

Wilo-Stratos MAXO/-D/-Z



de Einbau- und Betriebsanleitung
en Installation and operating instructions
fr Notice de montage et de mise en service
nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften
es Instrucciones de instalación y funcionamiento
it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
pt Manual de Instalação e funcionamento
el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας
pl Instrukcja montażu i obsługi
cs Návod k montáži a obsluze
ru Инструкция по монтажу и эксплуатации
sv Monterings- och skötselanvisning
no Monterings- og driftsveiledning

fi Asennus- ja käyttöohje
da Monterings- og driftsvejledning
et Paigaldus- ja kasutusjuhend
hr Upute za ugradnju i uporabu
lv Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija
lt Montavimo ir naudojimo instrukcija
bg Инструкция за монтаж и експлоатация
ro Instrucțiuni de montaj și exploatare
sr Uputstvo za ugradnju i upotrebu
sk Návod na montáž a obsluhu
sl Navodila za vgradnjo in obratovanje
hu Beépítési és üzemeltetési utasítás
tr Montaj ve kullanma kılavuzu

Tartalomjegyzék

1	Az utasításra vonatkozó információk	2630
1.1	A jelen utasításra vonatkozó információk	2630
1.2	Eredeti használati utasítás	2630
1.3	Szerzői jog	2630
1.4	A módosítások jogának fenntartása	2630
1.5	Jótállás	2630
1.6	A biztonság szempontjából fontos információk	2630
2	A szivattyú leírása	2632
2.1	Megengedett beépítési helyzetek	2634
2.2	A típusjel magyarázata	2634
2.3	Műszaki adatok	2634
2.4	Bluetooth-interfész	2636
2.5	Minimális hozzáfolyási nyomás	2636
2.6	Szállítási terjedelem	2636
2.7	Tartozékok	2637
3	Biztonság	2637
3.1	Rendeltetésszerű használat	2637
3.2	Nem megfelelő használat	2639
3.3	Az üzemeltető kötelességei	2639
3.4	Biztonsági utasítások	2640
4	Szállítás és raktározás	2640
4.1	Szállítási károk ellenőrzése	2641
4.2	Szállítási és raktározási feltételek	2641
4.3	Szállítás	2641
5	Telepítés	2641
5.1	Az üzemeltető kötelességei	2641
5.2	Biztonság a szerelés során	2641
5.3	A telepítés előkészítése	2642
5.4	Szerelés	2642
5.5	A motorfej pozicionálása	2647
5.6	Szigetelés	2649
5.7	A telepítés után	2650
6	Villamos csatlakoztatás	2650
6.1	Követelmények	2651
6.2	Csatlakoztatási lehetőségek	2653
6.3	A Wilo-csatlakozó csatlakoztatása és leszerelése	2653
6.4	A kommunikációs interfészek csatlakoztatása	2656
6.5	(AI 1) vagy (AI 2) analóg bemenet – lila kapocsblokk	2659
6.6	(DI 1) vagy (DI 2) digitális bemenet – szürke kapocsblokk	2660
6.7	Wilo Net – zöld kapocsblokk	2661
6.8	Gyűjtő zavarjelzés (SSM) – piros kapocsblokk	2662
6.9	Gyűjtő üzemjelzés (SBM) – narancs kapocsblokk	2662
6.10	CIF-modul	2662
7	Üzembe helyezés	2662
7.1	A kezelőelemek leírása	2662
7.2	A szivattyú kezelése	2664
8	A szabályozási funkciók beállítása	2672
8.1	Alap szabályozási funkciók	2673
8.2	Kiegészítő szabályozási funkciók	2674
8.3	A beállítási asszisztens	2676
8.4	Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben	2684
8.5	Beállítási menü – Szabályozóüzem beállítása	2689
8.6	Beállítási menü – Kézi kezelés	2692

8.7	Konfiguráció tárolása/Adattárolás.....	2693
9	Ikerszivattyús üzem	2693
9.1	Működés	2693
9.2	Beállítási menü	2694
10	Kommunikációs interfészek: Beállítás és funkció.....	2695
10.1	Az SSM jelfogó alkalmazása és működése	2695
10.2	Az SBM jelfogó alkalmazása és működése	2696
10.3	SSM-/SBM-jelfogó kényszervezérlése	2697
10.4	A DI 1 és DI 2 digitális vezérlési bemenetek alkalmazása és működése	2698
10.5	Az AI 1 és AI 2 analóg bemenetek alkalmazása és működése	2699
10.6	A Wilo Net interfész alkalmazása és működése	2712
10.7	A CIF-modulok alkalmazása és működése	2713
11	Készülékbeállítások.....	2713
11.1	Kijelző fényereje	2713
11.2	Ország/nyelv/egység	2714
11.3	Bluetooth BE/KI	2714
11.4	Gombreteszelés be	2714
11.5	Gépinformáció	2715
11.6	Szivattyú időszakos járatása	2715
12	További beállítások	2715
12.1	Fűtési/hűtési hőmennyiség-mérés	2715
12.2	Csökkentett üzem	2717
12.3	Visszaállítási pontok	2717
12.4	Gyári beállítás	2719
13	Súgó.....	2719
13.1	Súgórendszer	2719
13.2	Szervíz kapcsolattartási adatok	2720
14	Karbantartás.....	2720
14.1	Üzemen kívül helyezés	2720
14.2	Szénszerelés/telepítés	2721
14.3	Szivattyúlégtelenítés	2725
14.4	Szivattyú időszakos járatása	2725
15	Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk	2726
15.1	Diagnosztikai súgó.....	2726
15.2	Üzemzavarok hibaüzenetek nélkül	2727
15.3	Hibaüzenetek	2727
15.4	Figyelmeztető üzenetek	2729
15.5	Konfigurációs figyelmeztetések	2733
16	Pótalkatrészek	2736
17	Ártalmatlanítás	2736
17.1	Információ a használt elektromos és elektronikai termékek begyűjtéséről	2736
17.2	Elemek/akkumulátorok	2736

1 Az utasításra vonatkozó információk

1.1 A jelen utasításra vonatkozó információk

Jelen utasítás teszi lehetővé a szivattyú biztonságos telepítését és első üzembe helyezését.

- Mindenfajta tevékenység előtt olvassa át ezt az utasítást, és tartsa állandóan hozzáférhető helyen.
- Vegye figyelembe a szivattyún található adatokat és jelöléseket.
- A szivattyú telepítési helyén érvényes előírásokat be kell tartani.

1.2 Eredeti használati utasítás

A német nyelvű változat minősül eredeti használati utasításnak. Minden egyéb nyelven készült változat az eredeti használati utasítás fordítása.

1.3 Szerzői jog

A jelen beépítési és üzemeltetési utasítás szerzői joga a gyártó birtokában marad. Tartalmának egyetlen részletét sem szabad sokszorosítani, terjeszteni, illetve versenycélokra illetéktelenül értékesíteni és mások számára hozzáférhetővé tenni.

1.4 A módosítások jogának fenntartása

A terméken vagy annak egyes alkatrészein végzett műszaki változtatások mindennemű jogát a gyártó fenntartja. A feltüntetett ábrák eltérhetnek az eredetitől, és a termék példajellegű bemutatására szolgálnak.

1.5 Jótállás

A jótállás, ill. a jótállási idő tekintetében az aktuális „Általános Üzleti Feltételekben” megfogalmazottak érvényesek. Ezt itt találja meg: www.wilo.com/legal

Az ettől való eltéréseket szerződésben kell rögzíteni és utána kiemelten kell kezelni.

Jótállási igény

Amennyiben az alábbi pontokat betartják, a gyártó vállalja minden minőségi és szerkezeti hiba elhárítását:

- A hibákat a jótállási időn belül írásban bejelentették a gyártónak.
- Rendeltetésszerű használat keretein belüli alkalmazás.
- Valamennyi ellenőrző berendezés csatlakoztatva van, és az üzembe helyezés előtt működésüket ellenőrizték.

Felelősség kizárása

A jótállás kizárása kizár minden személyi, dologi és vagyoni kárra vonatkozó jótállást. A kizárás az alábbi pontok teljesülése esetén lép életbe:

- Elégtelen méretezés az üzemeltető vagy a megrendelő által közölt hibás vagy hamis adatok miatt
- A beépítési és üzemeltetési utasítás figyelmen kívül hagyása
- Nem rendeltetésszerű használat
- Szakszerűtlen tárolás vagy szállítás
- Hibás telepítés vagy szétszerelés
- Hiányos karbantartás
- Nem engedélyezett javítás
- Hibás alapozás
- Kémiai, elektromos vagy elektrokémiai hatások
- Kopás

1.6 A biztonság szempontjából fontos információk

A jelen fejezet olyan alapvető megjegyzéseket tartalmaz, amelyeket a telepítés, üzemeltetés és karbantartás során be kell tartani. Jelen beépítési és üzemeltetési utasítás figyelmen kívül hagyása személyi, környezeti és a termékre irányuló veszélyeket okoz és mindennemű kártérítési igény elvesztését jelenti. Az előírások figyelmen kívül hagyása például a következő veszélyeket vonja maga után:

- Emberek veszélyeztetése villamos, mechanikai és bakteriológiai hatások, valamint elektromágneses mezők miatt
- A környezet veszélyeztetése veszélyes anyagok szivárgása révén
- Dologi károk
- A termék fontos funkcióinak leállása

Ügyeljen ezen kívül a további fejezetekben található utasításokra és biztonsági előírásokra!

1.6.1 A biztonsági előírások jelölése

Jelen beépítési és üzemeltetési utasítás dologi károkra és személyi sérülésekre vonatkozó biztonsági előírásokat tartalmaz, melyre különböző jelöléseket használ:

- A személyi sérülésekre vonatkozó biztonsági előírások egy jelzőszóval kezdődnek és egy megfelelő **szimbólum előzi meg őket**.
- A dologi károkra vonatkozó biztonsági előírások egy jelzőszóval kezdődnek, és **szimbólum nélkül** szerepelnek.

Figyelemfelhívó kifejezések

- **Veszély!**
Figyelmen kívül hagyása halált vagy nagyon súlyos sérülést okoz!
- **Figyelmeztetés!**
Figyelmen kívül hagyása (nagyon súlyos) sérülést okozhat!
- **Vigyázat!**
Figyelmen kívül hagyása dologi károkat okozhat, totálkár is lehetséges.
- **Értesítés!**
Hasznos megjegyzés a termék kezelésével kapcsolatban

Szimbólumok

A jelen utasításban az alábbi szimbólumok használatosak:



Általános veszélyszimbólum



Elektromos feszültség veszélye



Figyelmeztetés forró felületekre



Figyelmeztetés mágneses mezőkre



Megjegyzések

1.6.2 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 képzésekkel kell rendelkeznie:

- Az elektromos részegységeken történő munkavégzést elektronikai szakembernek kell végeznie.
- A telepítést vagy szétszerelést olyan szakembernek kell végeznie, aki rendelkezik a szükséges szerszámokkal és előírt rögzítőanyagokra vonatkozó képesítéssel.
- A kezelést olyan személyeknek kell végezni, akik a teljes rendszer működésének vonatkozásában oktatásban részesültek.
- Karbantartási munkák: A szakember legyen jártas az alkalmazott üzemanyagok és azok ártalmatlanításának területén.

Az „Elektronikai szakember” meghatározása

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

1.6.3 Az elektromos részegységeken végzett munkák

- Az elektromos részegységeken történő munkákat elektronikai szakembernek kell végeznie.
- 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 a visszakapcsolás ellen.
- A személyzetnek oktatásban kell részesülnie az elektromos csatlakozás kivitelezésével, valamint a termék lekapcsolási lehetőségeivel kapcsolatban.
- A csatlakozást egy hibaáram védőkapcsolóval (RCD) kell biztosítani.
- A jelen beépítési és üzemeltetési utasításban és a típustáblán szereplő műszaki előírásokat be kell tartani.
- A terméket földelni kell.
- Ha a terméket elektromos kapcsolóberendezéshez csatlakoztatja, tartsa be a kapcsoló-készülék gyártójának előírásait.
- A sérült kábelt haladéktalanul cseréltesse ki villamossági szakemberrel.
- Soha ne távolítsa el a kezelőelemeket.

- Ha a rádióhullámok (Bluetooth) veszélyt okoznak (pl. kórházban), akkor azokat ki kell kapcsolni, amennyiben a telepítés helyén nem kívánatosak vagy használatuk tilos.

1.6.4 Az üzemeltető kötelességei

Az üzemeltető kötelessége:

- A beépítési és üzemeltetési utasítást a személyzet által beszélt nyelven rendelkezésre bocsátani.
- Minden munkát kizárólag képesítéssel rendelkező szakemberrel végeztessen.
- A személyzetnek a megadott munkákhoz szükséges képesítését biztosítani.
- A személyzetet oktatásban részesíteni a berendezés működéséről.
- A személyzet rendelkezésére kell bocsátani a szükséges védőfelszerelést, és gondoskodni kell arról, hogy viselje is a védőfelszerelést.
- Ki kell zárni az elektromos áram által okozott veszélyek kialakulását.
- A veszélyes alkatrészeket (extrém hideg, extrém meleg, forgó stb.) építettől oldalról lássuk el érintésvédelemmel.
- Cseréltesse ki a sérült tömítéseket és csatlakozókábeleket.
- Alapvetően tartsuk távol a terméktől a könnyen gyúlékony anyagokat.

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

- Figyelmeztető és veszélyre vonatkozó jelölések
- Típus tábla
- Áramlásirányt jelző szimbólum
- Csatlakozások feliratozása

Az eszközt 8 évesnél idősebb gyermekek, illetve csökkent fizikai, érzékszervi vagy mentális képességekkel vagy tapasztalattal és szaktudással nem rendelkező személyek csak akkor használhatják, ha felügyelet alatt vannak vagy az eszköz biztonságos üzemeltetését megtanították nekik, és értik az abból származó veszélyeket. Gyermekek nem játszhatnak az eszközzel. Az eszköz tisztítását és használói karbantartását gyermekek felügyelet nélkül nem végezhetik.

2 A szivattyú leírása

A csőcsatlakozású vagy karimás csatlakozású kivitelben kapható Stratos MAXO okosszivattyúk állandó mágneses forgórészrel szerelt nedvestengelyű szivattyúk.

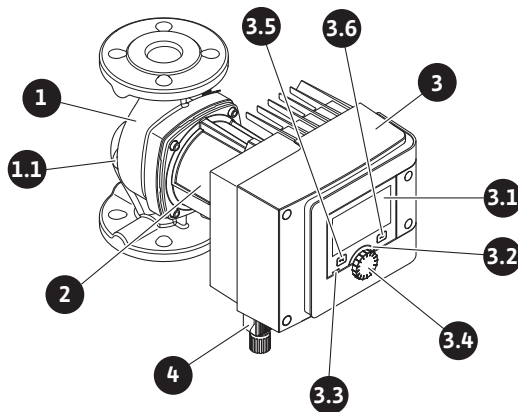


Fig. 1: Egyes-szivattyú áttekintés

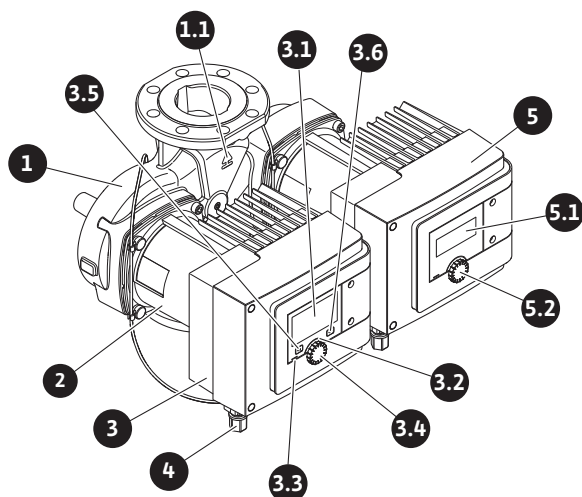


Fig. 2: Ikerszivattyú áttekintés

Poz.	Megnevezés	Magyarázat
1.	Szivattyúház	
1.1	Áramlásirányt jelző szimbólum	A közegnek ebbe az irányba kell folynia.
2.	Motor	Meghajtóegység
3.	Szabályozómodul	Elektronikai egység grafikus kijelzővel.
3.1	Grafikus kijelző	A szivattyú beállításairól és állapotáról ad információt. Önmagarázó kezelőfelület a szivattyú beállításához.
3.2	Zöld LED-kijelző	Ha a LED világít, a szivattyú feszültség alatt áll. Nincs figyelmeztetés vagy hiba.
3.3	Kék LED-kijelző	Ha a LED világít, a szivattyút kívülről egy interfész segítségével lehet vezérelni, pl: • Bluetooth távirányítás • Az AI 1 és AI 2 analóg bemeneteken keresztül megadott előírt értékekkel • Az épületautomatizálás beavatkozása a DI 1 / DI 2 vezérlőbemeneten vagy a buszkommunikáción keresztül – Meglévő ikerszivattyús összekapcsolásnál villog
3.4	Kezelőgomb	Menü-navigáció és szerkesztés a gomb forgatásával és megnyomásával.
3.5	Vissza gomb	A menüben • visszalép az előző menüsintre vagy (1x rövid megnyomás). • visszalép az előző beállításra vagy (1x rövid megnyomás). • visszalép a főmenübe (1x hosszabb megnyomás, > 1 s). A helyi menü gombbal együtt be- vagy kikapcsolja a billentyűzárat. > 5 s.
3.6	Helyi menü gomb	Megnyitja a további opciókat és funkciókat tartalmazó helyi menüt. A vissza gombbal együtt be- vagy kikapcsolja a billentyűzárat. > 5 s.
4.	Wilo-csatlakozó	Villamos csatlakozódugasz a hálózati csatlakozáshoz
5.	Alapmodul	Elektronikai egység LED-kijelzővel
5.1	LED-kijelző	A hibakódokról és a Bluetooth PIN-ről közöl információt.
5.2	A LED-kijelző kezelőgombja	A légtelenítő funkció beindítása a gomb megnyomásával. A gomb forgatása nem lehetséges.

Tábl. 1: A kezelőelemek leírása

A motorházon egy szabályozómodul található (Fig. 1/2 , 3. poz.), amely a szivattyú szabályozását végzi és az interfészeket biztosítja. A kiválasztott alkalmazástól vagy szabályozási funkciótól függően szabályozza a fordulatszámot, a nyomáskülönbséget, a hőmérsékletet vagy a térfogatáramot.

A szivattyú valamennyi szabályozó funkció beállítási mód esetén állandóan igazodik a rendszer változó teljesítményigényéhez.

2.1 Megengedett beépítési helyzetek

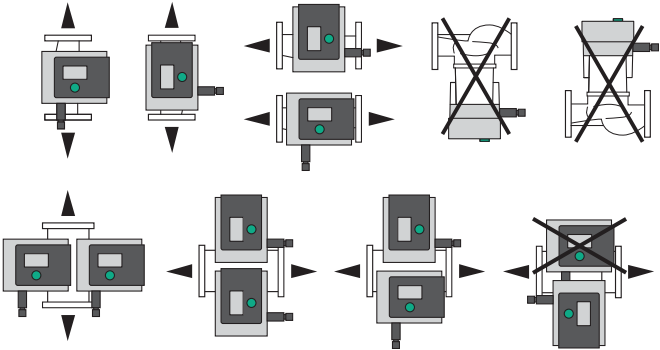


Fig. 3: Megengedett beépítési helyzetek

2.2 A típusjel magyarázata

Példa: Stratos MAXO-D 32/0,5-12	
Stratos MAXO	Szivattyú megnevezése
	Egyes-szivattyú
-D	Ikerszivattyú
-Z	Egyes-szivattyú használati melegvíz cirkulációs rendszerekhez
32	DN 32 karimás csatlakozás
	Menetes csatlakozás: 25 (RP 1), 30 (RP 1¼)
	Karimás csatlakozás: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100
	Kombikarima: DN 32, 40, 50, 65
0,5-12	0,5: Minimális szállítómagasság m-ben
	12: Maximális szállítómagasság m-ben
	Q = 0 m³/h esetén

Tábl. 2: A típusjel magyarázata

2.3 Műszaki adatok

Műszaki adatok Fűtés/Klíma/Hűtéstechnika

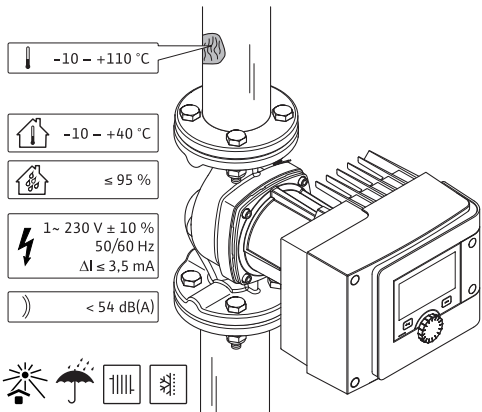


Fig. 4: Műszaki adatok Fűtés/Klíma/Hűtéstechnika

Műszaki adatok	
Megengedett közeghőmérséklet	-10 – +110 °C
Megengedett környezeti hőmérséklet	-10 – +40 °C
Maximális relatív páratartalom	95% (nem kondenzálódó)
Hálózati feszültség	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz

Műszaki adatok	
Hibaáram ΔI	$\leq 3,5$ mA
Elektromágneses összeférhetőség	Zavarkibocsátás: EN 61800-3:2004+A1:2012 / Lakóhelyi környezet (C1) alapján
	Zavartűrés: EN 61800-3:2004+A1:2012 / Ipari környezet (C2) alapján
Kibocsátási hangnyomásszint	< 54 dB(A)
Energiahatékonysági index (EEI)*	$\leq 0,17 - \leq 0,19$ (típustól függő)
Hőmérsékletosztály	TF110 (lásd IEC 60335-2-51)
Szennyezettségi fok	2 (IEC 60664-1)
Max. megengedett üzemi nyomás	PN 6/10 ¹⁾ , PN 16 ²⁾

*A szivattyú EEI-értékét kikapcsolt képernyővel számítják.

¹⁾ alapkivitel

²⁾ különleges kivitel vagy kiegészítő felszerelés (felár ellenében)

Tábl. 3: Műszaki adatok Fűtés/Klíma/Hűtéstechnika

Műszaki adatok ivóvíz

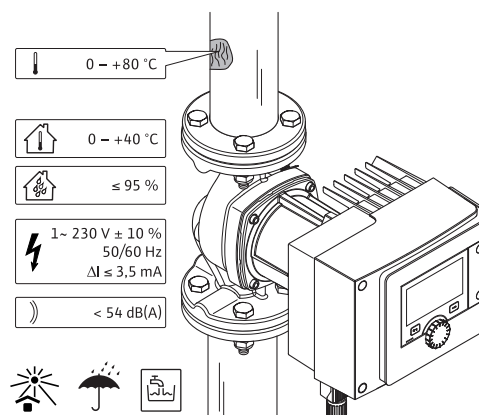


Fig. 5: Műszaki adatok ivóvíz

Műszaki adatok	
Megengedett közeghőmérséklet	0 – +80 °C
Megengedett környezeti hőmérséklet	0...+40 °C
Maximális relatív páratartalom	95% (nem kondenzálódó)
Hálózati feszültség	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz
Hibaáram ΔI	$\leq 3,5$ mA
Elektromágneses összeférhetőség	Zavarkibocsátás: EN 61800-3:2004+A1:2012 / Lakóhelyi környezet (C1) alapján
	Zavartűrés: EN 61800-3:2004+A1:2012 / Ipari környezet (C2) alapján
Kibocsátási hangnyomásszint	< 54 dB(A)
Energiahatékonysági index (EEI)*	$\leq 0,17 - \leq 0,19$ (típustól függő)
Hőmérsékletosztály	TF110 (lásd IEC 60335-2-51)
Szennyezettségi fok	2 (IEC 60664-1)
Max. megengedett üzemi nyomás	PN 6/10 ¹⁾ , PN 16 ²⁾

*A szivattyú EEI-értékét kikapcsolt képernyővel számítják.

¹⁾ alapkivitel

Műszaki adatok

²⁾ különleges kivitel vagy kiegészítő felszerelés (felár ellenében)

Tábl. 4: Műszaki adatok ivóvíz

További adatokat lásd a típustáblán és a katalógusban.

2.4 Bluetooth-interfész

A szivattyún található egy Bluetooth-interfész mobil végfelhasználói eszközök csatlakoztatásához. Egy okostelefon és az alkalmazás segítségével tudjuk elvégezni a szivattyú beállítását, kezelését és a szivattyú adatainak leolvasását. A Bluetooth gyárilag aktív és szükség esetén a menüben a Beállítások/Készülékbeállítás/Bluetooth parancsnál lehet deaktiválni.

- Frekvenciasáv: 2400 MHz – 2483,5 MHz
- Sugárzott maximális átviteli teljesítmény: < 10 dBm (EIRP)

2.5 Minimális hozzáfolyási nyomás

Min. (környezeti nyomás fölötti) hozzáfolyási nyomás a szivattyú szívócsonkján a kavitációs zajok elkerülése érdekében közeghőmérséklet esetén:

Névleges átmérő	Közeghőmérséklet			
	-10 °C – +50 °C	+80 °C	+95 °C	+110 °C
Rp 1	0,3 bar	0,8 bar	1,0 bar	1,6 bar
Rp 1¼	0,3 bar	0,8 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32 (H _{max} = 8 m, 10 m, 12 m)	0,3 bar	0,8 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32 (H _{max} = 16 m)	0,5 bar	1,0 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 40 (H _{max} = 4 m, 8 m)	0,3 bar	0,8 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40 (H _{max} = 12 m, 16 m)	0,5 bar	1,0 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50 (H _{max} = 6 m)	0,3 bar	0,8 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 50 (H _{max} = 8 m)	0,5 bar	1,0 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50 (H _{max} = 9 m, 12 m)	0,5 bar	1,0 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50 (H _{max} = 14 m, 16 m)	0,7 bar	1,2 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 65 (H _{max} = 6 m, 9 m)	0,5 bar	1,0 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65 (H _{max} = 12 m, 16 m)	0,7 bar	1,2 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 80	0,7 bar	1,2 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 100	0,7 bar	1,2 bar	1,5 bar	2,3 bar

Tábl. 5: Minimális hozzáfolyási nyomás

ÉRTESÍTÉS

Érvényes 300 m-es tengerszint fölötti magasságig. Magasabban fekvő telepítési helyek esetén +0,01 bar/100 m.

Magasabb közeghőmérséklet, alacsonyabb sűrűségű, nagyobb áramlási ellenállású vagy alacsonyabb légnyomású szállított közegek esetén az értékeket értelemszerűen módosítandók.

A maximális telepítési magasság 2000 m a tengerszint felett.

2.6 Szállítási terjedelem

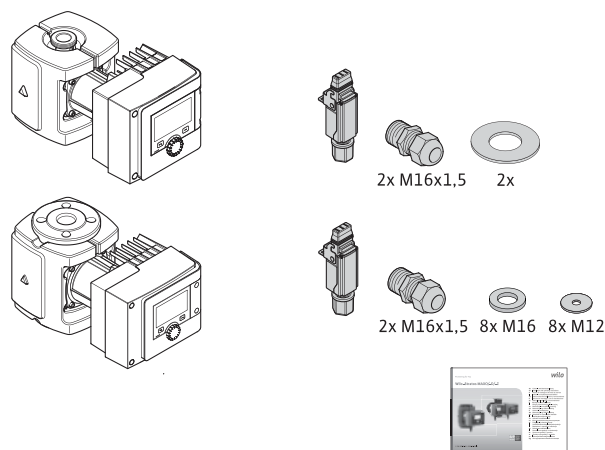


Fig. 6: Egyes-szivattyúk szállítási terjedelem

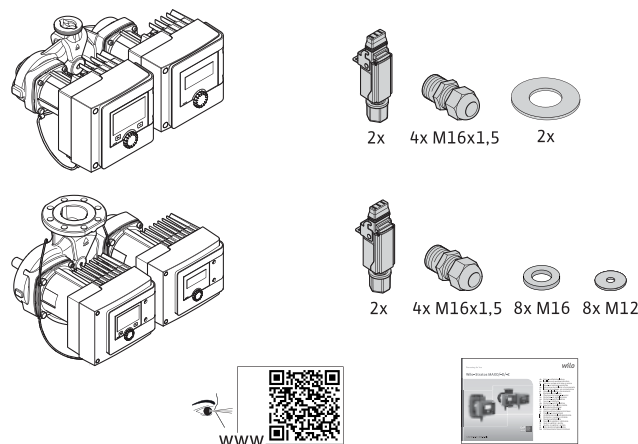


Fig. 7: Ikerszivattyúk szállítási terjedelem

- Szivattyú
- Wilo-csatlakozó. Ikerszivattyúk esetén: 2x
- 2x kábelcsavarzat (M16 x 1,5). Ikerszivattyúk esetén: 4x
- 4x műanyag dübel (csak egyes-szivattyú)
- Kétrészes hőszigetelő burkolat (csak egyes-szivattyúk esetén)
 - Szerkezeti anyag: EPP, habosított polipropilén
 - Hővezető képesség: 0,04 W/m a DIN 52612 szerint
 - Éghetőség: B2 osztály a DIN 4102 szerint, FMVSS 302
- 8x alátét M12 (M12 karimacsavarok számára a kombikarimás kivitel esetén DN32–DN65)
- 8x alátét M16 (M16 karimacsavarok számára a kombikarimás kivitel esetén DN32–DN65)
- 2x tömítés menetes csatlakozás esetén
- Beépítési és üzemeltetési utasítás együtt

2.7 Tartozékok

A választható opciókat külön kell megrendelni.

- CIF-modulok
- PT1000 (helyezhető vagy merülőérzékelő)
- Ellenkarima (DN 32 – DN 100)
- ClimaForm

A részletes felsorolást lásd a katalógusban.

3 Biztonság

3.1 Rendeltetésszerű használat

Szivattyúk a fűtés/klíma/hűtéstechnika alkalmazáshoz

A Stratos MAXO/-D sorozat okos-szivattyúi az alábbi alkalmazási területeken használhatók közegek keringetésére:

- Melegvizes fűtőberendezések
- Hűtő- és hidegvizes körfolyamatok

- Zárt ipari keringetőrendszerek
- Napenergia telepek
- Geotermikus rendszerek
- Klímaberendezések

A szivattyúk nem felelnek meg az ATEX-irányelvben foglalt követelményeknek és nem alkalmasak robbanékony vagy gyúlékony közegek szállítására!

A szivattyú rendeltetésszerű használatához tartozik a jelen utasítás, valamint a szivattyún látható adatok és jelölések figyelembevétele is.

Nem megfelelő használatnak minősül, és a garanciaigények elvesztéséhez vezet minden, a fentiekől eltérő használat.

Megengedett közegek

Fűtési szivattyúk:

- Fűtővíz a VDI 2035 1. és 2. rész szerint
- Ásványtalanított víz a VDI 2035-2 szerint („A víz tulajdonságai”)
- Víz-glikol keverékek, max. keverési arány 1:1
Glikol hozzáadása esetén a szivattyú szállítási adatait a nagyobb viszkozitásnak megfelelően, a százalékos keverési aránytól függően korrigálni kell.
- Etilén-/propilén-glikolok korrózióvédő inhibitorokkal.
- Nincs oxigénmegkötő szer, nincs vegyi tömítőanyag (korróziótechnikailag zárt rendszerekre ügyeljen a VDI 2035 szerint); tömítetlen pontok kijavítása.
- Kereskedelemben kapható korrózióvédő szer¹⁾ korrozív módon ható anodikus inhibitorok nélkül (aluladagolás fogyasztás miatt!),
- Kereskedelemben kapható kombinált termékek¹⁾ szervesetlen vagy polimer bevonatképző nélkül.
- Kereskedelemben kapható hűtőfolyadékok¹⁾.



FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülések és dologi károk veszélye a nem engedélyezett szállítási közegek miatt!

A nem megengedett szállított közegek tönkretelhetik a szivattyút, valamint személyi sérüléseket okozhatnak.

¹⁾ A kiegészítő anyagokat a szivattyú nyomóoldalán keverje hozzá a szállítható közegekhez, akár az adalék gyártói ajánlásával ellentétesen.

- Kizárólag márkajelzéssel ellátott korrózióvédő inhibitorokat alkalmazzon!
- Tartsa be a töltővíz kloridtartalmát a gyártó előírásai szerint! A kloridtartalmú forasztási masszák **nem** engedélyezettek!
- Feltétlenül tartsa be a biztonsági adatlapokban és a gyártói adatokban foglaltakat!

Sótartalmú közegek

VIGYÁZAT

Anyagi károk veszélye a sótartalmú közegek miatt!

A sótartalmú közegek (pl. karbonátok, acetátok és formiátok) igen korrozív hatásúak és tönkretelhetik a szivattyút!

- A 40 °C feletti közeghőmérséklet sótartalmú közegek esetén nem megengedett!
- Használjon korróziós inhibitor és folyamatosan ellenőrizze annak koncentrációját!

ÉRTESÍTÉS

Más közeget csak a WILO SE engedélyével használjon.

VIGYÁZAT

Anyagi károk veszélye a kémiai anyagok felhalmozódása miatt!

Az adalékanyagokkal dúsított szállítható közeg cseréje, újratöltése vagy utántöltése esetén fennáll az anyagik károk veszélye a kémiai anyagok felhalmozódása miatt.

- A szivattyút hosszú ideig öblítse külön. Győződjön meg róla, hogy a régi közeg teljesen eltávolításra került a szivattyú belsejéből!
- Nyomásváltozásos öblítésnél a szivattyút válassza le!
- Kémiai öblítési munkálatok esetén:
 - A szivattyút a tisztítás idejére szerelje ki a rendszerből!

Ivóvíz szivattyúk:



FIGYELMEZTETÉS

Egészséget fenyegető veszély az ivóvízhez nem engedélyezett közeg miatt!

Az alkalmazott szerkezeti anyagok miatt a Stratos MAXO/-D sorozatú szivattyúkat tilos ivóvízes vagy élelmiszerrel kapcsolatba kerülő rendszerekben alkalmazni.

A Stratos MAXO-Z sorozatú okos-szivattyúk a szerkezeti anyag kiválasztása és szerkezetük tekintetében, a Szövetségi Környezetvédelmi Hivatal (Umweltbundesamt) irányelveinek figyelembevételével, speciálisan az ivóvízkeringető rendszerek üzemi feltételeinek megfelelően vannak kialakítva:

- Ivóvíz az EK-ivóvízirányelv értelmében.
- Tiszta, nem agresszív folyékony közegek az ivóvíz-szabályozásra vonatkozó nemzeti törvényeknek megfelelően.

VIGYÁZAT

Dologi károk kémiai fertőtlenítőszeres miatt!

A kémiai fertőtlenítő szerek a szerkezeti anyagok károsodását okozhatják.

- Tartsa be a DVGW-W557 előírásait! **Vagy:**
- A szivattyút a kémiai fertőtlenítés idejére szerelje ki a rendszerből!

Engedélyezett hőmérsékletek

	Stratos MAXO/-D	Stratos MAXO-Z
Közeghőmérséklet	-10° C – + 110° C	0° C – + 80° C
Környezeti hőmérséklet	-10° C – + 40° C	0° C – + 40° C

Tábl. 6: Megengedett hőmérsékletek

3.2 Nem megfelelő használat

FIGYELMEZTETÉS! A szivattyú nem megfelelő használata veszélyes helyzeteket és károkat okozhat.

- Soha ne használjon a fentiekől eltérő szállítható közeget.
- Alapvetően 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.
- Soha ne üzemeltesse a szivattyút fázishasítással.

3.3 Az üzemeltető kötelességei

Az üzemeltető kötelessége:

- A beépítési és üzemeltetési utasítást a személyzet által beszélt nyelven rendelkezésre bocsátani.
- Minden munkálatot kizárólag képesítéssel rendelkező szakemberrel végeztesen.
- A személyzetnek a megadott munkákhoz szükséges képesítését biztosítani.
- A személyzetet oktatásban részesíteni a berendezés működéséről.
- A személyzet rendelkezésére kell bocsátani a szükséges védőfelszerelést, és gondoskodni kell arról, hogy viselje is a védőfelszerelést.
- Ki kell zárni az elektromos áram által okozott veszélyek kialakulását.
- A veszélyes alkatrészeket (extrém hideg, extrém meleg, forgó stb.) építetői oldalról lássuk el érintésvédelemmel.
- Cseréltesse ki a sérült tömítéseket és csatlakozókábeleket.
- Alapvetően tartsuk távol a terméktől a könnyen gyúlékony anyagokat.

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

- Figyelmeztető és veszélyre vonatkozó jelölések
- Típus tábla
- Áramlásirányt jelző szimbólum
- Csatlakozások feliratozása

Az eszközt 8 évesnél idősebb gyermekek, illetve csökkent fizikai, érzékszervi vagy mentális képességekkel vagy tapasztalattal és szaktudással nem rendelkező személyek csak akkor használhatják, ha felügyelet alatt vannak vagy az eszköz biztonságos üzemeltetését megtanították nekik, és értik az abból származó veszélyeket. Gyermekek nem játszhatnak az eszközzel. Az eszköz tisztítását és használói karbantartását gyermekek felügyelet nélkül nem végezhetik.

3.4 Biztonsági utasítások

Villamos energia



VESZÉLY **Áramütés!**

A szivattyú villamos energiával működik. Áramütés esetén életveszély áll fenn!

- Az elektromos alkatrészekon végzett munkát kizárólag villanyszerelő szakemberrel végeztesse.
- Minden munkát előtt kapcsolja le a tápfeszültséget (szükség esetén az SSM-n és SBM-n is) és biztosítsa visszakapcsolás ellen. A szabályozómodulon csak 5 perc elteltével szabad megkezdeni a munkálatokat a még meglévő, személyekre veszélyes érintési feszültség miatt.
- A szivattyút kizárólag ép alkatrészekkel és csatlakozóvezetékekkel üzemeltesse.

Mágneses mező



VESZÉLY **Mágneses mező!**

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

- Soha ne nyissuk ki a motort és soha ne vegyük ki a forgórészt.

Forró alkatrészek



FIGYELMEZTETÉS **Forró alkatrészek!**

A szivattyúház, a motorház és az alsó motorház felforrósodhatnak és érintés esetén égési sérüléseket okozhatnak.

- Üzem során csak a kezelőfelületet érintsük meg.
- Minden munkát előtt hagyja lehűlni a szivattyút.
- A könnyen gyúlékony anyagokat tartsa távol.

