

Drive for Wilo-Helix2.0-VE / Wilo-Medana CH3-LE



hu Beépítési és üzemeltetési utasítás



Tartalomjegyzék

1	Általános megjegyzések	4	10	Felügyeleti funkciók	52
1.1	Az útmutatóval kapcsolatos tudnivalók	4	10.1	Min. nyomásfelismerés	53
1.2	Szerzői jog	4	10.2	Max. nyomásfelismerés	54
1.3	A módosítások joga fenntartva	4	10.3	Vízhiány-felismerés	54
2	Biztonság	4	11	Ikerszivattyús üzem	56
2.1	A biztonsági előírások jelölése	4	11.1	Funkció	57
2.2	A személyzet szakképesítése	5	11.2	Beállítási menü	58
2.3	Az elektromos részegységeken végzett munkák	6	11.3	Kijelző ikerszivattyús üzemben	61
2.4	Szállítás	6	12	Többszivattyús kezelés	61
2.5	Összeszerelési/szét szerelési munkák	7	12.1	Funkció	61
2.6	Karbantartási munkák	7	12.2	Kijelző többszivattyús üzemben	63
2.7	Az üzemeltető kötelességei	8	12.3	Diagnosztikai súgó a többszivattyús kezelés esetében	63
3	Alkalmazás/használat	8	13	Kommunikációs interfészek: Beállítás és funkció	64
3.1	Felhasználási cél	8	13.1	„Külső interfészek” menü áttekintése	64
3.2	Nem rendeltetésszerű használat	9	13.2	Az SSM alkalmazása és funkciója	64
4	A meghajtás leírása	9	13.3	SSM-jelfogó kényszervezérlése	65
4.1	Termékleírás	9	13.4	Az SBM alkalmazása és funkciója	65
4.2	Műszaki adatok	11	13.5	SBM-jelfogó kényszervezérlése	66
4.3	Szállítási terjedelem	12	13.6	A DI 1 digitális vezérlőbemenet alkalmazása és funkciója	67
4.4	Tartozék	12	13.7	Az AI1 és az AI2 analóg bemenet alkalmazása és funkciója	70
5	Telepítés	13	13.8	A Wilo Net interfész alkalmazása és működése	76
5.1	A személyzet szakképesítése	13	13.9	A CIF-modulok alkalmazása és működése	77
5.2	Az üzemeltető kötelességei	13	14	Kijelzőbeállítások	77
5.3	Biztonság	13	14.1	Fényerő	78
5.4	Megengedett beépítési helyzet és az alkotórészek elrendezésének módosítása a telepítés előtt	14	14.2	Nyelv	78
5.5	Megengedett beépítési helyzetek vízszintes motortengellyel	14	14.3	Mértékegységek	78
5.6	Telepítési előkészületek	15	14.4	Billentyűzár BE	79
5.7	Ikerszivattyú telepítése	16	15	További beállítások	79
5.8	A kiegészítőleg csatlakoztatott jeladók telepítése és elhelyezkedése	17	15.1	Szivattyú időszakos járata	80
6	Villamos csatlakoztatás	18	15.2	A szivattyú rámpa futásidők beállítása	80
6.1	Hálózati csatlakozás	24	15.3	PWM-frekvenciacsökkentés	81
6.2	Csatlakozás a gyűjtő zavarjelzéshez (SSM) és gyűjtő üzemjelzéshez (SBM)	25	15.4	Közegkeverék javítása	81
6.3	Digitális, analóg és buszbemenetek csatlakoztatása	26	16	Diagnosztika és mérési értékek	81
6.4	A nyomásérzékelő csatlakoztatása	26	16.1	Diagnosztikai súgók	82
6.5	Wilo Net csatlakozása	27	16.2	Mérési értékek	85
6.6	A kijelző forgatása	27	17	Visszaállítás	86
7	CIF-modul telepítés	28	17.1	Gyári beállítás	86
8	Üzembe helyezés	29	18	Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk	88
8.1	Viselkedés a tápfeszültség bekapcsolása után az első üzembe helyezés során	29	18.1	Mechanikus üzemzavarok hibaüzenetek nélkül	88
8.2	A kezelőelemek leírása	30	18.2	Hibaüzenetek	88
8.3	Szivattyú üzem	31	18.3	Figyelmeztető üzenetek	91
9	Szabályozási beállítások	37	19	Karbantartás	94
9.1	Szabályozási funkciók	38	19.1	Az elektronikamodul cseréje	96
9.2	A szabályozási mód kiválasztása	40	19.2	Motor/meghajtás cseréje	97
9.3	A szivattyú kikapcsolása	52	19.3	Modulventilátor cseréje	98
9.4	Konfiguráció tárolása/Adattárolás	52	20	Pótalkatrészek	100
			21	Ártalmatlanítás	100

1 Általános megjegyzések

1.1 Az útmutatóval kapcsolatos tudnivalók

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

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

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

1.2 Szerzői jog

WILO SE © 2024

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

1.3 A módosítások joga fenntartva

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

2 Biztonság

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

- emberek veszélyeztetése villamos, mechanikai és bakteriológiai hatások, valamint elektromágneses mezők miatt
- a környezet veszélyeztetése veszélyes anyagok kijutása révén
- dologi károk
- a termék fontos funkcióinak leállása

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

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

2.1 A biztonsági előírások jelölése

Szimbólumok:



FIGYELMEZTETÉS

Általános biztonsági szimbólum



FIGYELMEZTETÉS

Elektromos feszültség veszélye



ÉRTESÍTÉS

Tudnivalók

Figyelemfelhívó kifejezések

VESZÉLY

Közvetlenül fenyegető 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. A „Vigyázat” szót használjuk akkor, ha a termék veszélybe kerül, amennyiben a felhasználó figyelmen kívül hagyja ezeket az eljárásokat.

ÉRTESÍTÉS

Hasznos megjegyzés a termék kezelésével kapcsolatban. Támogatják a használat problémá esetén;

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

- Figyelmeztető jelzések
- Típustábla
- a forgásirányt jelző nyilat
- a csatlakozók jelölését

2.2 A személyzet szakképzése

A személyzet:

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

A személyzetnek a következő képesítésekkel kell rendelkeznie:

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

Az „elektrotechnikai szakember” meghatározása

Az elektrotechnikai szakember megfelelő szakmai képesítéssel, ismeretekkel és tapasztalattal rendelkező személy, aki képes felismerni az elektromosság veszélyeit és elkerülni azokat. A személyzet felelősségi köreit, illetékességét és felügyeletét az üzemeltetőnek kell meghatároznia, illetve biztosítania. Amennyiben a személyzet nem rendelkezik a szükséges ismeretekkel, akkor oktatásban és betanításban kell őket részesíteni. Ezt szükség

2.3 Az elektromos részegységeken végzett munkák

esetén az üzemeltető megbízásából a termék gyártója is elvégezheti.

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



FIGYELMEZTETÉS

VESZÉLY

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

Be kell tartani az elektromos készülékek kezelésére vonatkozó általános viselkedési szabályokat!

Ne nyissa ki a motort!

A forgórész szétszerelését és összeszerelését csak a Wilo ügyfélszolgálat végezheti! Szívritmus-szabályozóval rendelkező személyek ilyen munkákat nem végezhetnek!



ÉRTESÍTÉS

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

2.4 Szállítás

- Védőfelszerelést kell viselni:
 - Biztonsági kesztyű vágási sérülések ellen
 - Biztonsági cipő
 - Zárt védőszemüveg
 - Védősisak (emelőeszközök alkalmazása esetén)

- Csak törvényileg előírt és engedélyezett kötözőeszközt használjon.
- A kötözőeszközt a fennálló feltételek alapján (időjárás, rögzítési pont, teher stb.) válasszuk ki.
- A kötözőeszközt mindig az erre szolgáló rögzítési pontoknál (emelőszemeknél) rögzítse.
- Az emelőeszközt úgy helyezze el, hogy a használat során biztosítva legyen a stabilitás.
- Emelőeszközök alkalmazása során szükség esetén (pl. ha a terep nem jól belátható), bízson meg egy második személyt a koordinálással.
- Lengő teher alatt tartózkodni tilos. Ne mozgassa a terhet olyan munkahelyek felett, ahol személyek tartózkodnak.

2.5 Összeszerelési/szétszerelési munkák

- Védőfelszerelést kell viselni:
 - Biztonsági cipő
 - Biztonsági kesztyű vágási sérülések ellen
 - Védősisak (emelőeszközök alkalmazása esetén)
- Tartsa be az alkalmazás helyén érvényes, a munkahelyi biztonságra és baleset-megelőzésre vonatkozó törvényeket és előírásokat.
- Válassza le a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítsa az illetéktelen visszakapcsolás ellen.
- Minden forgó alkatrésznek nyugalmi helyzetben kell lennie.
- Zárja le a hozzáfolyócsőnél és a nyomócsőnél található tolózárakat.
- Zárt helyiségekben gondoskodjon a megfelelő szellőzésről.
- Biztosítsa, hogy ne legyen robbanásveszély, ha bármilyen hegesztési munkára vagy elektromos készülékekkel végzett munkára kerül sor.

2.6 Karbantartási munkák

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

2.7 Az üzemeltető kötelességei

- Zárja le a hozzáfolyócsőnél és a nyomócsőnél található tolózárakat.
- A szerszámokat mindig az erre szolgáló helyeken tárolja.
- A munkálatok befejezése után helyezzen vissza minden felügyeleti berendezést, és ellenőrizze azok megfelelő működését.
- A személyzet anyanyelvén rendelkezésre kell bocsátani a beépítési és üzemeltetési utasítást.
- A személyzetnek a megadott munkákhoz szükséges képesítést biztosítani.
- A személyzet felelősségi köreit és illetékességét biztosítani.
- A személyzet rendelkezésére kell bocsátani a szükséges védőfelszerelést, és gondoskodni kell arról, hogy viselje is a védőfelszerelést.
- A terméken elhelyezett biztonsági és figyelmeztető táblákat folyamatosan olvasható állapotban kell tartani.
- A személyzetet oktatásban részesíteni a berendezés működéséről.
- Ki kell zárni az elektromos áram által okozott veszélyek kialakulását.
- A veszélyes alkatrészeket (extrém hideg, extrém meleg, forgó stb.) építettői oldalról lássuk el érintésvédelemmel.
- Alapvetően tartsuk távol a terméktől a könnyen gyúlékony anyagokat.
- Biztosítsa a balesetmegelőzési előírások betartását.
- Biztosítani kell a helyi vagy általános előírások [pl. IEC, VDE stb.] és a helyi energiaellátó vállalat előírásainak betartását.

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

- Figyelmeztető jelzések
- Típustábla
- a forgásirányt jelző nyilat
- a csatlakozók jelölését

Az eszközt 8 éves és annál idősebb gyermekek, illetve csökkent fizikai, érzékszervi vagy mentális képességekkel rendelkező vagy tapasztalatok és szaktudás híján lévő személyek csak akkor használhatják, ha felügyelet alatt vannak, vagy megtanították nekik az eszköz biztonságos használatát, és értik az abból származó veszélyeket. Gyermekek nem játszhatnak a készülékkel. Az eszköz tisztítását és felhasználói karbantartását gyermekek felügyelet nélkül nem végezhetik.

3 Alkalmazás/használat

3.1 Felhasználási cél

A meghajtást függőleges és vízszintes, többfokozatú szivattyúsorozatokban használják. Ezek az alábbiakra használhatók:

- Vízellátás és nyomásfokozás
- Ipari keringető rendszerek
- Használati víz
- Zárt hűtőkörök
- Fűtés
- Mosóberendezések
- Öntözés

Épületen belüli telepítés:

A meghajtást száraz, jól szellőztetett és fagymentes helyre kell telepíteni.

Telepítés az épületen kívül (kültéri telepítés)

- Ügyeljen az engedélyezett környezeti feltételekre és a védelmi osztályokra.
- A meghajtást időjárás elleni védelem céljából házba kell telepíteni. Ügyeljen a környezeti hőmérsékletre (lásd a „Műszaki adatok” táblázatot).
- A meghajtást óvni kell az időjárásnak való kitettségétől, pl. a közvetlen napsugárzástól, az esőtől vagy a hótól.
- A meghajtást védje meg úgy, hogy kondenzvíz-elvezető hornyai ne szennyeződhesse-
nek be.
- Megfelelő intézkedésekkel akadályozza meg, hogy kondenzátum keletkezzen.

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

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

3.2 Nem rendeltetésszerű használat

A szállított termék üzembiztonsága kizárólag a beépítési és üzemeltetési utasítás „Felhasználási cél” c. fejezete szerinti rendeltetésszerű használat esetén biztosított. A katalógusban / az adatlapokon megadott határértékektől soha nem szabad eltérni.



VIGYÁZAT

A meghajtás hibás használata veszélyes helyzeteket és károsodásokat okozhat!

Az Ex-engedély nélküli meghajtások nem alkalmasak robbanásveszélyes területen való alkalmazásra.

. Tartsuk távol a terméktől a könnyen gyúlékony anyagokat/közegeket.

. Illetéktelenek számára a munkavégzés tilos.

. Soha ne végezzen önkényes átalakítást a szivattyún.

. Kizárólag engedélyezett tartozékokat és eredeti pótalkatrészeket használjon.

4 A meghajtás leírása

4.1 Termékleírás

A meghajtás egy frekvenciaváltóból és egy „elektronikusan kommutált motorból” (ECM) áll, és függőleges és vízszintes többfokozatú szivattyúba szerelhető be.

A Fig. 1 ábra a meghajtás és a fő komponensek perspektivikus bontott részabrázolója. Az alábbiakban részletesen bemutatjuk a meghajtás felépítését.

A fő alkotóelemek hozzárendelése a „A fő alkotóelemek hozzárendelése” táblázat Fig. 1, Fig. 2 és Fig. 3 ábrája szerint:

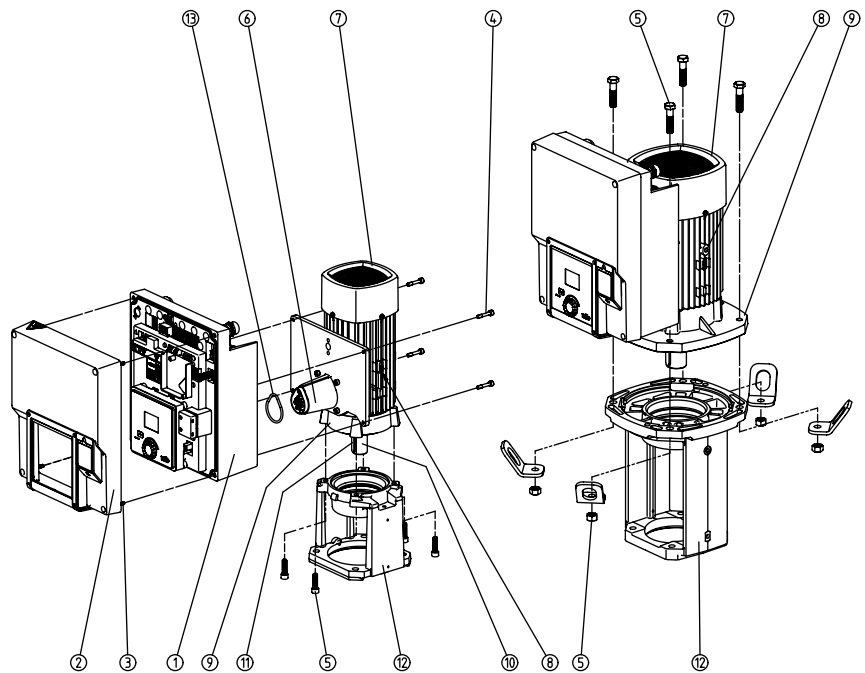


Fig. 1: Fő alkatrészek

Sz.	Alkatrész
1	Elektronikamodul alsó elem
2	Elektronikamodul felső elem
3	Az elektronikamodul felső elem rögzítőcsavarjai, 4x
4	Az elektronikamodul alsó elem rögzítőcsavarjai, 4x
5	A motor rögzítőcsavarjai, fő rögzítés, 4x
6	Motoradapter az elektronikamodulhoz
7	Motorház
8	Rögzítési pontok a szállítógyűrűk motorházon történő rögzítéséhez, 2x
9	Motorkarima
10	Motortengely
11	Retsztengely
12	Közdarab
13	O-gyűrű

Tábl. 1: A fő alkatrészek elrendezése

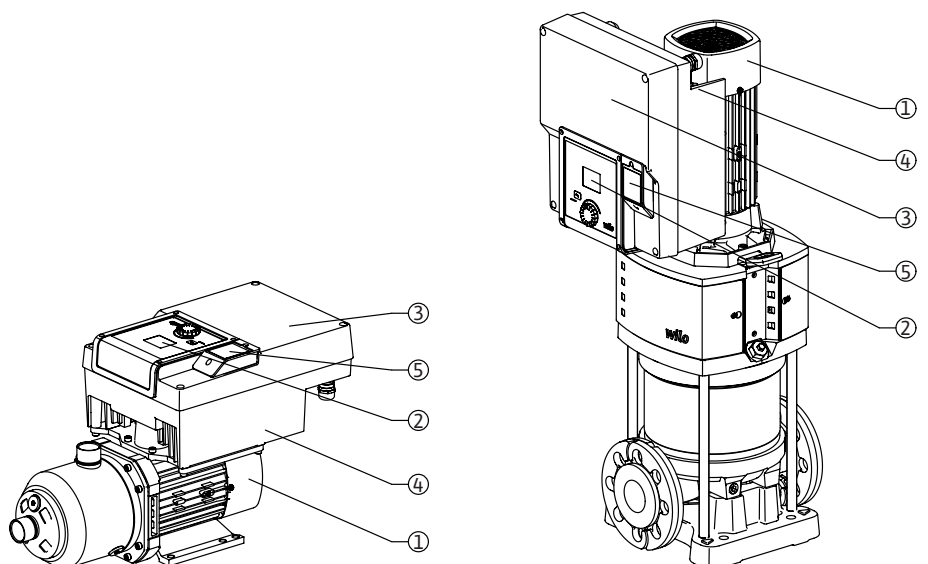


Fig. 2: A hajtások áttekintése

Poz.	Megnevezés	Magyarázat
1	Motor	Meghajtóegység. Az elektronikamodullal együtt képezi a meghajtást.
2	Grafikus kijelző	A szivattyú beállításairól és állapotáról ad információt. Önmagyarázó kezelőfelület a szivattyú beállításához.
3	Elektronikamodul	Elektronikai egység grafikus kijelzővel
4	Elektromos ventilátor	Hűti az elektronikamodult.
5	Wilo-Connectivity interfész	Opcionális interfész

Tábl. 2: A szivattyú leírása

1. A felszerelt elektronikamodullal rendelkező motor viszonylagosan elfordítható a közdarabhoz képest. Ennek során ügyeljen a „Megengedett beépítési helyzet és az alkatrészek elrendezésének módosítása a telepítés előtt” c. fejezetben foglaltakra.
2. A kijelző szükség esetén 90°-os lépésekben elforgatható. (lásd a „Villamos csatlakoztatás” fejezetet).
3. Elektronikamodul
4. Biztosítani kell az akadálytalan és szabad légáramlást az elektromos ventilátor körül (lásd a „Telepítés” c. fejezetet).
5. A „Wilo-Smart Connect BT modul” telepítéséhez lásd a „Wilo-Smart Connect BT modul telepítése” fejezetet.

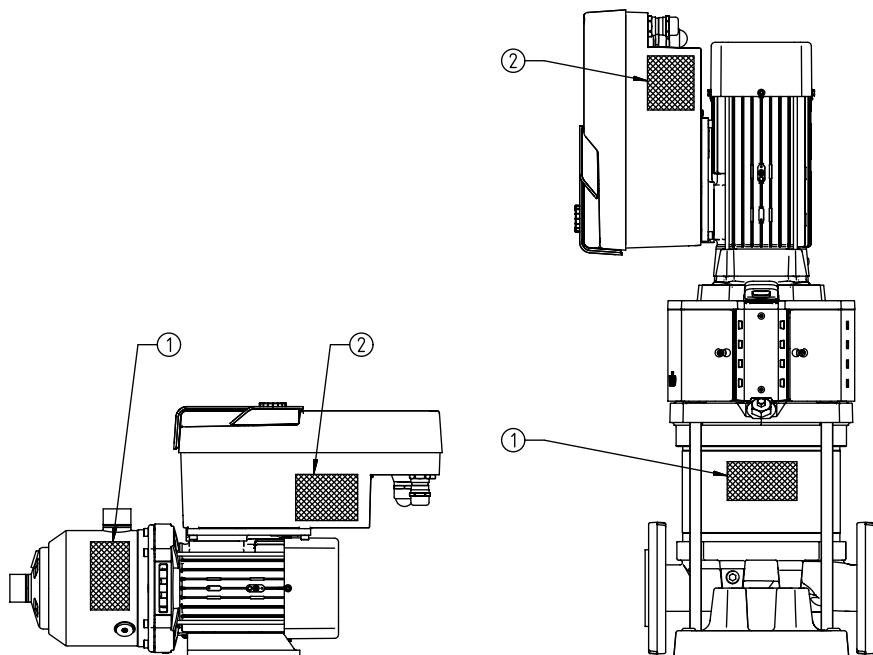


Fig. 3: Típusablák

1	Szivattyú típusablája
2	Meghajtás típusablája

Tábl. 3: Típusablák

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

4.2 Műszaki adatok

Tulajdonság	Érték	Tudnivaló
Villamos csatlakoztatás		
Feszültségtartomány	1~220 V ... 1~240 V (± 10%), 50/60 Hz 3~380 V ... 3~440 V (± 10%), 50/60 Hz	Támogatott hálózati fajták: TN, TT, IT ¹⁾

Tulajdonság	Érték	Tudnivaló
Teljesítménytartomány	1~0,55 kW ... 2,2 kW 3~0,55 kW ... 7,5 kW	Meghajtástípustól függően
Fordulatszám-tartomány	1000 f/perc 3600 f/perc	Meghajtástípustól függően
Környezeti feltételek²⁾		
Védelmi osztály	IP55	EN 60529
Környezeti hőmérséklet üzem esetén min./max.	0 °C ... +50 °C	Alacsonyabb vagy magasabb környezeti hőmérsékletek kérésre
Hőmérséklet raktározás esetén min./max.	-30 °C ... +70 °C	> +60 °C 8 hét időtartamra korlátozva.
Hőmérséklet szállítás esetén min./max.	-30 °C ... +70 °C	> +60 °C 8 hét időtartamra korlátozva.
relatív páratartalom	<95 %, nem kondenzálódó	
Telepítési magasság max.	2000 m tengerszint felett	
Szigetelési osztály	F	
Szennyezettségi fok	2	DIN EN 61800-5-1
Motorvédelem	Integrálva	
Túlfeszültség-védelem	Integrálva	
Túlfeszültségi kategória	OVC III + SPD/MOV ³⁾	III. túlfeszültség kategória + túlfeszültség-védelem/ fénoxid varisztor
Vezérlőkapcsok védőfunkció	SELV, galvanikusan leválasztott	
Elektromágneses összeférhetőség		
Zavarkibocsátás:	EN 61800-3:2018	Lakókörnyezet (C1) ⁴⁾
Zavartűrés:	EN 61800-3:2018	Ipari környezet (C2)

¹⁾ Földelt fázissal rendelkező TN és TT hálózatok nem megengedettek.

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

³⁾ Over Voltage Category III + Surge Protective Device/Metall Oxid Varistor.

⁴⁾ Háromfázisú váltakozó áramú hálózaton és 2,2 és 3 kW motorteljesítmény esetén a vezető területen jelentkező alacsony elektromos teljesítmény, kedvezőtlen körülmények és a lakókörnyezetben (C1) való használat esetén elektromágneses összeférhetőségi problémák jelentkezhetnek. Ebben az esetben vegye fel a kapcsolatot a WILO SE munkatársaival, hogy együtt találjuk meg a gyors és megfelelő leállítási módot.

Szállított közegek

A víz-glikol keverékek vagy a tiszta víztől eltérő viszkozitású szállított közegek megnövelik a szivattyú teljesítményfelvételét. Azok a közegek, amelyek glikoltartalma 10%-nál magasabb, befolyásolják a p-v- és Δp -v jelleggörbét és az átfolyás kiszámítását.

4.3 Szállítási terjedelem

- Meghajtás
- Beépítési és üzemeltetési utasítás és megfelelőségi nyilatkozat

4.4 Tartozék

A tartozékokat külön kell megrendelni:

- PLR CIF-modul a PLR-hez/interfészátalakítóhoz történő csatlakoztatás céljából
- LON CIF-modul a LONWORKS hálózathoz történő csatlakoztatáshoz
- BACnet CIF-modul
- Modbus CIF-modul
- CIF-modul CANopen
- CIF-modul Ethernet
- M12 RJ45 CIF Ethernet csatlakozó
- Nyomáskülönbség készlet 4 – 20 mA
- Relatív nyomás készlet 4 – 20 mA

A részletes felsorolást lásd a katalógusban és a pótalkatrészek dokumentációjában.



ÉRTESÍTÉS

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

5 Telepítés

5.1 A személyzet szakképesítése

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

5.2 Az üzemeltető kötelességei

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

5.3 Biztonság



VESZÉLY

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

Be kell tartani az elektromos készülékek kezelésére vonatkozó általános viselkedési szabályokat!

• Ne nyissa ki a motort!

• A forgórész szétszerelését és összeszerelését csak a Wilo ügyfélszolgálat végezheti! Szívritmus-szabályozóval rendelkező személyek ilyen munkákat nem végezhetnek!



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye hiányzó védőberendezések esetén!

A meghajtásnál hiányzó védőberendezések áramütéshez vezethetnek vagy a forgó alkatrészek érintése életveszélyes sérüléseket okozhat.

Az üzembe helyezés előtt a leszerelt biztonsági berendezéseket (pl. az átalakító vagy tengelykapcsoló burkolatát) ismét fel kell szerelni!



FIGYELMEZTETÉS

A nem felszerelt meghajtás okozta halálos sérülés veszélye!

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

A szivattyút soha ne csatlakoztassa vagy üzemeltesse a felszerelt meghajtás nélkül!



FIGYELMEZTETÉS

Halálos sérülés veszélye a leeső részek miatt!

A meghajtásnak és a meghajtás alkatrészeinek rendkívül nagy lehet a saját tömege. A leeső részek által fennálló a vágás, összenyomódás, zúzódás és ütő veszélye, amelyek halálos sérüléseket okozhatnak.

• Kizárólag megfelelő emelőeszközöket alkalmazzon, és biztonságosan rögzítse az alkatrészeket, hogy ne essenek le.

• Tilos lengő teher alatt tartózkodni.

• Tárolás és szállítás, továbbá bármiféle telepítési és szerelési munkát előtt gondoskodni kell a meghajtás biztonságos helyzetéről és stabilitásáról.



FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülések az erős mágneses erők miatt!

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

Ne nyissa ki a motort!



FIGYELMEZTETÉS

Forró felület!

Égési sérülések veszélye áll fenn!

Minden munkálat előtt hagyja lehűlni a szivattyút!

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

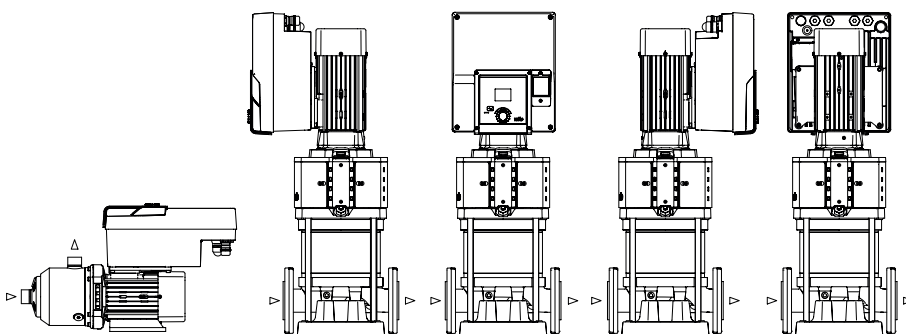


Fig. 4: Az alkatrészek elrendezése szállítási állapotban

Az alkatrészek gyárilag előre kialakított elrendezése a szivattyúháztól függően szükség szerint a helyszínen módosítható. Erre például a következő esetekben lehet szükség:

- Szivattyúlégtelenítés biztosítása
- Jobb kezelhetőség kialakítása
- Nem megengedett beépítési helyzetek (motor és/vagy az átalakító lefelé néznek) elkerülése. A legtöbb esetben elegendő a behelyezhető készlet elfordítása a szivattyúházhoz viszonyítva. Az alkatrészek lehetséges elrendezése a megengedett beépítési helyzetekhez igazodik.

5.5 Megengedett beépítési helyzetek vízszintes motortengellyel

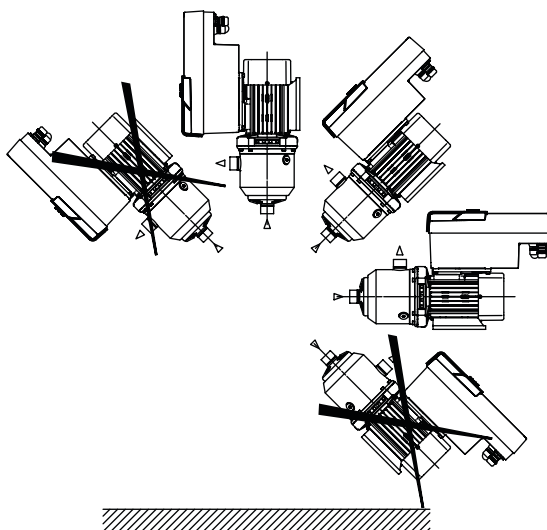


Fig. 5: A motortengely és felfelé néző elektronikamodul (0°) esetén megengedett beépítési helyzetek

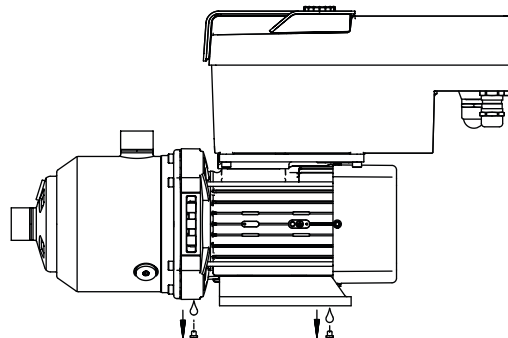


Fig. 6: Kondenzátumlefolyó nyílásokkal

Csak ebben a helyzetben (0°) lehet a kondenzátumot a motoron rendelkezésre álló furaton keresztül elvezetni.

5.6 Telepítési előkészületek



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a leeső részek miatt!

A meghajtás részei nagyon nehezek lehetnek. A leeső részek által fennáll a vágás, összenyomódás, zúzódás és ütés veszélye, amelyek halálos sérüléseket okozhatnak.

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



FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülések és anyagi károk veszélye a szakszerűtlen kezelés miatt!

- . A meghajtóegységet soha ne állítsa rögzítetlen vagy nem teherbíró felületre.
- . Ha szükséges, végezze el a csővezetékrendszer öblítését. A szennyeződések a szivattyú meghibásodását okozhatják.
- . A telepítést csak az összes hegesztési és forrasztási munkát befejezése, valamint a csővezetékrendszer adott esetben szükséges öblítése után végezze el.
- . Tartsa be a fal és a motor ventilátorfedél közti minimális 100 mm-es axiális távolságot.
- . Biztosítsa az elektronikamodul hűtőtest szabad szellőzését – hagyjon 100 mm minimális távolságot a faltól.

- A meghajtást az időjárás viszontagságaitól védett, fagy-/pormentes, jól szellőző és nem robbanásveszélyes környezetben kell telepíteni. Tartsa be a „Felhasználási cél” fejezetben szereplő előírásokat!
- A meghajtás legyen mindig hozzáférhető felülvizsgálatok, karbantartási munkák vagy a későbbi csere esetén.
- A nagyméretű meghajtások telepítési helye fölé szereljen olyan készüléket, amely lehetővé teszi emelőeszköz elhelyezését. A meghajtás össztelege: lásd a katalógust vagy az adatlapot.



FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülések és anyagi károk a szakszerűtlen kezelés miatt!

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

. Soha ne szállítsa a teljes szivattyút a motorházra rögzített szállítószemknél fogva.

. Soha ne használja a motorházra rögzített szállítószemeket a motor gépcsoport leválasztásához vagy kihúzásához.

A meghajtás szállítása

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

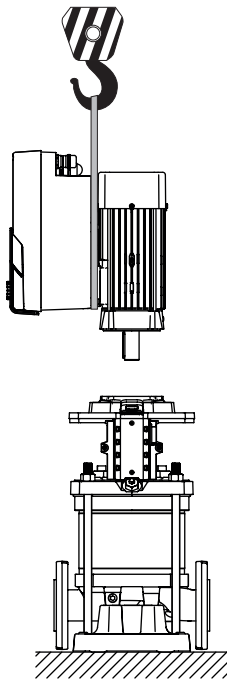


Fig. 7:

5.7 Ikerszivattyú telepítése



ÉRTESÍTÉS

Könnyítse meg a gépcsoporton végzett későbbi munkákat!

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



VIGYÁZAT

Anyagi károk a turbinák és a generátoros üzem miatt!

A szivattyú áramoltatása az áramlási irányban vagy az áramlási iránnyal szemben helyrehozhatatlan károkat okozhat a meghajtáson. Nyomóoldalon minden szivattyút visszafolyásgátlóval kell ellátni!

Egy ikerszivattyú két darab egyes-szivattyúból is állhat, amelyeket egy közös gyűjtőcsőben működtetnek.



ÉRTESÍTÉS

A közös gyűjtőcsőben található ikerszivattyúk esetén a szivattyút fő szivattyúként kell konfigurálni. Erre a szivattyúra egy nyomáskülönbségjeladót kell felszerelni. A Wilo Net buszkommunikációs kábelt ugyancsak a fő szivattyúra kell felszerelni és konfigurálni.

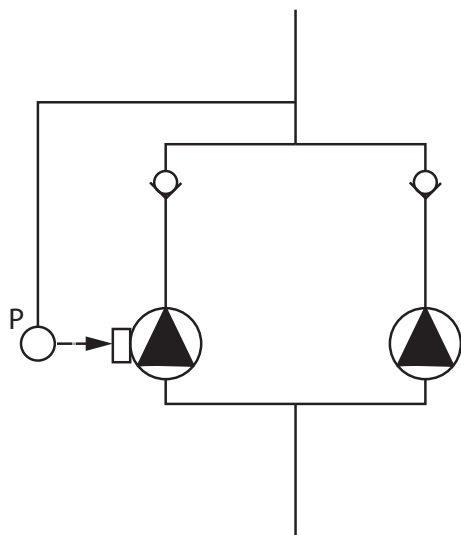


Fig. 8: Egy relatív nyomásérzékelő csatlakoztatási példája a közös gyűjtőcsőben

Két egyes-szivattyú példája ikerszivattyúként a relatívnyomás-érzékelővel ellátott, közös gyűjtőcsőben:

A fő szivattyú az áramlási irány szerinti bal oldali szivattyú. Ehhez a szivattyúhoz kell csatlakoztatni a nyomásátalakítót! A két egyes-szivattyút ikerszivattyúvá kell összekapcsolni és így kell konfigurálni. Lásd az „Ikerszivattyús üzem” c. fejezetet.

