereket (Fig. II, 21. poz.). Szerelje le a reteszt (Fig. II, 37. poz.).
27. Lazítsa meg a csavarokat (Fig. II, 10a. poz.).
28. Kétkarú lehúzó (univerzális lehúzó) segítségével vegye le a közdarabot a motorcentrírozásról, és húzza le a tengelyről. Eközben sor kerül a csúszógyűrűs tömítés (Fig. II, 25. poz.) eltávolítására is. Kerülje el a közdarab élre billenését.
29. Nyomja ki a csúszógyűrűs tömítés ellengyűrűjét (Fig. II, 26. poz.) a közdarabban lévő fészekből.
30. Gondosan tisztítsa meg a tengely és a közdarab felfekvési felületét.
    ⇒ **Fig. III szerinti kivitel**
31. A karimacsavarok (Fig. I/III, 29. poz) meglazításával vegye le a behelyezhető készletet (lásd a következő fejezetet: A szivattyú leírása) a szivattyúházról.
32. A csavarok eltávolításával (Fig. I/ III, 29. poz.) a nyomáskülönbség-jeladó is levehető a motorkarimáról. A nyomáskülönbség-jeladót (Fig. I, 8. poz.) a tartólemezzel (Fig. I, 13. poz.) hagyja lógni a nyomásmérő vezetékeken (Fig. I, 7. poz.). Csatlakoztassa le az elektronikamodulban található nyomáskülönbség-jeladó csatlakozókábelét vagy lazítsa meg és húzza le a dugaszolható csatlakozást.
33. A behelyezhető készlet szivattyúházból való benyomásához használja a mellette található két menetes furatot (Fig. 111, 1. poz.) és használja a meglévő vagy az építtető által biztosított megfelelő csavarokat (pl. M10 x 25 mm).
34. Vezessen egy franciakulcsot (SW 32 mm) a közdarab-ablakba (Fig. III, 38. poz.), és a kulcsfelületeknél fogva rögzítse a tengelyt. Lazítsa meg a járókerék anyáját (Fig. III, 22. poz.). Vegye le az alatta lévő alátétet (Fig. III, 23. poz.) és húzza le a járókereket a szivattyútengelyről (Fig. III, 21. poz.). Szerelje le a reteszt (Fig. III, 37. poz.).

35. Eközben húzza le a csúszógyűrűs tömítést (Fig. III, 25. poz.) és távtartó gyűrűt (Fig. III, 20. poz.) is.
36. Távolítsa el a csúszógyűrűs tömítés ellengyűrűjét (Fig. III, 26. poz.) a közdarabban lévő fészekből.
37. Gondosan tisztítsa meg a tengely és a közdarab felfekvési felületét.

Összeszerelés (0,37 kW – 7,5 kW):

ÉRTESÍTÉS

Minden ezután következő munkánál vegye figyelembe az adott menettípushoz előírt meghúzási nyomatékot („Meghúzási nyomatékok” [▶ 34] táblázat)!

Az elasztomer anyagok (O-gyűrű, harang csúszógyűrűs tömítés) könnyebben szerelhetők „feszültségmentesített vízzel” (pl. víz-mosószer keverékkel).

