Pioneering for You

wilo

Wilo-Stratos MAXO/-D/-Z



hu Beépítési és üzemeltetési utasítás

2172323 • Ed.01/2018-11



hu

Tartalomjegyzék

1	Az u	ıtasításra vonatkozó információk	. 5
	1.1	A jelen utasításra vonatkozó információk	5
	1.2	Eredeti használati utasítás	5
	1.3	Szerzői jog	5
	1.4	A módosítások jogának fenntartása	5
	1.5	Jótállás	5
	1.6	A biztonság szempontjából fontos információk	5
2	A	ivattuú laúráca	7
2	A 52	Naganga datt haánítási halvzatak	. /
	2.1	Megengedett beepitesi neiyzetek	9
	2.2		9
	2.3	Muszaki adatok	9
	2.4	Bluetooth-Interfesz	11
	2.5	Minimalis hozzatolyasi nyomas	11
	2.6	Szállítási terjedelem	11
	2.7	l artozekok	12
3	Bizt	onság	12
	3.1	Rendeltetésszerű használat	12
	3.2	Nem megfelelő használat	14
	3.3	Az üzemeltető kötelességei	14
	3.4	Biztonsági utasítások	15
1.	c_41		15
4	Szai		12
	4.1	Szallítási karok ellehorzese	16
	4.2	Szallítási és raktarozasi feltetelek	16
	4.3	Szallitas	10
5	Tele	pítés	16
	5.1	Az üzemeltető kötelességei	16
	5.2	Biztonság a szerelés során	16
	5.3	A telepítés előkészítése	17
	5.4	Szerelés	17
	5.5	A motorfej pozicionálása	22
	5.6	Szigetelés	24
	5.7	A telepítés után	25
~	\/:II-		25
6		IMOS CSATIAKOZTATAS	25
	0.1		20
	6.Z	Csatlakoztatasi ienetosegek	28
	0.3 C /	A WIIO-CSALIAKOZO CSALIAKOZLALASA ES IESZETEIESE	28
	б.4 С.Г		31
	6.5	(ALL) vagy (ALZ) analog bemenet – Illa kapocsblokk	34
	0.0	(DLI) Vagy (DLZ) digitalis bemenet – szürke kapocsblokk	35
	6.7	WIIO NET – ZOIG KAPOCSDIOKK	36
	6.8	Gyujto zavarjeizes (SSM) – piros kapocsbiokk	37
	6.9	Gyujto uzemjelzes (SBM) – narancs kapocsblokk	3/
	6.10		57
7	Üze	mbe helyezés	37
	7.1	A kezelőelemek leírása	37
	7.2	A szivattyú kezelése	39
8	A 57	abálvozási funkciók beállítása	47
5	8.1	Alap szabálvozási funkciók	48
	8.7	Kiegészítő szabálvozási funkciók	49
	8.3	A beállítási asszisztens	51
	8.4	Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben	59
	8.5	Beállítási menü – Szabálvozóüzem beállítása	64
	8.6	Beállítási menü – Kézi kezelés	67
	-		-

	8.7	Konfiguráció tárolása/Adattárolás	. 68
9	Ikers	szivattyús üzem	68
	9.1	Működés	. 68
	9.2	Beállítási menü	. 69
10	Kom	munikációs interfészek: Beállítás és funkció	70
	10.1	Az SSM jelfogó alkalmazása és működése	. 70
	10.2	Az SBM jelfogó alkalmazása és működése	. 71
	10.3	SSM-/SBM-jelfogó kényszervezérlése	. 72
	10.4	A DI 1 és DI 2 digitális vezérlési bemenetek alkalmazása és működése	. 73
	10.5	Az Al 1 és Al 2 analóg bemenetek alkalmazása és működése	. 74
	10.6	A Wilo Net interfész alkalmazása és működése	. 87
	10.7	A CIF-modulok alkalmazása és működése	. 88
11	Kész	ülékbeállítások	88
	11.1	Kijelző fényereje	. 88
	11.2	Ország/nyelv/egység	89
	11.3	Bluetooth BE/KI	. 89
	11.4	Gombreteszelés be	. 89
	11.5	Gépinformáció	. 90
	11.6	Szivattyú időszakos járatása	. 90
12	Tová	ibbi beállítások	90
	12.1	Fűtési/hűtési hőmennyiség-mérés	. 90
	12.2	Csökkentett üzem	92
	12.3	Visszaállítási pontok	92
	12.4	Gyári beállítás	94
13	Súgó	5	94
	13.1	Súgórendszer	94
	13.2	Szerviz kapcsolattartási adatok	. 95
14	Karb	antartás	95
	14.1	Üzemen kívül helyezés	. 95
	14.2	Szétszerelés/telepítés	. 96
	14.3	Szivattyúlégtelenítés	100
	14.4	Szivattyú időszakos járatása	100
15	Üzer	nzavarok, azok okai és elhárításuk	101
	15.1	Diagnosztikai súgó	101
	15.2	Üzemzavarok hibaüzenetek nélkül	102
	15.3	Hibaüzenetek	102
	15.4	Figyelmeztető üzenetek	104
	15.5	Konfigurációs figyelmeztetések	108
16	Póta	lkatrészek	111
17	Árta	lmatlanítás	111
	17.1	Információ a használt elektromos és elektronikai termékek begyűjtéséről	111
	17.2	Elemek/akkumulátorok	111

1	Az utasításra vonatkozó infor- mációk	
1.1	A jelen utasításra vonatkozó in– formációk	Jelen utasítás teszi lehetővé a szivattyú biztonságos telepítését és első üzembe helye- zését. • Mindenfajta tevékenység előtt olvassa át ezt az utasítást, és tartsa állandóan hozzáfér- hető helyen. • Vegye figyelembe a szivattyún található adatokat és jelöléseket. • A szivattyú telepítési helyén érvényes előírásokat be kell tartani.
1.2	Eredeti használati utasítás	A német nyelvű változat minősül eredeti használati utasításnak. Minden egyéb nyelven készült változat az eredeti használati utasítás fordítása.
1.3	Szerzői jog	A jelen beépítési és üzemeltetési utasítás szerzői joga a gyártó birtokában marad. Tar– talmának egyetlen részletét sem szabad sokszorosítani, terjeszteni, illetve versenycé– lokra illetéktelenül értékesíteni és mások számára hozzáférhetővé tenni.
1.4	A módosítások jogának fenntartá– sa	A terméken vagy annak egyes alkatrészein végzett műszaki változtatások mindennemű jogát a gyártó fenntartja. A feltüntetett ábrák eltérhetnek az eredetitől, és a termék példajellegű bemutatására szolgálnak.
1.5	Jótállás	A jótállás, ill. a jótállási idő tekintetében az aktuális "Általános Üzleti Feltételekben" megfogalmazottak érvényesek. Ezt itt találja meg: www.wilo.com/legal
		Az ettől való eltéréseket szerződésben kell rögzíteni és utána kiemelten kell kezelni.
		Jótállási igény
		 Amennyiben az alábbi pontokat betartják, a gyártó vállalja minden minőségi és szerkezeti hiba elhárítását: A hibákat a jótállási időn belül írásban bejelentették a gyártónak. Rendeltetésszerű használat keretein belüli alkalmazás. Valamennyi ellenőrző berendezés csatlakoztatva van, és az üzembe helyezés előtt mű-ködésüket ellenőrizték.
		Felelősség kizárása
		 A jótállás kizárása kizár minden személyi, dologi és vagyoni kárra vonatkozó jótállást. A kizárás az alábbi pontok teljesülése esetén lép életbe: Elégtelen méretezés az üzemeltető vagy a megrendelő által közölt hibás vagy hamis adatok miatt A beépítési és üzemeltetési utasítás figyelmen kívül hagyása Nem rendeltetésszerű használat Szakszerűtlen tárolás vagy szállítás Hibás telepítés vagy szétszerelés Hiányos karbantartás Nem engedélyezett javítás Hibás alapozás Kémiai, elektromos vagy elektrokémiai hatások Kopás
1.6	A biztonság szempontjából fontos információk	 A jelen fejezet olyan alapvető megjegyzéseket tartalmaz, amelyeket a telepítés, üze- meltetés és karbantartás során be kell tartani. Jelen beépítési és üzemeltetési utasítás figyelmen kívül hagyása személyi, környezeti és a termékre irányuló veszélyeket okoz és mindennemű kártérítési igény elvesztését jelenti. Az előírások figyelmen kívül ha- gyása például a következő veszélyeket vonja maga után: Emberek veszélyeztetése villamos, mechanikai és bakteriológiai hatások, valamint elektromágneses mezők miatt A környezet veszélyeztetése veszélyes anyagok szivárgása révén Dologi károk A termék fontos funkcióinak leállása
		Ugyeljen ezen kivül a további fejezetekben található utasitásokra és biztonsági elő- írásokra!
1.6.1	A biztonsági előírások jelölése	

Jelen beépítési és üzemeltetési utasítás dologi károkra és személyi sérülésekre vonat-

kozó biztonsági előírásokat tartalmaz, melyre különböző jelöléseket használ:

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

Figyelemfelhívó kifejezések

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

Szimbólumok

A jelen utasításban az alábbi szimbólumok használatosak:

Általános veszélyszimbólumÁltalános veszélyszimbólumÁltalános veszélyszimbólumÍlektromos feszültség veszélyeÍlektromos feszültség vesz

1.6.2 A személyzet szakképesítése

A személyzet:

- Részesüljön oktatásban a helyileg érvényes baleset-megelőzési előírások tekintetében.
- Köteles elolvasni és megérteni a beépítési és üzemeltetési utasítást.
 - A személyzetnek a következő képesítésekkel kell rendelkeznie:
- Az elektromos részegységeken történő munkavégzést elektronikai szakembernek kell végeznie.
- A telepítést vagy szétszerelést olyan szakembernek kell végeznie, aki rendelkezik a szükséges szerszámokra és előírt rögzítőanyagokra vonatkozó képesítéssel.
- A kezelést olyan személyeknek kell végezni, akik a teljes rendszer működésének vonatkozásában oktatásban részesültek.
- Karbantartási munkák: A szakember legyen jártas az alkalmazott üzemanyagok és azok ártalmatlanításának területén.

Az "Elektronikai szakember" meghatározása

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

1.6.3 Az elektromos részegységeken végzett munkák

- Az elektromos részegységeken történő munkákat elektronikai szakembernek kell végeznie.
- Tartsa be a hatályos nemzeti irányelveket, szabványokat és előírásokat, valamint a helyi energiaellátó vállalatoknak a helyi elektromos hálózatra való csatlakozásra vonatkozó előírásait.
- Minden munka előtt le kell választani a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítani kell a visszakapcsolás ellen.
- A személyzetnek oktatásban kell részesülnie az elektromos csatlakozás kivitelezésével, valamint a termék lekapcsolási lehetőségeivel kapcsolatban.
- A csatlakozást egy hibaáram védőkapcsolóval (RCD) kell biztosítani.
- A jelen beépítési és üzemeltetési utasításban és a típustáblán szereplő műszaki előírásokat be kell tartani.
- A terméket földelni kell.
- Ha a terméket elektromos kapcsolóberendezéshez csatlakoztatja, tartsa be a kapcsolókészülék gyártójának előírásait.
- A sérült kábelt haladéktalanul cseréltesse ki villamossági szakemberrel.
- Soha ne távolítsa el a kezelőelemeket.

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

1.6.4 Az üzemeltető kötelességei

Az üzemeltető kötelessége:

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

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

- Figyelmeztető és veszélyre vonatkozó jelölések
- Típustábla
- Áramlásirányt jelző szimbólum
- Csatlakozások feliratozása

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

2 A szivattyú leírása

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



Fig. 1: Egyes-szivattyú áttekintés



Fig. 2: Ikerszivattyú áttekintés

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

Tábl. 1: A kezelőelemek leírása

hu

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

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

2.1 Megengedett beépítési helyzetek



Fig. 3: Megengedett beépítési helyzetek

2.2 A típusjel magyarázata

Példa: Stratos MAXO-D 32/0,5-12

Stratos MAXO	Szivattyú megnevezése
	Egyes-szivattyú
-D	lkerszivattyú
-Z	Egyes-szivattyú használati melegvíz cirkulációs rendszerekhez
32	DN 32 karimás csatlakozás
	Menetes csatlakozás: 25 (RP 1), 30 (RP 1¼)
	Karimás csatlakozás: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100
	Kombikarima: DN 32, 40, 50, 65
	0,5: Minimális szállítómagasság m–ben
0,5-12	12: Maximális szállítómagasság m-ben
	$Q = 0 m^3/h$ esetén

Tábl. 2: A típusjel magyarázata

2.3 Műszaki adatok

Műszaki adatok Fűtés/Klíma/Hűtéstechnika



Fig. 4: Műszaki adatok Fűtés/Klíma/Hűtéstechnika

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

Műszaki adatok	
Hibaáram ∆I	≤ 3,5 mA
	Zavarkibocsátás:
Flaktrománnosos összofárbotőság	EN 61800–3:2004+A1:2012/Lakóhelyi környezet (C1) alapján
Elektromagneses osszeremetőség	Zavartűrés:
	EN 61800-3:2004+A1:2012 / Ipari környe- zet (C2) alapján
Kibocsátási hangnyomásszint	< 54 dB(A)
Energiahatékonysági index (EEI) [*]	≤ 0,17 – ≤ 0,19 (típustól függő)
Hőmérsékletosztály	TF110 (lásd IEC 60335-2-51)
Szennyezettségi fok	2 (IEC 60664-1)
Max. megengedett üzemi nyomás	PN 6/10 ¹⁾ , PN 16 ²⁾

*A szivattyú EEI–értékét kikapcsolt képernyővel számítják.

¹⁾ alapkivitel

²⁾ különleges kivitel vagy kiegészítő felszerelés (felár ellenében)

Tábl. 3: Műszaki adatok Fűtés/Klíma/Hűtéstechnika

Műszaki adatok ivóvíz



Fig. 5: Műszaki adatok ivóvíz

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

^{*}A szivattyú EEI-értékét kikapcsolt képernyővel számítják.

¹⁾ alapkivitel

Műszaki adatok

²⁾ különleges kivitel vagy kiegészítő felszerelés (felár ellenében)

Tábl. 4: Műszaki adatok ivóvíz

További adatokat lásd a típustáblán és a katalógusban.

2.4 Bluetooth-interfész

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

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

2.5 Minimális hozzáfolyási nyomás

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

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

Tábl. 5: Minimális hozzáfolyási nyomás

ÉRTESÍTÉS

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

Magasabb közeghőmérséklet, alacsonyabb sűrűségű, nagyobb áramlái ellenállású vagy alacsonyabb légnyomású szállított közegek esetén az értékeket értelemszerű- en módosítandók.

A maximális telepítési magasság 2000 m a tengerszint felett.

2.6 Szállítási terjedelem







Fig. 7: Ikerszivattyúk szállítási terjedelem

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

2.7 Tartozékok

A választható opciókat külön kell megrendelni.

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

A részletes felsorolást lásd a katalógusban.

3 Biztonság

3.1 Rendeltetésszerű használat

Szivattyúk a fűtés/klíma/hűtéstechnika alkalmazáshoz

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

- Melegvizes fűtőberendezések
- Hűtő- és hidegvizes körfolyamatok

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

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

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

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

Megengedett közegek

Fűtési szivattyúk:

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

FIGYELMEZTETÉS

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

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

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

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

Sótartalmú közegek

VIGYÁZAT

Anyagi károk veszélye a sótartalmú közegek miatt!

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

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

ÉRTESÍTÉS

Más közeget csak a WILO SE engedélyével használjon.

VIGYÁZAT

Anyagi károk veszélye a kémiai anyagok felhalmozódása miatt!

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

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

lvóvíz szivattyúk:



FIGYELMEZTETÉS

Egészséget fenyegető veszély az ivóvízhez nem engedélyezett közeg miatt!

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

A Stratos MAXO–Z sorozatú okos–szivattyúk a szerkezeti anyag kiválasztása és szerkezetük tekintetében, a Szövetségi Környezetvédelmi Hivatal (Umweltbundesamt) irány– elveinek figyelembevételével, speciálisan az ivóvízkeringető rendszerek üzemi feltéte– leinek megfelelően vannak kialakítva:

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

VIGYÁZAT

Dologi károk kémiai fertőtlenítőszerek miatt!

A kémiai fertőtlenítő szerek a szerkezeti anyagok károsodását okozhatják.

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

Engedélyezett hőmérsékletek

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

Tábl. 6: Megengedett hőmérsékletek

3.2 Nem megfelelő használat

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

- Soha ne használjon a fentiektől eltérő szállítható közeget.
- Alapvetően tartsuk távol a terméktől a könnyen gyúlékony anyagokat/közegeket.
- Illetéktelenek számára a munkavégzés tilos.
- Soha ne üzemeltesse a szivattyút a megadott felhasználási tartományon kívül.
- Soha ne végezzen önkényes átalakítást a szivattyún.
- Kizárólag engedélyezett tartozékokat és eredeti pótalkatrészeket használjon.
- Soha ne üzemeltesse a szivattyút fázishasítással.

3.3 Az üzemeltető kötelességei

Az üzemeltető kötelessége:

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

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

- Figyelmeztető és veszélyre vonatkozó jelölések
- Típustábla
- Áramlásirányt jelző szimbólum
- Csatlakozások feliratozása

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

3.4 Biztonsági utasítások

Villamos energia



VESZÉLY Áramütés!

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

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

Mágneses mező



VESZÉLY

Mágneses mező!

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

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

Forró alkatrészek



FIGYELMEZTETÉS

Forró alkatrészek!

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

• Üzem során csak a kezelőfelületet érintsük meg.

vesség, fagy és mechanikus károsodások ellen.

- Minden munkálat előtt hagyja lehűlni a szivattyút.
- A könnyen gyúlékony anyagokat tartsa távol.

4 Szállítás és raktározás



FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély az átnedvesedett csomagolás miatt!

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

A szállítás és közbenső raktározás során védje a szivattyút a csomagolással együtt ned-





FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély az elszakadt műanyag szalagok miatt!

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

4.1 Szállítási károk ellenőrzése

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

4.2 Szállítási és raktározási feltételek • Az eredeti csomagolásban tároljon.

- A szivattyút vízszintesen irányú tengellyel vízszintes alapzaton tárolja. Ügyeljen a cso
 - magolási szimbólumra 🎹 (Fent).
- Szükség esetén használjon megfelelő teherbíróképességgel rendelkező emelőeszközt.
- Óvja a nedvességtől és a mechanikus terheléstől.
- Megengedett hőmérséklettartomány: -20 °C +70 °C
- Relatív páratartalom: 5 95 %

Használati melegvíz cirkulációs szivattyúk:

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

4.3 Szállítás



Fig. 8: Szállítás

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

5 Telepítés

5.1 Az üzemeltető kötelességei

- A telepítést vagy szétszerelést olyan szakembernek kell végeznie, aki rendelkezik a szükséges szerszámokra és előírt rögzítóanyagokra vonatkozó képesítéssel.
- Tartsa be a nemzeti és regionális előírásokat!
- Tartsa be az ipartestületek által kiadott, helyileg érvényben lévő baleset-megelőzési és biztonsági előírásokat.
- A személyzet rendelkezésére kell bocsátani a védőfelszereléseket, és gondoskodni kell arról, hogy viselje is azokat.
- Tartsa be a nehéz terhekkel végzett munkára vonatkozó összes előírást.

5.2 Biztonság a szerelés során



FIGYELMEZTETÉS

Forró közegek!

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

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





FIGYELMEZTETÉS

Szakszerűtlen telepítés!

A szakszerűtlen telepítés személyi sérüléseket okozhat. Zúzódás veszélye áll fenn! Sérülésveszély áll fenn a hegyes élek/sorják miatt! Sérülésveszély áll fenn a szivattyú/motor leesése miatt!

- 3. Viseljen megfelelő védőfelszerelést (pl. kesztyűt)!
- 4. Biztosítsa a szivattyút/motort megfelelő emelő szemekkel leesés ellen!

5.3 A telepítés előkészítése

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

Épületen belüli telepítés

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

VIGYÁZAT

A megengedett környezeti hőmérséklet túllépése/nem elérése! Túlmelegedés esetén a szabályozómodul lekapcsol!

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

Telepítés az épületen kívül (kültéri telepítés)

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

5.4 Szerelés

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



Fig. 9: Tartsa be az átfolyási iránytA szivattyú telepítését csak a megengedett beépítési helyzetben végezze!



Fig. 10: Megengedett beépítési helyzetek

 Szükség esetén forgassa el a motort, a szabályozómodullal együtt, lásd a "A motorfej pozicionálása [> 22]" c. fejezetet.

VIGYÁZAT

Az elektronika meghibásodása csepegő víz miatt

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

• A felfelé mutató kábelcsatlakozással szerelt modulpozíció nem megengedett!

Lásd ehhez még

- A motorfej pozicionálása [> 22]
- 5.4.1 A menetes szivattyú szerelése



FIGYELMEZTETÉS

Forró felület! A csővezetékek forróak lehetnek. Égések miatti sérülésveszély áll fenn.

Viseljen védőkesztyűt.

Szerelési lépések

1. Szerelje fel a megfelelő csőcsatlakozást.





Fig. 11: Az elzárószerelvények lezárása

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



Fig. 12: A szivattyú szerelése

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

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





Fig. 13: Nyissa ki az elzárószerelvényt

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

6. Ellenőrizze a tömítettséget.

5.4.2 A karimás szivattyú szerelése



FIGYELMEZTETÉS

A csővezetékek forróak lehetnek. Égések miatti sérülésveszély áll fenn.

Viseljen védőkesztyűt.

FIGYELMEZTETÉS

Forró felület



Sérülés és forrázás veszélye a szakszerűtlen telepítés miatt!

Szakszerűtlen telepítés esetén a karimás csatlakozás károsulhat és tömítetlenné válhat.