A relatív nyomás jeladó mérési pontjainak az ikerszivattyús telep nyomóoldalán lévő közös gyűjtőcsőben kell lenniük.

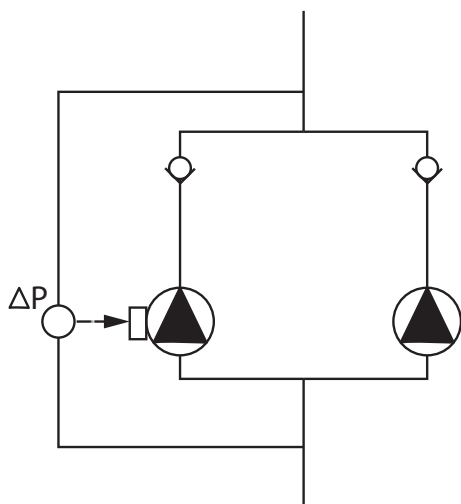


Fig. 9: Példa egy nyomáskülönbség-jeladó csatlakoztatására a közös gyűjtőcsőben.

Két egyes-szivattyú példája ikerszivattyúként nyomáskülönbség-jeladóval ellátott, közös gyűjtőcsőben:

A fő szivattyú az áramlási irány szerinti bal oldali szivattyú. Ehhez a szivattyúhoz kell csatlakoztatni a nyomáskülönbség-jeladót. A két egyes-szivattyút ikerszivattyúvá kell összekapcsolni és így kell konfigurálni. Lásd az „Ikerszivattyús üzem” c. fejezetet.

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

5.8 A kiegészítőleg csatlakoztatott jeladók telepítése és elhelyezkedése

Az alábbi esetekben a csővezetékekben vezetőhüvelyeket kell telepíteni a különböző jeladók elhelyezésére:

- Nyomásátalakító
- További jeladók

Nyomásátalakító:

A p-c szabályozott üzem esetén a relatív nyomásérzékelő mérési pontjait a szivattyú nyomóoldalán kell telepíteni. A kábelt az 1. analóg bemenetre kell csatlakoztatni.

A dp-c vagy dp-v szabályozott üzem esetén a nyomáskülönbség-jeladó mérési pontjait a szivattyú szívó- és nyomóoldalán kell telepíteni. A kábelt az 1. analóg bemenetre kell csatlakoztatni.

A nyomáskülönbség-jeladó konfigurálása a szivattyú menüjében történik.

A p-v szabályozott üzem esetén a relatív nyomásérzékelő első mérési pontját a szivattyú nyomóoldalán kell telepíteni. A hozzá tartozó kábelt az 1. analóg bemenetre kell csatlakoztatni.

Az abszolút vagy relatív nyomásérzékelő második mérési pontját a szivattyú szívóoldalán kell telepíteni. A hozzá tartozó kábelt az 2. analóg bemenetre kell csatlakoztatni.

Több jeladótípus szívóoldalon:

- Abszolút nyomás

- Relatív nyomás

Több jeladótípus nyomóoldalon:

- Relatív nyomás

Lehetséges jeltípusok a nyomásérzékelőknél:

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



ÉRTESÍTÉS

Tartozékként kapható:

Abszolút, relatív vagy nyomáskülönbség-jeladók a szivattyúhoz való csatlakoztatáshoz

További jeladók

A „PID-szabályzás” módban csatlakoztathatók más jeladó-típusok (hőmérséklet-érzékelő, átfolyás-érzékelő stb.), ha kompatibilisek az alábbi jeltípusokkal:

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

A kábelt az 1. analóg bemenetre kell csatlakoztatni.

6 Villamos csatlakoztatás



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

Javasolt egy termikus túlterhelés elleni védelem használata!

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

Tartsa be a balesetvédelmi előírásokat!

A terméken végzett munkák megkezdése előtt győződjön meg róla, hogy a meghajtás feszültségmentesre van-e kapcsolva.

Gondoskodjon arról, hogy a munkák befejezése előtt senki ne kapcsolhassa vissza az áramellátást.

Gondoskodjon arról, hogy minden energiaforrást feszültségmentesre lehessen kapcsolni és el lehessen zárni. Ha a meghajtást egy védőberendezés kapcsolta ki, gondoskodni kell arról, hogy azt a hiba elhárításáig ne lehessen visszakapcsolni.

Az elektromos gépeket mindig földelni kell. A földelést a meghajtás típusát és a vonatkozó szabványokat és előírásokat figyelembe véve kell kialakítani. A földelőkapcsokat és a rögzítőelemeket megfelelően kell méretezni.

A csatlakozókábelnek semmilyen körülmények között nem szabad a csővezetékekkel, a szivattyúval vagy a motorházzal érintkeznie.

Ha előfordulhat, hogy személyek hozzáérnek a hajtáshoz, a földelt csatlakozást fel kell szerelni egy hibaáram védőkapcsolóval is.

Vegye figyelembe a választható opciók beépítési és üzemeltetési utasítását!



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye!

Az áram alatt lévő alkatrészek érintése halált vagy nagyon súlyos sérülést okoz! Az elektronikamodul kikapcsolt állapotában a nem kisült kondenzátorok miatt még komoly érintési feszültségek léphetnek fel. Ezért az elektronikamodulon csak 5 perc elteltével szabad megkezdeni a munkálatokat!

Szakítsa meg a feszültségellátást minden póluson és biztosítsa visszakapcsolás ellen!

Ellenőrizze a feszültségmentességet valamennyi csatlakozáson (a potenciálmentes érintkezőkön is)!

Soha ne dugjon tárgyakat (pl. tűt, csavarhúzó, drótot) az elektronikamodul nyílásaiba!

A leszerelt biztonsági berendezéseket (pl. modulburkolat) vissza kell szerelni!



VESZÉLY

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

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

Zárja el az elzáróberendezéseket a szivattyú előtt és mögött!



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye áramütés miatt!

Az elektronikamodul felső részén lévő víz az elektronikamodul felnyitásakor beszívárogthat.

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



VIGYÁZAT

Fel nem szerelt elektronikamodul okozta halálos sérülés veszélye!

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

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



VIGYÁZAT

Anyagi károk veszélye a szakszerűtlen elektromos csatlakoztatás miatt! A hálózat nem megfelelő méretezése a rendszer leállítását és a hálózat túlterhelése által a kábel égését okozhatja!

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



VIGYÁZAT

Anyagi károk veszélye a szakszerűtlen elektromos csatlakoztatás miatt!

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

Kábelcsavarzatok

Az elektronikamodulon hat kábelátvezetés található a kapocstérbe. Ha a meghajtást ventillátorral szállítják, a kapcsolódó tápfeszültség kábele gyárilag fel van szerelve az elektronikamodulra. Az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó követelményeket be kell tartani.



ÉRTESÍTÉS

Gyárilag az M25 kábelcsavarzat van felszerelve a hálózati csatlakozáshoz és az M20 kábelcsavarzat a nyomásátalakító kábeléhez. Minden további szükséges M20 kábelcsavarzatot az építető biztosítja.



VIGYÁZAT

Az IP55 osztály fenntartásához a funkció nélküli menetes kábelcsavarzatokat a gyártó által erre a célra tervezett dugókkal kell lezárva tartani.

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

1. Szükség esetén csavarozza be a kábelcsavarzatokat. Ilyenkor tartsa be a meghúzási nyomatékot. Lásd a „Meghúzási nyomatékok” táblázatot.
2. Ügyeljen arra, hogy a kábelcsavarzat és a kábelátvezetés között egy tömítés van felszerelve.

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

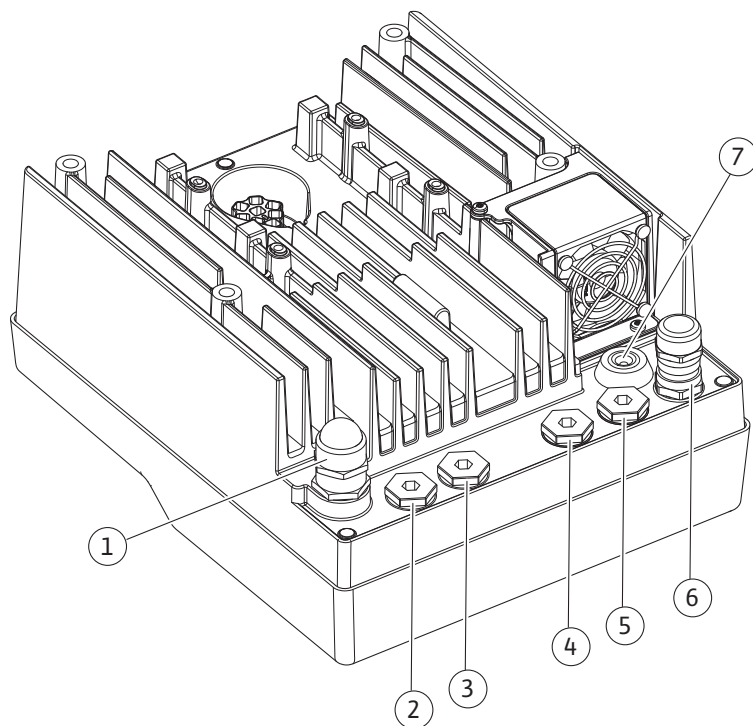


Fig. 10: Kábelcsavarzatok/Kábelcsatlakozások

Csatlakozás	Kábelcsavarzat	Kábelátvezetés Fig. 10 Poz.	Kapocs-sz.
Elektromos hálózati csatlakozás 3~380 VAC ... 3~440 VAC 1~220 VAC ... 1~240 VAC	Műanyag	1	1 (Fig. 11)
SSM 1~220 VAC ... 1~240 VAC (12 V-os egyenáram)	Műanyag	2	2 (Fig. 11)
SBM 1~220 VAC ... 1~240 VAC (12 V-os egyenáram)	Műanyag	3	3 (Fig. 11)
EXT. OFF digitális bemenet (24 V-os egyenáram)	Fém árnyékolással	4, 5, 6	11, 12 (Fig. 12) (DI 1)
VÍZHIÁNY digitális bemenet (24 V-os egyenáram)	Fém árnyékolással	4, 5, 6	11, 12 (Fig. 12) (DI 1)
Bus Wilo Net (buszkommunikáció)	Fém árnyékolással	4, 5, 6	15 ... 17 (Fig. 12)
1. analóg bemenet 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	Fém árnyékolással	4, 5, 6	1, 2, 3 (Fig. 12)
2. analóg bemenet 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	Fém árnyékolással	4, 5, 6	1, 4, 5 (Fig. 12)
CIF-modul (buszkommunikáció)	Fém árnyékolással	4, 5, 6	4 (Fig. 17)
A gyárilag felszerelt ventilátor elektromos csatlakozója (24 V-os egyenáram)		7	4 (Fig. 11)

Tábl. 4: Kábelcsatlakozások

A kábelre vonatkozó követelmények

A kapcsokat érvégkupakkal vagy anélkül szerelt merev és rugalmas vezetőkhez használjuk. Rugalmas kábelek használata esetén érvégkupakokat kell használni.

Csatlakozás	Kapocskeresztmetszet mm ² Min.	Kapocskeresztmet- szet mm ² Max.	Kábel
Elektromos hálózati csatlakozás: 1~	≤ 2,2 kW: 4x1,5	≤ 2,2 kW: 3x4	
Elektromos hálózati csatlakozás: 3~	≤ 4 kW: 4x1,5 > 4 kW: 4x2,5	≤ 4 kW: 4x4 > 4 kW: 4x6	
SSM	2x0,2	3x1,5 (1,0**) Váltórelé	*
SBM	2x0,2	3x1,5 (1,0**) Váltórelé	*
Digitális bemenet 1	2x0,2	2x1,5 (1,0**) Váltórelé	*
1. analóg bemenet	2x0,2	2x1,5 (1,0**) Váltórelé	*
2. analóg bemenet	2x0,2	2x1,5 (1,0**) Váltórelé	*
Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0**) Váltórelé	Árnyékolt

Csatlakozás	Kapocskeresztmetszet mm ² Min.	Kapocskeresztmetszet mm ² Max.	Kábel
CIF-modul	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	Árnyékolt

Tábl. 5: A kábelre vonatkozó követelmények

* Kábelhossz ≥ 2 m: Használjon árnyékolt kábelt.

** Érvégkupakok használata esetén a kommunikációs interfészek kapcsainak maximális keresztmetszete 0,25...1 mm² értékre csökken.

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

- EXT. OFF/VÍZHIÁNY kábel a digitális bemeneteken
- Külső vezérlőkábel az analóg bemeneteken
- Ikerszivattyú kábel két egyes-szivattyú esetén (buszkommunikáció)
- CIF-modul az épületautomatizáláshoz (buszkommunikáció): Az árnyékolást az elektronikamodulon lévő kábelátvezetéshez kell csatlakoztatni (Fig. 10).

Kapocscsatlakozások

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

Csupaszolási hossz

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

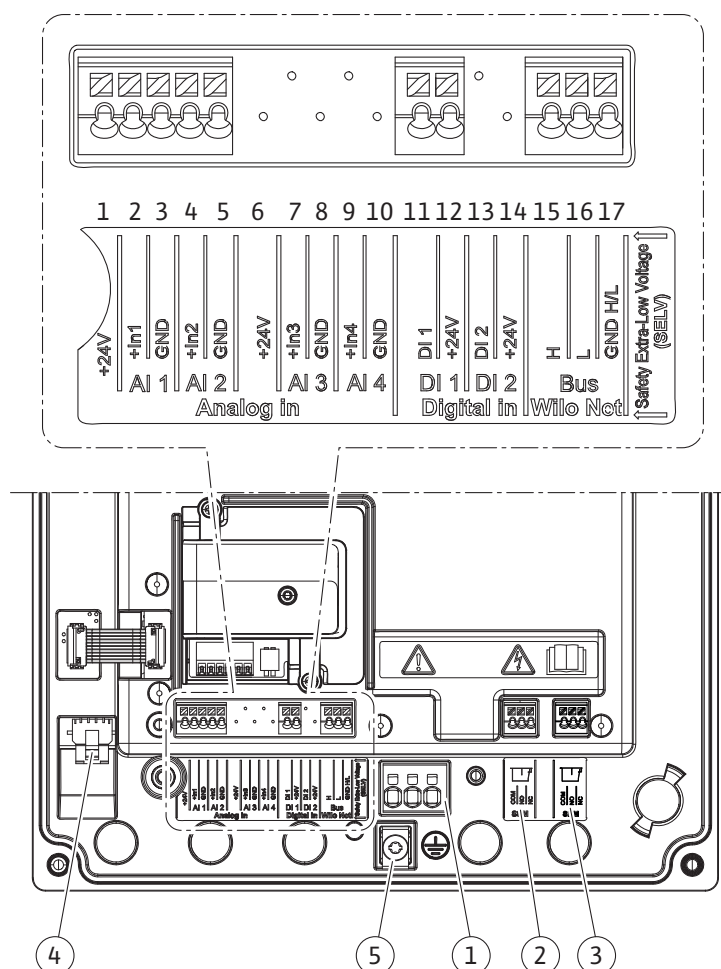


Fig. 11: A modulban található kapcsok áttekintése

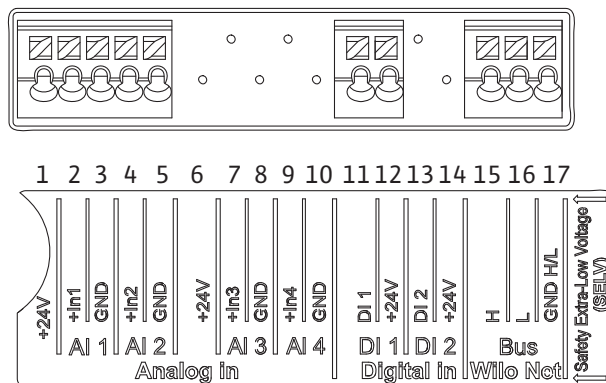


Fig. 12: Kapcsok az analóg bemenetekhez, digitális bemenetekhez és a Wilo Net-hez



ÉRTESÍTÉS

Az AI 3, AI 4 és DI 2 nem foglaltak

A kapcsok kiosztása

Megnevezés	Kiosztás	Tudnivaló
Analóg BE (AI1)	+ 24 V (kapocs: 1) + In1 → (kapocs: 2) - GND (kapocs: 3)	Jelfajta: • 0 – 10 V • 2 – 10 V
Analóg BE (AI2)	+ In2 → (kapocs: 4) - GND (kapocs: 5)	• 0 – 20 mA • 4 – 20 mA Feszültség állandóság: 30 VDC/24 V AC Tápfeszültség: 24 V DC: max. 50 mA
IN digitális (DI 1)	DI1 → (kapocs: 11) + 24 V (kapocs: 12)	Digitális bemenetek a feszültségmentes érintkezőkhöz: • Maximális feszültség: < 30 V DC / 24 V AC • Maximális hurokárám: < 5 mA • Üzemi feszültség: 24 V AC • Üzemi hurokárám: 2 mA bemenetenként
Wilo Net	↔ H (kapocs: 15) ↔ L (kapocs: 16) GND H/L (kapocs: 17)	
SSM	COM (kapocs: 18) ← NO (kapocs: 19) ← NC (kapocs: 20)	Potenciálmentes váltó érintkező Érintkezőterhelés: • Min. megengedett: Biztonsági törpefeszültség 12 VAC/DC, 10 mA • Max. megengedett: 250 VAC, 1 A, 30 VDC, 1 A
SBM	COM (kapocs: 21) ← NO (kapocs: 22) ← NC (kapocs: 23)	Potenciálmentes váltó érintkező Érintkezőterhelés: • Min. megengedett: Biztonsági törpefeszültség 12 VAC/DC, 10 mA • Max. megengedett: 250 VAC, 1 A, 30 VDC, 1 A

Megnevezés	Kiosztás	Tudnivaló
Hálózati csatlakozás		

6.1 Hálózati csatlakozás



ÉRTESÍTÉS

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



ÉRTESÍTÉS

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

1. Ügyeljen a típustáblán szereplő áramtípusra és feszültségre.
2. A villamos csatlakoztatás olyan fix hálózati csatlakozókábelrel történjen, amely csatlakozóberendezéssel vagy egy legalább 3 mm-es érintkezőnyílás szélességű, összpólusú kapcsolóval rendelkezik.
3. Használjon megfelelő külső átmérőjű csatlakozókábelt a tömítetlenség elleni védelemhez ill. a kábelcsavarzat húzással szembeni tehermentesítéséhez.
4. A csatlakozókábel (Fig. 10, 1. poz.) az M25 kábelcsavarzaton kell átvezetni. A kábelcsavarzatot az előírt forgatónyomatékkal húzza meg.
5. A kábeleket a csavarzat közelében lefolyóhurokká kell hajlítani a keletkező csepegő víz elvezetése érdekében.
6. A csatlakozókábelt úgy helyezze el, hogy se a csővezetékkel, se a szivattyúval ne érintkezzen.



ÉRTESÍTÉS

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

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



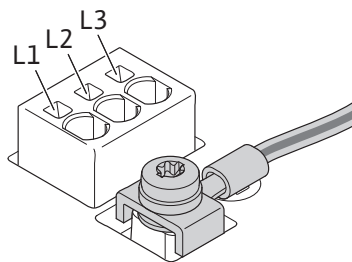
ÉRTESÍTÉS

Javasolt a szivattyút a digitális bemeneten (Ext. Off) be- vagy kikapcsolni a fő tápfeszültség használata helyett.

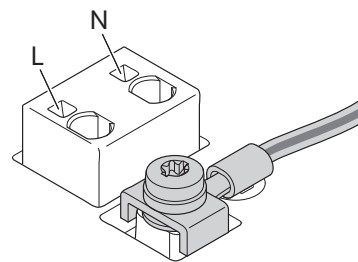
Főkapocs: Fő földeléscsatlakozó

Hálózati kapocs csatlakozó

Hálózati kapocs földelt 3~ hálózati csatlakozáshoz



Hálózati kapocs földelt 1~ hálózati csatlakozáshoz



A védővezető csatlakoztatása

Rugalmas csatlakozókábel használata esetén használjon gyűrűs szemet a földelővezetékhez.

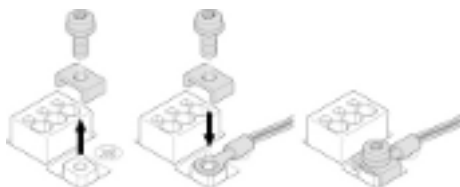


Fig. 13: Rugalmas csatlakozókábel

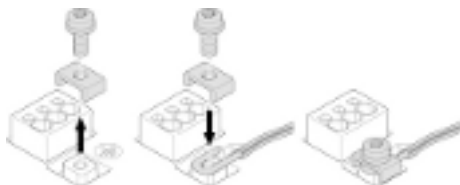


Fig. 14: Merev csatlakozókábel

Merev csatlakozókábel használata esetén U alakban csatlakoztassa a földelővezetékhez.

Hibaáram védőkapcsoló (RCD)

A frekvenciaváltót nem szabad hibaáram védőkapcsolóval biztosítani.

A frekvenciaváltók befolyásolhatják a hibaáram-védőkapcsolók működését.



ÉRTESÍTÉS

Egyenáramot hozhatnak létre a földelés védővezetőben. Ahol a közvetlen vagy közvetett érintés elleni védelemhez egy hibaáram védőkapcsolót (RCD) vagy egy hibaáram-felügyeleti eszközt (RCM) használnak, a termék tápellátást biztosító oldalán csak egy B típusú RCD vagy RCM megengedett.

Jelölés:



Kioldási áram: > 30 mA

Hálózatoldali biztosíték: max. 25 A (3~ esetén)

Hálózatoldali biztosíték: max. 16 A (1~ esetén)

A hálózatoldali biztosítéknak mindig meg kell felelnie a szivattyú elektromos méretezésének.

Vezetékvédő kapcsoló

Vezetékvédő kapcsoló beszerelését javasoljuk.



ÉRTESÍTÉS

A vezetékvédő kapcsoló kioldási karakterisztikája: B

Túlterhelés: $1,13 - 1,45 \times I_{névl}$

Rövidzárlat: $3 - 5 \times I_{névl}$

6.2 Csatlakozás a gyújtó zavarjelzés-hez (SSM) és gyújtó üzemjelzéshez (SBM)

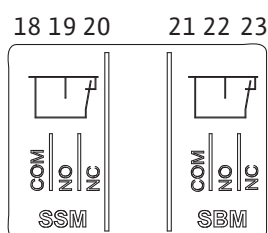


Fig. 15: Kapcsok SSM-hez és SBM-hez

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

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



ÉRTESÍTÉS

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

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

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

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

Az SBM esetén érvényes:

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

6.3 Digitális, analóg és buszbemenetek csatlakoztatása

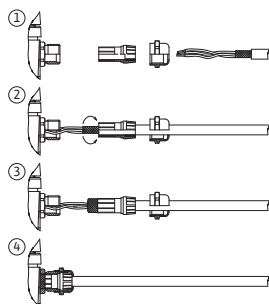


Fig. 16: Ernyőfeltét

A digitális bemenetek, az analóg bemenetek és a buszkomunikáció kábeleit a 4., 5. és 6. kábelátvezetések fémkábel-csavarzatain keresztül kell árnyékolni (Fig. 10). Törpefeszültségű vezetékek használata esetén kábelcsavarzatonként legfeljebb három kábel vezethető át. Ilyenkor használja a megfelelő többszörös tömítőbetéteket.



ÉRTESÍTÉS

Ha két kábelt kell csatlakoztatni egy 24 V tápellátás-kapocsra, az építetőknek kell megoldást biztosítani!

Kapcsenként csak egy kábelt lehet a szivattyúra csatlakoztatni!



ÉRTESÍTÉS

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



ÉRTESÍTÉS

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



ÉRTESÍTÉS

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

6.4 A nyomásérzékelő csatlakoztatása

Ha a nyomásérzékelőt az építetők biztosítja, a kábelkiosztást az alábbiak szerint kell elvégezni:

Kábelvezeték	Kapocs	Funkció
1	+24 V	+24 V
2	In1	jel
3	GND	Földelés

Tábl. 6: Csatlakozás; a nyomásérzékelő kábele



ÉRTESÍTÉS

Egy ikerszivattyú telepítésekor a nyomásérzékelőt a fő szivattyúhoz csatlakoztassa! A nyomáskülönbség-jeladó mérési pontjainak az ikerszivattyús telep nyomóoldalán lévő közös gyűjtőcsőben kell lenniük. Lásd az „Ikerszivattyú telepítése” fejezetet.

6.5 Wilo Net csatlakozása

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

- Két egyes-szivattyú ikerszivattyúként közös gyűjtőcsőben
- Két vagy három szivattyú nyomásfokozó telepként beépített többszivattyús kezeléssel
- Wilo-Smart Gateway és szivattyú

A csatlakoztatás részleteiről tájékozódjon a www.wilo.com oldalon megtalálható részletes utasításban!

A Wilo Net kapcsolat létrehozásához a három Wilo Net kapcsot (H, L, GND) egy szivattyútól szivattyúig vezető kommunikációs vezetékkel kell összekötni. A beérkező és kimenő vezetékeket kapocsban kell rögzíteni.

Kábel a Wilo Net-kommunikációhoz:

A Wilo Net kábelek ipari környezetben (IEC 61000-6-2) történő zavartűrésének biztosítása érdekében árnyékolt CAN buszkábelt és egy EMC szabványú vezetékbevezetést kell használni. Az árnyékolást mindkét oldalon csatlakoztatni kell a földeléshez. Az optimális átvitel érdekében az adatvezeték-párnak (H és L) a Wilo Net esetében összesodornak kell lennie, és 120 Ω hullámmellenállással kell rendelkeznie (maximális kábelhossz: 200 m).

Wilo Net lezárás

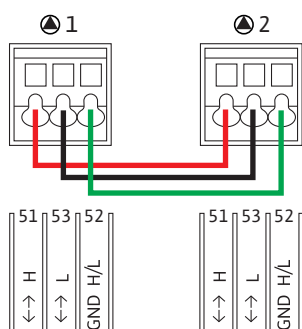
Szivattyú	Wilo Net kapocs	Wilo Net cím
1. szivattyú	Aktív	1
2. szivattyú	Aktív	2

A Wilo Net résztvevők (szivattyúk) száma:

A Wilo Net-ben legfeljebb 21 résztvevő tud egymással kommunikálni, ilyenkor minden egyes csomópont egy résztvevőnek (szivattyúnak) számít. Ez azt jelenti, hogy az ikerszivattyú két résztvevőből áll.

Egy Wilo Smart átjáró integrációja is egy saját csomópontot vesz igénybe.

További leírások „A Wilo Net interfész alkalmazása és működése” részben találhatók.



6.6 A kijelző forgatása



VIGYÁZAT

Anyagi károk veszélye

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

Ügyeljen arra, hogy ne sérüljenek meg a tömítések!

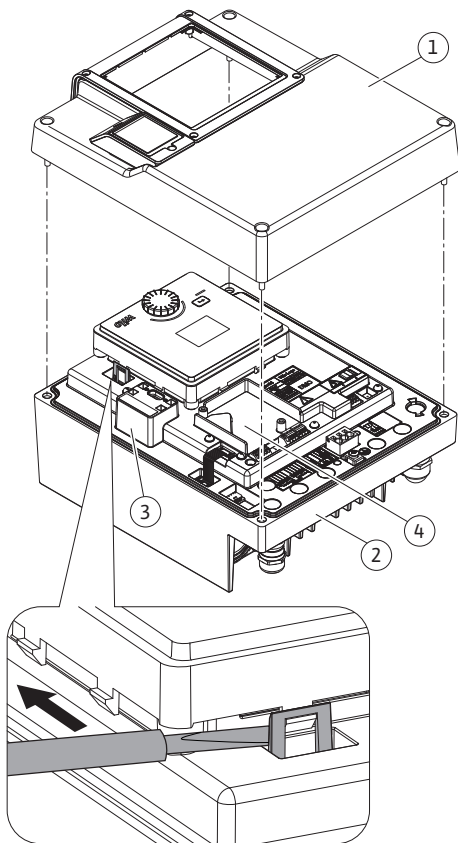


Fig. 17: Elektronikamodul

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

A grafikus kijelző két karabinerhoroggal van rögzítve a pozíciójában.

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

Alkatrész	Csavar (anya) Fig./poz.	Csavarhajtás/menet	Meghúzási nyomaték [Nm] ± 10 % (ha másként nem szerepel)	Információ Telepítés
Elektronikamodul felső elem	Fig. 17, 1. poz. Fig. 1, 2. poz.	Torx 25/M5	4,5	
Kábelcsavarzat hollandi anya	Fig. 10, 1. poz.	Külső hatlapú / M25	11	*
Kábelcsavarzat	Fig. 10, 1. poz.	Külső hatlapú / M25x1,5	8	*
Kábelcsavarzat hollandi anya	Fig. 10, 6. poz.	Külső hatlapú / M20x1,5	6	*
Kábelcsavarzat	Fig. 10, 6. poz.	Külső hatlapú / M20x1,5	5	
Teljesítmény- és vezérlőkapcsok	Fig. 11	Nyomó	Egyenes horony 0,6x3,5	**
Földelőcsavar	Fig. 11, 5. poz.	IP10 horony 1 / M5	4,5	
CIF-modul	Fig. 17, 4. poz.	IP10 / PT 30x10	0,9	
Wilo-Connectivity Interface burkolat	Fig. 2, 5. poz.	Belső hatlapú / M3x10	0,6	
Modulventilátor	Fig. 47	IP10 / AP 40x12/10	1,9	

Tábl. 7: Elektronikamodul meghúzási nyomatékok

*A kábel telepítésénél húzza meg.

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

7 CIF-modul telepítés



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye áramütés miatt!

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

A CIF-modulok (tartozék) a szivattyúk és az épületfelügyelet közti kommunikációra szolgálnak. A CIF-modulokat az elektronikamodulban kell elhelyezni (Fig. 17, 4. poz.).

- Olyan közös gyűjtőcsőben működő ikerszivattyús alkalmazások esetén, amelyeknél az elektronikamodulok a Wilo Net segítségével kapcsolódnak össze, szintén csak a fő szivattyúnál van szükség CIF-modulra.
- Többszivattyús kezelési funkcióval rendelkező nyomásfokozó telepek esetén, amelyek esetében az elektronikai modulok a Wilo Net segítségével kapcsolódnak össze, szintén csak a fő szivattyúnál van szükség CIF-modulra.



ÉRTESÍTÉS

A CIF-modul Ethernet alkalmazása esetén javasolt a „M12 RJ45 CIF-Ethernet csatlakozás” tartozék használata. Szükséges, hogy a szivattyú karbantartása során egyszerűen leválasztható legyen az adatkábel-kapcsolat az elektronikamodulon kívül található SPEEDCON csatlakozóval.



ÉRTESÍTÉS

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

8 Üzembe helyezés

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



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a hiányzó védőberendezések miatt!

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

- Az üzembe helyezés előtt a leszerelt biztonsági berendezéseket (pl. elektronikamodul fedele vagy tengelykapcsoló burkolat) ismét fel kell szerelni!
- Az üzembe helyezés előtt egy engedéllyel rendelkező technikusnak ellenőriznie kell a szivattyún és a motoron lévő védőberendezések működőképességét!
- Elektronikamodul nélkül soha ne csatlakoztassa a szivattyút!



VIGYÁZAT

Sérülésveszély a kilövellő szállítható közeg és meglazuló alkatrészek miatt!

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

- Minden munkát körültekintően végezzen el!
- Üzembe helyezéskor tartson kellő távolságot!
- A munka során viseljen védőruhát, védőkesztyűt és védőszemüveget.

8.1 Viselkedés a tápfeszültség bekapcsolása után az első üzembe helyezés során

Amint megtörténik a tápfeszültség bekapcsolása, megtörténik a kijelző inicializálása. Ez néhány másodpercig tart. Az inicializálás után el lehet végezni a beállításokat. Lásd a 10. fejezetet: „Szabályozási beállítás”.

Egyidejűleg elindul a szivattyúmotor.



VIGYÁZAT

A szárazonfutás tönkreteszi a csúszógyűrűs tömítést! Tömítetlenlések léphetnek fel.

Zárja ki a szivattyú szárazonfutását.

Így akadályozható meg, hogy az első üzembe helyezés során a tápfeszültség bekapcsolása után bekapcsoljon a motor:

A DI 1 digitális bemenetnél gyárilag kábelhíd van beszerelve. A DI 1 gyárilag Ext. Off opcióra van állítva. A kábelhidat a tápfeszültség első bekapcsolása előtt el kell távolítani, így megakadályozható a motor első elindulása.

Az első üzembe helyezést követően a DI 1 digitális bemenet igény szerint beállítható az inicializált kijelzőn. Ha a digitális bemenetet kikapcsolja, a kábelhidat nem kell visszahelyezni a motor indításához. Lásd a 12.6 részt: „A digitális vezérlőbemenet alkalmazása és funkciója”.

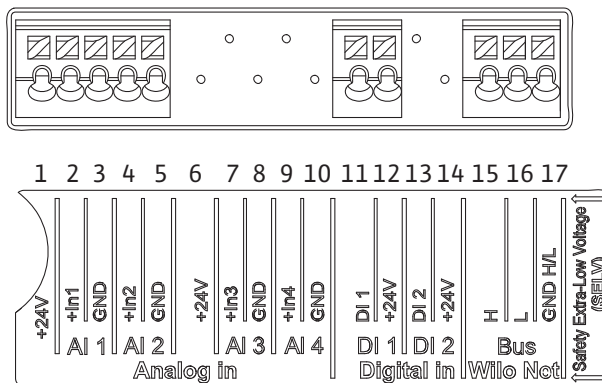


Fig. 18:

8.2 A kezelőelemek leírása

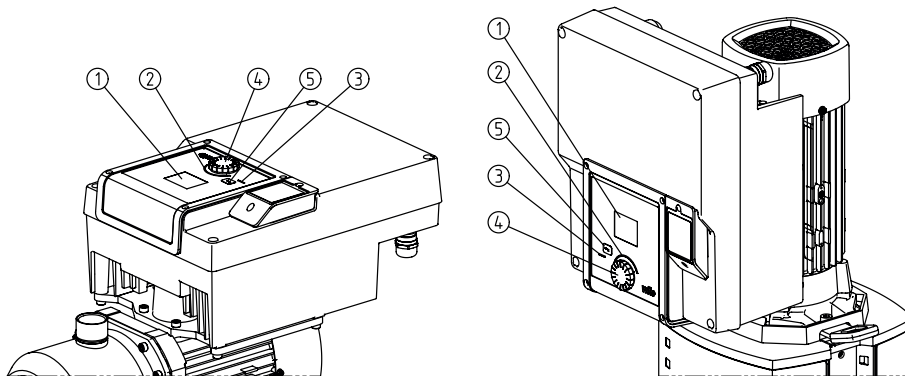


Fig. 19: Kezelőelemek

Poz.	Megnevezés	Magyarázat
1	Grafikus kijelző	A szivattyú beállításairól és állapotáról ad információt. Kezelőfelület a szivattyú beállításához.
2	Zöld LED-kijelző	A LED világít: A szivattyú feszültség alatt áll és üzemkész. Nincs figyelmeztetés vagy hiba.
3	Kék LED-kijelző	A LED világít: A szivattyút kívülről egy interfész segítségével lehet vezérelni, ilyen pl: - Az AI1 ... AI2 analóg bemeneteken keresztül megadott alapjel - Az épületautomatizálás beavatkozása a DI1 digitális bemeneten vagy a buszkommunikáción keresztül Meglévő ikerszivattyús kapcsolat esetén villog.
4	Kezelőgomb	Menü-navigáció és szerkesztés a gomb forgatásával és megnyomásával.