1. A szivattyúház, a közdarab és a motorkarima karima- és centrírozási felületeit tisztítsa meg, hogy az alkatrészek megfelelő illesztése biztosítva legyen.
   ⇒ **Fig. I szerinti kivitel**
2. Helyezze be az új ellengyűrűt (Fig. I, 26. poz.) a közdarabba.
3. Tolja az új csúszógyűrűs tömítést (Fig. I, 25. poz.) a tengelyre. Kerülje el a csúszógyűrűs tömítés beakadás miatt bekövetkező megsérülését.
4. Tolja az új távtartó gyűrűt (Fig. I, 20. poz.) a tengelyre.
5. Tolja a hátsó biztosító gyűrűt (Fig. I, 36b. poz.) a szivattyútengelyre.
6. Szerelje fel a járókereket (Fig. I, 21. poz.) a tengelyre.
7. Helyezze fel az elülső biztosító gyűrűt (Fig. I, 36a. poz.) a szivattyútengelyre.
8. Helyezze be az új O-gyűrűt (Fig. I, 19. poz.).
9. Helyezze be a motort/meghajtást a járókerékkel és a tengelytömítéssel együtt a szivattyúházba. Ezután csavarja be, de ne húzza meg teljesen a karimacsavarokat (Fig. I, 29. poz.).
   ⇒ **Fig. II szerinti kivitel**
10. Helyezze be az új ellengyűrűt (Fig. II, 26. poz.) a közdarabba. Tolja a közdarabot óvatosan a tengely fölé, és a motorkarimához viszonyítva helyezze el a régi helyzetben vagy egy másik sarkos helyzetben. Tartsa be az alkatrészek megengedett beépítési helyzetét (lásd a „Megengedett beépítési helyzet és az alkotórészek elrendezésének módosítása a telepítés előtt” [▶ 27] fejezetet).
11. Csavarja be a csavarokat (Fig. II, 10. poz. és 10a. poz.). De még ne húzza meg teljesen a csavarokat (10. poz.).
12. Tolja az új csúszógyűrűs tömítést (Fig. II, 25. poz.) a tengelyre. Kerülje el a csúszógyűrűs tömítés beakadás miatt bekövetkező megsérülését.
13. Tolja az új távtartó gyűrűt (Fig. II, 20. poz.) a tengelyre.
14. Szerelje fel a járókereket az alátét(ekkel) és az anyával, közben tartson ellen a járókerék külső átmérőjén.
15. Tisztítsa meg a közdarab O-gyűrűjének hornyát, és helyezze be az új O-gyűrűt (Fig. II, 19. poz.).
16. Biztosítékként megfelelő emelőeszközökkel rögzítse a behelyezhető készletet a szállítógyűrűkön. A rögzítéskor kerülje el a műanyag alkotórészek (mint pl. a ventilátorkerék és az elektronikamodul felső része) sérülését.
17. Vezesse be a behelyezhető készletet (lásd: Fig. 5) a szivattyúházba a régi vagy egy másik, kívánt ferde helyzetben. Tartsa be az alkatrészek megengedett beépítési helyzetét (lásd a „Megengedett beépítési helyzet és az alkotórészek elrendezésének módosítása a telepítés előtt” [▶ 27] fejezetet).
18. A közdarabvezetés érezhető rögzülését követően (kb. 15 mm-rel a végleges helyzet előtt) már nem áll fenn a billenés vagy az élre fordulás veszélye. Miután legalább egy csavarral (Fig. II, 29. poz.) biztosította a behelyezhető készletet, eltávolíthatja a rögzítőeszközöket a szállítógyűrűkről.
19. Csavarja be a csavarokat (Fig. II, 29. poz.). A csavar becsavarása során a behelyezhető készlet behúzódik a szivattyúházba.
   ⇒ **Fig. III szerinti kivitel**
20. Helyezze be az új ellengyűrűt (Fig. III, 26. poz.) a közdarabba.
21. Tolja az új csúszógyűrűs tömítést (Fig. III, 25. poz.) a tengelyre. Kerülje el a csúszógyűrűs tömítés beakadás miatt bekövetkező megsérülését.
22. Tolja az új távtartó gyűrűt (Fig. III, 20. poz.) a tengelyre.

23. Vezessen egy franciakulcsot (SW 32 mm) a közdarab-ablakba (Fig. III, 38. poz.), és a kulcsfelületeknél fogva rögzítse a tengelyt. Szerelje fel a járókereket az alátéttel és az anyával, és húzza meg az anyát.
24. Tisztítsa meg a közdarab hornyát, és helyezze be az új O-gyűrűt (Fig. III, 19. poz.).
25. Biztosítékként megfelelő emelőeszközökkel rögzítse a behelyezhető készletet a szállítógyűrűkön. A rögzítéskor kerülje el a műanyag alkotórészek (mint pl. a ventilátorkerék és az elektronikamodul felső része) sérülését.
    ⇒ **Mindhárom kivitel esetében érvényes:**
26. Ha leszerelte az elektronikamodult, akkor azt most újra fel kell szerelni. Lásd „Az elektronikamodul cseréje” [▶ 114] fejezetet

VIGYÁZAT

Károsodás a szakszerűtlen bánásmód következtében!

A csavarok becsavarása során ellenőrizze a tengely elforgathatóságát úgy, hogy enyhén elfordítja azt. Ehhez vezessen át egy imbuszkulcsot a ventilátorburkolat nyílásán (Fig. 6). Ha a tengely nehezen forgathatóvá válik, a csavarokat váltakozva, átlósan húzza meg.

27. Szorítsa be a nyomáskülönbség-jeladó tartólemezét (Fig. I, 13. poz.) az egyik csavarfej alá (Fig. I, 29. poz. vagy Fig. II, 10. poz.) az elektronikamodullal szemközti oldalon. Húzza meg teljesen a csavarokat (Fig. I, 29. poz. vagy Fig. II, 10. poz.).

ÉRTESÍTÉS

Vegye figyelembe az üzembe helyezési intézkedéseket (lásd az „Üzembe helyezés” [▶ 53] fejezetet).

28. Csatlakoztassa ismét a nyomáskülönbség-jeladó csatlakozókábelét/a hálózati csatlakozókábelt.
29. Nyissa ki az elzáróberendezéseket a szivattyú előtt és mögött.
30. Kapcsolja be újra a biztosítékot.