4 Szállítás és raktározás

A szállítás és közbeső raktározás során védje a szivattyút a csomagolással együtt nedvesség, fagy és mechanikus károsodások ellen.



FIGYELMEZTETÉS **Sérülésveszély az átnedvesedett csomagolás miatt!**

Az átnedvesedett csomagolások elvesztik tartásukat és a termék kiesése következtében személyi sérülésekhez vezethetnek.

**FIGYELMEZTETÉS****Sérülésveszély az elszakadt műanyag szalagok miatt!**

A csomagoláson lévő elszakadt műanyag szalagok megszüntetik a szállítási védelmet. A termék kiesése személyi sérüléseket okozhat.

4.1 Szállítási károk ellenőrzése

Haladéktalanul ellenőrizze a szállítmány teljességét, és hogy nem keletkeztek-e rajta károk. Ha szükséges, azonnal reklamáljon.

4.2 Szállítási és raktározási feltételek

- Az eredeti csomagolásban tároljon.
- A szivattyút vízszintesen irányú tengellyel vízszintes alapzaton tárolja. Ügyeljen a csomagolási szimbólumra  (Fent).
- Szükség esetén használjon megfelelő teherbíróképességgel rendelkező emelőeszközt.
- Óvja a nedvességtől és a mechanikus terheléstől.
- Megengedett hőmérséklettartomány: $-20\text{ °C} - +70\text{ °C}$
- Relatív páratartalom: 5 – 95 %

Használati melegvíz cirkulációs szivattyúk:

- A termék csomagolásból való kivétele után kerüljük el a szennyeződést vagy piszkolódást.

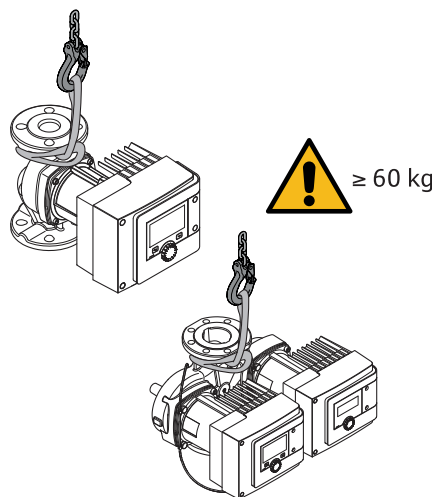
4.3 Szállítás

Fig. 8: Szállítás

- Csak a motornál vagy a szivattyúháznál fogva hordozza.
- Szükség esetén használjon megfelelő teherbíróképességgel rendelkező emelőeszközt.

5 Telepítés**5.1 Az üzemeltető kötelességei**

- A telepítést vagy szétszerelést olyan szakembernek kell végeznie, aki rendelkezik a szükséges szerszámokra és előírt rögzítőanyagokra vonatkozó képesítéssel.
- 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.

5.2 Biztonság a szerelés során**FIGYELMEZTETÉS****Forró közegek!**

Forró közegek leforrázáshoz vezethetnek. A szivattyú telepítése vagy kiserelése, illetve a burkolat rögzítőcsavarjainak meglazítása előtt vegye figyelembe a következőket:

1. Zárja el az elzárószerelvényeket, vagy ürítse le a rendszert.
2. Hagyja teljesen kihűlni a rendszert.



FIGYELMEZTETÉS

Szakszerűtlen telepítés!

A szakszerűtlen telepítés személyi sérüléseket okozhat.

Zúzdás veszélye áll fenn!

Sérülésveszély áll fenn a hegyes élek/sorjak miatt!

Sérülésveszély áll fenn a szivattyú/motor leesése miatt!

5.3 A telepítés előkészítése

3. Viseljen megfelelő védőfelszerelést (pl. kesztyűt)!
4. Biztosítsa a szivattyút/motort megfelelő emelő szemekkel leesés ellen!
1. Rögzítse a csővezetéseket megfelelő felszerelésekkel a padlón, a mennyezeten vagy a falon úgy, hogy a csővezetékek súlyát ne a szivattyú tartsa.
2. A nyílt rendszerek előremenőjébe történő telepítés esetén a biztonsági előremenőnek a szivattyú előtt kell leágaznia (MSZ EN 12828).
3. A szivattyút jól hozzáférhető helyre szerelje be, hogy könnyen el lehessen végezni a későbbi ellenőrzést vagy cserét.
4. Minden hegesztési és forrasztási munkát fejezzen be.
5. Mossa át a rendszert.
6. Tervezzen elzárószervelveket a szivattyú elé és mögé.
7. Tartsa be a be- és kifolyó szakaszokat a szivattyú előtt és után.
8. Biztosítsa, hogy a szivattyút mechanikai feszültségektől mentesen lehessen beszerelni.
9. A szabályozómodul körül 10 cm távolságot tervezzen, hogy ne melegedjen túl.
10. Vegye figyelembe a megengedett beépítési helyzeteket.

Épületen belüli telepítés

A szivattyút száraz, jól szellőztetett és fagymentes helyen kell telepíteni a védelmi osztály szerint (lásd a szivattyú típusabláját).

VIGYÁZAT

A megengedett környezeti hőmérséklet túllépése/nem elérése!

Túlmelegedés esetén a szabályozómodul lekapcsol!

- Gondoskodjon az elegendő szellőzésről/fűtésről!
- Soha ne takarja le a szabályozómodult és a szivattyút!
- Tartson szabadon egy megfelelő, legalább 10 cm-es távolságot a szabályozómodul körül!
- A -10 °C alatti környezeti hőmérsékleti értékek nem megengedettek!

Telepítés az épületen kívül (kültéri telepítés)

- Ügyeljen az engedélyezett környezeti feltételekre és a védelmi osztályokra.
- A szivattyút időjárás elleni védelem céljából házba kell telepíteni. Nincs megengedve -10 °C alatti környezeti hőmérséklet.
- A szivattyút óvni kell az időjárásnak való kitettségtől, pl. a közvetlen napsugárzástól, az esőtől és a hótól.
- A szivattyút védje meg úgy, hogy kondenzvíz-elvezető hornyai ne szennyeződhesse- nek be.
- Megfelelő intézkedésekkel akadályozza meg, hogy kondenzvíz keletkezzen.

5.4 Szerelés

- A feszültségmentes beépítést vízszintes szivattyútengellyel végezze!
- Biztosítsa, hogy lehetséges legyen a szivattyú megfelelő átfolyási irányú telepítése: Ügyeljen a szivattyúházon található áramlási irány szimbólumra!

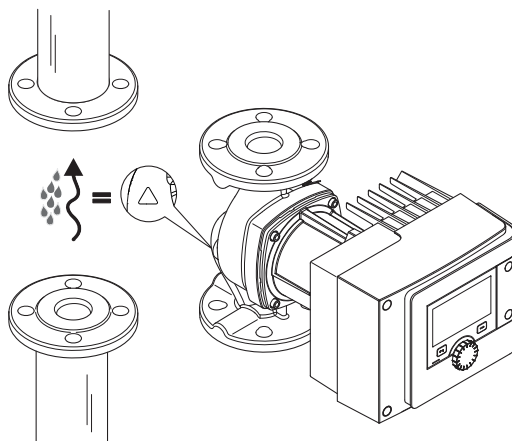


Fig. 9: Tartsa be az átfolyási irányt

- A szivattyú telepítését csak a megengedett beépítési helyzetben végezze!

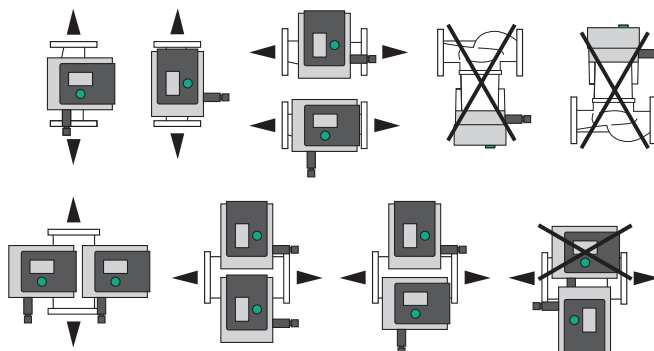


Fig. 10: Megengedett beépítési helyzetek

- Szükség esetén forgassa el a motort, a szabályozómodullal együtt, lásd a „A motorfej pozicionálása [► 2647]” c. fejezetet.

VIGYÁZAT

Az elektronika meghibásodása csepegő víz miatt

Nem engedélyezett modulpozíció esetén fennáll a veszély, hogy csepegő víz kerül a modulba. Ez az elektronika meghibásodását/kimaradását okozhatja.

- A felfelé mutató kábelcsatlakozással szerelt modulpozíció nem megengedett!

Lásd ehhez még

- A motorfej pozicionálása [► 2647]

5.4.1 A menetes szivattyú szerelése



FIGYELMEZTETÉS

Forró felület!

A csővezetékek forróak lehetnek. Égések miatti sérülésveszély áll fenn.

- Viseljen védőkesztyűt.

Szerelési lépések

1. Szerelje fel a megfelelő csőcsatlakozást.

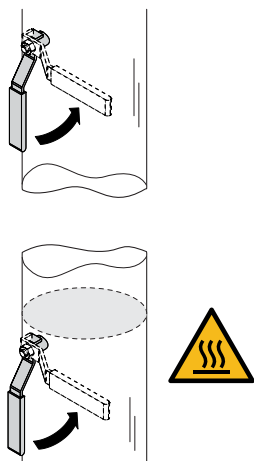


Fig. 11: Az elzárószerelvények lezárása

2. Zárja el az elzárószerelvényeket a szivattyú előtt és mögött.

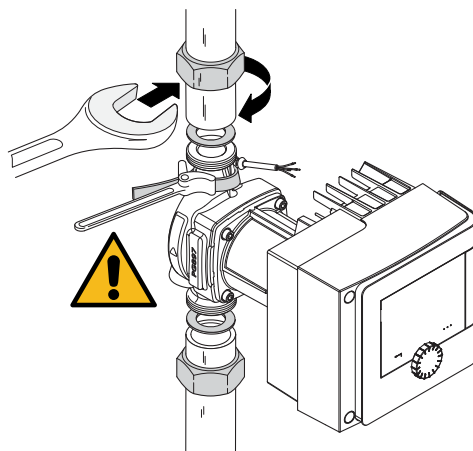


Fig. 12: A szivattyú szerelése

3. Helyezze be a szivattyút a szállítási csomagban található lapostömítések segítségével. **Ügyeljen az áramlási irányra!** A szivattyúházon található áramlási irány szimbólum mutasson az áramlási irányba.

4. Csavarozza le a szivattyút a hollandi anyákkal. Ennek során kizárólag csőfogóval tartson ellen a szivattyúházon.

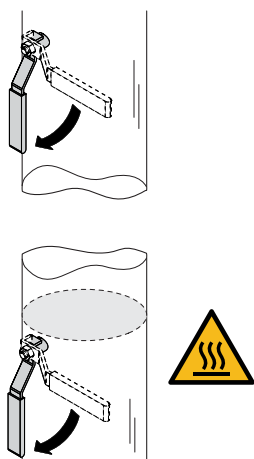


Fig. 13: Nyissa ki az elzárószerelvényt

5. Nyissa ki az elzárószerelvényeket a szivattyú előtt és mögött.

6. Ellenőrizze a tömítettséget.

5.4.2 A karimás szivattyú szerelése



FIGYELMEZTETÉS

Forró felület

A csővezetékek forróak lehetnek. Égések miatti sérülésveszély áll fenn.

- Viseljen védőkesztyűt.



FIGYELMEZTETÉS

Sérülés és forrázás veszélye a szakszerűtlen telepítés miatt!

Szakszerűtlen telepítés esetén a karimás csatlakozás károsulhat és tömítetlenné válhat.

- Soha ne csatlakoztasson egymással két kombikarimát!
- A kombikarimás szivattyúk nem engedélyezettek PN 16 üzemi nyomás számára!
- Biztosító elemek (pl. rugós alátétgyűrűk) használata a karimás csatlakozás tömítetlenségéhez vezethet. Ezért ezek nem engedélyezettek. A csavar-/anyafej és a kombikarima között a mellékelt alátéteket (szállítási terjedelem) kell használni!
- Az alábbi táblázat szerinti megengedett meghúzási nyomatékokat magasabb szilárdságú csavarok (≥ 4.6) használata esetén is tilos túllépni, mivel ellenkező esetben a hosszú furatok szélei letöredezhethetnek. Ezáltal a csavarok elvesztik az előfeszítésüket és a karimás csatlakozás tömítetlenné válik. Leforrázás veszélye!
- Megfelelő hosszúságú csavarokat használjon. A csavar menetének legalább egy csavar-menettel túl kell nyúlnia a csavaranyán.
- A tömítetlenség vizsgálatát a lehető legnagyobb üzemi nyomás mellett kell elvégezni!

Csavarok és meghúzási nyomatékok

Karimás szivattyú PN 6

	DN 32	DN 40	DN 50
Csavar átmérője	M12	M12	M12
Anyagminőség	≥ 4.6	≥ 4.6	≥ 4.6
Meghúzási nyomaték	40 Nm	40 Nm	40 Nm
Csavarhossz	≥ 55 mm	≥ 55 mm	≥ 60 mm

	DN 65	DN 80	DN 100
Csavar átmérője	M12	M16	M16
Anyagminőség	≥ 4.6	≥ 4.6	≥ 4.6
Meghúzási nyomaték	40 Nm	95 Nm	95 Nm
Csavarhossz	≥ 60 mm	≥ 70 mm	≥ 70 mm

Tábl. 7: Karimás rögzítés PN 6

Karimás szivattyú PN 10 és PN 16 (nem kombikarima)

	DN 32	DN 40	DN 50
Csavar átmérője	M16	M16	M16
Anyagminőség	≥ 4.6	≥ 4.6	≥ 4.6
Meghúzási nyomaték	95 Nm	95 Nm	95 Nm
Csavarhossz	≥ 60 mm	≥ 60 mm	≥ 65 mm

	DN 65	DN 80	DN 100
Csavar átmérője	M16	M16	M16
Anyagminőség	≥ 4.6	≥ 4.6	≥ 4.6
Meghúzási nyomaték	95 Nm	95 Nm	95 Nm
Csavarhossz	≥ 65 mm	≥ 70 mm	≥ 70 mm

Tábl. 8: Karimás szivattyú PN 10 és PN 16

Soha ne csatlakoztasson egymással két kombikarimát.

Szerelési lépések

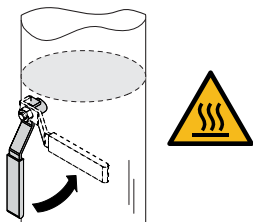
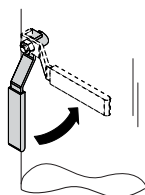


Fig. 14: Elzárószerelvény elzárása

1. Zárja el az elzárószerelvényeket a szivattyú előtt és mögött.

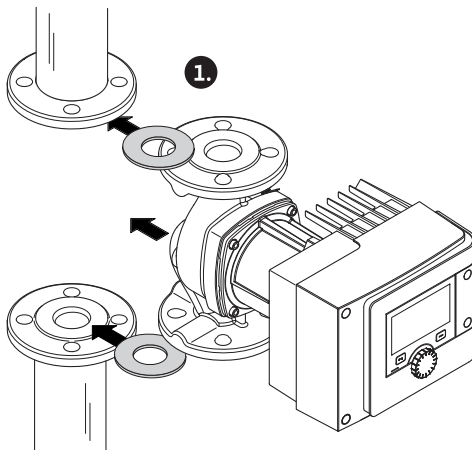


Fig. 15: A szivattyú behelyezése

2. A szivattyút két megfelelő lapostömítéssel úgy helyezze be a csővezetékbe, hogy a szivattyú be- és kilépő csomagtáján található karimákat össze lehessen csavarozni. **Ügyeljen az áramlási irányra!** A szivattyúházon található áramlási irány szimbólum mutasson az áramlási irányba.

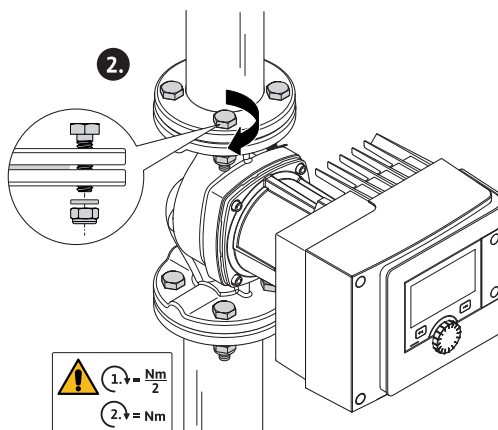


Fig. 16: A szivattyú szerelése

3. A karimákat 2 lépésben átlósan csavarozzuk össze a megfelelő csavarok és a szállítási csomagban található alátétek segítségével. Ügyeljen az előírt meghúzási nyomatékokra!

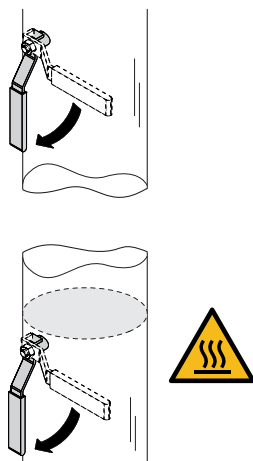


Fig. 17: Nyissa ki az elzárószerelvényt

4. Nyissa ki az elzárószerelvényeket a szivattyú előtt és mögött.
5. Ellenőrizze a tömítettséget.

5.5 A motorfej pozicionálása

A beépítési helyzettől függően a motorfejet igazítani kell.

- Ellenőrizze a megengedett beépítési helyzeteket.

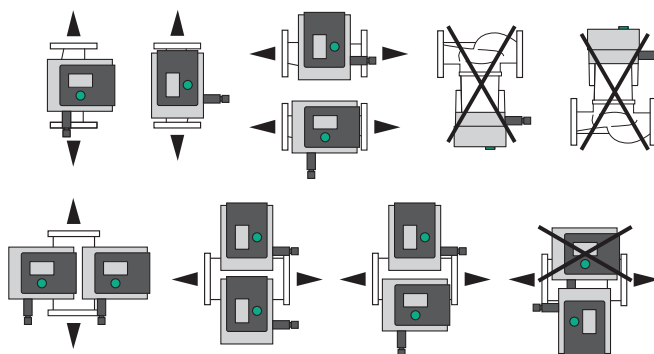


Fig. 18: Megengedett beépítési helyzetek

ÉRTESÍTÉS

Alapesetben a motorfejet még a rendszer feltöltése előtt forgassa el!

A szivattyútípustól függően különböző módon kell eljárni.

- 1. eset:** A motorrögzítő csavarokhoz nehéz hozzáférni.

Egyes-szivattyú

1. A hőszigetelést szerelje szét a két féldoboz széthúzásával.
2. A jeladókábel dugaszát húzza le óvatosan a szabályozómodulról.
3. Lazítsa ki a jeladókábelt a kábelkapcsokból.
4. A kábelkapcsokat csavarhúzó segítségével óvatosan emelje le a motorrögzítő csavarokról és tegye félre.



VESZÉLY

Életveszély áramütés miatt! Generátoros vagy turbinaüzem a szivattyú átáramlása során!

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

5. Lazítsa meg a modulburkolat (HMI) csavarjait.
6. Vegye le a modulburkolatot a kijelzővel együtt és tegye biztonságos helyre.
7. Oldja ki az M4-es hatlapú imbuszcsavarokat a szabályozómodulon.
8. Húzza le a szabályozómodult a motorról.

9. A kábeldarabokat szükség esetén a kábelkötő eltávolításával lazítsa meg.
10. Lazítsa meg a motorházon található csavarokat és óvatosan forgassa el a motorfejet. **Ne** vegye ki a szivattyúházból!

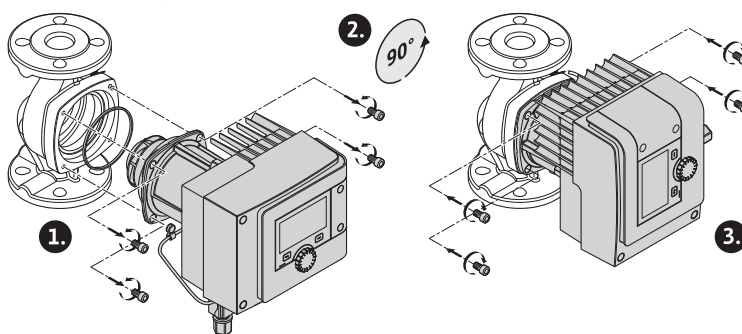


Fig. 19: A motor forgatása

FIGYELMEZTETÉS

Dologi károk!

A tömítés meghiúsodása vagy a megtekert tömítés szivárgást okoz. Szükség esetén cserélje ki a tömítést!

11. Ezután átlósan húzza meg a motorrögzítő csavarokat. Tartsa be a meghúzási nyomtatókat! („Meghúzási nyomtatók” táblázat)
12. Helyezze fel a szabályozómodult a motorfejre (a vezetőcsapok jelzik a pontos pozíciót).
13. Rögzítse a szabályozómodult az M4 hatlapfejű csavarokkal. (Forgatónyomaték: $1,2 \pm 0,2 \text{ Nm}$)
14. A modulburkolatot a kijelzővel együtt vezesse be a hornyokba a pozicionáló bordákkal előre, pattintsa vissza a burkolatot és rögzítse a csavarokkal.



VIGYÁZAT

Forró alkatrészek!

A jeladókábel sérülése a forró motorfej miatt!

A jeladókábelt úgy fektesse le és vezesse át a kábelkapcsokon, hogy a kábel ne érintse a motorfejet.

15. A jeladókábel dugaszát dugja a modulban található csatlakozóba.
16. A kábelkapcsokat nyomja két motorrögzítő csavarra.
17. A jeladókábelt nyomja a kábelkapcsok erre a célra szolgáló kábelvezetőibe.
18. Helyezze a hőszigetelés két féldobozát a szivattyúház köré és nyomja össze őket.

2. eset: A motorrögzítő csavarokhoz könnyű hozzáférni.

- Hajtsa végre az 1-4, 10-11 és 15-18 lépéseket egymás után. Az 5-9 és a 12-14 lépések kimaradhatnak.

Ikerszivattyú

ÉRTESÍTÉS

Alapesetben a motorfejet még a rendszer feltöltése előtt forgassa el!

Ha el kell forgatni az egyik vagy mindkét motorfejet, lazítsa meg a két szabályozómodul összekötő ikerszivattyú-kábelt.

Az egyes-szivattyúnál leírtak szerint hajtsa végre a lépéseket:

1. eset: A motorrögzítő csavarokhoz nehéz hozzáférni.

- Hajtsa végre a 2-17 lépéseket egymás után.

2. eset: A motorrögzítő csavarokhoz könnyű hozzáférni.

- Hajtsa végre az 2-3, 9-11 és 15-17 lépéseket egymás után. Az 1., 4-8. és a 12-14 és 18. lépések kimaradhatnak.

Kösse össze ismét mindkét szabályozómodult az ikerszivattyú-kábelrel. A kábeldarabokat szükség esetén a kábelkötő eltávolításával lazítsa meg.

A motor rögzítőcsavarjainak meghúzási nyomaték értékei

csavar	Meghúzási nyomatékok [Nm]
M6x18	8 – 10
M6x22	8 – 10
M10x30	18 – 20

Tábl. 9: Meghúzási nyomatékok

5.6 Szigetelés

A szivattyú szigetelése fűtőberendezésekben és ivóvízcirkulációs alkalmazásokban (csak egyes-szivattyú)



FIGYELMEZTETÉS

Forró felület!

A teljes szivattyú nagyon forróvá válhat. A szigetelés üzemelés közben végzett utólagos felszerelése esetén égésveszély áll fenn!

Üzembe helyezés előtt helyezze a hőszigetelés két féldobozát a szivattyúház köré és nyomja össze őket. Ehhez először szerelje fel a négy műanyag dübelt (szállítási terjedelemben) az egyik féldoboz furataiba.

A szivattyú szigetelése a hűtő-/klímaberendezésekben

ÉRTESÍTÉS

A szállítási terjedelemben található hőszigetelő burkolatot csak 20 °C-nál magasabb közeghőmérsékletű fűtő- és ivóvízcirkulációs alkalmazások esetén engedélyeztetek!

A hűtéstechnikai és klímaberendezésekben alkalmazott egyes-szivattyúkat a Wilo hidegvíz-szigeteléssel (Wilo-ClimaForm) vagy egyéb, kereskedelembe kapható diffúziótömör szigetelőanyaggal lehet szigetelni.

Az ikerszivattyúkhöz nincsenek előregyártott hidegvíz-szigetések. Ilyenkor kereskedelembe kapható, diffúziótömör szigetelőanyagokat kell használni, melyeket az építetű biztosít.

VIGYÁZAT

Elektromos meghibásodás!

A motorban felgyűlő kondenzátum ellenkező esetben elektromos meghibásodáshoz vezethet.

- A szivattyúházat csak a motorhoz vezető elválasztó fugáig szigetelje!
- A kondenzátum-elvezető nyílásokat hagyja szabadon, hogy a motorban keletkező kondenzátum akadálytalanul folyhasson el.

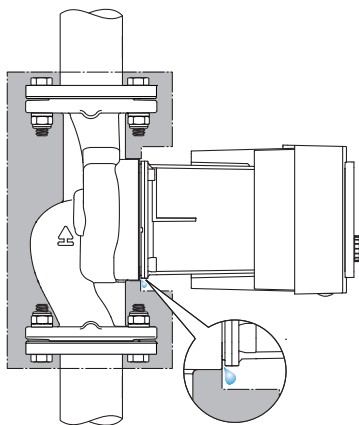


Fig. 20: Szigetelés, a kondenzátumlefolyó szabadon hagyása

5.7 A telepítés után

1. Ellenőrizze a menetes/karimás csatlakozás tömítettségét.

6 Villamos csatlakoztatás

A villamos csatlakoztatást kizárólag képzett villanyszerelő végezheti az érvényes előírások alapján!

A „A biztonság szempontjából fontos információk [► 2630]” c. fejezetben leírtakat feltétlenül tartsa be!



VESZÉLY

Életveszély áramütés miatt!

- Az áram alatt lévő részek érintése esetén közvetlen életveszély áll fenn!
- Különösen az orvosi segédeszközöket, pl. pacemakert, inzulinpumpát, hallókészüléket, implantátumokat vagy hasonlókat viselő személyek vannak veszélyben. A következmény halál, súlyos testi sérülés és anyagi károk lehetnek. Ezen személyek esetén minden esetben üzemorvosi értékelés szükséges!
- A nem felszerelt biztonsági berendezések (pl. a szabályozómodul modulburkolata) miatt fellépő áramütés életveszélyes sérüléseket okozhat!
- A szabályozómodul beállító és kezelőelemeinek meg nem engedett eltávolítása esetén áramütés veszélye áll fenn a belső elektromos alkatrészek megérintésekor!
- Ha a biztonsági törpefeszültségű vezetékekre helytelen feszültséget köt, az a biztonsági törpefeszültségű vezetékekre kötött valamennyi szivattyún és az építető által biztosított valamennyi épületautomatizálási eszközön helytelen feszültséget hoz létre. Életveszély!

- A leszerelt biztonsági berendezéseket (pl. modulburkolat) vissza kell szerelni!
- A szivattyút csak felszerelt szabályozómodullal csatlakoztassa vagy üzemeltesse!
- Sérült szabályozómodul/Wilo-csatlakozó esetén a szivattyút ne helyezze üzembe!
- Szakítsa meg a feszültségellátást minden póluson és biztosítsa visszkapcsolás ellen! A szabályozómodulon csak 5 perc elteltével szabad megkezdeni a munkálatokat a még meglévő, személyekre veszélyes érintési feszültség miatt!
- Ellenőrizze a feszültségmentességet valamennyi csatlakozáson (a potenciálmentes érintkezőkön is)!



VIGYÁZAT

Anyagi károk veszélye a szakszerűtlen elektromos csatlakoztatás miatt!

- A hálózat nem megfelelő méretezése a rendszer leállításához és a hálózat túlterhelése által a kábel égéséhez vezethet!
- Hibás feszültség rákapcsolása esetén a szivattyú károsodhat!
- Ha a biztonsági törpefeszültségű vezetékekre helytelen feszültséget köt, az a biztonsági törpefeszültségű vezetékekre kötött valamennyi szivattyún és az építető által biztosított valamennyi épületautomatizálási eszközön helytelen feszültséget hoz létre és károsíthatja azokat!

- A hálózat méretezésekor az alkalmazott kábelkeresztmetszeteket és biztosítékokat illetően ügyeljen arra, hogy többszivattyús üzemmód esetén előfordulhat az összes szivattyú egyidejű működése!
- A szivattyú külső vezérlőberendezéssel történő be-/kikapcsolásakor deaktiválni kell a hálózati feszültség (például impulzuscsomagos vezérlés segítségével végzett) ütemezését!
- A triakkal / félvezető relével végzett vezérlést minden egyes esetben ellenőrizni kell!
- Győződjön meg róla, hogy biztonsági törpefeszültségű vezetékeken a feszültség értéke legfeljebb 24V!

6.1 Követelmények



VESZÉLY

Életveszély áramütés miatt!

A feszültség akkor is fennállhat, ha a szabályozómodul belsejében nem világít LED! A nem felszerelt biztonsági berendezések (pl. a szabályozómodul fedele) miatt fellépő áramütés életveszélyes sérüléseket okozhat!

- A szivattyú tápfeszültségét és szükség esetén az SSM és SBM modulokat mindig kapcsoljuk le!
- Soha ne üzemeltesse a szivattyút zárt modulburkolat nélkül!

ÉRTESÍTÉS

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

VIGYÁZAT

Dologi károk!

A szivattyú helytelen csatlakoztatása az elektronika károsodását okozza.

Ügyeljen a típustáblán szereplő áramtípusra és feszültségre.

Csatlakozási adatok	
Hálózati feszültség	1 ~ 230 V ± 10 %, 50/60 Hz EN 60950 230 V – TN–, TT–hálózatokhoz
Biztosíték	Minden egyes-szivattyú vagy egy ikerszivattyú motorfeje esetén: 16 A, lomha vagy vezetékvédő kapcsoló C karakterisztikával.
I_{eff} levezetési áram (levezetés PE után belső elektromágneses össz-szeférhetőségi szűrőkkel)	≤ 3,5 mA

Tábl. 10: Csatlakozási adatok

- Ügyeljen a típustáblán szereplő áramtípusra és feszültségre.
- Minimális előtét-biztosító: 16 A, lomha vagy vezetékvédő kapcsoló C karakterisztikával. Ikerszivattyúk esetén mindkét motort külön csatlakoztassa és biztosítsa.
- Ajánlott a szivattyúkat hibaáram védőkapcsolóval (A vagy B típus EN 60335 szerint) biztosítani.
Vegye figyelembe a levezetési áram értékét szivattyúnként: $I_{\text{eff}} \leq 3,5$ mA.
- A csatlakoztatást kizárólag 230 V TN- vagy TT-törpefeszültségű hálózatokon végezze. Soha ne csatlakoztasson 230 V IT-törpefeszültségű hálózatokra (230 V „Isolé Terre” törpefeszültségű hálózat).
- A villamos csatlakoztatás olyan fix hálózati csatlakozókábellel történjen, amely csatlakozóberendezéssel vagy egy legalább 3 mm-es érintkezőnyílás szélességű, összpólusú kapcsolóval rendelkezik (VDE 0700/1. rész).
- Soha ne kösse szünetmentes tápfeszültségre.
- A tápfeszültség kapcsolási frekvenciája (pl. fázishasítás) nem megengedett! Deaktiválja a kapcsolási frekvenciát.

- A szivattyú triakkal/félvezetőrelével végzendő kapcsolását minden esetben ellenőrizni kell.
- Helyszíni hálózati relével történő lekapcsolás esetén: Névleges áram ≥ 10 A, névleges feszültség: 250 V AC.
A szivattyú névleges áramfelvételétől függetlenül a tápfeszültség minden bekapcsolása esetén akár 10 A áramcsúcsok keletkezhetnek bekapcsoláskor!
- Vegye figyelembe a kapcsolási gyakoriságot:
 - Hálózati feszültséggel történő be-/kikapcsolások száma $\leq 100/24$ h
- $A \leq 20/h$ ($\leq 480/24$ h) értéknél nagyobb számú be-/kikapcsolások az alábbiak alkalmazása esetén engedélyezettek:
 - Digitális bemenet Külső KI funkcióval
 - Előírt analóg alapjel kikapcsoló funkcióval
 - Kapcsolási jelek a kommunikációs interfészeken (pl. CIF-modul, Wilo Net vagy Bluetooth)
- Használjon megfelelő külső átmérőjű csatlakozókábelt a tömítetlenség elleni védelemhez ill. a kábelcsavarzat húzással szembeni tehermentesítéséhez.

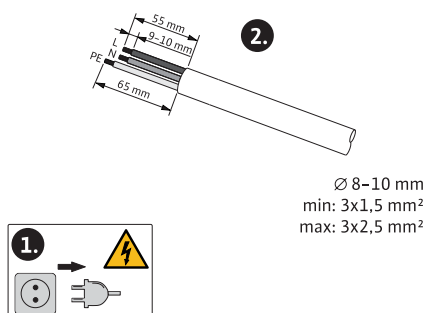


Fig. 21: A csatlakoztatás előkészítése

- A kábeleket a csavarzat közelében lefolyóhurokká kell hajlítani a keletkező csepegő víz elvezetése érdekében.
- 90 °C feletti közeghőmérsékletek esetén alkalmazzon hőálló csatlakozókábelt.
- A csatlakozókábelt úgy helyezze el, hogy se a csővezetékkel, se a szivattyúval ne érintkezzen.

A kapcsokat érvégkupakkal vagy anélkül szerelt merev és rugalmas vezetőkhoz használjuk.

Csatlakozás	Kapocskeresztmet-szet mm ² -ben		Kábel
	Min.	Max.	
Hálózati dugasz	3x1,5	3x2,5	
SSM	2x0,2	2x1,5 (1,0 ^{**})	*
SBM	2x0,2	2x1,5 (1,0 ^{**})	*
Digitális bemenet 1 (DI 1)	2x0,2	2x1,5 (1,0 ^{**})	*
Digitális bemenet 2 (DI 2)	2x0,2	2x1,5 (1,0 ^{**})	*
24 V kimenet	1x0,2	1x1,5 (1,0 ^{**})	*
1. analóg bemenet (AI 1)	2x0,2	2x1,5 (1,0 ^{**})	*
2. analóg bemenet (AI 2)	2x0,2	2x1,5 (1,0 ^{**})	*
Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0 ^{**})	Árnyékolt

Tábl. 11: A kábelre vonatkozó követelmények

*Kábelhossz ≥ 2 m: Használjon árnyékolt kábelt.

^{**}Érvégkupakok használata esetén a kommunikációs interfészek maximális keresztmetszete 1 mm²-re csökken. A Wilo-csatlakozóban minden kombináció megengedett 2,5 mm² értékig.



FIGYELMEZTETÉS

Áramütés!

Az SSM/SBM-vezetékek csatlakoztatása során ügyeljen a SELV-tartományba vezető külön vezetékekre, ellenkező esetben a SELV-védelem nem biztosított!

5–10 mm-es kábelkeresztmetszet esetén, a kábelek összeszerelése előtt vegye ki a belső tömítőgyűrűt a kábelcsavarzatból.

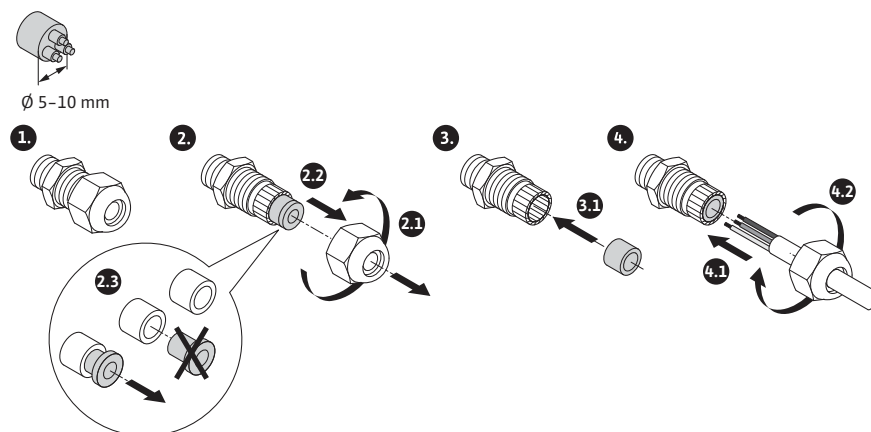


Fig. 22: Kábelcsavarzat Ø 5–10mm

ÉRTESÍTÉS

- Az M16x1,5 kábelcsavarzatot a szabályozómodulon 2,5 Nm értékű forgatónyomatékkal húzzuk meg.
- A húzással szembeni tehermentesítés érdekében az anyát 2,5 Nm értékű forgatónyomatékkal húzzuk meg.
- A kábelcsavarzat belső tömítőgyűrű ≥ 5 mm méretű kábelátmérők szereléséhez.

6.2 Csatlakoztatási lehetőségek

VIGYÁZAT

Dologi károk veszélye!

Soha ne csatlakoztasson két fázisra 400 V tápfeszültséget! Tönkremehet az elektronika.

- A tápfeszültséget kizárólag 230 V (fázis a nullvezetékhez) feszültségre csatlakoztassa!

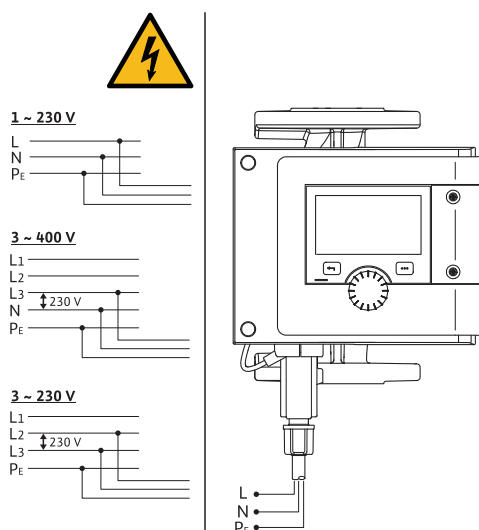


Fig. 23: Csatlakoztatási lehetőségek

A szivattyút az alábbi feszültségértékekkel rendelkező hálózatokra lehet csatlakoztatni:

- 1 ~ 230 V
- 3 ~ 400 V nullvezetékkel
- 3 ~ 230 V

6.3 A Wilo-csatlakozó csatlakoztatása és leszerelése



FIGYELMEZTETÉS Életveszély áramütés miatt!