Poz.	Megnevezés	Magyarázat
5	Vissza gomb	A menüben - visszalép az előző menüsintre (1 x rövid megnyomás) - visszalép az előző beállításhoz (1 x rövid megnyomás) - visszalép a főmenübe (1 x hosszabb megnyomás, > 2 másodperc) A kezelőgomb megnyomásával együtt be- vagy kikapcsolja a billentyűzár (*) (> 5 másodperc).

Tábl. 8: A kezelőelemek leírása

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

8.3 Szivattyú üzem

8.3.1 A szivattyú szállítási teljesítményének beállítása

A rendszert egy meghatározott munkaponthoz tervezték (teljes terhelési pont, kiszámított maximális fűtési és hűtési teljesítményigény). Üzembe helyezéskor a szivattyú teljesítményét (szállítómagasság) a rendszer munkapontja szerint kell beállítani. A gyári beállítás nem felel meg a rendszerhez szükséges szivattyútelsítménynek. A szükséges szivattyútelsítmény meghatározása a kiválasztott szivattyútípus jelleggörbe-grafikonjával történik (pl. az adatlapból).



ÉRTESÍTÉS

Vizes alkalmazások esetén a képernyőn megjelenő vagy az épületfelügyeletnek továbbított átfolyási érték érvényes. Egyéb közegek esetén ez az érték csak a tendenciát jelzi. Ha nincs telepítve nyomáskülönbségjeladó, a szivattyú nem képes a térfogatáram értékét megadni.

8.3.2 A szivattyú beállításai

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

- Zöld fókusz: navigáció a menüben
- Sárga fókusz: Beállítások módosítása
- ↶↷ Forgatás: A menü kiválasztása és a paraméterek beállítása.
- ⏏ Megnyomás: A menü aktiválása vagy a beállítások jóváhagyása.
- A Vissza gomb megnyomásával ↶ (a „Kezelőelemek leírása” táblázat) a fókusz a korábbi fókuszra vált. A fókusz egy menüsinttel feljebb vagy a korábbi beállításhoz 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. A korábbi érték változatlanul megmarad.
- Ha a vissza gombot ↶ 2 másodpercnél hosszabb ideig nyomja meg, megjelenik a kezdőképernyő, és a szivattyú a főmenüből kezelhető.

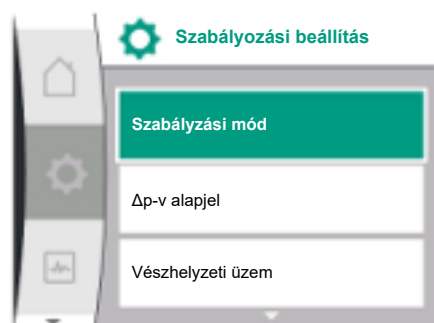


Fig. 20: Zöld fókusz: navigáció a menüben

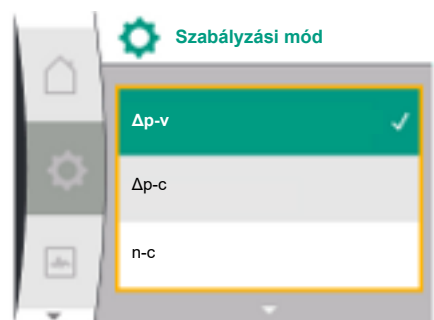


Fig. 21: Sárga fókusz: Beállítások módosítása



ÉRTESÍTÉS

A módosított beállítások 10 másodperces késleltetéssel kerülnek mentésre a tárhelyre. Ha a fenti idő alatt megszakad a tápfeszültség, ezek a beállítások elvesznek.



ÉRTESÍTÉS

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

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

– Ha a kezelógombot 7 perc eltelté 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.

8.3.3 Első beállítások menü

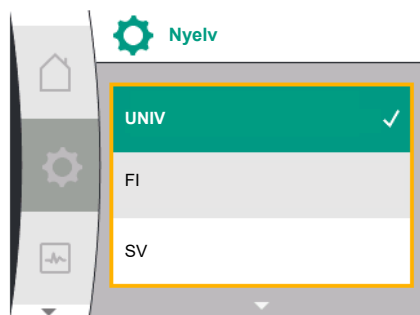


Fig. 22: Beállítási menü



Fig. 23: Első beállítások menü

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

Az első beállítás menü minden rendelkezésre álló nyelvvel (a görgetéshez használja a zöld gombot)

A következő nyelvek választhatók ki:

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



ÉRTESÍTÉS

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

Gyári beállítás: Angol



ÉRTESÍTÉS

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

A nyelv kiválasztása után kilép az „Első beállítások” menüből. A kijelző a főmenüre vált. A szivattyú gyári beállítással működik.



ÉRTESÍTÉS

A gyári beállítás az „Állandó fordulatszám” alap szabályzási mód.

8.3.4 Főmenü



Fig. 24: Főmenü

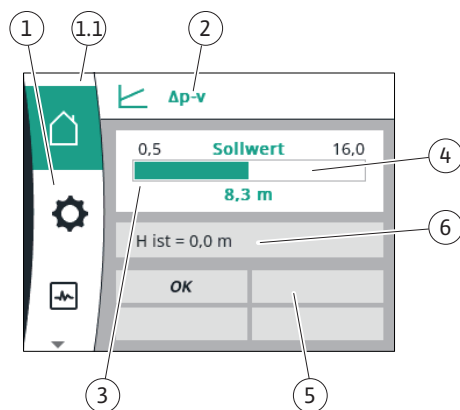


Fig. 25: Kezdőképernyő

Az első beállítások menü elhagyása után a szivattyú a főmenüre vált.

A főmenü kijelzőn látható szimbólumainak jelentése

	Univerzális	Kijelzőszöveg
	Kezdőképernyő	Kezdőképernyő
	1.0	Beállítások
	2.0	Diagnosztika és mérési értékek
	3.0	Gyári beállítás

„Kezdőképernyő” főmenü

A „Kezdőképernyő” menüben lehet módosítani az alapjeleket.

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

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

- Ha az alapjel módosításának megerősítése nélkül nyomja meg a „Vissza” gombot , akkor nem módosul az alapjel.

A szivattyún változatlan alapjellel jelenik meg a főmenü.

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

Poz.	Megnevezés	Magyarázat
5	Aktív hatások	A beállított szabályozóüzemet befolyásoló hatások megjelenítése pl. EXT. OFF. Akár négy aktív hatás is megjeleníthető.
6	Működési adatok és mérési értéktartomány	Az aktuális működési adatok és mérési értékek kijelzése A megjelenített üzemi adatok a beállított szabályzási módtól függenek. Ezek felváltva jelennek meg.

Tábl. 9: Kezdőképernyő

Főmenü

Kezdőképernyő: aktív hatások

Az alábbi táblázatban a kezdőképernyőn megjelenített aktív hatások (túlvezérlés) által kiváltott kijelzések jelennek meg:

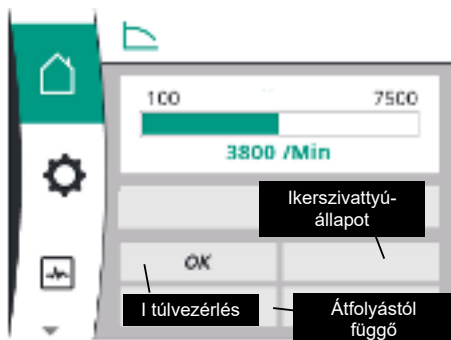


Fig. 26: Kezdőképernyő: aktív hatások

Megnevezés (csökkenő prioritással)	Megjelenített szimbólumok	Leírás
Hiba		Hiba aktív, a motor leáll
Szivattyú időszakos járátása		Szivattyú időszakos járátása aktív
EXT. OFF	OFF	EXT. OFF digitális bemenet aktív
Szivattyú üzem KI	OFF	Kikapcsolva a szivattyú manuális be-/kikapcsolásával
Alapjel KI	OFF	Analogjel KI
Helyettesítő fordulatszám		A szivattyú helyettesítő fordulatszámmal jár
Tartalék KI	OFF	A helyettesítő üzemmód aktív, de a motor leállítására van állítva
Nincsenek aktív hatások	OK	Nincsenek aktív hatások

Az alábbi táblázatban a kezdőképernyőn megjelenített „Ikerszivattyú állapot” aktív hatások jelennek meg:

Szimbólum (csökkenő prioritással)	Megjelenített szimbólumok	Leírás
Partnerszivattyú KI		A másik szivattyú üzemben/tartalékszivattyús üzemben van, hiba esetén ez a szivattyú nem működik (az aktuális beállítás, a szabályozási állapot vagy egy hiba miatt)
Probléma a partnerszivattyún		A másik szivattyú hibaállapotban van és ez a szivattyú működik
Üzem/Tartalékszivattyús üzem KI		Az ikerszivattyú üzemben/tartalékszivattyús üzemben van és a két szivattyú nem működik (az aktuális beállítás vagy a szabályozási állapot miatt)
Az adott szivattyú üzeme/tartalékszivattyús üzeme		Az ikerszivattyú üzemben/tartalékszivattyús üzemben van, ez a szivattyú működik és a másik szivattyú nem működik

Szimbólum (csökkenő prioritással)	Megjelenített szimbólumok	Leírás
A másik szivattyú üzeme/tartalékszivattyús üzeme		Az ikerszivattyú üzemben/tartalékszivattyús üzemben van, ez a szivattyú nem működik (szabályozási állapot vagy hiba miatt), de a másik szivattyú működik

Az alábbi táblázatban a kezdőképernyőn megjelenített aktív, átfolyástól függő hatások jelennek meg:

Szimbólum (csökkenő prioritással)	Megjelenített szimbólumok	Leírás
Nullmennyiség-felismerés	STOP	Nullmennyiség felismerve, szivattyú leállítva (KI)
A hidraulikus teljesítmény korlátozása		A hidraulikus teljesítmény korlátozása
A motorhőmérséklet korlátozása		A motorhőmérséklet korlátozása
Hálózati motorhatárolási feszültség		Hálózati motorhatárolási feszültség
Aktuális motorfázis motorhatárolás		Aktuális motorfázis motorhatárolás
DC-Link motorhatárolási feszültség		DC-Link motorhatárolási feszültség
Hálózati motorhatárolás teljesítmény		Hálózati motorhatárolás teljesítmény
n. a.		Nincs átfolyástól függő hatás

Almenü

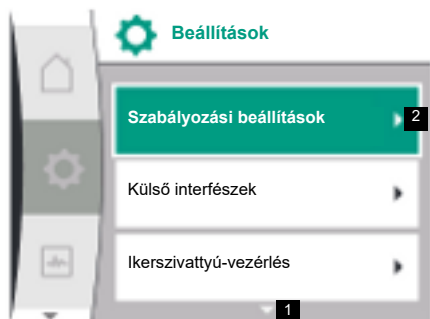
Minden almenüben egy sor almenüpont található.

A cím további almenüt vagy egy utána kapcsolt beállítási párbeszédablakot jelöl.

„Beállítások” főmenü

A „Beállítások” menüben különböző beállítások végezhetők el és módosíthatók.

- A „Beállítások” menü kiválasztásához forgassa a kezelőgombot a „Fogaskerék” szimbólumra.
- A kezelőgomb megnyomásával erősítse meg a kiválasztást. Megjelennek a választható almenük.
- A kezelőgomb jobbra vagy balra forgatásával válassza ki az egyik almenüt. A kiválasztott menü színes kiemeléssel jelenik meg.
- A kezelőgomb megnyomásával erősítheti meg a kiválasztást. Megjelenik a kiválasztott almenü vagy a következő beállítási párbeszédablak.



ÉRTESÍTÉS

Háromnál több almenüpont esetén, ezt 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 **1** mutatja, hogy a tartományban még tovább almenüpontok találhatók. Ezek az almenük a kezelőgomb elforgatásával érhetők el.

Az almenüpontban jobbra mutató nyíl **2** jelzi, hogy további almenü tölthető be. Ez az almenü a kezelőgomb megnyomásával nyitható meg.

Ha nem látható jobbra mutató nyíl, a beállítási párbeszédablak a kezelőgomb megnyomásával érhető el.



ÉRTESÍTÉS

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

Ha a főmenüben nyomja meg röviden a vissza gombot, ↩ a rendszer visszalép a kezdőképernyőre. Ha hiba áll fenn, a „Vissza” gomb ↩ megnyomása esetén hibajelzés jelenik meg (lásd: „Hibaüzenetek” rész).

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

Beállítási párbeszédablakok

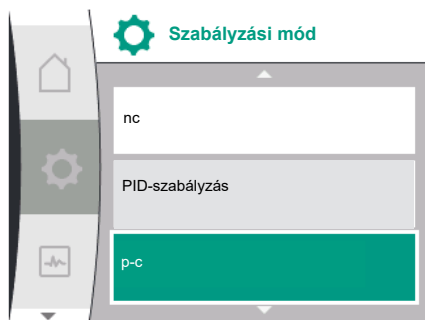
A beállítási párbeszédablakok sárga kerettel rendelkeznek és az aktuális beállítást mutatják.

A kezelőgomb jobbra vagy balra történő elforgatása állítja a kijelölt beállítást. A kezelőgomb megnyomásával erősítheti meg az új beállítást. A fókusz visszatér a betöltött menüre.

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 behívott 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 betöltött menühöz.
- A vissza gomb ↩ megnyomásával 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 ismételt jóváhagyásra kerülnek, de nem módosulnak.



ÉRTESÍTÉS

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

A vissza gomb ↩ megnyomása elveti az aktuális módosítást és megtartja a korábbi beállítást.

A menü a korábbi beállításra vagy a korábbi menüre vált vissza.

Státusztartomány és státuszkijelzések

A főmenü tartománytól balra fent található az 1.1 státusztartomány.

Ha valamelyik státusz aktív, a főmenüben megjeleníthetők és kiválaszthatók a státuszmenüpontok.

Ha a kezelőgombot a státusztartományra forgatja, akkor megjelenik az aktív állapot.

Ha az aktív folyamat befejeződik vagy visszavonásra kerül, a rendszer ismét elrejtje a státuszkijelést.

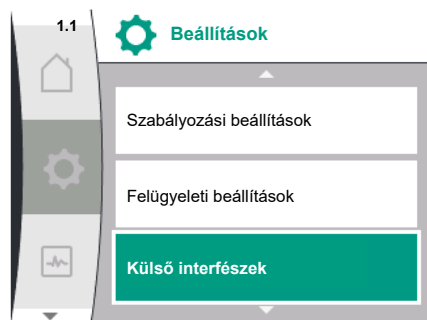


Fig. 27: Státuszkijelzés főmenü

A státuszkijelzéseknek három különböző kategóriája van:

- Folyamat kijelzés:**
a futó folyamatok jelölése kék színnel történik.
A folyamatok miatt a szivattyú üzem eltérhet a beállított szabályozástól.
- Figyelmeztetés kijelzés:**
a figyelmeztető üzenetek sárga színnel vannak jelölve. Ha figyelmeztetés van érvényben, a szivattyú működése korlátozott (lásd: „Figyelmeztető üzenetek” rész), ilyen pl. a kábelszakadás-felismerés az analóg bemeneten.
- Hiba kijelzés:**
a hibaüzenetek piros színnel vannak jelölve. Ha hiba áll fenn, a szivattyú leállítja a működést (lásd: „Hibaüzenetek” fejezet). Példa: blokkoló forgórész.

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

Szimbólum	Jelentés
	Hibaüzenet Szivattyú leállítva!
	Figyelmeztető üzenet A szivattyú működése korlátozott!
	Kommunikációs állapot: Egy CIF-modul telepítve van és aktív. A szivattyú szabályozóüzemben működik és lehetőség van az épületautomatika általi felügyeletre és vezérlésre.

Tábl. 10: Lehetséges kijelzések a státusztartományban



ÉRTESÍTÉS

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



ÉRTESÍTÉS

A vissza gomb 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. Az állapottartomány piros jelölésre vált.

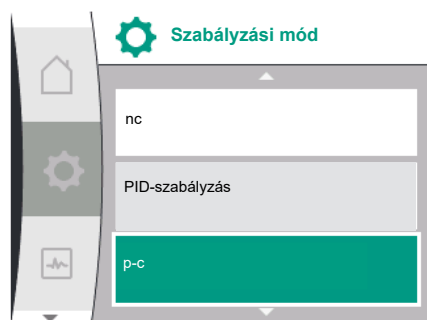
9 Szabályozási beállítások

A fogalmak áttekintése a kijelzőn a szabályozási beállítások kiválasztásához a rendelkezésre álló nyelveken:

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.1	Szabályozási beállítások
1.1.1	Szabályozási mód
$\Delta p-v$	$\Delta p-v$
$\Delta p-c$	$\Delta p-c$
$n-c$	$n-c$
PID-szabályzás	PID-szabályzás
$p-c$	$p-c$
$p-v$	$p-v$
1.1.2	Alapjel
1.1.2 PID	PID alapjele

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.1.3 Kp	Kp paraméter
1.1.4 Ti	Ti paraméter
1.1.5 Td	Td paraméter
1.1.6	Szabályzás megfordítása
1.1.7	Vészhelyzeti üzem
OFF	Szivattyú KI
ON	Szivattyú BE
1.1.8	Vészhelyzeti üzemi fordulatszám
1.1.9	Alapjel forrása
1.1.9/1	Belső alapjel
1.1.9/2	Analóg bemenet (AI2)
1.1.9/3	CIF-modul
1.1.10	Helyettesítő alapjel
1.1.11	No-Flow Stop: BE/KI
1.1.12	No-Flow Stop: Határérték
1.1.13	Nulla átfolyás
1.1.13/1	Nullmennyiség teszt: BE/KI
1.1.13/2	Nulla átfolyás túlnyomással: BE/KI
1.1.13/3	Nulla átfolyás túlnyomással: Szivattyú kikapcsolási határértéke
1.1.13/4	Nulla átfolyás: Szivattyú kikapcsolási késleltetése
1.1.13/5	Nulla átfolyás: Szivattyú újraindítási határértéke
1.1.15	Szivattyú BE/KI
1.1.16	Alapjel p-v
Design volume flow	Design volume flow
Setpoint zero flow	Setpoint zero flow
OFF	Kikapcsolva
ON	Bekapcsolva

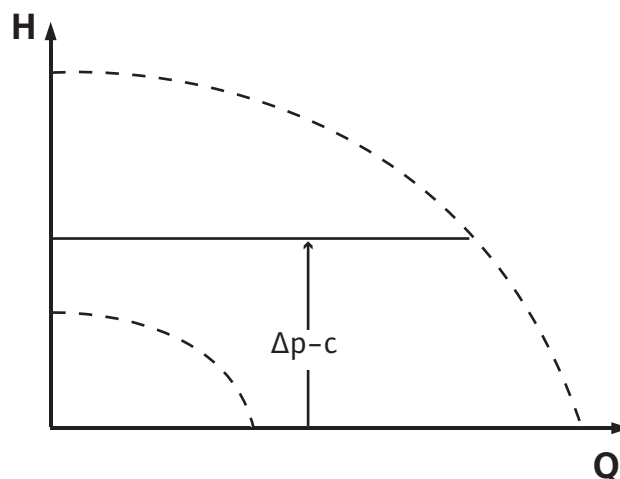
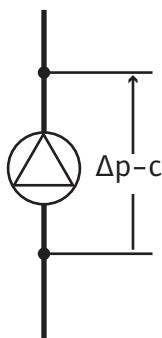
9.1 Szabályozási funkciók



Az alábbi szabályozási funkciók közül lehet választani:

- Állandó nyomáskülönbség $\Delta p-c$
- Változó nyomáskülönbség $\Delta p-v$
- Állandó fordulatszám (n-c)
- PID-szabályzás
- Állandó nyomás p-c
- Változó nyomás p-v

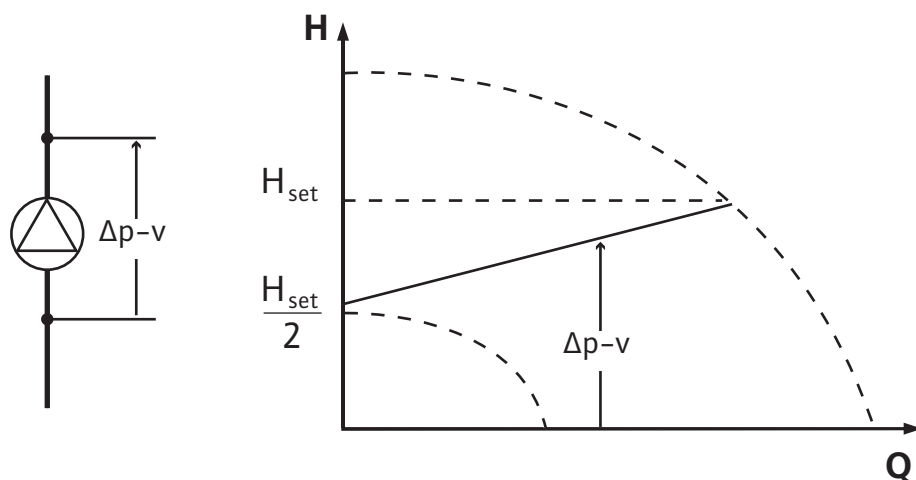
Állandó nyomáskülönbség $\Delta p-c$



A szabályozás a szivattyú által előállított nyomáskülönbséget folyamatosan a beállított $H_{\text{alap-jelen}}$ tartja, függetlenül a berendezéshez szükséges szállítóteljesítménytől.

A szabályzáshoz egy relatív nyomáskülönbség-jeladót használnak (jeladó: adatpontosság: $\leq 1\%$, a 30 % és 100 % közti tartományt használják).

Változó nyomáskülönbség $\Delta p-v$



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

A méretezési pont szerint beállítandó szükséges szállítómagasság alapján a szivattyú a szivattyú teljesítményét a szükséges térfogatáramhoz igazítja változó módon. A térfogatáram a nyitott és zárt szelepeken keresztül jut el változó módon a fogyasztóköörkhöz. A szivattyú teljesítménye a fogyasztók igényéhez igazodik, így csökkenti az energiaszükségletet.

A szabályzáshoz egy relatív nyomáskülönbség-jeladót használnak (jeladó: adatpontosság: $\leq 1\%$, a 30 % és 100 % közti tartományt használják).

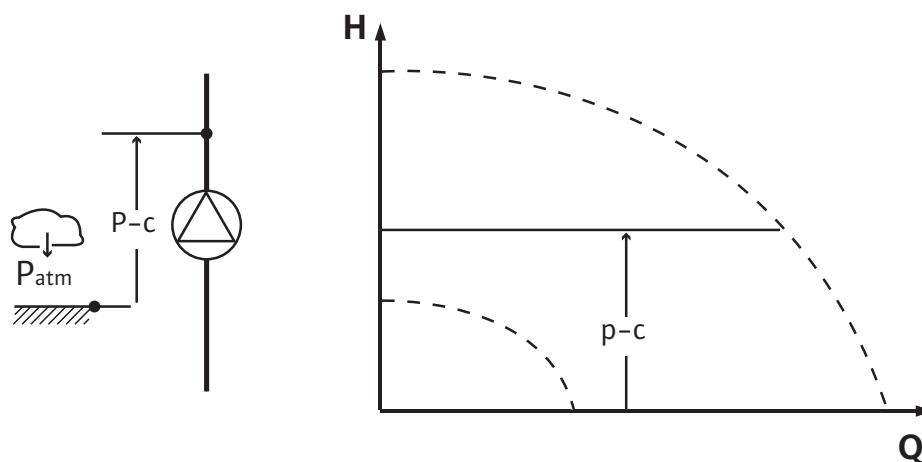
Állandó fordulatszám (n-c/gyári beállítás)

A szivattyú a fordulatszámot egy beállított állandó értéken tartja.

Felhasználó által definiált PID-szabályzás

A szivattyú egy felhasználó által meghatározott szabályozási funkció alapján szabályoz. A K_p , T_i és T_d PID szabályozási paramétereket manuálisan kell megadni.

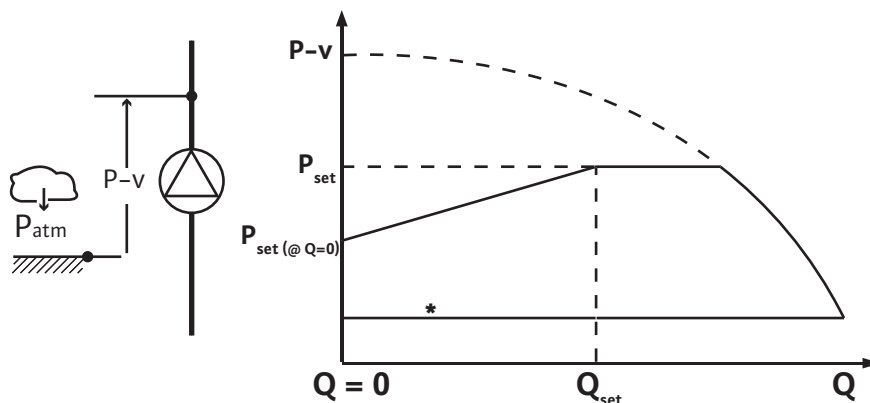
Állandó nyomás p-c



A szabályozás a szivattyú kiömlőnyílásán mért nyomást folyamatosan a beállított $P_{\text{alapielen}}$ tartja, függetlenül a berendezéshez szükséges szállítóteljesítménytől.

A szabályzáshoz egy relatív nyomásátalakítót használnak (jeladó: adatpontosság: $\leq 1\%$, a 30 % és 100 % közti tartományt használják).

Változó nyomás p-v



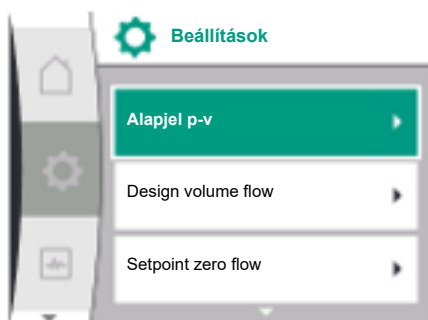
* Hozzáfolyási nyomás

A szabályzás lineárisan módosítja a szivattyú által betartandó nyomás-alapjelet a $P_{\text{setpoint}@Q_0}$ és $P_{\text{setpoint}@Q_{\text{set}}}$ csökkentett nyomás között.

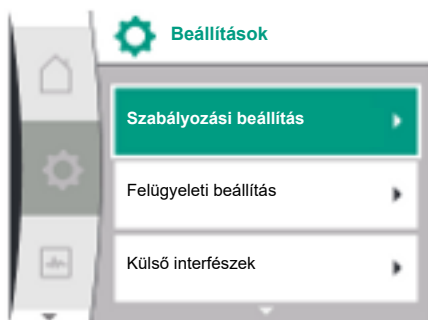
A nyomóoldalon relatív nyomásérzékelő és a szívóoldalon relatív vagy abszolút nyomásérzékelő szükséges (érzékelőpontosság: $\leq 1\%$; 30% és 100% közötti tartományban használható).

A szabályzott nyomás a térfogatárammal csökken vagy nő. A p-v jelleggörbe emelkedését a $P_{\text{setpoint}@Q_0}$ beállításával az adott alkalmazáshoz lehet igazítani.

A nyomás opciók „ $P_{\text{setpoint}@Q_0}$ ” átfolyás esetén, a nyomás „ $P_{\text{setpoint}@Q_{\text{set}}}$ ” névleges térfogatáram-alapjel esetén, valamint a „ Q_{set} ” névleges térfogatáram-alapjel a „p-v nyomás alapjel” alapjelszerkesztőjének [1.1] menüjében érhetők el.



9.2 A szabályzási mód kiválasztása



A „Beállítások” menüben

1. „Szabályozási beállítás” kiválasztása
2. „Szabályzási mód” kiválasztása

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.1	Szabályozási beállítások
1.2	Felügyeleti beállítás
1.3	Külső interfészek
1.4	Ikerszivattyúvezérlés
1.5	Kijelzőbeállítások
1.6	További beállítások

Tábl. 11: „Beállítások” menü, benne lévő almenük



ÉRTESÍTÉS

Minden szabályzási módhoz minden paramétert be kell állítani (a gyári beállításon kívül). Ha egy új szabályzási mód kerül beállításra, minden paramétert újra be kell állítani. A korábban beállított szabályzási mód nem alkalmazza őket.

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.1	Szabályozási beállítások
1.1.1	Szabályzási mód
$\Delta p-v$	$\Delta p-v$
$\Delta p-c$	$\Delta p-c$
n-c	n-c
PID-szabályzás	PID-szabályzás

Univerzális	Kijelzőszöveg
p-c	p-c
p-v	p-v

Az alábbi alapvető szabályozási módok közül lehet választani:

Szabályzási módok

- > Állítható nyomáskülönbség $\Delta p-v$
- > Állandó nyomáskülönbség $\Delta p-c$
- > Állandó fordulatszám n-c
- > PID-szabályzás
- > Állandó nyomás p-c
- > Változó nyomás p-v

Tábl. 12: Szabályzási módok

A p-c szabályzási módnál szükséges egy relatív nyomásérzékelőt szerelni a szivattyú nyomóoldalára, az AI1 analóg bemenetre.

A p-v szabályzási módhoz a szivattyú nyomóoldalán egy relatív nyomásérzékelőt kell csatlakoztatni a szivattyú AI1 analóg bemenetéhez, és a szivattyú szívóoldalán egy relatív vagy abszolút nyomásérzékelőt kell csatlakoztatni a szivattyú AI2 analóg bemenetéhez.

A $\Delta p-c$ és a $\Delta p-v$ szabályzási mód esetében nyomáskülönbség-jeladót kell az AI1 analóg bemenetre csatlakoztatni.



ÉRTESÍTÉS

A Helix 2.0-VE és a Medana CH3-LE szivattyúk esetén az n-c szabályzási mód már gyárilag előre van konfigurálva.

Egy szabályzási mód kiválasztása esetén almenük jelennek meg. Ezekben az almenükben lehet beállítani az adott szabályzási módhoz tartozó speciális paramétereket.

9.2.1 Specifikus paraméterek a $\Delta p-v$ állítható nyomáskülönbséghez

Ha a „ $\Delta p-v$ állítható nyomáskülönbség” szabályzási módot választotta, az alábbi paraméterek jelennek meg:

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.1.1	Szabályzási mód
1.1.2 $\Delta p-v$	$\Delta p-v$ alapjel
1.1.7	Vészhelyzeti üzem
1.1.8	Vészhelyzeti üzemi fordulatszám
1.1.9	Alapjel forrása
1.1.10	Helyettesítő alapjel
1.1.11	No-Flow Stop: BE/KI
1.1.12	No-Flow Stop: Határérték
1.1.15	Szivattyú BE/KI

A $\Delta p-v$ alapjel beállítása

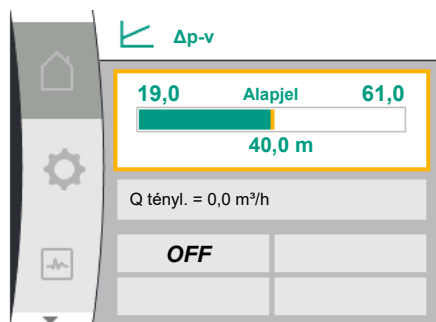
A menüpont kiválasztásával a kívánt szállítomagasság alapjelként állítható be.

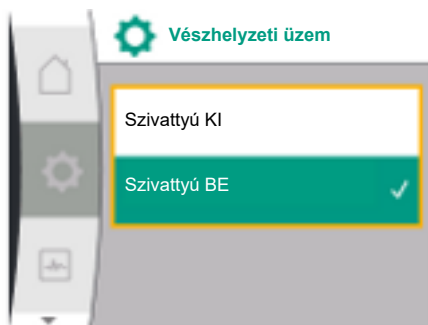
Univerzális	Kijelzőszöveg
1.1.2 $\Delta p-v$	$\Delta p-v$ alapjel
Alapjel H =	Alapjel H =



ÉRTESÍTÉS

Az alapjel csak akkor állítható be, ha az alapjel forrásánál a „Belső alapérték” lehetőség szerepel (lásd: „Az alapjel forrásának beállítása”).



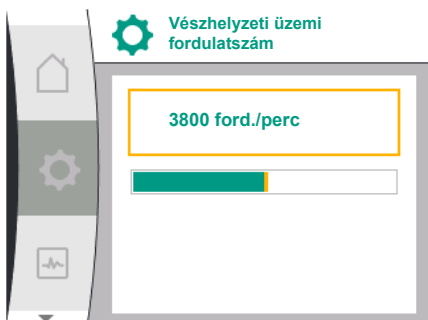
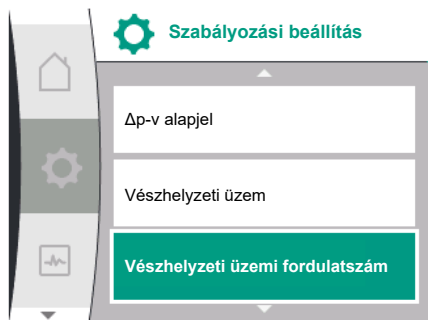


A vészhelyzeti üzem beállítása

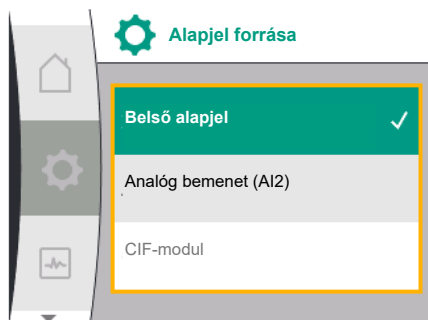
Hiba esetén, a szükséges jeladó meghibásodása esetén „Vészhelyzeti üzem” határozható meg.

A „Vészhelyzeti üzem” menüpont jóváhagyása esetén választható a Szivattyú KI és a Szivattyú BE opció. A Szivattyú BE kiválasztása esetén egy további menüpont jelenik meg: „Vészhelyzeti üzemi fordulatszám”. Itt állítható be a vészhelyzeti üzemi fordulatszám.

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.1.7	Vészhelyzeti üzem
OFF	Szivattyú KI
ON	Szivattyú BE



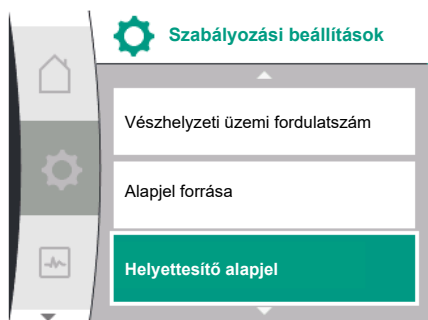
Univerzális	Kijelzőszöveg
1.1.8	Vészhelyzeti üzemi fordulatszám



Alapjel forrásának beállítása

Alapjelforrások esetén választani lehet a „Belső alapjel” (az alapjel beállítható a kijelzőn), az „AI2 analóg bemenet” (alapjel külső forrásból) vagy egy „CIF-modul” között.