Szétszerelés (11 kW – 22 kW):

FIGYELMEZTETÉS

Leforrázás veszélye!

Magas közeghőmérséklet és rendszernyomás esetén a szivattyút előzőleg hagyni kell lehűlni, majd a rendszert nyomásmentesíteni kell.

1. Feszültségmentesítse a rendszert, majd biztosítsa az illetéktelen visszakapcsolás ellen.
2. Ellenőrizze a feszültségmentes állapotot.
3. A munkaterületet földelje le és zárja rövidre.
4. Zárja el az elzáróberendezéseket a szivattyú előtt és mögött.
5. Kösse ki a hálózati csatlakozóvezetéket. Távolítsa el a nyomáskülönbség-jeladó kábelét, ha van.
6. Tegye nyomásmentessé a szivattyút a légtelenítő szelep kinyitásával (Fig. IV – VI, 1.31. poz.).
7. Oldja le a nyomáskülönbség-jeladó nyomásmérő vezetékét, ha van.
8. Válassza le a hálózati csatlakozóvezetékeket, ha túl rövid a kábel a meghajtás szétszereléséhez.
9. Szerelje ki a csatlakozóvédőt (Fig. IV – VI, 1.32 poz.) egy megfelelő szerszámmal (pl. csavarhúzóval).
10. Lazítsa meg a kuplungegység csavarjait (Fig. IV – VI, 1.5 poz.).
11. Lazítsa meg a motorrögzítő csavarokat (Fig. IV – VI, 5. poz.) a motorkarimánál és a meghajtást megfelelő emelőeszköz segítségével emelje ki a szivattyúból.
12. A közdarab rögzítő csavarjainak meglazításával (Fig. IV – VI, 4. poz.) szerelje le a közdarab egységet a szivattyúházról a csatlakozóval, tengellyel, csúszógyűrűs tömítéssel és járókerékkel együtt.
13. Lazítsa meg a járókerék rögzítőanyáját (Fig. IV – VI, 1.11 poz.), vegye le az alatta található alátétet (Fig. IV – VI, 1.12 és 1.12 poz.), és húzza le a járókereket (Fig. IV – VI, 1.13. poz.) a szivattyú tengelyéről.

14. Szerelje ki a távtartó tárcsát (Fig. V, 1.16 poz.) és ha szükséges, a reteszt is (Fig. V, 1.43 poz.).
15. Húzza le a csúszógyűrűs tömítést (Fig. IV – VI, 1.21 poz.) a tengelyről.
16. Húzza ki a kuplungot (Fig. IV – VI, 1.5 poz.) a szivattyútengellyel a közdarabból.
17. Tisztítsa meg alaposan a tengely érintkezési és illesztési felületeit. Ha a tengely sérült, a tengelyt is ki kell cserélni.
18. Távolítsa el a csúszógyűrűs tömítés ellengyűrűjét a mandzsettával együtt a közdarab karimájából, valamint az O-gyűrűt (Fig. IV – VI, 1.14 poz.). Tisztítsa meg a tömítés rögzítéseit.

Összeszerelés (11 kW – 22 kW):

ÉRTESÍTÉS

Minden ezután következő munkánál vegye figyelembe az adott menettípushoz előírt meghúzási nyomatékot („Meghúzási nyomatékok” [▶ 34] táblázat)!

1. Nyomja be a csúszógyűrűs tömítés új ellengyűrűjét a mandzsettával együtt a közdarab-karima tömítésének helyére. Kenőanyagként kereskedelmi forgalomban kapható mosogatószert lehet használni.
2. Szerelje be az új O-gyűrűt a közdarab O-gyűrűtartójának hornyába.
3. Ellenőrizze és szükség esetén tisztítsa és olajozza meg a kuplung illeszkedő felületeit.
4. Szerelje a csatlakozóhéjakat a közé helyezett távtartó tárcsákkal együtt a szivattyútengelyre, majd vezesse be óvatosan az előszerelt csatlakozótengely egységet a közdarabba.
5. Húzzon új csúszógyűrűs tömítést a tengelyre. Kenőanyagként kereskedelmi forgalomban kapható mosogatószert lehet használni (adott esetben a reteszt és a távtartó tárcsát ismét helyezze be).
6. Szerelje fel a járókereket az alátét(ekkel) és az anyával, közben tartson ellen a járókerék külső átmérőjén. Vigyázzon, nehogy a csúszógyűrűs tömítés elakadás miatt megsérüljön.
7. Az előszerelt közdarabegységet vezesse be óvatosan a szivattyúházba, majd csavarozza fel. Ennek során támassza meg a tengely-járókerék egységet a csatlakozónál, hogy így elkerülje a csúszógyűrűs tömítés károsodását.
8. Oldja ki enyhén a csatlakozócsavarokat, nyissa ki kissé az előszerelt csatlakozót.
9. Szerelje fel a motort megfelelő emelőeszköz segítségével, és csavarozza össze a közdarabmotor csatlakozását.
10. Tolja a szerelővillát (Fig. 112) a közdarab és a csatlakozó közé. A szerelő villának hézagmentesen kell illeszkednie.
11. Először csak enyhén húzza meg a kuplungcsavarokat (Fig. IV – VI, 1.5 poz.), amíg a kuplung két fele fel nem fekszik a távtartó tárcsákra.
12. Végül csavarozza fel egyenletesen a csatlakozót. Eközben a szerelő villa automatikusan beállítja a közdarab és a csatlakozó közötti 5 mm-es előírt távolságot.
13. Szerelje le a szerelő villát.
14. Szerelje fel a nyomáskülönbség-jeladó nyomásmérő vezetékeit, ha vannak.
15. Szerelje fel a csatlakozóvédőt.
16. Kösse be újra a hálózati csatlakozóvezetéket és – amennyiben van – a nyomáskülönbség-jeladó kábelét.