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

Csavarok és meghúzási nyomatékok

Karimás szivattyú PN 6

	DN 32	DN 40	DN 50
Csavar átmérője	M12	M12	M12
Anyagminőség	≥ 4.6	≥ 4.6	≥ 4.6
Meghúzási nyomaték	40 Nm	40 Nm	40 Nm
Csavarhossz	≥ 55 mm	≥ 55 mm	≥ 60 mm
	DN 65	DN 80	DN 100
Csavar átmérője	M12	M16	M16
Anyagminőség	≥ 4.6	≥ 4.6	≥ 4.6
Anyagminőség Meghúzási nyomaték	≥ 4.6 40 Nm	≥ 4.6 95 Nm	≥ 4.6 95 Nm

Tábl. 7: Karimás rögzítés PN 6

Karimás szivattyú PN 10 és PN 16 (nem kombikarima)

	DN 32	DN 40	DN 50
Csavar átmérője	M16	M16	M16
Anyagminőség	≥ 4.6	≥ 4.6	≥ 4.6
Meghúzási nyomaték	95 Nm	95 Nm	95 Nm
Csavarhossz	≥ 60 mm	≥ 60 mm	≥ 65 mm
	DUCE	DUIDO	D11100
	DN 65	DN 80	DN 100
Csavar átmérője	DN 65 M16	DN 80 M16	DN 100 M16
Csavar átmérője Anyagminőség	DN 65 M16 ≥ 4.6	DN 80 M16 ≥ 4.6	DN 100 M16 ≥ 4.6
Csavar átmérője Anyagminőség Meghúzási nyomaték	DN 65 M16 ≥ 4.6 95 Nm	DN 80 M16 ≥ 4.6 95 Nm	DN 100 M16 ≥ 4.6 95 Nm

Tábl. 8: Karimás szivattyú PN 10 és PN 16

Soha ne csatlakoztasson egymással két kombikarimát.

Szerelési lépések





Fig. 14: Elzárószerelvény elzárása

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



Fig. 15: A szivattyú behelyezése

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



Fig. 16: A szivattyú szerelése

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





- Fig. 17: Nyissa ki az elzárószerelvényt
- 4. Nyissa ki az elzárószerelvényeket a szivattyú előtt és mögött.
- 5. Ellenőrizze a tömítettséget.

5.5 A motorfej pozicionálása

A beépítési helyzettől függően a motorfejet igazítani kell.Ellenőrizze a megengedett beépítési helyzeteket.



Fig. 18: Megengedett beépítési helyzetek

ÉRTESÍTÉS

Alapesetben a motorfejet még a rendszer feltöltése előtt forgassa el!

- A szivattyútípustól függően különböző módon kell eljárni.
- 1. eset: A motorrögzítő csavarokhoz nehéz hozzáférni.

Egyes-szivattyú

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



VESZÉLY

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

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

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

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



Fig. 19: A motor forgatása

FIGYELMEZTETÉS

Dologi károk!

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

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



VIGYÁZAT

Forró alkatrészek!

A jeladókábel sérülése a forró motorfej miatt!

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

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

2. eset: A motorrögzítő csavarokhoz könnyű hozzáférni.

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

Ikerszivattyú

ÉRTESÍTÉS

Alapesetben a motorfejet még a rendszer feltöltése előtt forgassa el!

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

Az egyes-szivattyúnál leírtak szerint hajtsa végre a lépéseket:

1. eset: A motorrögzítő csavarokhoz nehéz hozzáférni.

- Hajtsa végre a 2–17 lépéseket egymás után.
 - 2. eset: A motorrögzítő csavarokhoz könnyű hozzáférni.

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

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

A motor rögzítőcsavarjainak meghúzási nyomaték értékei

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

Tábl. 9: Meghúzási nyomatékok

5.6 Szigetelés



FIGYELMEZTETÉS

(csak egyes-szivattyú)

Forró felület!

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

A szivattyú szigetelése fűtőberendezésekben és ivóvízcirkulációs alkalmazásokban

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

A szivattyú szigetelése a hűtő-/klímaberendezésekben

ÉRTESÍTÉS

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

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

Az ikerszivattyúkhoz nincsenek előregyártott hidegvíz–szigetelések. Ilyenkor kereske– delemben kapható, diffúziótömör szigetelőanyagokat kell használni, melyeket az épít– tető biztosít.

VIGYÁZAT

Elektromos meghibásodás!

A motorban felgyűlő kondenzátum ellenkező esetben elektromos meghibásodáshoz vezethet.

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





5.7 A telepítés után

1. Ellenőrizze a menetes/karimás csatlakozás tömítettségét.

6 Villamos csatlakoztatás

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

A "A biztonság szempontjából fontos információk [▶ 5]" c. fejezetben leírtakat feltétlenül tartsa be!



VESZÉLY

hoz létre. Életveszély!

Életveszély áramütés miatt!

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

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



VIGYÁZAT

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

- Hibás feszültség rákapcsolása esetén a szivattyú károsodhat!

 Ha a biztonsági törpefeszültségű vezetékekre helytelen feszültséget köt, az a biztonsági törpefeszültségű vezetékekre kötött valamennyi szivattyún és az építtető által biztosított valamennyi épületautomatizálási eszközön helytelen feszültséget hoz létre és károsíthatja azokat!

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

6.1 Követelmények



VESZÉLY

Életveszély áramütés miatt!

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

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

ÉRTESÍTÉS

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

VIGYÁZAT

Dologi károk!

A szivattyú helytelen csatlakoztatása az elektronika károsodását okozza.

Ügyeljen a típustáblán szereplő áramtípusra és feszültségre.

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

Tábl. 10: Csatlakozási adatok

- Ügyeljen a típustáblán szereplő áramtípusra és feszültségre.
- Minimális előtét-biztosító: 16 A, lomha vagy vezetékvédő kapcsoló C karakterisztikával. lkerszivattyúk esetén mindkét motort külön csatlakoztassa és biztosítsa.
- Ajánlott a szivattyúkat hibaáram védőkapcsolóval (A vagy B típus EN 60335 szerint) biztosítani.

Vegye figyelembe a levezetési áram értékét szivattyúnként: I_{eff} ≤ 3,5 mA.

- A csatlakoztatást kizárólag 230 V TN- vagy TT-törpefeszültségű hálózatokon végezze. Soha ne csatlakoztasson 230 V IT-törpefeszültségű hálózatokra (230 V "Isolé Terre" törpefeszültségű hálózat).
- A villamos csatlakoztatás olyan fix hálózati csatlakozókábellel történjen, amely csatlakozóberendezéssel vagy egy legalább 3 mm-es érintkezőnyílás szélességű, összpólusú kapcsolóval rendelkezik (VDE 0700/1. rész).
- Soha ne kösse szünetmentes tápfeszültségre.
- A tápfeszültség kapcsolási frekvenciája (pl. fázishasítás) nem megengedett! Deaktiválja a kapcsolási frekvenciát.

- hu
- A szivattyú triakkal/félvezetőrelével végzendő kapcsolását minden egyes esetben ellenőrizni kell.
- Helyszíni hálózati relével történő lekapcsolás esetén: Névleges áram ≥ 10 A, névleges feszültség: 250 V AC.
 A szivattyú névleges áramfelvételétől függetlenül a tápfeszültség minden bekapcsolása

esetén akár 10 A áramcsúcsok keletkezhetnek bekapcsoláskor!

- Vegye figyelembe a kapcsolási gyakoriságot:
 Hálózati feszültséggel történő be-/kikapcsolások száma ≤ 100/24 h
- A $\leq 20/h$ ($\leq 480/24$ h) értéknél nagyobb számú be–/kikapcsolások az alábbiak alkalma– zása esetén engedélyezettek:
- Digitális bemenet Külső KI funkcióval
- Előírt analóg alapjel kikapcsoló funkcióval
- Kapcsolási jelek a kommunikációs interfészeken (pl. CIF-modul, Wilo Net vagy Bluetooth)
- Használjon megfelelő külső átmérőjű csatlakozókábelt a tömítetlenség elleni védelemhez ill. a kábelcsavarzat húzással szembeni tehermentesítéséhez.



Fig. 21: A csatlakoztatás előkészítése

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

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

Csatlakozás	Kapocskeresztmet- szet mm²-ben	Kapocskeresztmet- szet mm²-ben	Kábel
	Min.	Max.	
Hálózati dugasz	3x1,5	3x2,5	
SSM	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
SBM	2x0,2	2x1,5 (1,0 ^{**})	*
Digitális bemenet 1 (DI 1)	2x0,2	2x1,5 (1,0 ^{**})	*
Digitális bemenet 2 (DI 2)	2x0,2	2x1,5 (1,0 ^{**})	*
24 V kimenet	1x0,2	1x1,5 (1,0 ^{**})	*
1. analóg bemenet (AI 1)	2x0,2	2x1,5 (1,0 ^{**})	*
2. analóg bemenet (AI 2)	2x0,2	2x1,5 (1,0 ^{**})	*
Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	Árnyékolt

Tábl. 11: A kábelre vonatkozó követelmények

^{*}Kábelhossz ≥ 2 m: Használjon árnyékolt kábelt.

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

FIGYELMEZTETÉS



Áramütés! Az SSM/SBM-vezetékek csatlakoztatása s

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

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



Fig. 22: Kábelcsavarzat Ø 5–10mm

ÉRTESÍTÉS

• Az M16x1,5 kábelcsavarzatot a szabályozómodulon 2,5 Nm értékű forgatónyomatékkal húzzuk meg.

• A húzással szembeni tehermentesítés érdekében az anyát 2,5 Nm értékű forgatónyomatékkal húzzuk meg.

• A kábelcsavarzat belső tömítőgyűrű ≥ 5 mm méretű kábelátmérők szereléséhez.

6.2 Csatlakoztatási lehetőségek

VIGYÁZAT

Dologi károk veszélye!

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

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



Fig. 23: Csatlakoztatási lehetőségek

A szivattyút az alábbi feszültségértékekkel rendelkező hálózatokra lehet csatlakoztatni:

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

6.3 A Wilo-csatlakozó csatlakoztatása és leszerelése



FIGYELMEZTETÉS Életveszély áramütés miatt!

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



VIGYÁZAT

Anyagi károk veszélye a Wilo-csatlakozó szakszerűtlen rögzítése miatt! A Wilo-csatlakozó szakszerűtlen rögzítése érintkezési problémákat és elektromos károkat okozhat!

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

Ø 8-10 mm min: 3x1,5 mm² max: 3x2,5 mm²

Csatlakoztatás





Fig. 24: A csatlakoztatás előkészítése

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



Fig. 25: A Wilo-csatlakozó nyitása

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



Fig. 26: A kábel bevezetése

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

ÉRTESÍTÉS

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



Fig. 27: A rugós szorítók bezárása

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



Fig. 28: A dugasz bezárása

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



Fig. 29: A Wilo-csatlakozó felszerelése

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

ÉRTESÍTÉS

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

11. Állítsa vissza a tápfeszültséget.

Leszerelés

1. Válassza le a hálózati feszültséget.



- Fig. 30: A Wilo-csatlakozó leszerelése
- A fémkengyelt megfelelő szerszám segítségével lazítsa ki a házon található mechanikai reteszelésből.
 Ehhez billentse kifelé a szerszámot oldalt és egyidejűleg nyissa ki a fémkengyelt a ház irányába.
- 3. Húzza le a Wilo-csatlakozót.

6.4 A kommunikációs interfészek csatlakoztatása

Ügyeljen a "Villamos csatlakoztatás" fejezetben szereplő valamennyi figyelmeztető megjegyzésre!

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



Fig. 31: A modulburkolat kinyitása

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

ÉRTESÍTÉS

Vegye ki a kábelcsavarzat M16x1,5 belső tömítőgyűrűjét ≥ 5 mm méretű kábelátmé– rők szereléséhez.

A kábelárnyékolást csak a kábel egyik végére helyezze fel, hogy megakadályozza a potenciálkülönbségek során a kommunikációs kábelen fellépő kiegyenlítő áramot! A kábelvég meglazításához: Nyissa ki a WAGO cég rugós szorítóját (cage clamp)! A kábelvégeket csak ezután húzza ki!

Külső interfészek

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



Fig. 32: Kommunikációs interfészek

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

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

Ügyeljen a tiszta kábelvezetésre és a kábeltérben történő elválasztására, hogy továbbra is biztosítani tudja a többi vezeték SELV–összeférhetőségét.

A kábelre vonatkozó követelmények

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

Csatlakozás	Kapocskeresztmet- Kapocskeresztmet szet szet		Kábel
	mm²	mm²	
	Min.	Max.	
Hálózati dugasz	3x1,5	3x2,5	
SSM	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
SBM	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Digitális bemenet 1 (DI1)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Digitális bemenet 2 (DI2)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
24 V kimenet	1x0,2	1x1,5 (1,0**)	*
Analóg bemenet 1 (AI1)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Analóg bemenet 2 (AI2)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	Árnyékolt

Tábl. 12: A kábelre vonatkozó követelmények

^{*}Kábelhossz ≥ 2 m: Használjon árnyékolt kábelt.

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

A kapcsok kiosztása

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

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

Tábl. 13: A kapcsok kiosztása

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

22	22	24	2
8	12	23	22
+ IN 1	- CND I	+ 10.2 +	1 GN0 -
AI 1 ATR			2

Fig. 33: IN analóg

Az analóg jelforrásokat az Al1 használata esetén a 12. és 13. kapocsra, az Al2 használata esetén pedig a 22. és 23. kapocsra kell csatlakoztatni.

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

Az analóg bemeneteket az alábbi funkciókra lehet használni:

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

Analóg bemenet az alábbi jelekhez:

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

Műszaki adatok:

- Analóg bemenet teher (0)4–20 mA: \leq 300 Ω
- Terhelési ellenállás 0–10 V, 2–10 V esetén: ≥ 10 kΩ
- Feszültség állandóság: 30 V DC / 24 V AC
- Kapocs az aktív jeladók táplálása 24 V DC feszültséggel maximális áramterhelés: 50 mA

ÉRTESÍTÉS

"Az Al 1 és Al 2 analóg bemenetek alkalmazása és működése [> 74]" lásd a 10.5 fejezetet

VIGYÁZAT

Túlterhelés vagy rövidzárlat

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

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

VIGYÁZAT

A túlfeszültségek tönkreteszik az elektronikát

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

Fig. 34: IN digitális

DigNel In

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

DI 1 vagy DI 2 vezérlési bemenet funkció		
Külső KI	Érintkező nyitva: Szivattyú kikapcsolva.	
	Érintkező zárva: Szivattyú bekapcsolva.	
• Külső MAX	Érintkező nyitva: A szivattyú a szivattyún beállí- tott üzemmódban működik.	
	Érintkező zárva: A szivattyú maximális fordulat- számon működik.	
• Külső MIN	Érintkező nyitva: A szivattyú a szivattyún beállí- tott üzemmódban működik.	
	Érintkező zárva: A szivattyú minimális fordulat– számon működik.	
• Külső KÉZI	Érintkező nyitva: A szivattyú a szivattyún beállí- tott vagy a buszkommunikáción keresztül igényelt üzemmódban működik.	
	Érintkező zárva: A szivattyú KÉZI üzemmódra van állítva.	
• Külső gombreteszelés	Érintkező nyitva: A billentyűzár deaktivált állapot- ban.	
	Érintkező zárva: A billentyűzár aktiválva.	

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

DI 1 vagy DI 2 vezérlési bemenet funkció

Átkapcsolás a fűtés/hűtés között

Érintkező nyitva: "Fűtés" aktív. Érintkező zárva: "Hűtés" aktív.

Tábl. 14: DI 1 vagy DI 2 vezérlési bemenet funkció

Műszaki adatok:

- Maximális feszültség: < 30 V DC / 24 V AC</p>
- Maximális hurokáram: < 5 mA</p>
- Hálózati feszültség: 24 V DC

Üzemi hurokáram: 2 mA (bemenetenként)

ÉRTESÍTÉS

A funkciók és prioritásuk leírását lásd a következő fejezetben: 8.6 "Beállítási menü -Kézi kezelés [▶ 67]" és 10.4 "A DI 1 és DI 2 digitális vezérlési bemenetek alkalmazása és működése [▶ 73]"

VIGYÁZAT

Túlterhelés vagy rövidzárlat

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

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

VIGYÁZAT

A túlfeszültségek tönkreteszik az elektronikát

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

VIGYÁZAT

A digitális bemeneteket nem lehet biztonsági okokból végzett lekapcsoláshoz használni!

6.7 Wilo Net – zöld kapocsblokk

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

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

Busz-topológia:

A busz–topológia több, egymás után kapcsolt állomásból (szivattyúból) áll. Az állomá– sok (szivattyúk) egy közös vezetékkel vannak összekapcsolva. A vezeték mindkét végén le kell zárni a buszt. Mindkét külső szivattyú esetén a szivaty–

tyú menüjében (Beállíťások/Külső interfészek/Wilo Net beállítása) lehet ezt elvégezni. Az összes többi szereplő **nem** rendelkezhet aktivált lezárással.

Minden busz–szereplőhöz egyedi címet (Wilo Net ID) kell hozzárendelni. Ez a cím az adott szivattyú szivattyúmenüjében (Beállítások/Külső interfészek/Wilo Net beállítása) állítható be.

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

A beérkező és kimenő vezetékeket kapocsban kell rögzíteni. Ezért azokat kettős érzáró hüvellyel kell ellátni.
		ÉRTESÍTÉS "A Wilo Net interfész alkalmazása és működése [▶ 87]" lásd 10.6 fejezetet
6.8	Gyűjtő zavarjelzés (SSM) – piros kapocsblokk	Az integrált gyűjtő zavarjelzés az SSM kapcsokon potenciálmentes váltó érintkezőként áll rendelkezésre. Érintkezőterhelés: • Min. megengedett: SELV 12 V AC / DC, 10 mA • Max. megengedett: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A
		ÉRTESÍTÉS "Az SSM jelfogó alkalmazása és működése [▶ 70]" lásd 10.1 fejezetet
6.9	Gyűjtő üzemjelzés (SBM) – na– rancs kapocsblokk	Az integrált gyűjtő üzemjelzés az SBM kapcsokon potenciálmentes záró érintkezőként áll rendelkezésre. Érintkezőterhelés: • Min. megengedett: SELV 12 V AC / DC, 10 mA • Max. megengedett: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A
		ÉRTESÍTÉS "Az SBM jelfogó alkalmazása és működése [▶ 71]" lásd 10.2 fejezetet
6.10	CIF-modul	CIF-modul az épületautomatizáláshoz történő busz-csatlakoztatáshoz.
	4	VESZÉLY Életveszély áramütés miatt! Az áram alatt lévő részek érintése esetén életveszély áll fenni Ellenőrizze valamennyi

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

Telepítés

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

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

ÉRTESÍTÉS

"A CIF-modulok alkalmazása és működése [88]" lásd a 10.7 fejezetet

7 Üzembe helyezés

hu

Üzembe helyezés

7.1 A kezelőelemek leírása



Fig. 35: Kezelőelemek (egyes-szivattyú)



Fig. 36: Kezelőelemek (ikerszivattyú)

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

161	
uu	<u> </u>

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

Tábl. 15: A kezelőelemek leírása

7.2 A szivattyú kezelése

A szivattyú beállításai

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

- Zöld fókusz: Navigáció a menüben.
- Sárga fókusz: Beállítás módosítása.
- Forgatás 🗸 🕂 : A menü kiválasztása és a paraméterek beállítása.
- Megnyomás _____: A menü aktiválása vagy a beállítások jóváhagyása.

A vissza gomb megnyomásával (◄) (3.5 poz. a "A kezelőelemek leírása [► 37]" fejezetben) a fókusz a korábbi fókuszra vált. A fókusz egy menüszinttel feljebb vagy a korábbi beállításra vált.

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

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

ÉRTESÍTÉS

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

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

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

Első beállítások menü

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

	ÜDVÖZÖLJÜK - WILO-STRATOS MAXO	wilo
$\widehat{}$	Indítás a gyári beállításokkal A szivattyú fűtőtestet működtet	Sikeresen telepítette a szivattyút! A szivattyú jelenleg a gyóri boállításokkal működik:
+	Légtelenítés indítása Automatikus folyamat	Alkalmazás:
<u> </u>	Első beállítások az üzembe helyezéshez	Fűtőtest Szabályzási mód: Dynamic Adapt plus
		🗐 Language

Fig. 37: Első beállítások menü

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

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

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

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

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

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

Kezdőképernyő



Fig. 38: Kezdőképernyő

Poz.	Megnevezés	Magyarázat
1	Főmenü mező	Különböző főmenük kiválasztása
1.1	Státuszmező: Hiba-, figyelmez- tető vagy folyamatinformá- ciók kijolzóco	Értesítés éppen futó folyamatról, figyelmeztető vagy hi- baüzenet. Kék: Folyamat vagy kommunikációs státusz kijelzése (CIF-modul kommunikáció)
	CIOK KIJEIZESE	Sárga: Figyelmeztetés

1.7	
	ĿП

Megnevezés	Magyarázat
	Piros: Hiba
	Szürke: Nincs háttérben futó folyamat, nincsen figyel- meztető vagy hibaüzenet.
Címsor	Az aktuálisan beállított alkalmazás és szabályozási mód kijelzése.
Az alapjel megjele– nítésére szolgáló mező	Az aktuálisan beállított alapjelek kijelzése.
Alapjel szerkesztő	Sárga keret: Az alapjel szerkesztője a kezelőgomb meg- nyomásával aktiválható, itt lehetséges az értékek módo- sítása.
Aktív hatások	A beállított szabályozási üzemmódot befolyásoló hatá- sok kijelzése
	pl. aktív csökkentett üzem, No-Flow Stop OFF (lásd az "Aktív hatások" táblázatot). Akár öt hatás is megjelenít- hető.
Visszaállítási meg– jegyzés	Aktív alapjel szerkesztő esetén az érték módosítása előt- ti értéket mutatja. A nyíl jelzi, hogy a vissza gomb megnyomásával vissza- térhet a korábbi értékhez.
Működési adatok és mérési értéktar– tomány	Az aktuális működési adatok és mérési értékek kijelzése
Helyi menüre vo- natkozó megjegy- zés	A helyi menüre vonatkozó opciókat mutatja a saját helyi menüben.
	Megnevezés Címsor Az alapjel megjele- nítésére szolgáló mező Alapjel szerkesztő Aktív hatások Visszaállítási meg- jegyzés Működési adatok és mérési értéktar- tomány Helyi menüre vo- natkozó megjegy- zés

Tábl. 16: Kezdőképernyő

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

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

A kezdőképernyő átfogó áttekintést nyújt a szivattyú státuszáról.