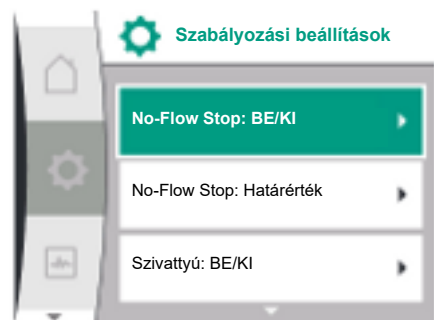
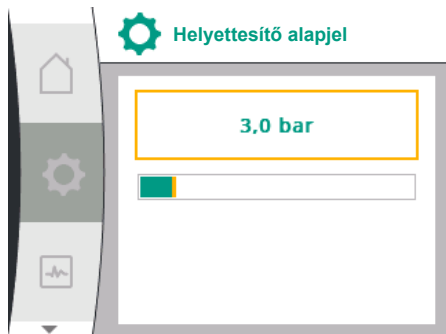
Univerzális	Kijelzőszöveg
1.1.9	Alapjel forrása
1.1.9/1	Belső alapjel
1.1.9/2	Analóg bemenet (AI2)
1.1.9/3	CIF-modul



ÉRTESÍTÉS

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

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



Univerzális	Kijelzőszöveg
1.1.10	Helyettesítő alapjel

No-Flow Stop: BE/KI

Ha be van kapcsolva a No-Flow Stop funkció, megjelenik egy további beállítási pont a „No-Flow Stop: határérték” konfigurációjához.

A „No-Flow Stop” menüpont jóváhagyása esetén a bekapcsolás és a kikapcsolás között lehet választani. A Bekapcsolás kiválasztása esetén egy további menüpont jelenik meg: „No-Flow Stop határérték”. Itt lehet beállítani az átfolyási határértéket.



ÉRTESÍTÉS

Ha a térfogatáram a szelepek zárása miatt lecsökken és már nem éri el a határértéket, a szivattyú leáll.

A szivattyú 5 percenként (300 másodpercenként) ellenőrzi, hogy a térfogatáram-igény nem emelkedik-e. Amint fennáll ez az eset, a szivattyú a beállított szabályozási üzemből szabályozóüzemből működik tovább.

10 másodperces az időköz, amellyel ellenőrizhető, hogy a térfogatáram növekedett-e a beállított „No-Flow Stop határérték” minimális térfogatáramhoz képest.

9.2.2 Speciális paraméterek a Δp -c állandó nyomáskülönbséghez

Ha a „változó nyomáskülönbség Δp -c” szabályozási módot választotta, az alábbi paraméterek jelennek meg:

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.1.1	Szabályozási mód
1.1.2 Δp -c	Δp -c alapjel
1.1.7	Vészhelyzeti üzem
1.1.8	Vészhelyzeti üzemi fordulatszám
1.1.9	Alapjel forrása
1.1.9/1	Belső alapjel
1.1.9/2	Analóg bemenet (AI2)
1.1.9/3	CIF-modul
1.1.10	Helyettesítő alapjel
1.1.11	No-Flow Stop: BE/KI
1.1.12	No-Flow Stop: Határérték
1.1.15	Szivattyú be/ki

- A Δp -c alapjel beállítása
A menüpont kiválasztásával a kívánt szállítómagasság alapjelként állítható be.



ÉRTESÍTÉS

Az alapjel csak akkor állítható be, ha az alapjel forrásánál a „Belső alapérték” lehetőség szerepel (lásd: „Az alapjel forrásának beállítása”).

- A vészhelyzeti üzem beállítása
Hiba esetén, a szükséges jeladó meghibásodása esetén „Vészhelyzeti üzem” határozható meg.
A „Vészhelyzeti üzem” menüpont jóváhagyása esetén választható a Szivattyú BE és a Szivattyú KI opció. A Szivattyú BE kiválasztása esetén egy további menüpont jelenik meg: „Vészhelyzeti üzemi fordulatszám”. Itt állítható be a vészhelyzeti üzemi fordulatszám.
- Az alapjel forrásának beállítása
Alapjel bemeneti forrásként a „Belső alapjel”, az „AI2 analóg bemenet” vagy egy CIF-modul választható.



ÉRTESÍTÉS

CIF-modul csak akkor választható ki alapjelforrásként, ha be van szerelve CIF-modul. Ellenkező esetben nem választható ki a menüpont (szürke háttér).

Ha az alapjelet az AI2 analóg bemeneten keresztül állítja be, az analóg bemenet a „Beállítások” menüben konfigurálható.

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

- No-Flow Stop: BE/KI
Ha be van kapcsolva a No-Flow Stop funkció, megjelenik egy további beállítási pont a „No-Flow Stop: határérték” konfigurációjához.
A „No-Flow Stop” menüpont jóváhagyása esetén a bekapcsolás és a kikapcsolás között lehet választani. A Bekapcsolás kiválasztása esetén egy további menüpont jelenik meg: „No-Flow Stop határérték”. Itt lehet beállítani az átfolyási határértéket.



ÉRTESÍTÉS

Ha a térfogatáram a szelepek zárása miatt lecsökken és már nem éri el a határértéket, a szivattyú leáll.

A szivattyú 5 percenként (300 másodpercenként) ellenőrzi, hogy a térfogatáram-igény nem emelkedik-e. Amint fennáll ez az eset, a szivattyú a beállított szabályozási üzemben szabályozóüzemben működik tovább.

10 másodperces az időköz, amellyel ellenőrizhető, hogy a térfogatáram növekedett-e a beállított „No-Flow Stop határérték” minimális térfogatáramhoz képest.

9.2.3 Specifikus paraméterek az n-c állandó fordulatszám esetén

Ha az „n-c” szabályzási módot választotta, az alábbi paraméterek jelennek meg:

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.1.1	Szabályzási mód
1.1.2 n-c	Alapjel n-c
1.1.9	Alapjel forrása
1.1.9/1	Belső alapjel
1.1.9/2	Analóg bemenet (AI2)
1.1.9/3	CIF-modul
1.1.10	Helyettesítő alapjel
1.1.15	Szivattyú BE/KI

- Az n-c alapjel beállítása
A menüpont kiválasztásával a kívánt fordulatszám alapjelként állítható be.



ÉRTESÍTÉS

Az alapjel csak akkor állítható be, ha az alapjel forrásánál a „Belső alapérték” lehetőség szerepel (lásd: „Az alapjel forrásának beállítása”).

- Az alapjel forrásának beállítása
Alapjel bemeneti forrásként a „Belső alapjel”, az „AI2 analóg bemenet” vagy egy CIF-modul választható.



ÉRTESÍTÉS

CIF-modul csak akkor választható ki alapjelforrásként, ha be van szerelve CIF-modul. Ellenkező esetben nem választható ki a menüpont (szürke háttér).

Ha az alapjelet az AI2 analóg bemeneten keresztül állítja be, az analóg bemenet a „Beállítások” menüben konfigurálható.

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

9.2.4 A PID-szabályzás specifikus paramétere

A „PID-szabályzás” szabályzási mód kiválasztása esetén az alábbi paraméterek jelennek meg:

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.1.1	Szabályzási mód
1.1.2 PID	PID alapjele
1.1.3 Kp	Kp paraméter
1.1.4 Ti	Ti paraméter
1.1.5 Td	Td paraméter
1.1.6	Szabályzás megfordítása
1.1.7	Vészhelyzeti üzem
1.1.8	Vészhelyzeti üzemi fordulatszám
1.1.9	Alapjel forrása
1.1.9/1	Belső alapjel
1.1.9/2	Analóg bemenet (AI2)
1.1.9/3	CIF-modul
1.1.10	Helyettesítő alapjel
1.1.15	Szivattyú BE/KI

- A PID alapjel beállítása
A menüpont kiválasztásával beállítható az alapjel.



ÉRTESÍTÉS

Az alapjel csak akkor állítható be, ha az alapjel forrásánál a „Belső alapérték” lehetőség szerepel.

(lásd „Az alapjel forrásának beállítása”).



- A Kp paraméter beállítása
A menüpont kiválasztásával a kívánt Kp állítható be.
- A Ti paraméter beállítása
A menüpont kiválasztásával a kívánt Ti állítható be.
- A Td paraméter beállítása
A menüpont kiválasztásával a kívánt Td állítható be.
- A szabályzás megfordításának beállítása
A menüpont kiválasztásával a PID-szabályzás „Megfordítás KI” vagy „Megfordítás BE” opcióval választható.
- A vészhelyzeti üzem beállítása
Hiba esetén, a szükséges jeladó meghibásodása esetén „Vészhelyzeti üzem” határozható meg.
A „Vészhelyzeti üzem” menüpont jóváhagyása esetén választható a Szivattyú BE és a Szivattyú KI opció. A Szivattyú BE kiválasztása esetén egy további menüpont jelenik meg: „Vészhelyzeti üzemi fordulatszám”. Itt állítható be a vészhelyzeti üzemi fordulatszám.
- Az alapjel forrásának beállítása
Alapjel bemeneti forrásként a „Belső alapjel”, az „AI2 analóg bemenet” vagy egy CIF-modul választható.



ÉRTESÍTÉS

CIF-modul csak akkor választható ki alapjelforrásként, ha be van szerelve CIF-modul. Ellenkező esetben nem választható ki a menüpont (szürke háttér).

Ha az alapjelet az AI2 analóg bemeneten keresztül állítja be, az analóg bemenet a „Beállítások” menüben konfigurálható.

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

9.2.5 Speciális paraméterek az állandó p-c nyomáshoz

Az „állandó p-c nyomás” szabályzási mód kiválasztása esetén az alábbi paraméterek állíthatók be:

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.1.1	Szabályzási mód
1.1.2 p-c	p-c alapjel
1.1.3 Kp	Kp paraméter
1.1.4 Ti	Ti paraméter
1.1.7	Vészhelyzeti üzem
1.1.8	Vészhelyzeti üzemi fordulatszám
1.1.9	Alapjel forrása
1.1.9/1	Belső alapjel
1.1.9/2	Analóg bemenet (AI2)
1.1.9/3	CIF-modul
1.1.10	Helyettesítő alapjel
1.1.13	Nulla átfolyás
1.1.13/1	Nullmennyiség teszt: BE/KI
1.1.13/2	Túlnyomás miatti nulla átfolyás BE/KI
1.1.13/3	Túlnyomás miatti nulla átfolyás Szivattyú kikapcsolási határértéke
1.1.13/4	Nulla átfolyás: Szivattyú kikapcsolási késleltetése
1.1.13/5	Nulla átfolyás: Szivattyú újraindítási határértéke
1.1.15	Szivattyú BE/KI

A „p-c” szabályzási mód kiválasztása esetén az alábbi paraméterek jelennek meg.

A p-c alapjel beállítása

A menüpont kiválasztásával a kívánt nyomás alapjelként állítható be.



ÉRTESÍTÉS

Az alapjel csak akkor állítható be, ha az alapjel forrásánál a „Belső alapérték” lehetőség szerepel. (lásd az alapjel-forrás konfigurációját).

A Kp paraméter beállítása

A menüpont kiválasztásával a kívánt Kp állítható be.



ÉRTESÍTÉS

A gyárilag előzetesen beállított paraméter megfelel a vízellátás területén a legtöbb alkalmazáshoz. Ezt a paramétert szakember tudja beállítani a berendezésben jelentkező nyomásingadozások elhárításához.

A Ti paraméter beállítása

A menüpont kiválasztásával a kívánt Ti állítható be.



ÉRTESÍTÉS

A gyárilag előzetesen beállított paraméter megfelel a vízellátás területén a legtöbb alkalmazáshoz. Ezt a paramétert szakember tudja beállítani a berendezésben jelentkező nyomásingadozások elhárításához.

A vészhelyzeti üzem beállítása

Hiba esetén, a szükséges jeladó meghibásodásakor vészhelyzeti üzem határozható meg.

A „Vészhelyzeti üzem” menüpont jóváhagyása esetén választható a Szivattyú BE és a Szivattyú KI opció. A Szivattyú BE kiválasztása esetén egy további menüpont jelenik meg: „Vészhelyzeti üzemi fordulatszám”. Itt állítható be a vészhelyzeti üzemi fordulatszám.

Az alapjel forrásának beállítása

Alapjel bemeneti forrásként a „Belső alapjel”, az „AI2 analóg bemenet” vagy egy CIF-modul választható.



ÉRTESÍTÉS

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

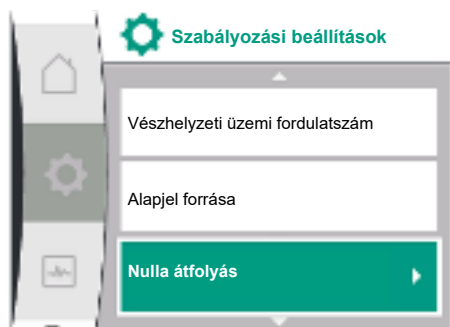
Ha külső alapjelforrást (analóg bemenet vagy CIF-modul) választ ki, megjelenik a „Helyettesítő alapjel” menüpont. Ebben megadható egy fix alapérték, amely a beállított alapjelforrás meghibásodása (pl. kábelszakadás az analóg bemenetnél, nincs kommunikáció a CIF-modullal) esetén használható a szabályzáshoz.

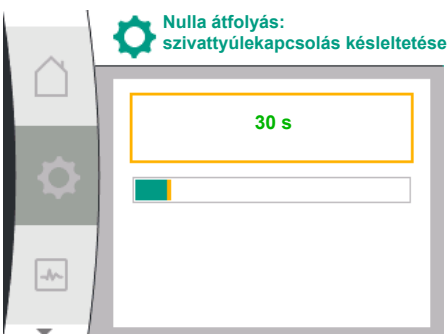
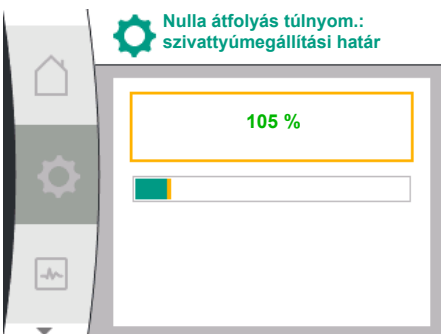
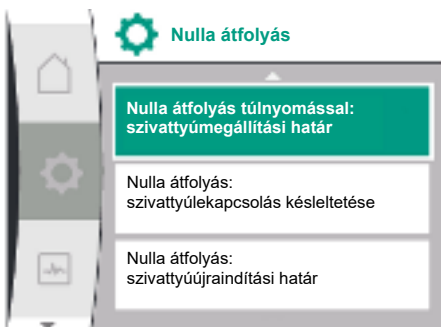
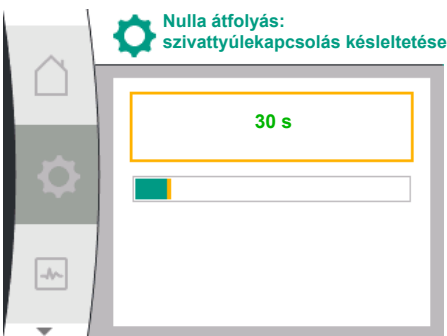
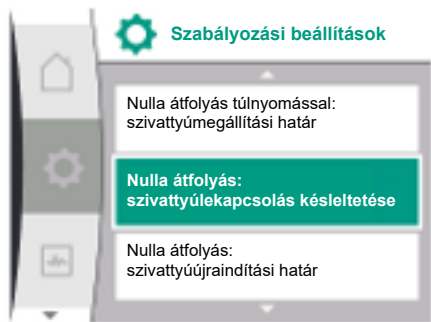
Nulla átfolyás

- Nullmennyiség teszt: BE/KI

A „Nullmennyiség teszt” menüpont jóváhagyása esetén a bekapcsolás és a kikapcsolás között lehet választani.

A „BE” kiválasztása esetén további menüpont jelenik meg: „Nulla átfolyás: szivattyúlekapcsolás késleltetése”. Itt lehet beállítani a szivattyú leállásáig tartó késleltetési időt és a szivattyú újraindításához szükséges nyomás határértékét.





ÉRTESÍTÉS

A „Nullmennyiség teszt” szabályozási funkció megállítja a szivattyút azokban az időszakokban, amikor nincs áramlási igény, és elindítja, amikor ismét jelentkezik áramlási igény. Ezáltal áramot takarít meg és csökken a kopás.

A nullmennyiség tesztet a rendszer a nyomás alapjel rövid ideig tartó viszatérő csökkentésével végzi el. Néhány esetben a rendszer először megemeli a nyomás alapjelet és utána ismét visszacsökkenti az előző nyomás alapjelre.

Ha a végnyomás lecsökken a csökkentett állandó nyomás-alapjel szerint, átfolyási igény áll fenn és a szivattyú tovább működik.

Ha a végnyomás nem csökken a csökkentett nyomás-alapjel szerint, a vízellátó telepben nem áll fenn átfolyási igény.

A szivattyú adott esetben tovább növeli a végnyomást a membrántartály feltöltéséhez. Ez megkönnyíti a berendezés kezelőjének munkáját.

A beállított „kikapcsolási késleltetés” letelte után a szivattyú megáll.

- Túlnyomás miatti nulla átfolyás BE/KI.

A „nulla átfolyás túlnyomás miatt” menüpont megerősítése után következik a ki- és bekapcsolás közötti választás.

A „BE” kiválasztásakor megjelennek a következő menüpontok:

- „Nulla átfolyás túlnyomással: szivattyúmegállítási határ”
- „Nulla átfolyás: szivattyúlekapcsolás késleltetése”
- „Nulla átfolyás: szivattyúújraindítási határ”

Itt állíthatja be a szivattyú leállításához szükséges nyomásküszöböt, a szivattyú leállítása előtti késleltetési időt és a szivattyú újraindításához szükséges nyomásküszöböt.



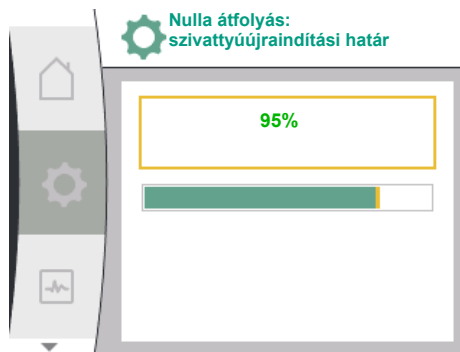
ÉRTESÍTÉS

A „nulla átfolyás túlnyomás miatt” funkció leállítja a szivattyút, ha a szállítási nyomás meghaladja a beállítható nyomásküszöböt, és újraindítja, amikor áramlásra van szükség. A funkció hasznos a szükségtelenül nagy nyomás miatti beépítési feszültségek elkerülése érdekében, valamint nagy membrános tárolási tartályos alkalmazások esetén.

A leállításhoz szükséges nyomásküszöbérték a „túlnyomás miatti nulla átfolyás: szivattyú lekapcsolási határértéke” menüpontban állítható be. Ezen nyomásküszöbérték túllépése a szivattyú kikapcsolásához vezet a „nulla átfolyás: szivattyú lekapcsolási késleltetése” menüpontban beállított idő után.

A szivattyú újraindításához szükséges nyomásküszöbérték a „nulla átfolyás: szivattyú újraindítási határértéke” menüpontban állítható be. Ha a nyomás a határérték alatt van, a szivattyú ismét elindul.

A „Nullmennyiség teszt” funkció (lásd fent) ciklikusan módosítja a nyomást a vizsgálati folyamathoz. A „Nullmennyiség teszt” funkcióval való kölcsönhatások elkerülése érdekében a „nulla átfolyás túlnyomás miatt” funkciót a nyomásváltozási fázisok alatt átmenetileg megváltoztatják. A nyomásértékek ekkor könnyen túlléphetik a beállított nyomásküszöbértékeket.



9.2.6 Speciális paraméterek változó p-v nyomáshoz

A „változó p-v nyomás” szabályzási mód kiválasztása esetén az alábbi paraméterek állíthatók be:

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.1.1	Szabályzási mód
1.1.2 p-v	Alapjel p-v
Design volume flow	Design volume flow
Setpoint zero flow	Setpoint zero flow
1.1.3 Kp	Kp paraméter
1.1.4 Ti	Ti paraméter
1.1.7	Vészhelyzeti üzem
1.1.8	Vészhelyzeti üzemi fordulatszám
1.1.9	Alapjel forrása
1.1.9/1	Belső alapjel
1.1.9/3	CIF-modul
1.1.10	Helyettesítő alapjel
1.1.13	Nulla átfolyás
1.1.13/1	Nullmennyiség teszt: BE/KI
1.1.13/2	Nulla átfolyás túlnyomással: BE/KI
1.1.13/3	Nulla átfolyás túlnyomással: Szivattyú kikapcsolási határértéke
1.1.13/4	Nulla átfolyás: Szivattyú kikapcsolási késleltetése
1.1.13/5	Nulla átfolyás: Szivattyú újraindítási határértéke
1.1.15	Szivattyú BE/KI

A „p-v” szabályzási mód kiválasztása esetén az alábbi paraméterek jelennek meg.

A p-v alapjel beállítása

A menüpont kiválasztásával a kívánt nyomás alapjelként állítható be.

A méretezési térfogatáram beállítása

A menüpont kiválasztásával a kívánt térfogatáram (Q_{set}) alapjelként állítható be.

A nulla átfolyás alapjel beállítása

A menüpont kiválasztásakor a kívánt nyomást ($P_{\text{set}} @ Q_0$) a következő képlettel lehet beállítani:

$$\text{setpoint zero flow} = (P_{\text{set}} @ Q_0 / P_{\text{set}}) \times 100$$



ÉRTESÍTÉS

Az alapjel csak akkor állítható be, ha az alapjel forrásánál a „Belső alapjel” lehetőség szerepel. (lásd az alapjel-forrás konfigurációját).

A Kp paraméter beállítása

A menüpont kiválasztásával a kívánt Kp állítható be.



ÉRTESÍTÉS

A gyárilag előzetesen beállított paraméter megfelel a vízellátás területén a legtöbb alkalmazáshoz. Ezt a paramétert szakember tudja beállítani a berendezésben jelentkező nyomásingadozások elhárításához.

A Ti paraméter beállítása

A menüpont kiválasztásával a kívánt Ti állítható be.



ÉRTESÍTÉS

A gyárilag előzetesen beállított paraméter megfelel a vízellátás területén a legtöbb alkalmazáshoz. Ezt a paramétert szakember tudja beállítani a berendezésben jelentkező nyomásingadozások elhárításához.

A vészhelyzeti üzem beállítása

Hiba esetén, a szükséges jeladó meghibásodásakor vészhelyzeti üzem határozható meg.

A „Vészhelyzeti üzem” menüpont jóváhagyása esetén választható a Szivattyú BE és a Szivattyú KI opció. A Szivattyú BE kiválasztása esetén egy további menüpont jelenik meg: „Vészhelyzeti üzemi fordulatszám”. Itt állítható be a vészhelyzeti üzemi fordulatszám.

Az alapjel forrásának beállítása

Alapjel bemeneti forrásként a „Belső alapjel”, az „AI2 analóg bemenet” vagy egy CIF-modul választható.



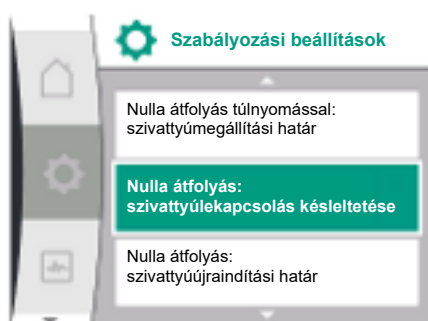
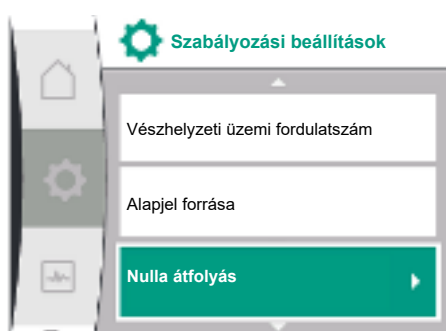
ÉRTESÍTÉS

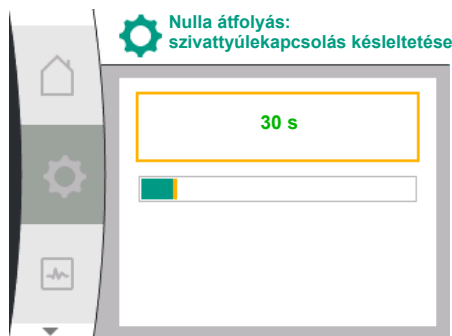
CIF-modul csak akkor választható ki alapjelforrásként, ha be van szerelve CIF-modul. Ellenkező esetben nem választható ki a menüpont (szürke háttér). Ha az alapjelet az AI2 analóg bemeneten keresztül állítja be, az analóg bemenet a „Beállítások” menüben konfigurálható.

Ha külső alapjelforrás (CIF-modul) van kiválasztva, megjelenik a „Helyettesítő alapjel” menüpont. Ebben megadható egy fix alapjel, amely az alapjelforrás meghibásodása esetén (pl. nincs kommunikáció a CIF-modullal) használható a szabályozáshoz.

Nulla átfolyás

- Nullmennyiség teszt: BE/KI
A „Nullmennyiség teszt” menüpont jóváhagyása esetén a bekapcsolás és a kikapcsolás között lehet választani.
A „BE” kiválasztása esetén további menüpont jelenik meg: „Nulla átfolyás: szivattyúlekapcsolás késleltetése”. Itt lehet beállítani a szivattyú leállásáig tartó késleltetési időt és a szivattyú újraindításához szükséges nyomás határértékét.





ÉRTESÍTÉS

A „Nullmennyiség teszt” szabályozási funkció megállítja a szivattyút azokban az időszakokban, amikor nincs áramlási igény, és elindítja, amikor ismét jelentkezik áramlási igény. Ezáltal áramot takarít meg és csökken a kopás.

A nullmennyiség tesztet a rendszer a nyomás alapjel rövid ideig tartó visszatérő csökkentésével végzi el. Néhány esetben a rendszer először megemeli a nyomás alapjelet és utána ismét visszacsökkenti az előző nyomás alapjelre.

Ha a végnyomás lecsökken a csökkentett állandó nyomás-alapjel szerint, átfolyási igény áll fenn és a szivattyú tovább működik.

Ha a végnyomás nem csökken a csökkentett nyomás-alapjel szerint, a víz-ellátó telepben nem áll fenn átfolyási igény.

A szivattyú adott esetben tovább növeli a végnyomást a membrántartály feltöltéséhez. Ez megkönnyíti a berendezés kezelőjének munkáját.

A beállított „kikapcsolási késleltetés” letelte után a szivattyú megáll.



- Nulla átfolyás túlnyomással: BE/KI.

A „Nulla átfolyás túlnyomással” menüpont megerősítése után következik a ki- és bekapcsolás közötti választás.

A „BE” kiválasztásakor megjelennek a következő menüpontok:

- „Nulla átfolyás túlnyomással: szivattyúmegállítási határ”
- „Nulla átfolyás: szivattyúkapcsolás késleltetése”
- „Nulla átfolyás: szivattyúújraindítási határ”

Itt állíthatja be a szivattyú leállításához szükséges nyomásküszöböt, a szivattyú leállítása előtti késleltetési időt és a szivattyú újraindításához szükséges nyomásküszöböt.



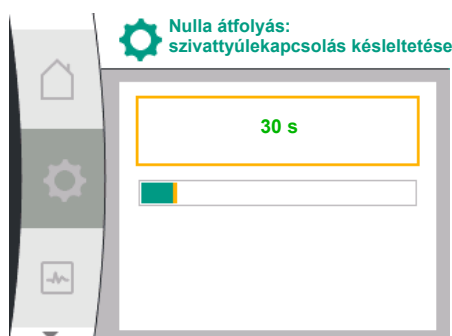
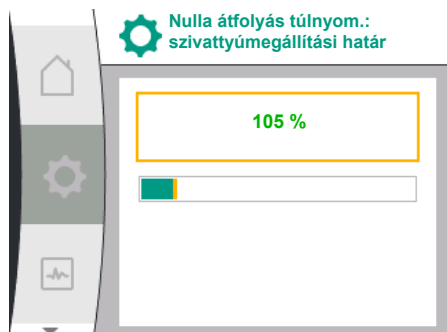
ÉRTESÍTÉS

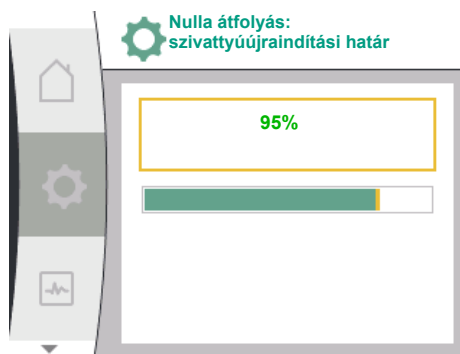
A „Nulla átfolyás túlnyomással” funkció leállítja a szivattyút, ha a szállítási nyomás meghaladja a beállítható nyomásküszöböt, és újraindítja, amikor áramlásra van szükség. A funkció hasznos a szükségtelenül nagy nyomás miatti beépítési feszültségek elkerülése érdekében, valamint nagy membrános tárolási tartályos alkalmazások esetén.

A leállításhoz szükséges nyomásküszöbérték a „Nulla átfolyás túlnyomással: szivattyúmegállítási határ” menüpontban állítható be. Ezen nyomásküszöbérték túllépése a szivattyú kikapcsolásához vezet a „Nulla átfolyás: szivattyúkapcsolás késleltetése” menüpontban beállított idő után.

A szivattyú újraindításához szükséges nyomásküszöbérték a „Nulla átfolyás: szivattyúújraindítási határ” menüpontban állítható be. Ha a nyomás a határérték alatt van, a szivattyú ismét elindul.

A „Nullmennyiség teszt” funkció (lásd fent) ciklikusan módosítja a nyomást a vizsgálati folyamathoz. A „Nullmennyiség teszt” funkcióval való kölcsönhatások elkerülése érdekében a „Nulla átfolyás túlnyomással” funkciót a nyomásváltozási fázisok alatt átmenetileg megváltoztatják. A nyomásértékek ekkor könnyen túlléphetik a beállított nyomásküszöbértékeket.



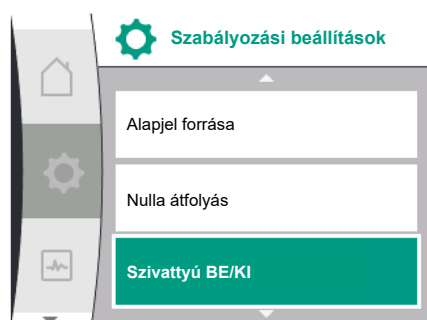


9.3 A szivattyú kikapcsolása

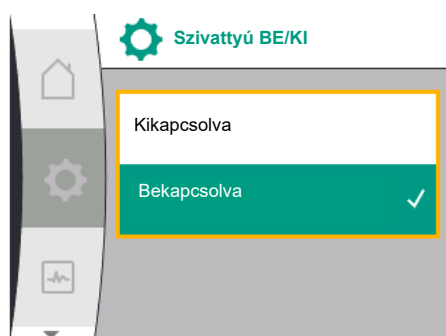
Kiválasztás a „Beállítások” menüben

1. Szabályozási beállítások
2. „Szivattyú BE/KI”

A szivattyú be- és kikapcsolható.



Univerzális	Kijelzőszöveg
1.1.15	Szivattyú BE/KI
OFF	Kikapcsolva
ON	Bekapcsolva



A szivattyú a „Szivattyú BE/KI” kézi funkció segítségével is kikapcsolható.

A motor ilyenkor leáll, és megszakad a beállított szabályozási funkcióval működő normál üzem. Ahhoz, hogy a szivattyú ismét a beállított szabályozóüzemben folytassa az üzemelést, újra aktív állapotba kell kapcsolni a „Szivattyú BE” funkcióval.



FIGYELMEZTETÉS

A „Szivattyú KI” kapcsolás csak a beállított szabályozási funkciót írja felül, és csak a motort állítja le. Ez azt jelenti, hogy a szivattyúk nincsenek feszültségmentesre kapcsolva. A karbantartási munkák során a szivattyút feszültségmentesre kell kapcsolni.

9.4 Konfiguráció tárolása/Adattárolás

A konfiguráció tárolásához a szabályozómodul nem törlődő memóriával van felszerelve. A hálózati megszakítás időtartamától függetlenül sem vesznek el a beállítások és az adatok.

A feszültség visszatérésekor a szivattyú a hálózati megszakítás előtt érvényes beállítási értékekkel működik tovább.

10 Felügyeleti funkciók

A fogalmak áttekintése a kijelzőn a felügyeleti beállítások kiválasztásához a rendelkezésre álló nyelveken:

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.2	Felügyeleti beállítások
1.2.1	Min. nyomásfelismerés
1.2.1.1	Min. nyomásfelismerés: BE/KI
1.2.1.2	Min. nyomásfelismerés: Határérték
1.2.1.3	Min. nyomásfelismerés: Késleltetés
1.2.2	Max. nyomásfelismerés
1.2.2.1	Max. nyomásfelismerés: BE/KI
1.2.2.2	Max. nyomásfelismerés: Határérték

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.2.2.3	Max. nyomásfelismerés: Késleltetés
1.2.3	Vízhiány-felismerés
1.2.3.1	Vízhiány-felismerés érzékelővel: BE/KI
1.2.3.2	Vízhiány-felismerés érzékelővel: Határérték
1.2.3.3	Vízhiány-felismerés kapcsolóval: BE/KI
1.2.3.4	Vízhiány-felismerés: Szivattyú kikapcsolási késleltetése
1.2.3.5	Vízhiány-felismerés: Szivattyú bekapcsolási késleltetése

A szabályozási funkciókon kívül a  „Beállítások” menüben kiválasztható néhány funkció a berendezés felügyeletéhez, függetlenül a kiválasztott szabályzási módtól.

1. Felügyeleti beállítások

Az alábbi felügyeleti opciók állnak rendelkezésre:

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.2	Felügyeleti beállítások
1.2.1	Min. nyomásfelismerés
1.2.2	Max. nyomásfelismerés
1.2.3	Vízhiány-felismerés

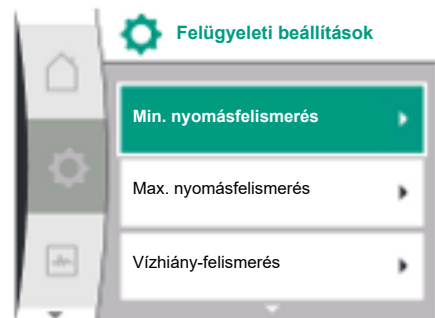
- Min. nyomásfelismerés
- Max. nyomásfelismerés
- Vízhiány-felismerés



ÉRTESÍTÉS

A korábban bekapcsolt opcionális felügyeleti funkció ismét KI állapotba kapcsol, ha új szabályzási módot választ.