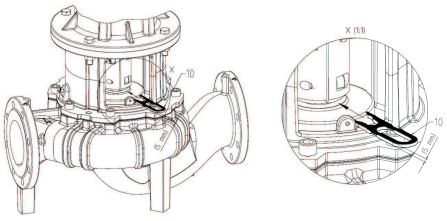
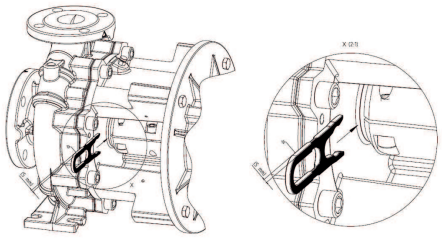


Fig. 112: A szerelő villa behelyezése



ÉRTESÍTÉS

Vegye figyelembe az üzembe helyezési intézkedéseket (lásd az „Üzembe helyezés” fejezetet).

17. Nyissa ki az elzáróberendezéseket a szivattyú előtt és mögött.
18. Kapcsolja be újra a biztosítékot.

18.2.2 Motor/meghajtás cseréje

A felerősödött csapágyzajok és a szokatlan rezgések a csapágy kopására utalnak. A csapágyat vagy a motort ilyenkor cserélni kell. A meghajtás cseréjét kizárólag a Wilo ügyfélszolgálatnak szabad elvégeznie!

VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye áramütés miatt! Generátoros vagy turbinaüzem a szivattyú átáramlása során!

Elektronikamodul nélkül is (elektromos csatlakozás nélkül) érintésveszélyes feszültség állhat fenn a motorérintkezőkön!

- Ellenőrizze a feszültségmentes állapotot, és a szomszédos, feszültség alatt álló alkatrészeket takarja le vagy kerítse el!
- Zárja el az elzáróberendezéseket a szivattyú előtt és mögött!

FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülések az erős mágneses erők miatt!

A motor kinyitása nagy mágneses erők hirtelen felszabadulásához vezet. Ez súlyos vágási sérüléseket, összenyomódásokat és zúzódásokat okozhat.

- Ne nyissa ki a motort!
- A motorkarima és a csapágyfedél karbantartási és javítási célú szét- vagy összeszerelését csak a Wilo ügyfélszolgálatának engedélyezze!

ÉRTESÍTÉS

A szívritmus-szabályozóval élő személyekre nézve a motor belsejében található mágnesek semmiféle veszélyt nem jelentenek, amennyiben a motort nem nyitották fel vagy a forgórészt nem szerelték szét. A motor/meghajtás cseréje veszélytelenül végrehajtható.

Szétszerelés (0,37 kW – 7,5 kW):

1. A motor szétszereléséhez hajtsa végre az 1–8. lépést „A csúszógyűrűs tömítés cseréje” [▶ 108] fejezet szerint.
2. Távolítsa el a csavarokat (Fig. I, 4. poz.), és húzza függőlegesen felfelé az elektronikamodult (Fig. I, 1. poz.).
   ⇒ **Fig. I szerinti kivitel**
3. A karimacsavarok (Fig. I, 29. poz.) meglazításával vegye le a motort/meghajtást a járókerékkel és a tengelytömítéssel együtt a szivattyúházról.
4. A csavarok eltávolításával (Fig. I, 29. poz.) a nyomáskülönbség-jeladó is levehető a motorkarimáról. A nyomáskülönbség-jeladót (Fig. I, 8. poz.) a tartólemezzel (Fig. I, 13. poz.) hagyja lógni a nyomásmérő vezetékeken (Fig. I, 7. poz.).
   ⇒ **Fig. II szerinti kivitel**
5. A motor szétszereléséhez hajtsa végre a 20–30. lépést „A csúszógyűrűs tömítés cseréje” [▶ 108] fejezet szerint.
   ⇒ **Fig. III szerinti kivitel**
6. A motor szétszereléséhez hajtsa végre a 31–34. lépést „A csúszógyűrűs tömítés cseréje” [▶ 108] fejezet szerint.