- A Wilo-csatlakozót **soha** ne csatlakoztassa vagy távolítsa el hálózati feszültség alatt!



VIGYÁZAT

Anyagi károk veszélye a Wilo-csatlakozó szakszerűtlen rögzítése miatt!

A Wilo-csatlakozó szakszerűtlen rögzítése érintkezési problémákat és elektromos károkat okozhat!

- A szivattyút csak a Wilo-csatlakozó leretteszt fémkengyelével használja!
- A Wilo-csatlakozó feszültség alatt történő leválasztása nem megengedett!

Csatlakoztatás

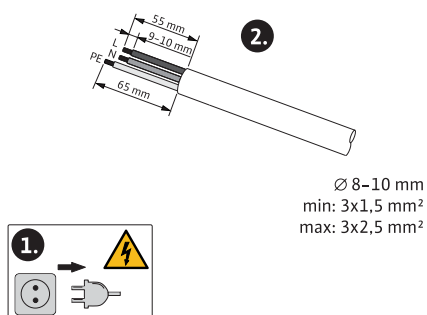


Fig. 24: A csatlakoztatás előkészítése

1. A kábelt készítse elő az ábrán szereplő adatok szerint.

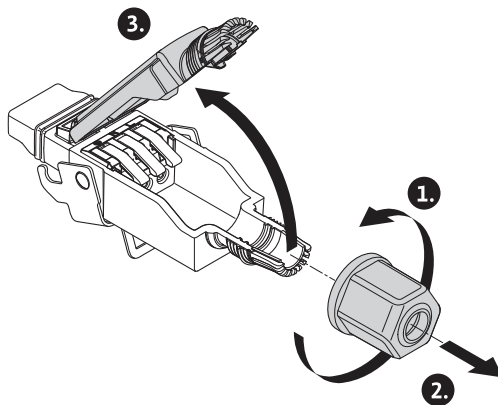


Fig. 25: A Wilo-csatlakozó nyitása

2. Csavarozza le a szállítási csomagban található Wilo-csatlakozó kábelátvezetését.
3. Vegye le a Wilo-csatlakozó felső részét.

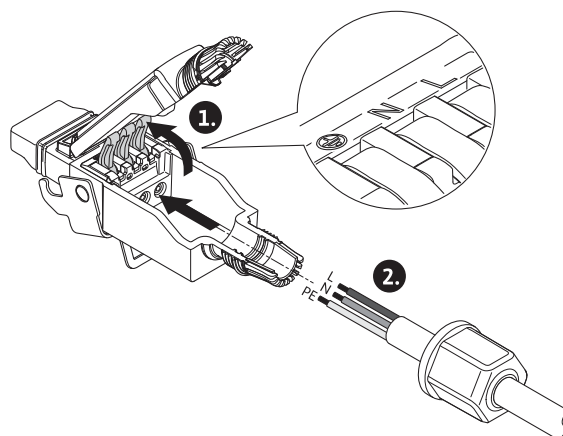


Fig. 26: A kábel bevezetése

4. Nyomja meg és nyissa ki a WAGO cég rugós szorítóját (cage clamp).
5. A kábelt a kábelátvezetésen keresztül vezesse a csatlakozóhüvelyekhez.
6. A kábelt megfelelő elhelyezéssel csatlakoztassa.

ÉRTESÍTÉS

Az érzáró kupak nélküli kábeleknél ügyeljen arra, hogy ne maradjon ér a kapcsón kívül!

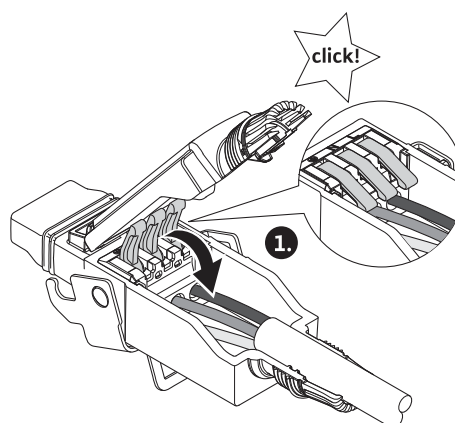


Fig. 27: A rugós szorító bezárása

7. Zárja be a WAGO cég rugós szorítóját (cage clamp).

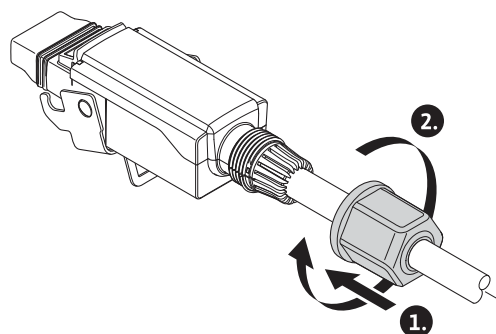


Fig. 28: A dugasz bezárása

8. A Wilo-csatlakozó felső részét a pozicionáló bordákkal előre tolja be az alsó részbe, zárja be a dugaszt.
9. A kábelátvezetést 0,8 Nm forgatónyomatékkal csavarozza fel.

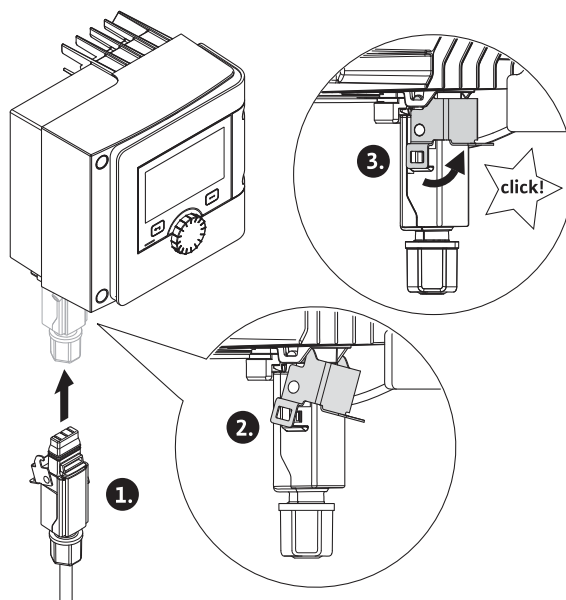


Fig. 29: A Wilo-csatlakozó felszerelése

10. Dugja be a Wilo-csatlakozót és reteszelje le a fémkengyelt a rögzítő csapok felett.

ÉRTESÍTÉS

A fémkengyelt csak szerszámmal lehet kireteszelni a Wilo-csatlakozó ház oldalán!

11. Állítsa vissza a tápfeszültséget.

Leszerelés

1. Válassza le a hálózati feszültséget.

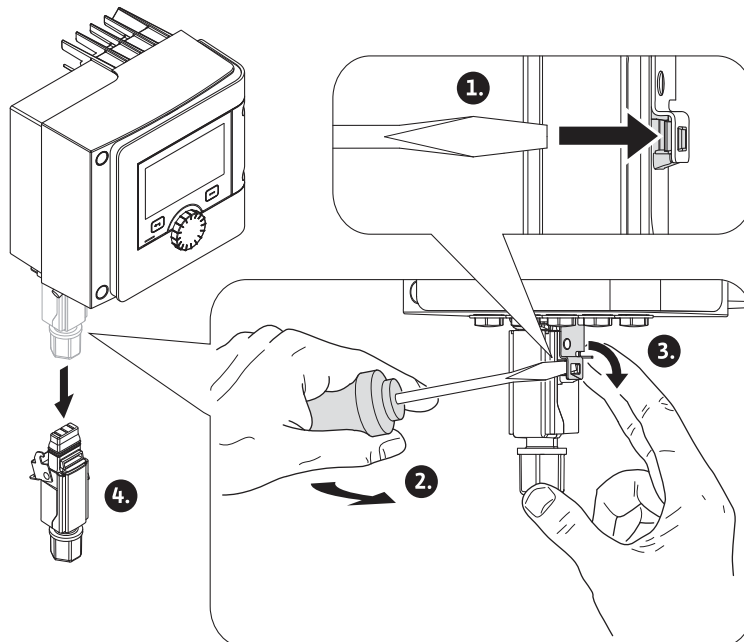


Fig. 30: A Wilo-csatlakozó leszerelése

2. A fémkengyelt megfelelő szerszám segítségével lazítsa ki a házban található mechanikai reteszelésből. Ehhez billentse kifelé a szerszámot oldalt és egyidejűleg nyissa ki a fémkengyelt a ház irányába.
3. Húzza le a Wilo-csatlakozót.

Győződjön meg róla, hogy a szivattyúról és a csatlakoztatott kommunikáció interfészekről (különösen SSM és SBM) le van kapcsolva a tápfeszültség!

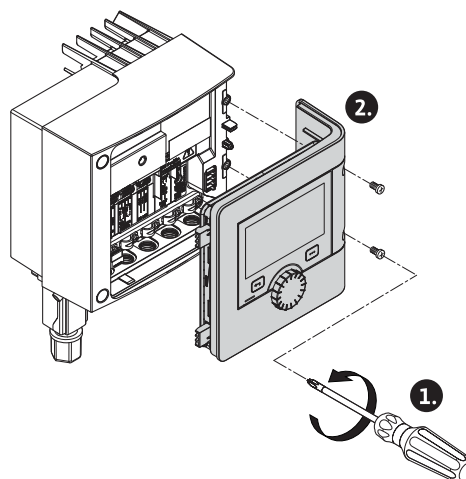


Fig. 31: A modulburkolat kinyitása

1. Lazítsa meg a modul fedelének csavarjait.
2. Vegye le a modulburkolatot és tegye biztonságos helyre.
3. Szerszám segítségével csavarozza le a szükséges számú zárócsavart (M16x1,5).
4. Lazítsa meg a szükséges számú árnyékoló kapcsot (lásd megjegyzés).
5. Csavarozza be az M16x1,5 kábelcsavarzatot és húzza meg 2,5 Nm értékű forgatónyomatékkal.
6. Végezze el a kommunikációs kábel csupaszítását a szükséges hosszon.
7. Tolja a kábelcsavarzat anyáját a kábelre, a kábelt pedig tolja át a kábelcsavarzat belső tömítőgyűrűjén, valamint az árnyékoló kapocs alatt.
8. Rugós szorítók: Egy csavarhúzó segítségével nyomja meg és nyissa ki a WAGO cég rugós szorítóját (cage clamp) és vezesse be a lecsupaszított kábelvéget a kapocsba.
9. Rögzítse a kommunikációs kábelt az árnyékoló kapocs alatt (lásd megjegyzés).
10. A húzással szembeni tehermentesítés biztosításához húzza meg a kábelcsavarzat anyáját 2,5 Nm nagyságú forgatónyomatékkal.
11. A modulburkolatot vezesse be a hornyokba a pozicionáló bordákkal előre, pattintsa vissza a burkolatot és rögzítse a csavarokkal.

ÉRTESÍTÉS

Vegye ki a kábelcsavarzat M16x1,5 belső tömítőgyűrűjét ≥ 5 mm méretű kábelátmérők szereléséhez.

A kábelárnyékolást csak a kábel egyik végére helyezze fel, hogy megakadályozza a potenciálkülönbségek során a kommunikációs kábelben fellépő kiegyenlítő áramot!

A kábelvég meglazításához: Nyissa ki a WAGO cég rugós szorítóját (cage clamp)! A kábelvégeket csak ezután húzza ki!

Külső interfészek

- IN analóg (lila kapocsblokk)
- IN digital (szürke kapocsblokk)
- Wilo Net (zöld kapocsblokk)
- SSM (piros kapocsblokk)
- SBM (narancs kapocsblokk)

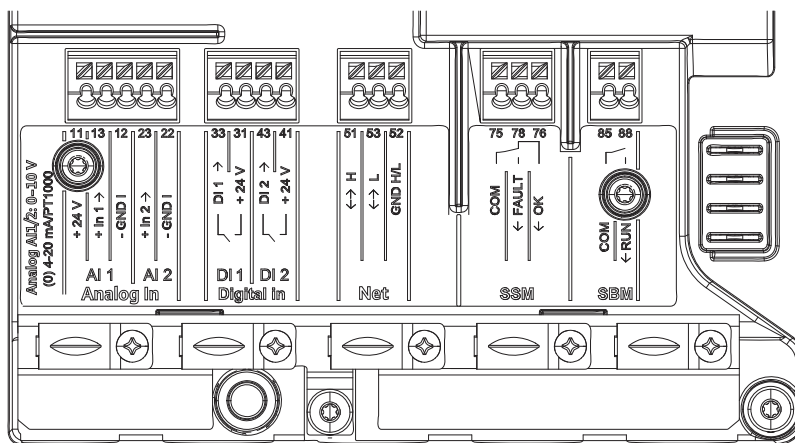


Fig. 32: Kommunikációs interfészek

A kapocstérben található összes kommunikáció interfész (analóg bemenetek, digitális bemenetek, Wilo Net, SSM és SBM) megfelel a SELV normáknak.

SSM és SBM a biztonsági törpefeszültséggel nem konform csatlakozásokon és feszültségeken (akár 250V AC-ig) is működtethető anélkül, hogy a használat negatívan befolyásolná a kapocstérben található többi kommunikációs csatlakozó SELV-összeférhetőségét.

Ügyeljen a tiszta kábelvezetésre és a kábel térben történő elválasztására, hogy továbbra is biztosítani tudja a többi vezeték SELV-összeférhetőségét.

A kábelre vonatkozó követelmények

A kapcsokat érvégkupakkal vagy anélkül szerelt merev és rugalmas vezetőkhoz használjuk.

Csatlakozás	Kapocskeresztmet-	Kapocskeresztmet-	Kábel
	szeret mm ² Min.	szeret mm ² Max.	
Hálózati dugasz	3x1,5	3x2,5	
SSM	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
SBM	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Digitális bemenet 1 (DI1)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Digitális bemenet 2 (DI2)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
24 V kimenet	1x0,2	1x1,5 (1,0**)	*
Analóg bemenet 1 (AI1)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Analóg bemenet 2 (AI2)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	Árnyékolt

Tábl. 12: A kábelre vonatkozó követelmények

*Kábelhossz ≥ 2 m: Használjon árnyékolt kábelt.

**Érvégkupakok használata esetén a kommunikációs interfészek maximális keresztmetszete 1 mm²-re csökken. A Wilo-csatlakozóban minden kombináció megengedett 2,5 mm² értékig.

A kapcsok kiosztása

Megnevezés	Kiosztás	Megjegyzés
IN analóg (AI 1)	+ 24 V (kapocs: 11)	Jelfajta: • 0-10 V • 2-10 V
	+ In 1 → (kapocs: 13)	
IN analóg (AI 2)	- GND I (kapocs: 12)	• 0-20 mA • 4-20 mA
	+ In 2 → (kapocs: 23)	
	- GND I (kapocs: 22)	

Megnevezés	Kiosztás	Megjegyzés
		PT1000 Feszültség állandóság: 30 V DC / 24 V AC Tápfeszültség: 24 V DC: maximum 50 mA
IN digitális (DI 1)	DI 1 → (kapocs: 33) + 24 V (kapocs: 31)	Digitális bemenetek a feszültségmentes érintkezőkhöz: • Maximális feszültség: < 30 V DC / 24 V AC • Maximális hurokárám: < 5 mA • Üzemi feszültség: 24 V DC • Üzemi hurokárám: 2 mA / bemenet
IN digitális (DI 2)	DI 2 → (kapocs: 43) + 24 V (kapocs: 41)	
Net	↔ H (kapocs: 51) ↔ L (kapocs: 53) GND H/L (kapocs: 52)	
SSM	COM (kapocs: 75) ← FAULT (kapocs: 78) ← OK (kapocs: 76)	Potenciálmentes váltó érintkező Érintkezőterhelés: • Min. megengedett: SELV 12 V AC / DC, 10 mA • Max. megengedett: 250 V AC, 1 A, AC 1 / 30 V DC, 1 A
SBM	COM (kapocs: 85) ← RUN (kapocs: 88)	Potenciálmentes záró érintkező Érintkezőterhelés: • Min. megengedett: SELV 12 V AC / DC, 10 mA • Max. megengedett: 250 V AC, 1 A, AC 1 / 30 V DC, 1 A

Tábl. 13: A kacsok kiosztása

6.5 (AI 1) vagy (AI 2) analóg bemenet – lila kapcsblokk



Fig. 33: IN analóg

Az analóg jelforrásokat az AI1 használata esetén a 12. és 13. kapocsra, az AI2 használata esetén pedig a 22. és 23. kapocsra kell csatlakoztatni.

A 0–10 V, 2–10V, 0–20mA és 4–20mA jelértékek esetén figyelni kell a polaritásra. Egy aktív jeladó a szivattyún keresztül ellátható 24V DC árammal. Ehhez a feszültséget a +24 V (11) és GND I (12) kacsokra ossza ki.

Az analóg bemeneteket az alábbi funkciókra lehet használni:

- Külső előírt érték megadása
- Érzékelőcsatlakozás:
 - Hőmérséklet-érzékelő
 - Nyomáskülönbség-jeladó
 - PID-jeladó

Analóg bemenet az alábbi jelekhez:

- 0 – 10 V
- 2 – 10 V
- 0 – 20 mA
- 4 – 20 mA
- PT1000

Műszaki adatok:

- Analóg bemenet teher (0)4–20 mA: $\leq 300 \Omega$
- Terhelési ellenállás 0–10 V, 2–10 V esetén: $\geq 10 \text{ k}\Omega$
- Feszültség állandóság: 30 V DC / 24 V AC
- Kapocs az aktív jeladók táplálása 24 V DC feszültséggel – maximális áramterhelés: 50 mA

ÉRTESÍTÉS

„Az AI 1 és AI 2 analóg bemenetek alkalmazása és működése [► 2699]” lásd a 10.5 fejezetet

VIGYÁZAT**Túlterhelés vagy rövidzárlat**

A 24V csatlakozó túlterhelése vagy rövidzárlata esetén a bemeneti funkciók (analóg és digitális bemenetek) nem elérhetők.

Ha a túlterheléses vagy rövidzárlatos helyzet elhárult, a bemeneti funkciók ismét rendelkezésre állnak.

VIGYÁZAT**A túlfeszültségek tönkreteszik az elektronikát**

Az analóg és digitális bemenetek védve vannak akár 30 V DC / 24 V AC értékű túlfeszültség ellen. Ennél nagyobb túlfeszültségek tönkreteszik az elektronikát.

6.6 (DI 1) vagy (DI 2) digitális bemenet – szürke kapocsblokk



Fig. 34: IN digitális

A DI 1 és DI 2 digitális bemeneteken található külső potenciálmentes érintkezőkön (jel-fogó vagy kapcsoló) keresztül lehet a szivattyút a következő funkciókkal vezérelni:

DI 1 vagy DI 2 vezérlési bemenet funkció	
Külső KI	Érintkező nyitva: Szivattyú kikapcsolva. Érintkező zárva: Szivattyú bekapcsolva.
• Külső MAX	Érintkező nyitva: A szivattyú a szivattyún beállított üzemmódban működik. Érintkező zárva: A szivattyú maximális fordulatszámán működik.
• Külső MIN	Érintkező nyitva: A szivattyú a szivattyún beállított üzemmódban működik. Érintkező zárva: A szivattyú minimális fordulatszámán működik.
• Külső KÉZI	Érintkező nyitva: A szivattyú a szivattyún beállított vagy a buszkommunikáción keresztül igényelt üzemmódban működik. Érintkező zárva: A szivattyú KÉZI üzemmódba van állítva.
• Külső gombreteszelés	Érintkező nyitva: A billentyűzár deaktivált állapotban. Érintkező zárva: A billentyűzár aktiválva.

DI 1 vagy DI 2 vezérlési bemenet funkció

Átkapcsolás a fűtés/hűtés között

Érintkező nyitva: „Fűtés” aktív.**Érintkező zárva:** „Hűtés” aktív.*Tábl. 14:* DI 1 vagy DI 2 vezérlési bemenet funkció

Műszaki adatok:

- Maximális feszültség: < 30 V DC / 24 V AC
- Maximális hurokáram: < 5 mA
- Hálózati feszültség: 24 V DC
- Üzemi hurokáram: 2 mA (bemenetenként)

ÉRTESÍTÉS

A funkciók és prioritásuk leírását lásd a következő fejezetben: 8.6 „Beállítási menü - Kézi kezelés [► 2692]” és 10.4 „A DI 1 és DI 2 digitális vezérlési bemenetek alkalmazása és működése [► 2698]”

VIGYÁZAT**Túlterhelés vagy rövidzárlat**

A GND 24V csatlakozó túlterhelése vagy rövidzárlata esetén a bemeneti funkciók (analóg és digitális bemenetek) nem elérhetők.

Ha a túlterheléses vagy rövidzárlatos helyzet elhárult, a bemeneti funkciók ismét rendelkezésre állnak.

VIGYÁZAT**A túlfeszültségek tönkreteszik az elektronikát**

Az analóg és digitális bemenetek védve vannak akár 30 V DC / 24 V AC értékű túlfeszültség ellen. Ennél nagyobb túlfeszültségek tönkreteszik az elektronikát.

VIGYÁZAT**A digitális bemeneteket nem lehet biztonsági okokból végzett lekapcsoláshoz használni!****6.7 Wilo Net – zöld kapocsblokk**

A Wilo Net egy Wilo rendszerbusz, mely a Wilo termékek egymás közötti kommunikációjára való, pl.

- két ikerszivattyús felépítésű (nadrágidosomos párhuzamos telepítésű) egyes-szivattyú között (ikerszivattyú funkció)
- több, a Multi-Flow Adaptation szabályozási módban szerelt szivattyú között
- az átjáró és a szivattyú között végzett kommunikációhoz.

Busz-topológia:

A busz-topológia több, egymás után kapcsolt állomásból (szivattyúból) áll. Az állomások (szivattyúk) egy közös vezetékkel vannak összekapcsolva.

A vezeték mindkét végén le kell zárni a buszt. Mindkét külső szivattyú esetén a szivattyú menüjében (Beállítások/Külső interfészek/Wilo Net beállítása) lehet ezt 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 (Beállítások/Külső interfészek/Wilo Net beállítása) állítható be.

A Wilo Net kapcsolat létrehozásához a három **H, L, GND** kapcsot szivattyútól szivattyúig vezető kommunikációs vezetékkel kell összekötni. A ≥ 2 m kábelhosszak esetén használjon árnyékolt kábelt.

A beérkező és kimenő vezetékeket kapocsban kell rögzíteni. Ezért azokat kettős érzáró hüvellyel kell ellátni.

ÉRTESÍTÉS

„A Wilo Net interfész alkalmazása és működése [► 2712]” lásd 10.6 fejezetet

6.8 Gyűjtő zavarjelzés (SSM) – piros kapocsblokk

Az integrált gyűjtő zavarjelzés az SSM kapcsokon potenciálmentes váltó érintkezőként áll rendelkezésre.

Érintkezőterhelés:

- Min. megengedett: SELV 12 V AC / DC, 10 mA
- Max. megengedett: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A

ÉRTESÍTÉS

„Az SSM jelfogó alkalmazása és működése [► 2695]” lásd 10.1 fejezetet

6.9 Gyűjtő üzemjelzés (SBM) – narancs kapocsblokk

Az integrált gyűjtő üzemjelzés az SBM kapcsokon potenciálmentes záró érintkezőként áll rendelkezésre.

Érintkezőterhelés:

- Min. megengedett: SELV 12 V AC / DC, 10 mA
- Max. megengedett: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A

ÉRTESÍTÉS

„Az SBM jelfogó alkalmazása és működése [► 2696]” lásd 10.2 fejezetet

6.10 CIF-modul

CIF-modul az épületautomatizáláshoz történő busz-csatlakoztatáshoz.

**VESZÉLY****Életveszély áramütés miatt!**

Az áram alatt lévő részek érintése esetén életveszély áll fenn! Ellenőrizze valamennyi csatlakozás feszültségmentességét!

Telepítés

- A kapocstérben lévő fedőlemezt szerelje ki a helyéről egy megfelelő szerszámmal.
- A CIF-modult az érintkező csapokkal előrefelé helyezze be a szabaddá tett dugaszhelyre és csavarozza össze a szabályozómodullal. (Csavarok: CIF-modul szállítási terjedelem)

A CIF-modul villamos csatlakoztatásához lásd a CIF-modul beépítési és üzemeltetési utasítását.

ÉRTESÍTÉS

„A CIF-modulok alkalmazása és működése [► 2713]” lásd a 10.7 fejezetet

7 Üzembe helyezés

7.1 A kezelőelemek leírása

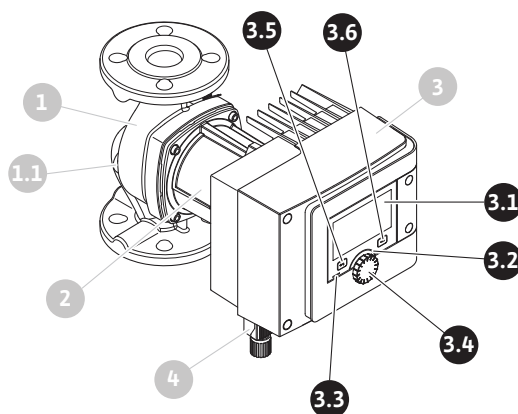


Fig. 35: Kezelőelemek (egyes-szivattyú)

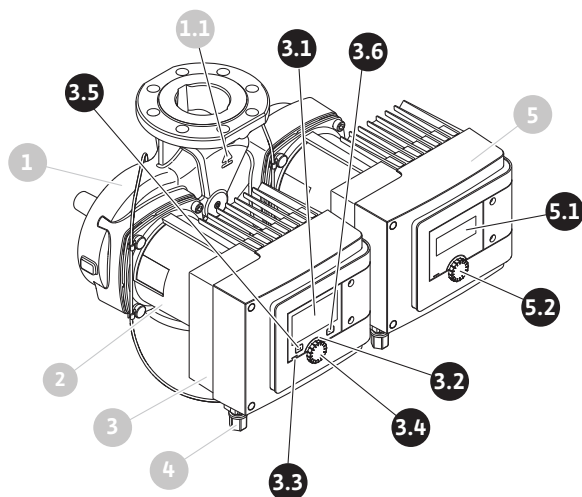


Fig. 36: Kezelőelemek (ikerszivattyú)

Poz.	Megnevezés	Magyarázat
3.1	Grafikus kijelző	A szivattyú beállításairól és állapotáról ad információt. Önmagarázó kezelőfelület a szivattyú beállításához.
3.2	Zöld LED-kijelző	A LED világít: A szivattyú feszültség alatt áll és üzemkész. Nincs figyelmeztetés vagy hiba.
3.3	Kék LED-kijelző	A LED világít: A szivattyút kívülről egy interfész segítségével lehet vezérelni, pl: • Bluetooth távirányítás • Az AI 1 és AI 2 analóg bemeneteken keresztül megadott előírt értékekkel • Az épületautomatizálás beavatkozása a DI 1, DI 2 digitális bemeneten vagy a buszkommunikáción keresztül A kék LED rövid kettős villanással jelzi az ikerszivattyú továbbra is fennálló kommunikációját.
3.4	Kezelőgomb	Menü-navigáció és szerkesztés a gomb forgatásával és megnyomásával.
3.5	Vissza gomb	A menüben • visszalép az előző menüsintre vagy (1 x rövid megnyomás) • visszalép az előző beállításra vagy (1 x rövid megnyomás) • visszalép a főmenübe (1 x hosszabb megnyomás, > 2 másodperc) A helyi menü gombbal együtt be- vagy kikapcsolja a bilentyűzárát. > 5 másodperc.

Poz.	Megnevezés	Magyarázat
3.6	Helyi menü gomb	Megnyitja a további opciókat és funkciókat tartalmazó helyi menüt. A vissza gombbal együtt be- vagy kikapcsolja a billentyűzárat. > 5 másodperc.
5.1	LED-kijelző	A hibakódokról és a Bluetooth PIN-ről közöl információt.
5.2	A LED-kijelző kezelőgombja	A légtelenítő funkció beindítása a gomb megnyomásával. A gomb forgatása nem lehetséges.

Tábl. 15: A kezelőelemek leírása

7.2 A szivattyú kezelése

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  (3.5 poz. a „A kezelőelemek leírása [▶ 2662]” fejezetben) 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, a szabályozómodul 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.

Első beállítások menü

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



Fig. 37: Első beállítások menü

Szükség esetén a nyelvi beállítások testreszabását a helyi menü gombbal (...) végezzük a nyelvi beállítások menüben.

Mialatt az első beállítások menü látszik, a szivattyú gyári beállításokkal működik.

Ha az első beállítások menüben nem végez testreszabást a szivattyún, a menüt az „Indítás a gyári beállításokkal” pont kiválasztásával hagyja el. A kijelzőn a kezdőképernyő jelenik meg, a szivattyú főmenüből kezelhető.

Új telepítések után ajánlott a forgórész-tér légtelenítése. Ehhez aktiválja a „Légtelenítés indítása” funkciót. A háttérben a rendszer elindítja a légtelenítési folyamatot. Az aktív légtelenítéssel egyidejűleg további beállításokat lehet elvégezni.

Az „Első beállítások” menüben végezze el az első üzembe helyezéskor legfontosabb beállításokat (pl. nyelv, egységek, szabályozási mód és alapjel), hogy elvégezze a szivattyú testreszabását a kívánt alkalmazáshoz. A kiválasztott első beállítások jóváhagyása az „Első beállítások befejezése” aktiválásával történik.

Az első beállítások menü elhagyása után a kijelzőn a kezdőképernyő jelenik meg, a szivattyú főmenüből kezelhető.

Kezdőképernyő

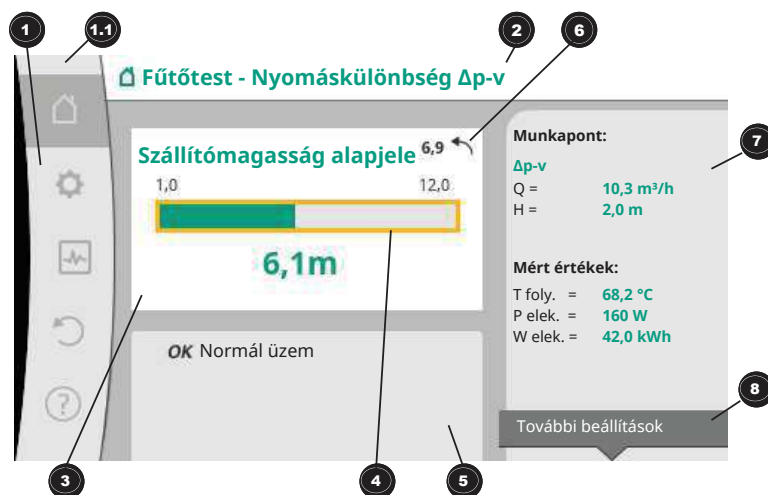


Fig. 38: Kezdőképernyő

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

Poz.	Megnevezés	Magyarázat
		Piros: Hiba Szürke: Nincs háttérben futó folyamat, nincsen figyelmeztető vagy hibaüzenet.
2	Címsor	Az aktuálisan beállított alkalmazás és szabályozási mód kijelzése.
3	Az alapjel megjelölésére szolgáló mező	Az aktuálisan beállított alapjelek kijelzése.
4	Alapjel szerkesztő	Sárga keret: Az alapjel szerkesztője a kezelőgomb megnyomásával aktiválható, itt lehetséges az értékek módosítása.
5	Aktív hatások	A beállított szabályozási üzemmódot befolyásoló hatások kijelzése pl. aktív csökkentett üzem, No-Flow Stop OFF (lásd az „Aktív hatások” táblázatot). Akár öt hatás is megjeleníthető.
6	Visszaállítási megjegyzés	Aktív alapjel szerkesztő esetén az érték módosítása előtti értéket mutatja. A nyíl jelzi, hogy a vissza gomb megnyomásával visszatérhet a korábbi értékhez.
7	Működési adatok és mérési értéktartomány	Az aktuális működési adatok és mérési értékek kijelzése
8	Helyi menüre vonatkozó megjegyzés	A helyi menüre vonatkozó opciókat mutatja a saját helyi menüben.

Tábl. 16: Kezdőképernyő

Ha a főmenü nem jelenik meg, válassza a  szimbólumot vagy tartsa nyomva a vissza gombot  egy másodpercnél hosszabb ideig.

A kezdőképernyővel kezdődik minden felhasználói interakció. Ha 7 perc elteltével nem kerül sor kezelésre, a kijelző visszatér a kezdőképernyőhöz.

A kezdőképernyő átfogó áttekintést nyújt a szivattyú státuszáról.

A címsor ² tájékoztatást ad a jelenleg aktív alkalmazásról és a hozzátartozó szabályozási módról.

Az Alapjel szerkesztő alatt ⁴ jelenik meg a beállított alapjel.

Az alapjel állításához a kezdőképernyőn lehetőség van a gyors elérésre. Ehhez nyomja meg a kezelőgombot. Az állítható alapjel kerete sárgára vált, ez jelzi az aktív státuszt. 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 fókusz visszatér a kezdőképernyőre.

Ha az alapjel állítása során megnyomja a vissza gombot,  a módosított érték visszaugrik, így a korábbi alapjel értéke marad meg. A fókusz visszatér a kezdőképernyőre.

ÉRTESÍTÉS

Ha aktív a Dynamic Adapt plus, nincs lehetőség az alapjel állítására.

ÉRTESÍTÉS

A helyi menü gomb  megnyomásával további, helyi menükhöz kapcsolódó opciók jelennek meg további beállításokhoz.

A működési adatok és mérési értékek tartományban ⁷ további fontos működési paraméterek (pl. aktuális munkapont) és további mérési értékek kerülnek megjelenítésre.

Az „Aktív hatások” tartományban ⁵ a szivattyút aktuálisan befolyásoló hatások kerülnek kijelzésre (pl. aktív Külső KI funkció).

Lehetséges „aktív hatások”:

Szim-bólum	Információ	Jelentés
		Csúcsterhelés üzem Satírozott szivattyú szimbólum: A motor a szivattyúnak ezen az oldalán működik. A grafikai kijelző bal oldalra van telepítve.
		Fő-/tartálékszivattyús üzem Satírozott szivattyú szimbólum: A motor a szivattyúnak ezen az oldalán működik. A grafikai kijelző bal oldalra van telepítve.
OK		A szivattyú a beállított szabályozási módban működik minden egyéb hatás nélkül.
OFF	Felülvezérlés KI	Felülvezérlés KI aktív. A szivattyú legmagasabb prioritással kikapcsolásra kerül. A szivattyú áll. A felülvezérlés kiváltó okára vonatkozó megjegyzés: 1. Jelzés nélkül: Felülvezérlés a HMI-n vagy egy CIF-modul-n beérkezett kérés miatt 2. DI1/DI2: Felülvezérlés egy bináris bemeneten beérkezett kérés miatt.
MAX		Felülvezérlés MAX aktív. A szivattyú maximális teljesítménnyel működik. A felülvezérlés kiváltó okára vonatkozó megjegyzés: 1. Jelzés nélkül: Felülvezérlés a HMI-n vagy egy CIF-modul-n beérkezett kérés miatt 2. DI1/DI2: Felülvezérlés egy bináris bemeneten beérkezett kérés miatt.
MIN		Felülvezérlés MIN aktív. A szivattyú minimális teljesítménnyel működik. A felülvezérlés kiváltó okára vonatkozó megjegyzés: 1. Jelzés nélkül: Felülvezérlés a HMI-n vagy egy CIF-modul-n beérkezett kérés miatt 2. DI1/DI2: Felülvezérlés egy bináris bemeneten beérkezett kérés miatt.
		Felülvezérlés KÉZI aktív. A szivattyú a KÉZI üzemmódban meghatározott szabályozási módban működik a MANUÁLIS üzemmódban megadott alapjellel. A felülvezérlés kiváltó okára vonatkozó megjegyzés: 1. Jelzés nélkül: Felülvezérlés a HMI-n vagy egy CIF-modul-n beérkezett kérés miatt 2. DI1/DI2: Felülvezérlés egy bináris bemeneten beérkezett kérés miatt. 3. Épületautomatizálási hiba: Az épületautomatizálás buszkommunikációjában a felügyelet táviratok kimaradása a KÉZI üzemmódra való visszaugrást okozza.
		Fertőtlenítés automatikus felismerése aktív. A rendszer fertőtlenítést ismert fel. A szivattyú maximális teljesítménnyel támogatja a fertőtlenítést.
		Csökkentett üzem felismerése bekapcsolva. A hőfejlesztő berendezés csökkentett üzemét a rendszer észlelte. A szivattyú ehhez igazítva csökkentett teljesítménnyel működik.

Szim-bólum	Információ	Jelentés
		Csökkentett üzem felismerése bekapcsolva. A szivattyú nappali üzemmódban működik a beállított szabályozási módban.
OFF	Szöveges menü szivattyú BE/KI	A szivattyú a menüben kikapcsolásra kerül a „Szivattyú BE/KI” segítségével. Felülvezérlés lehetséges az alábbi opciókkal: • Felülvezérlés KÉZI • Felülvezérlés MIN • Felülvezérlés MAX
OFF	Alapjel analóg bemenet	A szivattyút az analóg bemeneten érkező alapjel kapcsolta ki. Felülvezérlés lehetséges az alábbi opciókkal: • Felülvezérlés KÉZI • Felülvezérlés MIN • Felülvezérlés MAX
	Kitérő fordulatszám	Különleges állapot (pl. hiányzó jeladó érték) okozza a korlátozott vészhelyzeti üzemet a menüben ilyen esetre meghatározott fordulatszámmal. Ezt az állapotot mindig egy figyelmeztetés kíséri, az állapotra vonatkozó további információkkal.
	Szárazonfutás (légtelenítés)	A forgórész-térben a rendszer levegőt észlelt. A szivattyú megpróbálja kiszívni a levegőt a forgórész-térből.
	Szivattyú időszakos járatása aktív	A szivattyú blokkolásának megakadályozására a szivattyú egy beállított időintervallum után beindul, majd rövid idő múlva ismét lekapcsol.
		A szivattyú légtelenítést végez és ezért nem a beállított szabályozási funkció szerint szabályoz.
STOP	No-Flow Stop	A No-Flow Stop felismerése aktív. A rendszer nem érte el a beállított alsó térfogatáram-határt. A szivattyú üzem leáll. A szivattyú 5 percenként ellenőrzi, hogy van-e igény és szükség esetén ismét megkezdje a szállítást.
		A $Q\text{-Limit}_{\text{Max}}$ funkció aktív és a beállított maximális térfogatáram értékét elérte a rendszer. A szivattyú a térfogatáramot erre a beállított értékre korlátozza.
		A $Q\text{-Limit}_{\text{Min}}$ funkció aktív és a beállított minimális térfogatáram értékét elérte a rendszer. A szivattyú a beállított térfogatáramot jelleggörbéjében belül maradva biztosítja.
		A szivattyú a maximális jelleggörbe tartományában szállít.