Minden beállítás elmentésre kerül és áramkimaradás után ismét betöltődik.



10.1 Min. nyomásfelismerés

A minimális nyomás határérték felismerésére szolgáló funkció felismeri a minimális nyomás határérték el nemérését. Ez a funkció elsősorban a csőtörés felismerésére szolgál (egy nagyobb tömítetlenség vagy egy nyomóoldali csőtörés felismerése).

Ha a nyomóoldali nyomás a felhasználó által konfigurálható időn belül a felhasználó által konfigurálható érték alá csökken, a motor megáll és a rendszer hibaüzenetet küld. Ha a nyomás a határérték felett van, a szivattyú ismét újraindul. A beállított idő megakadályozza a szivattyú gyakori elindulását és megállását.



ÉRTESÍTÉS

A „Min. nyomásfelismerés” menüpont csak a p-c, p-v és n-const szabályozási módok esetében áll rendelkezésre.

A  „Beállítások” menüben

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.2.1	Min. nyomásfelismerés
1.2.1.1	Min. nyomásfelismerés: BE/KI
1.2.1.2	Min. nyomásfelismerés: Határérték
1.2.1.3	Min. nyomásfelismerés: Késleltetés

1. Felügyeleti beállítások
2. Min. nyomásfelismerés

A funkció be- és kikapcsolható.

Ha ezt a funkciót bekapcsolják, az alábbi beállítások jelennek meg még a menüben:





10.2 Max. nyomásfelismerés



10.3 Vízhíány-felismerés

Min. nyomásfelismerés: Határérték

-> A felismerési küszöbértékként használt nyomás-határérték.

Min. nyomásfelismerés: Késleltetés

-> Az idő, ameddig a nyomást nem éri el a rendszer, mielőtt a hiba megjelenik és a motor leáll. A késleltetési idő másodpercekben állítható be.



ÉRTESÍTÉS

Az aktuális munkapont minimális nyomás-határértékre vonatkozó bemeneti jellemzőjét egy külső, a nyomóoldalon a szivattyúhoz csatlakoztatott, relatív nyomásérzékelőnek kell biztosítania. A relatív nyomásérzékelőt az AI1 kapcsokra kell csatlakoztatni. Az AI1 analóg bemenetet ennek megfelelően kell konfigurálni.

A maximális nyomáshatárérték felismerésére szolgáló funkció felismeri a nyomás túllépését. Erre a funkcióra az ügyfél berendezésének védelme miatt van szükség, hogy megakadályozható legyen a nyomóoldali túlnyomás. Ha a nyomás 5 másodpercig a felhasználó által konfigurálható küszöbérték alá csökken, a motor megáll és a rendszer egy hibaüzenetet küld. Ha a nyomás nem éri el ezt a küszöbértéket a felhasználó által konfigurálható idő alatt, a motor ismét újraindul. Ez a hiba a HMI-n jelenik meg.



ÉRTESÍTÉS

A „Max. nyomásfelismerés” menüpont csak a p-c, p-v és n-const szabályozási módok esetében áll rendelkezésre.

A „Beállítások” menüben

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.2.2	Max. nyomásfelismerés
1.2.2.1	Max. nyomásfelismerés: BE/KI
1.2.2.2	Max. nyomásfelismerés: Határérték
1.2.2.3	Max. nyomásfelismerés: Késleltetés

1. Felügyeleti beállítások
2. Max. nyomásfelismerés

A funkció be- és kikapcsolható.

Ha ezt a funkciót bekapcsolják, az alábbi beállítások jelennek meg még a menüben:

Max. nyomásfelismerés: Határérték

-> A felismerési küszöbértékként használt nyomás-határérték.

Max. nyomásfelismerés: Késleltetés

-> Az idő, amíg a motor megáll, mielőtt ismét újraindulna. A késleltetési idő másodpercekben állítható be.



ÉRTESÍTÉS

Az aktuális munkapont maximális nyomás-határértékre vonatkozó bemeneti jellemzőjét egy külső, a nyomóoldalon a szivattyúhoz csatlakoztatott, relatív nyomásérzékelőnek kell biztosítania. A relatív nyomásérzékelőt az AI1 kapcsokra kell csatlakoztatni. Az AI1 analóg bemenetet ennek megfelelően kell konfigurálni.

A vízhiány-felismerésnek két típusa van: egy analóg bemenettel (rendszerint egy előreemelt nyomásjeladóval) ill. egy digitális bemenettel (rendszerint szintkapcsoló). A kiválasztás és a módszer konfigurációja itt történik:



10.3.1 Vízhiány-felismerés az előremenő nyomásjeladónál

„Beállítások” ⚙️ menü

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.2.3	Vízhiány-felismerés
1.2.3.1	Vízhiány-felismerés érzékelővel: BE/KI
1.2.3.2	Vízhiány-felismerés érzékelővel: Határérték
1.2.3.3	Vízhiány-felismerés kapcsolóval: BE/KI
1.2.3.4	Vízhiány-felismerés: Szivattyú kikapcsolási késleltetése
1.2.3.5	Vízhiány-felismerés: Szivattyú bekapcsolási késleltetése

1. Felügyeleti beállítások
2. Vízhiány-felismerés

Ha a szivattyú közvetlenül csatlakozik az ellátórendszerre, fennáll az alacsony nyomás veszélye a szívóoldalon. A „Vízhiány-felismerés nyomásjeladóval” funkció megvédi a szivattyút és az ellátórendszert ettől az alacsony nyomástól. A szívóoldalon a nyomás egy beállítható időintervallum során nem éri el a felhasználó által konfigurálható küszöbértéket, a motor megáll. A felhasználó által konfigurálható időintervallum a szivattyú indítása előtt biztosítja, hogy a felismerés ne váltson át. Ha a motort ez a funkció állítja le, hiba jelenik meg a HMI-n.



ÉRTESETÉS

A „Vízhiány-felismerés” menüpont csak a p-c, p-v, PID és n-const szabályzási módok esetén áll rendelkezésre.



A ⚙️ „Beállítások” menüben

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.2.3	Vízhiány-felismerés
1.2.3.1	Vízhiány-felismerés érzékelővel: BE/KI
1.2.3.2	Vízhiány-felismerés érzékelővel: Határérték
1.2.3.4	Vízhiány-felismerés: Szivattyú kikapcsolási késleltetése
1.2.3.5	Vízhiány-felismerés: Szivattyú bekapcsolási késleltetése

1. Felügyeleti beállítások
2. Vízhiány-felismerés
3. Vízhiány-felismerés érzékelővel: BE/KI

A funkció be- és kikapcsolható.

Ha ezt a funkciót bekapcsolják, az alábbi beállítások jelennek meg még a menüben:

Vízhiány-felismerés érzékelővel: Határérték

-> A felismerési küszöbértékként használt nyomás-határérték.

Vízhiány-felismerés: Szivattyú kikapcsolási késleltetése

-> A késleltetési idő másodpercekben állítható be.

Vízhiány-felismerés: Szivattyú bekapcsolási késleltetése

-> A késleltetési idő másodpercekben állítható be.



ÉRTESETÉS

Ez a funkció egy külső relatív- vagy abszolút nyomásérzékelőt igényel, amelyet szívóoldalon csatlakoztatnak a szivattyúra. A nyomásérzékelőt az AI2 kapcsolókra kell csatlakoztatni. Az AI analóg bemenetet ennek megfelelően kell konfigurálni.

10.3.2 Vízhiány-felismerés bináris bemenettel

A kapcsolóval vezérelt vízhiány-felismerés funkciót rendszerint egy előtétartállyal és egy mechanikus szintkapcsolóval használják (ritkábban egy nyomáskapcsolóval). Az előtétartályban jelentkező vízhiány esetén a szintkapcsoló kinyit egy vezetéskapcsolást. A szivattyú ezt a nyitást a digitális bináris bemenetre történő kapcsolással ismeri fel.

A motor kikapcsol, amíg a bináris bemenet egy beállítható időintervallum során nyitva van. Ha a bináris bemenet egy beállítható időintervallum során bezáródik, a motor elindul. Ha a szivattyút ez a funkció állítja le, hiba jelenik meg a HMI-n.



ÉRTESÍTÉS

A „Vízhiány-felismerés” menüpont csak a p-c, p-v, PID és n-const szabályzási módok esetén áll rendelkezésre.

A „Beállítások” menüben



Univerzális	Kijelzőszöveg
1.2.3	Vízhiány-felismerés
1.2.3.3	Vízhiányfelismerés kapcsolóval: BE/KI
1.2.3.4	Vízhiány-felismerés: Szivattyú kikapcsolási késleltetése
1.2.3.5	Vízhiány-felismerés: Szivattyú bekapcsolási késleltetése

1. Felügyeleti beállítások
2. Vízhiány-felismerés
3. Vízhiányfelismerés kapcsolóval: BE/KI

A funkció be- és kikapcsolható.

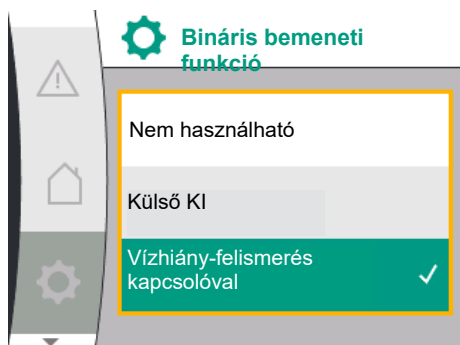
Ha ezt a funkciót bekapcsolják, az alábbi beállítások jelennek meg még a menüben:

Vízhiány-felismerés: Szivattyú kikapcsolási késleltetése

-> A késleltetési idő másodpercekben állítható be.

Vízhiány-felismerés: Szivattyú bekapcsolási késleltetése

-> A késleltetési idő másodpercekben állítható be.



A berendezés bekapcsolásához aktiválni kell a „Vízhiányfelismerés kapcsolóval” bináris bemeneti funkciót a „Beállítások” menüben.

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.3	Külső interfészek
1.3.2	Bináris bemenet
1.3.2.1	Bináris bemeneti funkció
1.3.2.1/3	Vízhiányfelismerés kapcsolóval

1. Külső interfész
2. Bináris bemenet
3. Bináris bemeneti funkció
4. Vízhiányfelismerés kapcsolóval

Lásd még a 13.3 „A DI 1 digitális vezérlőbemenet alkalmazása és funkciója” fejezetet.



ÉRTESÍTÉS

A bináris bemenet használata automatikusan „Nem használható” opcióra áll, ha kikapcsolják a „Vízhiányfelismerés kapcsolóval” funkciót.

11 Ikerszivattyús üzem

A fogalmak áttekintése a kijelzőn az ikerszivattyú-vezérlés kiválasztásához a rendelkezésre álló nyelveken:

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.4	Ikerszivattyú-vezérlés
1.4.1	Ikerszivattyú összekapcsolása
1.4.1.1	Ikerszivattyú-partnercím

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.4.1.2	Ikerszivattyús kapcsolat létrehozása
1.4.2	Ikerszivattyú leválasztása
1.4.3	Ikerszivattyú-funkció
1.4.3.1	Fő/tartalék
1.4.4	Szivattyúváltás
1.4.4.1	Időalapú szivattyúváltás: BE/KI
1.4.4.2	Időalapú szivattyúváltás: Intervallum
1.4.4.3	Kézi szivattyúváltás

11.1 Funkció

Minden Helix2.0 VE és Medana CH3-LE beépített ikerszivattyúvezérléssel van felszerelve. Az „Ikerszivattyúvezérlés” menüben két egyes-szivattyú közötti csatlakozás hozható létre vagy szüntethető meg. Az ikerszivattyúvezérlés az alábbi funkciókkal rendelkezik:

Fő-/ tartalékszivattyús üzem:

A két szivattyú mindegyike leadja a méretezési szállítóteljesítményt. A másik szivattyú üzemzavar esetén áll rendelkezésre vagy a szivattyúváltás után lép működésbe. Mindig csak egy szivattyú működik (gyári beállítás).

Szivattyúváltás

Egyoldalú működés esetén a két szivattyú egyenlő használatát biztosítandó, rendszeres időközönként automatikusan cserélődik az éppen működtetett szivattyú. Ha csak az egyik szivattyú működik, akkor legkésőbb 24 óra tényleges futási idő után kerül sor a működő szivattyú cseréjére. A csere idején mindkét szivattyú működik, hogy az üzem ne szakadjon meg. A működtetett szivattyú cseréjére legfeljebb óránként kerülhet sor és az időtartam fokozatosan egészen 36 óráig állítható.



ÉRTESÍTÉS

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

SSM/ESM (gyűjtő zavarjelzés/egyedi zavarjelzés)

- Elsősorban az **SSM-funkciót** kell csatlakoztatni a fő szivattyúra. Az SSM-érintkező az alábbiak szerint konfigurálható:
Az érintkező csak egy hiba vagy egy hiba és egy figyelmeztetés esetén reagál.
Gyári beállítás: Az SSM csak hiba esetén reagál. Ehelyett vagy ezen kívül az SSM-funkció a tartalékszivattyún is aktiválható. Mindkét érintkező párhuzamosan működik.
- ESM:** Az ikerszivattyú ESM-funkciója minden szivattyún konfigurálható az alábbiak szerint: Az SSM-érintkező ESM-funkciója csak az adott szivattyú üzemzavarait jelzi (egyedi zavarjelzés). Ha mindkét szivattyú valamennyi üzemzavarát rögzíteni kívánja, mindkét érintkezőt el kell foglalni.

SBM/EBM (gyűjtő üzemjelzés/egyedi üzemjelzés)

- Az **SBM-érintkező** a két szivattyú közül bármelyiken tetszőlegesen elfoglalható. Az alábbi konfiguráció lehetséges:
A kapcsolat aktiválódik, ha a motor működik, van tápfeszültség és nincs üzemzavar.
Gyári beállítás: üzemkész. Mindkét érintkező párhuzamosan jelzi az ikerszivattyú üzem-állapotát (gyűjtő üzemjelzés).
- EBM:** Az ikerszivattyú EBM-funkciója az alábbiak szerint konfigurálható: Az SBM-érintkezők csak az adott szivattyú üzemjelzéseit jelzik (egyedi üzemjelzés). Ha mindkét szivattyú valamennyi üzemjelzését rögzíteni kívánja, mindkét érintkezőt el kell foglalni.

Kommunikáció a szivattyúk között:

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

Ezután a menüben a „Beállítások/Külső interfészek/Wilo Net beállítások” pontban állítsa be a lezárást, valamint a Wilo Net címet. Ezután a „Beállítások” menüben, az „Ikerszivattyúvezérlés” almenüben végezze el az „Ikerszivattyú összekapcsolása” beállításokat.



ÉRTESÍTÉS

Ha két egyes-szivattyút kíván ikerszivattyúként telepíteni, lásd az „Ikerszivattyú telepítése/egyesítő idom telepítése”, „Villamos csatlakoztatás” és a „Wilo Net interfész alkalmazása és működése” című fejezeteket.

Mindkét szivattyú szabályzását az a fő szivattyú irányítja, amelyre a nyomásérzékelő csatlakoztatva van.

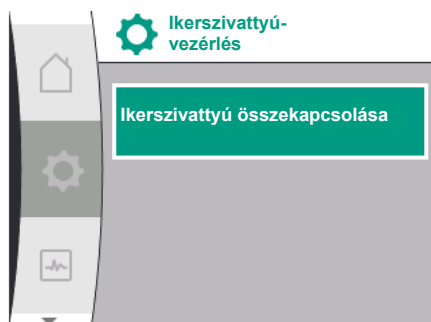
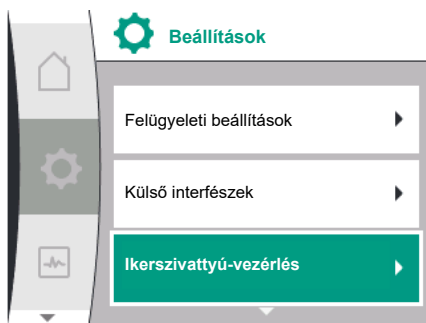
Kimaradás/üzemzavar/kommunikáció megszakadása esetén a fő szivattyú veszi át a teljes üzemet. A fő szivattyú egyes-szivattyúként működik az ikerszivattyúnál beállított üzemmód szerint.

Ha a tartalékszivattyú nem kap adatokat a nyomásérzékelőtől, az alábbi esetekben egy beállítható állandó vészhelyzeti üzemi fordulatszámra működik:

- A fő szivattyú, amelyre csatlakoztatva van a nyomásérzékelő, meghibásodik.
- A fő- és tartalékszivattyú közti kommunikáció megszakad. A tartalékszivattyú közvetlenül a felmerült hiba észlelése után kapcsol be.

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

11.2 Beállítási menü



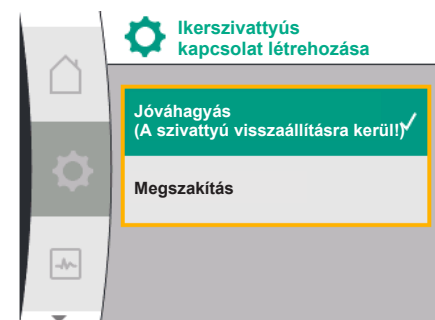
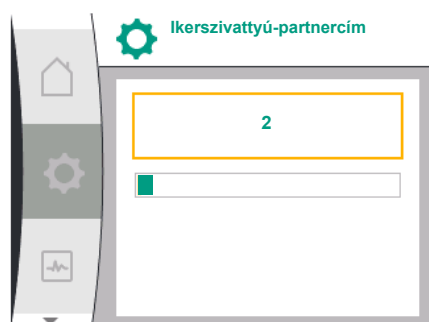
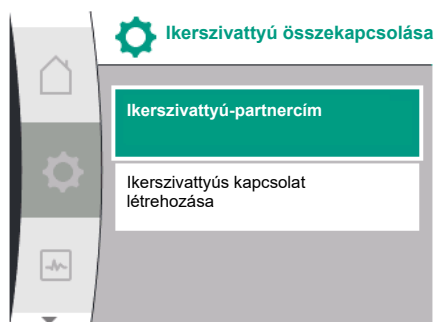
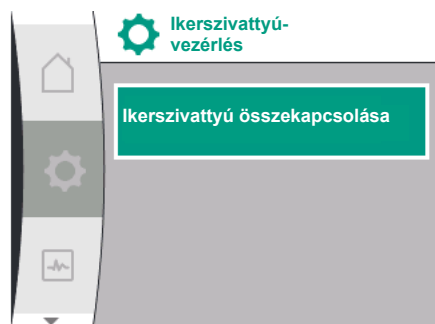
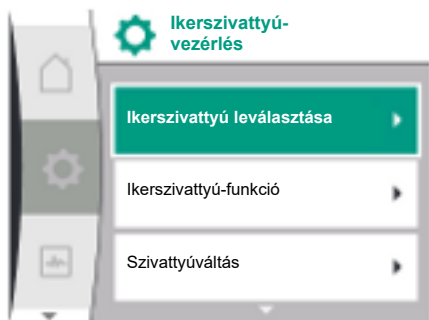
A **„Beállítások / Ikerszivattyúvezérlés”** menüjének az ikerszivattyús kapcsolat állapotától függően különböző almenüi vannak. A következő táblázat áttekintést nyújt az ikerszivattyúvezérlés lehetséges beállításairól:

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.4	Ikerszivattyúvezérlés
1.4.1	Ikerszivattyú összekapcsolása
1.4.1.1	Ikerszivattyú-partnercím
1.4.1.2	Ikerszivattyúcsatlakozás létrehozása
1.4.2	Ikerszivattyú leválasztása
1.4.3	Ikerszivattyú-funkció
1.4.3.1	Fő/tartalék
1.4.4	Szivattyúváltás
1.4.4.1	Időalapú szivattyúváltás: BE/KI
1.4.4.2	Időalapú szivattyúváltás: Intervallum
1.4.4.3	Kézi szivattyúváltás

- Ikerszivattyú csatlakoztatása

Ha nincs ikerszivattyús kapcsolat, a következő beállítások lehetségesek:

- Ikerszivattyú leválasztása
- Ikerszivattyú-funkció
- Szivattyúváltás



„Ikerszivattyú összekapcsolása” menü

Ha még nem történt meg az ikerszivattyús kapcsolat létrehozása, a „Beállítások” ⚙️ menüben válassza ki a következőt:

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.4	Ikerszivattyúvezérlés
1.4.1	Ikerszivattyú összekapcsolása
1.4.1.1	Ikerszivattyú-partnercím
1.4.1.2	Ikerszivattyúcsatlakozás létrehozása

1. „Ikerszivattyúvezérlés”
2. „Ikerszivattyú csatlakoztatása”

Az „Ikerszivattyú összekapcsolása” menüpont kiválasztása után az ikerszivattyú mindkét szivattyúja esetében először be kell állítani az ikerszivattyú-partner Wilo Net címét, hogy lehetővé váljon az ikerszivattyúhoz való csatlakozás, pl.: Az I. szivattyúhoz az 1. Wilo Net cím, míg a II. szivattyúhoz a 2. Wilo Net cím van rendelve: Az I. szivattyúban a 2. címet, míg a II. szivattyúban az 1. címet kell beállítani.

A partnercímek konfigurálása után az ikerszivattyú csatlakozása az „Ikerszivattyú csatlakozás” menüpontban történő jóváhagyással indítható el vagy szakítható meg.

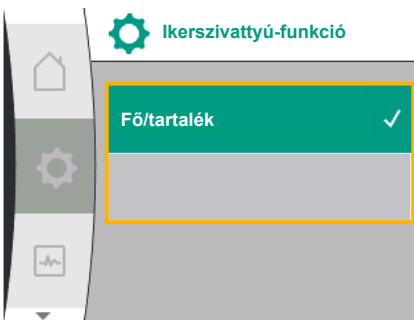
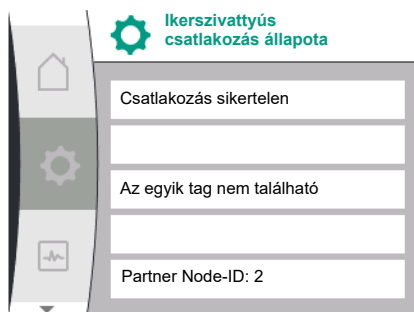
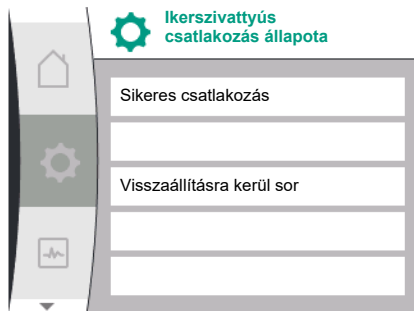


ÉRTESÍTÉS

A fő szivattyú az a szivattyú, amelyről az ikerszivattyús kapcsolat indul. A fő szivattyú legyen az a szivattyú, amelyre csatlakoztatva van a nyomásátalakító.

A partnercímek konfigurálása után az ikerszivattyú csatlakozása az „Ikerszivattyú csatlakozási állapot” menüpontban történő jóváhagyással indítható el vagy szakítható meg.

Ikerszivattyús kapcsolat sikeresen létrejött



ÉRTESÍTÉS

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

Ikerszivattyús kapcsolat létrehozása sikertelen

- Az egyik tag nem található
- A partner már csatlakoztatva van
- A tag inkompatibilis



ÉRTESÍTÉS

Ha hiba áll fenn az ikerszivattyús kapcsolatban, a partnernémet újra kell konfigurálni. Kérjük, előtte ellenőrizze az adatok helyességét.

„Ikerszivattyú-funkció” menü

Ha sikerült létrehozni az ikerszivattyús kapcsolatot, az üzemhez/tartalékszivattyús üzemhez az „Ikerszivattyú-funkció” menüt kell használni.

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.4	Ikerszivattyúvezérlés
1.4.3	Ikerszivattyú-funkció
1.4.3.1	Fő/tartalék



ÉRTESÍTÉS

Az ikerszivattyús funkcióra való átkapcsolás esetén a szivattyú különböző paraméterei alapvetően megváltoznak. A szivattyú ezután automatikusan újraindul. Az újraindítás után a szivattyú ismét megjelenik a főmenüben.

„Szivattyúváltási időtartam” menü

Ha ikerszivattyús kapcsolatot hoz létre, a funkció a „Szivattyúváltás” menüben aktiválható vagy deaktiválható, és itt lehet beállítani a megfelelő időköz is. Időintervallum: 1 és 36 óra között, gyári beállítás: 24 óra

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.4	Ikerszivattyúvezérlés
1.4.4	Szivattyúváltás
1.4.4.1	Időalapú szivattyúváltás: BE/KI
1.4.4.2	Időalapú szivattyúváltás: Intervallum
1.4.4.3	Kézi szivattyúváltás

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

„Ikerszivattyú leválasztása” menü

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

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.4	Ikerszivattyúvezérlés
1.4.2	Ikerszivattyú leválasztása



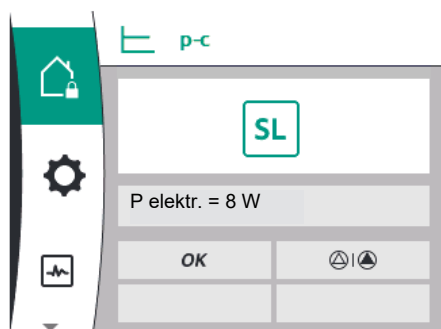
ÉRTESÍTÉS

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

11.3 Kijelző ikerszivattyús üzemben

Minden ikerszivattyú-partner saját grafikus kijelzővel rendelkezik, melyen megjelennek az értékek és a beállítások. A fő szivattyú kijelzőjén felszerelt nyomásátalakító esetén az egyes-szivattyú kezdőképernyője jelenik meg. A partnerszivattyú kijelzőjén felszerelt nyomásátalakító nélkül az alapjel mezőben az SL jellemző jelenik meg.

Ha ikerszivattyús kapcsolat áll fenn, a szivattyúpartner grafikus kijelzőjén nem vihetők be adatok. Ez a főmenü szimbólumban megjelenő lakatszimbólumról ismerhető fel.



A fő és partnerszivattyú szimbóluma

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

- Fő szivattyú felszerelt nyomásátalakítóval: Kezdőképernyő az egyes-szivattyúhoz hasonlóan.
- Partnerszivattyú felszerelt nyomásátalakító nélkül: SL szimbólum az alapjel kijelzőmezőben.

Az „Aktív hatások” részben az ikerszivattyús üzemnél két szivattyúszimbólum szerepel.

A szimbólumok az alábbi jelentésekkel bírnak:

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

Megjelenik a fő szivattyú kijelzőjén	Megjelenik a partnerszivattyú kijelzőjén

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

Megjelenik a fő szivattyú kijelzőjén	Megjelenik a partnerszivattyú kijelzőjén

12 Többszivattyús kezelés

A fogalmak áttekintése a kijelzőn a többszivattyús kezelés kiválasztásához a rendelkezésre álló nyelveken:

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.7	Többszivattyús kezelés
1.7.1	Wilo Net Fallback mód ON/OFF
1.7.2	Wilo Net Fallback fordulatszám

12.1 Funkció

A Medana CH3-LE sorozatú szivattyúkkal rendelkező Wilo nyomásfokozó telepeket beépített többszivattyús kezeléssel lehet felszerelni.

A többszivattyús kezelést csak a Wilo gyártósorán lehet aktiválni. A nyomásérzékelőket, a Wilo Net csatlakozást és -beállításokat szintén ebben a lépésben lehet konfigurálni.

A többszivattyús kezelés 1–3 szivattyú vezérlését teszi lehetővé külső kezelőfelület alkalmazása nélkül.

A nyomásfokozó telep szivattyúi egy Wilo Net csatlakozáson keresztül kommunikálnak (lásd: 6.5, Wilo Net csatlakozás c. fejezetet). Egy több szivattyús nyomásfokozó telep minden beállítása a fő szivattyú segítségével konfigurálható. Ha két vagy több szivattyú van az érzékelővel ellátott rendszerben konfigurálva, ezen szivattyúk közül bármelyik átveheti a fő szivattyú szerepét, amennyiben egy korábbi fő szivattyú meghibásodik. Ez gondoskodik az automatikus redundanciáról a több szivattyús nyomásfokozó telep esetében. Egy több szivattyús nyomásfokozó telep esetében a bal szivattyú van fő szivattyúként meghatározva, és ennek kell megkapnia az 1. címet a Wilo Net buszon. A fő szivattyútól jobbra található

szivattyúnak kell a 2. címet megkapnia ezen a Wilo-Net buszon, az utolsó szivattyúnak pedig a 3. címet.

A többszivattyús kezelésnek a következő funkciói vannak:

Vario-üzem

A fő szivattyú fenntartja a rendszer nyomását az előírt és a tényleges érték összehasonlításával. Ennél a funkciónál a rendszer összes szivattyúját a fő szivattyú vezérli.

Szivattyúváltás

Az aktívan üzemeltetett szivattyú automatikusan vált az összes szivattyú egyenletes kihasználtságának biztosítása érdekében.



ÉRTESÍTÉS

Ez a funkció mindig a BE állásra van kapcsolva, és az időköz egy óra.

Szivattyú időszakos járatása

A szivattyú blokkolásának megakadályozása érdekében a fő szivattyúnál alapértelmezett beállításként a szivattyú időszakos járatása BE állapotra van kapcsolva. Egy időköz eltelte után (a 2–72 óra közötti tartományban) a rendszer minden szivattyút elindít 5 másodpercre egymás után, majd leállítja őket.



ÉRTESÍTÉS

A szivattyú időszakos járatásának működése érdekében a hálózati feszültséget nem szabad megszakítani!



VIGYÁZAT

A szivattyú blokkolása hosszú üzemszünet esetén!

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



ÉRTESÍTÉS

A távvezérléssel, buszparanccsal, külső KI vezérlőbemenettel vagy 0 ... 10 V jellel kikapcsolt szivattyúk rövid időre bekapcsolnak. Ez megakadályozza a dugulást hosszabb üzemszünet után.

SSM a fő szivattyún (gyűjtő zavarjelzés)

- Az **SSM funkciót** a fő szivattyúhoz kell csatlakoztatni annak érdekében, hogy az eredményeket a rendszer vissza tudja adni. Az SSM-érintkező az alábbiak szerint konfigurálható:

Az érintkező csak egy hiba vagy egy hiba és egy figyelmeztetés esetén reagál.

Gyári beállítás: Az SSM csak hiba esetén reagál.

SSM a slave-szivattyúhoz (egyedi zavarjelzés)

- A slave-szivattyú **SSM-funkciója** a nyomásfokozó telep minden slave-szivattyúján konfigurálható az alábbiak szerint:
Az érintkező vagy csak hiba, vagy pedig az adott slave-szivattyú hibája és egy figyelmeztetése esetén reagál (egyedi zavarjelzés).

SBM a fő szivattyúhoz (gyűjtő üzemjelzés)

- Az **SBM funkciót** a fő szivattyúhoz kell csatlakoztatni annak érdekében, hogy az eredményeket a rendszer vissza tudja adni. Az SBM-érintkező az alábbiak szerint konfigurálható:

Az érintkező aktiválódik, ha a nyomásfokozó telep üzemkész, van tápfeszültség, vagy ha nincs meghibásodás a nyomásfokozó telepnél.

Gyári beállítás: üzemkész.

SBM a slave-szivattyúhoz (egyedi üzemjelzés)

- A slave-szivattyú **SBM-funkciója** a nyomásfokozó telep minden slave-szivattyúján konfigurálható az alábbiak szerint:
Az érintkező aktiválódik, ha a szivattyú üzemkész, a szivattyún van tápfeszültség, vagy nem áll fenn meghibásodás a szivattyúnál.

Kommunikáció a szivattyúk között:

A többszivattyús kezelés funkcióval rendelkező nyomásfokozó szivattyú esetében a Wilo Net a szivattyúk közötti kábel segítségével van telepítve.

A lezárás és a Wilo-Net cím beállítása a „Beállítások/külső interfészek/Wilo Net beállítások” menüben történik, és az alábbiak szerint kell meghatározni:

- Két szivattyús nyomásfokozó telep
 - Bal oldali szivattyú az 1. címmel és ON állapotú Wilo-Net zárókapcsolóval
 - Jobb oldali szivattyú a 2. címmel és ON állapotú Wilo-Net zárókapcsolóval
- 3 szivattyús nyomásfokozó telep
 - Bal oldali szivattyú az 1. címmel és ON állapotú Wilo-Net zárókapcsolóval
 - Középső szivattyú a 2. címmel és OFF állapotú Wilo-Net zárókapcsolóval
 - Jobb oldali szivattyú a 3. címmel és ON állapotú Wilo-Net zárókapcsolóval

12.2 Kijelző többszivattyús üzemben

A nyomásfokozó telepben minden szivattyú saját grafikus kijelzővel rendelkezik, amelyen megjelennek az értékek és a beállítások.

A fő szivattyú kijelzője ugyanabban a formában mutatja a kezdőképernyőt, mint a külön üzemeltetett egyes-szivattyúk esetében. A nyomásfokozó telep minden slave-szivattyúja kijelzi a képernyőjén az előírt érték kijelzőmezőben az „SL” slave-funkciót.

Az „Aktív hatások” területen a többszivattyús kezelés esetében három szivattyú szimbólum jelenik meg. A szimbólumok a szivattyúkat a címeik (1–3) sorrendjében balról jobbra jelenítik meg, növekvő sorrendben. A szimbólumok azt mutatják, hogy egy szivattyú működik-e, üzemkész-e vagy üzemzavar áll-e fenn.

A kijelző jelentése

	Egy szivattyú működik	Két szivattyú működik	Három szivattyú működik
vagy			
vagy			

Tábl. 13: 1. eset – A fő szivattyú normál üzemben működik

	Egy szivattyúnál üzemzavar áll fenn	Két szivattyúnál üzemzavar áll fenn	Három szivattyúnál üzemzavar áll fenn
vagy			
vagy			

Tábl. 14: 2. eset – A fő szivattyú hiba üzemmódban működik

12.3 Diagnosztikai sűgó a többszivattyús kezelés esetében

A hibaelemzés támogatására a szivattyú emellett rendelkezésre bocsátja a „többszivattyús rendszerinformációt”. Ezek az adatok a „Diagnosztika és mérési értékek” menüben találhatók.

Diagnosztika	Leírás	Kijelző
A többszivattyús kezelés áttekintése	A többszivattyús kezelés csatlakozásának áttekintése: pl. MA, [1], 1000/p., W662	A szivattyú szerepe (MA/SL), Wilo Net cím ([1]), a szivattyú fordulatszáma (1000/p.), hiba vagy figyelmeztetés (W662)

13 Kommunikációs interfészek: Beállítás és funkció

A „Beállítások”  menüben válassza ki a következőket:

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.3	Külső interfészek

Külső interfészként a következők választhatók ki:

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



ÉRTESÍTÉS

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

13.1 „Külső interfészek” menü áttekin- tése

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

13.2 Az SSM alkalmazása és funkciója

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

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

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

- **SSM:** Elsősorban az SSM-funkciót kell csatlakoztatni a fő szivattyúra. Az SSM-érintkező az alábbiak szerint konfigurálható: az érintkező csak egy hiba vagy egy hiba és egy figyelmeztetés esetén reagál. Gyári beállítás: Az SSM csak hiba esetén reagál. Ehelyett vagy ezen kívül az SSM-funkció a tartalékszivattyún is aktiválható. Mindkét érintkező párhuzamosan működik.
- **ESM:** A szivattyú ESM-funkciója minden ikerszivattyúnál az alábbiak szerint konfigurálható: Az SSM-érintkező ESM-funkciója csak az adott szivattyú üzemzavarait jelzi (egyedi zavarjelzés). Ha mindkét szivattyú valamennyi üzemzavarát rögzíteni kívánja, mindkét meghajtásban lévő érintkezőt ki kell osztani.