Összeszerelés (0,37 kW – 7,5 kW):

1. A szivattyúház, a közdarab és a motorkarima karima- és centrírozási felületeit tisztítsa meg, hogy az alkatrészek megfelelő illesztése biztosítva legyen.
   ⇒ **Fig. I szerinti kivitel**
2. Helyezze be a motort/meghajtást a járókerékkel és a tengelytömítéssel együtt a szivattyúházba, majd csavarja be, de ne húzza meg teljesen a karimacsavarokat (Fig. I, 29. poz.).
3. Az elektronikamodul beépítése előtt húzza fel az új O-gyűrűt (Fig. I, 31. poz.) az elektronikamodul (Fig. I, 1. poz.) és a motor (Fig. I, 11. poz.) között a csatlakozókupolára.
4. Nyomja az elektronikamodult az új motor csatlakozásába, és rögzítse a csavarokkal (Fig. I, 4. poz.).
5. A meghajtás beépítéséhez hajtsa végre a 19–23. és a 25–30. lépést. Lásd „A csúszógyűrűs tömítés cseréje” [▶ 108] fejezet „Szerelés” szakaszát.
   ⇒ **Fig. II szerinti kivitel**
6. A meghajtás beépítéséhez hajtsa végre a 10–18. és a 25–30. lépést. Lásd „A csúszógyűrűs tömítés cseréje” [▶ 108] fejezet „Szerelés” szakaszát.

7. Az elektronikamodul beépítése előtt húzza fel az új O-gyűrűt (Fig. I, 31. poz.) az elektronikamodul (Fig. I, 1. poz.) és a motor (Fig. I, 11. poz.) között a csatlakozókupolára.
8. Nyomja az elektronikamodult az új motor csatlakozásába, és rögzítse a csavarokkal (Fig. I, 4. poz.).
9. A meghajtás beépítéséhez hajtsa végre a 19–23. lépéseket, lásd „A csúszógyűrűs tömítés cseréje” [▶ 108] fejezet „Szerelés” szakaszát.
   ⇒ **Fig. III szerinti kivitel**
10. A meghajtás beépítéséhez hajtsa végre a 19–30. lépést. Lásd „A csúszógyűrűs tömítés cseréje” [▶ 108] fejezet „Szerelés” szakaszát.
11. Az elektronikamodul beépítése előtt húzza fel az új O-gyűrűt (Fig. I, 31. poz.) az elektronikamodul (Fig. I, 1. poz.) és a motor (Fig. I, 11. poz.) között a csatlakozókupolára.
12. Nyomja az elektronikamodult az új motor csatlakozásába, és rögzítse a csavarokkal (Fig. I, 4. poz.).
13. A meghajtás beépítéséhez hajtsa végre a 19–23. lépéseket, lásd „A csúszógyűrűs tömítés cseréje” [▶ 108] fejezet „Szerelés” szakaszát.

ÉRTESÍTÉS

Az elektronikamodult a szerelés során ütközésig fel kell tolni.

Szétszerelés (11 kW – 22 kW):

1. A motor/meghajtás szétszereléséhez hajtsa végre az 1–18. lépéseket a „Csúszógyűrűs tömítés cseréje” [▶ 108] fejezet szerint.

Összeszerelés (11 kW – 22 kW):

1. A meghajtás beépítéséhez hajtsa végre a 18–1. lépéseket, lásd a „Csúszógyűrűs tömítés cseréje” fejezetet.

18.2.3 Az elektronikamodul cseréje

ÉRTESÍTÉS

Mielőtt egy elektronikamodult rendelne az ikerszivattyús üzem cseréjeként, ellenőrizze a megmaradó ikerszivattyú-partner szoftververzióját. A szoftverkompatibilitásnak mindkét ikerszivattyú-partner esetében adottnak kell lennie. Lépjen kapcsolatba a szervizzel.

Minden munka előtt tartsa be az „Üzembe helyezés” fejezetben foglaltakat!

VESZÉLY

Életveszély áramütés miatt!

Ha a szivattyú üzemszünete során a forgórész a járókeréken túl meghajtásra kerül, a motor érintkezőin érintésveszélyes feszültség alakulhat ki.