A címsor ² tájékoztatást ad a jelenleg aktív alkalmazásról és a hozzátartozó szabá– lyozási módról.

Az Alapjel szerkesztő alatt ⁴ jelenik meg a beállított alapjel.

Az alapjel állításához a kezdőképernyőn lehetőség van a gyors elérésre. Ehhez nyomja meg a kezelőgombot. Az állítható alapjel kerete sárgára vált, ez jelzi az aktív státuszt. A kezelőgomb jobbra ill. balra forgatásával állítható az alapjel. A kezelőgomb ismételt megnyomásával lehet jóváhagyni a módosított alapjelet. A szivattyú alkalmazza az értéket és a fókusz visszatér a kezdőképernyőre.

Ha az alapjel állítása során megnyomja a vissza gombot, (**) a módosított érték vissza– ugrik, így a korábbi alapjel értéke marad meg. A fókusz visszatér a kezdőképernyőre.

ÉRTESÍTÉS

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

ÉRTESÍTÉS

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

A működési adatok és mérési értékek tartományban Ttovábbi fontos működési paraméterek (pl. aktuális munkapont) és további mérési értékek kerülnek megjelenítésre. Az "Aktív hatások" tartományban ⁵a szivattyút aktuálisan befolyásoló hatások kerülnek kijelzésre (pl. aktív Külső KI funkció).

Lehetséges "aktív hatások":

Szim- bólum	Információ	Jelentés	
(▲+(△		Csúcsterhelés üzem Satírozott szivattyú szimbólum: A motor a szivattyúnak ezen az oldalán működik. A grafikai kijelző bal oldalra van telepítve.	
۵۱۵		Fő–/tartalékszivattyús üzem Satírozott szivattyú szimbólum: A motor a szivattyúnak ezen az oldalán működik. A grafikai kijelző bal oldalra van telepítve.	
ОК		A szivattyú a beállított szabályozási módban működik min– den egyéb hatás nélkül.	
	Felülvezérlés KI Felülvezérlés KI aktív. A szivattyú legmagasabb prioritással kikapcsolási szivattyú áll.		
OFF		A felülvezérlés kiváltó okára vonatkozó megjegyzés:	
		dul-n beérkezett kérés miatt	
		 DI1/DI2: Felülvezérlés egy bináris bemeneten beérke- zett kérés miatt. 	
		Felülvezérlés MAX aktív. A szivattyú maximális teljesítménnyel működik.	
		A felülvezérlés kiváltó okára vonatkozó megjegyzés:	
МАХ		 Jelzés nélkül: Felülvezérlés a HMI-n vagy egy CIF-mo- dul-n beérkezett kérés miatt 	
		 DI1/DI2: Felülvezérlés egy bináris bemeneten beérke- zett kérés miatt. 	
Felülvezérlé A szivattyú i		Felülvezérlés MIN aktív. A szivattyú minimális teljesítménnyel működik.	
		A felülvezérlés kiváltó okára vonatkozó megjegyzés:	
MIN		 Jelzés nélkül: Felülvezérlés a HMI-n vagy egy CIF-mo- dul-n beérkezett kérés miatt 	
		 DI1/DI2: Felülvezérlés egy bináris bemeneten beérke- zett kérés miatt. 	
Felülvezérle A szivattyú zási módba alapjellel.		Felülvezérlés KÉZI aktív. A szivattyú a KÉZI üzemmódban meghatározott szabályo- zási módban működik a MANUÁLIS üzemmódban megadott alapjellel.	
		A felülvezérlés kiváltó okára vonatkozó megjegyzés:	
ሮካ		 Jelzés nélkül: Felülvezérlés a HMI-n vagy egy CIF-mo- dul-n beérkezett kérés miatt 	
		 DI1/DI2: Felülvezérlés egy bináris bemeneten beérke- zett kérés miatt. 	
		 Épületautomatizálási hiba: Az épületautomatizálás buszkommunikációjában a felügyelet táviratok kimara- dása a KÉZI üzemmódra való visszaugrást okozza. 	
<u></u>		Fertőtlenítés automatikus felismerése aktív. A rendszer fertőtlenítést ismert fel. A szivattyú maximális teljesítménnyel támogatja a fertőtlenítést.	
C		Csökkentett üzem felismerése bekapcsolva. A hőfejlesztő berendezés csökkentett üzemét a rendszer észlelte. A szi- vattyú ehhez igazítva csökkentett teljesítménnyel műkö- dik.	

Szim– bólum	Információ	Jelentés
¢		Csökkentett üzem felismerése bekapcsolva. A szivattyú nappali üzemmódban működik a beállított szabályozási módban.
OFF	Szöveges menü szivattyú BE/KI	A szivattyú a menüben kikapcsolásra kerül a "Szivattyú BE/ KI" segítségével. Felülvezérlés lehetséges az alábbi opciókkal: • Felülvezérlés KÉZI • Felülvezérlés MIN • Felülvezérlés MAX
OFF	Alapjel analóg bemenet	A szivattyút az analóg bemeneten érkező alapjel kapcsolta ki. Felülvezérlés lehetséges az alábbi opciókkal: • Felülvezérlés KÉZI • Felülvezérlés MIN • Felülvezérlés MAX
♪	Kitérő fordulat– szám	Különleges állapot (pl. hiányzó jeladó érték) okozza a korlá- tozott vészhelyzeti üzemet a menüben ilyen esetre megha- tározott fordulatszámmal. Ezt az állapotot mindig egy fi- gyelmeztetés kíséri, az állapotra vonatkozó további infor- mációkkal.
Δ	Szárazonfutás (légtelenítés)	A forgórész-térben a rendszer levegőt észlelt. A szivattyú megpróbálja kiszívni a levegőt a forgórész-térből.
Δ	Szivattyú idő- szakos járatása aktív	A szivattyú blokkolásának megakadályozására a szivattyú egy beállított időintervallum után beindul, majd rövid idő múlva ismét lekapcsol.
۲		A szivattyú légtelenítést végez és ezért nem a beállított szabályozási funkció szerint szabályoz.
STOP	No-Flow Stop	A No-Flow Stop felismerése aktív. A rendszer nem érte el a beállított alsó térfogatáram-ha- tárt. A szivattyú üzem leáll. A szivattyú 5 percenként ellen- őrzi, hogy van-e igény és szükség esetén ismét megkezdi a szállítást.
+		A Q-Limit _{Max} funkció aktív és a beállított maximális térfo- gatáram értékét elérte a rendszer. A szivattyú a térfogatáramot erre a beállított értékre korlá- tozza.
←		A Q–Limit _{Min} funkció aktív és a beállított minimális térfogat– áram értékét elérte a rendszer. A szivattyú a beállított térfogatáramot jelleggörbéjén belül maradva biztosítja.
+		A szivattyú a maximális jelleggörbe tartományában szállít.

Tábl. 17: Aktív hatások

Főmenü

Szimbó- lum	Jelentés
	Kezdőképernyő
¢	Beállítások
-*-	Diagnosztika és mérési értékek
C	Helyreállítás és visszaállítás
?	Súgó

Tábl. 18: Főmenü szimbólumok

Üzembe helyezés

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

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

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

Az almenü

Minden almenü almenüpontokból áll.

Minden almenüpont egy címből és egy információs sorból áll.

A cím egy további almenüt vagy egy következő beállítási párbeszédablakot nevez meg. Az információs sor magyarázó információkat tartalmaz az elérhető almenüről vagy a következő beállítási párbeszédablakról. A beállítási párbeszédablak információs sora a beállított értéket mutatja (pl. egy alapjelet). Ez a kijelzés lehetővé teszi a beállítások el– lenőrzését a beállítási párbeszédablak behívása nélkül.

"Beállítások" almenü

A 🗣 "Beállítások" menüben különböző beállításokat lehet elvégezni.

A "Beállítások" menüt úgy lehet kiválasztani, hogy a kezelőgombot a "fogaskerék" 🗘 szimbólumra forgatja.

A kezelőgomb megnyomásával a fókusz a "Beállítások" almenüre vált.

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

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



Fig. 39: Beállítási menü

ÉRTESÍTÉS

Négynél több almenüpont esetén azokat egy nyíl ¹jelzi a látható menüpontok alatt vagy felett. A kezelőgomb megfelelő irányba történő forgatásával lehet megje– leníteni az almenüpontokat a kijelzőn.

A menütartomány feletti vagy alatti nyíl 💿 mutatja, hogy a tartományban még tovább almenüpontok találhatók. Ezeket az almenüpontokat a kezelőgomb 🗸 vforgatásával lehet elérni.

Az almenüpontban egy jobbra mutató nyíl ² jelzi, hogy további almenüt lehet elérni.

Ez az almenü a kezelőgomb megnyomásával ______nyitható meg. Ha a jobbra mutató nyíl hiányzik, a kezelőgomb megnyomásával egy beállítási párbe– szédablakot lehet elérni. A helyi menü gomb feletti megjegyzés ³mutatja a helyi menü különleges funkcióit. A helyi menü gomb¹megnyomásával lehet megnyitni a helyi menüt.

ÉRTESÍTÉS

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

Ha a főmenüben nyomja meg röviden a vissza gombot, (↔) a rendszer visszalép a kezdőképernyőre. Ha hiba áll fenn, a vissza gomb ↔ megnyomása a hibajelzéshez visz ("Hibaüzenetek [▶ 102]" fejezet).

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

Beállítási párbeszédablakok

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

A kezelőgomb jobbra vagy balra történő elforgatása állítja a kijelölt beállítást. A kezelőgomb megnyomásával lehet jóváhagyni az új beállítást. A fókusz visszatér a behívó menühöz.

Ha a kezelőgombot megnyomás előtt nem forgatja, a korábbi beállítás változatlanul megmarad.

- A beállítási párbeszédablakokban egy vagy több paramétert lehet beállítani.
- Ha csak egy paramétert lehet beállítani, a fókusz a paraméter értékének jóváhagyása (kezelőgomb megnyomása) után visszatér a behívó menühöz.
- Ha több paramétert lehet beállítani, a paraméter értékének jóváhagyása után a fókusz a következő paraméterre vált.

Ha a beállítási párbeszédablakban az utolsó paraméter is jóváhagyásra került, a fókusz a visszatér a behívó menühöz.

Ha megnyomja a vissza gombot (), a fókusz visszatér az előző paraméterhez. A korábban módosított paraméter elvetésre kerül, mivel nem lett jóváhagyva.

A beállított paraméterek ellenőrzéséhez a kezelőgomb megnyomásával paraméterről paraméterre lehet váltani. A meglévő paraméterek ennek során ismételten jóváhagyásra kerülnek, de nem módosulnak.





ÉRTESÍTÉS

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

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

ÉRTESÍTÉS

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

Státusztartomány és státuszkijelzések

A főmenü tartománytól 😈 balra fent található a státusztartomány. (Lásd még a "Kez– dőképernyő" ábrát és táblázatot).

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

A kezelőgomb státusztartományra történő forgatása az aktív státuszt jelzi ki. Ha egy aktív folyamat (pl. légtelenítés) befejeződik vagy visszavonásra kerül, a státusz– kijelzést a rendszer elrejti.



Fig. 41: Státuszkijelzés főmenü

A státuszkijelzéseknek három különböző kategóriája van:

1. Folyamat kijelzés:

A futó folyamatok jelölése kék színnel történik. A folyamatok miatt a szivattyú üzem eltérhet a beállított szabályozástól. Példa: Légtelenítési folyamat.

2. Figyelmeztetés kijelzés:

A figyelmeztető üzenetek jelölése sárga színnel történik. Ha figyelmeztetés van érvényben, a szivattyú működése korlátozott. (Lásd "Figyelmeztető üzenetek [▶ 104]" fejezet).

Példa: Kábeltörés észlelése az analóg bemeneten.

3. Hiba kijelzés:

A hibaüzenetek jelölése piros színnel történik. Ha hiba áll fenn, a szivattyú üzem leáll. (Lásd "Hibaüzenetek [▶ 102]" fejezet). Példa: Túl magas környezeti hőmérséklet.

Példa egy folyamatkijelzésre. Itt: "Légtelenítés"

	A szivattyúlégtelenítés működik	
	Maradék idő: 76 s	A szivattyúlégtelenítés eltart néhány percig. Eközben folytathatjuk a szivattyú
		beállításait. A hidraulikai rendszer légtelenítését a megfelelő helyen kell végezni.
٥		
-		Szivattyúlégtelenítés megszakítása
-		

Fig. 42: Légtelenítés státuszkijelzés

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

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

Szimbólum	Jelentés
\triangle	Hibaüzenet Szivattyú áll!
	Figyelmeztető üzenet A szivattyú működése korlátozott!
(:)	Aktív légtelenítés Légtelenítés folyamatban. Ezután visszatérés a szokásos üzem– hez.
BMS	Kommunikációs státusz – Egy CIF-modul telepítve van és aktív. A szivattyú szabályozóüzemben működik és lehetőség van az épületautomatika általi vezérlésre.
	A szoftver frissítés elindult – Átvitel és ellenőrzés A szivattyú továbbra is szabályozóüzemben működik, amíg a fris- sítési csomag átvitele és ellenőrzése teljeskörűen meg nem tör- tént.

Tábl. 19: Lehetséges kijelzések a státusztartományban

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

A vissza gomb megnyomása a főmenübe vezet.

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

ÉRTESÍTÉS

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

ÉRTESÍTÉS

A vissza gomb működése 🔄 a szivattyú hibaüzenete esetén.

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

- 8 A szabályozási funkciók beállítása
- 8.1 Alap szabályozási funkciók
- Alkalmazástól függően alapvető szabályozási funkciók állnak rendelkezésre. A szabályozási funkciókat a beállítási asszisztens segítségével lehet kiválasztani.
- Nyomáskülönbség ∆p–c
- Nyomáskülönbség ∆p-v
- Gyengepont ∆p–c
- Dynamic Adapt plus (gyári beállítás kiszállításkor)
- Állandó térfogatáram (Q-const)
- Multi-Flow Adaptation
- Állandó hőmérséklet (T-const)
- Hőmérséklet-különbség (ΔT-const)
- Állandó fordulatszám (n-const)
- PID-szabályozó



Fig. 43: Szabályozási funkciók

Állandó fordulatszám (n-const / állító üzemmód)

A szivattyú a fordulatszámot egy beállított állandó értéken tartja.

Nyomáskülönbség Δp-c

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

Gyengepont Δp -c

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

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

Nyomáskülönbség Δp-v

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

A H szabályzott H nyomáskülönbség a térfogatárammal növekszik vagy csökken. A Δp–v jelleggörbe meredekségét a H_{Alapiele} százalékos arányának (Δp–v jelleggörbe me– redeksége) beállításával lehet testreszabni az adott alkalmazásra.

A " $\Delta p-v$ nyomáskülönbség alapjel" alapjel szerkesztő helyi menüjében [•••] érhetők el a "Névleges munkapont Q" és a " $\Delta p-v$ jelleggörbe meredeksége" opciók.

Névleges munkapont Q:

Az opcionálisan beállítható névleges munkapont ill. a méretezési pontban szükséges térfogatáram segítségével a beállítás lényegesen egyszerűbbé válik. A méretezési pontban szükséges térfogatáram megadása biztosítja, hogy a Δp–v jelleg–

görbe áthaladjon a méretezési ponton. A Δp-v jelleggörbe meredeksége optimalizálásra kerül.

Δp-v jelleggörbe meredeksége:

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

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

• A részterheléses tartomány alulellátottsága esetén az értéket növelni kell.

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

Dynamic Adapt plus (gyári beállítás)

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

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

Állandó hőmérséklet (T-const)

A szivattyú a T_{Alapiele} beállított előírt hőmérsékletre szabályoz.

- A szabályozni kívánt meglévő hőmérséklet
- a belső hőmérsékletérzékelő vagy
- egy külső, a szivattyúra csatlakoztatott hőmérsékletérzékelő segítségével számítható ki.

Állandó hőmérséklet-különbség (ΔT-const)

A szivattyú a ΔT_{Alapiele} beállított hőmérséklet–különbségre (pl. az előremenő és visszaté– rő hőmérséklet különbségre) szabályoz.

Meglévő hőmérséklet számítása:

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

Állandó térfogatáram (Q-const)

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

Multi-Flow Adaptation

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

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

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

Felhasználó által definiált PID szabályozás

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

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

8.2 Kiegészítő szabályozási funkciók

ÉRTESÍTÉS

A kiegészítő szabályozási funkciók nem elérhetők minden alkalmazásnál! Lásd a "Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben [> 59]" fejezetben található táblázatot.

Az alkalmazástól függően az alábbi kiegészítő szabályozási funkciók elérhetők:

- Csökkentett üzem
- No-Flow Stop
- Q-Limit_{Max}
- Q-Limit_{Min}

Csökkentett üzem

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

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

VIGYÁZAT

Anyagi károk veszélye fagy miatt!

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

Végezze el a hidraulikus kiegyenlítést!

ÉRTESÍTÉS

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

No-Flow Stop

A "No-Flow Stop" kiegészítő szabályozási funkció folyamatosan felügyeli a fűtő-/hűtőrendszer tényleges térfogatáramát.

Ha a térfogatáram a beállított Q_{Ref} referencia térfogatáram alá csökken, a szivattyú leáll. A szivattyú 5 percenként ellenőrzi, hogy a térfogatáram–igény nem emelkedik–e. A szivattyú szükség esetén visszakapcsol a korábban beállított szabályozási funkcióra. A Q_{Ref} referencia térfogatáramot a szivattyú méretétől függően a Q_{Max} maximális térfoqatáram 1–20%–os értékére lehet beállítani.

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

ÉRTESÍTÉS

A "No-Flow Stop" kiegészítő szabályozási funkció csak a megfelelő alkalmazásoknál elérhető! (Lásd "Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben [> 59]" c. fejezetet.)

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

Q-Limit_{Max}

A "Q–Limit_{Max}" kiegészítő szabályozási funkció kombinálható egyéb szabályozási funk– ciókkal (nyomáskülönbség–szabályozás (Δ p–v, Δ p–c), kumulált térfogatáram, hőmér– séklet–szabályozás (Δ T–szabályozás, T–szabályozás)). Lehetővé teszi a maximális tér– fogatáram 10 % – 90 % Q_{Max}–ra történő korlátozását. A beállított érték elérésekor a szivattyú a jelleggörbe mentén szabályozza a korlátozást, de azt soha nem lépi túl.

ÉRTESÍTÉS

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

VIGYÁZAT

Anyagi károk veszélye fagy miatt!

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

Végezze el a hidraulikus kiegyenlítést!

Q-Limit_{Min}

A "Q–Limit_{Min}" kiegészítő szabályozási funkció kombinálható egyéb szabályozási funkciókkal (nyomáskülönbség–szabályozás (Δ p–v, Δ p–c), kumulált térfogatáram, hőmér– séklet–szabályozás (Δ T–szabályozás, T–szabályozás)). Lehetővé teszi a minimális térfo– gatáram biztosítását a Q_{Max} értékének 10 % – 90 %–n a hidraulika jelleggörbén belül. A beállított érték elérésekor a szivattyú a jelleggörbe mentén szabályozza a korlátozást, egészen a maximális szállítómagasság eléréséig.

ÉRTESÍTÉS

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

8.3 A beállítási asszisztens

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

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

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

	O Beállítások			
□ ¢	Szabályozóüzem beállítása Beállítási asszisztens, alapjelek, opci	Menü a szabályozási funkciók beállításához.		
-4	Kézi kezelés Kézi túlvezérlés	•		
C	Ikerszivattyús üzem Ikerszivattyú beállítása	•		
?	Külső interfészek Analóg, digitális, SSM, SBM	► Language		
	▼			

Fig. 44: Beállítás menü

Kiválasztás az alkalmazáson keresztül

A 🗣 "Beállítások" menüben egymás után válassza a

- 1. "Szabályozóüzem beállítása"
- 2. "Beállítási asszisztens" opciókat.

Lehetséges alkalmazásválasztás:

~	Alkalmazás			
	▶ Fűtés	A szivattyúfunkciók beállításának menüje		
\$	▶ Hűtés			
	Fűtés & hűtés			
-49-	Ivóvíz			
C	Alapvető szabályozási módok			
?				

Fig. 45: Alkalmazásválasztás

Példaként a "Fűtés" alkalmazás szolgál.





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

Alkalmazástól függően különböző rendszertípusok állnak rendelkezésre.

A "Fűtés" alkalmazás esetén ezek a következő rendszertípusok:

Re	ndszertípusok a Fűtés alkalmazáshoz
► F	űtőtest
► P	adlófűtés
►N	lennyezetfűtés
► Le	égmelegítő
►H	idraulikus váltó
►H	őcserélő
۰A	lapvető szabályozási módok

Példaként a "Fűtőtest" rendszertípus szolgál.