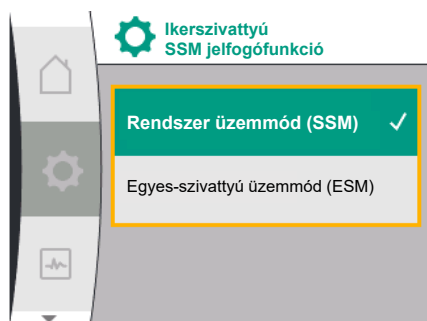


Fig. 28: „Ikerszivattyú SSM-reléfunkció” menü

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások
1.3	Külső interfészek
1.3.1	SSM-jelfogó

13.3 SSM-jelfogó kényszervezérlése

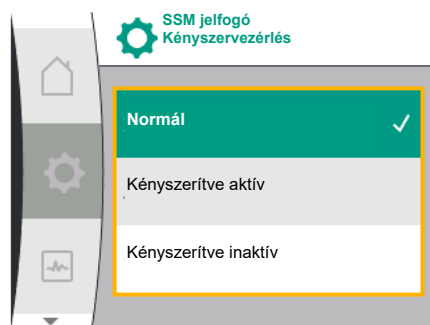


Fig. 29: SSM jelfogó kényszervezérlése

Universal	Kijelzőszöveg
1.3.1.4 ²	Ikerszivattyú SSM-reléfunkció ²
SSM	Rendszer üzemmód (SSM)
ESM	Egyes-szivattyú üzemmód (ESM)

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

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

Ehhez válassza ki a következőket a menüben:

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

Választási lehetőségek:

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

Tábl. 15: SSM-jelfogó kényszervezérlés választási lehetőség

A „Kényszerítve aktív” lehetőség beállításakor a jelfogó tartósan aktív. Ezzel folyamatosan egy figyelmeztetés (lámpa) látható/világít.

A „Kényszerítve inaktív” lehetőség beállításakor a jelfogó tartósan jel nélküli. A figyelmeztetés nem erősíthető meg.

13.4 Az SBM alkalmazása és funkciója

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

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

Ehhez válassza ki a következőket a menüben:

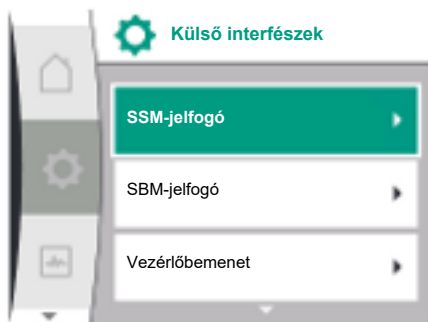


Fig. 30: „Külső interfészek” menü



Fig. 31: SBM jelfogó menüje

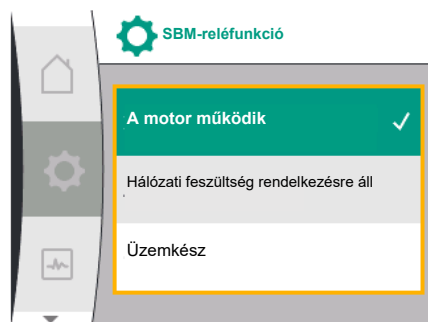


Fig. 32: SBM-reléfunkció menüje

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

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

Lehetséges beállítások:

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

Tábl. 16: Az SBM-jelfogó működése

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

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

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

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

13.5 SBM-jelfogó kényszervezérlése

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

Ehhez válassza ki a következőket a menüben:

Universal	Kijelzőszöveg
1.0	Beállítások

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

Választási lehetőségek:

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

Tábl. 17: SBM-jelfogó kényszervezérlés választási lehetőség

A „Kényszerítve aktív” lehetőség beállításakor a jelfogó tartósan aktív. Ezzel folyamatosan egy üzemi megjegyzés (lámpa) látható/világít.

A „Kényszerítve inaktív” lehetőség beállításakor a jelfogó tartósan jel nélküli. Az üzemi megjegyzés nem erősíthető meg.

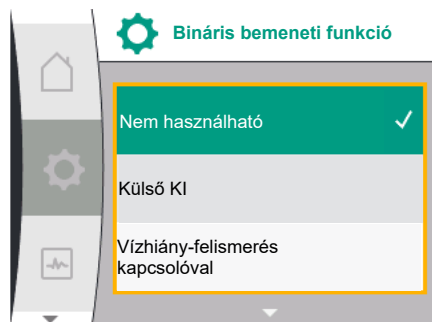
13.6 A DI 1 digitális vezérlőbemenet alkalmazása és funkciója

A DI 1 digitális bemeneten található külső potenciálmentes érzékelőkkel lehet vezérelni a szivattyút. A szivattyú be- vagy kikapcsolható.

Kiválasztás a „Beállítások”  menüben:

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.3	Külső interfészek
1.3.2	Bináris bemenet
1.3.2.1	Bináris bemeneti funkció
1.3.2.1/1	Nem használható
1.3.2.1/2	Külső KI
1.3.2.1/3	Vízhiányfelismerés kapcsolóval
1.3.2.2	Ikerszivattyú Ext. OFF funkció
1.3.2.2/1	Rendszer üzemmód
1.3.2.2/2	Egyes üzemmód
1.3.2.2/3	Kombi üzemmód

1. „Külső interfészek”
2. „Bináris bemenet” funkció választása
3. „Bináris bemeneti funkció” kiválasztása



Lehetséges beállítások:

Kiválasztott opció	Vezérlőbemenet funkciója
Nem használható	A vezérlőbemenetnek nincs funkciója.
Külső KI	Érintkező nyitva: Szivattyú kikapcsolva Érintkező zárva: A szivattyú bekapcsol
Vízhiányfelismerés kapcsolóval	Érintkező nyitva: A szivattyú a kikapcsolási késleltetés után kikapcsol Érintkező zárva: A szivattyú a kikapcsolási késleltetés után bekapcsol ÉRTESÍTÉS: Ez a kiválasztás csak akkor áll rendelkezésre, ha aktiválva van a „Vízhiányfelismerés kapcsolóval” funkció (lásd a 10.3.2 fejezetet: „Vízhiány-felismerés bináris bemenettel”). ÉRTESÍTÉS: A késleltetési idők konfigurációja le van írva (lásd a 10.3.2 fejezetet: „Vízhiány-felismerés bináris bemenettel”).

Tábl. 18: DI 1 vezérlőbemenet funkciója

Ha a szivattyút egy ikerszivattyús csatlakozásban üzemeltetik és a „Külső KI” bináris funkciót választották, a „Beállítások”  menüben egy új menü jelenik meg az ikerszivattyú külső kikapcsolási funkciójának konfigurálásához.



Univerzális	Kijelzőszöveg
1.3	Külső interfészek
1.3.2	Bináris bemenet
1.3.2.2	Ikerszivattyú Ext. OFF funkció
1.3.2.2/1	Rendszer üzemmód
1.3.2.2/2	Egyes üzemmód
1.3.2.2/3	Kombi üzemmód

1. „Külső interfészek”
2. „Bináris bemenet”

Megjelenik az „Ikerszivattyú Ext. Off funkciója” menüpont az alábbi választási lehetőségekkel:

- Rendszer üzemmód
- Egyes üzemmód
- Kombi üzemmód

Viselkedés ikerszivattyúk Ext. Off állapota esetén

Az EXT. OFF funkció mindig az alábbiak szerint működik:

Ext. Off aktív: az érintkező nyitva van, a szivattyú leáll (KI)

Ext. Off inaktív: Az érintkező zárva van, a szivattyú szabályozóüzemben működik (BE)

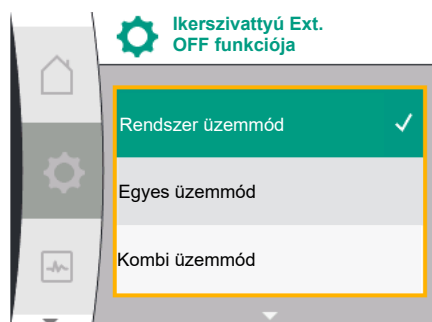
Az ikerszivattyú két partnerből áll:

Fő szivattyú: Ikerszivattyú partner csatlakoztatott nyomásérzékelővel. Partnerszivattyú: Ikerszivattyú partner csatlakoztatott nyomásérzékelő nélkül. Ext. Off esetén a vezérlőbemenetek konfigurációja során három különböző üzemmód állítható be, amelyek mindkét szivattyú-partner működését képesek megfelelő módon befolyásolni.

A lehetséges viselkedéseket az alábbi táblázatok ismertetik.

Rendszer üzemmód

A fő szivattyú vezérlőbemenete egy vezérlőkábelrel van összekötve az Ext. Off opcióval. A fő szivattyún lévő vezérlőbemenet mindkét ikerszivattyú-partnert kapcsolja. A partnerszivattyú vezérlőbemenetét a rendszer figyelmen kívül hagyja és a konfigurációtól függetlenül nincs hatása. A fő szivattyú meghibásodása vagy az ikerszivattyús kapcsolat megszakítása esetén a partnerszivattyú is megáll.



Fő szivattyú				Partnerszivattyú		
Állapotok	Ext. Off	Szivattyúmo- tor viselkedés	Kijelző: Szöveg az ak- tív hatásokról	Ext. Off	Szivattyúmo- tor viselkedés	Kijelző: Szöveg az ak- tív hatásokról
1	Aktív	KI	OFF Felülvezérlés KI (DI 1)	Aktív	KI	OFF Felülvezérlés KI (DI 1)
2	Nem aktív	BE	OK normál üzem	Aktív	BE	OK normál üzem
3	Aktív	KI	OFF Felülvezérlés KI (DI 1)	Nem aktív	KI	OFF Felülvezérlés KI (DI 1)
4	Nem aktív	BE	OK normál üzem	Nem aktív	BE	OK normál üzem

Egyes üzem

A fő szivattyú vezérlőbemenetén és a partnerszivattyú vezérlőbemenetén is vezérlőkábel van, amely opcióra van konfigurálva az Ext. OFF. Mindkét szivattyú külön kapcsolható a saját vezérlőbemenetével. A fő szivattyú meghibásodása vagy az ikerszivattyús kapcsolat megszakítása esetén a rendszer kiértékeli a partnerszivattyú vezérlőbemenetét. Alternatív megoldás, hogy egy külön vezérlőkábel helyett kábelhidat helyez a partner szivattyúra.

Fő szivattyú				Partnerszivattyú		
Állapotok	Ext. Off	Szivattyúmo- tor viselkedés	Kijelző: Szöveg az ak- tív hatásokról	Ext. Off	Szivattyúmo- tor viselkedés	Kijelző: Szöveg az ak- tív hatásokról
1	Aktív	KI	OFF Felülvezérlés KI (DI 1)	Aktív	KI	OFF Felülvezérlés KI (DI 1)
2	Nem aktív	BE	OK normál üzem	Aktív	KI	OFF Felülvezérlés KI (DI 1)
3	Aktív	KI	OFF Felülvezérlés KI (DI 1)	Nem aktív	BE	OK normál üzem
4	Nem aktív	BE	OK normál üzem	Nem aktív	BE	OK normál üzem

Kombi üzemmód

A fő szivattyú vezérlőbemenetén és a partnerszivattyú vezérlőbemenetén is vezérlőkábel van, amely opcióra van konfigurálva az Ext. OFF. A fő szivattyú vezérlőbemenete mindkét ikerszivattyú partnert kikapcsolja. A partnerszivattyú vezérlőbemenete csak a partnerszivattyút kapcsolja ki. A fő szivattyú meghibásodása vagy az ikerszivattyús kapcsolat megszakítása esetén a rendszer kiértékeli a partnerszivattyú vezérlőbemenetét.

Fő szivattyú				Partnerszivattyú		
Állapotok	Ext. Off	Szivattyúmo- tor viselkedés	Kijelző: Szöveg az ak- tív hatásokról	Ext. Off	Szivattyúmo- tor viselkedés	Kijelző: Szöveg az ak- tív hatásokról
1	Aktív	KI	OFF Felülvezérlés KI (DI 1)	Aktív	KI	OFF Felülvezérlés KI (DI 1)

Fő szivattyú				Partnerszivattyú		
2	Nem aktív	BE	OK normál üzem	Aktív	KI	OFF Felülvezérlés KI (DI 1)
3	Aktív	KI	OFF Felülvezérlés KI (DI 1)	Nem aktív	KI	OFF Felülvezérlés KI (DI 1)
4	Nem aktív	BE	OK normál üzem	Nem aktív	BE	OK normál üzem



ÉRTESÍTÉS

A szivattyú be- ill. kikapcsolása rendes üzemben a DI-bemeneten az Ext. Off segítségével történik és a hálózati feszültség be- ill. kikapcsolásával szemben elsőbbséget élvez.



ÉRTESÍTÉS

Csak ha megtörtént az AI1 vagy AI2 analóg bemenet valamely használati módra és jeltípusra történő konfigurálása, illetve a DI 1 digitális bemenet konfigurálása, akkor áll rendelkezésre a 24 V DC tápfeszültség.

13.7 Az AI1 és az AI2 analóg bemenet alkalmazása és funkciója

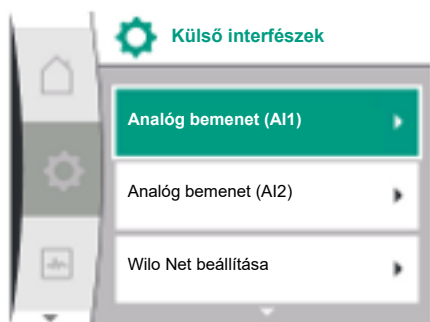
Az átalakító két analóg bemenettel rendelkezik: AI1 és AI2. Ezek alapjel-bemenetként vagy tényleges érték bemenetként használhatók. Az alapjel és a tényleges értékek hozzárendelése a választott szabályzási módtól függően van megadva.

Beállított szabályzási mód	Analóg bemenet funkciója AI1	Analóg bemenet funkciója AI2
Δp-v	Tényleges érték bemenetként konfigurálva: - Használati mód: Nyomáskülönbség-jeladó A következők konfigurálhatók: - Jeltípus - Jeladó mérési tartománya	Nincs konfigurálva. Használható alapjel-bemenetként
Δp-c	Tényleges érték bemenetként konfigurálva: - Használati mód: Nyomáskülönbség-jeladó A következők konfigurálhatók: - Jeltípus - Jeladó mérési tartománya	Nincs konfigurálva. Használható alapjel-bemenetként
n-c	Nem használható	Nincs konfigurálva. Alapjel bemenetként vagy nyomásátalakító bemenetként (előremenő nyomás) használható
PID	Tényleges érték bemenetként konfigurálva: - Használati mód: szabad A következők konfigurálhatók: - Jeltípus	Nincs konfigurálva. Alapjel bemenetként vagy nyomásátalakító bemenetként (előremenő nyomás) használható
p-c	Tényleges érték bemenetként konfigurálva: - Használati mód: Nyomásátalakító A következők konfigurálhatók: - Jeltípus - Jeladó mérési tartománya	Nincs konfigurálva. Alapjel bemenetként vagy nyomásátalakító bemenetként (előremenő nyomás) használható

Beállított szabályzási mód	Analóg bemenet funkciója AI1	Analóg bemenet funkciója AI2
p-v	Tényleges érték bemenetként konfigurálva: - Használati mód: Nyomásátalakító A következők konfigurálhatók: - Jeltípus - Jeladó mérési tartománya	Tényleges érték bemenetként konfigurálva: - Használati mód: Nyomásátalakító A következők konfigurálhatók: - Jeltípus - Jeladó mérési tartománya - Érzékelő típusa

Az AI1 analóg bemenetet alapvetően nyomásérték-bemenetként használják. Az AI2 analóg bemenetet a rendszer alapvetően alapjelbemenetként használja, de az n-c, PID, p-c és p-v szabályzási módokban használható érzékelőbemenetként is a szívócsonkon lévő nyomás-átalakító, így támogatható a „vízhiány-felismerés a nyomásjeladón keresztül” opcionális funkció. Ilyen esetben ennek megfelelően a nyomásjeladót AI2 bemenetként kell konfigurálni.

A külső interfészekhez és az AI1 és AI2 analóg bemenetekhez tartozó menüpontok áttekintése a rendelkezésre álló nyelveken:



Univerzális	Kijelzőszöveg
1.3	Külső interfészek
1.3.3	Analóg bemenet (AI1)
1.3.3.1	Jeltípus (AI1)
1.3.3.2	Nyomásérzékelő pozíció (AI1)
1.3.4	Analóg bemenet (AI2)
1.3.4.1	Jeltípus (AI2)
1.3.4.2	Nyomásérzékelő pozíció (AI2)
1.3.4.3	Nyomásérzékelő típus (AI2)
1.3.4.3/1	Abszolút nyomásérzékelő
1.3.4.3/2	Relatív nyomásérzékelő



ÉRTESÍTÉS

Csak ha megtörtént az AI1 vagy AI2 analóg bemenet valamely használati módra és jeltípusra történő konfigurálása, illetve a DI 1 digitális bemenet konfigurálása, akkor áll rendelkezésre a 24 V DC tápfeszültség.

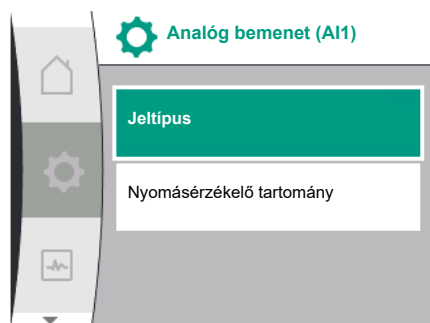
13.7.1 Az AI1 analóg bemenet érzékelő-bemenetként (tényleges érték) történő használata

A tényleges érték jeladó biztosítja:

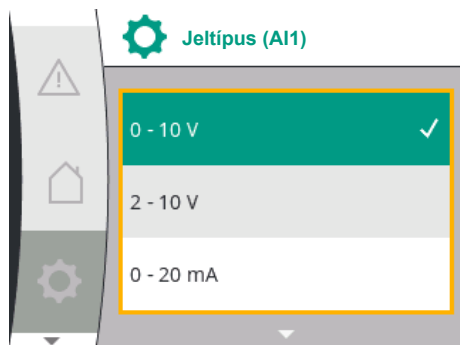
- Nyomáskülönbség-érzékelő értékek a következőkhöz:
 - Nyomáskülönbség-szabályzás
- Relatívnyomás-érzékelő érték az alábbi paraméterhez:
 - Állandó nyomásszabályzás
 - Változó nyomásszabályozás
- Felhasználó által meghatározott jeladó adatok a következőkhöz:
 - PID-szabályzás

A szabályzási mód beállítása során automatikusan megtörténik az AI1 analóg bemenet használati módjának ténylegesérték-bemenetként történő előkonfigurálása.

A jeltípus a „Beállítások”  menüben állítható be az alábbi útvonalon:



Univerzális	Kijelzőszöveg
1.3	Külső interfészek
1.3.3	Analóg bemenet (AI1)
1.3.3.1	Jeltípus (AI1)
1.3.3.2	Nyomásérzékelő pozíció (AI1)



1. „Külső interfészek”
2. „AI1 analóg bemenet”

Megjelenik a „Jeltípus” menüpont az alábbi választási lehetőségekkel:

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

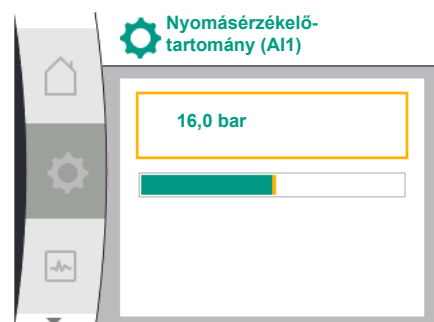
A jeltípus beállítása (AI1)

Lehetséges jeltípusok tényleges érték bemenetként az analóg bemenet kiválasztása során:
Tényleges érték jeladó jeltípusok:

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. 1 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. 2 mA alatti áramerősség esetén kábelszakadást észlel a rendszer.

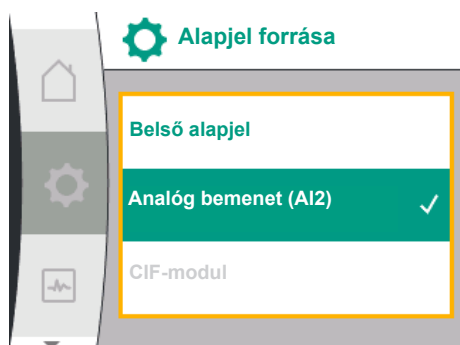
A nyomásérzékelő-tartomány a „Beállítások” menüben állítható be az alábbi útvonalon:



Univerzális	Kijelzőszöveg
1.3	Külső interfészek
1.3.3	Analóg bemenet (AI1)
1.3.3.1	Jeltípus (AI1)
1.3.3.2	Nyomásérzékelő pozíció (AI1)

1. „Külső interfészek”
2. „AI1 analóg bemenet”
3. „Nyomásérzékelő pozíció AI1”

13.7.2 Az AI2 analóg bemenet használata



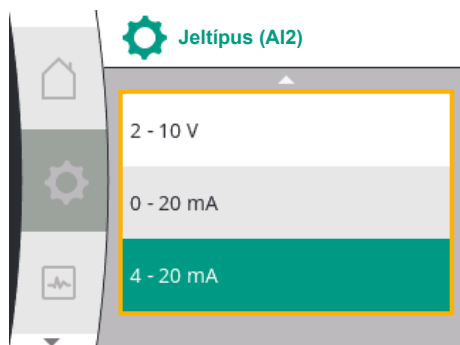
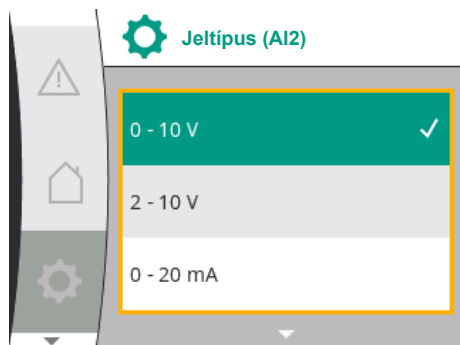
Az analóg bemenet használata alapjel-forrásként:

Az analóg bemenet (AI2) alapjel forrásként történő beállítása csak akkor érhető el a menüben, ha az analóg bemenetet (AI2) korábban az alábbi sorrendben kiválasztották a „Beállítások” menüben:

1. „Szabályozási beállítás”
2. „Alapjel forrása”

A „Beállítások” menüben a jeltípus (0 – 10 V, 0 – 20 mA, ...) ebben a sorrendben kerül beállításra:

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.3	Külső interfészek
1.3.4	Analóg bemenet (AI2)
1.3.4.1	Jeltípus (AI2)
1.3.4.2	Nyomásérzékelő pozíció (AI2)
1.3.4.3	Nyomásérzékelő típus (AI2)
1.3.4.3/1	Abszolút nyomásérzékelő
1.3.4.3/2	Relatív nyomásérzékelő



1. „Külső interfészek”
2. „AI2 analóg bemenet”

Megjelenik a „Jeltípus” menüpont az alábbi választási lehetőségekkel:

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

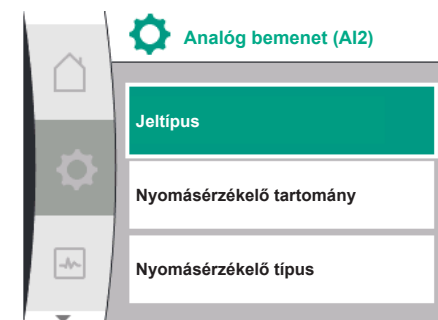
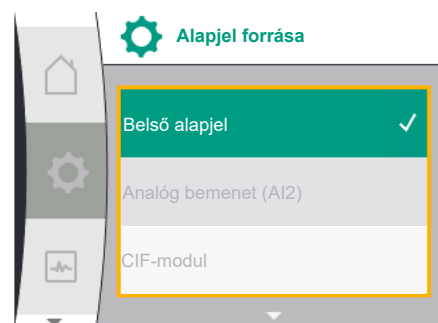
Alapjeljelforrások (AI2):

- **0 – 10V:** 0 – 10 V feszültségtartomány az alapjelek továbbításához.
- **2 – 10 V:** 2 – 10 V feszültségtartomány az alapjelek továbbításához. Ha a feszültség értéke 1 V alatt van, a motor kikapcsol és a rendszer kábelszakadást észlel (lásd az átviteli funkciók áttekintését).
- **0 – 20 mA:** 0 – 20 mA áramerősség-tartomány az alapjelek továbbításához.
- **4 – 20 mA:** 2 – 20 mA áramerősség-tartomány az alapjelek továbbításához. Ha az áramerősség értéke 2 mA alatt van, a motor kikapcsol és a rendszer kábelszakadást észlel (lásd az átviteli funkciók áttekintését).



ÉRTESÍTÉS

A külső forrás kiválasztása után az alapjelet ehhez a külső forráshoz van párosítva, ami már nem változtatható meg az alapjelszerkesztőben vagy a kezdőképernyőn. Ez a párosítás az „Alapjel forrása” menüben szüntethető meg ismét. Az alapjelforrást ilyen esetben ismét „Belső alapjel” opcióra kell állítani. A külső forrás és az alapjel összekapcsolását a kezdőképernyőn és az alapjel szerkesztőjében is **kék** szín jelzi. A státusz-LED ugyancsak kékén világít.



Az analóg bemenet használata előremenőnyomás-érzékelőbemenetként:

Ha be van kapcsolva a „p-v változó nyomás” funkció vagy a „vízhiány-felismerés a nyomás-átalakítón keresztül” opcionális funkció, az AI2 nem konfigurálható alapjel-forrásként a szabályozóüzemhez (az opció ilyenkor szürke hátterű).

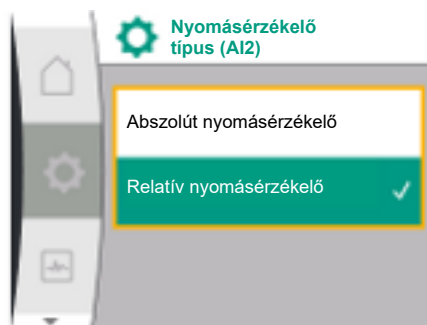
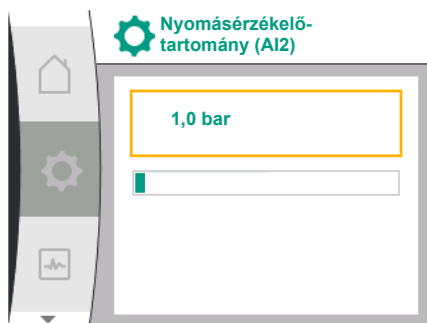
Ebben az esetben az AI2 konfigurációja a nyomásjeladó használatához a „Beállítások” menüben áll rendelkezésre.

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.3	Külső interfészek
1.3.4	Analóg bemenet (AI2)
1.3.4.1	Jeltípus (AI2)
1.3.4.2	Nyomásérzékelő pozíció (AI2)
1.3.4.3	Nyomásérzékelő típus (AI2)
1.3.4.3/1	Abszolút nyomásérzékelő
1.3.4.3/2	Relatív nyomásérzékelő

1. „Külső interfészek”
2. „Analóg bemenet (AI2)”

Az alábbi opciók konfigurálhatók:

- Jeltípus
- Nyomásérzékelő tartomány
- Nyomásérzékelő típus



13.7.3 Átviteli funkció

Nyomásérzékelő jeltípusok:

- **0 – 10 V:** 0 – 10 V feszültségtartomány az alapjelek továbbításához.
- **2 – 10 V:** 2 – 10 V feszültségtartomány az alapjelek továbbításához. Ha a feszültség értéke 1 V alatt van, a motor kikapcsol és a rendszer kábelszakadást észlel (lásd az átviteli funkciók áttekintését).
- **0 – 20 mA:** 0 – 20 mA áramerősség-tartomány az alapjelek továbbításához.
- **4 – 20 mA:** 2 – 20 mA áramerősség-tartomány az alapjelek továbbításához. Ha az áramerősség értéke 2 mA alatt van, a motor kikapcsol és a rendszer kábelszakadást észlel (lásd az átviteli funkciók áttekintését).

Nyomásérzékelő tartomány

A „Nyomásérzékelő tartomány” menüpontban lehet kiválasztani a nyomásérzékelő tartományt.

Nyomásérzékelő típus

A „Nyomásérzékelő típus” menüpontban egy abszolút vagy egy relatív nyomásérzékelő-típus választható ki.

Alapjel bemenet és átviteli funkció

Alapjel-bemenetek 0 V ... 10 V, 0 mA ... 20 mA:

0 V ... 10 V, 0 mA ... 20 mA esetén a kábelszakadás-szakasz nem érvényes.

A lineáris szakasz és a kikapcsolt motorhoz tartozó szakasz beállítási értékei a Fig. 36 ábrán találhatók.

Az n-c állandó fordulatszám esetén az alapjelet a maximális fordulatszám 30 %-a és a maximális fordulatszám között lehet beállítani.

Más szabályozási funkciókhoz (dp-v, dp-c, PID és pc) az alapjel az érzékelőtartomány 0% és 100% értéke között állítható be.

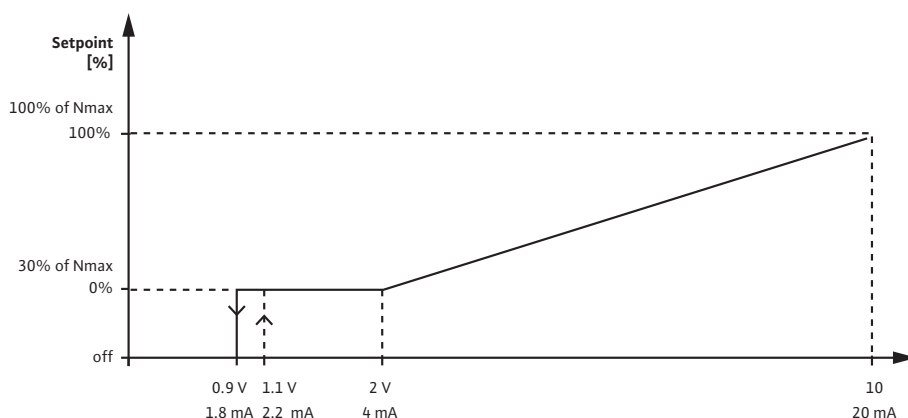


Fig. 33: Alapjel bemenet 0 – 10 V vagy 0 – 20 mA

Ha az analóg jel nem éri el a 0,9 V ill. 1,8 mA értéket, a motor kikapcsol. A „Kábelszakadás-felismerés” funkció nem aktív. Ha analóg jel 2 V és 10 V, illetve 4 mA és 20 mA között van, a jel lineárisan interpolálódik. A fennálló 0,9 V ... 2 V ill. 1,8 mA ... 4 mA értékű analóg jel az alapjelet mutatja „0 %” vagy minimális fordulatszám esetén. A 10 V-os ill. 20 mA erősségű analóg jel a „100%”-os alapjelet ill. a maximális fordulatszámot jelzi.

Alapjel-bemenetek 2 V ... 10 V, 4 mA ... 20 mA:

A lineáris szakasz, a kikapcsolt motorhoz tartozó szakasz és a kábelszakadás szakasz beállítási értékei a Fig. 37 ábrán találhatók.

Az n-c állandó fordulatszám esetén az alapjelet a maximális fordulatszám 30 %-a és a maximális fordulatszám között lehet beállítani.

Más szabályozási funkciókhoz (dp-v, dp-c, PID és pc) az alapjel az érzékelőtartomány 0% és 100% értéke között állítható be.

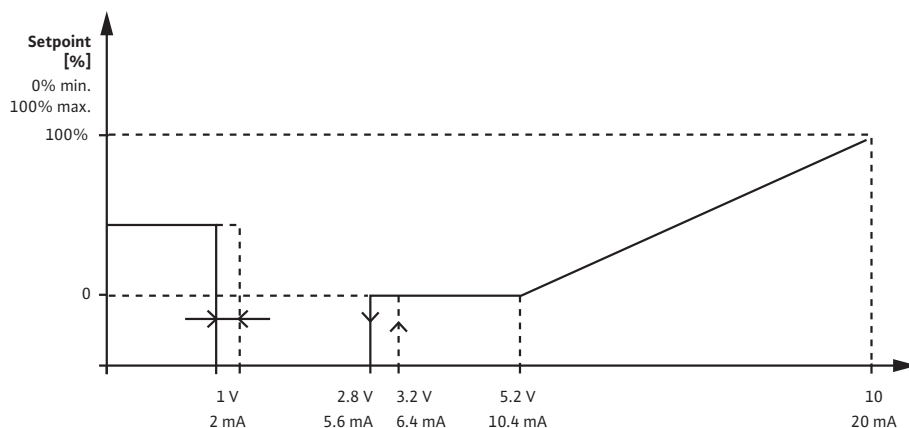


Fig. 34: Alapjel bemenet 2 – 10 V ill. 4 – 20 mA

Az 1 V vagy 2 mA alatti analóg jelet kábelszakadásként érzékeli a rendszer. Ebben az esetben a helyettesítő alapjel lép érvénybe. A helyettesítő alapjelet a „Szabályozási beállítás” menüben kell beállítani. 1 V és 2,8 V, ill. 2 mA és 5,6 mA közötti analóg jel esetén a motor ki van kapcsolva. Ha analóg jel 5 V és 10 V, illetve 10 mA és 20 mA között van, a jel lineárisan interpolálódik. A fennálló 2,8 V ... 5 V ill. 5,6 mA ... 10 mA értékű analóg jel az alapjelet mutatja „0 %” vagy minimális fordulatszám esetén. A 10 V-os ill. 20 mA erősségű analóg jel a „100%”-os alapjelet ill. a maximális fordulatszámot jelzi.

Érzékelőbemenet és átviteli funkció

Érzékelőbemenetek 0 V ... 10 V, 0 mA ... 20 mA:

0 V ... 10 V, 0 mA ... 20 mA érzékelőbemenet esetén csak a lineáris szakasz alkalmazandó.

A lineáris szakasz beállítási értékei a Fig. 38 ábrán találhatók.