- Zárja le az elzáróberendezést a szivattyú előtt és mögött.

VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye áramütés miatt! Generátoros vagy turbinaüzem a szivattyú átáramlása során!

Elektronikamodul nélkül is (elektromos csatlakozás nélkül) érintésveszélyes feszültség állhat fenn a motorérintkezőkön!

- Ellenőrizze a feszültségmentes állapotot, és a szomszédos, feszültség alatt álló alkatrészeket takarja le vagy kerítse el!
- Zárja el az elzáróberendezéseket a szivattyú előtt és mögött!



VESZÉLY

Fel nem szerelt elektronikamodul okozta halálos sérülés veszélye!

A motorérintkezőkön fennálló feszültség életveszélyes lehet!
A szivattyú normál üzeme csak felszerelt elektronikamodul mellett megengedett!

- A szivattyút soha ne csatlakoztassa vagy üzemeltesse a felszerelt elektronikamodul nélkül!



ÉRTESÍTÉS

A szívritmus-szabályozóval élő személyekre nézve a motor belsejében található mágnesek semmiféle veszélyt nem jelentenek, amennyiben a motort nem nyitották fel vagy a forgórészt nem szerelték szét. Az elektronikamodul cseréje veszélytelenül végrehajtható.

Szétszerelés és összeszerelés (0,37 kW – 7,5 kW)



ÉRTESÍTÉS

Összeszereléskor tartsa be az adott menettípusra előírt meghúzási nyomatékot („Meghúzási nyomatékok” [▶ 34] táblázat)!

1. Az elektronikamodul szétszereléséhez hajtsa végre az 1–5. lépést „A csúszógyűrűs tömítés cseréje” [▶ 108] fejezet szerint.
2. Távolítsa el a csavarokat (Fig. I, 4. poz.), és húzza le az elektronikamodult a motorról.
3. Cserélje ki az O-gyűrűt (Fig. I, 31. poz.).
4. Nyomja az elektronikamodult az új motor csatlakozásába, és rögzítse a csavarokkal (Fig. I, 4. poz.).

Állítsa helyre a szivattyú üzemkész állapotát: Lásd a „Csúszógyűrűs tömítés cseréje“ [▶ 108] fejezetet; 5 ... 1 lépések!



ÉRTESÍTÉS

Az elektronikamodult a szerelés során ütközésig fel kell tolni.



ÉRTESÍTÉS

A szigetelés ismételt ellenőrzése során a helyszínen válassza le az elektronikamodult a táphálózatról!

Szétszerelés és összeszerelés (11 kW – 22 kW)



ÉRTESÍTÉS

Összeszereléskor tartsa be az adott menettípusra előírt meghúzási nyomatékot („Meghúzási nyomatékok” [▶ 34] táblázat)!

1. Az elektronikamodul szétszereléséhez hajtsa végre az 1–7. lépést „A csúszógyűrűs tömítés cseréje” [▶ 108] fejezet szerint.
2. Lazítsa meg az elektronikamodul csavarjait, és vegye le a felső részt.
3. Húzza ki és távolítsa el a hálózati csatlakozókábelt és a vezérlőkábelt.
4. Lazítsa meg az EMC-védőlemez csavarjait (Fig. 113, 1. poz.), és vegye le a védőlemezt.