~	٢.	A rendszer típusa	
		▶ Fűtőtest 🗸	A szivattyú fűtőtestet lát el.
•		Padlófűtés	
	1	Mennyezetfűtés	
-44~	Légmelegítő	1	
C		Hidraulikus váltó	
\sim		▶ Hőcserélő	
(?)		Ŧ	Beállítási segítség

Fig. 47: Példa: a "Fűtőtest" rendszertípus

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

Rendszertípsutól függően különböző szabályozási módok állnak rendelkezésre.

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

Szabályzási mód
► Δp-v nyomáskülönbség
 Dynamic Adapt plus
Csarnokhőmérséklet T-const

Példa: "Dynamic Adapt plus" szabályozási mód



Fig. 48: Példa: "Dynamic Adapt plus" szabályozási mód

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

A Dynamic Adapt plus esetén nincs szükség további beállításokra. Ha a választást jóváhagyta, az megjelenik a "Beállítási asszisztens" menüben.



Fig. 49: Beállítási asszisztens

Egy alapvető szabályozási mód közvetlen kiválasztása

A 🗣 "Beállítások" menüben egymás után válassza a

- "Szabályozóüzem beállítása" 1.
- "Beállítási asszisztens" 2.
- "Alapvető szabályozási módok" opciókat. 3.



Fig. 50: "Alapvető szabályozási módok" alkalmazásválasztás

Az alábbi alapvető szabályozási módok közül lehet választani:

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

Tábl. 20: Alapvető szabályozási módok

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

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

A kijelzés alatt további, a paraméterek beállítására való menük jelennek meg. Például: A nyomáskülönbség-szabályozás, a csökkentett üzem aktiválás/deaktiválás, a No-Flow Stop funkciókhoz tartozó alapjelek vagy a vészhelyzeti üzem fordulatszám értékének megadása.

Fűtés & hűtés alkalmazás

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

A 🗣 "Beállítások" menüben egymás után válassza a

- 1. "Szabályozóüzem beállítása"
- 2. "Beállítási asszisztens"
- 3. "Fűtés & hűtés" opciókat.



Fig. 51: "Fűtés & hűtés" alkalmazásválasztás

Először a "Fűtés" alkalmazás szabályozási módja kerül kiválasztásra.

Fűtés alkalmazás rendszertípusai	Szabályzási mód		
	Nyomáskülönbség Δp-v		
▶Fűtőtest	Dynamic Adapt plus		
	Csarnokhőmérséklet T-const		
» Dadlófűtác	Nyomáskülönbség Δp–c		
Padiotutes	Dynamic Adapt plus		
• Mennyezetlutes	Csarnokhőmérséklet T-const		
	Nyomáskülönbség Δp-v		
▶ Légmelegítő	Dynamic Adapt plus		
	Csarnokhőmérséklet T-const		
 Hidraulikus váltá 	Előremenő hőmérséklet T-const		
	Visszatérő ΔT		
Hőcsorólő	Előremenő hőmérséklet T-const		
- HOCSETEIO	Előremenő ΔT		
	Nyomáskülönbség ∆p–c		
	Nyomáskülönbség ∆p-v		
	Gyengepont Δp−c		
	Dynamic Adapt plus		
 Alapveto szabalyozasi modok 	Térfogatáram cQ		
	Hőmérséklet T-const		
	Hőmérséklet ΔT–const		
	Fordulatszám n		

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

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

Hűtés alkalmazás rendszertípusai	Szabályzási mód	
Mannyazathűtás	Nyomáskülönbség ∆p-c	
 Padlóhűtés 	Dynamic Adapt plus	
	Csarnokhőmérséklet T-const	
	Nyomáskülönbség ∆p-v	
▶Levegő-klíma-berendezés	Dynamic Adapt plus	
	Csarnokhőmérséklet T-const	
 Hidraulikus váltó 	Előremenő hőmérséklet T–const Visszatérő–∆T	

Hűtés alkalmazás rendszertípusai	Szabályzási mód	
Hőcsorálő	Előremenő hőmérséklet T-const	
FIOCSELEIO	Előremenő ΔT	
	Nyomáskülönbség ∆p-c	
	Nyomáskülönbség Δp-v	
	Gyengepont ∆p–c	
Alapustő szabályozási módaly	Dynamic Adapt plus	
 Alapveto szabalyozasi modok 	Térfogatáram cQ	
	Hőmérséklet T-const	
	Hőmérséklet ∆T–const	
	Fordulatszám n	

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

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

	T1 jeladóforrás	
	▶ Belső jeladó	A hőmérséklet-szabályozási mód analóg bemenetet
•	▶ 1. analóg bemenet 🗸 🗸	(AI1) használ a hőmársáklat-árzákalőhöz
	2. analóg bemenet	
C		
?		



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

ÉRTESÍTÉS

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

Átkapcsolás a fűtés/hűtés között







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

~	2	Átkapcsolás a fűtés/hűtés között			
		Fűtés	~	A szivattyút kézzel átállítjuk a Fűtés alkalmazásra.	
\$		Hűtés			
	1	Automatika			
		Bináris bemenet			
C				-	
?					

Fig. 54: Átkapcsolás a fűtés/hűtés között_Fűtés

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

	Átkapcsolás a fűtés/hűtés között	
	Fűtés	A szivattyút kézzel átállítjuk a Hűtés alkalmazásra.
\$	Hűtés 🗸	
	▶ Automatika	
	Bináris bemenet	
C		
?		

Fig. 55: Átkapcsolás a fűtés/hűtés között_Hűtés

Ezután végezze el a további beállításokat (pl. alapjel meghatározása, Q–Limit_{Max}, ...) a "Szabályozóüzem beállítása" menüben. A fűtés és hűtés közti automatikus átkapcsoláshoz válassza az "Automatika" opciót és a fűtéshez ill. hűtéshez is adjon meg egy átkapcsolási hőmérsékletet.



Fig. 56: Átkapcsolás a fűtés/hűtés között_Automatika



Fig. 57: Átkapcsolás a fűtés/hűtés között_Átkapcsolási hőmérsékletek

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

ÉRTESÍTÉS

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

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

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

Az inaktivitás elkerüléséhez:

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

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

1.2.1	

	Átkapcsolás a fűtés/hűtés között	
	Fűtés	A szivattyú a bináris bemenet külső jelén keresztül
\$	Hűtés	automatikusan átvált a fűtés és a hűtés között.
	🕨 Automatika	
	Bináris bemenet 🗸 🗸	
C	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
?		
,		

Fig. 58: Átkapcsolás a fűtés/hűtés között_Bináris bemenet

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

ÉRTESÍTÉS

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

8.4 Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben A beállítási asszisztens segítségével az alábbi alkalmazásokat lehet kiválasztani:

Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben	Elérhető kiegészítő szabályozási funkciók
Fűtőtest - Nyomáskülönbség Δp-v A "Fűtés fűtőtestekkel" alkalmazáshoz egy optimalizált változó nyomáskülönbség-sza- bályozás áll rendelkezésre. A csatlakoztatott fűtőtestekkel rendelkező fogyasztói körök ellátását igény szerint változó nyomáskülönbség-szabályozással (Δp-v) lehet megoldani. A méretezési ponton beállítandó maximálisan szükséges szállítómagasság alapján a szi- vattyú a nyomáskülönbséget a térfogatáramhoz változó módon igazítja. A térfogatáram a nyitott és zárt szelepeken keresztül jut el változó módon a fogyasztókhoz. A szivattyú teljesítménye a fogyasztók igényéhez igazodik, így jelentősen csökkenti az energiaszük- ségletet.	 ► Csökkentett üzem ► No-Flow Stop ► Q-Limit Max
Fűtőtest – Dynamic Adapt plus	► Csökkentett üzem
A "Fűtés fűtőtestekkel" alkalmazáshoz a Dynamic Adapt plus opcióval egy olyan szabá- lyozási funkció áll rendelkezésre, mely önállóan (automatikusan) és folyamatosan igazítja a szükséges szivattyúteljesítményt a fűtőrendszer igényeihez. A Dynamic Adapt plus esetén nincsen szükség alapjel beállításokra, a szabályozás a mére- tezési pont ismerete nélkül is működik. A szivattyú a szállítóteljesítményt folyamatosan a fogyasztó igényéhez és a nyitott ill. zárt szelepek állapotához igazítja változó módon, és így jelentősen csökkenti a szükséges energiát.	
Fűtőtest – Csarnokhőmérséklet T-const	► Csökkentett üzem
Olyan alkalmazások esetén, ahol a szivattyú egyetlen fűtőtestekkel felszerelt helyiséget/ csarnokot lát el, egy olyan hőmérséklet-szabályozás áll rendelkezésre, mely nem csak a szivattyúteljesítményt igazítja a egy helyiség/csarnok hőmérsékletigényhez, hanem a he- lyiség/csarnok hőmérsékletét is szabályozza. Ebben a szabályozásban a hidraulikus szabá- lyozó szelepek feleslegessé válnak és elkerülhetők a hidraulikus veszteségek. A csarnokhőmérséklet szabályozásához a szivattyúnál szükség van egy hőmérsékletérzé- kelőre, mely rögzíti a helyiség hőmérsékletét. Ilyen esetekben csatlakoztathatunk keres- kedelemben kapható hőmérsékletérzékelőket (pl. PT1000-jeladót) a szivattyú egyik ana- lóg bemenetére.	► Q-Limit _{Max}
Padlófűtés – Nyomáskülönbség Δp–c	► Csökkentett üzem
A "Fűtés padlófűtéssel" alkalmazáshoz egy optimalizált állandó nyomáskülönbség-szabá- lyozás áll rendelkezésre. A padlófűtéssel ellátott fogyasztói köröket igény szerint állandó nyomáskülönbség-szabályozással (dp-c) lehet ellátni. A méretezési pont szerint beállítandó szükséges szállítómagasság alapján a szivattyú a szivattyú teljesítményét a szükséges térfogatáramhoz változó módon igazítja. A térfogat- áram a nyitott és zárt szelepeken keresztül jut el változó módon a fűtési körökhöz. A szi-	 No-Flow Stop Q-Limit Max

Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben	Elérhető kiegészítő szabályozási funkciók
vattyú teljesítménye a fogyasztók igényéhez igazodik, így csökkenti az energiaszükségle- tet.	
Padlófűtés – Dynamic Adapt plus	► Csökkentett üzem
A "Fűtés padlófűtéssel" alkalmazáshoz a Dynamic Adapt plus opcióval egy olyan szabá- lyozási funkció áll rendelkezésre, mely önállóan (automatikusan) és folyamatosan igazítja a szükséges szivattyúteljesítményt a fűtőrendszer igényeihez. A Dynamic Adapt plus esetén nincsen szükség alapjel beállításokra, a szabályozás a mére- tezési pont ismerete nélkül is működik. A szivattyú a szállítóteljesítményt folyamatosan a fogyasztó igényéhez és a nyitott ill. zárt szelepek állapotához igazítja változó módon, és így jelentősen csökkenti a szükséges energiát.	
Padlófűtés – Csarnokhőmérséklet T–const	• Csökkentett üzem
Olyan alkalmazások esetén, ahol a szivattyú egyetlen, padlófűtéssel felszerelt helyiséget/ csarnokot lát el, egy olyan hőmérséklet-szabályozás áll rendelkezésre, mely nem csak a szivattyúteljesítményt igazítja a egy helyiség/csarnok hőmérsékletigényhez, hanem a he- lyiség/csarnok hőmérsékletét is szabályozza. Ebben a szabályozásban a hidraulikus szabá- lyozó szelepek feleslegessé válnak és elkerülhetők a hidraulikus veszteségek. A csarnokhőmérséklet szabályozásához a szivattyúnál szükség van egy hőmérsékletérzé- kelőre, mely rögzíti a helyiség hőmérsékletét. Ilyen esetekben csatlakoztathatunk keres- kedelemben kapható hőmérsékletérzékelőket (pl. PT1000-jeladót) a szivattyú egyik ana- lóg bemenetére.	► Q-Limit _{Max}
Mennyezetfűtés – Nyomáskülönbség Δp–c	Csökkentett üzem
A "Fűtés mennyezetfűtéssel" alkalmazáshoz egy optimalizált állandó nyomáskülönbség- szabályozás áll rendelkezésre. A mennyezetfűtéssel ellátott fogyasztói köröket igény sze- rint állandó nyomáskülönbség-szabályozással (Δp-c) nagyon jó el lehet látni. A méretezési pont szerint beállítandó szükséges szállítómagasság alapján a szivattyú a szivattyú teljesítményét a szükséges térfogatáramhoz változó módon igazítja. A térfogat- áram a nyitott és zárt szelepeken keresztül jut el változó módon a fűtési körökhöz. A szi- vattyú teljesítménye a fogyasztók igényéhez igazodik, így csökkenti az energiaszükségle- tet.	▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit _{Max}
Mennyezetfűtés – Dynamic Adapt plus	► Csökkentett üzem
A "Fűtés mennyezetfűtéssel" alkalmazáshoz a Dynamic Adapt plus opcióval egy olyan szabályozási funkció áll rendelkezésre, mely önállóan (automatikusan) és folyamatosan igazítja a szükséges szivattyúteljesítményt a fűtőrendszer igényeihez. A Dynamic Adapt plus esetén nincsen szükség alapjel beállításokra, a szabályozás a mére- tezési pont ismerete nélkül is működik. A szivattyú a szállítóteljesítményt folyamatosan a fogyasztó igényéhez és a nyitott ill. zárt szelepek állapotához igazítja változó módon, és így jelentősen csökkenti a szükséges energiát.	
Mennyezetfűtés – Csarnokhőmérséklet T–const	► Csökkentett üzem
Olyan alkalmazások esetén, ahol a szivattyú egyetlen, mennyezetfűtéssel felszerelt helyi- séget/csarnokot lát el, egy olyan hőmérséklet-szabályozás áll rendelkezésre, mely nem csak a szivattyúteljesítményt igazítja a egy helyiség/csarnok hőmérsékletigényhez, ha-	► Q-Limit _{Max}
nem a helyiseg/csarnok homersekletet is szabalyozza. Ebben a szabalyozasban a hidrauli- kus szabályozó szelepek feleslegessé válnak és elkerülhetők a hidraulikus veszteségek. A csarnokhőmérséklet szabályozásához a szivattyúnál szükség van egy hőmérsékletérzé- kelőre, mely rögzíti a helyiség hőmérsékletét. Ilyen esetekben csatlakoztathatunk keres- kedelemben kapható hőmérsékletérzékelőket (pl. PT1000 jeladót) a szivattyú egyik ana- lóg bemenetére.	
nem a helyiseg/csarnok homersekletet is szabalyozza. Ebben a szabalyozasban a hidrauli- kus szabályozó szelepek feleslegessé válnak és elkerülhetők a hidraulikus veszteségek. A csarnokhőmérséklet szabályozásához a szivattyúnál szükség van egy hőmérsékletérzé- kelőre, mely rögzíti a helyiség hőmérsékletét. Ilyen esetekben csatlakoztathatunk keres- kedelemben kapható hőmérsékletérzékelőket (pl. PT1000 jeladót) a szivattyú egyik ana- lóg bemenetére. Légmelegítő – Nyomáskülönbség Δp-v	► Csökkentett üzem
nem a helyiseg/csarnok homersekletet is szabalyozza. Ebben a szabalyozasban a hidrauli- kus szabályozó szelepek feleslegessé válnak és elkerülhetők a hidraulikus veszteségek. A csarnokhőmérséklet szabályozásához a szivattyúnál szükség van egy hőmérsékletérzé- kelőre, mely rögzíti a helyiség hőmérsékletét. Ilyen esetekben csatlakoztathatunk keres- kedelemben kapható hőmérsékletérzékelőket (pl. PT1000 jeladót) a szivattyú egyik ana- lóg bemenetére. Légmelegítő – Nyomáskülönbség Δp-v A "Fűtés légmelegítővel" alkalmazáshoz egy optimalizált változó nyomáskülönbség-sza- bályozás áll rendelkezésre. A csatlakoztatott légmelegítőkkel rendelkező fogyasztói körök ellátását igény szerint változó nyomáskülönbség-szabályozással (Δp-v) lehet megoldani. A méretezési ponton beállítandó maximálisan szükséges szállítómagasság alapján a szi- vattyú a nyomáskülönbséget a térfogatáramhoz változó módon igazítja. A térfogatáram a nyitott és zárt szelepeken keresztül jut el változó módon a fogyasztókhoz. A szivattyú teljesítménye a fogyasztók igényéhez igazodik, így jelentősen csökkenti az energiaszük- ségletet.	 Csökkentett üzem No-Flow Stop Q-Limit Max
nem a helyiseg/csarnok homersekletet is szabalyozza. Ebben a szabalyozasban a hidrauli- kus szabályozó szelepek feleslegessé válnak és elkerülhetők a hidraulikus veszteségek. A csarnokhőmérséklet szabályozásához a szivattyúnál szükség van egy hőmérsékletérzé- kelőre, mely rögzíti a helyiség hőmérsékletét. Ilyen esetekben csatlakoztathatunk keres- kedelemben kapható hőmérsékletérzékelőket (pl. PT1000 jeladót) a szivattyú egyik ana- lóg bemenetére. Légmelegítő – Nyomáskülönbség Δp-v A "Fűtés légmelegítővel" alkalmazáshoz egy optimalizált változó nyomáskülönbség-sza- bályozás áll rendelkezésre. A csatlakoztatott légmelegítőkkel rendelkező fogyasztói körök ellátását igény szerint változó nyomáskülönbség-szabályozással (Δp-v) lehet megoldani. A méretezési ponton beállítandó maximálisan szükséges szállítómagasság alapján a szi- vattyú a nyomáskülönbséget a térfogatáramhoz változó módon igazítja. A térfogatáram a nyitott és zárt szelepeken keresztül jut el változó módon a fogyasztókhoz. A szivattyú teljesítménye a fogyasztók igényéhez igazodik, így jelentősen csökkenti az energiaszük- ségletet. Légmelegítő – Dynamic Adapt plus	 Csökkentett üzem No-Flow Stop Q-Limit Max
nem a helyiseg/csarnok homersekletet is szabalyozza. Ebben a szabalyozasban a hidrauli- kus szabályozó szelepek feleslegessé válnak és elkerülhetők a hidraulikus veszteségek. A csarnokhőmérséklet szabályozásához a szivattyúnál szükség van egy hőmérsékletérzé- kelőre, mely rögzíti a helyiség hőmérsékletét. Ilyen esetekben csatlakoztathatunk keres- kedelemben kapható hőmérsékletérzékelőket (pl. PT1000 jeladót) a szivattyú egyik ana- lóg bemenetére. Légmelegítő – Nyomáskülönbség Δp-v A "Fűtés légmelegítővel" alkalmazáshoz egy optimalizált változó nyomáskülönbség-sza- bályozás áll rendelkezésre. A csatlakoztatott légmelegítőkkel rendelkező fogyasztói körök ellátását igény szerint változó nyomáskülönbség-szabályozással (Δp-v) lehet megoldani. A méretezési ponton beállítandó maximálisan szükséges szállítómagasság alapján a szi- vattyú a nyomáskülönbséget a térfogatáramhoz változó módon igazítja. A térfogatáram a nyitott és zárt szelepeken keresztül jut el változó módon a fogyasztókhoz. A szivattyú teljesítménye a fogyasztók igényéhez igazodik, így jelentősen csökkenti az energiaszük- ségletet. Légmelegítő – Dynamic Adapt plus	 Csökkentett üzem No-Flow Stop Q-Limit Max Csökkentett üzem Csökkentett üzem

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

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

Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben	Elérhető kiegészítő szabályozási funkciók
 MEGJEGYZÉS: Ha lemond a "Fertőtlenítés felismerése" opcióról, a szivattyú a hő-mérséklet emelkedése esetén csökkenti a teljesítményt. A termikus fertőtlenítés meg-akadályozásra kerül. A forró közeggel végzett átöblítést más megfelelő intézkedésekkel kell biztosítani: A "MAX" funkció manuális kiválasztása a "Beállítások" "Kézi kezelés" menüben. 	
• A "Kuiso MAX Tunkcio kuiso vezenese binaris bemenet segitsegevel.	
lvóvíztároló – Töltőszivattyú ΔT	 Q-Limit Max Rögzítetten aktivált kiegészítő szabá- lyozási funkció:
	► Q-Limit _{Min}
Ivóvíztároló – Tárolótöltési hőmérséklet	 Q-Limit Max Rögzítetten aktivált kiegészítő szabá- lyozási funkció:
	► Q-Limit _{Min}
Ivóvíztároló – Multi–Flow Adaptation	Nincs kiegészítő szabályozási funkció
Ivóvíz – Nyomáskülönbség Δp–c	 No-Flow Stop Q-Limit Max Q-Limit Min
Ivóvíz – Nyomáskülönbség Δp–v	 No-Flow Stop Q-Limit Max Q-Limit Min
lvóvíz – Gyengepont Δp-c	 No-Flow Stop Q-Limit Max Q-Limit Min
lvóvíz – Térfogatáram Q-const.	Nincs kiegészítő szabályozási funkció
Ivóvíz – Multi-Flow Adaptation	► Q-Limit _{Min}
lvóvíz – Hőmérséklet T–const	 No-Flow Stop Q-Limit Max Q-Limit Min
lvóvíz – Hőmérséklet ΔT–const	 No-Flow Stop Q-Limit Max Q-Limit Min
lvóvíz – Fordulatszám n-const.	 No-Flow Stop Q-Limit Max Q-Limit Min
Nyomáskülönbség Δp–c	 Csökkentett üzem No-Flow Stop Q-Limit Max Q-Limit Min
Nyomáskülönbség Δp-v Az alkalmazáshoz egy változó nyomáskülönbség-szabályozás áll rendelkezésre. A csatla- koztatott fogyasztókkal rendelkező fogyasztói körök ellátását igény szerint változó nyo- máskülönbség-szabályozással (Δp-v) lehet megoldani. A méretezési ponton beállítandó maximálisan szükséges szállítómagasság alapján a szi- vattyú a nyomáskülönbséget a térfogatáramhoz változó módon igazítja. A térfogatáram a nyitott és zárt szelepeken keresztül jut el változó módon a fogyasztókhoz. A szivattyú teljesítménye a fogyasztók igényéhez igazodik, így jelentősen csökkenti az energiaszük- ségletet.	 Csökkentett üzem No-Flow Stop Q-Limit Max Q-Limit Min
Gyengepont Δp-c	► Csökkentett üzem
A "Gyengepont Δp–c" alkalmazáshoz egy állandó nyomáskülönbség–szabályozás áll ren- delkezésre. A nyomáskülönbség–szabályozás biztosítja az ellátást rosszul kiegyenlített hidraulikus rendszerekben. A szivattyú ilyenkor a hidraulikus rendszer legnehezebben ellátható pontját veszi figye– lembe. Ehhez a szivattyúnál szükség van egy nyomáskülönbség–jeladóra, mely ezen a ponton van	 No-Flow Stop Q-Limit Max Q-Limit Min