Tábl. 17: Aktív hatások

Főmenü

Szimbólum	Jelentés
	Kezdőképernyő
	Beállítások
	Diagnosztika és mérési értékek
	Helyreállítás és visszaállítás
	Súgó

Tábl. 18: Főmenü szimbólumok

Az Első beállítások menü elhagyása után valamennyi kezelés a főmenü kezdőképernyőjével indul. Az aktuális kezelési fókusznak ennek során zöld háttere van. A kezelőgomb balra vagy jobbra tekerésével egy másik főmenü kerül a fókuszba. Minden fókuszált főmenünél azonnal megjelenik a megfelelő almenü is. A kezelőgomb megnyomásával a fókusz a megfelelő almenüre vált.

Ha a kezelési fókusz a „kezdőképernyőn” van és megnyomja a kezelőgombot, akkor az alapjel szerkesztő kerül aktiválásra (sárga keret). Így állítható az alapjel.

Ha a kezelési fókusz a korábbi kezelési lépések miatt nem a főmenüben van, nyomja meg a vissza gombot  egy másodpercnél hosszabban.

Az almenü

Minden almenü almenüpontokból áll.

Minden almenüpont egy címből és egy információs sorból áll.

A cím egy további almenüt vagy egy következő beállítási párbeszédablakot nevez meg.

Az információs sor magyarázó információkat tartalmaz az elérhető almenüről vagy a következő beállítási párbeszédablakról. A beállítási párbeszédablak információs sora a beállított értéket mutatja (pl. egy alapjelet). Ez a kijelzés lehetővé teszi a beállítások ellenőrzését a beállítási párbeszédablak behívása nélkül.

„Beállítások” almenü

A  „Beállítások” menüben különböző beállításokat lehet elvégezni.

A „Beállítások” menüt úgy lehet kiválasztani, hogy a kezelőgombot a „fogaskerék”  szimbólumra forgatja.

A kezelőgomb megnyomásával a fókusz a „Beállítások” almenüre vált.

A kezelőgomb jobbra vagy balra forgatásával lehet kiválasztani egy almenüpontot. A kiválasztott almenüpont zöld jelölést kap.

A kezelőgomb megnyomásával lehet jóváhagyni a kiválasztást. Megjelenik a kiválasztott almenü vagy a következő beállítási párbeszédablak.

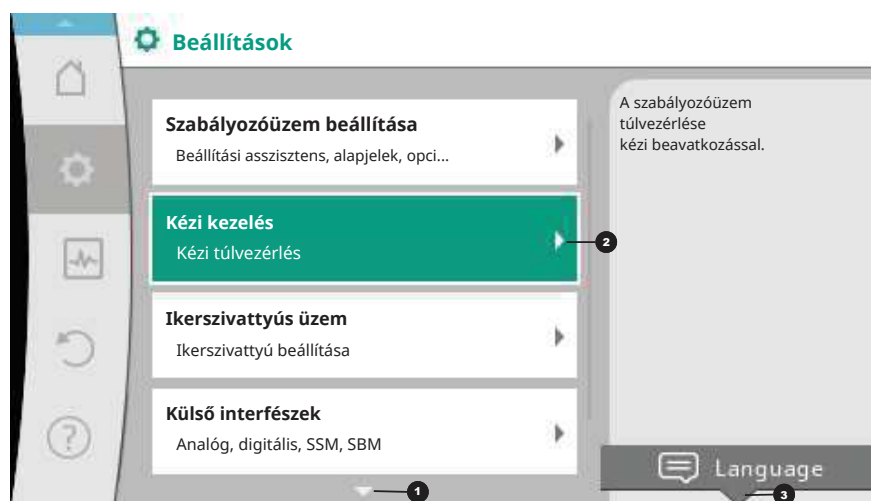


Fig. 39: Beállítási menü

ÉRTESÍTÉS

Négy-nél több almenüpont esetén azokat egy nyíl  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  mutatja, hogy a tartományban még tovább almenüpontok találhatók. Ezeket az almenüpontokat a kezelőgomb  forgatásával lehet elérni.

Az almenüpontban egy jobbra mutató nyíl  jelzi, hogy további almenüt lehet elérni.

Ez az almenü a kezelőgomb megnyomásával  nyitható meg.

Ha a jobbra mutató nyíl hiányzik, a kezelőgomb megnyomásával egy beállítási párbeszédablakot lehet elérni.

A helyi menü gomb feletti megjegyzés ³ mutatja a helyi menü különleges funkcióit. A helyi menü gomb  megnyomásával lehet megnyitni a helyi menüt.

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 a hibajelzéshez visz („Hibaüzenetek ▶ 2727” fejezet).

Ha hiba áll fenn, a vissza gomb  hosszabb ideig tartó (1 másodpercet meghaladó) megnyomása minden beállítási párbeszédablakból ill. menüszintről a kezdőképernyőre vagy a hibajelzéshez visz.

Beállítási párbeszédablakok

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 a 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.



Fig. 40: Beállítási párbeszédablak

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.

ÉRTESÍTÉS

A helyi menü gomb  megnyomásával további, helyi menühöz kapcsolódó opciók jelennek meg további beállításokhoz.

Státusztartomány és státuszkijelzések

A főmenü tartománytól  balra fent található a státusztartomány. (Lásd még a „Kezdőképernyő” ábrát és táblázatot).

Ha egy státusz aktív, a főmenüben megjeleníthetők és választhatók a státusz menüpontok.

A kezelőgomb státusztartományra történő forgatása az aktív státuszt jelzi ki.

Ha egy aktív folyamat (pl. légtelenítés) befejeződik vagy visszavonásra kerül, a státuszkijelzést a rendszer elrejtí.

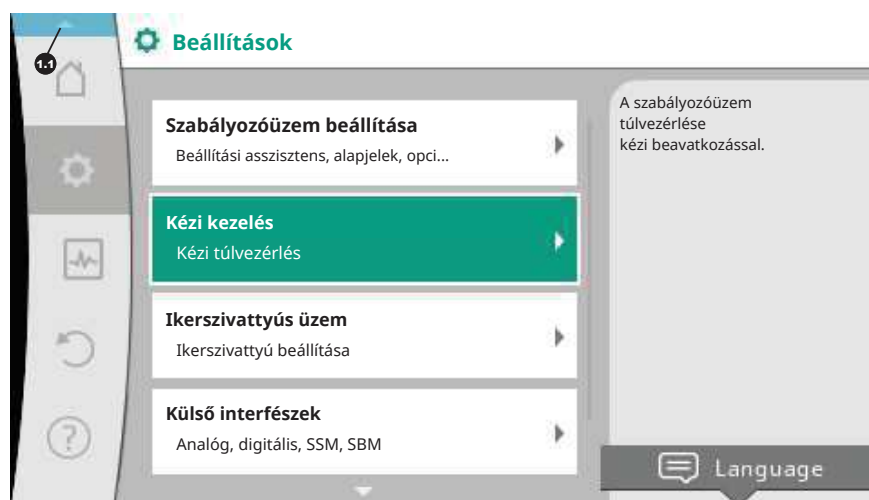


Fig. 41: Státuszkijelzés főmenü

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.
Példa: Légtelenítési folyamat.
2. Figyelmeztetés kijelzés:
A figyelmeztető üzenetek jelölése sárga színnel történik.
Ha figyelmeztetés van érvényben, a szivattyú működése korlátozott. (Lásd „Figyelmeztető üzenetek [► 2729]” fejezet).
Példa: Kábeltörés észlelése az analóg bemeneten.
3. Hiba kijelzés:
A hibaüzenetek jelölése piros színnel történik.
Ha hiba áll fenn, a szivattyú üzem leáll. (Lásd „Hibaüzenetek [► 2727]” fejezet).
Példa: Túl magas környezeti hőmérséklet.

Példa egy folyamatkijelzésre. Itt: „Légtelenítés”



Fig. 42: Légtelenítés státuszkijelzés

A főmenü tartományban ki van választva a „Légtelenítés” szimbólum. A légtelenítési folyamat aktív és a légtelenítésre vonatkozó információk jelennek meg.

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

Szimbólum	Jelentés
	Hibaüzenet Szivattyú áll!
	Figyelmeztető üzenet A szivattyú működése korlátozott!
	Aktív légtelenítés Légtelenítés folyamatban. Ezután visszatérés a szokásos üzemhez.
	Kommunikációs státusz – Egy CIF-modul telepítve van és aktív. A szivattyú szabályozóüzemben működik és lehetőség van az épületautomatika általi vezérlésre.
	A szoftver frissítés elindult – Átvitel és ellenőrzés A szivattyú továbbra is szabályozóüzemben működik, amíg a frissítési csomag átvitele és ellenőrzése teljeskörűen meg nem történt.

Tábl. 19: Lehetséges kijelzések a státusztartományban

A helyi menüben szükség esetén további beállításokat lehet elvégezni. Ehhez nyomja meg a helyi menü gombot .

A vissza gomb megnyomása a főmenübe vezet.

A légtelenítési folyamat során további beállításokat lehet végezni a szivattyún. Ezek a beállítások a légtelenítési folyamat befejezése után aktiválódnak.

ÉRTESÍTÉS

Amíg egy folyamat fut, a beállított szabályozott üzem megszakításra kerül. A folyamat befejezése után a szivattyú a beállított szabályozott üzemben működik tovább.

ÉRTESÍTÉS

A vissza gomb működése a szivattyú hibaüzenete esetén.

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

A státusztartomány jelölése piros.

8 A szabályozási funkciók beállítása

8.1 Alap szabályozási funkciók

Alkalmazástól függően alapvető szabályozási funkciók állnak rendelkezésre.

A szabályozási funkciókat a beállítási asszisztens segítségével lehet kiválasztani.

- Nyomáskülönbség Δp -c
- Nyomáskülönbség Δp -v
- Gyengepont Δp -c
- Dynamic Adapt plus (gyári beállítás kiszállításkor)
- Állandó térfogatáram (Q -const)
- Multi-Flow Adaptation
- Állandó hőmérséklet (T -const)
- Hőmérséklet-különbség (ΔT -const)
- Állandó fordulatszám (n -const)
- PID-szabályozó

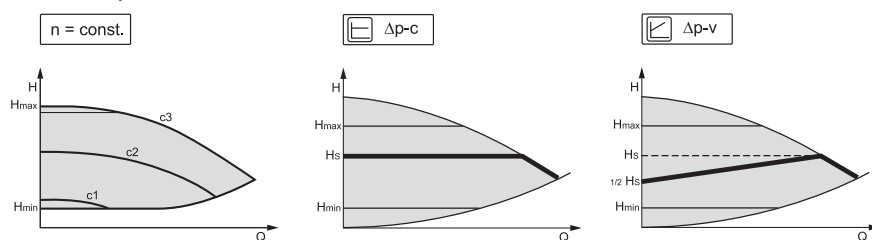


Fig. 4.3: Szabályozási funkciók

Állandó fordulatszám (n -const / állító üzemmód)

A szivattyú a fordulatszámot egy beállított állandó értéken tartja.

Nyomáskülönbség Δp -c

A szabályozás a szivattyú által előállított nyomáskülönbséget a megengedett térfogatáram-tartományon belül folyamatosan a beállított H_{Alapjele} nyomáskülönbség-alapjelen tartja a maximális jelleggörbéig.

Gyengepont Δp -c

A „Gyengepont Δp -c” funkció esetén a szabályozás külső nyomáskülönbség-jeladóval történik egy távoli mérési pontra. Ennek során a korábban leírt Δp -c szabályozás kerül alkalmazásra.

Ez a funkció alkalmas a rendszer egy távoli pontján a nyomáskülönbség biztosítására.

Nyomáskülönbség Δp -v

A szabályozás lineárisan módosítja a szivattyú által betartandó nyomáskülönbség alapjelet a H csökkentett nyomáskülönbség és a H_{Alapjele} között.

A H szabályzott H nyomáskülönbség a térfogatárammal növekszik vagy csökken.

A Δp -v jelleggörbe meredekségét a H_{Alapjele} százalékos arányának (Δp -v jelleggörbe meredeksége) beállításával lehet testreszabni az adott alkalmazásra.

A „ Δp -v nyomáskülönbség alapjel” alapjel szerkesztő helyi menüjében [...] érhetők el a „Névleges munkapont Q ” és a „ Δp -v jelleggörbe meredeksége” opciók.

▪ Névleges munkapont Q :

Az opcionálisan beállítható névleges munkapont ill. a méretezési pontban szükséges térfogatáram segítségével a beállítás lényegesen egyszerűbbé válik.

A méretezési pontban szükséges térfogatáram megadása biztosítja, hogy a Δp -v jelleggörbe áthaladjon a méretezési ponton.

A Δp -v jelleggörbe meredeksége optimalizálásra kerül.

▪ Δp -v jelleggörbe meredeksége:

A Δp -v jelleggörbe jobb beállításához a szivattyún beállítható egy redukciós tényező is. A redukciós tényező csökkenti a Δp -v szállítómagasságot a 0-térfogatáram mellett. A redukciós tényező szokásos értéke 50% ($H/2$).

Ha a teljes térfogatáram-igény csökken, néhány, a klasszikus Δp -v jelleggörbét használó alkalmazás esetén alul- vagy felülellátás következhet be. A tényező testreszabásával lehet kompenzálni a felül- vagy alulellátottságot:

- A részterheléses tartomány alulellátottsága esetén az értéket növelni kell.

- A részterheléses tartomány felüllelátottsága esetén az értéket csökkenteni kell. További energiamegtakarítás érhető el és az áramlási eredetű zajok is csökkennek.

Dynamic Adapt plus (gyári beállítás)

A Dynamic Adapt plus szabályozási mód önállóan alakítja a szivattyú teljesítményét a rendszer igényeihez. Az alapjel beállítása nem szükséges.

A szivattyú a szállítóteljesítményt folyamatosan a fogyasztó igényéhez és a nyitott ill. zárt szelepek állapotához igazítja és jelentősen csökkenti a felhasznált szivattyúenergiát.

Állandó hőmérséklet (T_{-const})

A szivattyú a $T_{Alapjele}$ beállított előírt hőmérsékletre szabályoz.

A szabályozni kívánt meglévő hőmérséklet

- a belső hőmérsékletérzékelő vagy
- egy külső, a szivattyúra csatlakoztatott hőmérsékletérzékelő segítségével számítható ki.

Állandó hőmérséklet-különbség (ΔT_{-const})

A szivattyú a $\Delta T_{Alapjele}$ beállított hőmérséklet-különbségre (pl. az előremenő és visszatérő hőmérséklet különbségre) szabályoz.

Meglévő hőmérséklet számítása:

- a belső vagy külső hőmérsékletérzékelővel.
- két külső hőmérsékletérzékelővel.

Állandó térfogatáram (Q_{-const})

A szivattyú szabályozza a $Q_{Alapjele}$ beállított térfogatáramot a jelleggörbéjének tartományában.

Multi-Flow Adaptation

Az elsődleges szivattyú a „Multi-Flow Adaptation” segítségével összegyűjti a (pl. elosztón) csatlakoztatott másodlagos szivattyúk térfogatáram-igényét a Wilo Net kapcsolaton keresztül.

Az elsődleges szivattyú továbbítja a másodlagos szivattyúk összesített térfogatáramát az elosztóba.

Az ellátásnak a helyi viszonyokhoz történő testreszabás érdekében beállítható egy erősítési tényező (80 – 120 %) és egy stabil térfogatáram-arány is. A stabil térfogatáram-arány mindig hozzáadódik a számított térfogatáram értékéhez.

Felhasználó által definiált PID szabályozás

A szivattyú egy felhasználó által meghatározott szabályozási funkció alapján szabályoz. A PID szabályozási paramétereket manuálisan lehet meghatározni.

A szabályozási módok és az elérhető kiegészítő szabályozási funkciók beállításához lásd a „Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben” fejezetben.

8.2 Kiegészítő szabályozási funkciók

ÉRTESÍTÉS

A kiegészítő szabályozási funkciók nem elérhetők minden alkalmazásnál! Lásd a „Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben [► 2684]” fejezetben található táblázatot.

Az alkalmazástól függően az alábbi kiegészítő szabályozási funkciók elérhetők:

- Csökkentett üzem
- No-Flow Stop
- $Q\text{-Limit}_{Max}$
- $Q\text{-Limit}_{Min}$

Csökkentett üzem

Ha csökken a közeghőmérséklet, a szivattyú kiszámítja a hőfejlesztő berendezés csökkentett üzemét. Minimumra csökkenti a fordulatszámot és ezzel a szivattyú teljesítményét.

Ez a funkció gyárilag deaktivált állapotban van és szükség esetén aktiválni kell.

VIGYÁZAT

Anyagi károk veszélye fagy miatt!

A csökkentett üzemet csak akkor szabad aktiválni, ha a rendszer hidraulikus kiegyenlítését elvégezték! Ennek be nem tartása esetén a rendszer túl kevésbé ellátott részei fagy esetén befagyhatnak!

- Végezze el a hidraulikus kiegyenlítést!

ÉRTESÍTÉS

A „Csökkentett üzem” kiegészítő szabályozási funkciót nem szabad kombinálni a „No-Flow Stop” kiegészítő szabályozási funkcióval!

No-Flow Stop

A „No-Flow Stop” kiegészítő szabályozási funkció folyamatosan felügyeli a fűtő-/hűtő-rendszer tényleges térfogatáramát.

Ha a térfogatáram a beállított Q_{Ref} referencia térfogatáram alá csökken, a szivattyú leáll. A szivattyú 5 percenként ellenőrzi, hogy a térfogatáram-igény nem emelkedik-e. A szivattyú szükség esetén visszakapcsol a korábban beállított szabályozási funkcióra.

A Q_{Ref} referencia térfogatáramot a szivattyú méretétől függően a Q_{Max} maximális térfogatáram 1–20%-os értékére lehet beállítani.

Gyárilag ez a funkció deaktivált állapotban van, melyet szükség esetén aktiválni kell.

ÉRTESÍTÉS

A „No-Flow Stop” kiegészítő szabályozási funkció csak a megfelelő alkalmazásoknál elérhető! (Lásd „Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben [► 2684]” c. fejezetet.)

A „No-Flow Stop” kiegészítő szabályozási funkciót nem lehet a „Csökkentett üzem” és „Q-Limit_{Min}” kiegészítő szabályozási funkcióval kombinálni!

Q-Limit_{Max}

A „Q-Limit_{Max}” kiegészítő szabályozási funkció kombinálható egyéb szabályozási funkciókkal (nyomáskülönbség-szabályozás ($\Delta p-v$, $\Delta p-c$), kumulált térfogatáram, hőmérséklet-szabályozás (ΔT -szabályozás, T -szabályozás)). Lehetővé teszi a maximális térfogatáram 10 % – 90 % Q_{Max} -ra történő korlátozását. A beállított érték elérésekor a szivattyú a jelleggörbe mentén szabályozza a korlátozást, de azt soha nem lépi túl.

ÉRTESÍTÉS

A Q-Limit_{Max} hidraulikusan nem kiegyenlített rendszerekben történő alkalmazása esetén egyes résztartományok ellátás nélkül maradhatnak.

VIGYÁZAT

Anyagi károk veszélye fagy miatt!

A Q-Limit_{Max} hidraulikusan nem kiegyenlített rendszerekben történő alkalmazása esetén egyes résztartományok ellátás nélkül maradhatnak és befagyhatnak!

- Végezze el a hidraulikus kiegyenlítést!

Q-Limit_{Min}

A „Q-Limit_{Min}” kiegészítő szabályozási funkció kombinálható egyéb szabályozási funkciókkal (nyomáskülönbség-szabályozás ($\Delta p-v$, $\Delta p-c$), kumulált térfogatáram, hőmérséklet-szabályozás (ΔT -szabályozás, T -szabályozás)). Lehetővé teszi a minimális térfogatáram biztosítását a Q_{Max} értékének 10 % – 90 %-n a hidraulika jelleggörbében belül. A beállított érték elérésekor a szivattyú a jelleggörbe mentén szabályozza a korlátozást, egészen a maximális szállítómagasság eléréséig.

ÉRTESÍTÉS

A „Q-Limit_{Min}” kiegészítő szabályozási funkciót nem lehet a „Csökkentett üzem” és „No-Flow Stop” kiegészítő szabályozási funkcióval kombinálni!

8.3 A beállítási asszisztens

A beállítási asszisztenssel többé nem szükséges a megfelelő szabályozási mód és az adott alkalmazáshoz tartozó kiegészítő opciók ismerete.

A beállítási asszisztens lehetővé teszi a megfelelő szabályozási mód és az alkalmazás kiegészítő opcióinak kiválasztását.

Az alap szabályozási mód közvetlen kiválasztása is a beállítási asszisztensen keresztül történik.

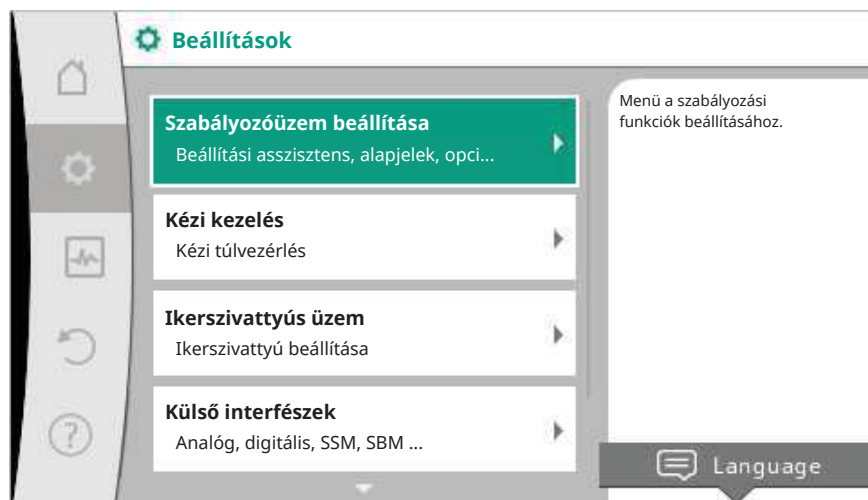


Fig. 44: Beállítás menü

Kiválasztás az alkalmazáson keresztül

A  „Beállítások” menüben egymás után válassza a

1. „Szabályozóüzem beállítása”
2. „Beállítási asszisztens” opciókat.

Lehetséges alkalmazásválasztás:



Fig. 45: Alkalmazásválasztás

Példaként a „Fűtés” alkalmazás szolgál.



Fig. 46: Példa: „Fűtés” alkalmazás

A kezelőgomb elforgatásával válassza a „Fűtés” alkalmazást és a gomb megnyomásával hagyja jóvá.

Alkalmazástól függően különböző rendszertípusok állnak rendelkezésre.

A „Fűtés” alkalmazás esetén ezek a következő rendszertípusok:

Rendszertípusok a Fűtés alkalmazáshoz

- ▶ Fűtőtest
- ▶ Padlófűtés
- ▶ Mennyezetfűtés
- ▶ Légmelegítő
- ▶ Hidraulikus váltó
- ▶ Hőcserélő
- ▶ Alapvető szabályozási módok

Példaként a „Fűtőtest” rendszertípus szolgál.



Fig. 47: Példa: a „Fűtőtest” rendszertípus

A kezelőgomb elforgatásával válassza a „Fűtőtest” rendszertípust és a gomb megnyomásával hagyja jóvá.

Rendszertípustól függően különböző szabályozási módok állnak rendelkezésre.

A „Fűtés” alkalmazásban a „Fűtőtest” rendszertípus esetén ezek a következő szabályozási módok:

Szabályzási mód

- $\Delta p-v$ nyomáskülönbség
- Dynamic Adapt plus
- Csarnokhőmérséklet T-const

Példa: „Dynamic Adapt plus” szabályozási mód



Fig. 48: Példa: „Dynamic Adapt plus” szabályozási mód

A kezelőgomb elforgatásával válassza a „Dynamic Adapt plus” szabályozási módot és a gomb megnyomásával hagyja jóvá.

A Dynamic Adapt plus esetén nincs szükség további beállításokra.

Ha a választást jóváhagyta, az megjelenik a „Beállítási asszisztens” menüben.

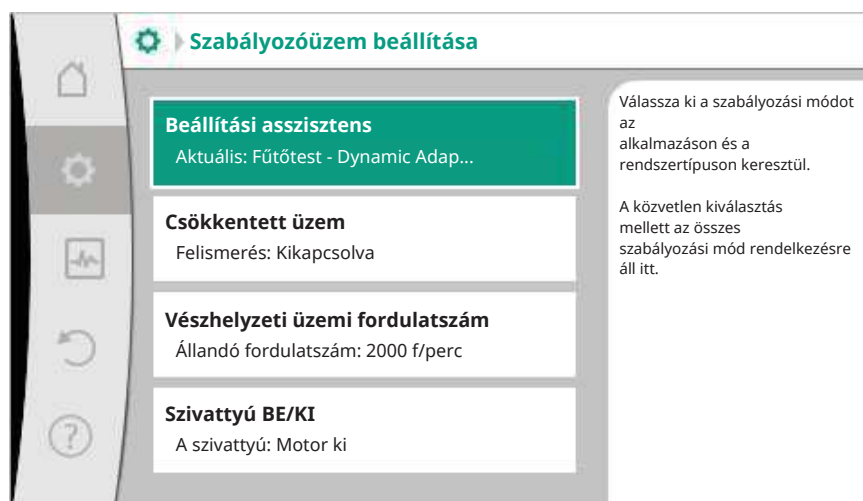


Fig. 49: Beállítási asszisztens

Egy alapvető szabályozási mód közvetlen kiválasztása

A  „Beállítások” menüben egymás után válassza a

1. „Szabályozóüzem beállítása”
2. „Beállítási asszisztens”
3. „Alapvető szabályozási módok” opciókat.



Fig. 50: „Alapvető szabályozási módok” alkalmazásválasztás

Az alábbi alapvető szabályozási módok közül lehet választani:

Alapvető szabályozási módok

- Δp -c nyomáskülönbség
- Δp -v nyomáskülönbség
- Δp -c gyengepont
- Dynamic Adapt plus
- Térfogatáram Q-const
- Multi-Flow Adaptation
- Hőmérséklet T-const
- ΔT -const. hőmérséklet
- Fordulatszám n-const
- PID-szabályozó

Tábl. 20: Alapvető szabályozási módok

A hőmérséklet-szabályozással rendelkező szabályozási mód, a Δp -c gyengepont-szabályozás és a PID-szabályozás esetén szükség van a tényleges érték vagy jeladó forrásának kiválasztására (AI 1 / AI 2 analóg bemenet, belső jeladó).

A kiválasztott alapvető szabályozási mód jóváhagyásával a „Beállítási asszisztens” almenü információs sorában már megjelenik a kiválasztott szabályozási mód megjelenítésével.

A kijelzés alatt további, a paraméterek beállítására való menük jelennek meg.

Például: A nyomáskülönbség-szabályozás, a csökkentett üzem aktiválás/deaktiválás, a No-Flow Stop funkciókhoz tartozó alapjelek vagy a vészhelyzeti üzem fordulatszám értékének megadása.

Fűtés & hűtés alkalmazás

A „Fűtés & hűtés” alkalmazás kombinálja a két alkalmazást. A szivattyút mindkét alkalmazáshoz külön kell beállítani és lehetőség van a két alkalmazás közti átkapcsolásra.

A  „Beállítások” menüben egymás után válassza a

1. „Szabályozóüzem beállítása”
2. „Beállítási asszisztens”
3. „Fűtés & hűtés” opciókat.

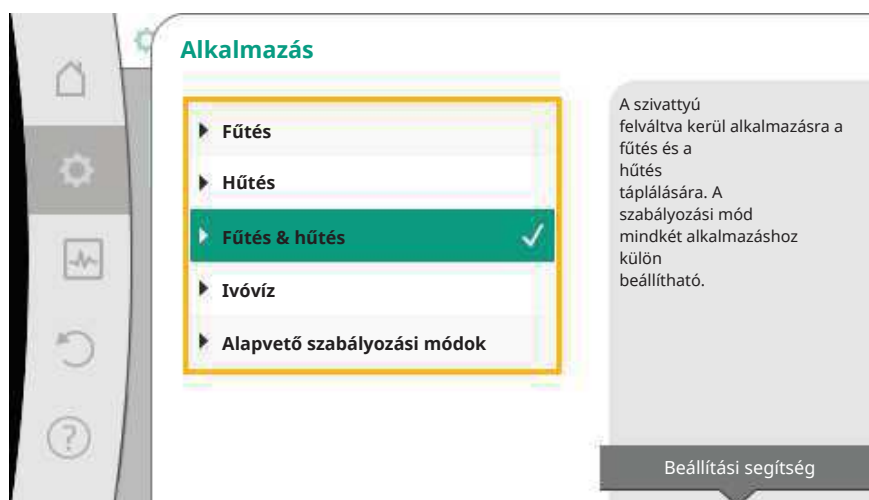


Fig. 51: „Fűtés & hűtés” alkalmazásválasztás

Először a „Fűtés” alkalmazás szabályozási módja kerül kiválasztásra.

Fűtés alkalmazás rendszertípusai	Szabályozási mód
► Fűtőtest	Nyomáskülönbség $\Delta p-v$ Dynamic Adapt plus Csarnokhőmérséklet T-const
► Padlófűtés ► Mennyezetfűtés	Nyomáskülönbség $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Csarnokhőmérséklet T-const
► Légmelegítő	Nyomáskülönbség $\Delta p-v$ Dynamic Adapt plus Csarnokhőmérséklet T-const
► Hidraulikus váltó	Előremenő hőmérséklet T-const Visszatérő ΔT
► Hőcserélő	Előremenő hőmérséklet T-const Előremenő ΔT
► Alapvető szabályozási módok	Nyomáskülönbség $\Delta p-c$ Nyomáskülönbség $\Delta p-v$ Gyengepont $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Térfogatáram cQ Hőmérséklet T-const Hőmérséklet ΔT -const Fordulatszám n

Tábl. 21: A rendszertípus és a szabályozási mód kiválasztása „Fűtés” alkalmazásnál

A „Fűtés” alkalmazáshoz tartozó kívánt rendszertípus és szabályozási mód kiválasztása után kerül kiválasztásra a „Hűtés” alkalmazás szabályozási módja.

Hűtés alkalmazás rendszertípusai	Szabályozási mód
► Mennyezethűtés ► Padlóhűtés	Nyomáskülönbség $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Csarnokhőmérséklet T-const
► Levegő-klíma-berendezés	Nyomáskülönbség $\Delta p-v$ Dynamic Adapt plus Csarnokhőmérséklet T-const
► Hidraulikus váltó	Előremenő hőmérséklet T-const Visszatérő- ΔT

Hűtés alkalmazás rendszertípusai	Szabályozási mód
► Hőcserélő	Előremenő hőmérséklet T-const Előremenő ΔT
► Alapvető szabályozási módok	Nyomáskülönbség $\Delta p-c$ Nyomáskülönbség $\Delta p-v$ Gyengepont $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Térfogatáram cQ Hőmérséklet T-const Hőmérséklet $\Delta T-const$ Fordulatszám n

Tábl. 22: A rendszertípus és a szabályozási mód kiválasztása „Hűtés” alkalmazásnál

A hőmérséklet-szabályozással rendelkező szabályozási mód esetén szükség van a jeladó forrásának hozzárendelésére.



Fig. 52: A jeladó forrás hozzárendelése

Ha sor került a kiválasztásra, megjelenik a „Beállítási asszisztens” almenü a kiválasztott rendszertípus és szabályozási mód megjelenítésével.

ÉRTESÍTÉS

Csak ha minden beállítást elvégeztek a „Fűtés & hűtés” alkalmazáshoz, akkor elérhető a „Átkapcsolás a fűtés/hűtés között” menü a további beállításokhoz.

Átkapcsolás a fűtés/hűtés között

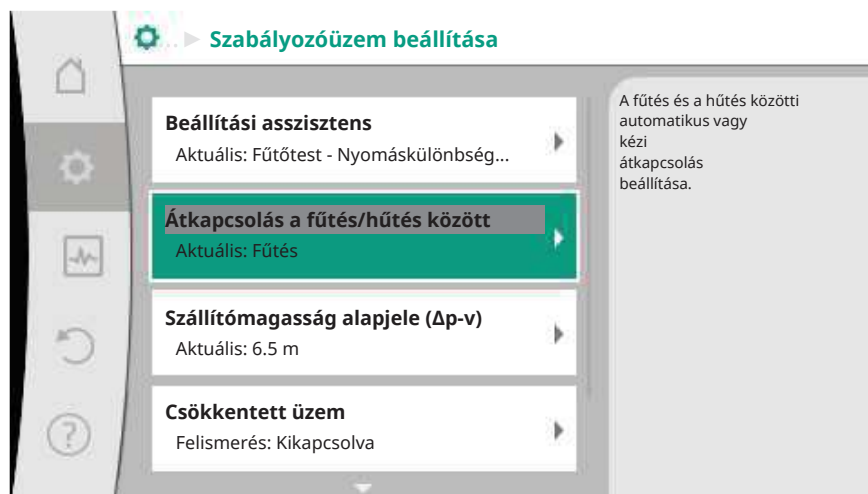


Fig. 53: Átkapcsolás a fűtés/hűtés között

A „Átkapcsolás a fűtés/hűtés között” menüben először válassza ki a „Fűtés” opciót. Ezután végezze el a további beállításokat (pl. alapjel meghatározása, csökkentett üzem, ...) a „Szabályozóüzem beállítása” menüben.



Fig. 54: Átkapcsolás a fűtés/hűtés között_Fűtés

Ha a fűtésre vonatkozó előírásokat befejezte, végezze el a Hűtésre vonatkozó beállításokat. Ehhez a „Átkapcsolás a fűtés/hűtés között” menüben először válassza ki a „Hűtés” opciót.

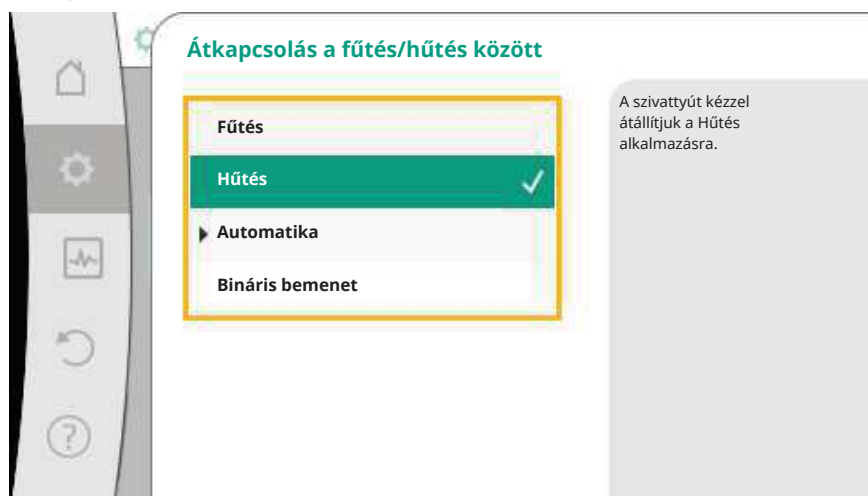


Fig. 55: Átkapcsolás a fűtés/hűtés között_Hűtés

Ezután végezze el a további beállításokat (pl. alapjel meghatározása, $Q\text{-Limit}_{\text{Max}}$, ...) a „Szabályozóüzem beállítása” menüben.

A fűtés és hűtés közti automatikus átkapcsoláshoz válassza az „Automatika” opciót és a fűtéshez ill. hűtéshez is adjon meg egy átkapcsolási hőmérsékletet.



Fig. 56: Átkapcsolás a fűtés/hűtés között_Automatika



Fig. 57: Átkapcsolás a fűtés/hűtés között_Átkapcsolási hőmérsékletek

Ha a rendszer nem éri el vagy meghaladja az átkapcsolási hőmérsékletet, a szivattyú automatikusan átkapcsol fűtésre ill. hűtésre.

ÉRTESÍTÉS

Ha a közeg hőmérséklete meghaladja a fűtéshez tartozó átkapcsolási hőmérsékletet, akkor a szivattyú „Fűtés” üzemmódban működik.

Ha a közeg hőmérséklete a hűtéshez tartozó átkapcsolási hőmérséklet alá kerül, akkor a szivattyú „Hűtés” üzemmódban működik.

A két átkapcsolási hőmérséklet közötti tartományban a szivattyú inaktív állapotban van. Csak a közeget szállítja a hőmérséklet méréséhez.

Az inaktivitás elkerüléséhez:

- a fűtés és hűtés közti átkapcsolási hőmérsékletet azonos értékre kell állítani.
- az átkapcsolási módszert bináris bemenettel kell kiválasztani.

A „Fűtés és hűtés” külső átkapcsolásához a „Átkapcsolás a fűtés/hűtés között” menüben válassza a „Bináris bemenet”.