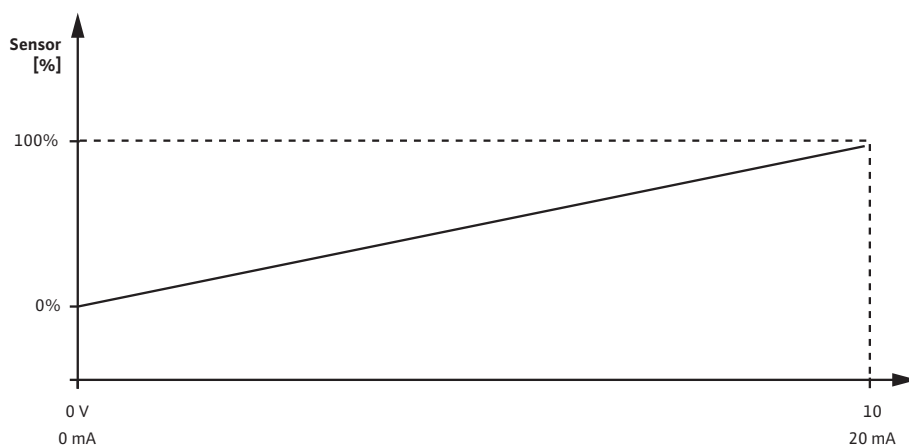


Fig. 35: Érzékelőbemenet 0 – 10 V vagy 0 – 20 mA

A 0 V-os vagy 0 mA-es analóg jel a nyomáskülönbség tényleges értékét jelzi „0%” esetén. A 10 V-os vagy 20 mA-es analóg jel az alapjelet a nyomás tényleges értékét jelzi „100%”-on.

Érzékelőbemenetek 2 V ... 10 V, 4 mA ... 20 mA:

2 V ... 10 V / 4 mA .. 20 mA esetén nem érvényes a kikapcsolt motorra vonatkozó szakasz. A lineáris szakasz és a kábelszakadás-szakasz beállítási értékei a Fig. 39 ábrán találhatók.

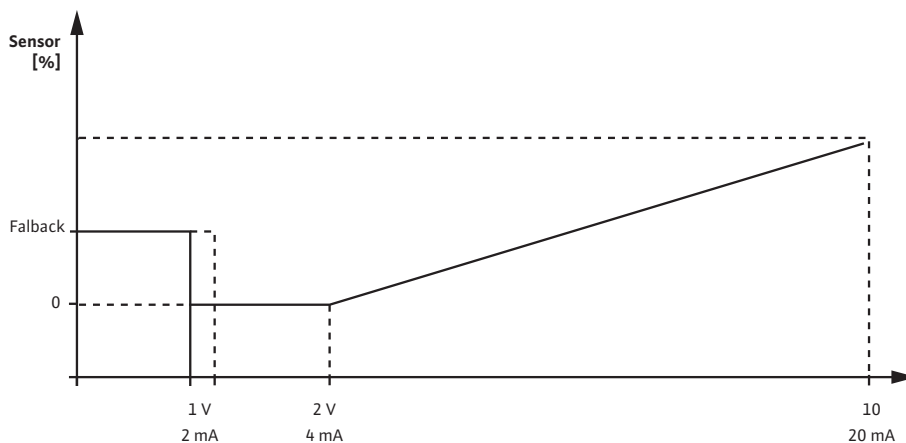


Fig. 36: Érzékelőbemenet 0 – 10 V vagy 0 – 20 mA

Az 1 V vagy 2 mA alatti analóg jelet kábelszakadásként érzékeli a rendszer. A vészhelyzeti üzemi fordulatszámot egy vészhelyzet keretében kell használni. Ehhez vészhelyzeti üzem esetén a „Szabályozási beállítás – Vészhelyzeti üzem” menüben a „Szivattyú BE” értéket kell beállítani. Ha a vészhelyzeti üzem „Szivattyú KI” értékre van állítva, akkor kábelszakadás-felismerés esetén kikapcsol a szivattyúmotor. A 1 ... 2 V ill. 2 ... 4 mA analóg jel a nyomásmáskülönbség tényleges értékét jelzi „0%” esetén. A 10 V-os vagy 20 mA-es analóg jel az alapjelet a nyomás tényleges értékét jelzi „100%”-on.

13.8 A Wilo Net interfész alkalmazása és működése

A Wilo Net egy buszrendszer, mellyel akár 21 Wilo-termék (részrtvevő) is képes egymással kommunikálni. A Wilo-Smart Gateway is egy résztvevőnek számít.

Alkalmazás az alábbi esetekben:

- Két résztvevőből álló ikerszivattyúk
- Két vagy több szivattyú többszivattyús kezeléssel, amely két vagy három résztvevőből áll
- Távoli hozzáférés Wilo-Smart Gateway-en keresztül

Busz-topológia:

A busz-topológia több, egymás után kapcsolt résztvevőből (szivattyúból és Wilo-Smart Gateway átjáróból) áll. A résztvevők egy közös kábellel kapcsolhatók össze. A kábel 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.

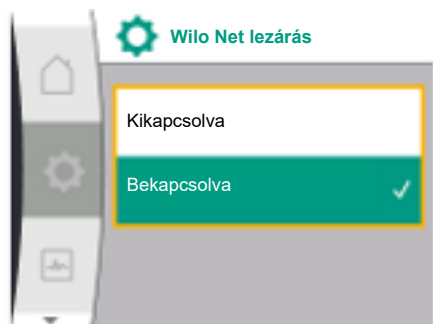
A szivattyúk lezárásának elvégzéséhez:

Kiválasztás a „Beállítások”  menüben:



Univerzális	Kijelzőszöveg
1.3	Külső interfészek
1.3.5	Wilo Net beállítása
1.3.5.1	Wilo Net lezárás
1.3.5.2	Wilo Net cím

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



Lehetséges választás:

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

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

A „Beállítások” menüben:

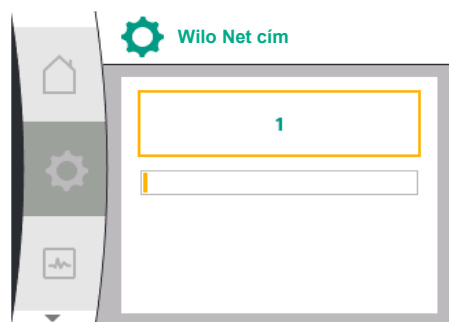
Univerzális	Kijelzőszöveg
1.3	Külső interfészek
1.3.5	Wilo Net beállítása
1.3.5.1	Wilo Net lezárás
1.3.5.2	Wilo Net cím

1. „Külső interfészek”
2. „Wilo Net beállítása”
3. Válassza a „Wilo Net cím” opciót és minden szivattyúhoz rendeljen egy saját címet (1 ... 21).



ÉRTESÍTÉS

A Wilo Net cím beállítási tartománya 1 ... 126, a 22 ... 126 tartományba eső értékeket tilos használni.



Ikerszivattyú esetén:

- bal oldalra telepített szivattyú (I)
Wilo Net lezárás: ON
Wilo Net cím: 1
- jobb oldalra telepített szivattyú (II)
Wilo Net lezárás: ON
Wilo Net cím: 2

13.9 A CIF-modulok alkalmazása és működése

A behelyezett CIF-modul típusától függően a „Beállítások” menü „Külső interfészek” almenüjében megfelelő beállítási menü jelenik meg.

A CIF-modulok szükséges beállításait a szivattyúban a CIF-modulok kezelési utasítása ismerteti.

14 Kijelzőbeállítások

A fogalmak áttekintése a kijelzőn az ikerszivattyú-vezérlés kiválasztásához a rendelkezésre álló nyelveken:

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.5	Kijelzőbeállítások
1.5.1	Fényerő
1.5.2	Nyelv
1.5.3	Mértékegységek
1.5.4	Billentyűzár
1.5.4.1	Billentyűzár BE

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



- Fényerő
- Nyelv
- Mértékegységek
- Billentyűzár

14.1 Fényerő

A „Beállítások” részénél

1. „Kijelzőbeállítások”
2. Fényerő

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

14.2 Nyelv

A „Beállítások” részénél

1. „Kijelzőbeállítások”
2. Nyelv

pontban lehet beállítani a nyelvet.

Lásd a 8.3.3 fejezetet – Beállítási menü

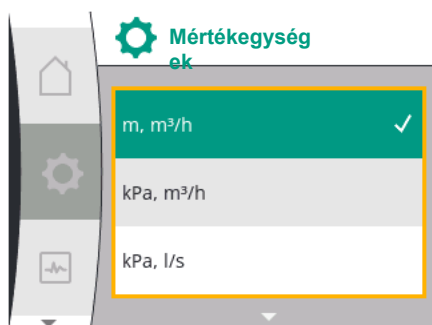


ÉRTESÍTÉS

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

A nyelv kiválasztásának lehetősége mellett választható egy nyelvfüggetlen menü is.

14.3 Mértékegységek

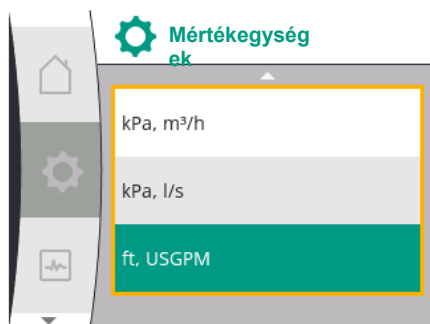


A „Beállítások” részénél

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.5	Kijelzőbeállítások
1.5.1	Fényerő
1.5.2	Nyelv
1.5.3	Mértékegységek
1.5.4	Billentyűzár
1.5.4.1	Billentyűzár BE

1. „Kijelzőbeállítások”
2. Mértékegységek

a fizikai értékek mértékegységeit lehet beállítani.



Az opciók mértékegységek kiválasztása:

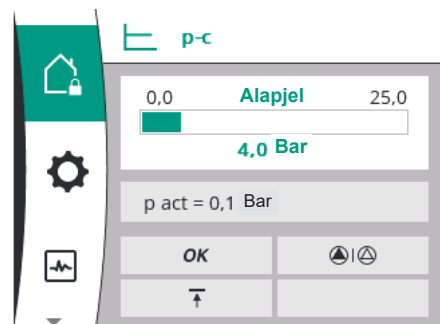
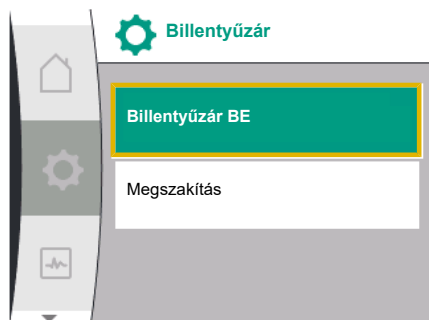
Mértékegységek	Leírás
SI-mértékegységek 1: m, m³/h	A fizikai értékek megjelenítése SI-mértékegységekben Kivétel: - Térfogatáram m³/h - Szállítómagasság (m)
SI-mértékegységek 2: KPa, m³/h	A szállítómagasság megjelenítése kPa-ban
SI-mértékegységek 3: KPa, l/s	A szállítómagasság megjelenítése kPa-ban és a térfogatáram l/s-ben
SI-mértékegységek 4: US gpm	SI-mértékegységek 4: A fizikai értékek megjelenítése USA mértékegységben



ÉRTESÍTÉS

A mértékegységek gyárilag az SI-mértékegységekre vannak beállítva.

14.4 Billentyűzár BE



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

A „Beállítások” részénél

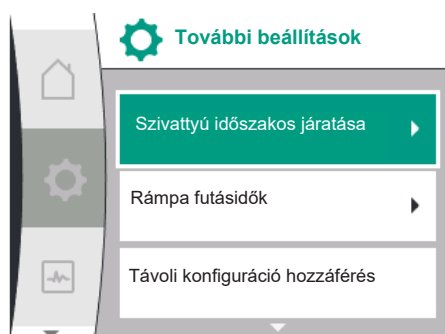
Univerzális	Kijelzőszöveg
1.5	Kijelzőbeállítások
1.5.1	Fényerő
1.5.2	Nyelv
1.5.3	Mértékegységek
1.5.4	Billentyűzár
1.5.4.1	Billentyűzár BE

- „Kijelzőbeállítások”
- „Billentyűzár”

A billentyűzár a „kezelőgomb” hosszú ideig (5 másodpercet meghaladó) megnyomásával kapcsolható be ill. ki. Aktivált billentyűzár esetén a kezdőképernyő, valamint a figyelmeztető- és hibaüzenetek továbbra is megjelennek, hogy ellenőrizni lehessen a szivattyú állapotát.

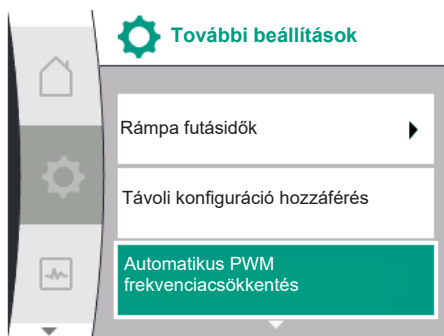
Az aktív billentyűzárat a kezdőképernyőn egy lakat szimbólumról lehet felismerni.

15 További beállítások



A fogalmak áttekintése a kijelzőn a további beállítások kiválasztásához a rendelkezésre álló nyelveken:

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



15.1 Szivattyú időszakos járatása

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

A szivattyú időszakos járatása funkció esetén a hálózati feszültséget nem szabad megsza-kítani.



VIGYÁZAT

A szivattyú blokkolása előfordulhat hosszú üzemszünet ese-tén!

A hosszú kimaradások a szivattyú blokkolását okozhatják. A szivattyú időszakos járatását ne deaktiválja!



ÉRTESÍTÉS

A távvezérléssel, buszparanccsal, külső KI vezérlőbemenettel vagy 0 ... 10 V jellel kikapcsolt szivattyúk rövid ideig bekapcsolnak. A hosszú üzemszünetet utáni blokkolás így elkerülhető.

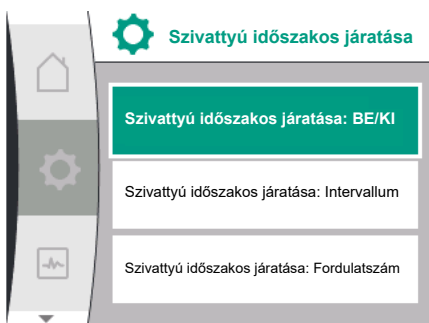


Fig. 37: Szivattyú időszakos járatása beállítás

Kiválasztás a „Beállítások” ⚙ menüben:

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

- „További beállítások”
- „Szivattyú időszakos járatása”
 - útvonalon kapcsolható ki- és be a szivattyú időszakos járatása.
 - A szivattyú időszakos járatásának időintervallumát 2 és 72 óra között tudja beállítani (gyári beállítás: 24 óra).
 - Beállítható a szivattyú fordulatszáma, amellyel a szivattyú időszakos járatása történik.



ÉRTESÍTÉS

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

15.2 A szivattyú rámpa futásidők beállít-ása

A „Beállítások” ⚙ menüben



15.3 PWM-frekvenciacsökkentés

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

1. „További beállítások”
2. „Szivattyú rámpa futásidők”

A rámpa futásideje határozza, hogy a szivattyúnak milyen gyorsan szabad beindulnia és leállnia, ha módosul az alapjel.

A „Beállítások” menüben

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.6	További beállítások
1.6.4	Automatikus PWM frekvenciacsökkentés

1. „További beállítások”
2. „Automatikus PWM frekvenciacsökkentés”

Az „Automatikus PWM frekvenciacsökkentés” funkció gyárilag ki van kapcsolva. Túl magas környezeti hőmérséklet esetén a szivattyú a meghajtás túl magas hőmérséklete miatt automatikusan csökkenti a hidraulikai teljesítményt. Ha ez a csökkentett hidraulika teljesítmény túl alacsony szivattyú szállítási teljesítményt okoz az alkalmazásban, az átalakító PWM-frekvenciája automatikusan csökkenthető, ha azt bekapcsolja ebben a menüben.

Így a szivattyú automatikusan egy alacsonyabb PWM-frekvenciára vált át, ha a meghajtás elér egy kritikus, meghatározott hőmérsékletet. Így lehet elérni a kívánt szivattyú szállítási teljesítményt.



ÉRTESÍTÉS

Az automatikus PWM-frekvenciacsökkentés megnövelheti vagy módosíthatja a szivattyú működési zaját.

15.4 Közegkeverék javítása

A „Beállítások” menüben

Univerzális	Kijelzőszöveg
1.6	További beállítások
1.6.5	Közegkeverék javítása
1.6.5.1	Közegkeverék javítása: BE/KI
1.6.5.2	Közegkeverék javítása: Viszkózitás
1.6.5.3	Közegkeverék javítása: Sűrűség

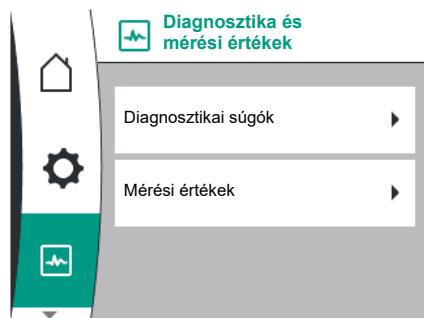
1. „További beállítások”
2. „Közegkeverék javítása”

A viszkózus közegek (pl. víz-etilénlikol keverékek) átfolyásérzékelésének javítása érdekében közegkeverék-javítást lehet végezni. Ha a menüben a „Bekapcsolva” lehetőség van kiválasztva, akkor a megjelenő menüpontban megadhatja a szállított közeg viszkozitását és sűrűségét. Az értékeknek a helyszínen ismerteknek kell lenniük.

16 Diagnosztika és mérési értékek

A hibaelemzés támogatásához a szivattyú a hibaüzeneteken kívül további segítséget nyújt: A diagnosztikai-súgó és mérési értékek a diagnosztikához, valamint az elektronika és az interfészek karbantartásához használhatók. A hidraulikus és elektronikus áttekintés mellett a rendszer interfészekre és a készülékre vonatkozó információkat is biztosít.

A fogalmak áttekintése a kijelzőn a diagnosztika és a mérési értékek kiválasztásához a rendelkezésre álló nyelveken:



Univerzális	Kijelzőszöveg
2	Diagnosztika és mérési értékek
2.1	Diagnosztikai súgók
2.1.1	Készülékinformációk
2.1.2	Szervizinformációk
2.1.3	Az SSM jelfogó áttekintése
2.1.4	Analóg bemenet (AI1) áttekintése
2.1.5	Analóg bemenet (AI2) áttekintése
2.1.6	Ikerszivattyú csatlakozás információ
2.1.7	Szivattyúváltás állapot
2.1.8	Hiba részletei
2.1.9	Az SBM jelfogó áttekintése
2.2	Mérési értékek
2.2.1	Üzemi adatok
2.2.2	Statisztikai adatok

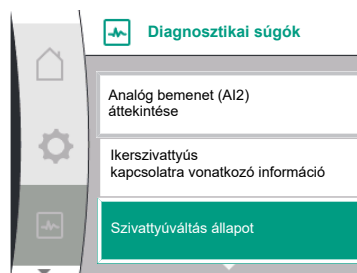
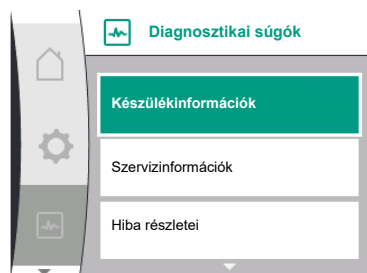
16.1 Diagnosztikai súgók

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 a , „Diagnosztika és mérési értékek” menüben az interfészekre, a készülékre vonatkozó információkat és a gyártó kapcsolattartási adatait.

Ezek az alábbiak:

- Készülékinformációk
- Szervizinformációk
- Hiba részletei
- Áttekintés SSM- és SBM-jelfogón keresztül
- Az AI1 és az AI2 analóg bemenet áttekintése
- Az ikerszivattyús kapcsolat áttekintése
- A szivattyúváltás állapotának áttekintése



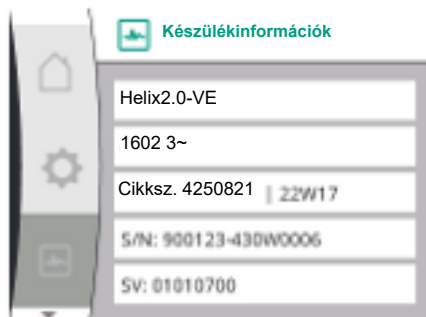
Diagnosztika	Leírás	Kijelző
Készülékinformációk	Különböző gépinformációk megjelenítése	• Szivattyútípus • Cikkszám • Sorozatszám • Szoftververzió
Szervizinformációk	Különböző gyártóspecifikus készülékinformációk kijelzése	• Hardververzió • Paraméterezés
Hiba részletei	Üzemzavar-információk megjelenítése	• Hibakód • Hibaüzenet
SSM- és SBM-jelfogó adatainak áttekintése	Az aktuális jelfogó-használat áttekintése pl. SSM-reléfunkció, Kényszervezérés KI, inaktív	• Relé funkció • Kényszervezérés • Állapot

Diagnosztika	Leírás	Kijelző
Az analóg bemenet (AI1) áttekintése	A beállítások áttekintése pl. a relatív nyomásérzékelő használati módja, 0 – 10 V, 3,3 V jeltípus	- Használati mód - Jeltípus - Jelérték
Az analóg bemenet (AI2) áttekintése	A beállítások áttekintése pl. az alapjel-bemenet használati módja, 4 – 20 mA, 12,0 mA jeltípus	- Használati mód - Jeltípus - Jelérték
Az ikerszivattyús kapcsolat áttekintése	Az ikerszivattyús kapcsolat áttekintése pl. kapcsolt partner, 2. cím, Helix 2.0 VE 1602 partnernév	- Partnerazonosító - Partnercím - Partnernév
A szivattyúváltás állapotának áttekintése	A szivattyúváltás állapotának áttekintése pl. kapcsoló BE, intervallum 24 óra, nem működik egy szivattyú sem, következő kivitelezés 1 n 0 ó 0 p	- Időbázis - Állapot - Következő kivitel
Az üzemi adatok áttekintése	Az aktuális üzemi adatok áttekintése, pl. tényleges szállítónyomás p 4,0 bar, fordulatszám 2450/perc, teljesítmény 1520 W, feszültség 230 V	- Szállítómagasság vagy nyomás - Fordulatszám - Teljesítményfelvétel - Hálózati feszültség
A statisztikai adatok áttekintése	Az aktuális statisztikai adatok áttekintése, pl. energia 746 kWh, időtartam 23 442 óra.	- Felvett teljesítmény - Üzemórák

Tábl. 19: Választható diagnosztikai funkciók

16.1.1 Készülékinformációk

A „Diagnosztika és mérési értékek” menüben:



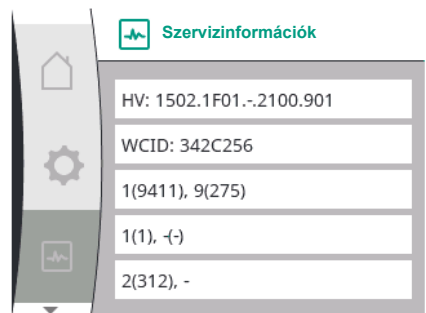
Univerzális	Kijelzőszöveg
2.1	Diagnosztikai súgók
2.1.1	Készülékinformációk

- „Diagnosztikai súgók”
- „Készülékinformáció”

itt érhetők el a termék nevére, cikk- és sorozatszámára, valamint a szoftver és a hardver verziószámára vonatkozó információk.

16.1.2 Szervizinformációk

A „Diagnosztika és mérési értékek” menüben:



Univerzális	Kijelzőszöveg
2.1	Diagnosztikai súgók
2.1.2	Szervizinformációk

- „Diagnosztikai súgók”
- „Szervizinformációk”

a termékre vonatkozó további információk tekinthetők meg szervizelési célból.

16.1.3 Hiba részletei

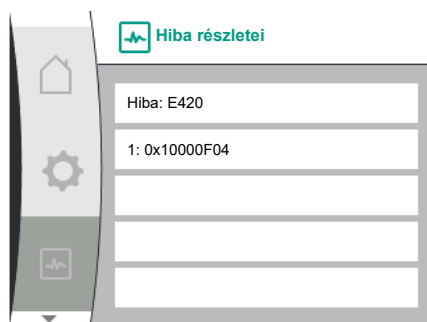


Fig. 38: Hiba részletei menü

16.1.4 Az SSM jelfogó állapotának áttekintése



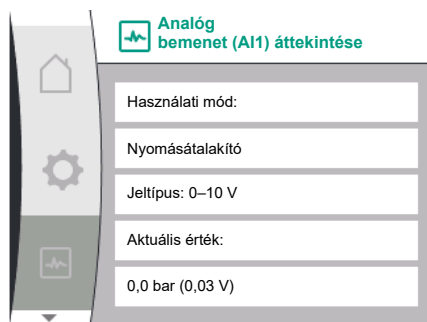
Fig. 39: Az SSM-reléfunkció áttekintése

16.1.5 Az SBM jelfogó állapotának áttekintése



Fig. 40: Az SBM relé funkció áttekintése

16.1.6 Az AI1 és az AI2 analóg bemenet áttekintése



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

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

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

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

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

A  „Diagnosztika és mérési értékek” menüben:

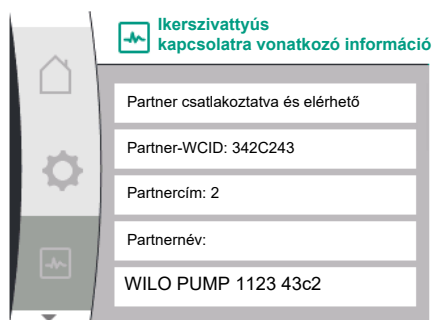
Univerzális	Kijelzőszöveg
2.1	Diagnosztikai súgók
2.1.4	Analóg bemenet (AI1) áttekintése
2.1.5	Analóg bemenet (AI2) áttekintése

1. „Diagnosztikai súgók”
2. „AI1 analóg bemenet áttekintés” ill.
3. „AI2 analóg bemenet áttekintés”

Megtekinthetők az AI1/AI2 analóg bemenetekre vonatkozó állapotinformációk:

- Használati mód

16.1.7 Az ikerszivattyús kapcsolat áttekintése



- Jeltípus
- Aktuális mérési érték

Az AI1 analóg bemenet viselkedése:

A  „Diagnosztika és mérési értékek” menüben:

Univerzális	Kijelzőszöveg
2.1	Diagnosztikai súgók
2.1.6	Ikerszivattyú csatlakozás információ

1. „Diagnosztikai súgók”
2. „Az ikerszivattyús kapcsolat áttekintése”

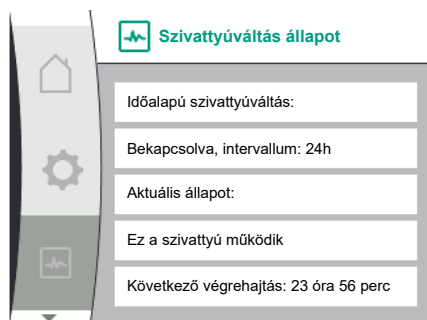
Megtekinthetők az ikerszivattyús kapcsolatra vonatkozó állapotinformációk.



ÉRTESÍTÉS

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

16.1.8 A szivattyúváltás állapotának áttekintése



A  „Diagnosztika és mérési értékek” menüben:

Univerzális	Kijelzőszöveg
2.1	Diagnosztikai súgók
2.1.7	Szivattyúváltás állapot

1. „Diagnosztikai súgók”
2. „A szivattyúváltás állapotának áttekintése”

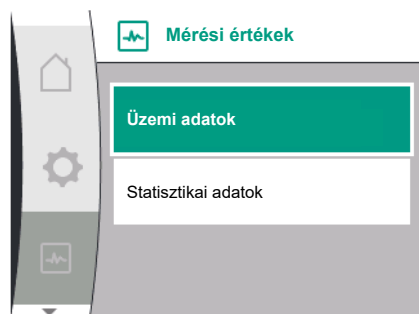
Megtekinthetők a szivattyúváltás állapotinformációi:

- Szivattyúváltás aktív: Igen/nem

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

- Aktuális állapot: nem működik szivattyú / mindkét szivattyú működik / ez a szivattyú működik / a másik szivattyú működik
- A következő szivattyúváltásig hátralévő idő

16.2 Mérési értékek



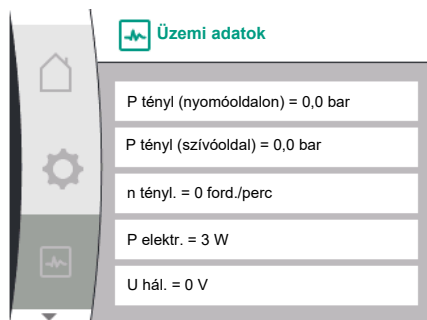
A „Diagnosztika és mérési értékek”  menüben:

Univerzális	Kijelzőszöveg
2.2	Mérési értékek
2.2.1	Üzemi adatok

1. „Mérési értékek”

Üzemi adatok, Mérési adatok és Statistikai adatok jelennek meg.

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



Hidraulikai üzemi adatok

- Aktuális szállítómagasság
- Aktuális előremenő nyomás
- Mért fordulatszám



Elektromos üzemi adatok

- Teljesítményfelvétel
- Hálózati feszültség



ÉRTESÍTÉS

Az ábrán szereplő adatok függenek a beállított szabályzási módtól. A „p_{tényl}” (nyomóoldalon) tényleges értéket akkor kell megadni, ha egy végnyomás jeladót (p-c, p-v) használnak. A „p_{tényl}” (szívóoldalon) tényleges értéket akkor, ha egy előremenő nyomás jeladót használnak.

A H tényleges értéket akkor kell megadni, ha egy nyomáskülönbség-jeladót (dp-c, dp-v) használnak.

A „Statisztikai adatok” almenüben a következő információk tekinthetők meg:

Univerzális	Kijelzőszöveg
2.2	Mérési értékek
2.2.2	Statisztikai adatok

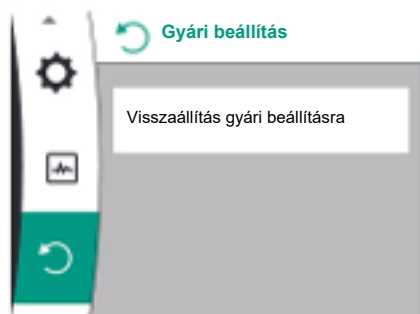
Statisztikai adatok

- Felvett energia összesítve
- Üzemórák



17 Visszaállítás

Ebben a menüben lehet visszaállítani a szivattyú gyári beállításait.



17.1 Gyári beállítás

A szivattyút vissza lehet állítani a gyári beállításra. A „Visszaállítás”  menüben:



Univerzális	Kijelzőszöveg
3.0	Gyári beállítás
3.1	Visszaállítás gyári beállításra

1. „Gyári beállítás”
2. „Visszaállítás gyári beállításra”
3. kiválasztása és a „Gyári beállítás megerősítése” kiválasztása ebben a sorrendben



ÉRTESÍTÉS

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

Paraméterek	Gyári beállítás
Szabályozási beállítások	
Szabályozási mód	Alapvető szabályozási mód: n-const.
Alapjel n-c	(Maximális fordulatszám + Minimális fordulatszám) / 2
Alapjel forrása	Belső alapjel
Szivattyú Be/Ki	Bekapcsolva
Felügyeleti beállítások	
Min. nyomásfelismerés	Kikapcsolva
Max. nyomásfelismerés	Bekapcsolva
A maximális nyomáshatárérték felismerése	
Helix2.0-VE	16 bar
Medana CH3-LE	10 bar
A maximális nyomás felismerésének késleltetése	20s
Vízhiány-felismerés érzékelővel	Kikapcsolva
Vízhiányfelismerés kapcsolóval	Kikapcsolva
Külső interfészek	
SSM-reléfunkció	Fennálló hiba
SSM jelfogó kényszervezérlés	Normál
SBM-reléfunkció	A motor működik
SBM jelfogó kényszervezérlése	Normál
Bináris bemenet (DI 1)	Aktív (kábelhíddal)
Analóg bemenet (AI1), jeltípus	0 – 10 V
Analóg bemenet (AI1), nyomásérzékelő tartomány	10 bar
Analóg bemenet (AI2)	Nincs konfigurálva
Wilo Net lezárás	Bekapcsolva
Wilo Net cím	Egyes-szivattyú: 126
Ikerszivattyús üzem	
Ikerszivattyú csatlakoztatása	Egyes-szivattyú: nincs összekapcsolva
Szivattyúváltás	Bekapcsolva
Időalapú szivattyúváltás	24 óra
Kijelzőbeállítás	
Fényerő	80%
Nyelv	Angol
Egységek	m, m ³ /h
További beállítások	
Szivattyú időszakos járatása	Bekapcsolva
Szivattyú időszakos járatás időintervallum	24 óra
Szivattyú időszakos járatásának fordulatszáma	2300/perc

Paraméterek	Gyári beállítás
Felfutási idő	0 s
Lefutási idő	0 s
Automatikus PWM-frekvencia	Kikapcsolva
Közegkeverék javítása	Kikapcsolva

Tábl. 20: Gyári beállítás

18 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk



FIGYELMEZTETÉS

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

Üzemzavarok bekövetkezése esetén az üzemzavar-kezelés még megvalósítható szivattyú-teljesítményt és funkcionálisokat biztosít.

Amennyiben mechanikailag lehetséges, az üzemzavar ellenőrzésére a működés megszakítása nélkül kerül sor. A rendszer szükség esetén vészhelyzeti üzembe vagy szabályozott üzembe kapcsol. A zavarmentes szivattyú üzem ismét elindul, ha az üzemzavar oka már nem áll fenn.

Példa: Az elektronikamodul ismét lehűlt.



ÉRTESÍTÉS

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

A részleteket a www.wilo.com oldalon található útmutatóban találja

Ha a kimaradás nem hárítható el, forduljon szakszervizhez vagy a legközelebbi Wilo-ügyfélszolgálathoz, illetve képviselőhöz.

18.1 Mechanikus üzemzavarok hibaüzenetek nélkül

Üzemzavarok	Okok	Elhárítás
A szivattyú nem indul be vagy leáll	Laza a kábelkapocs	Az elektromos biztosíték meghibásodott
A szivattyú nem indul be vagy leáll	Az elektromos biztosíték meghibásodott	Ellenőrizze a biztosítékokat, a hibásakat cserélje ki
A szivattyú zajt bocsát ki	Csapágycárosodás a motornál	A szivattyút ellenőriztesse a Wilo ügyfélszolgálatával vagy szaküzemmel és szükség esetén javíttassa meg

Tábl. 21: Mechanikus üzemzavarok

18.2 Hibaüzenetek

Hibaüzenet kijelzése a kijelzőn

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

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



ÉRTESÍTÉS

A szivattyú ezen kívül hibavizsgálatot végez, ha „Külső KI” üzenet áll fenn. Hibavizsgálat esetén előfordulhat, hogy meg kell próbálni újraindítani a motort.