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

Tábl. 23: Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben

8.5 Beállítási menü – Szabályozóüzem beállítása

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

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



Fig. 59: Szabályozóüzem beállítása

Beállítási menü	Leírás
Beállítási asszisztens	A szabályozási mód beállítása az alkalma- zás és rendszertípus szerint.
Átkapcsolás a fűtés/hűtés között Nem látható, ha a beállítási asszisztens– ben "Fűtés & hűtés" opció lett kiválaszt– va.	A fűtés és a hűtés közötti automatikus vagy kézi átkapcsolás beállítása. A "Átkapcsolás a fűtés/hűtés között" ki- választásához a beállítási asszisztensben szükség van annak megadására, hogy a szivattyú mikor működik az adott üzem-

61	

Beállítási menü	Leírás	
	módban. A "Fűtés vagy Hűtés" manuális kiválasztá– sa mellett elérhetők az "Automatika" vagy "Átkapcsolás bináris bemenettel" opciók is.	
	Automatikus: A rendszer a közeghőmér– séklet értékét kérdezi le a fűtés vagy hű– tés utáni átkapcsoláshoz. Bináris bemenet: A "Fűtés és hűtés" ve– zérléséhez külső bináris jel kerül lekérde– zésre.	
Fűtés/hűtés hőmérséklet-érzékelője	A fűtés és a hűtés közötti automatikus	
Csak akkor látható, ha a beállítási asszisz- tensben "Fűtés & hűtés" opció ill. a "Át- kapcsolás a fűtés/hűtés között" esetén az automatikus átkapcsolás lett kiválasztva.	váltás hőmérséklet-jeladója a(z) külső forráshoz kapcsolódik.	
Szállítómagasság alapjele	A H szállítómagasság alapjelének beállítá-	
Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, ahol alapjelként szükség van a szállítómagasságra.	sa a szabályozási módhoz.	
Térfogatáram alapjele (Q-const.)	A térfogatáram alapjelének beállítása az	
Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, ahol alapjelként szükség van a térfogatáramra.	"Terfogataram Q–const" szabalyozasi módhoz.	
Betápláló szivattyú korrekciós tényezője	A betápláló szivattyú térfogatáramához	
Korrektúraértéket felkínáló Multi-Flow Adaptation esetén látható.	tartozó korrekciós tényező a "Multi–Flow Adaptation" szabályozási módban.	
Hőmérséklet alapjele (T-const)	A hőmérséklet alapjelének beállítása az	
Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, ahol alapjelként szükség van az abszolút hőmérsékletre.	"állandó hőmérsékletű (T–const)" szabá– lyozási módhoz.	
Hőmérséklet alapjele (∆T-c)	A hőmérsékletkülönbség alapjelének be-	
Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, ahol alapjelként szükség van az hőmérsékletkülönbségre.	állítása az "állandó hőmérsékletkülönbség (ΔT–const)" szabályozási módhoz.	
Fordulatszám alapjele	A fordulatszám alapjelének beállítása az	
Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, ahol alapjelként szükség van a fordulatszámra.	"állandó fordulatszám (n–const.)" szabá– lyozási módhoz.	
PID alapjele	A felhasználó által definiált, PID-en ke-	
A felhasználó által meghatározott szabá- lyozás esetén látható.	resztül történő szabályozás alapjelének beállítása.	
Külső alapjelforrás	Az alapjel hozzákapcsolása egy külső	
Akkor látható, ha a fentiekben leírt alapjel szerkesztők helyi menüjében külső alap- jelforrás (analóg bemenet vagy CIF-mo- dul) került kiválasztásra.	alapjelforráshoz, és az alapjelforrás beállí– tásának végrehajtása.	
Másodlagos szivattyúk kiválasztása Multi–Flow Adaptation esetén látható.	Azon másodlagos szivattyúk kiválasztása, melyeket a térfogatáram rögzítéséhez használunk a Multi–Flow Adaptation rendszerben.	
Térfogatáram eltolás Multi–Flow Adaptation esetén látható.	A kisebb és régebbi szivattyúk ellátása a Multi-Flow Adaptation rendszerben egy beállítható eltolt térfogatáram segítségé- vel történik.	

Beállítási menü	Leírás
T1 hőmérséklet-érzékelő	A hőmérséklet-szabályozáshoz használt
Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, ahol tényleges értékként szükség van egy hőmérséklet-érzékelőre (állandó hőmérséklet).	első jeladó (1) beállítása (T-const, ΔT- const).
T2 hőmérséklet-érzékelő	A hőmérséklet-szabályozáshoz használt
Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, ahol tényleges értékként szükség van egy második hőmérséklet–érzékelőre (hőmérséklet–különbségen alapuló sza– bályozás).	második jeladó (2) beállítása (ΔT–const).
Szabad érzékelőbemenet	A jeladó beállítása a felhasználó által defi-
A felhasználó által meghatározott szabá– lyozás esetén látható.	nialt PID-PID-szabalyozohoz.
Szállítómagasság külső jeladója	A szállítómagasság külső jeladójának be-
Δp-c gyengepont szabályozáskor látható, ahol tényleges értékként szükség van a nyomáskülönbségre.	allıtasa a gyengepont-szabalyozas ese- tén.
Csökkentett üzem	Állítsa be a csökkentett üzemmód auto-
Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, melyek az "automatikus csök- kentett üzemmód" kiegészítő szabályo- zási funkciót támogatják. (Lásd az "Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben" táblázatot).	matikus feiismereset.
No-Flow Stop	A zárt szelepek automatikus felismerésé-
Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, melyek az "No-Flow Stop" kiegé- szítő szabályozási funkciót támogatják. (Lásd az "Előre meghatározott alkalmazá- sok a beállítási asszisztensben" tábláza- tot).	nek beállítása (nincs átfolyás).
Q-Limit _{Max}	A térfogatáram felső határának beállítása.
Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, melyek a "Q-Limit _{Max} " kiegészítő szabályozási funkciót támogatják. (Lásd az "Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben" táblázatot).	
Q-Limit _{Min}	A térfogatáram alsó határának beállítása.
Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, melyek a "Q–Limit _{Min} " kiegészítő szabályozási funkciót támogatják. (Lásd az "Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben" táblázatot).	
Fertőtlenítés felismerése	A termikus fertőtlenítés automatikus fel-
Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, melyek a "Fertőtlenítés felisme- rése" kiegészítő szabályozási funkciót tá- mogatják. (Lásd az "Előre meghatározott alkalmazások a beállítási asszisztensben" táblázatot).	ismerésének beállítása az átöblítés támo– gatásához.
Vészhelyzeti üzemi fordulatszám	Ha a beállított szabályozási mód kiesik (pl.
Olyan aktív szabályozási módok esetén látható, melyek állandó fordulatszámra való visszaállítást írnak elő.	meghibásodik egy érzékelőjel), a szivattyú automatikusan áttér erre az állandó for- dulatszámra.
PID paraméterek: Kp	A Kp-tényező beállítása a felhasználó ál-
A felhasználó által meghatározott PID– szabályozó esetén látható.	tai uenniait rid-52aDaiy0201102.

	_

Beállítási menü	Leírás
PID paraméterek: Ki	A Ki-tényező beállítása a felhasználó által
A felhasználó által meghatározott PID– szabályozó esetén látható.	definialt PID-szabalyozohoz.
PID paraméterek: Kd	A Kd-tényező beállítása a felhasználó ál-
A felhasználó által meghatározott PID– szabályozó esetén látható.	tal definiált PID-szabályozóhoz.
PID: Invertálás	Az invertálás beállítása a felhasználó által
A felhasználó által meghatározott PID– szabályozó esetén látható.	definiált PID-szabályozóhoz.
Szivattyú BE/KI	A szivattyú be- és kikapcsolása alacsony
Mindig látható.	prioritassai. A MAX, MIN, KEZI felulvezer– lés bekapcsolja a szivattyút.

Tábl. 24: Beállítási menü – Szabályozóüzem beállítása

8.6 Beállítási menü – Kézi kezelés

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

<u>A</u>
A Manuális kezelés funkcióit a ₩,Beállítások" → "Kézi kezelés
"Kézi kezelés (KI, MIN, MAX, KÉZI)" menüben lehet kiválasztani:

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

Tábl. 25: A kézi kezelés funkciói

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

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

Prioritások

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

Tábl. 26: Prioritások

* prioritás 1 = legmagasabb prioritás

ÉRTESÍTÉS

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

Amennyiben egy felügyelt buszkommunikáció kimarad, a "KÉZI" funkció által beállított szabályozási mód kerül aktiválásra. (Bus Command Timer) 87

Beállítható szabályozási módok a KÉZI funkcióhoz:

	Szabályzási mód
	KÉZI – Nyomáskülönbség Δp–c
	KÉZI – Nyomáskülönbség Δp–v
	KÉZI – Térfogatáram Q–const.
	KÉZI – Fordulatszám n–const.
	Tábl. 27: KÉZI funkció szabályozási módok
Konfiguráció tárolása/Adattárolás	A konfiguráció tárolásához a szabályozómodul nem törlődő memóriával van felszerelve. Tetszőleges ideig tartó hálózati megszakítás esetén sem vesznek el a beállítások és az adatok. A feszültség visszatérésekor a szivattyú a hálózati megszakítás előtt beállítási értékek- kel működik tovább.

9 Ikerszivattyús üzem

9.1 Működés

Minden Stratos MAXO szivattyú beépített ikerszivattyú-vezérléssel van felszerelve. Az ikerszivattyú-vezérlés az alábbi funkciókkal rendelkezik:

• Fő-/tartalékszivattyús üzem:

A két szivattyú mindegyike leadja a méretezési szállítóteljesítményt. A másik szivattyú üzemzavar esetén áll rendelkezésre vagy a szivattyúváltás után lép működésbe. Mindig csak egy szivattyú működik. A fő-/tartalékszivattyús üzem két azonos típusú, ikerszi-vattyú telepítésként kivitelezett egyes-szivattyú esetén is teljes mértékben aktív.

- Hatásfok optimalizált csúcsterhelés üzem (párhuzamos üzem):

A csúcsterhelés üzemben (párhuzamos üzemben) a hidraulikus teljesítményt a két szivattyú együtt hozza létre. A részterhelési tartományban először csak egy szivattyú adja le a hidraulikus teljesítményt. Ha a kívánt hidraulikus teljesítmény olyan értéket ér el, melyet a két szivattyú együtt hatékonyabban képes lefedni, bekapcsol a második szivattyú. Ez az üzemmód a hagyományos csúcsterhelés üzemmel szemben (kizárólag terhelésfüggő csúcsüzemi be- ill. lekapcsolás) optimalizálja a működés hatékonyságát. Ha csak egy szivattyú áll rendelkezésre, a megmaradó szivattyú végzi az ellátást. Ennek során a lehetséges csúcs terhelést behatárolja az egyes szivattyúk teljesítménye. A párhuzamos üzem két, megegyező típusú egyes-szivattyúval is lehetséges.

Szivattyúváltás:

Egyoldalú működés esetén a két szivattyú egyenlő használatát biztosítandó, rendszeres időközönként automatikusan cserélődik az éppen működtetett szivattyú. Ha csak az egyik szivattyú működik (fő–/tartalékszivattyú, csúcs terhelés vagy csökkentett üzem), akkor legkésőbb 24 óra tényleges futási idő után kerül sor a működő szivattyú cseréjére. A csere idején mindkét szivattyú működik, hogy az üzem ne szakadjon meg. A működtetett szivattyú cseréjére legfeljebb hat percenként kerülhet sor és az idő fokozatosan egészen 24 óráig állítható.

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

SBM/EBM (gyűjtő üzemjelzés/egyedi üzemjelzés):

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

Kommunikáció a szivattyúk között:

Ikerszivattyú esetén a kommunikáció gyárilag van beállítva.

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

ÉRTESÍTÉS

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

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

Az "lkerszivattyús üzem" menüben el lehet végezni az ikerszivattyús kapcsolás létrehozását és megszüntetését, valamint a be lehet állítani az ikerszivattyú funkcióit.



1. Ikerszivattyús üzem opciót.



Fig. 60: Ikerszivattyús üzem menü

"Ikerszivattyú-funkció" menü

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

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

ÉRTESÍTÉS

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

"Szivattyúváltási időtartam" menü

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

"Ikerszivattyú összekapcsolása" menü

Ha az ikerszivattyús kapcsolatot még nem sikerült létrehozni, a 📿 "Beállítások" menüben válassza az

- 1. "Ikerszivattyús üzem"
- 2. "Ikerszivattyú összekapcsolása" opciót.

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

9.2 Beállítási menü

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

ÉRTESÍTÉS

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

"Ikerszivattyú leválasztása" menü

Ha létrejött az ikerszivattyús funkció, azt ismét le lehet választani. A menüben válassza az "lkerszivattyú leválasztása" opciót.

ÉRTESÍTÉS

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

"Ikerszivattyúházas változat" menü

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

Az "lkerszivattyúházas változat" menüben az alábbi választások állnak rendelkezésre: • Egyes–szivattyús hidraulika

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

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

- Ha a menüben a "Ikerszivattyús hidraulika I" változatot választja, a másik motorfej automatikusan a "Ikerszivattyús hidraulika II" opcióra áll be.
- Ha a menüben az "Egyes-szivattyús hidraulika" opciót választja, a másik motorfej automatikusan ugyancsak az "Egyes-szivattyús hidraulika" opcióra áll be.
- 10 Kommunikációs interfészek: Beállítás és funkció

A , Beállítások" menüben 1. válassza a "Külső interfészek" opciót.

Lehetséges választás:

Külső interfész
A hibajel működése
▶ Az üzemjel működése
 (DI 1) vezérlőbemenet funkció
 (DI 2) vezérlőbemenet funkció
 Analóg bemenet (Al 1) funkciója
 Analóg bemenet (Al 2) funkciója
▶ Wilo Net beállítása
T (/ /) () () () () () () () ()

Tábl. 28: "Külső interfészek" kiválasztása

10.1 Az SSM jelfogó alkalmazása és működése

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

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

A 🗣 "Beállítások" menüben válassza a

- 1. "Külső interfészek"
- 2. "Az üzemjel működése" opciókat.

Lehetséges beállítások:

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

Tábl. 29: A hibajel működése

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

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

Tábl. 30: Kioldási és visszaállítási késleltetés

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

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

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

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

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

ÉRTESÍTÉS

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

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

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

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

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



- 1. "Külső interfészek"
- 2. "Az üzemjel működése" opciókat.

10.2 Az SBM jelfogó alkalmazása és működése

Lehetséges beállítások:

Választási lehetőség	A hibajel működése
A motor üzemel (gyári beállítás)	Az SBM jelfogó működő motornál behúz. Zárt jel- fogó: a szivattyú szállít.
A hálózat kész	Az SBM jelfogó tápellátás esetén behúz. Zárt jelfo- gó: Fennálló feszültség.
Üzemkész	Az SBM jelfogó behúz, ha nincs üzemzavar. Zárt jelfogó: a szivattyú szállításra képes.

Tábl. 31: Az üzemjel működése

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

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

Tábl. 32: Kioldási és visszaállítási késleltetés

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

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

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

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

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

ÉRTESÍTÉS

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

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

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

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



💁 "Diagnosztika és mérési értékek" menüben egymás után válassza a

- 1. "Diagnosztikai súgó"
- "Hibajel kényszervezérlése" vagy "Üzemjel kényszervezérlése" opciókat. 2.

Választási lehetőségek:

SSM–/SBM–jelfogó Kényszervezérlés	Súgószöveg
Normál	SSM: Az SSM–konfiguráció függvényében a hibák és a figyelmeztetések befolyásolják a hibajel kap– csolási állapotát.

10.3 SSM-/SBM-jelfogó kényszervezérlése
SSM–/SBM–jelfogó Kényszervezérlés	Súgószöveg
	SBM: Az SBM-konfiguráció függvényében a szi- vattyú állapota befolyásolja az SBM jelfogó kap- csolási állapotát.
Kényszerítve aktív	Az SSM–/SBM–jelfogók kapcsolási állapota kény– szerített módon AKTÍV.
	FIGYELEM: Az SSM/SBM nem a szivattyú státuszát mutatja!
Kényszerítve inaktív	Az SSM–/SBM–jelfogók kapcsolási állapota kény– szerített módon INAKTÍV.
	FIGYELEM: Az SSM/SBM nem a szivattyú státuszát mutatja!

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

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

A "Kényszerítve inaktív" beállításkor a jelfogón tartósan nincs jel, így nem kerülhet sor a figyelmeztető ill. müködési megjegyzés jóváhagyására.

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

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

A KI, MAX, MIN és KÉZI funkciók részletes leírása a következő fejezetben található: "Beállítási menü - Kézi kezelés [▶ 67]"

A 🗣 "Beállítások" menüben válassza a

- 1. "Külső interfészek"
- 2. "DI 1 vezérlőbemenet funkció" vagy "DI 2 vezérlőbemenet funkció" opciót.

Lehetséges beállítások:

Választási lehetőség	DI 1 vagy DI 2 vezérlési bemenet funkció	
Használaton kívül	A vezérlőbemenetnek nincs funkciója.	
	Érintkező nyitva: A szivattyú kikapcsolt.	
KUISO KI	Érintkező zárva: A szivattyú bekapcsolt.	
	Érintkező nyitva: A szivattyú a szivattyún beállí- tott üzemmódban működik.	
KUISU WAX	Érintkező zárva: A szivattyú maximális fordulat- számon működik.	
Külső MIN	Érintkező nyitva: A szivattyú a szivattyún beállí- tott üzemmódban működik.	
	Érintkező zárva: A szivattyú minimális fordulat– számon működik.	
Külső KÉZI ¹⁾	Érintkező nyitva: A szivattyú a szivattyún beállí- tott vagy a buszkommunikáción keresztül igényelt üzemmódban működik.	
	Érintkező zárva: A szivattyú KÉZI üzemmódra van állítva.	
Külső gombreteszelés ²⁾	Érintkező nyitva: A billentyűzár deaktivált állapot- ban.	
	Érintkező zárva: A billentyűzár aktiválva.	

10.4 A DI 1 és DI 2 digitális vezérlési bemenetek alkalmazása és működése zött³⁾

Választási lehetőség	DI 1 vagy DI 2 vezérlési bemenet funkció
Átkapcsolás a fűtés/hűtés kö-	Érintkező nyitva: "Fűtés" aktív.

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

¹⁾funkció: Lásd a következő fejezetet: "Beállítási menü - Kézi kezelés [67]".

²⁾funkció: Lásd a következő fejezetet: "Gombreteszelés be [**>** 89]".

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

Érintkező zárva: "Hűtés" aktív.

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

Felülvezérlési funkció prioritások

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

Tábl. 35: Felülvezérlési funkció prioritások

* prioritás 1 = legmagasabb prioritás

Billentyűzár prioritások

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

Tábl. 36: Billentyűzár prioritások

* prioritás 1 = legmagasabb prioritás

Fűtés/Hűtés átkapcsolása bináris bemeneten prioritások

Prioritás*	Működés
1	Hűtés
2	Fűtés

Tábl. 37: Fűtés/Hűtés átkapcsolása bináris bemeneten prioritások

* prioritás 1 = legmagasabb prioritás

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

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

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

A 🗣 "Beállítások" menüben egymás után válassza a

1. "Külső interfészek"



Fig. 61: Külső interfészek

2. Válassza az "Analóg bemenet Al 1 funkciója" vagy "Analóg bemenet Al 2 funkciója" opciót.



Fig. 62: Analóg bemenet funkciója

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

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

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

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

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





Használati mód	Működés	
Nincs konfigurálva	Analóg bemenet nincs használatban. További be– állításokra nincs lehetőség.	
Alentaladá	Analóg bemenet használata az alapjel forrásaként.	
Ларјејацо	Például a szállítómagassághoz.	
Nyomáskülönbség–jeladó	Analóg bemenet használata a nyomáskülönbség– jeladó tényleges értékéhez tartozó bemenetként.	
	Például a gyengepont-szabályozáshoz.	
Hőmársáklat árzákalő	Analóg bemenet használata a hőmérséklet-érzé- kelő tényleges értékéhez tartozó bemenetként.	
HUITEISEKIEL-EIZEKEIU	Például a hőmérséklet T-const szabályozási mód- hoz.	
Külső jeladó	Az analóg bemenet használata tényleges értékhez tartozó bemenetként a PID-szabályozáshoz.	