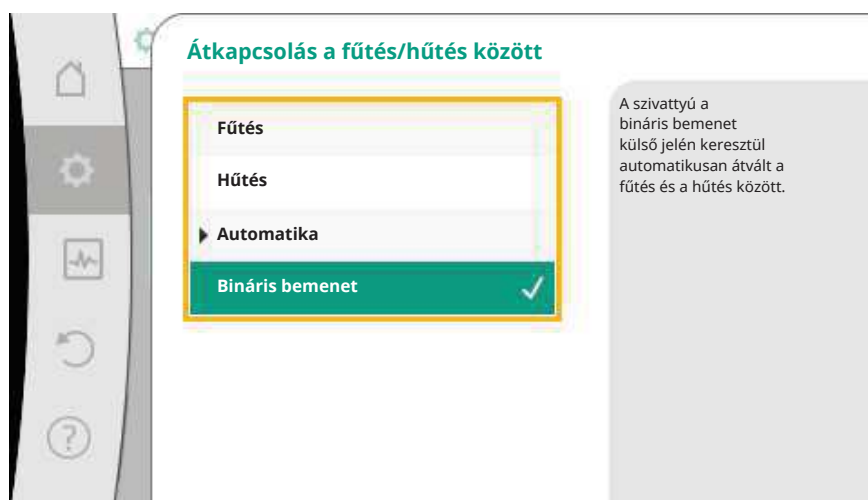


Fig. 58: Átkapcsolás a fűtés/hűtés között_Bináris bemenet

A bináris bemenetet a „Fűtés és hűtés kapcsolása” funkcióra kell beállítani.

ÉRTESÍTÉS

A hő- és hűtési mennyiség mérés alkalmazása esetén a mért energia automatikusan rögzítésre kerül a hűtési vagy fűtési mennyiség megfelelő számlálóján.

8.4 Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben

A beállítási asszisztens segítségével az alábbi alkalmazásokat lehet kiválasztani:

Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben	Elérhető kiegészítő szabályozási funkciók
Fűtőtest – Nyomáskülönbség $\Delta p-v$ A „Fűtés fűtőtestekkel” alkalmazáshoz egy optimalizált változó nyomáskülönbség-szabályozás áll rendelkezésre. A csatlakoztatott fűtőtestekkel rendelkező fogyasztói körök ellátását igény szerint változó nyomáskülönbség-szabályozással ($\Delta p-v$) lehet megoldani. A méretezési ponton beállítandó maximálisan szükséges szállítómagasság alapján a szivattyú a nyomáskülönbséget a térfogatáramhoz változó módon igazítja. A térfogatáram a nyitott és zárt szelepeken keresztül jut el változó módon a fogyasztókhoz. A szivattyú teljesítménye a fogyasztók igényéhez igazodik, így jelentősen csökkenti az energiaszükségletet.	▶ Csökkentett üzem ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max}
Fűtőtest – Dynamic Adapt plus A „Fűtés fűtőtestekkel” alkalmazáshoz a Dynamic Adapt plus opcióval egy olyan szabályozási funkció áll rendelkezésre, mely önállóan (automatikusan) és folyamatosan igazítja a szükséges szivattyútelsítményt a fűtőrendszer igényeihez. A Dynamic Adapt plus esetén nincs szükség alapjel beállításokra, a szabályozás a méretezési pont ismerete nélkül is működik. A szivattyú a szállítótelsítményt folyamatosan a fogyasztó igényéhez és a nyitott ill. zárt szelepek állapotához igazítja változó módon, és így jelentősen csökkenti a szükséges energiát.	▶ Csökkentett üzem
Fűtőtest – Csarnokhőmérséklet T-const Olyan alkalmazások esetén, ahol a szivattyú egyetlen fűtőtestekkel felszerelt helyiséget/csarnokot lát el, egy olyan hőmérséklet-szabályozás áll rendelkezésre, mely nem csak a szivattyútelsítményt igazítja a egy helyiség/csarnok hőmérsékletigényhez, hanem a helyiség/csarnok hőmérsékletét is szabályozza. Ebben a szabályozásban a hidraulikus szabályozó szelepek feleslegessé válnak és elkerülhetők a hidraulikus veszteségek. A csarnokhőmérséklet szabályozásához a szivattyúnál szükség van egy hőmérsékletérzékelőre, mely rögzíti a helyiség hőmérsékletét. Ilyen esetekben csatlakoztathatunk kereskedelemben kapható hőmérsékletérzékelőket (pl. PT1000-jeladót) a szivattyú egyik ana-lóg bemenetére.	▶ Csökkentett üzem ▶ Q-Limit_{Max}
Padlófűtés – Nyomáskülönbség $\Delta p-c$ A „Fűtés padlófűtéssel” alkalmazáshoz egy optimalizált állandó nyomáskülönbség-szabályozás áll rendelkezésre. A padlófűtéssel ellátott fogyasztói köröket igény szerint állandó nyomáskülönbség-szabályozással ($\Delta p-c$) lehet ellátni. A méretezési pont szerint beállítandó szükséges szállítómagasság alapján a szivattyú a szivattyútelsítményét a szükséges térfogatáramhoz változó módon igazítja. A térfogatáram a nyitott és zárt szelepeken keresztül jut el változó módon a fűtési körökhöz. A sziv-	▶ Csökkentett üzem ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max}

Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben	Elérhető kiegészítő szabályozási funkciók
vattyú teljesítménye a fogyasztók igényéhez igazodik, így csökkenti az energiaszükségletet. Padlófűtés – Dynamic Adapt plus A „Fűtés padlófűtéssel” alkalmazáshoz a Dynamic Adapt plus opcióval egy olyan szabályozási funkció áll rendelkezésre, mely önállóan (automatikusan) és folyamatosan igazítja a szükséges szivattyútelsítményt a fűtőrendszer igényeihez. A Dynamic Adapt plus esetén nincsen szükség alapjel beállításokra, a szabályozás a méretezési pont ismerete nélkül is működik. A szivattyú a szállítótelsítményt folyamatosan a fogyasztó igényéhez és a nyitott ill. zárt szelepek állapotához igazítja változó módon, és így jelentősen csökkenti a szükséges energiát.	▸ Csökkentett üzem
Padlófűtés – Csarnokhőmérséklet T-const Olyan alkalmazások esetén, ahol a szivattyú egyetlen, padlófűtéssel felszerelt helyiséget/csarnokot lát el, egy olyan hőmérséklet-szabályozás áll rendelkezésre, mely nem csak a szivattyútelsítményt igazítja a egy helyiség/csarnok hőmérsékletigényhez, hanem a helyiség/csarnok hőmérsékletét is szabályozza. Ebben a szabályozásban a hidraulikus szabályozó szelepek feleslegessé válnak és elkerülhetők a hidraulikus veszteségek. A csarnokhőmérséklet szabályozásához a szivattyúnál szükség van egy hőmérsékletérzékelőre, mely rögzíti a helyiség hőmérsékletét. Ilyen esetekben csatlakoztathatunk kereskedelemben kapható hőmérsékletérzékelőket (pl. PT1000-jeladót) a szivattyú egyik analóg bemenetére.	▸ Csökkentett üzem ▸ Q-Limit_{Max}
Mennyezetfűtés – Nyomáskülönbség Δp-c A „Fűtés mennyezetfűtéssel” alkalmazáshoz egy optimalizált állandó nyomáskülönbség-szabályozás áll rendelkezésre. A mennyezetfűtéssel ellátott fogyasztói köröket igény szerint állandó nyomáskülönbség-szabályozással (Δp-c) nagyon jó el lehet látni. A méretezési pont szerint beállítandó szükséges szállítómagasság alapján a szivattyú a szivattyútelsítményét a szükséges térfogatáramhoz változó módon igazítja. A térfogatáram a nyitott és zárt szelepeken keresztül jut el változó módon a fűtési körökhöz. A szivattyútelsítménye a fogyasztók igényéhez igazodik, így csökkenti az energiaszükségletet.	▸ Csökkentett üzem ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max}
Mennyezetfűtés – Dynamic Adapt plus A „Fűtés mennyezetfűtéssel” alkalmazáshoz a Dynamic Adapt plus opcióval egy olyan szabályozási funkció áll rendelkezésre, mely önállóan (automatikusan) és folyamatosan igazítja a szükséges szivattyútelsítményt a fűtőrendszer igényeihez. A Dynamic Adapt plus esetén nincsen szükség alapjel beállításokra, a szabályozás a méretezési pont ismerete nélkül is működik. A szivattyú a szállítótelsítményt folyamatosan a fogyasztó igényéhez és a nyitott ill. zárt szelepek állapotához igazítja változó módon, és így jelentősen csökkenti a szükséges energiát.	▸ Csökkentett üzem
Mennyezetfűtés – Csarnokhőmérséklet T-const Olyan alkalmazások esetén, ahol a szivattyú egyetlen, mennyezetfűtéssel felszerelt helyiséget/csarnokot lát el, egy olyan hőmérséklet-szabályozás áll rendelkezésre, mely nem csak a szivattyútelsítményt igazítja a egy helyiség/csarnok hőmérsékletigényhez, hanem a helyiség/csarnok hőmérsékletét is szabályozza. Ebben a szabályozásban a hidraulikus szabályozó szelepek feleslegessé válnak és elkerülhetők a hidraulikus veszteségek. A csarnokhőmérséklet szabályozásához a szivattyúnál szükség van egy hőmérsékletérzékelőre, mely rögzíti a helyiség hőmérsékletét. Ilyen esetekben csatlakoztathatunk kereskedelemben kapható hőmérsékletérzékelőket (pl. PT1000 jeladót) a szivattyú egyik analóg bemenetére.	▸ Csökkentett üzem ▸ Q-Limit_{Max}
Légmelegítő – Nyomáskülönbség Δp-v A „Fűtés légmelegítővel” alkalmazáshoz egy optimalizált változó nyomáskülönbség-szabályozás áll rendelkezésre. A csatlakoztatott légmelegítővel rendelkező fogyasztói körök ellátását igény szerint változó nyomáskülönbség-szabályozással (Δp-v) lehet megoldani. A méretezési ponton beállítandó maximálisan szükséges szállítómagasság alapján a szivattyú a nyomáskülönbséget a térfogatáramhoz változó módon igazítja. A térfogatáram a nyitott és zárt szelepeken keresztül jut el változó módon a fogyasztókhoz. A szivattyútelsítménye a fogyasztók igényéhez igazodik, így jelentősen csökkenti az energiaszükségletet.	▸ Csökkentett üzem ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max}
Légmelegítő – Dynamic Adapt plus	▸ Csökkentett üzem
Légmelegítő – Csarnokhőmérséklet T-const	▸ Csökkentett üzem ▸ Q-Limit_{Max}

Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben	Elérhető kiegészítő szabályozási funkciók
Hidraulikus váltó – Előremenő hőmérséklet T-const	▸ Q-Limit _{Max}
Hidraulikus váltó – Visszatérő ΔT	▸ Q-Limit _{Max} • Rögzítetten aktivált kiegészítő szabályozási funkció: ▸ Q-Limit _{Min}
Hidraulikus váltó – Multi-Flow Adaptation	▸ Q-Limit _{Min}
Hőcserélő – Előremenő hőmérséklet T-const	▸ Q-Limit _{Max}
Hőcserélő – Előremenő ΔT	▸ Q-Limit _{Max} • Rögzítetten aktivált kiegészítő szabályozási funkció: ▸ Q-Limit _{Min}
Hőcserélő – Multi-Flow Adaptation	▸ Q-Limit _{Min}
Fűtés – Nyomáskülönbség Δp-c	▸ Csökkentett üzem ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min}
Fűtés – Nyomáskülönbség Δp-v A „Fűtés” alkalmazáshoz egy optimalizált változó nyomáskülönbség-szabályozás áll rendelkezésre. A csatlakoztatott fogyasztókkal rendelkező fogyasztói körök ellátását igény szerint változó nyomáskülönbség-szabályozással (Δp-v) lehet megoldani. A méretezési ponton beállítandó maximálisan szükséges szállítómagasság alapján a szivattyú a nyomáskülönbséget a térfogatáramhoz változó módon igazítja. A térfogatáram a nyitott és zárt szelepeken keresztül jut el változó módon a fogyasztókhoz. A szivattyú teljesítménye a fogyasztók igényéhez igazodik, így jelentősen csökkenti az energiaszükségletet.	▸ Csökkentett üzem ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min}
Fűtés – Gyengepont Δp-c A „Fűtés Gyengepont Δp-c” alkalmazáshoz egy optimalizált állandó nyomáskülönbség-szabályozás áll rendelkezésre. A nyomáskülönbség-szabályozás biztosítja az ellátást rosszul kiegyenlített fűtésrendszerekben. A szivattyú ilyenkor a fűtési rendszer legnehezebben ellátható pontját veszi figyelembe. Ehhez a szivattyúnál szükség van egy nyomáskülönbség-jeladóra, mely ezen a ponton van telepítve a rendszerben. A szállítómagasságot a szükséges nyomáskülönbségre kell beállítani ezen a ponton és a szállítómagasság az ott található fogyasztó igényéhez igazodik.	▸ Csökkentett üzem ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min}
Fűtés – Dynamic Adapt plus	▸ Csökkentett üzem
Fűtés – Térfogatáram Q-const	▸ Csökkentett üzem
Fűtés – Multi-Flow Adaptation	▸ Q-Limit _{Min}
Fűtés – Hőmérséklet T-const	▸ Csökkentett üzem ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min}
Fűtés – Hőmérséklet ΔT-const	▸ Csökkentett üzem ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min}
Fűtés – Fordulatszám n-const.	▸ Csökkentett üzem ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min}
Mennyezethűtés – Nyomáskülönbség Δp-c	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max}
Mennyezethűtés – Dynamic Adapt plus	Nincs kiegészítő szabályozási funkció
Mennyezethűtés – Csarnokhőmérséklet T-const	▸ Q-Limit _{Max}
Padlóhűtés – Nyomáskülönbség Δp-c	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max}
Padlóhűtés – Dynamic Adapt plus	Nincs kiegészítő szabályozási funkció

Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben	Elérhető kiegészítő szabályozási funkciók
Padlóhűtés – Csarnokhőmérséklet T-const	▸ Q-Limit _{Max}
Levegő-klíma-berendezés – Nyomáskülönbség Δp-v	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max}
Levegő-klíma-berendezés – Dynamic Adapt plus	▸ Csökkentett üzem
Levegő-klíma-berendezés – Csarnokhőmérséklet T-const	▸ Q-Limit _{Max}
Hidraulikus váltó – Előremenő hőmérséklet T-const	▸ Q-Limit _{Max}
Hidraulikus váltó – Visszatérő ΔT	▸ Q-Limit _{Max} • Rögzítetten aktivált kiegészítő szabályozási funkció: ▸ Q-Limit _{Min}
Hidraulikus váltó – Multi-Flow Adaptation	▸ Q-Limit _{Min}
Hőcserélő – Előremenő hőmérséklet T-const	▸ Q-Limit _{Max}
Hőcserélő – Előremenő ΔT	▸ Q-Limit _{Max} • Rögzítetten aktivált kiegészítő szabályozási funkció: ▸ Q-Limit _{Min}
Hőcserélő – Multi-Flow Adaptation	▸ Q-Limit _{Min}
Hűtés – Nyomáskülönbség Δp-c	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min}
Hűtés – Nyomáskülönbség Δp-v	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min}
Hűtés – Gyengepont Δp-c A „Hűtés Gyengepont Δp-c” alkalmazáshoz egy optimalizált állandó nyomáskülönbség-szabályozás áll rendelkezésre. A nyomáskülönbség-szabályozás biztosítja az ellátást rosszul kiegyenlített hűtőrendszerekben. A szivattyú ilyenkor a hűtőrendszer legnehezebben ellátható pontját veszi figyelembe. Ehhez a szivattyúnál szükség van egy nyomáskülönbség-jeladóra, mely ezen a ponton van telepítve a rendszerben. A szállítómagasságot a szükséges nyomáskülönbségre kell beállítani ezen a ponton és a szállítómagasság az ott található fogyasztó igényéhez igazodik.	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min}
Hűtés – Dynamic Adapt plus	Nincs kiegészítő szabályozási funkció
Hűtés – Térfogatáram Q-const.	Nincs kiegészítő szabályozási funkció
Hűtés – Multi-Flow Adaptation	▸ Q-Limit _{Min}
Hűtés – Hőmérséklet T-const	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min}
Hűtés – Hőmérséklet ΔT-const	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min}
Hűtés – Fordulatszám n-const.	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min}
Ivóvíz – Hőmérséklet T-const • Fertőtlenítés felismerése: A „Fertőtlenítés felismerése” funkció nem elérhető a „Szabályozóüzem beállítása” menüben, ha az „Ivóvíz – Hőmérséklet T-const” alkalmazást választotta a beállítási asszisztensben. Ez a funkció egy külső hőmérséklet-érzékelő segítségével felügyeli az előremenő hőmérsékletet a melegvíz-forrásnál, így képes észrevenni, ha a termikus fertőtlenítés során a hőmérséklet jelentősen megemelkedik. A felismerés után a szivattyú a fertőtlenítés támogatásához maximális teljesítményre kapcsol, hogy a rendszert forró vízzel öblítse át.	▸ Fertőtlenítés felismerése ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min}

Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben	Elérhető kiegészítő szabályozási funkciók
 MEGJEGYZÉS: Ha lemond a „Fertőtlenítés felismerése” opcióról, a szivattyú a hőmérséklet emelkedése esetén csökkenti a teljesítményt. A termikus fertőtlenítés megakadályozásra kerül. A forró közeggel végzett átöblítést más megfelelő intézkedésekkel kell biztosítani: • A „MAX” funkció manuális kiválasztása a  „Beállítások” „Kézi kezelés” menüben. • A „Külső MAX” funkció külső vezérlése bináris bemenet segítségével.	
Ivóvíztároló – Töltőszivattyú ΔT	▸ Q-Limit_{Max} • Rögzítetten aktivált kiegészítő szabályozási funkció: ▸ Q-Limit_{Min}
Ivóvíztároló – Tárolótöltési hőmérséklet	▸ Q-Limit_{Max} • Rögzítetten aktivált kiegészítő szabályozási funkció: ▸ Q-Limit_{Min}
Ivóvíztároló – Multi-Flow Adaptation	Nincs kiegészítő szabályozási funkció
Ivóvíz – Nyomáskülönbség $\Delta p-c$	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min}
Ivóvíz – Nyomáskülönbség $\Delta p-v$	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min}
Ivóvíz – Gyengepont $\Delta p-c$	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min}
Ivóvíz – Térfogatáram Q-const.	Nincs kiegészítő szabályozási funkció
Ivóvíz – Multi-Flow Adaptation	▸ Q-Limit _{Min}
Ivóvíz – Hőmérséklet T-const	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min}
Ivóvíz – Hőmérséklet $\Delta T-const$	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min}
Ivóvíz – Fordulatszám n-const.	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min}
Nyomáskülönbség $\Delta p-c$	▸ Csökkentett üzem ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min}
Nyomáskülönbség $\Delta p-v$ Az alkalmazáshoz egy változó nyomáskülönbség-szabályozás áll rendelkezésre. A csatlakoztatott fogyasztókkal rendelkező fogyasztói körök ellátását igény szerint változó nyomáskülönbség-szabályozással ($\Delta p-v$) lehet megoldani. A méretezési ponton beállítandó maximálisan szükséges szállítómagasság alapján a szivattyú a nyomáskülönbséget a térfogatáramhoz változó módon igazítja. A térfogatáram a nyitott és zárt szelepeken keresztül jut el változó módon a fogyasztókhoz. A szivattyú teljesítménye a fogyasztók igényéhez igazodik, így jelentősen csökkenti az energiaszükségletet.	▸ Csökkentett üzem ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min}
Gyengepont $\Delta p-c$ A „Gyengepont $\Delta p-c$” alkalmazáshoz egy állandó nyomáskülönbség-szabályozás áll rendelkezésre. A nyomáskülönbség-szabályozás biztosítja az ellátást rosszul kiegyenlített hidraulikus rendszerekben. A szivattyú ilyenkor a hidraulikus rendszer legnehezebben ellátható pontját veszi figyelembe. Ehhez a szivattyúnál szükség van egy nyomáskülönbség-jeladóra, mely ezen a ponton van	▸ Csökkentett üzem ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min}

Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben	Elérhető kiegészítő szabályozási funkciók
telepítve a rendszerben. A szállítómagasságot a szükséges nyomáskülönbségre kell beállítani ezen a ponton és a szállítómagasság az ott található fogyasztó igényéhez igazodik.	
Dynamic Adapt plus	▸ Csökkentett üzem
Térfogatáram Q-const.	▸ Csökkentett üzem ▸ No-Flow Stop
Multi-Flow Adaptation	▸ Csökkentett üzem ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min}
Hőmérséklet T-const	▸ Csökkentett üzem ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min}
Hőmérséklet ΔT-const	▸ Csökkentett üzem ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min}
Fordulatszám n-const.	▸ Csökkentett üzem ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min}
PID-szabályozó	▸ Csökkentett üzem ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min}

Tábl. 23: Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben

8.5 Beállítási menü – Szabályozóüzem beállítása

Az alábbiakban ismertetett „Szabályozóüzem beállítása” menü csak azokat a menüpontokat ismerteti, melyek az éppen kiválasztott szabályozási funkció esetén is alkalmazhatók.

Ezért a lehetséges menüpontok listája sokkal hosszabb, mint az egy időpontban megjelenített menüpontok mennyisége.

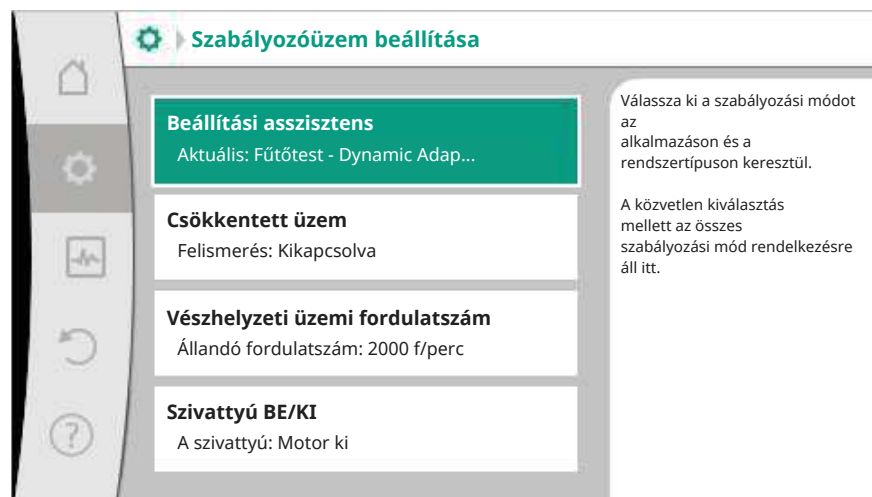


Fig. 59: Szabályozóüzem beállítása

Beállítási menü	Leírás
Beállítási asszisztens	A szabályozási mód beállítása az alkalmazás és rendszertípus szerint.
Átkapcsolás a fűtés/hűtés között Nem látható, ha a beállítási asszisztensben „Fűtés & hűtés” opció lett kiválasztva.	A fűtés és a hűtés közötti automatikus vagy kézi átkapcsolás beállítása. A „Átkapcsolás a fűtés/hűtés között” kiválasztásához a beállítási asszisztensben szükség van annak megadására, hogy a szivattyú mikor működik az adott üzem-

Beállítási menü	Leírás
	módban. A „Fűtés vagy Hűtés” manuális kiválasztása mellett elérhetők az „Automatika” vagy „Átkapcsolás bináris bemenettel” opciók is. Automatikus: A rendszer a közeghőmérséklet értékét kérdezi le a fűtés vagy hűtés utáni átkapcsoláshoz. Bináris bemenet: A „Fűtés és hűtés” vezérléséhez külső bináris jel kerül lekérdezésre.
Fűtés/hűtés hőmérséklet-érzékelője Csak akkor látható, ha a beállítási asszisztensben „Fűtés & hűtés” opció ill. a „Átkapcsolás a fűtés/hűtés között” esetén az automatikus átkapcsolás lett kiválasztva.	A fűtés és a hűtés közötti automatikus váltás hőmérséklet-jeladója a(z) külső forráshoz kapcsolódik.
Szállítómagasság alapjele Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, ahol alapjelként szükség van a szállítómagasságra.	A H szállítómagasság alapjelének beállítása a szabályozási módhoz.
Térfogatáram alapjele (Q-const.) Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, ahol alapjelként szükség van a térfogatáramra.	A térfogatáram alapjelének beállítása az „Térfogatáram Q-const” szabályozási módhoz.
Betápláló szivattyú korrekciós tényezője Korrektúraértéket felkínáló Multi-Flow Adaptation esetén látható.	A betápláló szivattyú térfogatáramához tartozó korrekciós tényező a „Multi-Flow Adaptation” szabályozási módban.
Hőmérséklet alapjele (T-const) Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, ahol alapjelként szükség van az abszolút hőmérsékletre.	A hőmérséklet alapjelének beállítása az „állandó hőmérsékletű (T-const)” szabályozási módhoz.
Hőmérséklet alapjele (ΔT-c) Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, ahol alapjelként szükség van az hőmérsékletkülönbségre.	A hőmérsékletkülönbség alapjelének beállítása az „állandó hőmérsékletkülönbség (ΔT -const)” szabályozási módhoz.
Fordulatszám alapjele Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, ahol alapjelként szükség van a fordulatszámra.	A fordulatszám alapjelének beállítása az „állandó fordulatszám (n-const.)” szabályozási módhoz.
PID alapjele A felhasználó által meghatározott szabályozás esetén látható.	A felhasználó által definiált, PID-en keresztül történő szabályozás alapjelének beállítása.
Külső alapjelforrás Akkor látható, ha a fentiekben leírt alapjel szerkesztők helyi menüjében külső alapjelforrás (analóg bemenet vagy CIF-módul) került kiválasztásra.	Az alapjel hozzákapcsolása egy külső alapjelforráshoz, és az alapjelforrás beállításának végrehajtása.
Másodlagos szivattyúk kiválasztása Multi-Flow Adaptation esetén látható.	Azon másodlagos szivattyúk kiválasztása, melyeket a térfogatáram rögzítéséhez használunk a Multi-Flow Adaptation rendszerben.
Térfogatáram eltolás Multi-Flow Adaptation esetén látható.	A kisebb és régebbi szivattyúk ellátása a Multi-Flow Adaptation rendszerben egy beállítható eltolt térfogatáram segítségével történik.

Beállítási menü	Leírás
T1 hőmérséklet-érzékelő Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, ahol tényleges értékként szükség van egy hőmérséklet-érzékelőre (állandó hőmérséklet).	A hőmérséklet-szabályozáshoz használt első jeladó (1) beállítása (T-const, ΔT -const).
T2 hőmérséklet-érzékelő Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, ahol tényleges értékként szükség van egy második hőmérséklet-érzékelőre (hőmérséklet-különbségen alapuló szabályozás).	A hőmérséklet-szabályozáshoz használt második jeladó (2) beállítása (ΔT -const).
Szabad érzékelőbemenet A felhasználó által meghatározott szabályozás esetén látható.	A jeladó beállítása a felhasználó által definiált PID-PID-szabályozóhoz.
Szállítómagasság külső jeladója Δp -c gyengepont szabályozáskor látható, ahol tényleges értékként szükség van a nyomáskülönbségre.	A szállítómagasság külső jeladójának beállítása a gyengepont-szabályozás esetén.
Csökkentett üzem Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, melyek az „automatikus csökkentett üzemmód” kiegészítő szabályozási funkciót támogatják. (Lásd az „Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben” táblázatot).	Állítsa be a csökkentett üzemmód automatikus felismerését.
No-Flow Stop Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, melyek az „No-Flow Stop” kiegészítő szabályozási funkciót támogatják. (Lásd az „Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben” táblázatot).	A zárt szelepek automatikus felismerésének beállítása (nincs átfolyás).
Q-Limit_{Max} Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, melyek a „Q-Limit _{Max} ” kiegészítő szabályozási funkciót támogatják. (Lásd az „Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben” táblázatot).	A térfogatáram felső határának beállítása.
Q-Limit_{Min} Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, melyek a „Q-Limit _{Min} ” kiegészítő szabályozási funkciót támogatják. (Lásd az „Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben” táblázatot).	A térfogatáram alsó határának beállítása.
Fertőtlenítés felismerése Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, melyek a „Fertőtlenítés felismerése” kiegészítő szabályozási funkciót támogatják. (Lásd az „Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben” táblázatot).	A termikus fertőtlenítés automatikus felismerésének beállítása az átöblítés támogatásához.
Vészhelyzeti üzemi fordulatszám Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, melyek állandó fordulatszámra való visszaállítást írnak elő.	Ha a beállított szabályozási mód kiesik (pl. meghibásodik egy érzékelőjel), a szivattyú automatikusan áttér erre az állandó fordulatszámra.
PID paraméterek: Kp A felhasználó által meghatározott PID-szabályozó esetén látható.	A Kp-tényező beállítása a felhasználó által definiált PID-szabályozóhoz.

Beállítási menü	Leírás
PID paraméterek: Ki A felhasználó által meghatározott PID-szabályozó esetén látható.	A Ki-tényező beállítása a felhasználó által definiált PID-szabályozóhoz.
PID paraméterek: Kd A felhasználó által meghatározott PID-szabályozó esetén látható.	A Kd-tényező beállítása a felhasználó által definiált PID-szabályozóhoz.
PID: Invertálás A felhasználó által meghatározott PID-szabályozó esetén látható.	Az invertálás beállítása a felhasználó által definiált PID-szabályozóhoz.
Szivattyú BE/KI Mindig látható.	A szivattyú be- és kikapcsolása alacsony prioritással. A MAX, MIN, KÉZI felülvezérlés bekapcsolja a szivattyút.

Tábl. 24: Beállítási menü – Szabályozóüzem beállítása

8.6 Beállítási menü – Kézi kezelés

A beállítási asszisztens segítségével kiválasztott valamennyi szabályozási mód felülvezérlésére lehetőség van a KI, MIN, MAX, KÉZI üzemmód funkciókkal.

A Manuális kezelés funkcióit a  „Beállítások” → „Kézi kezelés” „Kézi kezelés (KI, MIN, MAX, KÉZI)” menüben lehet kiválasztani:

Működés	Leírás
Szabályozott üzem	A szivattyú a beállított szabályozás szerint működik.
KI	A szivattyú kikapcsol. A szivattyú nem működik. Az összes további beállított szabályozás felülíródik.
MIN	A szivattyú minimális teljesítményre kapcsol. Az összes további beállított szabályozás felülíródik.
MAX	A szivattyú maximális teljesítményre kapcsol. Az összes további beállított szabályozás felülíródik.
KÉZI	A szivattyú a „KÉZI” funkcióhoz beállított szabályozás szerint működik.

Tábl. 25: A kézi kezelés funkciói

A KI, MAX, MIN, KÉZI kezelés funkcióinak működése megfelel a Külső KI, Külső MAX, Külső MIN és Külső KÉZI funkciókének.

A Külső KI, Külső MAX, Külső MIN és Külső KÉZI funkciókat a digitális bemenetek vagy buszrendszer segítségével lehet elindítani.

Prioritások

Prioritás*	Működés
1	KI, Külső KI (bináris bemenet), Külső KI (buszrendszer)
2	KI, Külső MAX (bináris bemenet), Külső MAX (buszrendszer)
3	KI, Külső MIN (bináris bemenet), Külső MIN (buszrendszer)
4	KÉZI, Külső KÉZI (bináris bemenet)

Tábl. 26: Prioritások

* prioritás 1 = legmagasabb prioritás

ÉRTESÍTÉS

A „KÉZI” funkció helyettesít minden funkciót, a buszrendszer által vezérelteket is.

Amennyiben egy felügyelt buszkommunikáció kimarad, a „KÉZI” funkció által beállított szabályozási mód kerül aktiválásra. (Bus Command Timer)

Beállítható szabályozási módok a KÉZI funkcióhoz:**Szabályozási mód**KÉZI – Nyomáskülönbség Δp -cKÉZI – Nyomáskülönbség Δp -vKÉZI – Térfogatáram Q -const.KÉZI – Fordulatszám n -const.

Tábl. 27: KÉZI funkció szabályozási módok

8.7 Konfiguráció tárolása/Adattárolás

A konfiguráció tárolásához a szabályozómodul 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 beállítási értékekkel működik tovább.

9 Ikerszivattyús üzem**9.1 Működés**

Minden Stratos MAXO szivattyú beépített ikerszivattyú-vezérléssel van felszerelve. 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. A fő-/tartalékszivattyús üzem két azonos típusú, ikerszivattyú telepítésként kivitelezett egyes-szivattyú esetén is teljes mértékben aktív.

▪ Hatásfok optimalizált csúcsterhelés üzem (párhuzamos üzem):

A csúcsterhelés üzemben (párhuzamos üzemben) a hidraulikus teljesítményt a két szivattyú együtt hozza létre. A részterhelési tartományban először csak egy szivattyú adja le a hidraulikus teljesítményt. Ha a kívánt hidraulikus teljesítmény olyan értéket ér el, melyet a két szivattyú együtt hatékonyabban képes lefedni, bekapcsol a második szivattyú. 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 megmaradó szivattyú végzi az ellátást. Ennek során a lehetséges csúcs terhelést behatárolja az egyes szivattyúk teljesítménye. A párhuzamos üzem két, 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 hat percenként kerülhet sor és az idő fokozatosan egészen 24 óráig állítható.

▪ SSM/ESM (gyűjtő zavarjelzés/egyedi zavarjelzés):

- Az **SSM-érintkező** a két szivattyú közül bármelyiken tetszőlegesen elfoglalható. Gyári beállítás: Mindkét érintkező párhuzamosan jelzi az ikerszivattyú üzemzavarait (gyűjtő zavarjelzés).
- **ESM:** Az ikerszivattyú SSM-funkciója úgy konfigurálható, hogy az SSM-érintkezők csak az adott szivattyú üzemzavarait jelezzék (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. Gyári beállítás: 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.

▪ Kommunikáció a szivattyúk között:

Ikerszivattyú esetén a kommunikáció gyárilag van beállítva.

Ha két egyes-szivattyú van összekapcsolva ikerszivattyúként, telepíteni kell a Wilo Net alkalmazást a szivattyúk között.

ÉRTESÍTÉS

Ha két egyes-szivattyút telepít ikerszivattyúként, lásd a következő fejezeteket: 6.7 „Wilo Net – zöld kapocsblokk”, 9 „Ikerszivattyús üzem”, 10.6 „A Wilo Net interfész alkalmazása és működése”.

- **Kimaradás/üzemzavar/kommunikáció megszakadása** esetén a működőképes szivattyú veszi át a teljes üzemet. A szivattyú egyes-szivattyúként működik az ikerszivattyúnál beállított üzemmód szerint. A tartalékszivattyú közvetlenül a felmerült hiba észlelése után kapcsol be.

9.2 Beállítási menü

Az „Ikerszivattyús üzem” menüben el lehet végezni az ikerszivattyús kapcsolat létrehozását és megszüntetését, valamint a be lehet állítani az ikerszivattyú funkcióit.

A  „Beállítások” menüben válassza az

1. Ikerszivattyús üzem opciót.

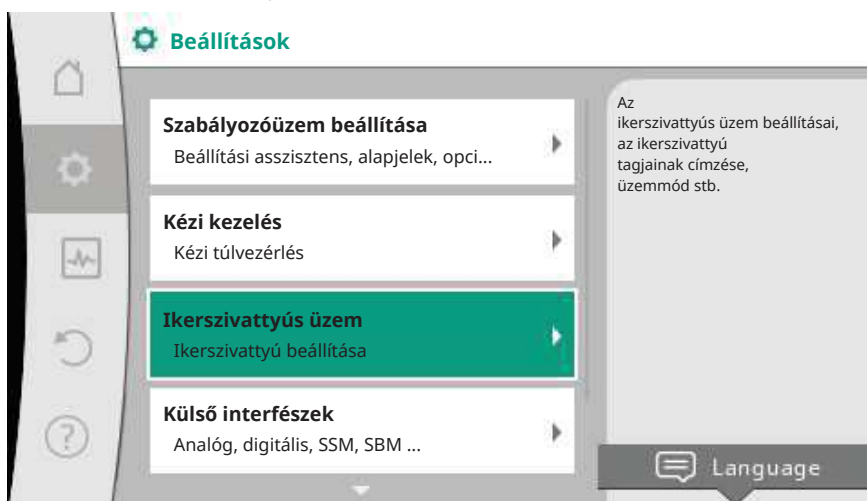


Fig. 60: Ikerszivattyús üzem menü

„Ikerszivattyú-funkció” menü

Ha sikerült létrehozni az ikerszivattyús kapcsolatot, az „Ikerszivattyú-funkció” menüben át lehet kapcsolni

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

ÉRTESÍTÉS

Az ikerszivattyús funkcióra való átkapcsolás esetén a szivattyú különböző paramétereit alapvetően megváltoznak. A szivattyú ezután automatikusan újraindul.

„Szivattyúváltási időtartam” menü

Ha sikerült létrehozni az ikerszivattyús kapcsolatot, a „Szivattyúváltási időtartam” menüben beállítható a szivattyúváltás intervalluma. Időintervallum: fél óra és 24 óra között.

„Ikerszivattyú összekapcsolása” menü

Ha az ikerszivattyús kapcsolatot még nem sikerült létrehozni, a  „Beállítások” menüben válassza az

1. „Ikerszivattyús üzem”
2. „Ikerszivattyú összekapcsolása” opciót.

Ha létrejött a Wilo Net kapcsolat (lásd a Wilo Net c. fejezetet), az „Ikerszivattyú összekapcsolása” alatt megjelenik az elérhető és megfelelő ikerszivattyú partnerek listája. Az összeillő ikerszivattyú partnerek azonos típusú szivattyúk.

Ha az ikerszivattyú partner kiválasztásra került, bekapcsolódik az adott ikerszivattyú partner kijelzője (fókusz üzemmód). Ezen kívül a kék LED villog a szivattyú azonosításához.

ÉRTESÍTÉS

Az ikerszivattyús funkció létrehozása esetén a szivattyú különböző paraméterei alapvetően megváltoznak. A szivattyú ezután automatikusan újraindul.

„Ikerszivattyú leválasztása” menü

Ha létrejött az ikerszivattyús funkció, azt ismét le lehet választani. A menüben válassza az „Ikerszivattyú leválasztása” opciót.

ÉRTESÍTÉS

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

„Ikerszivattyúházas változat” menü

Annak kiválasztása, hogy melyik hidraulika pozícióra kerül telepítésre a motorfej, az ikerszivattyús kapcsolattól függetlenül történik.

Az „Ikerszivattyúházas változat” menüben az alábbi választások állnak rendelkezésre:

- Egyes-szivattyús hidraulika
- Ikerszivattyús hidraulika I (balra, felfelé mutató folyásirány esetén)
- Ikerszivattyús hidraulika II (jobbra, felfelé mutató folyásirány esetén)

Meglévő ikerszivattyús kapcsolat esetén a második motorfej automatikusan egy kiegészítő beállítást vesz fel.