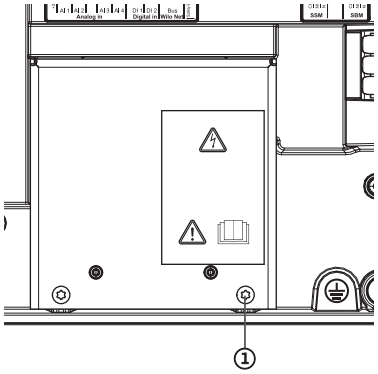


Fig. 113: EMV-védőlemez

5. Lazítsa meg a motor csatlakozókábelét (Fig. 114).

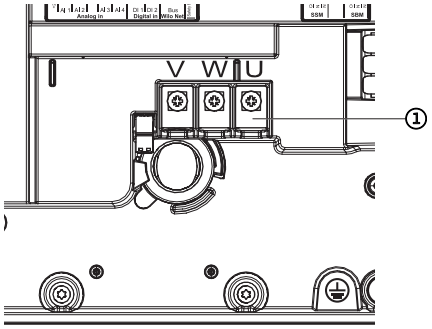


Fig. 114: U, V, W motor csatlakozókapcsok

6. Lazítsa meg az elektronikamodul alján lévő adapterlemez csavarjait (Fig. 115, 1. pozíció).

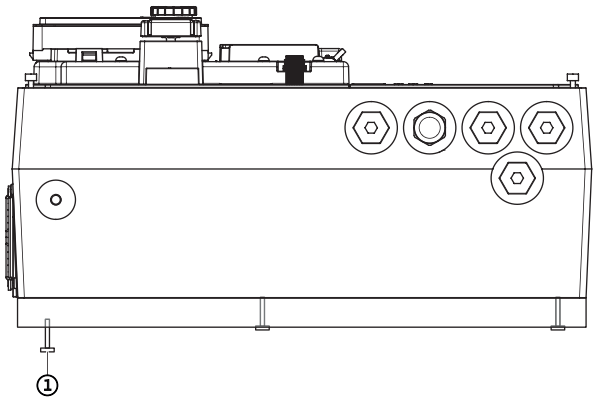


Fig. 115: Adapterlemez meglazítása

7. Vegye le az elektronikamodult az adapterlemezről és tegye félre.
8. Az elektronikamodul összeszerelését fordított sorrendben végezze el.

18.2.4 Modulventilátor cseréje

A modul szétszereléséhez lásd „Az elektronikamodul cseréje” fejezetet, valamint „A csúszógyűrűs tömítés cseréje” [▶ 108] fejezetben ismertetett 1–5. lépést.

Modulventilátor szétszerelése (0,37 kW – 7,5 kW):

1. Nyissa fel az elektronikamodul burkolatát.

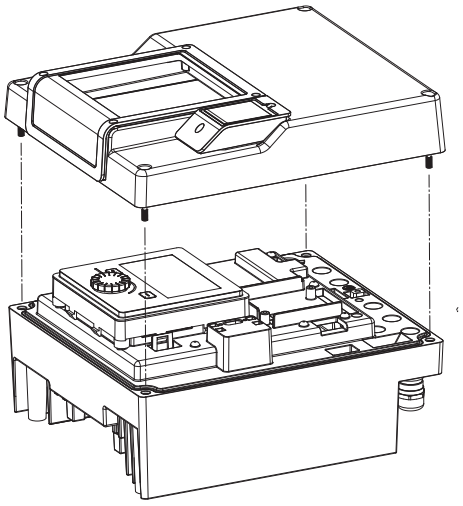


Fig. 116: Az elektronikamodul burkolatának felnyitása

2. Húzza le a modulventilátor csatlakozókábelét.

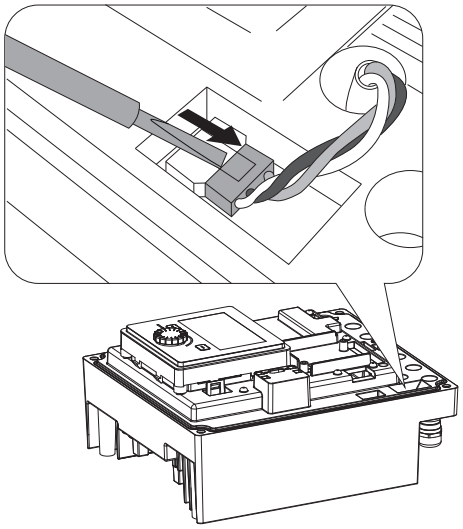


Fig. 117: A modulventilátor csatlakozókábelének meglazítása

3. Lazítsa meg a modulventilátor csavarjait.

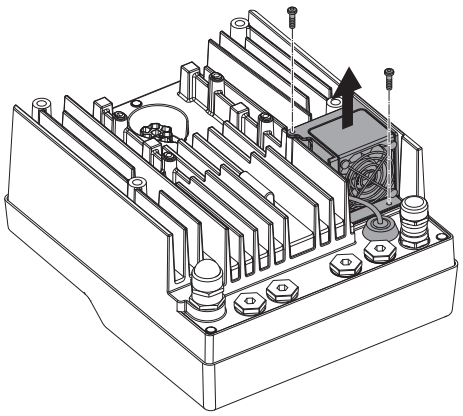


Fig. 118: A modulventilátor szétszerelése

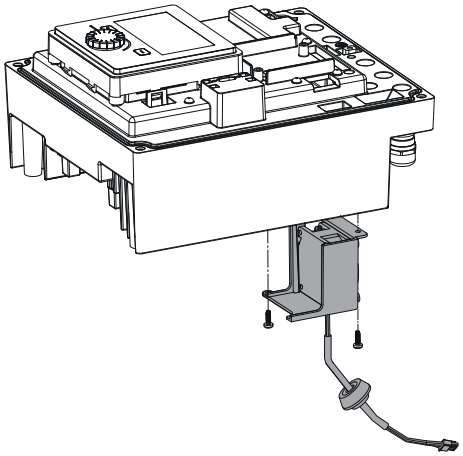


Fig. 119: A modulventilátor levétele kábellel és gumitömítéssel együtt

4. Vegye le a modulventilátort és lazítsa ki a kábelt a gumitömítéssel a modul alsó elemé-ből.

Új modulventilátor összeszerelése (0,37 kW – 7,5 kW):

Fordított sorrendben szerelje be az új modulventilátort.