Tábl. 39: Használati módok

A használati módtól függően az alábbi jeltípusok állnak rendelkezésre:

Használati mód	Jeltípus
	• 0 - 10 V
Alapioladó	• 2 - 10 V
Alapjelado	• 0 – 20 mA
	• 4 – 20 mA
	• 0 - 10 V
Nyomáckülönbság jeledő	• 2 – 10 V
Nyomaskulondseg-jelado	• 0 – 20 mA
	• 4 – 20 mA
	• PT1000
	• 0 - 10 V
Hőmérséklet-érzékelő	• 2 – 10 V
	• 0 – 20 mA
	• 4 – 20 mA
	• 0 - 10 V
Külcő jaladó	• 2 - 10 V
	• 0 – 20 mA
	• 4 – 20 mA

Tábl. 40: Jeltípusok

Példa: alapjeladó

Az "Alapjeladó" használati módhoz az alábbi jeltípusok állnak rendelkezésre:

Alapjeladó jeltípusok:

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

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

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

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

ÉRTESÍTÉS

Kábelszakadás észlelése esetén a helyettesítő alapjel kerül beállításra. A "O – 10 V" és "O – 20 mA" jeltípusoknál opcionálisan aktiválható a kábelszakadás felismerése paraméterezhető küszöbértékkel (lásd az alapjeladó konfigurációját).

Alapjeladó konfigurációja

ÉRTESÍTÉS

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

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

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

A 🗣 "Beállítások" menüben válassza a

1. "Szabályozóüzem beállítása" opciót.

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

Szabályozóüzem beállítása



Fig. 64: Alapjel szerkesztő

2. Válassza az alapjel szerkesztőt és a kezelőgomb megnyomásával hagyja jóvá.

Nyomja meg a helyi menü gombot ^(m) és válassza a "Külső forrás alapjele" opciót.
 Lehetséges alapjelforrások kiválasztása:



Fig. 65: Alapjel forrása

ÉRTESÍTÉS

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

Az eltérési értéket veszi alapjelnek.

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

ÉRTESÍTÉS

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

Az összekapcsolást csak az alapjel szerkesztő helyi menüjében (a fentiekben leírtak szerint) vagy a "Külső alapjelforrás" menüjében lehet megint feloldani. Az alapjelforrást ilyen esetben ismét "Belső alapjel" opcióra kell állítani.

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

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

Ehhez a 🔍 "Beállítások" menüben válassza a

- 1. "Szabályozóüzem beállítása"
- 2. "Külső alapjelforrás" opciót.





Lehetséges választás:

Külső alapjel bemenetének beállítása

Alapjel forrásának kiválasztása

Alapjel forrásának beállítása

Helyettesítő alapjel kábelszakadás esetére

Tábl. 41: Külső alapjel bemenetének beállítása

Az "Alapjel forrásának kiválasztása" opcióban lehet módosítani az alapjelforrást.



Fig. 67: Alapjel forrása

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

Külső alapjel bemenetének beállítása

Alapjel forrásának kiválasztása

Alapjel forrásának beállítása

Helyettesítő alapjel kábelszakadás esetére

Tábl. 42: Külső alapjel bemenetének beállítása

A választható beállítandó használati módok:

~	2	Használati mód kiválasztása	
			Analóg bemenet használata az alapjel forrásaként,
.		Nincs konfigurálva	pl. a szállítómagassághoz
	1	🕨 Alapjeladó 🛛 🗸	
-^~-		Nyomáskülönbség-jeladó	
5		Hőmérséklet-érzékelő	
Ŭ		Külső jeladó	
?			



Az alapjel forrásaként válassza az "Alapjeladó"-t.

ÉRTESÍTÉS

Ha a "Használati mód kiválasztása" menüben már egy másik használati mód van "Nincs konfigurálva" opcióval beállítva, ellenőrizze, hogy az analóg bemenet nincs-e használatban egy másik használati módhoz.

Szükség esetén egy másik forrást kell választani.

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



Fig. 69: Jeltípus

A jeltípus kiválasztása után meghatározható a standard értékek használatának módja:

	_
- 1	

a	Standard értékek használata Analóg bemenet (Al2)	
		A jel és az értékek egymáshoz rendelésének beállítása.
\$	Adatok használata	
_//~		
5		
\bigcirc		
?		

Fig. 70: Standard értékek használata

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

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

Tábl. 43: Standard jelhozzárendelés

A "Felhasználó által meghatározott beállítás" kiválasztásával további beállításokat kell elvégeznie:

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

	Opcionális kábelszakadás-felismerés	
		A beállított határérték alatti jelerősségeket kábelszakadásként
~	 Bekapcsolva 	értelmezi a rendszer.
-//-		
Ċ		
?		

Fig. 71: Opcionális kábelszakadás-felismerés

Ha a "Kikapcsolva" opciót választja, nem kerül sor a kábelszakadás észlelésére. Ha a "Bekapcsolva" opciót választja, a kábelszakadás észlelése egy beállított határérték alatt történik.

	Opcionális kábelszakadás-felismerés	
		A beállított határérték alatti jelerősségeket kábelszakadásként
•	Kikapcsolva	értelmezi a rendszer.
	Bekapcsolva 🗸	
-17-	Határérték	
C	0,50 V	
?		

Fig. 72: Kábelszakadás határérték

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

A következő lépésben kell meghatározni, hogy

- az analóg jel csak az alapjelet módosítsa
- az analóg jel a szivattyút is ki– ill. bekapcsolja.

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

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

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

~	BE/KI analóg jellel	
\$	Kikapcsolva	Az analóg jel megváltoztatja az alapjelet, és egy határérték felett BE- vagy KIkapcsolja a szivattyút.
_//~	▶ Bekapcsolva	
C		
?		

Fig. 73: BE/KI analóg jellel

~	Határérték a BE/KI átkapcsoláshoz	
\$	Határérték (KI)	Az analóg jel megváltoztatja az alapjelet, és a fenti határérték felett BE- vagy KIkapcsolja a szivattyút.
_//~	Határérték (BE)	
C	2,00 V	
?		



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







Fig. 76: Maximális jel és érték egymáshoz rendelése

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

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



Fig. 77: Helyettesítő alapjel kábelszakadás esetére

Válassza ki a helyettesítő alapjelet. Ezt az alapjelet használja a rendszer a külső alapjelforráson észlelt kábelszakadás esetén.

Tényleges érték jeladó

A tényleges érték jeladó az alábbi adatokat szolgáltatja:

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

Lehetséges jeltípusok tényleges érték bemenetként az analóg bemenet kiválasztása során:

Tényleges érték jeladó jeltípusok:

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

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

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

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

PT1000: Az analóg bemenet kiértékel egy PT1000 hőmérsékletérzékelőt.

Tényleges érték jeladó konfigurációja

ÉRTESÍTÉS

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

Először nyissa meg az áttekintő menüt, hogy lássa az analóg bemenet aktuális konfigu– rációját és használatát.

Ehhez a 📿 "Beállítások" menüben válassza a

- 1. "Külső interfészek"
- 2. "Analóg bemenet AI 1 funkciója" vagy "Analóg bemenet AI 2 funkciója"
- 3. "Analóg bemenet áttekintése" opciót.

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

A 🔽 "Beállítások" menüben válassza a

- 1. "Külső interfészek"
- 2. "Analóg bemenet AI 1 funkciója" vagy "Analóg bemenet AI 2 funkciója"
- 3. "Analóg bemenet beállítása" opciót.

Először válassza ki a használati módot:





Érzékelőbemenetként válasszon egyet a "Nyomáskülönbség–jeladó", "Hőmérséklet– érzékelő" vagy "Külső jeladó" használati módok közül.

ÉRTESÍTÉS

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

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



Fig. 79: Jeltípus

A "PT1000" jeltípus kiválasztása esetén a jeladóbemenet minden beállítása kész, minden egyéb jeltípus esetén további beállításokra van szükség. Az analóg jelértékek tényleges értékké történő átalakításához meg kell határozni az átviteli rámpát. Ennek során meg kell adni a jelleggörbe minimális és maximális támaszpontját, majd ki kell egészíteni a hozzátartozó tényleges értékekkel (MIN-jel/érték hozzárendelés és MAX-jel/érték hozzárendelés).



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



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

A minimális és maximális jelleggörbe támaszpont megadásával a bevitel befejeződött.

ÉRTESÍTÉS

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

A 🗣 "Beállítások" menüben válassza a

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

ÉRTESÍTÉS

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

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

A Q"Beállítások" menüben válassza a

- 1. "Külső interfészek"
- 2. "Analóg bemenet AI 1 funkciója" vagy "Analóg bemenet AI 2 funkciója"
- 3. "Jeladó helyének kiválasztása" opciót.

Az alábbi pozíciók közül lehet választani:

- Belső jeladó
- 1. analóg bemenet
- 2. analóg bemenet
- Épület-irányítástechnika
- Előremenő
- Visszatérő
- Primer kör 1
- Primer kör 2
- Szekunder kör 1
- Szekunder kör 2
- Tároló
- Csarnok
- Keringetés
- 10.6 A Wilo Net interfész alkalmazása és működése

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

Alkalmazás az alábbi esetekben:

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

Busz-topológia:

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

A vezeték mindkét végén le kell zárni a buszt. Ezt mindkét külső szivattyú esetén a szivattyú menüjében lehet elvégezni. Az összes többi szereplő **nem** rendelkezhet aktivált lezárással.

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

A szivattyúk lezárásának elvégzéséhez:

A 🗣 "Beállítások" menüben válassza a

- 1. "Külső interfészek"
- 2. "Wilo Net beállítása"
- 3. "Wilo Net lezárás" opciókat.

Lehetséges választás:

Wilo Net lezárás	Leírás
Bekapcsolva	A szivattyú lezárási ellenállása bekapcsol. Ha a szivattyú az elektromos buszvonal végén van csatlakoztatva, a "Bekapcsol- va" opciót kell választani.
Kikapcsolva	A szivattyú lezárási ellenállása kikapcsol. Ha a szivattyú NEM az elektromos busz– vonal végén van csatlakoztatva, a "Kikap– csolva" opciót kell választani.

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

- A 🗣 "Beállítások" menüben válassza a
- 1. "Külső interfészek"
- 2. "Wilo Net beállítása"

3. "Wilo Net cím" opciót és minden szivattyúhoz rendeljen egy saját címet (1-11).

lkerszivattyú esetén:

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

Multi-Flow Adaptation négy szivattyúval:

- Primer szivattyú
- Wilo Net lezárás: BE
- Wilo Net cím: 1
- Szekunder szivattyú 1:
- Wilo Net lezárás: Kl
- Wilo Net cím: 2
- Szekunder szivattyú 2:
 - Wilo Net lezárás: KI
- Wilo Net cím: 3
- Szekunder szivattyú 3:
 - Wilo Net lezárás: BE
 - Wilo Net cím: 4
- 10.7 A CIF-modulok alkalmazása és működése

A bedugott CIF-modul típusától függően a hozzátartozó

Ф.

1. "Beállítások" menüben megjelenik a "Külső interfészek" opció.

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

11 Készülékbeállítások

A , Beállítások", "Készülékbeállítás" opcióknál általános beállítások végezhetők.



Fig. 82: Készülékbeállítások

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

11.1 Kijelző fényereje



1. "Készülékbeállítás"

2. "Kijelző fényereje"

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

11.2 Ország/nyelv/egység

A O, Beállítások"

- 1. "Készülékbeállítás"
- 2. "Ország, nyelv, egység"
 - útvonalon lehet
- az országot
- a nyelvet és
- a fizikai értékek mértékegységeit beállítani.

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

Több, mint 60 ország és 26 nyelv áll rendelkezésre.

A választható egységek:

Egységek	Leírás
SI-eavségek 1	A fizikai mennyiségek kijelzése SI–mér– tékegységekben. Kivétel:
5, 5	• Térfogatáram – m³/h
	• Szállítómagasság – m
SI-egységek 2	A szállítómagasság megjelenítése kPa- ban
SI-egységek 3	A szállítómagasság megjelenítése kPa- ban és a térfogatáramé l/s-ben
US-egységek	A fizikai értékek megjelenítése USA mér– tékegységben

Tábl. 44: Egységek

ÉRTESÍTÉS

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

11.3 Bluetooth BE/KI

A 🗣 "Beállítások"

- 1. "Készülékbeállítás"
- 2. "Bluetooth Be/Ki"

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

ÉRTESÍTÉS

Gyárilag a Bluetooth be van kapcsolva.

11.4 Gombreteszelés be

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

A 🗢 "Beállítások"

- 1. "Készülékbeállítás"
- 2. "Gombreteszelés be"

További beállítások

útvonalon lehet aktiválni a billentyűzárat.

A "Vissza"- (*) és "Helyi menü"- w gomb egyidejű megnyomásával (> 5 másodperc) deaktviálható a billentyűzár.

ÉRTESÍTÉS

A billentyűzár a DI 1 és DI 2 digitális bemenetekkel is aktiválható (lásd a következő fejezetet: "A DI 1 és DI 2 digitális vezérlési bemenetek alkalmazása és működése [• 73]").

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

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

Az aktív billentyűzárat a kezdőképernyőn egy lakat szimbólumról 🛏 🖨 lehet felismerni.

11.5 Gépinformáció



1. "Készülékbeállítás"

2. "Gépinformáció"

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

11.6 Szivattyú időszakos járatása

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

Feltétel:

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

VIGYÁZAT

A szivattyú blokkolása előfordulhat hosszú üzemszünet esetén!

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

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

A 🔽 "Beállítások" menüben válassza a

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

ÉRTESÍTÉS

Amennyiben a hálózati feszültség hosszabb ideig tartó lekapcsolását tervezi, akkor a szivattyú időszakos járatását ilyenkor egy külső vezérlésnek kell átvennie a hálózati feszültség rövid ideig tartó bekapcsolásával.

Ehhez a szivattyút a hálózati feszültség megszakítása előtt a vezérlési oldalon be kell kapcsolni.

12 További beállítások

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

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

Az Al 1 és Al 2 analóg bemeneteken egy második hőmérséklet-érzékelőt kell a szivatytyúra csatlakoztatni.

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

A fűtési/hűtési hőmennyiség-mérés aktiválása



- "Diagnosztika és mérési értékek" menüben válassza a
- 1. "Fűtési/hűtési hőmennyiség-mérés"
- 2. "Fűtési- és hűtési hőmennyiség be/ki" opciót.

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

A jeladóforrás beállítása az előremenő ágon



🗂 "Diagnosztika és mérési értékek" menüben válassza a

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

A jeladóforrás beállítása a visszatérő ágon



🕻 🎞 "Diagnosztika és mérési értékek" menüben válassza a

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

A választható jeladóforrások:

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

A jeladó pozíciójának beállítása az előremenő ágon

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

A jeladó pozícójánál válassza ki a "Belső jeladó", "Előremenő" vagy "Visszatérő" opciót.

A jeladó pozíciójának beállítása a visszatérő ágon

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

A jeladó pozícójánál válassza ki a "Belső jeladó", "Előremenő" vagy "Visszatérő" opciót.

A választható jeladó pozíciók:

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

- Tároló
- Csarnok
- Keringetés

12.2 Csökkentett üzem

A szivattyú jelentősen csökkentett közeghőmérsékletet rögzít egy meghatározott időszakon belül.

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

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

A csökkentett üzem aktiválása

- A 🗭 "Beállítások" menüben egymás után válassza a
 - 1. "Szabályozóüzem beállítása"
 - 2. "Csökkentett üzem"
 - 3. "Bekapcsolva" opciót.

ÉRTESÍTÉS

A csökkentett üzem funkció gyárilag deaktivált állapotban van!

12.3 Visszaállítási pontok

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

Beállítások mentése

- а つ "Helyreállítás és visszaállítás" menüben egymás után válassza a
 - 1. "Visszaállítási pontok"
 - 2. "Beállítások mentése" opciókat.

ÉRTESÍTÉS

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



Fig. 83: Visszaállítási pontok

	🏷 Visszaállítási pontok		
\$	Beállítások mentése a visszaállítási ponton Beállítások visszaállítása a visszaállítási pontra	A szivattyú teljes beállításának mentése a három visszaállítási pont egyikén, hogy később vissza lehessen azt állítani.	
C			
?			

Fig. 84: Visszaállítási pontok – Beállítások mentése

Beállítások visszaállítása

- A ⊃ "Helyreállítás és visszaállítás" menüben egymás után válassza a
 - 1. "Visszaállítási pontok"
 - 2. "Beállítások visszaállítása" opciót.

ÉRTESÍTÉS

Az aktuális beállításokat a rendszer a visszaállított beállításokra cseréli!





~		
\square		Poállítások baszpálata
¢.	Beállítások mentése a visszaállítási ponton	a három visszaállítási pont egyikéről. Az aktuális
	Beállítások visszaállítása a visszaállítási pontra	beállításokat a rendszer a visszaállított beállításokra cseréli.
C		
?		

Fig. 86: Visszaállítási pontok – Beállítások visszaállítása

12.4 Gyári beállítás

A szivattyút vissza lehet állítani a gyári beállításra.

- A CO, "Helyreállítás és visszaállítás" menüben egymás után válassza a
 - 1. "Gyári beállítás"
- 2. "Gyári beállítás visszaállítása"
- 3. "Gyári beállítás megerősítése" opciót.

ÉRTESÍTÉS

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

~	🕤 Helyreállítás és visszaállítás		
¢	Visszaállítási pontok Beállítások mentése/lehívása	•	Beállítások visszaállítása a gyári beállításra.
_A/~	Gyári beállítás Beállítások visszaállítása		VIGYAZA !! Az aktuális beállítások lecserélődnek a gyári beállításra.
Ċ			
?			

Fig. 87: Gyári beállítás

13 Súgó







1. "Súgórendszer"

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

13.2 Szerviz kapcsolattartási adatok

A termékre vonatkozó kérdések esetén a gyári ügyfélszolgálat kapcsolattartási adatai a



1. "Szervizcím"

opciónál érhetők el.



Fig. 89: Szervizcím

A kapcsolattartási adatok függnek az "Ország, nyelv, egység" menüben megadott országbeállítástól. Országonként mindig helyi címek vannak megadva.

14 Karbantartás

14.1 Üzemen kívül helyezés

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





Áramütés!

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

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



FIGYELMEZTETÉS

Égési sérülések veszélye!

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

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

Tartsa be a "A biztonság szempontjából fontos információk [▶ 5]" – "Villamos csatlakoztatás [> 25]" fejezetekben található valamennyi biztonsági előírást! A karbantartási és javítási munkák elvégzése után a szivattyú beszerelését és bekötését a "Telepítés [> 16]" és a "Villamos csatlakoztatás [> 25]" című fejezeteknek megfelelően kell elvégezni. A szivattyú bekapcsolása az "Üzembe helyezés [🕨 37]" című feje– zet szerint történik.

14.2 Szétszerelés/telepítés

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



FIGYELMEZTETÉS

Égési sérülések veszélye!

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

A szivattyú és a rendszer üzemállapotától (szállított közeg hőmérsékletétől) függő– en a teljes szivattyú nagyon átforrósodhat.

A szivattyú megérintésekor égési sérülés veszélye áll fenn!

Hagyja, hogy a rendszer és a szivattyú helyiséghőmérsékletre hűljön!



FIGYELMEZTETÉS

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

A szivárgó forró közeg miatt fennáll az égési sérülések veszélye!

- Az elzárószerelvényeket a szivattyú mindkét oldalán zárja el!
- Hagyja, hogy a rendszer és a szivattyú helyiséghőmérsékletre hűljön!
- Ürítse le a rendszer lezárt ágát!
- Hiányzó elzárószerelvények esetén végezze el a rendszer leürítését!
- Vegye figyelembe a rendszerben található esetleges adalékanyagok gyártói információit és biztonsági adatlapjait!





FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély!

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

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



VESZÉLY

Életveszély!

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

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

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

14.2.1 A motor szétszerelése/felszerelése

se



VESZÉLY

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

A motor minden szétszerelése/telepítése előtt győződjön meg róla, hogy az "Üze-

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

- A telepítési/szétszerelési munkálatok során kerülje a szivattyú átáramlását!
- Zárja el az elzárószerelvényeket a szivattyú előtt és mögött!

men kívül helyezés" fejezetben leírtakat figyelembe vette!

• Hiányzó elzárószerelvények esetén végezze el a rendszer leürítését!

A motor szétszerelése

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

VIGYÁZAT

Dologi károk!

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

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

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

A motor telepítése

A motor telepítése a szétszereléssel ellentétes sorrendben történik.

- Átlósan húzza meg a motorrögzítő csavarokat. Tartsa be a meghúzási nyomatékokat! (Lásd a "A motorfej pozicionálása [> 22]" fejezetben található táblázatot).
- 2. A kábelkapcsokat nyomja két motorrögzítő csavarra.
- A jeladókábelt dugja a szabályozómodul interfészbe és a jeladókábelt nyomja a kábelkapcsokba.

ÉRTESÍTÉS

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

A szivattyú üzembe helyezését lásd az alábbi fejezetben: "Üzembe helyezés [> 37]".

Ha csak a szabályozómodult kell más pozícióba állítani, akkor a motort nem kell teljesen kihúzni a szivattyúházból. A motor a szivattyúházban maradva elforgatható a kívánt pozícióba (vegye figyelembe a megengedett beépítési helyzeteket). Lásd a következő fejezetet: "A motorfej pozicionálása [**>** 22]".

ÉRTESÍTÉS

VESZÉLY

Általában még a rendszer feltöltése előtt forgassa el a motorfejet.

Végezze el a tömítettség vizsgálatát!

14.2.2 A szabályozó modul leszerelése/ felszerelése



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

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

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

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



FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülések és dologi károk veszélye!

A szakszerűtlen szétszerelés/telepítés személyi sérüléseket és dologi károkat okoz– hat.

Hibás modul a szivattyú túlmelegedését okozza.

Modulcsere esetén ügyeljen a szivattyú/szabályozómodul helyes hozzárendelésére!

A szabályozómodul szétszerelése



Fig. 90: A Wilo-csatlakozó leszerelése

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



Fig. 91: A modulburkolat kinyitása

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

ÉRTESÍTÉS

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

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

A szabályozómodul összeszerelése

A szabályozómodul telepítése a szétszereléssel ellentétes sorrendben történik.