- Ha a menüben a „Ikerszivattyús hidraulika I” változatot választja, a másik motorfej automatikusan a „Ikerszivattyús hidraulika II” opcióra áll be.
- Ha a menüben az „Egyes-szivattyús hidraulika” opciót választja, a másik motorfej automatikusan ugyancsak az „Egyes-szivattyús hidraulika” opcióra áll be.

10 Kommunikációs interfészek: Beállítás és funkció



A „Beállítások” menüben

1. válassza a „Külső interfészek” opciót.

Lehetséges választás:

Külső interfész

- A hibajel működése
- Az üzemjel működése
- (DI 1) vezérlőbemenet funkció
- (DI 2) vezérlőbemenet funkció
- Analóg bemenet (AI 1) funkciója
- Analóg bemenet (AI 2) funkciója
- Wilo Net beállítása

Tábl. 28: „Külső interfészek” kiválasztása

10.1 Az SSM jelfogó alkalmazása és működése

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

- Ha a szivattyú árammentes vagy nincs üzemzavar, a COM (75) és OK (76) kapcsok közti érintkező zárva van. Minden egyéb esetben az érintkező nyitva van.
- Ha üzemzavarra kerül sor, a COM (75) és Fault (78) kapcsok közti érintkező zárva van. Minden egyéb esetben az érintkező nyitva van.

A  „Beállítások” menüben válassza a

1. „Külső interfészek”
2. „Az üzemjel működése” opciókat.

Lehetséges beállítások:

Választási lehetőség	A hibajel 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. 29: A hibajel működése

A választási lehetőségek valamelyikének jóváhagyása után meg kell adni az SSM-kioldási késleltetést és az SSM-visszaállítási késleltetést.

Beállítás	Tartomány másodpercekben
SSM kioldásának késleltetése	0 s – 60 s
SSM visszaállításának késleltetése	0 s – 60 s

Tábl. 30: Kioldási és visszaállítási késleltetés

- Az SSM jel hiba vagy figyelmeztetés utáni kioldásának késleltetése.
- Az SSM jel hiba vagy figyelmeztetés elhárítása utáni visszaállításának késleltetése.

A kioldási késleltetés arra szolgál, hogy a folyamatokat ne befolyásolják nagyon rövid hiba- vagy figyelmeztető jelzések.

Ha a hibát vagy a figyelmeztetést a beállított idő előtt elhárítják, nem kerül sor jelzésre az SSM irányába.

A 0 másodpercre beállított SSM kioldási késleltetés a hibát vagy a figyelmeztetést azonnal jelenti.

Ha a hibaüzenet vagy a figyelmeztető üzenet csak rövid ideig áll fenn (például laza érintkező esetén), a visszaállítási késleltetés megakadályozza az SSM-jel kilengését.

ÉRTESÍTÉS

Az SSM kioldási és az SSM visszaállítási késleltetés gyárilag 5 másodperc-re van beállítva.

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

- **SSM:** Az SSM-érintkező a két szivattyú közül bármelyiken tetszőlegesen elfoglalható. Gyári beállítás: Mindkét érintkező párhuzamosan jelzi az ikerszivattyú üzemzavarait (gyűjtő zavarjelzés).
- **ESM:** Az ikerszivattyú SSM-funkciója úgy konfigurálható, hogy az SSM-érintkezők csak az adott szivattyú üzemzavarait jelezzék (egyedi zavarjelzés). Ha mindkét szivattyú valamennyi üzemzavarát rögzíteni kívánja, mindkét érintkezőt el kell foglalni.

10.2 Az SBM jelfogó alkalmazása és működése

A gyűjtő üzemjelzés érintkezője (SBM, feszültségmentes záró érintkező) csatlakoztatható az épületautomatizáláshoz. Az SBM-érintkező jelzi a szivattyú üzemállapotát. Az SBM-jelfogó képes „A motor üzemel”, „Üzemkész motor” vagy „hálózatra kész” állapotba kapcsolni.

- Ha a szivattyú a beállított üzemmódban és az alábbi beállítások szerint működik, a COM (85) és RUN (88) kapcsok közti érintkező zárva van.

A  „Beállítások” menüben

1. „Külső interfészek”
2. „Az üzemjel működése” opciókat.

Lehetséges beállítások:

Választási lehetőség	A hibajel működése
A motor üzemel (gyári beállítás)	Az SBM jelfogó működő motornál behúz. Zárt jelfogó: a szivattyú szállít.
A hálózat kész	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. 31: Az üzemjel működése

A választási lehetőségek valamelyikének jóváhagyása után meg kell adni az SBM-kioldási késleltetést és az SBM-visszaállítási késleltetést.

Beállítás	Tartomány másodpercekben
SBM kioldásának késleltetése	0 s – 60 s
SBM visszaállításának késleltetése	0 s – 60 s

Tábl. 32: Kioldási és visszaállítási késleltetés

- Az SBM jel kioldásának késleltetése az üzemállapot módosítása után.
- Az SBM jel visszaállításának késleltetése az üzemállapot módosítása után.

A kioldási késleltetés arra szolgál, hogy a folyamatokat ne befolyásolják az üzemállapotok nagyon rövid ideig tartó változásai.

Ha egy üzemállapot-módosítás a beállított idő előtt visszavonható, a módosítás nem kerül továbbításra az SBM felé.

Egy 0 másodpercre beállított SBM kioldási késleltetés azonnal jelenti az üzemállapot módosításokat.

Ha egy üzemállapot módosítás csak rövid ideig áll fenn, a visszaállítási késleltetés megakadályozza az SBM-jel kilengését.

ÉRTESÍTÉS

Az SBM kioldási és az SBM visszaállítási késleltetés gyárilag 5 másodpercre van beállítva.

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.

10.3 SSM-/SBM-jelfogó kényszervezérlése

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



A „Diagnosztika és mérési értékek” menüben egymás után válassza a

1. „Diagnosztikai súgó”
2. „Hibajel kényszervezérlése” vagy „Üzemjel kényszervezérlése” opciókat.

Választási lehetőségek:

SSM-/SBM-jelfogó Kényszervezérlés	Súgószöveg
Normál	SSM: Az SSM-konfiguráció függvényében a hibák és a figyelmeztetések befolyásolják a hibajel kapcsolási állapotát.

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

Tábl. 33: SSM-/SBM-jelfogó kényszervezérlés választási lehetőség

A „Kényszerítve aktív” beállításkor a jelfogó tartósan aktív, így pl. egy figyelmeztető/működési megjegyzés (lámpa) folyamatosan megjelenik.

A „Kényszerítve inaktív” beállításkor a jelfogón tartósan nincs jel, így nem kerülhet sor a figyelmeztető ill. működési megjegyzés jóváhagyására.

10.4 A DI 1 és DI 2 digitális vezérlési bemenetek alkalmazása és működése

A DI1 és DI2 digitális bemeneteken található külső potenciálmentes érintkezőkön keresztül lehet a szivattyút vezérelni. A szivattyú vagy

- be- és kikapcsolható,
- maximális vagy minimális fordulatszámra vezérelhető,
- manuálisan másik üzemmódra állítható,
- biztosítható a beállítások kezelés vagy távirányítás segítségével végzett módosításai ellen vagy
- átkapcsolható a fűtés és hűtés között.

A KI, MAX, MIN és KÉZI funkciók részletes leírása a következő fejezetben található: „Beállítási menü - Kézi kezelés [► 2692]”

A  „Beállítások” menüben válassza a

1. „Külső interfészek”
2. „DI 1 vezérlőbemenet funkció” vagy „DI 2 vezérlőbemenet funkció” opciót.

Lehetséges beállítások:

Választási lehetőség	DI 1 vagy DI 2 vezérlési bemenet funkció
Használaton kívül	A vezérlőbemenetnek nincs funkciója.
Külső KI	Érintkező nyitva: A szivattyú kikapcsolt. Érintkező zárva: A szivattyú bekapcsolt.
Külső MAX	Érintkező nyitva: A szivattyú a szivattyún beállított üzemmódban működik. Érintkező zárva: A szivattyú maximális fordulatszámon működik.
Külső MIN	Érintkező nyitva: A szivattyú a szivattyún beállított üzemmódban működik. Érintkező zárva: A szivattyú minimális fordulatszámon működik.
Külső KÉZI ¹⁾	Érintkező nyitva: A szivattyú a szivattyún beállított vagy a buszkommunikáción keresztül igényelt üzemmódban működik. Érintkező zárva: A szivattyú KÉZI üzemmódra van állítva.
Külső gombreteszelés ²⁾	Érintkező nyitva: A billentyűzár deaktivált állapotban. Érintkező zárva: A billentyűzár aktiválva.

Választási lehetőség	DI 1 vagy DI 2 vezérlési bemenet funkció
Átkapcsolás a fűtés/hűtés között ³⁾	Érintkező nyitva: „Fűtés” aktív. Érintkező zárva: „Hűtés” aktív.

Tábl. 34: DI 1 vagy DI 2 vezérlési bemenet funkció

¹⁾funkció: Lásd a következő fejezetet: „Beállítási menü - Kézi kezelés [► 2692]”.

²⁾funkció: Lásd a következő fejezetet: „Gombreteszelés be [► 2714]”.

³⁾A Fűtés/hűtés átkapcsolás funkció digitális bemeneten történő működéséhez az alábbiak szükségesek:

1. a  „Beállítások”, „Szabályos üzem beállítása”, „Beállítási asszisztens” menükben be van állítva a „Fűtés & hűtés” alkalmazás **és**
2. a  „Beállítások”, „Szabályos üzem beállítása”, „Fűtés/Hűtés átkapcsolás” menükben a „Bináris bemenet” opció van beállítva átkapcsolási kritériumként.

Felülvezérlési funkció prioritások

Prioritás*	Működés
1	KI, Külső KI (bináris bemenet), Külső KI (buszrendszer)
2	KI, Külső MAX (bináris bemenet), Külső MAX (buszrendszer)
3	KI, Külső MIN (bináris bemenet), Külső MIN (buszrendszer)
4	KÉZI, Külső KÉZI (bináris bemenet)

Tábl. 35: Felülvezérlési funkció prioritások

* prioritás 1 = legmagasabb prioritás

Billentyűzár prioritások

Prioritás*	Működés
1	Billentyűzár digitális bemenet aktív
2	Billentyűzár menü és gombok aktív
3	Billentyűzár nem aktív

Tábl. 36: Billentyűzár prioritások

* prioritás 1 = legmagasabb prioritás

Fűtés/Hűtés átkapcsolása bináris bemeneten prioritások

Prioritás*	Működés
1	Hűtés
2	Fűtés

Tábl. 37: Fűtés/Hűtés átkapcsolása bináris bemeneten prioritások

* prioritás 1 = legmagasabb prioritás

10.5 Az AI 1 és AI 2 analóg bemenetek alkalmazása és működése

Az analóg bemeneteket az alapjel beviteléhez vagy a tényleges érték beviteléhez lehet használni. Az előírt és tényleges értékek egymáshoz rendelése szabadon konfigurálható.

Az „Analóg bemenet AI 1 funkciója” és „Analóg bemenet AI 2 funkciója” menük segítségével lehet beállítani a használati módot (alapjeladó, nyomáskülönbség-jeladó, külső jeladó, ...), a jeltípust (0 – 10 V, 0 – 20 mA, ...) és a megfelelő jelek/értékek egymáshoz rendelését. Ezen kívül az aktuális beállításokra vonatkozó információk is lekérdezhetők.

A  „Beállítások” menüben egymás után válassza a

1. „Külső interfészek”

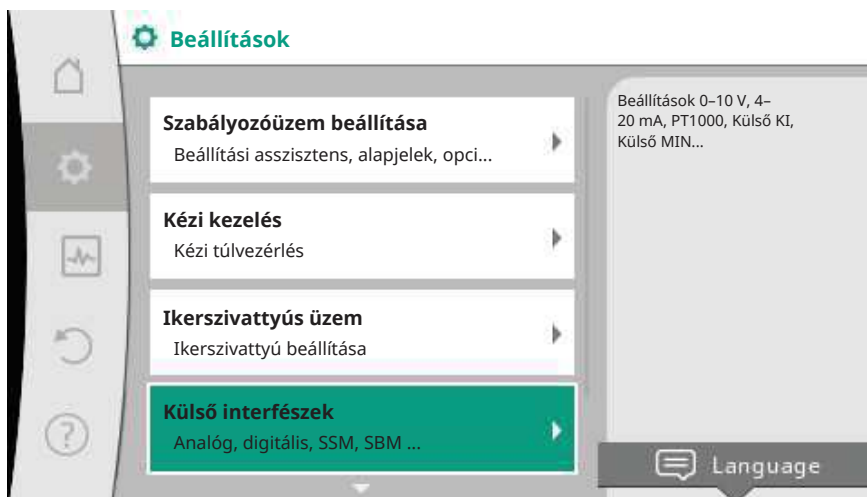


Fig. 61: Külső interfészek

2. Válassza az „Analóg bemenet AI 1 funkciója” vagy „Analóg bemenet AI 2 funkciója” opciót.



Fig. 62: Analóg bemenet funkciója

Ha kiválasztotta az „Analóg bemenet (AI1) funkciója” vagy „Analóg bemenet (AI2) funkciója” lehetőségek valamelyikét, válasszon a lekérdezés vagy a beállítás között:

Beállítás	AI 1 vagy AI 2 vezérlőbemenet funkció
Analóg bemenet áttekintése	Az adott analóg bemenet beállításainak áttekintése, például: • Használati mód: Hőmérséklet-érzékelő • Jeltípus: PT1000
Analóg bemenet beállítása.	A használati mód és a jeltípus beállítása, a jel és az értékek megfelelő egymáshoz rendelése

Tábl. 38: AI 1 vagy AI 2 analóg bemenet beállítás

Az „Analóg bemenet áttekintése” opciónál az aktuális beállításokra vonatkozó információkat tud lekérdezni.

Az „Analóg bemenet beállítása” opciónál a használati módot, a jeltípust és a jelek és értékek egymáshoz rendelését tudja meghatározni.

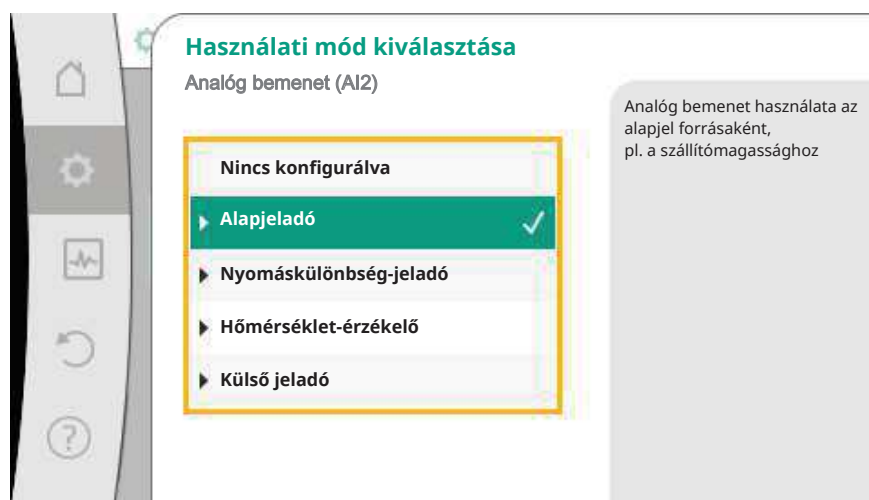


Fig. 63: Alapjeladó beállítási párbeszédablaka

Használati mód	Működés
Nincs konfigurálva	Analóg bemenet nincs használatban. További beállításokra nincs lehetőség.
Alapjeladó	Analóg bemenet használata az alapjel forrásaként. Például a szállítómagassághoz.
Nyomáskülönbség-jeladó	Analóg bemenet használata a nyomáskülönbség-jeladó tényleges értékéhez tartozó bemenetként. Például a gyengepont-szabályozáshoz.
Hőmérséklet-érzékelő	Analóg bemenet használata a hőmérséklet-érzékelő tényleges értékéhez tartozó bemenetként. Például a hőmérséklet T-const szabályozási módhoz.
Külső jeladó	Az analóg bemenet használata tényleges értékhez tartozó bemenetként a PID-szabályozáshoz.

Tábl. 39: Használati módok

A használati módtól függően az alábbi jeltípusok állnak rendelkezésre:

Használati mód	Jeltípus
Alapjeladó	• 0 – 10 V • 2 – 10 V • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA
Nyomáskülönbség-jeladó	• 0 – 10 V • 2 – 10 V • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA
Hőmérséklet-érzékelő	• PT1000 • 0 – 10 V • 2 – 10 V • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA
Külső jeladó	• 0 – 10 V • 2 – 10 V • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA

Tábl. 40: Jeltípusok

Példa: alapjeladó

Az „Alapjeladó” használati módhoz az alábbi jeltípusok állnak rendelkezésre:

Alapjeladó jeltípusok:

0 – 10 V: 0 – 10 V feszültségtartomány az alapjelek továbbításához.

2 – 10 V: 2 – 10 V feszültségtartomány az alapjelek továbbításához. 2 V alatti feszültség esetén kábelszakadást észlel a rendszer.

0 – 20 mA: 0 – 20 mA áramerősség-tartomány az alapjelek továbbításához.

4 – 20 mA: 4 – 20 mA áramerősség-tartomány az alapjelek továbbításához. 4 mA alatti áramerősség esetén kábelszakadást észlel a rendszer.

ÉRTESÍTÉS

Kábelszakadás észlelése esetén a helyettesítő alapjel kerül beállításra.

A „0 – 10 V” és „0 – 20 mA” jeltípusoknál opcionálisan aktiválható a kábelszakadás felismerése paraméterezhető küszöbértékkel (lásd az alapjeladó konfigurációját).

Alapjeladó konfigurációja**ÉRTESÍTÉS**

Ha alapjelforrásként az analóg bemenetre érkező külső jelet használ, az alapjelet össze kell kapcsolni az analóg jellel.

Az összekapcsolást a szerkesztő helyi menüjében kell elvégezni az adott alapjelre vonatkozóan.

Ha alapjelforrásként az analóg bemenetre érkező külső jelet használ, az alapjelet az analóg jelre kell kapcsolni:

A  „Beállítások” menüben válassza a

1. „Szabályozóüzem beállítása” opciót.

Az alapjel szerkesztő a választott szabályozási módtól függően megjeleníti a beállított alapjelet (Szállítómagasság alapjele $\Delta p-v$, Hőmérséklet alapjele T-c, ...).

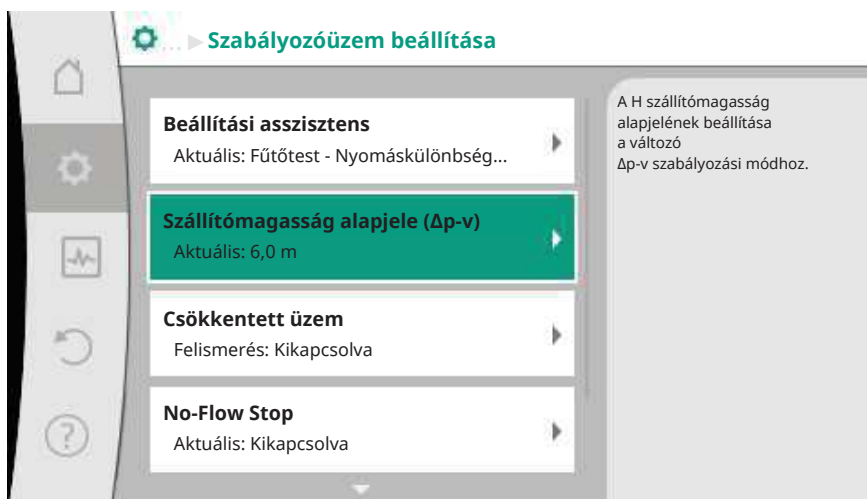


Fig. 64: Alapjel szerkesztő

2. Válassza az alapjel szerkesztőt és a kezelőgomb megnyomásával hagyja jóvá.
3. Nyomja meg a helyi menü gombot  és válassza a „Külső forrás alapjele” opciót.

Lehetséges alapjelforrások kiválasztása:



Fig. 65: Alapjel forrása

ÉRTESÍTÉS

Ha alapjelforrásként analóg bemenetet adott meg, de a használati módnál pl. „Nincs konfigurálva” vagy „Tényleges érték bemenet” opció lett kiválasztva, a szivattyú konfigurációs figyelmeztetést küld.

Az eltérési értéket veszi alapjelnek.

Vagy másik forrást kell választani vagy a forrást alapjelforrásként kell konfigurálni.

ÉRTESÍTÉS

Külső forrás választása után az alapjelet ehhez a külső forráshoz kell kapcsolni, melyet aztán nem szabad megváltoztatni az alapjel szerkesztőben vagy a kezdőképernyőn.

Az összekapcsolást csak az alapjel szerkesztő helyi menüjében (a fentiekben leírtak szerint) vagy a „Külső alapjelforrás” menüjében lehet megint feloldani. 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.

Valamelyik külső forrás kiválasztása után elérhető a „Külső alapjelforrás” menü, mely a külső forrás paraméterezésére szolgál.

Ehhez  „Beállítások” menüben válassza a

1. „Szabályozóüzem beállítása”
2. „Külső alapjelforrás” opciót.

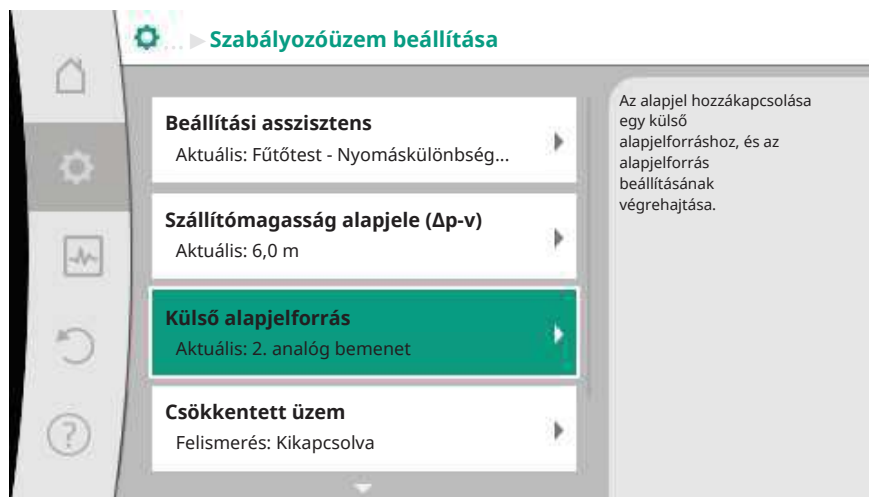


Fig. 66: Külső alapjelforrás

Lehetséges választás:

Külső alapjel bemenetének beállítása

Alapjel forrásának kiválasztása

Alapjel forrásának beállítása

Helyettesítő alapjel kábelszakadás esetére

Tábl. 41: Külső alapjel bemenetének beállítása

Az „Alapjel forrásának kiválasztása” opcióban lehet módosítani az alapjelforrást.



Fig. 67: Alapjel forrása

Ha egy analóg bemenet szolgál forrásként, az alapjelforrást konfigurálni kell. Ehhez válassza az „Alapjel forrásának beállítása” opciót.

Külső alapjel bemenetének beállítása

Alapjel forrásának kiválasztása

Alapjel forrásának beállítása

Helyettesítő alapjel kábelszakadás esetére

Tábl. 42: Külső alapjel bemenetének beállítása

A választható beállítandó használati módok:

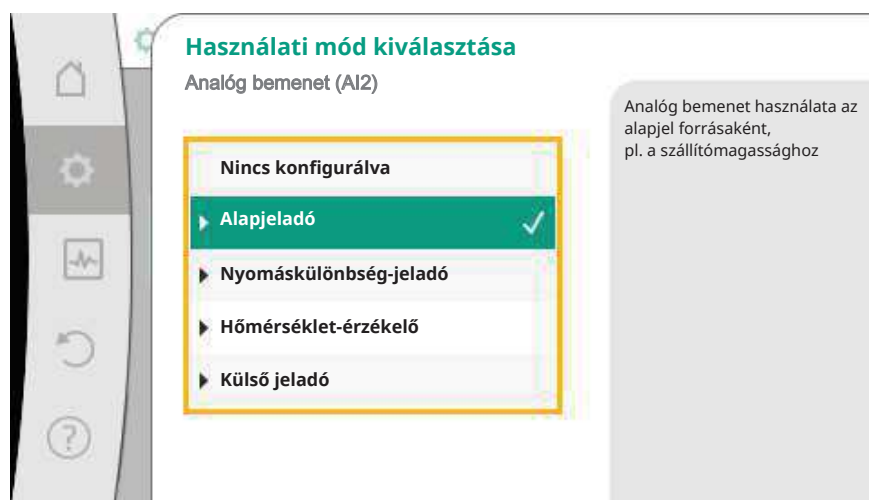


Fig. 68: Beállítási párbeszédablak

Az alapjel forrásaként válassza az „Alapjeladó”-t.

ÉRTESÍTÉS

Ha a „Használati mód kiválasztása” menüben már egy másik használati mód van „Nincs konfigurálva” opcióval beállítva, ellenőrizze, hogy az analóg bemenet nincs-e használatban egy másik használati módhoz. Szükség esetén egy másik forrást kell választani.

A használati mód kiválasztása után válassza ki a „Jeltípus”-t:

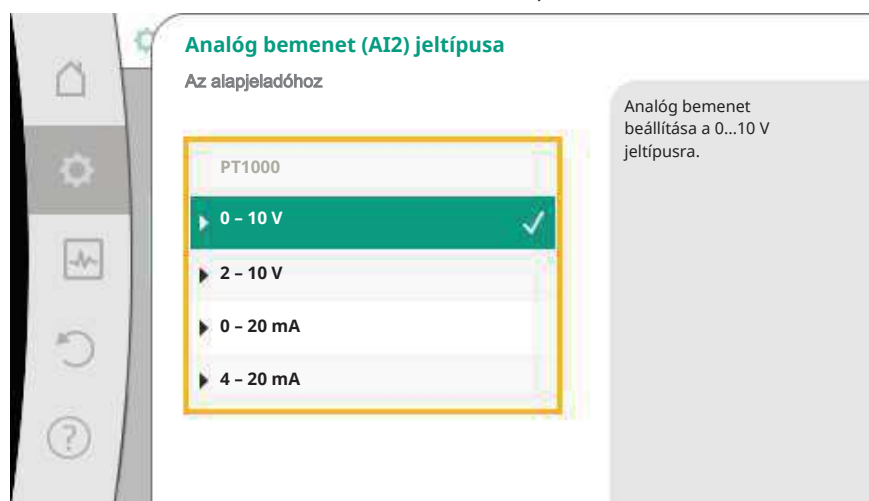


Fig. 69: Jeltípus

A jeltípus kiválasztása után meghatározható a standard értékek használatának módja:



Fig. 70: Standard értékek használata

Az „Adatok használata” opcióval a rendszer előre meghatározott standard értékeket használ a jeltovábbításhoz. Ezután az analóg bemenet alapjel forrásként történő beállítása befejeződött.

KI:	1,0 V
BE:	2,0 V
Min:	3,0 V
Max:	10,0 V

Tábl. 43: Standard jelhozzárendelés

A „Felhasználó által meghatározott beállítás” kiválasztásával további beállításokat kell elvégeznie:

A kábelszakadás észlelés opcionális funkció csak a 0 – 10 V és 0 – 20 mA jeltípusoknál áll rendelkezésre.

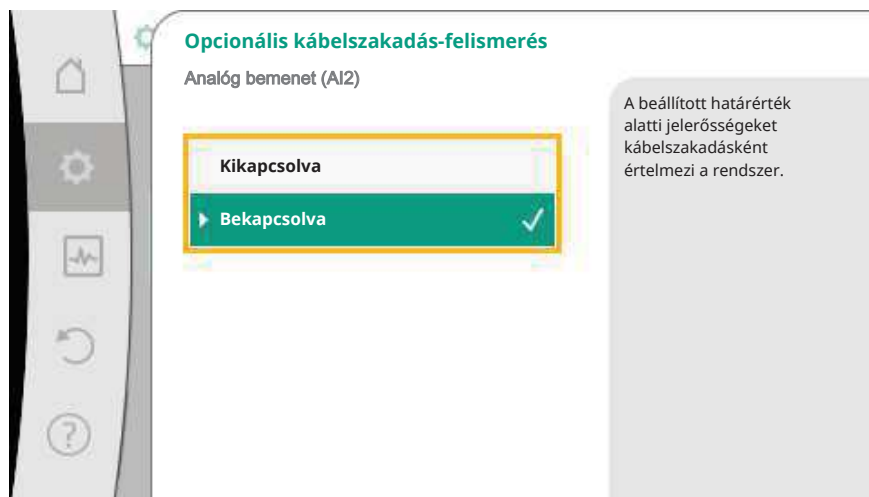


Fig. 71: Opcionális kábelszakadás-felismerés

Ha a „Kikapcsolva” opciót választja, nem kerül sor a kábelszakadás észlelésére.

Ha a „Bekapcsolva” opciót választja, a kábelszakadás észlelése egy beállított határérték alatt történik.

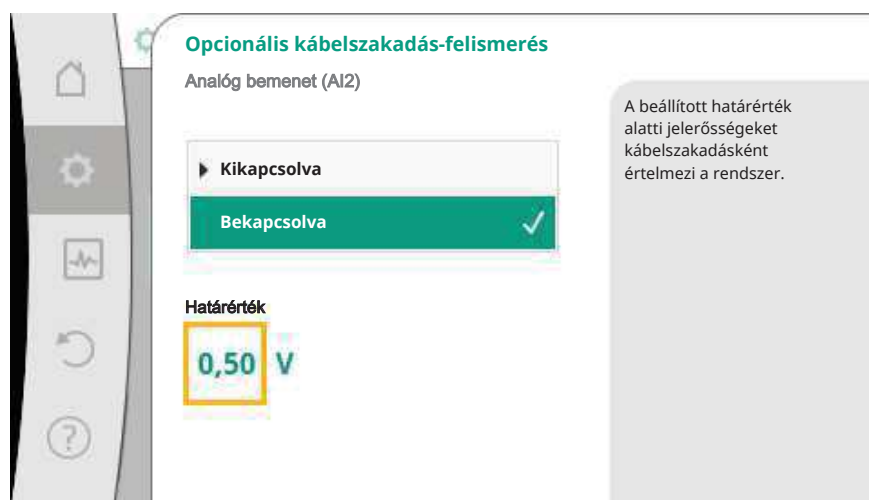


Fig. 72: Kábelszakadás határérték

A kábelszakadás határértékét a kezelőgomb forgatásával határozza meg és a gomb megnyomásával hagyja jóvá.

- A következő lépésben kell meghatározni, hogy
- az analóg jel csak az alapjelet módosítsa
 - az analóg jel a szivattyút is ki- ill. bekapcsolja.

Az alapjel módosítását analóg jelekkel lehet elvégezni a szivattyú be- vagy kikapcsolása nélkül. Ebben az esetben a „Kikapcsolva” opciót kell választani.

Ha be van kapcsolva a „Be/Ki analóg jellel” funkció, meg kell határozni a be- és kikapcsolásra vonatkozó határértékeket.

Ezután kerül sor a minimális jel és érték ill. a maximális jel és érték egymáshoz rendelésére.

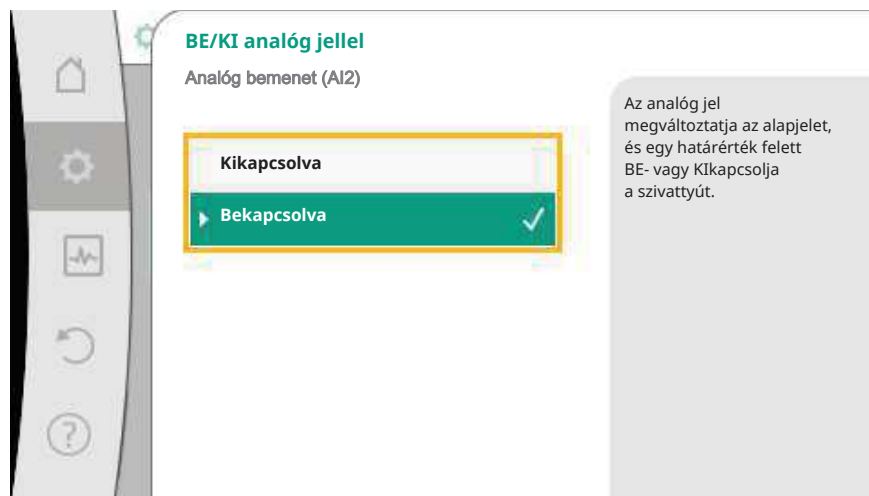


Fig. 73: BE/KI analóg jellel



Fig. 74: Az analóg jelekkel végzett BE/KI vezérlés határértékei

Az analóg jelértékek alapjellé történő átalakításához meg kell határozni az átviteli rámpát. Ennek során meg kell adni a jelleggörbe minimális és maximális támaszpontjait, majd ki kell egészíteni a hozzátartozó alapjelekkel (MIN-jel/érték hozzárendelés és MAX-jel/érték hozzárendelés).

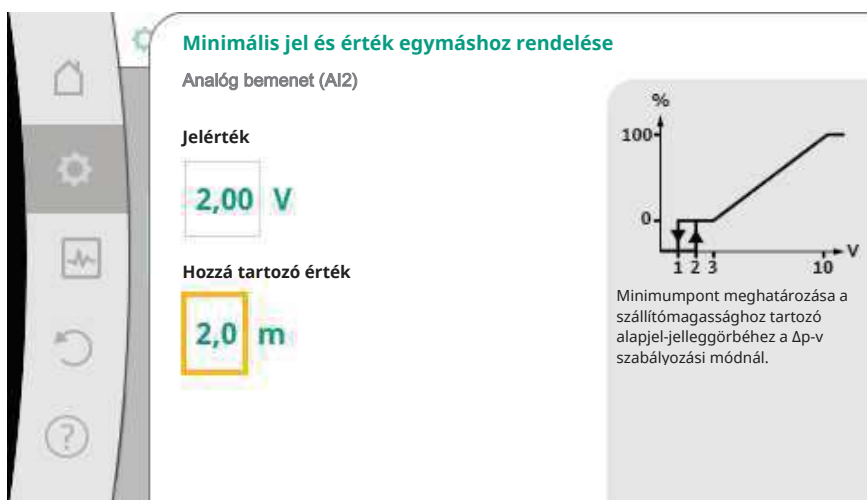


Fig. 75: Minimális jel és érték egymáshoz rendelése

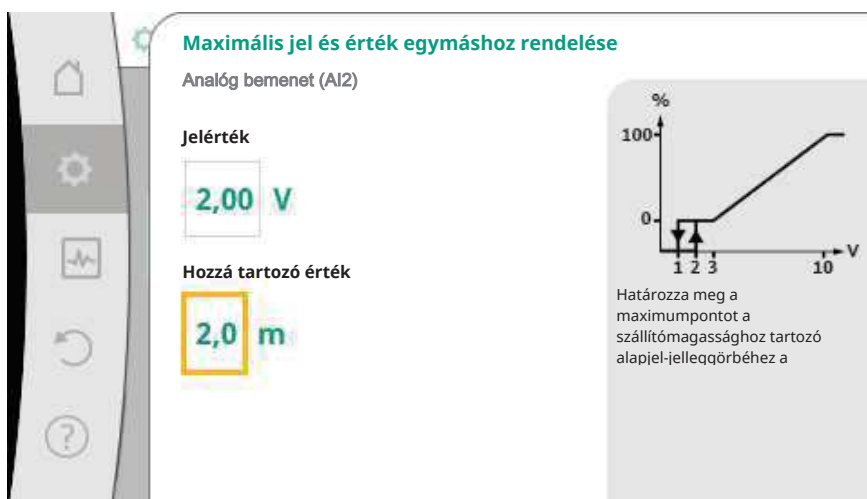


Fig. 76: Maximális jel és érték egymáshoz rendelése

Ha minden jel és érték hozzárendelést elvégzett, az analóg alapjelforrás beállítása befejeződött.

Megnyílik a kábelszakadás vagy az analóg bemenet hibás konfigurációja esetén alkalmazott helyettesítő alapjel beállítására szolgáló szerkesztő.



Fig. 77: Helyettesítő alapjel kábelszakadás esetére

Válassza ki a helyettesítő alapjelet. Ezt az alapjelet használja a rendszer a külső alapjel-forráson észlelt kábelszakadás esetén.

Tényleges érték jeladó

A tényleges érték jeladó az alábbi adatokat szolgáltatja:

- Hőmérsékletérzékelők adatai a hőmérsékletfüggő szabályozási módokhoz:
 - állandó hőmérséklet
 - hőmérséklet-különbségre való átkapcsolási idők beállítása
 - Helyiség hőmérséklet
- Hőmérsékletérzékelők adatai a hőmérsékletfüggő kiegészítő funkciókhoz:
 - Fűtési/hűtési hőmennyiség-mérés
 - Fűtés/hűtés automatikus átkapcsolás
 - Termikus fertőtlenítés automatikus felismerés
- Nyomáskülönbség-érzékelő értékek a következőkhöz:
 - Nyomáskülönbség-szabályozás gyengepont tényleges érték méréssel
- Felhasználó által meghatározott jeladó adatok a következőkhöz:
 - PID-szabályozó

Lehetséges jeltípusok tényleges érték bemenetként az analóg bemenet kiválasztása során:

Tényleges érték jeladó jeltípusok:

0 – 10 V: 0 – 10 V feszültségtartomány a mérési értékek továbbításához.

2 – 10 V: 2 – 10 V feszültségtartomány a mérési értékek továbbításához. 2 V alatti feszültség esetén kábelszakadást észlel a rendszer.

0 – 20 mA: 0 – 20 mA áramerősség-tartomány a mérési értékek továbbításához.

4 – 20 mA: 4 – 20 mA áramerősség-tartomány a mérési értékek továbbításához. 4 mA alatti áramerősség esetén kábelszakadást észlel a rendszer.

PT1000: Az analóg bemenet kiértékel egy PT1000 hőmérsékletérzékelőt.

Tényleges érték jeladó konfigurációja

ÉRTESÍTÉS

Ha analóg bemenetet választ egy jeladó csatlakoztatására, el kell végeznie az analóg bemenet megfelelő konfigurációját.