Modulventilátor szétszerelése (11 kW – 22 kW):

1. Nyissa fel az elektronikamodul burkolatát.
2. Húzza le a modulventilátor csatlakozókábelét.

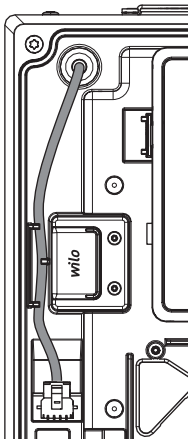


Fig. 120: A modulventilátor csatlakozókábelei

3. Lazítsa meg a modulventilátor csavarjait.

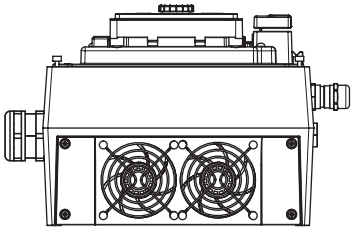


Fig. 121: Lazítsa meg a modulventilátor csavarjait.

4. Vegye le a modulventilátort, és húzza ki a modul belsejébe vezető kábelt a kábel átveze-tésből.

Új modulventilátor összeszerelése (11 kW – 22 kW):

1. Fordított sorrendben szerelje be az új modulventilátort a fent leírtak szerint.

19 Pótalkatrészek

Az eredeti pótalkatrészeket kizárólag szakembertől vagy a Wilo-ügyfélszolgálattól szerez-ze be. A gyorsabb ügyintézés és a hibás megrendelések elkerülése érdekében megrende-léskor adja meg a szivattyú, motor vagy a meghajtás típustábláján szereplő összes adatot. A szivattyú típustábláját lásd: Fig. 2, 1. poz., a meghajtás típustábláját lásd: Fig. 2, 2. poz., a motor típustábláját (csak 11 kW – 22 kW) Lásd: Fig. 3, 3. poz.

VIGYÁZAT

Anyagi károk veszélye!

A szivattyú kifogástalan működése csak akkor biztosítható, ha eredeti pótalkatrészek kerülnek alkalmazásra.

Kizárólag eredeti Wilo pótalkatrészeket használjon!

A pótalkatrészek rendelésénél az alábbi adatokat kérjük megadni: A pót-alkatrészek számát, a pótalkatrészek megnevezését, a szivattyú, a motor és a hajtás típustábláján szereplő valamennyi adatot. Így elkerülhető a többszöri levélváltás és a hibás megrendelés.

ÉRTESÍTÉS

Az eredeti pótalkatrészek listáját lásd a Wilo pótalkatrészek dokumentá-ciójában (www.wilo.com). A robbantott rajzon szereplő pozíciószámok (Fig. I – VI) tájékoztatási célokra és a szivattyúkomponensek felsorolásá-ra szolgálnak.
Ezeket a pozíciószámokat **ne** használja a pótalkatrészek rendelésekor!

20 Ártalmatlanítás

20.1 Olajok és kenőanyagok

Az üzemanyagokat megfelelő tartályokban kell felfogni, és az érvényes helyi irányelvek szerint kell ártalmatlanítani. A szivárgást azonnal fel kell fogni!

20.2 Információ az elhasznált elektromos és elektronikai termékek begyűjtéséről

Ezen termék előírásszerű ártalmatlanítása és szakszerű újrahasznosítása segít elkerülni a környezeti károsodást és az emberi egészségre leselkedő veszélyeket.



ÉRTESÍTÉS

Tilos a háztartási hulladék részeként végzett ártalmatlanítás!

Az Európai Unióban ez a szimbólum szerepelhet a terméken, a csomagoláson vagy a kísérőpapírokon. Azt jelenti, hogy az érintett elektromos és elektronikai termékeket nem szabad a háztartási hulladékkal együtt ártalmatlanítani.

Az érintett elhasznált termékek előírásszerű kezelésével, újrahasznosításával és ártalmatlanításával kapcsolatban a következőkre kell ügyelni:

- Ezeket a termékeket csak az arra kialakított, tanúsított gyűjtőhelyeken adja le.
- Tartsa be a helyileg érvényes előírásokat!

Az előírásszerű ártalmatlanításra vonatkozó információkért forduljon a helyi önkormányzathoz, a legközelebbi hulladékhasznosító udvarhoz vagy ahhoz a kereskedőhöz, akinél a terméket vásárolta. Az újrahasznosítással kapcsolatban további információkat találhat a következő helyen: http://www.wilo-recycling.com.

A műszaki változtatás joga fenntartva!









wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You