14.2.3 A szivattyúházon lévő jeladó szétszerelése/összeszerelése

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

A szivattyúházon lévő jeladó a hőmérséklet mérésére szolgál.



FIGYELMEZTETÉS

Forró alkatrészek!

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

Minden munkálat előtt hagyja lehűlni a szivattyút!



FIGYELMEZTETÉS

Forró közegek!

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

A szivattyú tartományában, az elzárószerelvények között megmaradó nyomás a kilazított jeladót hirtelen kinyomhatja a szivattyúházból.

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

A jeladó szétszerelése

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

A szivattyúházon lévő jeladó összeszerelése

A szabályozómodulon lévő jeladó összeszerelése a szétszereléssel ellentétes sorrendben történik.

ÉRTESÍTÉS

A jeladó összeszerelésénél ügyeljen a helyes rögzítettségre!

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

14.3 Szivattyúlégtelenítés

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

nítése a 📖 "Diagnosztika és mérési értékek" menüben található "Szivattyúlégtelenítés" funkció segítségével történik.



A 🗂 "Diagnosztika és mérési értékek" menüben egymás után válassza a

- 1. "Karbantartás"
- 2. "Szivattyúlégtelenítés" opciót.

14.4 Szivattyú időszakos járatása

Hogy elkerülhető legyen a hosszabb ideig (pl. a fűtési berendezés nyári leállás során) álló szivattyú forgókerekének/forgórészének blokkolása, rendszeres időközönként sor kerül a szivattyú időszakos járatására. Ilyenkor a szivattyú rövid időre beindul. Ha a szivattyú egy 24 órás időtartamon belül nem működik üzemszerűen, sor kerül a szivattyú időszakos járatására. Ilyenkor a szivattyút feltétlenül tápfeszültség alatt kell tartani. A szivattyú időszakos járatásának időintervallumát a szivattyún lehet módosítani.



hu

2. "Szivattyú időszakos járatása" opciót.

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

További információkat a 11. fejezetben talál: "Készülékbeállítás – Szivattyú időszakos járatása [> 90]".

15 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk

Az üzemzavar–menedzsment a fellépő üzemzavarok esetén rendelkezésre bocsátja a még meglévő szivattyúteljesítményt és a funkcionalitásokat. A fellépő üzemzavart a rendszer folyamatosan vizsgálja, és ha lehetőség van rá, vissza–

állítja a vészhelyzeti üzemet vagy a szabályos üzemet.

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

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

Az SSM (gyűjtő zavarjelzés) és SBM (gyűjtő üzemjelzés) zavarainak hatásáról az alábbi fejezetben olvashat: "Kommunikációs interfészek: Beállítás és funkció [▶ 70]".

15.1 Diagnosztikai súgó

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

A diagnosztikai funkciók az elektronika és az interfészek diagnosztikáját és karbantartását szolgálják. A hidraulikus és elektronikus áttekintés mellett a rendszer megjeleníti az interfészekre, a készülékre vonatkozó információkat és a gyártó kapcsolattartási adatait.



Diagnosztika és mérési értékek" menüben válassza a

1. "Diagnosztikai súgó" opciót.

Választási lehetőségek:

Diagnosztikai súgó	Leírás	Kereső
Hidraulikai adatok átte- kintése	Az aktuális hidraulikai üzemi adatok áttekintése.	 Tényleges szállítómagas- ság Tényleges térfogatáram Tényleges fordulatszám Tényleges közeghőmér- séklet Aktív korlátozás Példa: max. szivattyú jelleg- görbe
Elektromos adatok átte- kintése	Az aktuális elektromos üzemi adatok áttekintése.	 Hálózati feszültség Teljesítményfelvétel Felvett energia Aktív korlátozás Példa: max. szivattyú jelleg- görbe Üzemórák
Analóg bemenet (Al 1) áttekintése	A beállítások áttekintése pl. a hőmérséklet-érzékelő használati mód, PT1000 jeltípus, a T-const szabályozási módhoz.	 Használati mód Jeltípus Funkció ¹⁾
Analóg bemenet (Al 2) áttekintése	pl. a hőmérséklet–érzékelő használati mód, PT1000 jeltípus, a ∆T–const szabályozási módhoz.	 Használati mód Jeltípus Funkció ¹⁾
Hibajel kényszervezérlé- se	Hibajel kényszervezérlése, a jel és az elektromos csatla– kozás ellenőrzéséhez.	NormálKényszerítve aktív

Diagnosztikai súgó	Leírás	Kereső
		• Kényszerítve inaktív 2)
Üzemjel kényszervezér– lése	Üzemjel kényszervezérlése, a jel és az elektromos csatla- kozás ellenőrzéséhez.	 Normál Kényszerítve aktív Kényszerítve inaktív
Gépinformáció	Különböző gépinformációk megjelenítése.	 Szivattyútípus Cikkszám Sorozatszám Szoftver verziója Hardver verziója
Kapcsolat a gyártóval	A gyári ügyfélszolgálat elér– hetőségének kijelzése.	• Kapcsolat

Tábl. 45: Választható diagnosztikai funkciók

 ¹⁾ A használati módra, jeltípusra és funkciókra vonatkozó információkat lásd a következő fejezetetben "Az Al 1 és Al 2 analóg bemenetek alkalmazása és működése
 [▶ 74]".

²⁾ Lásd a következő fejezetet: "SSM-/SBM-jelfogó kényszervezérlése [72]".

15.2 Üzemzavarok hibaüzenetek nélkül

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

Tábl. 46: Üzemzavarok külső zavarforrásokkal

15.3 Hibaüzenetek

Hibaüzenet kijelzése a grafikus kijelzőn

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

Hibaüzenet kijelzése a 7-szegmens LED-kijelzőn

Megjelenik egy hibakód (E...).



Fig. 92: Hibakód kijelzés

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

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

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás
	Instabil tápfeszültség	Instabil tápfeszült– ség.	Ellenőrizze a tápfeszültsé- get.
401	Kiegészítő információk az A tápfeszültség túl instab Az üzem nem tartható fei	: okokhoz és az elhárítás il. nn.	shoz:
402	Alacsony hálózati fe- szültség	A tápfeszültség túl alacsony.	Ellenőrizze a tápfeszültsé- get.

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás	
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Az üzem nem tartható fenn. Lehetséges okok: 1. A hálózat túlterhelt. 2. A szivattyú rossz tápfeszültségre van csatlakoztatva. 3. A háromfázisú hálózat terhelése a nem egyenletesen csatlakoztatott 1 fázisú fogyasztók miatt aszimmetrikus.			
	Túlfeszültség	A tápfeszültség túl magas.	Ellenőrizze a tápfeszültsé- get.	
403	Kiegészítő információk az okokhoz és az elha Az üzem nem tartható fenn. Lehetséges oko 1. A szivattyú rossz tápfeszültségre van csat 2. A háromfázisú hálózat terhelése a nem egyenletesen csatlakoztatott 1 fázisú fi		shoz: ztatva. sztók miatt aszimmetrikus.	
404	A szivattyú leblokkolt.	Mechanikai hatás akadályozza a szi– vattyútengely elfor– dulását.	Ellenőrizze a szivattyútest és a motor forgó alkatré- szeinek üresjáratát. Távolítsa el a lerakódáso- kat és idegen testeket.	
	Kiegészítő információk a: A rendszerben keletkeze erős kopása miatt a sziva	z okokhoz és az elhárítá: tt lerakódások és ideger ttyútengely is az élére b	shoz: i testek mellett a csapágyak illenhet és leblokkolhat.	
405	A szabályozómodul túl– melegedett.	A szabályozómodul megengedett hőmér– séklete túllépve.	Biztosítsa a megengedett környezeti hőmérsékletet. Javítsa a helyiség szellőzé- sét.	
	Kiegészítő információk a: Tartsa be a megengedett elemeitől való minimális	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 hőmérsékle- te meghaladja az en- gedélyezett értéket.	Biztosítsa az engedélye- zett környezeti és közeg- hőmérsékletet. A szabad levegőkeringe- téssel biztosítsa a motor- hűtést.	
	Kiegészítő információk a: Tartsa be a megengedett elemeitől való minimális	shoz: a szigetelés és a rendszer tsa a megfelelő szellőzést.		
4.07	A motor és a modul kö- zötti kapcsolat megsza- kadt.	A motor és a modul közötti elektromos kapcsolat hibás.	Ellenőrizze a motor és a modul közötti kapcsolatot.	
407	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Szerelje le a szabályozómodult a modul és a motor közötti érintke őrzéséhez.		shoz: or közötti érintkezők ellen–	
408	A szivattyút a folyás– iránnyal szemben ára– moltatjuk.	Külső hatások a szi– vattyú folyásiránnyal szemben való átára– moltatását okozzák.	Ellenőrizze szivattyúk tel- jesítményszabályozását, szükség esetén szereljen be visszafolyásgátlókat.	
	Kiegészítő információk a: Ha a szivattyú ellenkező i nem indítható be.	z okokhoz és az elhárítá: rányban való átáramolta	shoz: atása túl erős, a motor többé	
409	Hiányos szoftverfrissí- tés.	A szoftverfrissítés nem fejeződött be.	Új szoftvercsomaggal való szoftverfrissítésre van szükség.	
	Kiegészítő információk a: A szivattyú csak befejeze	z okokhoz és az elhárítá: tt szoftverfrissítéssel tu	shoz: ıd működni.	
410	Analóg bemenet fe- szültsége túlterhelve.	Az analóg bemenet feszültsége rövidre zárt vagy túl erős a terhelése.	A csatlakoztatott vezeték és a tápfeszültségre kötött fogyasztó vonatkozásában az analóg bemenetet rö- vidzár szempontjából el- lenőrizni kell.	

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás
	Kiegészítő információk a: A hiba negatívan befolyá szivattyú áll.	z okokhoz és az elhárítá: solja a bináris bemenete	shoz: ket. Külső KI működésben. A
420	A motor vagy a szabá- lyozómodul meghibáso- dott.	A motor vagy a sza- bályozómodul meg- hibásodott.	Cserélje ki a motort és/ vagy a szabályozómodult.
420	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szivattyú nem képes megállapítani, hogy a két alkatrész közül melyik hibá– sodott meg. Lépjen kapcsolatba a szervizzel.		
4.21	A szabályozómodul meghibásodott.	A szabályozómodul meghibásodott.	Cserélje ki a szabályozó- modult.
421	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Lépjen kapcsolatba a szervizzel.		
449	Motorhiba	A szivattyú a hiba pontos okát keresi.	Néhány másodperc után a szivattyú értesítést küld a hiba okáról és a megfele- lő ellenintézkedésekről.
	Kiegészítő információk a: Motorhiba miatt állt le sz megvizsgálja.	, z okokhoz és az elhárítá: ivattyú. A hiba okát a rei	, shoz: ndszer másodperceken belül

Tábl. 47: Hibaüzenetek

15.4 Figyelmeztető üzenetek

Figyelmeztetés kijelzése a grafikus kijelzőn

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

Figyelmeztető üzenet kijelzése a 7-szegmens LED-kijelzőn:

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



Fig. 93: Figyelmeztető kód kijelzése

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

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

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás
550	A szivattyút a folyás– iránnyal szemben ára– moltatjuk.	Külső hatások a szi– vattyú folyásiránnyal szemben való átára– moltatását okozzák.	Ellenőrizze a többi szivaty– tyú teljesítményszabályo– zását, szükség esetén szereljen be visszafolyásgátlókat.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Ha a szivattyú ellenkező irányban való átáramoltatása túl erős, a motor többé nem indítható be.		
	Alacsony hálózati fe- szültség	A tápfeszültség 195 V alá esett.	Ellenőrizze a tápfeszültsé– get.
551	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szivattyú működik. Az alacsony hálózati feszültség lecsökkenti a szivattyú teljesítményét. Ha a feszültség 160 V alá esik, a csökkentett üzem nem tartható fenn.		

1.5	-
ШU	

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás
552	A szivattyún a szállított közeg szokatlan irány– ban áramlik át.	Külső hatások a szi- vattyú folyásirányban való átáramoltatását okozzák.	Ellenőrizze a többi szivaty- tyú teljesítményszabályo- zását.
	Kiegészítő információk az A szivattyú az átáramlás e	z okokhoz és az elhárítás ellenére elindulhat.	shoz:
	A szabályozómodul meghibásodott.	A szabályozómodul meghibásodott.	Cserélje ki a szabályozó- modult.
553	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A szivattyú működik, bizonyos körülmények között azonban már nem biztosítani a teljes teljesítményt. Forduljon a szervizhez.		shoz: ött azonban már nem tudja
554	MFA ¹⁾ A szivattyú nem elérhető.	Egy MFA ¹⁾ partnerszi- vattyú nem válaszol a kérésekre.	Ellenőrizze a Wilo Net csatlakozást vagy a part- nerszivattyú tápfeszültsé- gét.
	Kiegészítő információk az Az MFA ¹⁾ áttekintésben a Az ellátás biztosított, a re	okokhoz és az elhárítás (!)–vel jelzett szivattyúl ndszer helyettesítő érté	shoz: < ellenőrzése. sket tételez fel.
555	Nem elfogadható jel- adóérték az AI 1 analóg bemeneten.	A konfiguráció és a meglévő jel használ– hatatlan jeladóérték– hez vezet.	Ellenőrizze a bemenet és a csatlakoztatott jeladó konfigurációját.
	Kiegészítő információk az A hibás jeladóértékek ado melyek a szivattyú műköö	z okokhoz és az elhárítás ott esetben tartalék üzel dését a szükséges jeladó	shoz: mmódokhoz vezethetnek, sérték nélkül biztosítják.
556	Kábelszakadás az Al 1 analóg bemeneten.	A konfiguráció és a meglévő jel a kábel– szakadás észlelését okozzák.	Ellenőrizze a bemenet és a csatlakoztatott jeladó konfigurációját.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A kábeltörés felismerése adott esetben tartalék üzemmódokhoz vezet, me- lyek az üzemet a szükséges külső érték nélkül biztosítják.		
557	Nem elfogadható jel- adóérték az AI 2 analóg bemeneten.	A konfiguráció és a meglévő jel használ– hatatlan jeladóérték– hez vezet.	Ellenőrizze a bemenet és a csatlakoztatott jeladó konfigurációját.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A hibás jeladóértékek adott esetben tartalék üzemmódokhoz vezethetnek, melyek a szivattyú működését a szükséges jeladóérték nélkül biztosítják.		
558	Kábelszakadás az Al 2 analóg bemeneten.	A konfiguráció és a meglévő jel a kábel– szakadás észlelését okozzák.	Ellenőrizze a bemenet és a csatlakoztatott jeladó konfigurációját.
	Kiegészítő információk az okokhoz és a A kábeltörés felismerése adott esetben lyek az üzemet a szükséges külső érték		shoz: izemmódokhoz vezet, me- tosítják.
559	A szabályozómodul túl– melegedett.	A szabályozómodul megengedett hőmér– séklete túllépve.	Biztosítsa a megengedett környezeti hőmérsékletet. Gondoskodjon a helyiség jobb szellőzéséről.
	Kiegészítő információk az A szivattyú működése ko nek károsodását.	z okokhoz és az elhárítá: rlátozott, hogy elkerüljü	shoz: k az elektronika alkatrészei-
	Hiányos szoftverfrissí- tés.	A szoftverfrissítés nem fejeződött be.	Javasolt az új szoftvercso- maggal történő szoftver- frissítés.
000	Kiegészítő információk az A szoftverfrissítés nem tö működik tovább.	z okokhoz és az elhárítás irtént meg, a szivattyú a	shoz: I korábbi szoftververzióval

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás
561	Analóg bemenet fe– szültsége túlterhelve (bináris).	Az analóg bemenet feszültsége rövidre zárt vagy túl erős a terhelése.	A csatlakoztatott vezeték és a tápfeszültségre kötött fogyasztó vonatkozásában az analóg bemenetet rö- vidzár szempontjából el- lenőrizni kell.
	Kiegészítő információk az A bináris bemenetek sérü delkezésre.	z okokhoz és az elhárítá: ltek. A bináris bemenete	shoz: ek funkciói nem állnak ren-
562	Analóg bemenet fe- szültsége túlterhelve (analóg).	Az analóg bemenet feszültsége rövidre zárt vagy túl erős a terhelése.	A csatlakoztatott vezeték és a tápfeszültségre kötött fogyasztó vonatkozásában az analóg bemenetet rö- vidzár szempontjából el- lenőrizni kell.
	Kiegészítő információk az Az analóg bemenetek fur	z okokhoz és az elhárítá: ikciói sérültek.	shoz:
563	Az épületfelügyelet jel- adóértéke hiányzik.	A jeladóforrás vagy az épületfelügyelet konfigurációja nem megfelelő. A kommunikáció megszakadt.	Ellenőrizze az épületfel– ügyelet konfigurációját és működését.
	Kiegészítő információk az A szabályozás funkciói sé	z okokhoz és az elhárítá: rültek. Egy tartalék funk	shoz: «ció aktív.
564	Az épületfelügyelet alapjele hiányzik.	A jeladóforrás vagy az épületfelügyelet konfigurációja nem megfelelő. A kommunikáció megszakadt.	Ellenőrizze az épületfel– ügyelet konfigurációját és működését.
	Kiegészítő információk az A szabályozás funkciói sé	z okokhoz és az elhárítá: rültek. Egy tartalék funk	shoz: kció aktív.
565	Túl erős jel az Al 1 ana- lóg bemeneten.	A meglévő jel jelen– tősen az elvárt maxi– mum felett van.	Ellenőrizze a bemeneti je- let.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A jel feldolgozása a maximális értékkel történik.		
566	Túl erős jel az AI 2 ana– lóg bemeneten.	A meglévő jel jelen- tősen az elvárt maxi- mum felett van.	Ellenőrizze a bemeneti je– let.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A jel feldolgozása a maximális értékkel történik.		
567	A Wilo–jeladó kalibrálása hiányzik.	A szabályozómodul és a jeladó egyidejű cseréje pótalkatré- szekre.	Cseréljen vissza egy alkat- részt, végezzen el egy rö- vid üzembe helyezést és cserélje ismét a pótal- katrészre.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Ez a szivattyúfunkciót csekély mértékben hátrányosan befolyásolja. A szivattyú már nem képes pontosan meghatározni a térfogatáramot.		
568	A Wilo-jeladó nem tud működésbe lépni.	A Wilo-jeladó nem tud felismerni sem- milyen közeget.	Közeg meglétének vizsgá– lata. Tolózár vizsgálata. Szárazonfutás? Légtelenítse a szivattyút.
	Kiegészítő információk az Ez a szivattyúfunkciót cs A szivattyú már nem képe Az első üzembe helyezés	z okokhoz és az elhárítás ekély mértékben hátrán es pontosan meghatároz során ennek oka a sziva	shoz: yosan befolyásolja. zni a térfogatáramot. ttyúban maradt levegő.

11	
-	-

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás
560	Konfiguráció hiányzik.	A szivattyú konfigu- rációja hiányzik.	Konfigurálja a szivattyút. Szoftverfrissítés javasolt.
309	Kiegészítő információk az A szivattyú helyettesítő ü	z okokhoz és az elhárítás izemben működik.	shoz:
570	A szabályozómodul túl– melegedett.	A szabályozómodul megengedett hőmér- séklete túllépve.	Biztosítsa a megengedett környezeti hőmérsékletet. Gondoskodjon a helyiség jobb szellőzéséről.
570	Kiegészítő információk az Jelentős túlhevítés eseté állítania, hogy elkerüljük az elektro	z okokhoz és az elhárítás n a szabályozómodulnał onika alkatrészeinek káro	shoz: < a szivattyú üzemét le kell osodását.
571	Az ikerszivattyúhoz fennálló kapcsolat meg– szakadt.	Az ikerszivattyúk tagjai közötti össze- köttetést nem lehet létrehozni.	Ellenőrizze az ikerszivattyú tag, a kábelkapcsolat és a konfiguráció tápfeszültsé– gét.
	Kiegészítő információk az Ez a szivattyúfunkciót cs torfej a teljesítmény hatá	z okokhoz és az elhárítás ekély mértékben hátrán ráig teljesíti a szivattyúf	shoz: yosan befolyásolja. A mo- unkciót.
572	Szárazonfutás felismer- ve.	A szivattyú túl ala- csony teljesítmény- felvételt észlelt.	Ellenőrizze a víznyomást, a szelepeket és a visszafo- lyásgátlókat.
	Kiegészítő információk az A szivattyú egyáltalán ne	z okokhoz és az elhárítás m, vagy csak kevés köze	shoz: eget szállít.
573	A HMI–vel megszakadt a kommunikáció.	A kijelző- és kezelő- egységgel megsza- kadt a belső kommu- nikáció.	Ellenőrizze/tisztítsa meg a kapocstér szélén, valamint a kijelző- és kezelőegysé- gen található érintkezőket.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A kijelző- és kezelőegység a nyitott kapocstér szélén 4 érintkező segítségével kapcsolódik a szivattyúhoz.		
574	A CIF-modullal megsza- kadt a kommunikáció.	A CIF-modullal meg- szakadt a belső kom- munikáció.	Ellenőrizze/tisztítsa meg a CIF-modul és a szabályo- zómodul közti érintkező- ket.
	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A CIF–modul a kapocstérben négy érintkező segítségével kapcsolódik a szi– vattyúhoz.		
EZE	Távvezérlés jeladó se– gítségével nem lehetsé– ges.	Üzemzavar a Blueto- oth-jeladó modulban.	Szoftverfrissítés javasolt. Lépjen kapcsolatba a szer- vizzel.
575	Kiegészítő információk az Ez a szivattyú működését Ha nem elegendő a szofty	z okokhoz és az elhárítás : nem befolyásolja hátrá verfrissítés, lépjen kapcs	shoz: nyosan. solatba a szervizzel.
576	Megszakadt a kapcsolat a Wilo-jeladóval.	Megszakadt a belső kapcsolat a Wilo–jel– adóval.	Ellenőrizze a jeladókábelt, a jeladó dugaszát és a Wilo–csatlakozót.
570	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Ez a szivattyúfunkciót csekély mértékben hátrányosan befolyásolja. A szivattyú már nem képes pontosan meghatározni a térfogatáramot.		
577	A szoftverfrissítés meg- szakadt.	A szoftverfrissítés nem fejeződött be.	Javasolt az új szoftvercso- maggal történő szoftver- frissítés.
577	Kiegészítő információk az A szoftverfrissítés nem tö működik tovább.	z okokhoz és az elhárítás irtént meg, a szivattyú a	shoz: I korábbi szoftververzióval
578	HMI meghibásodott.	Hibát találtak a kijel– ző– és kezelőegysé– gen.	Cserélje ki a kijelző- és ke- zelőegységet.