Először nyissa meg az áttekintő menüt, hogy lássa az analóg bemenet aktuális konfigurációját és használatát.

Ehhez a  „Beállítások” menüben válassza a

1. „Külső interfészek”
2. „Analóg bemenet AI 1 funkciója” vagy „Analóg bemenet AI 2 funkciója”
3. „Analóg bemenet áttekintése” opciót.

Megjelenik a használati mód, jeltípus és a kiválasztott analóg bemenetre vonatkozó további beállított értékek. A beállítások elvégzéséhez vagy módosításához:

A  „Beállítások” menüben válassza a

1. „Külső interfészek”
2. „Analóg bemenet AI 1 funkciója” vagy „Analóg bemenet AI 2 funkciója”
3. „Analóg bemenet beállítása” opciót.

Először válassza ki a használati módot:



Fig. 78: Tényleges érték jeladó beállítási párbeszédablak

Érzékelőbemenetként válasszon egyet a „Nyomáskülönbség-jeladó”, „Hőmérséklet-érzékelő” vagy „Külső jeladó” használati módok közül.

ÉRTESÍTÉS

Ha a „Használati mód kiválasztása” menüben már egy másik használati mód van „Nincs konfigurálva” opcióval beállítva, ellenőrizze, hogy az analóg bemenet nincs-e használatban egy másik használati módhoz. Szükség esetén egy másik forrást kell választani.

A tényleges érték jeladó kiválasztása után válassza ki a „Jeltípus”-t:

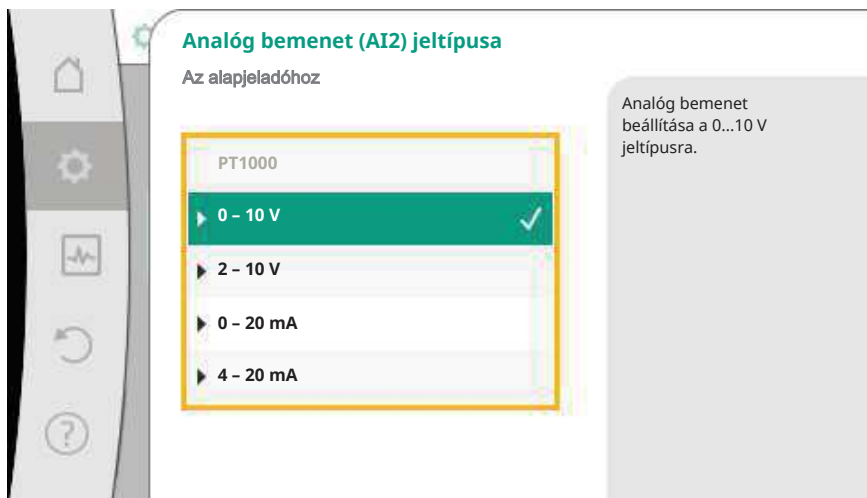


Fig. 79: Jeltípus

A „PT1000” jeltípus kiválasztása esetén a jeladó bemenet minden beállítása kész, minden egyéb jeltípus esetén további beállításokra van szükség.

Az analóg jelértékek tényleges értékke történő átalakításához meg kell határozni az átviteli rámpát. Ennek során meg kell adni a jelleggörbe minimális és maximális támaszpontját, majd ki kell egészíteni a hozzátartozó tényleges értékekkel (MIN-jel/érték hozzárendelés és MAX-jel/érték hozzárendelés).

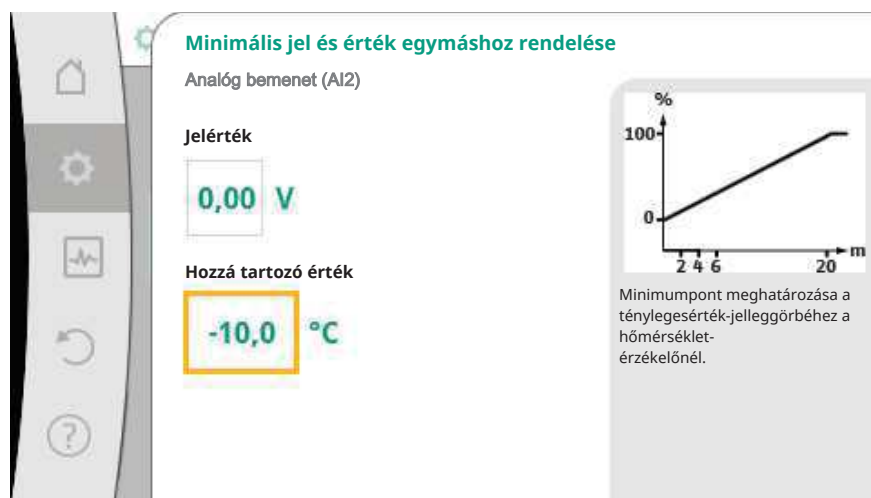


Fig. 80: Minimális jel és érték egymáshoz rendelése tényleges érték jeladó

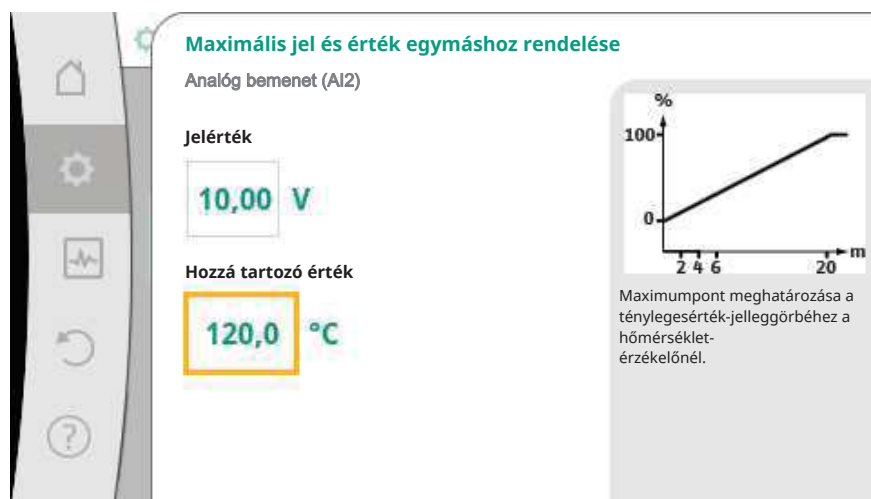


Fig. 81: Maximális jel és érték egymáshoz rendelése tényleges érték jeladó

A minimális és maximális jelleggörbe támaszpont megadásával a bevitel befejeződik.

ÉRTESÍTÉS

Ha a PT1000 jeltípust választotta, lehetőség van megadni a mért hőmérséklethez tartozó hőmérséklet korrekció-értéket. Ezáltal kiegyenlíthető a hosszú jeladókábel elektromos ellenállása.

A „Beállítások” menüben válassza a

1. „Külső interfészek”
2. „Analóg bemenet AI 1 funkciója” vagy „Analóg bemenet AI 2 funkciója”
3. Válassza a „Hőmérséklet-korrekció”-t és állítsa be az eltolást (offset).

ÉRTESÍTÉS

A csatlakoztatott jeladó működésének jobb megértése érdekében opcionálisan meg lehet adni a jeladó pozícióját.

Ez a beállított pozíció nincs hatással a jeladó működésére vagy használatára.

A  „Beállítások” menüben válassza a

1. „Külső interfészek”
2. „Analóg bemenet AI 1 funkciója” vagy „Analóg bemenet AI 2 funkciója”
3. „Jeladó helyének kiválasztása” opciót.

Az alábbi pozíciók közül lehet választani:

- Belső jeladó
- 1. analóg bemenet
- 2. analóg bemenet
- Épület-irányítástechnika
- Előremenő
- Visszatérő
- Primer kör 1
- Primer kör 2
- Szekunder kör 1
- Szekunder kör 2
- Tároló
- Csarnok
- Keringetés

10.6 A Wilo Net interfész alkalmazása és működése

A Wilo Net egy buszrendszer, mellyel akár **tizenegy** Wilo-termék is képes egymással kommunikálni.

Alkalmazás az alábbi esetekben:

- Két egyes-szivattyúból álló ikerszivattyúk
- Többszivattyús rendszer
- Gateway
- Remote control

Busz-topológia:

A busz-topológia több, egymás után kapcsolt állomásból (szivattyúból) áll. Az állomások (szivattyúk) 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 lezárásának elvégzéséhez:

A  „Beállítások” menüben válassza a

1. „Külső interfészek”
2. „Wilo Net beállítása”
3. „Wilo Net lezárás” opciókat.

Lehetséges választás:

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

Miután elvégezte a lezárást, a szivattyúkhöz egyedi Wilo Net-cím kerül hozzárendelésre:

A  „Beállítások” menüben válassza a

1. „Külső interfészek”
2. „Wilo Net beállítása”

3. „Wilo Net cím” opciót és minden szivattyúhoz rendeljen egy saját címet (1–11).

Ikerszivattyú esetén:

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

Multi-Flow Adaptation négy szivattyúval:

- Primer szivattyú
 - Wilo Net lezárás: BE
 - Wilo Net cím: 1
- Szekunder szivattyú 1:
 - Wilo Net lezárás: KI
 - Wilo Net cím: 2
- Szekunder szivattyú 2:
 - Wilo Net lezárás: KI
 - Wilo Net cím: 3
- Szekunder szivattyú 3:
 - Wilo Net lezárás: BE
 - Wilo Net cím: 4

10.7 A CIF-modulok alkalmazása és működése

A bedugott CIF-modul típusától függően a hozzátartozó



1. „Beállítások” menüben megjelenik a „Külső interfészek” opció.

Az adott beállítások a kijelzőn és a CIF-modul dokumentációjában találhatók.

11 Készülékbeállítások



A „Beállítások”, „Készülékbeállítás” opcióknál általános beállítások végezhetők.

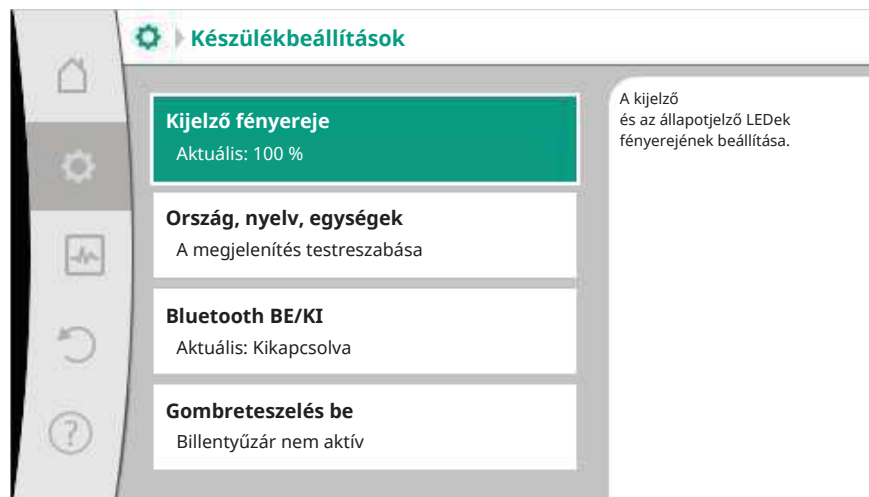


Fig. 82: Készülékbeállítások

- Kijelző fényereje
- Ország/nyelv/egységek
- Bluetooth BE/KI
- Gombreteszelés be
- Gépinformáció
- Szivattyú időszakos járattása

11.1 Kijelző fényereje



A „Beállítások”

1. „Készülékbeállítás”

2. „Kijelző fényereje”

menükben lehet módosítani a kijelző fényerejét. A fényerőt százalékos értékben kell megadni. A 100% a lehetséges legnagyobb, az 5% pedig az elérhető legkisebb fényerőnek felel meg.

11.2 Ország/nyelv/egység

A „Beállítások”

1. „Készülékbeállítás”
2. „Ország, nyelv, egység”
útvonalon lehet

- az országot
- a nyelvet és
- a fizikai értékek mértékegységeit beállítani.

Az ország kiválasztása a nyelv és a mértékegységek előzetes beállításával jár együtt és a sugórendszerben lehetővé teszi a helyi ügyfélszolgálat megfelelő kapcsolattartási adatainak letöltését.

Több, mint 60 ország és 26 nyelv áll rendelkezésre.

A választható egységek:

Egységek	Leírás
SI-egységek 1	A fizikai mennyiségek kijelzése SI-mértékegységekben. Kivétel: • Térfogatáram – m^3/h • Szállítómagasság – m
SI-egységek 2	A szállítómagasság megjelenítése kPa-ban
SI-egységek 3	A szállítómagasság megjelenítése kPa-ban és a térfogatáramé l/s-ben
US-egységek	A fizikai értékek megjelenítése USA mértékegységben

Tábl. 44: Egységek

ÉRTESÍTÉS

A mértékegységek gyárilag az SI-mértékegység 1 opcióra vannak beállítva.

11.3 Bluetooth BE/KI

A „Beállítások”

1. „Készülékbeállítás”
2. „Bluetooth Be/Ki”

útvonalon lehet a Bluetooth alkalmazást be- vagy kikapcsolni. Bekapcsolt Bluetooth esetén a szivattyú képes más Bluetooth-eszközökhöz (pl. Wilo alkalmazást használó okostelefonnal) kapcsolódni.

ÉRTESÍTÉS

Gyárilag a Bluetooth be van kapcsolva.

11.4 Gombreteszelés be

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

A „Beállítások”

1. „Készülékbeállítás”
2. „Gombreteszelés be”

útvonalon lehet aktiválni a billentyűzárát.

A „Vissza”- és „Helyi menü”- gomb egyidejű megnyomásával (> 5 másodperc) deaktiválható a billentyűzár.

ÉRTESÍTÉS

A billentyűzár a DI 1 és DI 2 digitális bemenetekkel is aktiválható (lásd a következő fejezetet: „A DI 1 és DI 2 digitális vezérlési bemenetek alkalmazása és működése [► 2698]”).

Ha a billentyűzár a DI 1 vagy DI 2 digitális bemenetekkel aktiválta, a deaktiválás is csak a digitális bemeneteken történhet! Billentyűkombináció nem lehetséges!

Aktivált billentyűzár esetén a kezdőképernyő és a figyelmeztető és hibaüzenetek is továbbra is kijelzésre kerülnek, hogy ellenőrizni lehessen a szivattyú státuszát.

Az aktív billentyűzár a kezdőképernyőn egy lakat szimbólumról  lehet felismerni.

11.5 Gépinformáció

A  „Beállítások”

1. „Készülékbeállítás”
2. „Gépinformáció”

útvonalon lehet elérni a termék nevére, cikk- és sorozatszámára, valamint a szoftver és a hardver verziószámára vonatkozó információkat.

11.6 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, buszparancssal, Külső KI vezérlőbemenettel vagy 0–10 V jellel kikapcsolt szivattyúk legfeljebb 24 óra elteltével rövid időre beindulnak. A hosszú üzemszünetet utáni blokkolás így elkerülhető.

A  „Beállítások” menüben válassza a

1. „Készülékbeállítások”
 2. „Szivattyú időszakos járatása”
- opciót, ahol 1 és 24 óra között tudja beállítani a szivattyú időszakos járatásának időintervallumát. (Gyári beállítás: 24 óra).
 - a szivattyú időszakos járatása be- és kikapcsolható.

ÉRTESÍTÉS

Amennyiben a hálózati feszültség hosszabb ideig tartó lekapcsolását tervezi, akkor a szivattyú időszakos járatását ilyenkor egy 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.

12 További beállítások

12.1 Fűtési/hűtési hőmennyiség-mérés

A fűtési vagy hűtési hőmennyiség rögzítése a szivattyúban térfogatáram-méréssel, az előremenő vagy visszatérő ágban pedig hőmérsékletméréssel történik.

A szivattyúházban lévő hőmérsékletérzékelő a szivattyú beépítési helyzetétől függően az előremenő vagy a visszatérő hőmérsékletet rögzíti.

Az AI 1 és AI 2 analóg bemeneteken egy második hőmérséklet-érzékelőt kell a szivattyúra csatlakoztatni.

Az alkalmazástól függően a fűtési vagy hűtési hőmennyiség külön-külön kerül rögzítésre.

A fűtési/hűtési hőmennyiség-mérés aktiválása



A „Diagnosztika és mérési értékek” menüben válassza a

1. „Fűtési/hűtési hőmennyiség-mérés”
2. „Fűtési- és hűtési hőmennyiség be/ki” opciót.

Ezután az „Előremenő hőmérséklet jeladója” és „Visszatérő hőmérséklet jeladója” menüpontokban állítsa be a jeladóforrást és a jeladó pozícióját.

A jeladóforrás beállítása az előremenő ágon



A „Diagnosztika és mérési értékek” menüben válassza a

1. „Fűtési/hűtési hőmennyiség-mérés”
2. „Előremenő hőmérséklet jeladója”
3. „Jeladó forrásának kiválasztása” opciót.

A jeladóforrás beállítása a visszatérő ágon



A „Diagnosztika és mérési értékek” menüben válassza a

1. „Fűtési/hűtési hőmennyiség-mérés”
2. „Visszatérő hőmérséklet jeladója”
3. „Jeladó forrásának kiválasztása” opciót.

A választható jeladóforrások:

- Belső jeladó
- Analóg bemenet (AI1)
- Analóg bemenet (AI2)
- CIF-modul

A jeladó pozíciójának beállítása az előremenő ágon

1. „Fűtési/hűtési hőmennyiség-mérés”
2. „Előremenő hőmérséklet jeladója”
3. „Érzékelő helyének kiválasztása” opciót.

A jeladó pozíciójánál válassza ki a „Belső jeladó”, „Előremenő” vagy „Visszatérő” opciót.

A jeladó pozíciójának beállítása a visszatérő ágon

1. „Fűtési/hűtési hőmennyiség-mérés”
2. „Visszatérő hőmérséklet jeladója”
3. „Érzékelő helyének kiválasztása” opciót.

A jeladó pozíciójánál válassza ki a „Belső jeladó”, „Előremenő” vagy „Visszatérő” opciót.

A választható jeladó pozíciók:

- Belső jeladó
- Analóg bemenet (AI1)
- Analóg bemenet (AI2)
- Épület-irányítástechnika
- Előremenő
- Visszatérő
- Primer kör 1
- Primer kör 2
- Szekunder kör 1
- Szekunder kör 2

- Tároló
- Csarnok
- Keringetés

12.2 Csökkentett üzem

A szivattyú jelentősen csökkentett közeghőmérsékletet rögzít egy meghatározott időszakon belül.

A szivattyú ebből arra következtet, hogy a hőfejlesztő berendezés csökkentett üzemben működik.

A szivattyú önállóan csökkenti a fordulatszámot, amíg ismét el nem ér egy magasabb közeghőmérsékletet hosszabb időszakon keresztül. Ezáltal a szivattyú elektromos energiát takarít meg.

A csökkentett üzem aktiválása

A  „Beállítások” menüben egymás után válassza a

1. „Szabályozóüzem beállítása”
2. „Csökkentett üzem”
3. „Bekapcsolva” opciót.

ÉRTESÍTÉS

A csökkentett üzem funkció gyárilag deaktivált állapotban van!

12.3 Visszaállítási pontok

Akár három különböző szivattyúbeállítást lehet visszaállítási pontként tárolni. A szivattyúbeállításokat szükség esetén a „Beállítások visszaállítása” menüben lehet visszaállítani.

Beállítások mentése

A  „Helyreállítás és visszaállítás” menüben egymás után válassza a

1. „Visszaállítási pontok”
2. „Beállítások mentése” opciókat.

ÉRTESÍTÉS

Az „Működési adatok és mérési értéktartomány” (lásd „Kezdőképernyő” grafika) részénél minden visszaállítási pont mellett megjelenik a mentés időpontja.

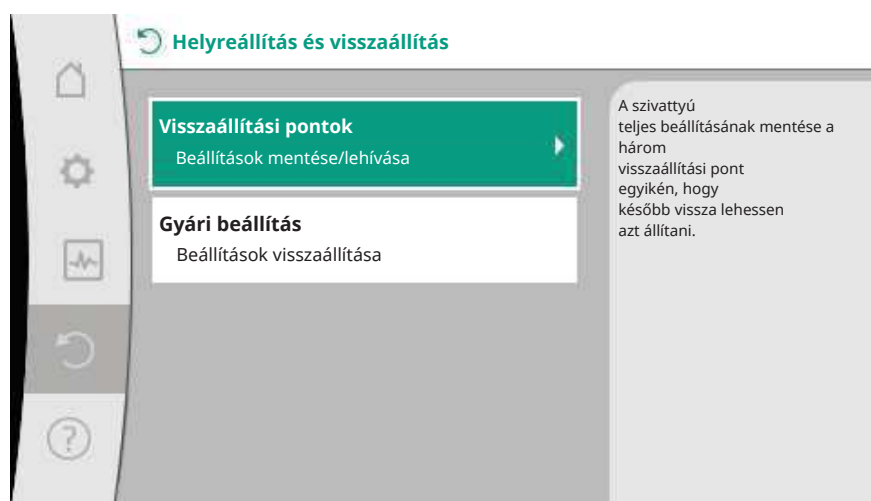


Fig. 83: Visszaállítási pontok

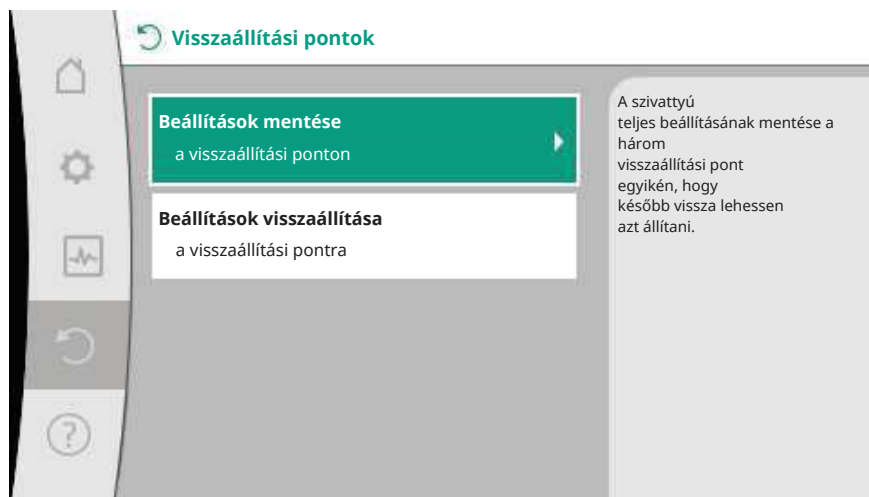


Fig. 84: Visszaállítási pontok – Beállítások mentése

Beállítások visszaállítása

A  „Helyreállítás és visszaállítás” menüben egymás után válassza a

1. „Visszaállítási pontok”
2. „Beállítások visszaállítása” opciót.

ÉRTESÍTÉS

Az aktuális beállításokat a rendszer a visszaállított beállításokra cseréli!

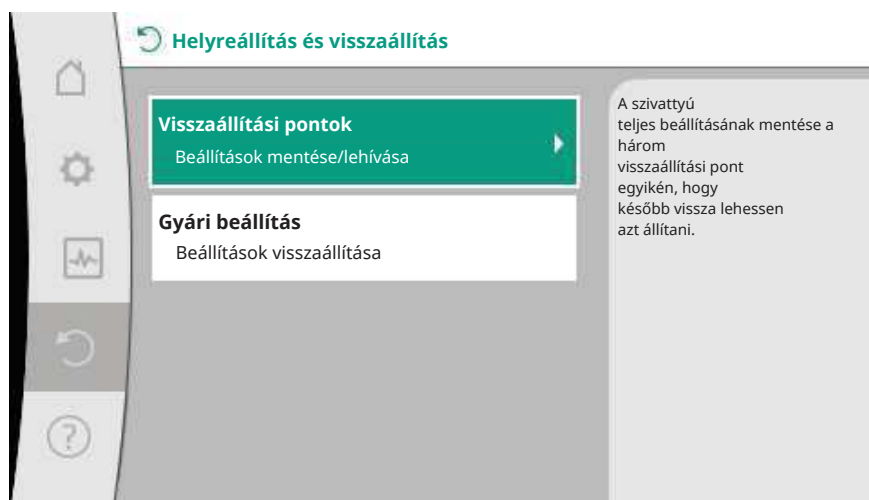


Fig. 85: Visszaállítási pontok

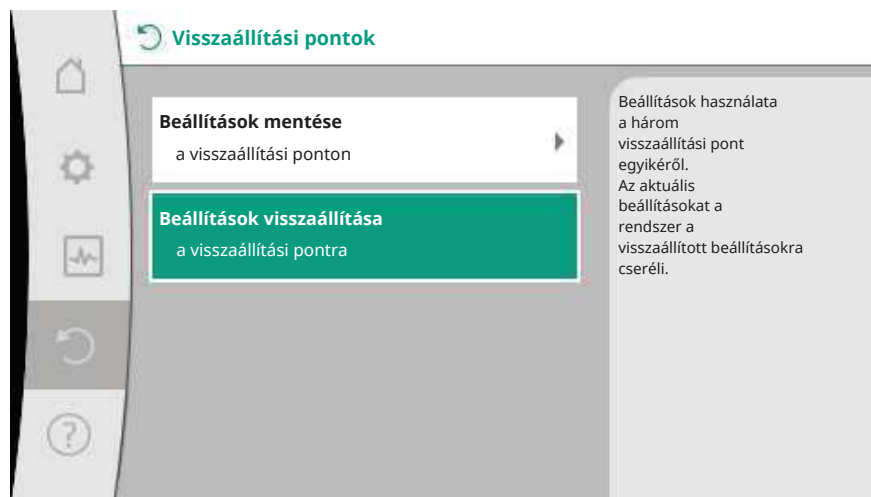


Fig. 86: Visszaállítási pontok – Beállítások visszaállítása

12.4 Gyári beállítás

A szivattyút vissza lehet állítani a gyári beállításra.

A „Helyreállítás és visszaállítás” menüben egymás után válassza a

1. „Gyári beállítás”
2. „Gyári beállítás visszaállítása”
3. „Gyári beállítás megerősítése” opciót.

ÉRTESÍTÉS

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

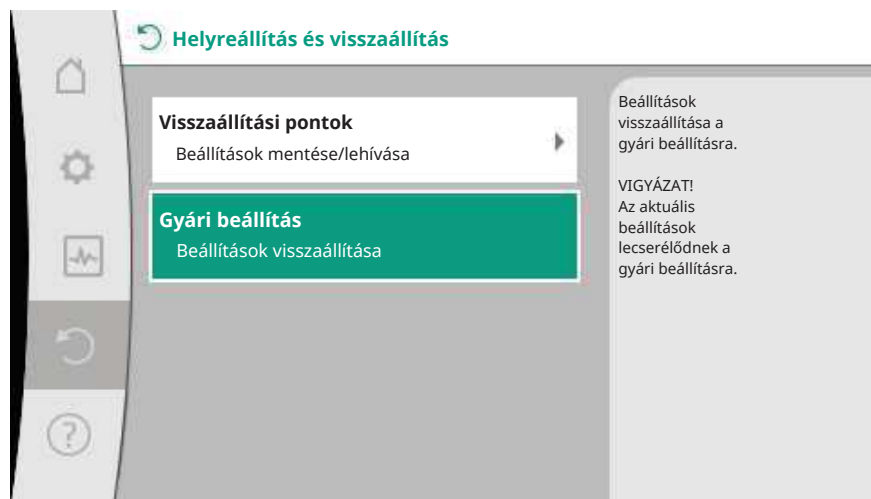


Fig. 87: Gyári beállítás

13 Súgó

13.1 Sógórendszer

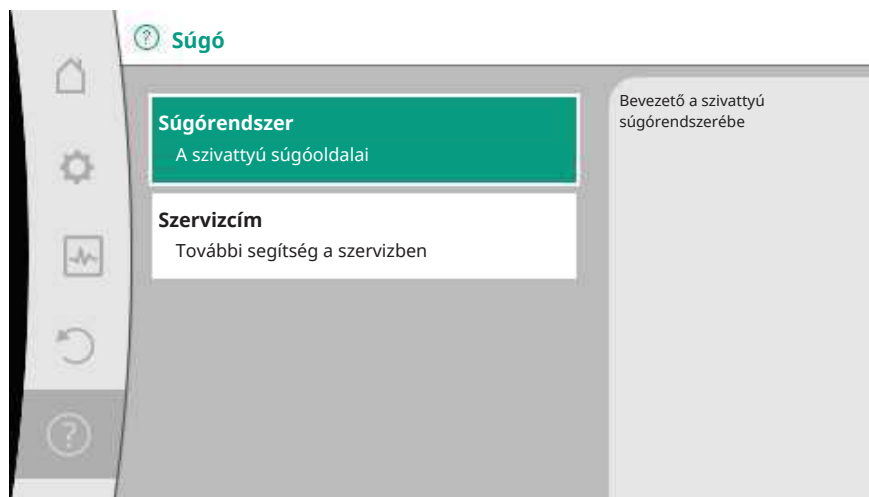


Fig. 88: Sógórendszer

A  „Sógó” menüben a

1. „Sógórendszer”

opcionál alapvető információk találhatók, melyek a termék és a funkciók megértésében segítenek. A Helyi menü gomb  megnyomásával további információk érhetők el az adott témával kapcsolatban. Ha vissza kíván térni az előző súgóoldalhoz, azt a Helyi menü gomb  megnyomásával, majd a „Vissza” kiválasztásával teheti meg.

13.2 Szerviz kapcsolattartási adatok

A termékre vonatkozó kérdések esetén a gyári ügyfélszolgálat kapcsolattartási adatai a

 „Sógó”

1. „Szervizcím”
opcionál érhetők el.

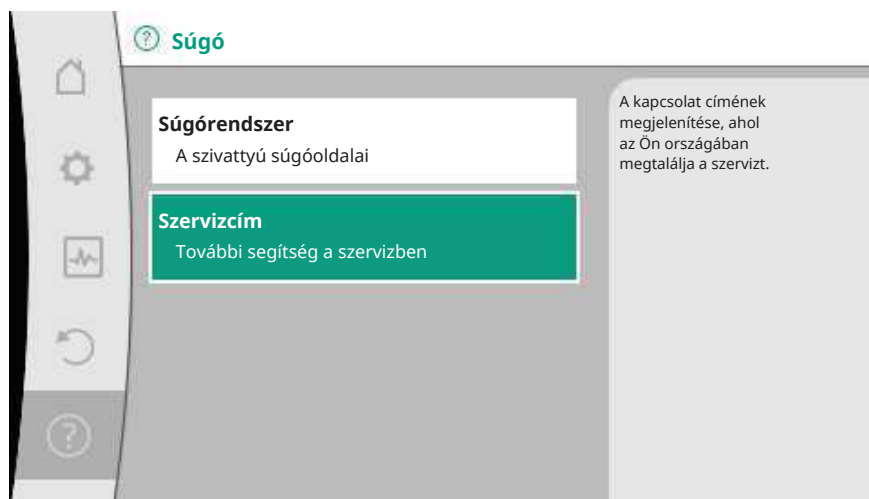


Fig. 89: Szervizcím

A kapcsolattartási adatok függnnek az „Ország, nyelv, egység” menüben megadott országbeállítástól. Országonként mindig helyi címek vannak megadva.

14 Karbantartás

14.1 Üzemen kívül helyezés

Karbantartási/javítási munkákhoz vagy szétszereléshez a szivattyút üzemen kívül kell helyezni.

**VESZÉLY****Áramütés!**

Elektromos készülékeken végzett munkák esetén az áramütés lehetősége miatt fennáll a halálos sérülés veszélye.

- Az elektromos alkatrészekben végzett munkát kizárólag villanyszerelő szakemberrel végeztesse!
- Feszültségmentesítse a szivattyút minden póluson, majd biztosítsa az illetéktelen viselkedés ellen!
- A szivattyú tápfeszültségét és szükség esetén az SSM és SBM modulokat mindig kapcsoljuk le!
- A modulon csak 5 perc elteltével szabad megkezdeni a munkálatokat a még meglévő, személyekre veszélyes érintési feszültség miatt!
- Ellenőrizze, hogy minden csatlakozás feszültségmentes-e (a potenciálmentes érintkezők is)!
- A szivattyú feszültségmentesre kapcsolt állapotban is még feszültség alatt állhat. A meghajtott forgórész érintésveszélyes feszültséget indukál, mely megjelenik a motor érintkezőin is. Zárja el az elzárószervényeket a szivattyú előtt és mögött!
- Sérült szabályozómodul/Wilo-csatlakozó esetén a szivattyút ne helyezze üzembe!
- A szabályozómodul beállító és kezelőelemeinek meg nem engedett eltávolítása esetén áramütés veszélye áll fenn a belső elektromos alkatrészek megérintésekor!

**FIGYELMEZTETÉS****Égési sérülések veszélye!**

A szivattyú és a rendszer üzemállapotától (szállított közeg hőmérsékletétől) függően a teljes szivattyú nagyon átforrósodhat.

- A szivattyú megérintésekor égési sérülés veszélye áll fenn!
- Hagyja, hogy a rendszer és a szivattyú helyiség-hőmérsékletre hűljön!

Tartsa be a „A biztonság szempontjából fontos információk [▶ 2630]” – „Villamos csatlakoztatás [▶ 2650]” fejezetekben található valamennyi biztonsági előírást! A karbantartási és javítási munkák elvégzése után a szivattyú beszerelését és bekötését a „Telepítés [▶ 2641]” és a „Villamos csatlakoztatás [▶ 2650]” című fejezeteknek megfelelően kell elvégezni. A szivattyú bekapcsolása az „Üzembe helyezés [▶ 2662]” című fejezet szerint történik.

14.2 Szétszerelés/telepítés

Minden szétszerelés/telepítés előtt győződjön meg róla, hogy az „Üzemen kívül helyezés” fejezetben leírtakat figyelembe vette!

**FIGYELMEZTETÉS****Égési sérülések veszélye!**

A szakszerűtlen szétszerelés/telepítés személyi sérüléseket és dologi károkat okozhat.

A szivattyú és a rendszer üzemállapotától (szállított közeg hőmérsékletétől) függően a teljes szivattyú nagyon átforrósodhat.

A szivattyú megérintésekor égési sérülés veszélye áll fenn!

- Hagyja, hogy a rendszer és a szivattyú helyiség-hőmérsékletre hűljön!

**FIGYELMEZTETÉS****Leforrázás veszélye!**

A szállított közeg nagy nyomás alatt van és nagyon forró lehet.

A szivárgó forró közeg miatt fennáll az égési sérülések veszélye!

- Az elzárószervényeket a szivattyú mindkét oldalán zárja el!
- Hagyja, hogy a rendszer és a szivattyú helyiség-hőmérsékletre hűljön!
- Üritse le a rendszer lezárt ágát!
- Hiányzó elzárószervények esetén végezze el a rendszer leürítését!
- Vegye figyelembe a rendszerben található esetleges adalékanyagok gyártói információit és biztonsági adatlapjait!



FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély!

Sérülésveszély a motor/szivattyú leesése által a rögzítőcsavarok meglazítása után.

- Tartsa be a balesetmegelőzési nemzeti előírásokat, valamint az üzemeltető esetleges belső munkavégzési, üzemeltetési és biztonsági előírásait. Szükség esetén viseljen védőfelszerelést!



VESZÉLY

Életveszély!

A szivattyú belsejében található állandó mágneses forgórész szétszerelés esetén orvosi implantátummal rendelkező személyekre életveszélyt jelenthet.

- A forgórészt kizárólag felhatalmazott szakszemélyzet veheti ki a motorházból!
- Ha a járókerékből, csapágypajzsból és forgórészből álló egységet kihúzza a motorból, azzal veszélyezteteti az orvosi segédeszközöket, pl. pacemakert, inzulinpumpát, hallókészüléket, implantátumokat vagy hasonlókat viselő személyeket. A következmény halál, súlyos testi sérülés és anyagi károk lehetnek. Ezen személyek esetén minden esetben üzemorvosi értékelés szükséges!
- Zúzódás veszélye áll fenn! A forgórésznek a motorból való kihúzása esetén az erős mágneses mező hirtelen visszahúzhatja azt az eredeti helyzetébe!
- Ha a forgórész a motoron kívül található, hirtelen magához vonzhatja a mágneses tárgyakat. Ez személyi sérülésekhez és anyagi károkhoz vezethet!
- A forgórész erős mágneses mezője negatívan befolyásolhatja az elektromos készülékek működését vagy károsíthatja őket!

Összeszerelt állapotban a forgórész mágneses mezeje a motor vaskörébe vezetődik. Így a gépen kívül nem mutatható ki egészségre káros vagy azt hátrányosan befolyásoló mágneses mező.

14.2.1 A motor szétszerelése/felszerelése

A motor minden szétszerelése/telepítése előtt győződjön meg róla, hogy az „Üzemen kívül helyezés” fejezetben leírtakat figyelembe vette!



VESZÉLY

Életveszély áramütés miatt! Generátoros vagy turbinaüzem a szivattyú átáramlása során!

Modul nélkül is (elektromos csatlakozás nélkül) érintésveszélyes feszültség állhat fenn a motorérintkezőkön.

- A telepítési/szétszerelési munkálatok során kerülje a szivattyú átáramlását!
- Zárja el az elzárószerelvényeket a szivattyú előtt és mögött!
- Hiányzó elzárószerelvények esetén végezze el a rendszer leürítését!

A motor szétszerelése

1. A jeladókábelt óvatosan húzza le a szabályozómodulról.
2. Lazítsa ki a jeladókábelt a kábelkapcsokból.
3. A kábelkapcsokat csavarhúzó segítségével óvatosan emelje le a motorrögzítő csavarokról és tegye félre.
4. Lazítsa meg a motor rögzítőcsavarjait.

VIGYÁZAT

Dologi károk!

Ha a karbantartási és javítási munkák során a motorfejet leválasztja a szivattyúháztól:

- ▶ a motorfej és a szivattyúház között található O-gyűrűt ki kell cserélni!
- ▶ Az O-gyűrűt csavarodásmentesen, a csapágypajzs járókerék felé mutató hajlatában kell felszerelni!
- ▶ Ügyeljen az O-gyűrű megfelelő elhelyezésére!

- ▶ A tömítetlenség vizsgálatát a lehető legnagyobb üzemi nyomás mellett kell elvégezni!

A motor telepítése

A motor telepítése a szétszereléssel ellentétes sorrendben történik.