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 az elektromos szerelést.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: - A tápfeszültség túl instabil. - A működés nem tartható fenn.		
402	Alacsony hálózati feszültség	Túl alacsony a tápfeszültség.	Ellenőrizze az elektromos szerelést.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A működés nem tartható fenn. Lehetséges okok: - A hálózat túlterhelt. - A szivattyú rossz tápfeszültségre van csatlakoztatva. - A háromfázisú hálózat terhelése a nem egyenletesen csatlakoztatott 1 fázisú fogyasztók miatt aszimmetrikus.		
403	Túlfeszültség	A tápfeszültség túl magas.	Ellenőrizze az elektromos szerelést.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A működés nem tartható fenn. Lehetséges okok: - A szivattyú rossz tápfeszültségre van csatlakoztatva. - A háromfázisú hálózat terhelése a nem egyenletesen csatlakoztatott 1 fázisú fogyasztók miatt aszimmetrikus.		
404	A szivattyú leblokkolt.	Mechanikai hatás akadályozza a szivattyútengely elfordulását.	Ellenőrizze a szivattyútest és a motor forgó alkatrészeinek üresjáratát. Távolítsa el a lerakódásokat és az idegen testeket.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A rendszerben keletkezett lerakódások és idegen testek mellett a csapágycsatlakozások erős kopása miatt a szivattyútengely is az élére billenhet és leblokkolhat.		
405	Az elektronikamodul túl meleg.	Az elektronikamodul kritikus hőmérséklete túllépve.	Biztosítsa a megengedett környezeti hőmérsékletet. Gondoskodjon a helyiség jobb szellőzéséről.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Tartsa be a megengedett beépítési helyzetet és a szigetelés és a rendszer elemeitől való minimális távolságot, hogy biztosítsa a megfelelő szellőzést.		
406	A motor túl meleg.	A motor hőmérséklete meghaladja az engedélyezett értéket.	Biztosítsa az engedélyezett környezeti közeghőmérsékletet. Szabad légáramlással biztosítsa a motorhűtést.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Tartsa be a megengedett beépítési helyzetet és a szigetelés és a rendszer elemeitől való minimális távolságot, hogy biztosítsa a megfelelő szellőzést.		
407	A motor és a modul közötti kapcsolat megszakadt.	A motor és a modul közötti elektromos kapcsolat hibás.	Ellenőrizze a motor és a modul közötti elektromos kapcsolatot.
	Ellenőrizze a motor és a modul közötti kapcsolatot. A modul és a motor közötti érintkezők ellenőrzéséhez leszerelheti az elektronikamodult.		
408	A szivattyút a folyásiránnyal szemben áramoltatjuk.	Külső hatások a szivattyú folyásiránnyal szemben való átáramoltatását okozzák.	Ellenőrizze a berendezés működését, adott esetben szereljen be visszafolyásgátlókat.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Ha a szivattyú ellenkező irányban való átáramoltatása túl erős, a motor többé nem indítható be.		

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás
409	Hiányos szoftverfrissítés.	A szoftverfrissítés nem fejeződött be.	Új szoftvercsomaggal való szoftverfrissítésre van szükség.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szivattyú csak befejezett szoftverfrissítéssel tud működni.		
410	Analóg bemenet feszültsége túlterhelve.	Az analóg bemenet feszültsége rövide zárt vagy túl erős a terhelése.	Ellenőrizze rövidzár szempontjából a csatlakoztatott kábeleket és fogyasztókat az analóg bemenet tápellátásán.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A hiba negatívan befolyásolja a bináris bemeneteket. EXT. OFF van beállítva. A szivattyú áll.		
411	A hálózati fázis hiányzik.	A hálózati fázis hiányzik.	Ellenőrizze az elektromos szereleést.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: - Érintkezőhiba a hálózati csatlakozás kapcsán. - Egy hálózati fázis biztosító kioldott.		
412	Szárazonfutás	A szivattyú túl alacsony teljesítményfelvételt észlelt.	Nincs szállítható közeg a berendezésben. Ellenőrizze a víznyomást, a szelepeket és a visszafolyásgátlókat.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szivattyú egyáltalán nem, vagy csak kevés közeget szállít.		
413	A végnyomás túl magas.	A nyomóoldali nyomás túl nagy.	Ellenőrizze a maximális nyomás felismerését és szükség esetén módosítsa.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A berendezés előremenő nyomása túl nagy. Egy nyomáshatárolóval kell elvégezni a korlátozást.		
414	A végnyomás túl alacsony.	A végnyomás túl alacsony.	Ellenőrizze a csővezetékrendszer telepítését. Ellenőrizze és szükség esetén módosítsa a minimális nyomás felismerését.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szivattyú nagy átfolyással rendelkezik, de a minimális nyomást nem tudja elérni a berendezésben fennálló szivárgás miatt.		
415	Az előremenő nyomás túl alacsony.	A szívóoldalon a nyomás túl alacsony.	Ellenőrizze, hogy elegendő-e a hálózati nyomás. Ellenőrizze és szükség esetén módosítsa a jeladóval végzett vízhiány-felismeréshez szükséges határérték-beállításokat. Ellenőrizze és szükség esetén módosítsa a nyomásérzékelő típusának (abszolút vagy relatív) beállítását.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szívóoldalon a nyomás az alábbi okok miatt túl alacsony: - nagy átfolyás a nyomóoldalon és: - túl kicsi cső a szívóoldalon - túl sok könyök a szívóoldalon - túl alacsony vízszint a kútban.		

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás
416	Vízhiány.	Vízhiány a szívóoldalon.	Ellenőrizze a vízszintet a tartályban. Ellenőrizze a szintkapcsoló működését.
417	Hidraulikus túlterhelés.	A szivattyú túlterhelést észlelt a hidraulikus oldalon.	Ha a folyadék nem víz, ellenőrizze a folyadékkeverék korrekciós beállítását, és szükség esetén állítsa be. Ellenőrizze a szivattyú hidraulikus alkatrészeit.
420	A motor vagy az elektronikamodul meghibásodott.	A motor vagy az elektronikamodul meghibásodott.	Cserélje ki a motort és/vagy az elektronikamodult.
Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz:			
A szivattyú nem képes megállapítani, hogy a két alkatrész közül melyik hibásodott meg. Lépjen kapcsolatba a szervizzel.			
421	Az elektronikamodul meghibásodott.	Az elektronikamodul meghibásodott.	Cserélje ki az elektronikamodult.
Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz:			
Lépjen kapcsolatba a szervizzel.			

Tábl. 22: Hibaüzenet

18.3 Figyelmeztető üzenetek

Figyelmeztetés megjelenítése a kijelzőn

- A státuszkielzés háttérszíne sárga.
- Figyelmeztető üzenet, figyelmeztető kód (W ...)

A figyelmeztetés a szivattyú korlátozott működésére hívja fel a figyelmet.

A szivattyú korlátozott üzében (vészhelyzeti üzemben) folytatja a szállítást. A figyelmeztetés okától függően a vészhelyzeti üzem a szabályozási funkció korlátozását okozza, egészen egy állandó fordulatszámra való visszaállításig.

Ha a folyamatos felügyelet során a szivattyú megállapítja, hogy a figyelmeztetés oka már nem áll fenn, a figyelmeztető üzenet visszavonásra kerül és ismét megindul a működés.

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

Kód	Figyelmeztetés	Ok	Elhárítás
550	A szivattyút a folyásiránnyal szemben áramoltatjuk.	Külső hatások a szivattyú folyásiránnyal szemben való átáramoltatását okozzák.	Ellenőrizze a berendezés működését, adott esetben szereljen be visszafolyásgátlókat.
Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz:			
Ha a szivattyú ellenkező irányban való átáramoltatása túl erős, a motor többé nem indítható be.			
551	Alacsony hálózati feszültség	Túl alacsony a tápfeszültség.	Ellenőrizze az elektromos szerelést.
Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz:			
A szivattyú működik. Az alacsony hálózati feszültség lecsökkenti a szivattyú teljesítményét. Ha a feszültség 324 V alá esik, a csökkentett üzem nem tartható fenn.			
552	A szivattyún a szállított közeg szokatlan irányban áramlik át.	Külső hatások a szivattyú folyásirányban való átáramoltatását okozzák.	Ellenőrizze a többi szivattyú teljesítményszabályozását.
Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz:			
A működés nem tartható fenn. Lehetséges okok:			
A szivattyú az átáramlás ellenére el tud indulni.			

Kód	Figyelmeztetés	Ok	Elhárítás
553	Az elektronikamodul meghibásodott.	Az elektronikamodul meghibásodott.	Cserélje ki az elektronikamodult.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szivattyú működik, bizonyos körülmények között azonban már nem tudja biztosítani a teljes teljesítményt. Lépjen kapcsolatba a szervizzel.		
556	Kábelszakadás az AI1 analóg bemeneten.	A konfiguráció és a meglévő jel a kábelszakadás észlelését okozza.	Ellenőrizze a bemenet és a csatlakoztatott jeladó konfigurációját.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A kábelszakadás felismerése adott esetben tartalék üzemmódokhoz vezet, melyek a szivattyú működését a szükséges külső érték nélkül biztosítják.		
558	Kábelszakadás az AI2 analóg bemeneten.	A konfiguráció és a meglévő jel a kábelszakadás észlelését okozza.	Ellenőrizze a bemenet és a csatlakoztatott jeladó konfigurációját.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: - A kábelszakadás felismerése adott esetben tartalék üzemmódokhoz vezet, melyek a szivattyú működését a szükséges külső érték nélkül biztosítják. - Ikerszivattyú: Ha W556 jelenik meg a partnerszivattyú kijelzőjén anélkül, hogy lenne csatlakoztatott nyomáskülönbség-jeladó, mindig ellenőrizze az ikerszivattyú csatlakozását is. A W571 ugyancsak aktiválható, de nem ugyanolyan prioritással jelenik meg, mint a W556. A csatlakoztatott nyomáskülönbség-jeladó nélküli partnerszivattyú a főszivattyúval való kapcsolat hiánya miatt egyes-szivattyúként értelmezi magát. Ebben az esetben a nem csatlakoztatott nyomáskülönbség-jeladót kábelszakadásként ismeri fel.		
560	Hiányos szoftverfrissítés.	A szoftverfrissítés nem fejeződött be.	Javasolt az új szoftvercsomaggal történő szoftverfrissítés.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szoftverfrissítés nem történt meg, a szivattyú a korábbi szoftververzióval működik tovább.		
561	Analóg bemenet feszültsége túlterhelve (bináris).	Az analóg bemenet feszültsége rövidre zárt vagy túl erős a terhelése.	Ellenőrizze rövidzár szempontjából a csatlakoztatott kábeleket és fogyasztókat az analóg bemenet tápellátásán.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A bináris bemenetek sérültek. A bináris bemenetek funkciói nem állnak rendelkezésre.		
562	Analóg bemenet feszültsége túlterhelve (analóg).	Az analóg bemenet feszültsége rövidre zárt vagy túl erős a terhelése.	Ellenőrizze rövidzár szempontjából a csatlakoztatott kábeleket és fogyasztókat az analóg bemenet tápellátásán.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Az analóg bemenetek funkciói sérültek.		
564	A BMS ¹ alapjel hiányzik.	Nem megfelelő a jeladóforrás vagy a BMS ¹ konfigurációja. Nem működik a kommunikáció.	Ellenőrizze a BMS ¹ konfigurációját és működését.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szabályozás funkciói sérültek. Egy tartalék funkció aktív.		
565	Túl erős jel az AI1 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 AI2 analóg bemeneten.	A meglévő jel jelentősen az elvárt maximum felett van.	Ellenőrizze a bemeneti jelet.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A jel feldolgozása a maximális értékkel történik.		

Kód	Figyelmeztetés	Ok	Elhárítás
570	Az elektronikamodul túl meleg.	Az elektronikamodul kritikus hőmérséklete túllépve.	Biztosítsa a megengedett környezeti hőmérsékletet. Gondoskodjon a helyiség jobb szellőzéséről.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Jelentős túlmelegedés esetén az elektronikamodulnak a szivattyú üzemét le kell állítania, hogy elkerüljük az elektronika alkatrészeinek károsodását.		
571	Az ikerszivattyúhoz fennálló kapcsolat megszakadt.	Az ikerszivattyúk tagjai közötti 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 hátráig teljesíti a szivattyúfunkciót. Lásd az 582 kódszámú kiegészítő információt is.		
573	A kijelző- és kezelőegységgel megszakadt a kommunikáció.	A kijelző- és kezelőegységgel megszakadt a belső kommunikáció.	Ellenőrizze a síkkábel-kapcsolatot.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A kijelző- és kezelőegység a hátoldalán egy laposkábelrel van összekapcsolva a szivattyúelektronika egységével.		
574	A CIF-modullal megszakadt a kommunikáció.	A CIF-modullal megszakadt a belső kommunikáció.	Ellenőrizze/Tisztítsa meg a CIF-modul és az elektronikamodul közti érintkezőket.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A CIF-modul a kapocstérben négy érintkező segítségével kapcsolódik a szivattyúhoz.		
578	A kijelző- és kezelőegység meghibásodott.	Hibát találtak a kijelző- és kezelőegységen.	Cserélje ki a kijelző- és kezelőegységet.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A kijelző- és kezelőegység pótalkatrészként kapható.		
582	Az ikerszivattyúk nem kompatibilisek.	Az ikerszivattyú párja nem kompatibilis az alkalmazott szivattyúval.	Válasszon/telepítsen megfelelő ikerszivattyú párt.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Az ikerszivattyú funkció csak két, egymással kompatibilis, azonos típusú szivattyúval lehetséges. Ellenőrizze a két ikerszivattyú-partner szoftververziójának kompatibilitását. Vegye fel a kapcsolatot a Wilo szervizzel.		
586	Túlfeszültség	A tápfeszültség túl magas.	Ellenőrizze a tápfeszültséget
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szivattyú működik. Ha a feszültség tovább emelkedik, a szivattyú lekapcsol. A túl nagy feszültség károsíthatja a szivattyút!		
588	Az elektronikus ventilátor eltömődött, meghibásodott vagy nincs csatlakoztatva.	Nem működik az elektronikus ventilátor	A ventilátorkábel ellenőrzése
597	A szállítóközeg-keverék javítása pontatlan	A számítás a megengedett tartományon kívül esik vagy a szállítóközeg-keverék javításának egyik paramétere érvénytelen.	Ellenőrizze a szállítóközeg-keverék javítása korrekciójának konfigurációját
660	A többszivattyús rendszerben ez a tagszivattyú helyi üzemben van, és ezért nem a fő szivattyú vezérli.	A többszivattyús rendszer egyik tetszőleges tagjának a helyi kezelése (ext.off aktív, kézi szivattyú ki aktív, alapjelforrás nem egyenlő NWB-vel) aktív.	Ellenőrizze ennek a szivattyúnak a beállítását (külső ki, kézi szivattyú ki, alapjelforrás).

Kód	Figyelmeztetés	Ok	Elhárítás
661	Egy többszivattyús rendszernek ez a tagszivattyúja CAN-Fall-back beállításokkal működik egy hiányzó fő szivattyú miatt.	A fő szivattyúkhöz való csatlakozást nem lehet létrehozni.	Ellenőrizze: Ennek a szivattyúnak az áramellátása, a Wilo-Net-csatlakozás és a konfiguráció.
662	A többszivattyús rendszer kapacitása a helyi üzem, egy tag hibái vagy kommunikációs hibák miatt korlátozott.	Egy vagy két slave-szivattyúhoz való csatlakozást nem lehet létrehozni.	Ellenőrizze a tagszivattyúknál a W660 és W661 egységeket

Tábl. 23: Figyelmeztető üzenetek

¹⁾ BMS = Building Management System (épületfelügyelet)

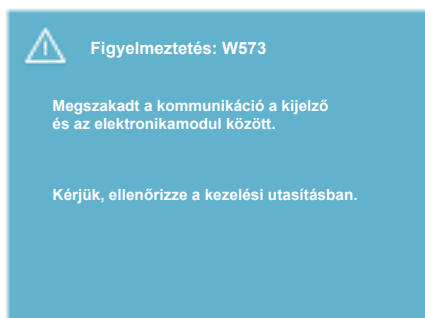


Fig. 41: Figyelmeztetés



ÉRTESÍTÉS

A W573-as „Megszakadt a kommunikáció a kijelző- és kezelőegységgel” figyelmeztetés a többi figyelmeztetéssel ellentétben megjelenik a kijelzőn. Az alábbi képernyő jelenik meg a kijelzőn:

19 Karbantartás

Biztonság csak képzett szakemberek jelenlétében!



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye!

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

Az elektromos készülékeken szükséges munkákat kizárólag a helyi energiaszolgáltató engedélyével rendelkező villanyszerelővel végeztesse el. Az elektromos készülékeken végzett minden munka előtt feszültségmentesítse a készüléket, és biztosítsa a visszacsatlakozás ellen.

A szivattyú csatlakozókábelének sérüléseit kizárólag elektroműszerész szakemberek háríthatják el.

Soha ne nyúljon be tárgyakkal az elektronikamodul vagy a motor nyílásaiba, és ne dugjon be semmit!

Vegye figyelembe a szivattyúra, a szintszabályozásra és az egyéb választható opciókra vonatkozó beépítési és üzemeltetési utasításokat!



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye!

A szívritmus-szabályozóval élő személyek számára akut veszélyt jelent a motor belsejében található, állandómágneses forgórész. Figyelmet kívánul hagyása halálos vagy nagyon súlyos sérülést okoz.

A szívritmus-szabályozóval élő személyeknek a szivattyúval való munkavégzés során az elektromos készülékek kezelésére vonatkozó általános viselkedési szabályokat kell követniük!

Ne nyissa ki a motort!

A forgórész karbantartási és javítási célú ki- vagy beszerelését csak a Wilo ügyfélszolgálatának engedélyezze!

A forgórész karbantartási és javítási célú ki- vagy beszerelését csak olyan személyek hajthatják végre, akik nem rendelkeznek szívritmus-szabályozóval!



ÉRTESÍTÉS

A motor belsejében található mágnesek nem jelentenek veszélyt, amennyiben a motor teljes egészében össze van szerelve. Így a szivattyú gépcsoport nem jelent külön veszélyt a szívritmus-szabályozót használó személyek számára. Korlátozás nélkül megközelíthetik a meghajtást.



FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülés veszélye!

A motor kinyitása nagy mágneses erők hirtelen felszabadulásához vezet. Ezek súlyos vágási sérüléseket, összenyomódásokat és zúzdásokat okozhatnak.

Ne nyissa ki a motort!

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



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye!

Az elektronikamodul, ill. a csatlakozó tartományában fel nem szerelt védőberendezések áramütéshez vezethetnek, ill. a forgó alkatrészek érintése életveszélyes sérüléseket okozhat.

A karbantartási munkák után újra fel kell szerelni az előzőleg leszerelt védőberendezéseket, mint pl. a modulburkolat fedelét vagy a csatlakozóburkolatokat!



VIGYÁZAT

Dologi károk veszélye!

Károsodás veszélye szakszerűtlen bánásmód következtében.

A meghajtás üzemeltetése felszerelt elektronikamodul nélkül tilos.



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye!

A meghajtásnak és a meghajtás alkatrészeinek rendkívül nagy lehet a saját tömege. A leeső részek által fennáll a vágás, összenyomódás, zúzdás és ütés veszélye, amelyek halálos sérüléseket okozhatnak.

Kizárólag megfelelő emelőeszközöket alkalmazzon, és biztonságosan rögzítse az alkatrészeket, hogy ne essenek le.

Tilos lengő teher alatt tartózkodni.

Tárolás és szállítás, továbbá bármiféle telepítési és egyéb szerelési munkát előtt gondoskodni kell a meghajtás biztonságos helyzetéről és stabilitásáról.



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye!

A karbantartási munkák során a motortengelynél használt szerszámokat a forgó alkatrészek a velük való érintkezés következtében elsodorhatják, ami személyi sérülésekhez vagy akár halálos kimenetelű balesetekhez vezethet.

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

Ha a szállítógyűrűket esetlegesen áthelyezték a motorkarimáról a motorházra, akkor a gyűrűket a szerelési és karbantartási munkák befejezése után ismét rögzíteni kell a motorkarimán.

Levegőbevezetés

Karbantartási munkák után a ventilátorfedelelet minden esetben ismét rögzíteni kell az arra szolgáló csavarokkal, hogy a motor és az elektronikamodul megfelelően hűtve legyenek.

Rendszeres időközönként ellenőrizni kell a motorháznál és a modulon a levegőbevezetést. Szennyeződés esetén a levegőbevezetést újra biztosítani kell a motor valamint az elektronikamodul megfelelő hűtése érdekében.



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye!

Elektromos készülékeken végzett munkák esetén az áramütés lehetősége miatt fennáll a halálos sérülés veszélye. Az elektronikamodul szétszerelése után a motor érintkezőin életveszélyes feszültség lehet.

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

Zárja el az elzáróberendezéseket a szivattyú előtt és mögött.



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye!

A meghajtás vagy az egyes alkatrészek leesése életveszélyes sérüléseket okozhat.

Telepítési munkáknál rögzítse a meghajtás alkatrészeit, nehogy leeszenek.

19.1 Az elektronikamodul cseréje



ÉRTESÍTÉS

A szívritmus-szabályozóval élő személyekre nézve a motor belsejében található mágnesek semmiféle veszélyt nem jelentenek, amennyiben a motort nem nyitják fel vagy a forgórészt nem emelik ki. Az elektronikamodul cseréje veszélytelenül végrehajtható.



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye!

Ha a szivattyú üzemszünete során a forgórész a járókeréken túl meghajtásra kerül, a motor érintkezőin érintésveszélyes feszültség alakulhat ki.

Zárja el az elzáróberendezéseket a szivattyú előtt és mögött.

- Az elektronikamodul szétszereléséhez az alábbi lépéseket kell elvégezni.
- Távolítsa el a 4 csavart (Fig. 1, 4. poz.), és húzza le az elektronikamodult (Fig. 1, 1. poz.) a motorról.
- Cserélje ki az O-gyűrűt (Fig. 1, 13. poz.).

- Az elektronikamodul ismételt telepítése előtt húzza fel az új O-gyűrűt az elektronika-modul és a motor-illesztőelem (Fig. 1, 6. poz.) között a csatlakozókupolára.
- Nyomja az elektronikamodult a motor csatlakozásába, és rögzítse a csavarokkal.
- Állítsa helyre a szivattyú üzemkész állapotát.



ÉRTESÍTÉS

Az elektronikamodult a szerelés során ütközésig fel kell tolni.



ÉRTESÍTÉS

Tartsa be a 9. részben („Üzembe helyezés”) az üzembe helyezéshez leírt lépéseket.



ÉRTESÍTÉS

A szigetelés ismételt ellenőrzése során a helyszínen válassza le az elektronikamodult a táphálózatról!



ÉRTESÍTÉS

Az ikerszivattyú üzemben használt csere-elektronikamodul megrendelése előtt ellenőrizze a megmaradt ikerszivattyú-partner szoftververzióját! Mindkét ikerszivattyúpartner szoftverének kompatibilisnek kell lennie. Vegye fel a kapcsolatot a Wilo szervizzel.

19.2 Motor/meghajtás cseréje



ÉRTESÍTÉS

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

- A Helix2.0 sorozatú motor szétszereléséhez az alábbi lépéseket kell elvégezni.
- Az átalakítót a 19.1 fejezetben szereplő előírások szerint kell szétszerelni.
- Távolítsa el a 4 csavart (Fig. 1, 5. poz.), és húzza a motort (Fig. 1, 8. poz.) függőlegesen felfelé.
- Az új motor beépítése előtt igazítsa be a motor retesztengelyt (Fig. 1, 11. poz.) a közdarabhoz (Fig. 1, 12. poz.).
- Nyomja az új motort a közdarabba és rögzítse csavarokkal.



ÉRTESÍTÉS

A motort a telepítés során ütközésig fel kell tolni.



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye!

Elektromos készülékeken végzett munkák esetén az áramütés lehetősége miatt fennáll a halálos sérülés veszélye. Az elektronikamodul szétszerelése után a motor érintkezőin életveszélyes feszültség lehet. Ellenőrizze a feszültségmentes állapotot, és a szomszédos, feszültség alatt álló alkatrészeket takarja le vagy kerítse el. Zárja el az elzáróberendezéseket a szivattyú előtt és mögött.



ÉRTESÍTÉS

A felerősödött csapágyzajok és a szokatlan rezgések a csapágy kopására utalnak. A csapágyat ilyen esetben a Wilo ügyfélszolgálatának ki kell cserélnie.



FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülés veszélye!

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

Ne nyissa ki a motort!

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

19.3 Modulventilátor cseréje

A modul szétszereléséhez lásd az „Elektronikamodul cseréje” fejezetet.

- Nyissa fel az elektronikamodul burkolatát. (Fig. 45).
- Húzza le a modulventilátor csatlakozókábelét. (Fig. 46).
- Lazítsa meg a modulventilátor csavarjait (Fig. 47).
- Vegye le a modulventilátort és lazítsa ki a kábelt a gumitömítéssel a modul alsó eleméből (Fig. 48).

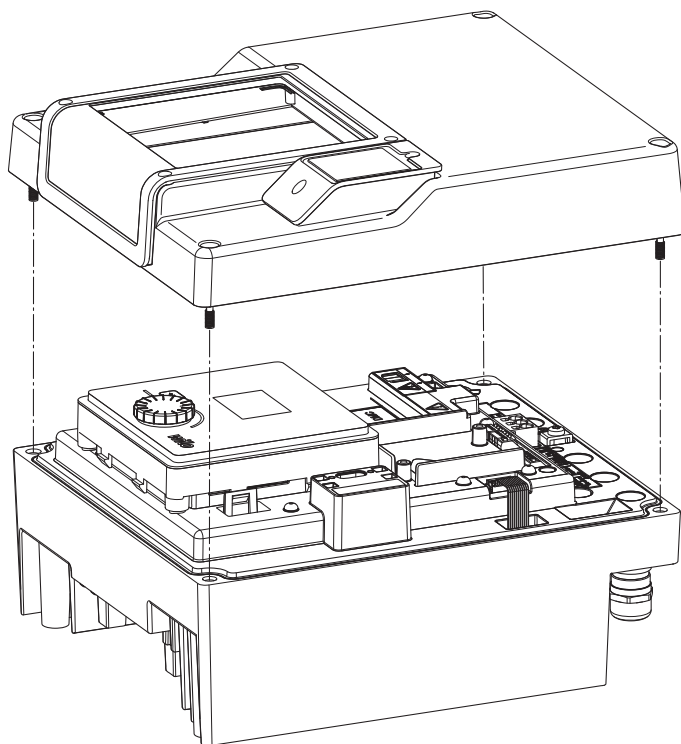


Fig. 42: Az elektronikamodul burkolatának felnyitása

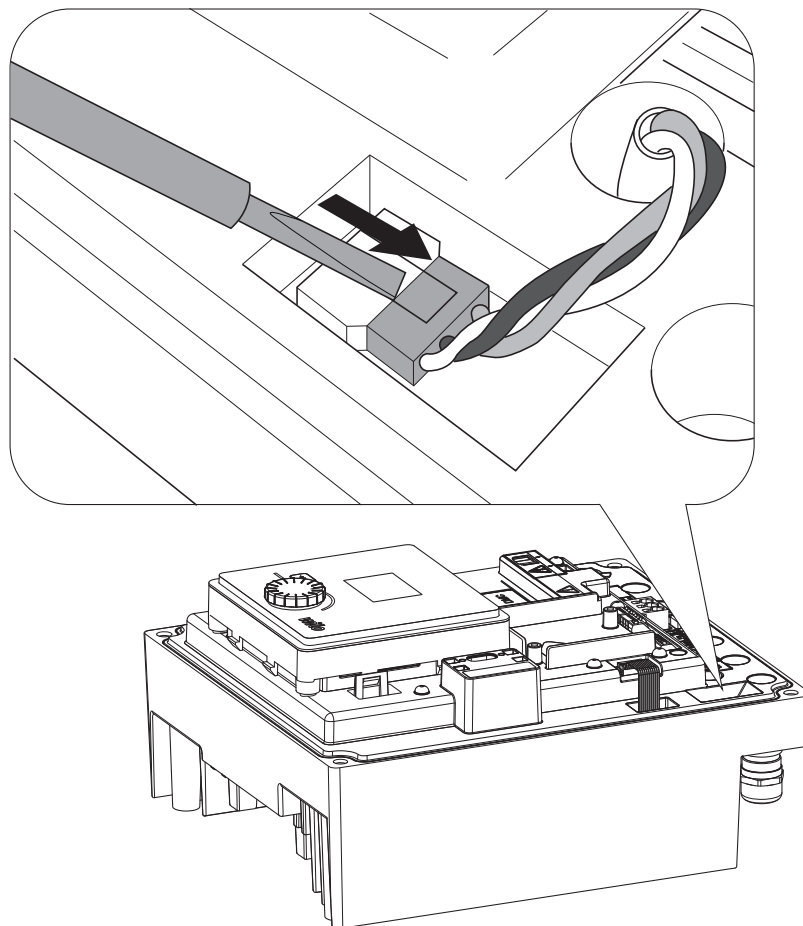


Fig. 43: A modulventilátor csatlakozókábelének meglazítása

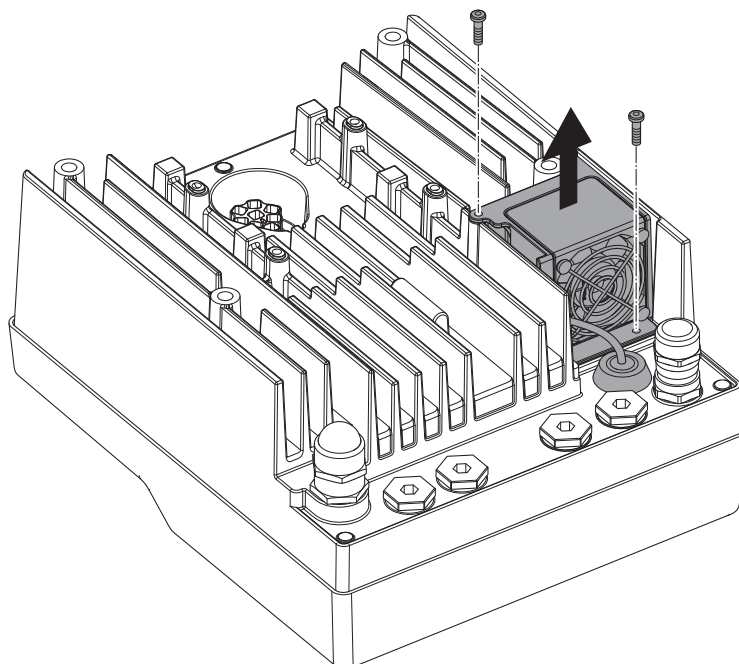


Fig. 44: A modulventilátor szétszerelése

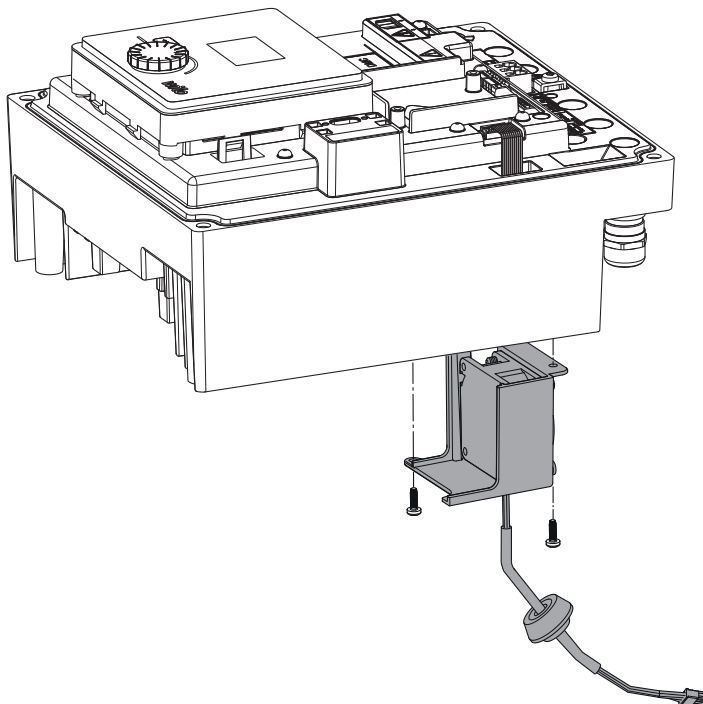


Fig. 45: A modulventilátor levétele kábellel és gumitömítéssel együtt

A ventilátor telepítése

Fordított sorrendben szerelje be az új modulventilátort.

20 Pótalkatrészek

Az eredeti pótalkatrészeket kizárólag szakembertől vagy a Wilo-ügyfélszolgálatától szerezze be. A gyorsabb ügyintézés és a hibás megrendelések elkerülése érdekében megrendeléskor adja meg a meghajtás típustábláján szereplő összes adatot. Meghajtás típustáblája (Fig. 3, 2. poz.).



FIGYELMEZTETÉS

Dologi károk veszélye!

A szivattyú kifogástalan működése csak akkor biztosítható, ha eredeti pótalkatrészek kerülnek alkalmazásra.

Kizárólag eredeti Wilo pótalkatrészeket használjon!

A pótalkatrészek rendelésénél az alábbi adatokat kérjük megadni: a pótalkatrész számát, a pótalkatrész megnevezését, a meghajtás típustábláján szereplő valamennyi adatot. Így elkerülhető a többszöri levélváltás és a hibás megrendelés.



ÉRTESÍTÉS

Az eredeti pótalkatrészek listáját lásd a Wilo pótalkatrészek dokumentációjában (www.wilo.com). A robbantott ábra (Fig. 1 és Fig. 2) pozíciószámai tájékoztatói célokra és a szivattyúkomponensek felsorolására szolgálnak. Ezeket a pozíciószámokat ne használja a pótalkatrészek rendelésekor!

21 Ártalmatlanítás

Információk a használt elektromos és elektronikai termékek begyűjtéséről.

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



ÉRTESÍTÉS

Tilos a háztartási hulladék részeként végzett ártalmatlanítás!

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

Az érintett elhasznált termékek előírás szerű kezelésével, újrahasznosításával és ártalmatlanításával kapcsolatban a következőkre kell ügyelni:

- Ezeket a termékeket csak az arra kialakított, tanúsított gyűjtőhelyeken adja le.
- Be kell tartani a helyben érvényes előírásokat!

Az előírás szerű 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.wilorecycling.com internetes címen.



1. **Introduction** (10 minutes)

2. **Background** (10 minutes)

3. **Methodology** (10 minutes)

4. **Results** (10 minutes)

5. **Conclusion** (10 minutes)

6. **References** (10 minutes)

7. **Appendix** (10 minutes)

8. **Summary** (10 minutes)

9. **Q&A** (10 minutes)

10. **Final Remarks** (10 minutes)

11. **Thank You** (10 minutes)

12. **End of Presentation** (10 minutes)

13. **Feedback** (10 minutes)

14. **Next Steps** (10 minutes)

15. **Conclusion** (10 minutes)

16. **References** (10 minutes)

17. **Appendix** (10 minutes)

18. **Summary** (10 minutes)

19. **Q&A** (10 minutes)

20. **Final Remarks** (10 minutes)

21. **Thank You** (10 minutes)

22. **End of Presentation** (10 minutes)

23. **Feedback** (10 minutes)

24. **Next Steps** (10 minutes)

25. **Conclusion** (10 minutes)

26. **References** (10 minutes)

27. **Appendix** (10 minutes)

28. **Summary** (10 minutes)

29. **Q&A** (10 minutes)

30. **Final Remarks** (10 minutes)

31. **Thank You** (10 minutes)

32. **End of Presentation** (10 minutes)

33. **Feedback** (10 minutes)

34. **Next Steps** (10 minutes)

35. **Conclusion** (10 minutes)





Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com