1. Átlósan húzza meg a motorrögzítő csavarokat. Tartsa be a meghúzási nyomatékokat! (Lásd a „A motorfej pozicionálása [▶ 2647]” fejezetben található táblázatot).
2. A kábelkapcsokat nyomja két motorrögzítő csavarra.
3. A jeladókábelt dugja a szabályozómodul interfészbe és a jeladókábelt nyomja a kábelkapcsokba.

ÉRTESÍTÉS

Ha a motorkarimán a csavarok nem hozzáférhetők, a szabályozómodul a motor leválasztható a motorról a két csavar kioldásával (lásd a „Motorfej igazítása” c. fejezetet). Ikerszivattyúknál szükség esetén a motorokat összekötő ikerszivattyú kábelt is meg kell lazítani vagy be kell dugni.

A szivattyú üzembe helyezését lásd az alábbi fejezetben: „Üzembe helyezés [▶ 2662]”.

Ha csak a szabályozómodult kell más pozícióba állítani, akkor a motort nem kell teljesen kihúzni a szivattyúházból. A motor a szivattyúházban maradvá elforgatható a kívánt pozícióba (vegye figyelembe a megengedett beépítési helyzeteket). Lásd a következő fejezetet: „A motorfej pozicionálása [▶ 2647]”.

ÉRTESÍTÉS

Általában még a rendszer feltöltése előtt forgassa el a motorfejet.

Végezze el a tömítettség vizsgálatát!

14.2.2 A szabályozó modul leszerelése/felszerelése

A szabályozómodul minden szétszerelése/telepítése előtt győződjön meg róla, hogy az „Üzemen kívül helyezés” fejezetben leírtakat figyelembe vette!



VESZÉLY

Életveszély áramütés miatt! Generátoros vagy turbinaüzem a szivattyú átáramlása során!

Modul nélkül is (elektromos csatlakozás nélkül) érintésveszélyes feszültség állhat fenn a motorérintkezőkön.

- A telepítési/szétszerelési munkálatok során kerülje a szivattyú átáramlását!
- Zárja el az elzárószerelvényeket a szivattyú előtt és mögött!
- Hiányzó elzárószerelvények esetén végezze el a rendszer leürítését!
- Ne helyezzen tárgyakat (pl. tűt, csavarhúzó, huzalt) a motoron lévő érintkezőkbe!



FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülések és dologi károk veszélye!

A szakszerűtlen szétszerelés/telepítés személyi sérüléseket és dologi károkat okozhat.

Hibás modul a szivattyú túlmelegedését okozza.

- Modulcsere esetén ügyeljen a szivattyú/szabályozómodul helyes hozzárendelésére!

A szabályozómodul szétszerelése

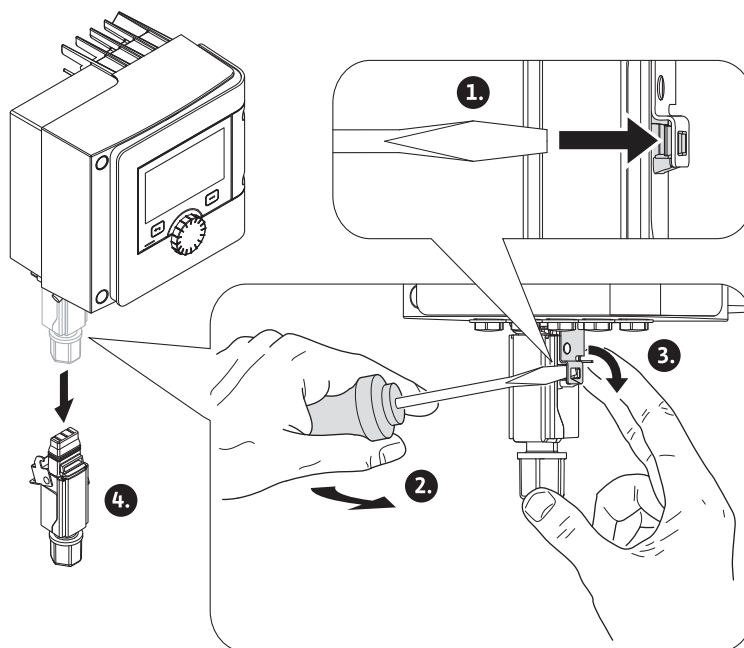


Fig. 90: A Wilo-csatlakozó leszerelése

1. Egy csavarhúzó segítségével lazítsa meg a Wilo-csatlakozó tartókengyeljét és húzza le a dugaszt.
2. A jeladókábelt/ikerszivattyú kábelt óvatosan húzza le a szabályozómodulról.
3. Lazítsa meg a modul fedelének csavarjait.

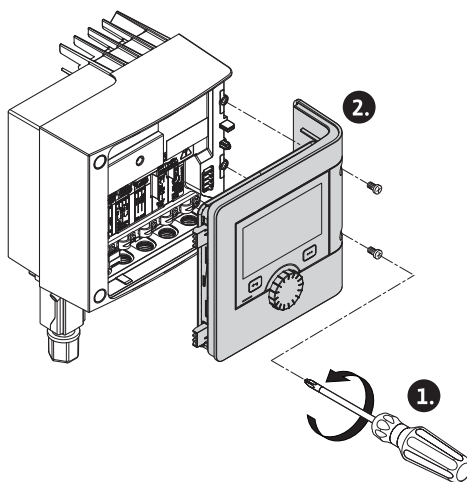


Fig. 91: A modulburkolat kinyitása

4. Vegye le a modul fedelét.
5. Valamennyi felhelyezett/csatlakoztatott kábelt emeljen ki a kapcsokból a kapocs térben, a kábelcsavarzat árnyékoló alátétjét és anyáját lazítsa meg.
6. Húzza ki az összes kábelt a kábelcsavarzatból.

ÉRTESÍTÉS

A kábelvég megglazításához: Nyissa ki a WAGO cég rugós szorítóját (cage clamp)! A kábelvégeket csak ezután húzza ki!

7. Szükség esetén lazítsa meg a CIF-modult és távolítsa el.
8. Lazítsa meg az M4-es hatlapú imbuszcsavarokat a szabályozómodulon.
9. Húzza le a szabályozómodult a motorról.

A szabályozómodul összeszerelése

A szabályozómodul telepítése a szétszereléssel ellentétes sorrendben történik.

14.2.3 A szivattyúházon lévő jeladó szét-szerelése/összeszerelése

A szivattyúházon lévő jeladó minden szétszerelése/telepítése előtt győződjön meg róla, hogy az „Üzemen kívül helyezés” fejezetben leírtakat figyelembe vette!

A szivattyúházon lévő jeladó a hőmérséklet mérésére szolgál.



FIGYELMEZTETÉS

Forró alkatrészek!

A szivattyúház, a motorház és az alsó motorház felforrósodhatnak és érintés esetén égési sérüléseket okozhatnak.

- Minden munkálat előtt hagyja lehűlni a szivattyút!



FIGYELMEZTETÉS

Forró közegek!

Magas közeghőmérséklet és rendszernyomás esetén leforrázás veszélye áll fenn a kilépő forró közeg következtében.

A szivattyú tartományában, az elzárószerelvények között megmaradó nyomás a ki-lazított jeladót hirtelen kinyomhatja a szivattyúházból.

- Zárja el az elzárószerelvényeket, vagy ürítse le a rendszert!
- Vegye figyelembe a rendszerben található esetleges adalékanyagok gyártói információit és biztonsági adatlapjait!

A jeladó szétszerelése

1. Egyes-szivattyúknál szerelje le a szivattyúházon lévő kétrészes hőszigetelést.
2. Húzza le a jeladóról a jeladó dugaszt.
3. Lazítsa meg a rögzítőlemez csavarjait.
4. Húzza ki a jeladót. Ennek során a jeladót szükség esetén emelje meg a horonynál egy lapos csavarhúzó segítségével.

A szivattyúházon lévő jeladó összeszerelése

A szabályozómodulon lévő jeladó összeszerelése a szétszereléssel ellentétes sorrendben történik.

ÉRTESÍTÉS

A jeladó összeszerelésénél ügyeljen a helyes rögzítettségre!

1. A bordát, amelyen a jeladó található, tolja be a jeladó nyílásánál lévő horonyba.

14.3 Szivattyúlégtelenítés

A szivattyúházban lévő légbuborékok zajt okoznak. A szivattyú hidraulikájának légtele-

nítése a  „Diagnosztika és mérési értékek” menüben található „Szivattyúlégtelenítés” funkció segítségével történik.

A  „Diagnosztika és mérési értékek” menüben egymás után válassza a

1. „Karbantartás”
2. „Szivattyúlégtelenítés” opciót.

14.4 Szivattyú időszakos járatása

Hogy elkerülhető legyen a hosszabb ideig (pl. a fűtési berendezés nyári leállás során) álló szivattyú forgókerekének/forgórészének blokkolása, rendszeres időközönként sor kerül a szivattyú időszakos járatására. Ilyenkor a szivattyú rövid időre beindul.

Ha a szivattyú egy 24 órás időtartamon belül nem működik üzemszerűen, sor kerül a szivattyú időszakos járatására. Ilyenkor a szivattyút feltétlenül tápfeszültség alatt kell tartani. A szivattyú időszakos járatásának időintervallumát a szivattyún lehet módosítani.

A  „Diagnosztika és mérési értékek” menüben egymás után válassza a

1. „Karbantartás”

2. „Szivattyú időszakos járatása” opciót.

A szivattyú időszakos járatása ki- ill. bekapcsolható, valamint 1 és 24 óra között beállítható.

További információkat a 11. fejezetben talál: „Készülékbeállítás – Szivattyú időszakos járatása [► 2715]”.

15 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk

Az üzemzavar-menedzsment a fellépő üzemzavarok esetén rendelkezésre bocsátja a még meglévő szivattyúteljesítményt és a funkcionalitásokat.

A fellépő üzemzavart a rendszer folyamatosan vizsgálja, és ha lehetőség van rá, visszaállítja a vészhelyzeti üzemet vagy a szabályos üzemet.

Ha az üzemzavar oka elhárult, a zavarmentes szivattyú üzem azonnal elindul. Példa: A szabályozómodul ismét lehűlt.

A konfigurációs figyelmeztetések arra utalnak, hogy hiányos vagy hibás konfiguráció akadályozza a kívánt funkció kivitelezését.

Az SSM (gyűjtő zavarjelzés) és SBM (gyűjtő üzemjelzés) zavarainak hatásáról az alábbi fejezetben olvashat: „Kommunikációs interfészek: Beállítás és funkció [► 2695]”.

15.1 Diagnosztikai súgó

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 megjeleníti az interfészekre, a készülékre vonatkozó információkat és a gyártó kapcsolattartási adatait.



A „Diagnosztika és mérési értékek” menüben válassza a

1. „Diagnosztikai súgó” opciót.

Választási lehetőségek:

Diagnosztikai súgó	Leírás	Kereső
Hidraulikai adatok áttekintése	Az aktuális hidraulikai üzemi adatok áttekintése.	• Tényleges szállítómagasság • Tényleges térfogatáram • Tényleges fordulatszám • Tényleges közhőmérséklet • Aktív korlátozás Példa: max. szivattyú jelleg-görbe
Elektromos adatok áttekintése	Az aktuális elektromos üzemi adatok áttekintése.	• Hálózati feszültség • Teljesítményfelvétel • Felvett energia • Aktív korlátozás Példa: max. szivattyú jelleg-görbe • Üzemórák
Analóg bemenet (AI 1) áttekintése	A beállítások áttekintése pl. a hőmérséklet-érzékelő használati mód, PT1000 jeltípus, a T-const szabályozási módhoz.	• Használati mód • Jeltípus • Funkció¹⁾
Analóg bemenet (AI 2) áttekintése	pl. a hőmérséklet-érzékelő használati mód, PT1000 jeltípus, a ΔT -const szabályozási módhoz.	• Használati mód • Jeltípus • Funkció¹⁾
Hibajel kényszervezérlése	Hibajel kényszervezérlése, a jel és az elektromos csatlakozás ellenőrzéséhez.	• Normál • Kényszerítve aktív

Diagnosztikai sűgő	Leírás	Kereső
		• Kényszerítve inaktív²⁾
Üzemjel kényszervezérlése	Üzemjel kényszervezérlése, a jel és az elektromos csatlakozás ellenőrzéséhez.	• Normál • Kényszerítve aktív • Kényszerítve inaktív²⁾
Gépinformáció	Különböző gépinformációk megjelenítése.	• Szivattyútípus • Cikkszám • Sorozatszám • Szoftver verziója • Hardver verziója
Kapcsolat a gyártóval	A gyári ügyfélszolgálat elérhetőségének jelzése.	• Kapcsolat

Tábl. 45: Választható diagnosztikai funkciók

¹⁾ A használati módra, jeltípusra és funkciókra vonatkozó információkat lásd a következő fejezetben „Az AI 1 és AI 2 analóg bemenetek alkalmazása és működése [► 2699]”.

²⁾ Lásd a következő fejezetet: „SSM-/SBM-jelfogó kényszervezérlése [► 2697]”.

15.2 Üzemzavarok hibaüzenetek nélkül

Üzemzavarok	Okok	Elhárítás
A szivattyú nem működik.	- Az elektromos biztosíték meghibásodott. - A szivattyúnak nincs feszültsége.	- Ellenőrizze a biztosítékokat - Szüntesse meg a feszültség megszakadást.
A szivattyú zajos.	Kavitáció a nem elegendő előremenő nyomás miatt.	- Növelje a rendszerelőnyomást a megengedett tartományon belül. - Ellenőrizze a szállítómagasság beállítását, adott esetben állítson be kisebb szállítómagasságot.

Tábl. 46: Üzemzavarok külső zavarforrásokkal

15.3 Hibaüzenetek

Hibaüzenet kijelzése a grafikus kijelzőn

- A státuszjelzés háttérszíne piros.
- Hibaüzenet, Hiba kódja (E...), az ok és az elhárítás szöveges formában van megadva.

Hibaüzenet kijelzése a 7-segmens LED-kijelzőn

- Megjelenik egy hibakód (E...).



Fig. 92: Hibakód kijelzés

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.

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás
401	Instabil tápfeszültség	Instabil tápfeszültség.	Ellenőrizze a tápfeszültséget.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A tápfeszültség túl instabil. Az üzem nem tartható fenn.		
402	Alacsony hálózati feszültség	A tápfeszültség túl alacsony.	Ellenőrizze a tápfeszültséget.

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás
403	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Az üzem nem tartható fenn. Lehetséges okok: 1. A hálózat túlterhelt. 2. A szivattyú rossz tápfeszültségre van csatlakoztatva. 3. A háromfázisú hálózat terhelése a nem egyenletesen csatlakoztatott 1 fázisú fogyasztók miatt aszimmetrikus.		
	Túlfeszültség	A tápfeszültség túl magas.	Ellenőrizze a tápfeszültséget.
404	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Az üzem nem tartható fenn. Lehetséges okok: 1. A szivattyú rossz tápfeszültségre van csatlakoztatva. 2. A háromfázisú hálózat terhelése a nem egyenletesen csatlakoztatott 1 fázisú fogyasztók miatt aszimmetrikus.		
	A szivattyú leblokkolt.	Mechanikai hatás akadályozza a szivattyútengely elfordulását.	Ellenőrizze a szivattyút és a motor forgó alkatrészeinek üresjáratát. Távolítsa el a lerakódásokat és idegen testeket.
405	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A rendszerben keletkezett lerakódások és idegen testek mellett a csapágyak erős kopása miatt a szivattyútengely is az élére billenhet és leblokkolhat.		
	A szabályozómodul túlmelegedett.	A szabályozómodul megengedett hőmérséklete túllépve.	Biztosítsa a megengedett környezeti hőmérsékletet. Javítsa a helyiség szellőztetését.
406	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.		
	A motor túl meleg.	A motor hőmérséklete meghaladja az engedélyezett értéket.	Biztosítsa az engedélyezett környezeti és közeghőmérsékletet. A szabad levegőkeringéssel biztosítsa a motorhűtést.
407	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.		
	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.
408	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Szerelje le a szabályozómodult a modul és a motor közötti érintkezők ellenőrzéséhez.		
	A szivattyút a folyásiránnyal szemben áramoltatjuk.	Külső hatások a szivattyú folyásiránnyal szemben való átáramoltatását okozzák.	Ellenőrizze szivattyúk teljesítményszabályozását, szükség esetén szereljen be visszafolyásgátlókat.
409	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Ha a szivattyú ellenkező irányban való átáramoltatása túl erős, a motor többé nem indítható be.		
	Hiányos szoftverfrissítés.	A szoftverfrissítés nem fejeződött be.	Új szoftvercsomaggal való szoftverfrissítésre van szükség.
410	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szivattyú csak befejezett szoftverfrissítéssel tud működni.		
	Analóg bemenet feszültsége túlterhelve.	Az analóg bemenet feszültsége rövidre zárt vagy túl erős a terhelése.	A csatlakoztatott vezeték és a tápfeszültségre kötött fogyasztó vonatkozásában az analóg bemenetet rövidzár szempontjából ellenőrizni kell.

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A hiba negatívan befolyásolja a bináris bemeneteket. Külső KI működésben. A szivattyú áll.		
420	A motor vagy a szabályozómodul meghibásodott.	A motor vagy a szabályozómodul meghibásodott.	Cserélje ki a motort és/vagy a szabályozómodult.
	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	A szabályozómodul meghibásodott.	A szabályozómodul meghibásodott.	Cserélje ki a szabályozómodult.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Lépjen kapcsolatba a szervizzel.		
449	Motorhiba	A szivattyú a hiba pontos okát keresi.	Néhány másodperc után a szivattyú értesítést küld a hiba okáról és a megfelelő ellenintézkedésekről.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Motorhiba miatt állt le szivattyú. A hiba okát a rendszer másodperceken belül megvizsgálja.		

Tábl. 47: Hibaüzenetek

15.4 Figyelmeztető üzenetek

Figyelmeztetés kijelzése a grafikus kijelzőn

- A státuszkijelzés háttérszíne sárga.
- Figyelmeztető üzenet, Figyelmeztetés kódja (W...), az ok és az elhárítás szöveges formában van megadva.

Figyelmeztető üzenet kijelzése a 7-segmens LED-kijelzőn:

- A figyelmeztetés piros háttérszínű figyelmeztető kód (H...) van megadva.



Fig. 93: Figyelmeztető kód kijelzése

A figyelmeztetés a szivattyú korlátozott működésére hívja fel a figyelmet. A szivattyú korlátozott üzemben (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-indikátor ki van kapcsolva.

Kód	Hiba	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 195 V 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 160 V alá esik, a csökkentett üzem nem tartható fenn.		

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás
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	A szabályozómodul meghibásodott.	A szabályozómodul meghibásodott.	Cserélje ki a szabályozómodult.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szivattyú működik, bizonyos körülmények között azonban már nem tudja biztosítani a teljes teljesítményt. Forduljon a szervizhez.		
554	MFA ¹⁾ A szivattyú nem elérhető.	Egy MFA ¹⁾ partnerszivattyú nem válaszol a kérésekre.	Ellenőrizze a Wilo Net csatlakozást vagy a partnerszivattyú tápfeszültségét.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Az MFA ¹⁾ áttekintésben a (!)-vel jelzett szivattyúk ellenőrzése. Az ellátás biztosított, a rendszer helyettesítő értéket tételez fel.		
555	Nem elfogadható jeladóérték az AI 1 analóg bemeneten.	A konfiguráció és a meglévő jel használatlan jeladóértékhez vezet.	Ellenőrizze a bemenet és a csatlakoztatott jeladó konfigurációját.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A hibás jeladóértékek adott esetben tartalék üzemmódokhoz vezethetnek, melyek a szivattyú működését a szükséges jeladóérték nélkül biztosítják.		
556	Kábelszakadás az AI 1 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 kábeltörés felismerése adott esetben tartalék üzemmódokhoz vezet, melyek az üzemet a szükséges külső érték nélkül biztosítják.		
557	Nem elfogadható jeladóérték az AI 2 analóg bemeneten.	A konfiguráció és a meglévő jel használatlan jeladóértékhez vezet.	Ellenőrizze a bemenet és a csatlakoztatott jeladó konfigurációját.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A hibás jeladóértékek adott esetben tartalék üzemmódokhoz vezethetnek, melyek a szivattyú működését a szükséges jeladóérték nélkül biztosítják.		
558	Kábelszakadás az AI 2 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 kábeltörés felismerése adott esetben tartalék üzemmódokhoz vezet, melyek az üzemet a szükséges külső érték nélkül biztosítják.		
559	A szabályozómodul túlmelegedett.	A szabályozómodul megengedett hőmérséklete túllépve.	Biztosítsa a megengedett környezeti hőmérsékletet. Gondoskodjon a helyiség jobb szellőzéséről.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szivattyú működése korlátozott, hogy elkerüljük az elektronika alkatrészeinek károsodását.		
560	Hiányos szoftverfrissítés.	A szoftverfrissítés nem fejeződött be.	Javaolt az új szoftvercsomaggal történő szoftverfrissítés.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szoftverfrissítés nem történt meg, a szivattyú a korábbi szoftververzióval működik tovább.		

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás
561	Analóg bemenet feszültsége túlterhelve (bináris).	Az analóg bemenet feszültsége rövide zárt vagy túl erős a terhelése.	A csatlakoztatott vezeték és a tápfeszültségre kötött fogyasztó vonatkozásában az analóg bemenetet rövidzár szempontjából ellenőrizni kell.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A bináris bemenetek sérültek. A bináris bemenetek funkciói nem állnak rendelkezésre.		
562	Analóg bemenet feszültsége túlterhelve (analóg).	Az analóg bemenet feszültsége rövide zárt vagy túl erős a terhelése.	A csatlakoztatott vezeték és a tápfeszültségre kötött fogyasztó vonatkozásában az analóg bemenetet rövidzár szempontjából ellenőrizni kell.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Az analóg bemenetek funkciói sérültek.		
563	Az épületfelügyelet jeladóértéke hiányzik.	A jeladóforrás vagy az épületfelügyelet konfigurációja nem megfelelő. A kommunikáció megszakadt.	Ellenőrizze az épületfelügyelet konfigurációját és működését.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szabályozás funkciói sérültek. Egy tartalék funkció aktív.		
564	Az épületfelügyelet alapjele hiányzik.	A jeladóforrás vagy az épületfelügyelet konfigurációja nem megfelelő. A kommunikáció megszakadt.	Ellenőrizze az épületfelügyelet konfigurációját és működését.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szabályozás funkciói sérültek. Egy tartalék funkció aktív.		
565	Túl erős jel az AI 1 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.		
566	Túl erős jel az AI 2 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.		
567	A Wilo-jeladó kalibrálása hiányzik.	A szabályozómodul és a jeladó egyidejű cseréje pótalkatrészekre.	Cseréljen vissza egy alkatrészre, végezzen el egy rövid üzembe helyezést és cserélje ismét a pótalkatrészre.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Ez a szivattyúfunkciót csekély mértékben hátrányosan befolyásolja. A szivattyú már nem képes pontosan meghatározni a térfogatáramot.		
568	A Wilo-jeladó nem tud működésbe lépni.	A Wilo-jeladó nem tud felismerni semmilyen közeget.	Közeg meglétének vizsgálata. Tolózár vizsgálata. Szárakonfutás? Légtelenítse a szivattyút.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Ez a szivattyúfunkciót csekély mértékben hátrányosan befolyásolja. A szivattyú már nem képes pontosan meghatározni a térfogatáramot. Az első üzembe helyezés során ennek oka a szivattyúban maradt levegő.		

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás
569	Konfiguráció hiányzik.	A szivattyú konfigurációja hiányzik.	Konfigurálja a szivattyút. Szoftverfrissítés javasolt.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szivattyú helyettesítő üzemben működik.		
570	A szabályozómodul túlmelegedett.	A szabályozómodul megengedett hőmérséklete túllépve.	Biztosítsa a megengedett környezeti hőmérsékletet. Gondoskodjon a helyiség jobb szellőzéséről.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Jelentős túlhevítés esetén a szabályozómodulnak a szivattyú üzemét le kell állítania, hogy elkerüljük az elektronika alkatrészeinek károsodását.		
571	Az ikerszivattyúhoz fennálló kapcsolat megszakadt.	Az ikerszivattyúk tagjai közötti összeköttetést 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.		
572	Szárazonfutás felismerve.	A szivattyú túl alacsony teljesítményfelvételt észlelt.	Ellenőrizze a víznyomást, a szelepeket és a visszafolyásgátlókat.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szivattyú egyáltalán nem, vagy csak kevés közeget szállít.		
573	A HMI-vel megszakadt a kommunikáció.	A kijelző- és kezelőegységgel megszakadt a belső kommunikáció.	Ellenőrizze/tisztítsa meg a kapocstér szélén, valamint a kijelző- és kezelőegységen található érintkezőket.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A kijelző- és kezelőegység a nyitott kapocstér szélén 4 érintkező segítségével kapcsolódik a szivattyúhoz.		
574	A CIF-modullal megszakadt a kommunikáció.	A CIF-modullal megszakadt a belső kommunikáció.	Ellenőrizze/tisztítsa meg a CIF-modul és a szabályozómodul közötti érintkezőket.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A CIF-modul a kapocstérben négy érintkező segítségével kapcsolódik a szivattyúhoz.		
575	Távvezérlés jeladó segítségével nem lehetséges.	Üzemzavar a Bluetooth-jeladó modulban.	Szoftverfrissítés javasolt. Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Ez a szivattyú működését nem befolyásolja hátrányosan. Ha nem elegendő a szoftverfrissítés, lépjen kapcsolatba a szervizzel.		
576	Megszakadt a kapcsolat a Wilo-jeladóval.	Megszakadt a belső kapcsolat a Wilo-jeladóval.	Ellenőrizze a jeladókábelt, a jeladó dugaszát és a Wilo-csatlakozót.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Ez a szivattyúfunkciót csekély mértékben hátrányosan befolyásolja. A szivattyú már nem képes pontosan meghatározni a térfogatáramot.		
577	A szoftverfrissítés megszakadt.	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.		
578	HMI meghibásodott.	Hibát találtak a kijelző- és kezelőegységen.	Cserélje ki a kijelző- és kezelőegységet.

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A kijelző- és kezelőegység pótalkatrészként kapható.		
579	A HMI szoftver nem kompatibilis.	A kijelző- és kezelőegység nem képes megfelelően kommunikálni a szivattyúval.	Szoftverfrissítés javasolt.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Ez a szivattyú működését nem befolyásolja hátrányosan. Ha nem elegendő a szoftverfrissítés, lépjen kapcsolatba a szervizzel.		
580	Túl sok hibás PIN került megadásra.	Túl sok kapcsolódási kísérlet helytelen PIN-kóddal.	Szakítsa meg a szivattyú tápellátását és kapcsolja vissza.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: 5 alkalomnál többször használt helytelen PIN-t. Biztonsági okokból az újraindításig a további kapcsolódási kísérletek letiltásra kerülnek.		
581	Az ikerszivattyú nem megfelelő.	Az ikerszivattyú párja nem illik a szivattyú típusához.	Válasszon/telepítsen megfelelő ikerszivattyú párt.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Az ikerszivattyú funkció csak két azonos típusú szivattyúval lehetséges.		
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.		
583	A közeghőmérséklet túl magas.	A közeghőmérséklet meghaladja 110 °C-ot.	Csökkentse a közeghőmérsékletet.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A túl magas közeghőmérséklet a szivattyúban jelentős károkat okoz.		
590	MFA ¹⁾ -partner típusa nem megfelelő.	Egy MFA ¹⁾ partnernek nem megfelelő a típusa.	Ellenőrizze a partnerszivattyú típusát és szoftverét.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A Multi-Flow Adaptation taghoz a rendszer maximális helyettesítő térfogat-áramot biztosít. A (!) szimbólummal jelölt tag ellenőrzése az MFA ¹⁾ áttekintésben a helyi menüben.		

Tábl. 48: Figyelmeztető üzenetek

¹⁾ MFA= Multi-Flow Adaptation

15.5 Konfigurációs figyelmeztetések

A konfigurációs figyelmeztetésekre akkor kerül sor, ha konfigurációt hiányosan vagy elmentmondás módon végezték el.

Példa:

A „Csarnokhőmérséklet szabályozás” funkció esetén hőmérsékletérzékelőre van szükség. A megfelelő forrás nincs megadva vagy konfigurációja nem megfelelő.

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás
601	Az alapjelforrás konfigurációja nem megfelelő.	Az alapjel nem megfelelő forráshoz van kapcsolva. A bemenet konfigurációja nem megfelelő.	Konfigurálja a forrást vagy válasszon másik forrást.
	Az alapjelforrás konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben megtalálható a hivatkozás az alapjelforrás konfigurációjához.		

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás
602	Az alapjelforrás nem áll rendelkezésre.	Az alapjel nem elérhető CIF-modulhoz van kapcsolva.	Dugja be a CIF-modult. Aktiválja a CIF-modult.
	Az alapjelforrás vagy a CIF-modul konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben található hivatkozások a konfigurációhoz.		
603	A jeladóforrás konfigurációja nem megfelelő.	Az 1. jeladó nem megfelelő forráshoz van kapcsolva. A bemenet konfigurációja nem megfelelő.	Konfigurálja a forrást. Válasszon másik forrást.
	A jeladóforrás konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben megtalálható a hivatkozás az jeladóforrás konfigurációjához.		
604	Ugyanaz a jeladóforrás nem lehetséges.	A jeladóforrások ugyanazon forrásra vannak konfigurálva.	Egy jeladóforrást konfiguráljon át másik forrásra.
	A jeladóforrások konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben megtalálható a hivatkozás az érzékelőforrások konfigurációjához.		
606	A jeladóforrás nem áll rendelkezésre.	Az 1. jeladóérték nem elérhető CIF-modulhoz van kapcsolva.	Dugja be a CIF-modult. Aktiválja a CIF-modult.
	A jeladóforrás vagy a CIF-modul konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben található hivatkozások a konfigurációhoz.		
607	A jeladóforrás konfigurációja nem megfelelő.	A 2. jeladó nem megfelelő forráshoz van kapcsolva. A bemenet konfigurációja nem megfelelő.	Konfigurálja a forrást vagy válasszon másik forrást.
	A jeladóforrás konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben megtalálható a hivatkozás az jeladóforrás konfigurációjához.		
609	A jeladóforrás nem áll rendelkezésre.	A 2. jeladóérték nem elérhető CIF-modulhoz van kapcsolva.	Dugja be a CIF-modult. Aktiválja a CIF-modult.
	A jeladóforrás vagy a CIF-modul konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben található hivatkozások a konfigurációhoz.		
610	A jeladóforrás konfigurációja nem megfelelő.	Az előremenő hőmérséklet érzékelője nem megfelelő forráshoz van kapcsolva. A bemenet konfigurációja nem megfelelő.	Konfigurálja a forrást a „Hőmérséklet-érzékelő” használati típusra vagy válasszon másik forrást.
	A jeladóforrás konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben megtalálható a hivatkozás az jeladóforrás konfigurációjához.		
611	Ugyanaz a jeladóforrás nem lehetséges.	A hőmennyiségmérő mindkét érzékelőforrása ugyanazon forrásra van konfigurálva.	A hőmennyiségmérő egyik érzékelőforrását konfigurálja másik forrásra.
	A jeladóforrások konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben megtalálható a hivatkozás az érzékelőforrások konfigurációjához.		
614	A jeladóforrás nem áll rendelkezésre.	Az előremenő hőmérséklet nem elérhető CIF-modulhoz van kapcsolva.	Dugja be a CIF-modult. Aktiválja a CIF-modult.
	A jeladóforrás vagy a CIF-modul konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben található hivatkozások a konfigurációhoz.		
615	A jeladóforrás konfigurációja nem megfelelő.	Az visszatérő hőmérséklet érzékelője nem megfelelő forráshoz van kapcsolva. A be-	Konfigurálja a forrást a „Hőmérséklet-érzékelő” használati típusra vagy válasszon másik forrást.

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás
		menet konfigurációja nem megfelelő.	
	A jeladóforrás konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben megtalálható a hivatkozás az jeladóforrás konfigurációjához.		
618	A jeladóforrás nem áll rendelkezésre.	A visszatérő hőmérséklet nem elérhető CIF-modulhoz van kapcsolva.	Dugja be a CIF-modult. Aktiválja a CIF-modult.
	A jeladóforrás vagy a CIF-modul konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben található hivatkozások a konfigurációhoz.		
619	A jeladóforrás konfigurációja nem megfelelő.	A „Fűtés / hűtés átkapcsolás” hőmérséklet-érzékelője nem megfelelő forrásra van kapcsolva. A bemenet konfigurációja nem megfelelő.	Konfigurálja a forrást a „Hőmérséklet-érzékelő” használati típusra vagy válasszon másik forrást.
	A jeladóforrás konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben megtalálható a hivatkozás az jeladóforrás konfigurációjához.		
621	A jeladóforrás nem áll rendelkezésre.	A „Fűtés / hűtés átkapcsolás” hőmérsékletértéke nem elérhető CIF-modulra van kapcsolva.	Dugja be a CIF-modult. Aktiválja a CIF-modult.
	A jeladóforrás vagy a CIF-modul konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben található hivatkozások a konfigurációhoz.		
641	Az alapjelforrás konfigurációja nem megfelelő.	Az alapjel nem megfelelő forráshoz van kapcsolva. A bemenet konfigurációja nem megfelelő.	Konfigurálja a forrást vagy válasszon másik forrást.
	A hűtőfunkció alapjelforrás konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben megtalálható a hivatkozás az alapjelforrás konfigurációjához.		
642	Az alapjelforrás nem áll rendelkezésre.	Az alapjel nem elérhető CIF-modulhoz van kapcsolva.	Dugja be a CIF-modult. Aktiválja a CIF-modult.
	A hűtési funkció alapjelforrása vagy a CIF-modul konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben található hivatkozások a konfigurációhoz.		
643	A jeladóforrás konfigurációja nem megfelelő.	Az 1. jeladó nem megfelelő forráshoz van kapcsolva. A bemenet konfigurációja nem megfelelő.	Konfigurálja a forrást. Válasszon másik forrást.
	A hűtőfunkció jeladóforrás konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben megtalálható a hivatkozás az jeladóforrás konfigurációjához.		
644	Ugyanaz a jeladóforrás nem lehetséges.	A jeladóforrások ugyanazon forrásra vannak konfigurálva.	Egy jeladóforrást konfiguráljon át másik forrásra.
	A hűtőfunkció jeladóforrásainak konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben megtalálható a hivatkozás az érzékelőforrások konfigurációjához.		
646	A jeladóforrás nem áll rendelkezésre.	A jeladóérték nem elérhető CIF-modulhoz van kapcsolva.	Dugja be a CIF-modult. Aktiválja a CIF-modult.
	A jeladóforrás vagy a CIF-modul konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben található hivatkozások a konfigurációhoz.		
647	A jeladóforrás konfigurációja nem megfelelő.	A 2. jeladó nem megfelelő forráshoz van kapcsolva. A bemenet konfigurációja nem megfelelő.	Konfigurálja a forrást vagy válasszon másik forrást.

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás
	A hűtőfunkció jeladóforrás konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben megtalálható a hivatkozás az jeladóforrás konfigurációjához.		
649	A jeladóforrás nem áll rendelkezésre.	A 2. jeladóérték nem elérhető CIF-modulhoz van kapcsolva.	Dugja be a CIF-modult. Aktiválja a CIF-modult.
	A jeladóforrás vagy a CIF-modul konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben található hivatkozások a konfigurációhoz.		
650	Nincs MFA ¹⁾ partnerszivattyú	MFA ¹⁾ kiválasztva, de nincsen partnerszivattyú konfigurálva.	Az MFA ¹⁾ partnercsoportok konfigurálása szükséges, vagy válasszon más szabályozási módot.
	Az MFA ¹⁾ begyűjti a konfigurált partnerszivattyúk igényeit, hogy azokat összességében lássa el. Ehhez az MFA ¹⁾ konfigurációban ki kell választani a partnerszivattyúkat.		

Tábl. 49: Konfigurációs figyelmeztetések

¹⁾MFA= Multi-Flow Adaptation

16 Pótalkatrészek

A pótalkatrészek a helyi szakszerviznél és/vagy a Wilo ügyfélszolgálatánál rendelhetők meg. A gyorsabb ügyintézés és a hibás megrendelések elkerülése érdekében megrendeléskor adja meg a típustáblán szereplő összes adatot.

17 Ártalmatlanítás

17.1 Információ a használt elektromos és elektronikai termékek begyűjtéséről

Ezen termék előírás szerű ártalmatlanítása és szakszerű újrahasznosítása segít elkerülni a környezet károsodását és az emberi egészségre leselkedő veszélyeket.



ÉRTESÍTÉS

Tilos kidobni a háztartási szemétkébe!

Az Európai Unióban ez a szimbólum szerepelhet a terméken, a csomagoláson vagy a kísérőpapírokon. Azt jelenti, hogy az adott elektromos és elektronikai terméket nem szabad a háztartási szeméttel együtt ártalmatlanítani.

Az adott elhasznált termék előírás szerinti kezelésével, újrahasznosításával és ártalmatlanításával kapcsolatban a következőkre kell ügyelni:

- Ezeket a termékeket csak az arra kialakított, tanúsított gyűjtőhelyeken adja le.
- Tartsa be az érvényes helyi előírásokat!

Az előírások szerinti 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 www.wilo-recycling.com internetes címen.

17.2 Elemek/akkumulátorok

Az elemek és az akkumulátorok nem minősülnek háztartási szemétnek és a termék ártalmatlanítása előtt ki kell szedni őket. A végfelhasználók törvényi kötelezettsége, hogy minden használt elemet és akkumulátort leadjanak.



ÉRTESÍTÉS

Beépített lítiumos akkumulátor!

A Stratos MAXO szabályozómodulja egy nem cserélhető lítium akkumulátort tartalmaz. A biztonság, az egészség és az adatbiztonság érdekében az akkumulátor cseréjét ne végezze egyedül! A Wilo vállalja az érintett használt termékek önkéntes visszavételét és biztosítja a környezettudatos újrahasznosítási folyamatot. Az újrahasznosítással kapcsolatban itt további információkat találhat: www.wilo-recycling.com.