	Kód	Hiba	Ok	Elhárítás
		Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A kijelző– és kezelőegység pótalkatrészként kapható.		
	579	A HMI szoftver nem kompatibilis.	A kijelző- és kezelő- egység nem képes megfelelően kommu- nikálni a szivattyúval.	Szoftverfrissítés javasolt.
		Kiegészítő információk az Ez a szivattyú működését Ha nem elegendő a szoftv	: okokhoz és az elhárítás : nem befolyásolja hátrái /erfrissítés, lépjen kapcs	shoz: nyosan. olatba a szervizzel.
		Túl sok hibás PIN került megadásra.	Túl sok kapcsolódási kísérlet helytelen PIN–kóddal.	Szakítsa meg a szivattyú tápellátását és kapcsolja vissza.
	580	Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: 5 alkalomnál többször használt helytelen PIN–t. Biztonsági okokból az újraindításig a további kapcsolódási kísérletek letiltásra kerülnek.		
	581	Az ikerszivattyú nem megfelelő.	Az ikerszivattyú párja nem illik a szivattyú típusához.	Válasszon/telepítsen meg- felelő ikerszivattyú párt.
		Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Az ikerszivattyú funkció csak két azonos típusú szivattyúval lehetséges.		
	582	Az ikerszivattyúk nem kompatibilisek.	Az ikerszivattyú párja nem kompatibilis az alkalmazott szivaty- tyúval.	Válasszon/telepítsen meg– felelő ikerszivattyú párt.
		Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: Az ikerszivattyú funkció csak két, egymással kompatibilis, azonos típusú szi- vattyúval lehetséges.		
	583	A közeghőmérséklet túl magas.	A közeghőmérséklet meghaladja 110 °C– ot.	Csökkentse a közeghő- mérsékletet.
		Kiegészítő információk az okokhoz és az elhárításhoz: A túl magas közeghőmérséklet a szivattyúban jelentős károkat okoz.		
		MFA ¹⁾ –partner típusa nem megfelelő.	Egy MFA ¹⁾ partnernek nem megfelelő a tí- pusa.	Ellenőrizze a partnerszi- vattyú típusát és szoftve- rét.
	590	Kiegészítő információk az A Multi–Flow Adaptation áramot biztosít. A (!) szimbólummal jelölt nüben.	: okokhoz és az elhárítás taghoz a rendszer maxir tag ellenőrzése az MFA ¹	shoz: nális helyettesítő térfogat– ⁾ áttekintésben a helyi me–

Tábl. 48: Figyelmeztető üzenetek

¹⁾ MFA= Multi-Flow Adaptation

15.5 Konfigurációs figyelmeztetések

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

Példa:

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

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás
601	Az alapjelforrás konfi– gurációja nem megfele– lő.	Az alapjel nem meg- felelő forráshoz van kapcsolva. A bemenet konfigurációja nem megfelelő.	Konfigurálja a forrást vagy válasszon másik forrást.
	Az alapjelforrás konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben megtalálható a hivatkozás az alapjelforrás konfigurációjához.		
12			
----	--		
υu			

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás		
602	Az alapjelforrás nem áll rendelkezésre.	Az alapjel nem elér- hető CIF-modulhoz van kapcsolva.	Dugja be a CIF–modult. Aktiválja a CIF–modult.		
	Az alapjelforrás vagy a Cll nüben találhatók hivatko	alapjelforrás vagy a CIF-modul konfigurációja nem megfelelő. A helyi me- ben találhatók hivatkozások a konfigurációhoz.			
603	A jeladóforrás konfigu- rációja nem megfelelő.	Az 1. jeladó nem megfelelő forráshoz van kapcsolva. A be- menet konfigurációja nem megfelelő.	Konfigurálja a forrást. Válasszon másik forrást.		
	A jeladóforrás konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben megtalálható a hivatkozás az jeladóforrás konfigurációjához.				
604	Ugyanaz a jeladóforrás nem lehetséges.	A jeladóforrások ugyanazon forrásra vannak konfigurálva.	Egy jeladóforrást konfigu- ráljon át másik forrásra.		
	A jeladóforrások konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben megtalálha- tó a hivatkozás az érzékelőforrások konfigurációjához.				
606	A jeladóforrás nem áll rendelkezésre.	Az 1. jeladóérték nem elérhető CIF-modul- hoz van kapcsolva.	Dugja be a CIF–modult. Aktiválja a CIF–modult.		
	A jeladóforrás vagy a CIF-modul konfigurációja nem megfelelő. A helyi me- nüben találhatók hivatkozások a konfigurációhoz.				
607	A jeladóforrás konfigu- rációja nem megfelelő.	A 2. jeladó nem meg- felelő forráshoz van kapcsolva. A bemenet konfigurációja nem megfelelő.	Konfigurálja a forrást vagy válasszon másik forrást.		
	A jeladóforrás konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben megtalálható a hivatkozás az jeladóforrás konfigurációjához.				
609	A jeladóforrás nem áll rendelkezésre.	A 2. jeladóérték nem elérhető CIF–modul– hoz van kapcsolva.	Dugja be a CIF-modult. Aktiválja a CIF-modult.		
	A jeladóforrás vagy a CIF–modul konfigurációja nem megfelelő. A hel nüben találhatók hivatkozások a konfigurációhoz.		em megfelelő. A helyi me– 		
610	A jeladóforrás konfigu- rációja nem megfelelő.	Az előremenő hőmér- séklet érzékelője nem megfelelő forráshoz van kapcsolva. A be- menet konfigurációja nem megfelelő.	Konfigurálja a forrást a "Hőmérséklet-érzékelő" használati típusra vagy vá- lasszon másik forrást.		
A jeladóforrás konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben megt hivatkozás az jeladóforrás konfigurációjához.			elyi menüben megtalálható a		
611	Ugyanaz a jeladóforrás nem lehetséges.	A hőmennyiségmérő mindkét érzékelőfor- rása ugyanazon for- rásra van konfigurál- va.	A hőmennyiségmérő egyik érzékelőforrását konfigu- rálja másik forrásra.		
	A jeladóforrások konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben megtalálha- tó a hivatkozás az érzékelőforrások konfigurációjához.				
614	A jeladóforrás nem áll rendelkezésre.	Az előremenő hőmér- séklet nem elérhető CIF-modulhoz van kapcsolva.	Dugja be a CIF–modult. Aktiválja a CIF–modult.		
	A jeladóforrás vagy a CIF-modul konfigurációja nem megfelelő. A helyi me- nüben találhatók hivatkozások a konfigurációhoz.				
615	A jeladóforrás konfigu- rációja nem megfelelő.	Az visszatérő hőmér- séklet érzékelője nem megfelelő forráshoz van kapcsolva. A be-	Konfigurálja a forrást a "Hőmérséklet–érzékelő" használati típusra vagy vá– lasszon másik forrást.		

Kód	Hiba	Ok	Elhárítás		
		menet konfigurációja nem megfelelő.			
	A jeladóforrás konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben megtalálható a hivatkozás az jeladóforrás konfigurációjához.				
618	A jeladóforrás nem áll rendelkezésre.	A visszatérő hőmér– séklet nem elérhető CIF–modulhoz van kapcsolva.	Dugja be a CIF-modult. Aktiválja a CIF-modult.		
	A jeladóforrás vagy a CIF- nüben találhatók hivatko:	modul konfigurációja no zások a konfigurációhoz	em megfelelő. A helyi me-		
619	A jeladóforrás konfigu– rációja nem megfelelő.	A "Fűtés / hűtés át- kapcsolás" hőmér- séklet-érzékelője nem megfelelő for- rásra van kapcsolva. A bemenet konfigurá- ciója nem megfelelő.	Konfigurálja a forrást a "Hőmérséklet–érzékelő" használati típusra vagy vá– lasszon másik forrást.		
	A jeladóforrás konfigurác hivatkozás az jeladóforrás	iója nem megfelelő. A he s konfigurációjához.	elyi menüben megtalálható a		
621	A jeladóforrás nem áll rendelkezésre.	A "Fűtés / hűtés át– kapcsolás" hőmér– sékletértéke nem el– érhető CIF–modulra van kapcsolva.	Dugja be a CIF-modult. Aktiválja a CIF-modult.		
A jeladóforrás vagy a CIF–modul konfigurációja nem megfelelő nüben találhatók hivatkozások a konfigurációhoz.			em megfelelő. A helyi me–		
641	Az alapjelforrás konfi– gurációja nem megfele– lő.	Az alapjel nem meg- felelő forráshoz van kapcsolva. A bemenet konfigurációja nem megfelelő.	Konfigurálja a forrást vagy válasszon másik forrást.		
	A hűtőfunkció alapjelforra megtalálható a hivatkozá	A hűtőfunkció alapjelforrás konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben megtalálható a hivatkozás az alapjelforrás konfigurációjához.			
642	Az alapjelforrás nem áll rendelkezésre.	Az alapjel nem elér– hető CIF–modulhoz van kapcsolva.	Dugja be a CIF-modult. Aktiválja a CIF-modult.		
	A hűtési funkció alapjelforrása vagy a CIF-modul konfigurációja nem megfe- lelő. A helyi menüben találhatók hivatkozások a konfigurációhoz.				
643	A jeladóforrás konfigu- rációja nem megfelelő.	Az 1. jeladó nem megfelelő forráshoz van kapcsolva. A be- menet konfigurációja nem megfelelő.	Konfigurálja a forrást. Válasszon másik forrást.		
	A hűtőfunkció jeladóforrás konfigurációja nem megfelelő. A helyi menüben megtalálható a hivatkozás az jeladóforrás konfigurációjához.				
644	Ugyanaz a jeladóforrás nem lehetséges.	A jeladóforrások ugyanazon forrásra vannak konfigurálva.	Egy jeladóforrást konfigu- ráljon át másik forrásra.		
	A hűtőfunkció jeladóforrásainak konfigurációja nem megfelelők. A helyi me- nüben megtalálható a hivatkozás az érzékelőforrások konfigurációjához.				
646	A jeladóforrás nem áll rendelkezésre.	A jeladóérték nem el- érhető CIF-modulhoz van kapcsolva.	Dugja be a CIF-modult. Aktiválja a CIF-modult.		
	A jeladóforrás vagy a CIF- nüben találhatók hivatko:	A jeladóforrás vagy a CIF-modul konfigurációja nem megfelelő. A helyi me- nüben találhatók hivatkozások a konfigurációhoz.			
647	A jeladóforrás konfigu- rációja nem megfelelő.	A 2. jeladó nem meg- felelő forráshoz van kapcsolva. A bemenet konfigurációja nem megfelelő.	Konfigurálja a forrást vagy válasszon másik forrást.		

	-	-	_
-	_		_

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

Tábl. 49: Konfigurációs figyelmeztetések

¹⁾MFA= Multi-Flow Adaptation

16 Pótalkatrészek

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

17 Ártalmatlanítás

17.2

17.1 Információ a használt elektromos és elektronikai termékek begyűjtéséről

Elemek/akkumulátorok

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



ÉRTESÍTÉS

Tilos kidobni a háztartási szemétbe!

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

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

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

Az előírások szerinti ártalmatlanításra vonatkozó információkért forduljon a helyi önkormányzathoz, a legközelebbi hulladékhasznosító udvarhoz vagy ahhoz a kereskedőhöz, akinél a terméket vásárolta. Az újrahasznosítással kapcsolatban további információkat találhat a www.wilo-recycling.com internetes címen.

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



ÉRTESÍTÉS

Beépített lítiumos akkumulátor!

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

EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daβ die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihen,

We, the manufacturer, declare under our sole responsability that these glandless circulating pump types of the series.

Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de circulateurs des séries,

Stratos MAXO 25.../30.../32.../40.../50.../65.../80.../100... Stratos MAXO-D 30.../32.../40.../50.../65.../80... Stratos MAXO-Z 25.../30.../32.../40.../50.../65...

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

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen: In their delivered state comply with the following relevant directives: dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

_ Machinery 2006/42/EC

_ Machines 2006/42/CE

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

_ Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG

_ Energy-related products 2009/125/EC

Produits liés à l'énergie 2009/125/CE

Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 641/2009 für Nassläufer-Umwälzpumpen , die durch die Verordnung 622/2012 geändert wird This applies according to eco-design requirements of the regulation 641/2009 for glandless circulators amended by the regulation 622/2012 suivant les exigences d'éco-conception du règlement 641/2009 pour les circulateurs, amendé par le règlement 622/2012

_ Funkanlagen - Richtlinie 2014/53/EU

_ Radio Equipment - directive 2014/53/EU

_ Equipements radioélectriques 2014/53/UE

und gemäss Art.3 §1. pt.a) werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten and according to the art.3 §1. pt.a) comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU et, suivant l'art.3 §1 pt.a) sont conformes avec les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

und gemäss Art.3 §1. pt.b) werden die Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU eingehalten and according to the art.3 §1. pt.b) comply with the ElectroMagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU et. suivant l'art.3 §1 pt.b) sont conformes avec la Directive Compabilité ElectroMagnétique 2014/30/UE

und entsprechender nationaler Gesetzgebung, and with the relevant national legislation, et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen: comply also with the following relevant harmonised European standards: sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 60335-2-51 EN 62479 EN 809+A1

EN 16297-1 EN 16297-2

EN 300328 V2.1.1 EN 301489-1 V2.1.1 EN 301489-17 V3.2.0

Group Quality

Nortkirchenstraße 100 D-44263 Dortmund

WILO SE

EN 61800-3+A1:2012

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist: Person authorized to compile the technical file is: Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,

ppa. d. dvolume von Holger Herchenhein Datum: 2018.09.18

H. HERCHENHEIN Senior Vice President - Group Quality

Digital unterschrieben 16:23:07 +02'00'

WILO SE Nortkirchenstraße 100 44263 Dortmund - Germany

N°2156068.03 (CE-A-S n°2189717)

(BG) - български език	(CS) - Čeština
ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО	EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ
WILO SE декларират, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:	WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:
Машини 2006/42/EO ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/EO ; Радиооборудване 2014/53/EC	Stroje 2006/42/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES ; Rádiová zařízení 2014/53/EU
както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.	a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.
(DA) - Dansk	(EL) - Ελληνικά
EU/EF-OVERENSSTEMIMELSESERKLÆRTING	ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ
WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:	WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:
Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF ; Radioudstyr 2014/53/EU	Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Συνδεόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ ; Ραδιοεξοπλισμού 2014/53/ΕΕ
De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.	και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.
(ES) - Español	(ET) - Eesti keel
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE/CE	EL/EU VASTAVUSDERLARATSTOONT
WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :	WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:
Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE ; Equipos radioeléctricos 2014/53/UE	Masinad 2006/42/EÜ ; Energiamõjuga toodete 2009/125/EÜ ; Raadioseadmete 2014/53/EL
Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.	Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.
(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS	(<i>GA) - Gaeilge</i> AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA
WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:	WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:
Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY ; Radiolaitteet 2014/53/EU	Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC ; Trealamh raidió 2014/53/AE
Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.	Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.
(HR) - Hrvatski FU/FZ IZ IAVA O SUKI ADNOSTI	<i>(HU) - Magyar</i> EU/EK-MEGEELELŐSÉGI NYLLATKOZAT
WILO SE izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:	WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:
EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ ; Radio oprema 2014/53/EU	Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK ; Rádióberendezések 2014/53/EU
i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.	valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.
	(LT) - Lietuvių kalba
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA UE/CE	ESZEB ATTTIKTTES DEKLARACIJA
WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :	WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:
Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE ; Apparecchiature radio 2014/53/UE	Mašinos 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB ; Radijo įranga 2014/53/ES
E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.	ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.
<i>(LV) - Latviešu valoda</i> ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU	<i>(MT) - Malti</i> DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE
WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:	WILO SE jiddikjara li l-prodotti spećifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leģislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:
Mašīnas 2006/42/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK ; Radioiekārtas 2014/53/ES	Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerģija 2009/125/KE ; Tagħmir tar-radju 2014/53/UE
un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.	kif ukoll man-normi Ewropej armoniżżati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.

(NL) - Nederlands	(PL) - Polski
EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING	DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE
WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:	WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:
Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG ; Radioapparatuur 2014/53/EU	Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE ; Urządzeń radiowe 2014/53/UE
De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.	oraz z nastepującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.
(PT) - Português	(RO) - Română
DECLARAÇAO DE CONFORMIDADE UE/CE	DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE
WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :	WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :
Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE ; Equipamentos de rádio 2014/53/UE	Maşini 2006/42/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE ; Echipamente radio 2014/53/UE
E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.	și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.
(SK) - Slovenčina	(SL) - Slovenščina
EU/ES VYHLASENIE O ZHODE	EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI
WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:	WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:
Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES ; Rádiové zariadenia 2014/53/EÚ	Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES ; Radijska oprema 2014/53/EU
ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.	pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.
<i>(SV) - Svenska</i> EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE	<i>(TR) - Türkçe</i> AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESI
WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:	WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:
Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG ; Radioutrustning 2014/53/EU	Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT ; Tagħmir tar-radju 2014/53/AB
Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.	ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.
<i>(IS) - Íslenska</i> ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING	<i>(NO) - Norsk</i> EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLAEING
WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:	WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:
Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB ; Útvarpstæki 2014/53/ESB	EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF ; Radio utstyr 2014/53/EU
og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.	og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Azerbaijan

WILO Caspian LLC 1065 Baku T +994 12 5962372 info@wilo.az

Belarus

WILO Bel 1000 220035 Minsk T +375 17 3963446 wilo@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

WILO Comercio e Importacao Ltda Jundiaí – São Paulo – Brasil 13.213-105 T+55 11 2923 9456 wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc. Calgary, Alberta T2A 5L7 T +1 403 2769456 info@wilo-canada.com

China

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

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o. 10430 Samobor T +38 51 3430914 wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE Oficina Comercial Edificio Simona Apto 105 Siboney. La Habana. Cuba T +53 5 2795135 T +53 7 272 2330 raul.rodriguez@wilo-cuba. com

Czech Republic WILO CS, s.r.o. 25101 Cestlice T +420 234 098711 info@wilo.cz

Denmark WILO Nordic Drejergangen 9 DK-2690 Karlslunde T +45 70 253 312 wilo@wilo.dk

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

Finland WILO Nordic Tillinmäentie 1 A FIN-02330 Espoo T +358 207 401 540 wilo@wilo.fi

France Wilo Salmson France S.A.S. 53005 Laval Cedex T +33 2435 95400 info@wilo.fr

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

Greece WILO Hellas SA 4569 Anixi (Attika) T +302 10 6248300 wilo.info@wilo.gr

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

India

Wilo Mather and Platt Pumps Private Limited Pune 411019 T +91 20 27442100 services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia Jakarta Timur. 13950 T +62 21 7247676 citrawilo@cbn.net.id

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

Italy WILO Italia s.r.l. Via Novegro, 1/A20090 Segrate MI T +39 25538351 wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan WILO Central Asia 050002 Almaty T +7 727 312 40 10 info@wilo.kz

Korea WILO Pumps Ltd. 20 Gangseo, Busan T +82 51 950 8000 wilo@wilo.co.kr

Latvia WILO Baltic SIA 1019 Riga T +371 6714-5229 info@wilo.lv

Lebanon WILO LEBANON SARL Jdeideh 1202 2030 Lebanon T +961 1 888910 info@wilo.com.lb

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

Morocco WILO Maroc SARL 20250 Casablanca T +212 (0) 5 22 66 09 24

contact@wilo.ma The Netherlands

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

Norway WILO Nordic Alf Bjerckes vei 20 NO-0582 Oslo T +47 22 80 45 70 wilo@wilo.no

Poland WILO Polska Sp. z.o.o. 5-506 Lesznowola T +48 22 7026161 wilo@wilo.pl

Portugal Bombas Wilo-Salmson Sistemas Hidraulicos Lda. 4475-330 Maia T +351 22 2080350 bombas@wilo.pt

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

Russia WILO Rus ooo 123592Moscow T +7 496 514 6110 wilo@wilo.ru

Saudi Arabia WILO Middle East KSA Riyadh 11465 T +966 1 4624430 wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

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

Slovakia WILO CS s.r.o., org. Zložka 83106 Bratislava T +421 2 33014511

info@wilo.sk

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

South Africa Wilo Pumps SA Pty LTD Sandton T +27 11 6082780 gavin.bruggen wilo.co.za

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

Sweden WILO NORDIC Isbjörnsvägen 6 SE-352 45 Växiö T +46 470 72 76 00 wilo@wilo.se

Switzerland Wilo Schweiz AG 4310 Rheinfelden T +41 61 836 80 20

Taiwan

info@wilo.ch

WILO Taiwan CO., Ltd. 24159 New Taipei City T +886 2 2999 8676 nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

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

Oktober 2018

Ukraine

WILO Ukraine t.o.w. 08130 Kiew T +38 044 3937384 wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East EZE Jebel Ali Free zone – South PO Box 262720 Dubai T +971 4 880 91 77 info@wilo.ae

USA

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

Vietnam

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

wilo

Pioneering for You

WILO SE Nortkirchenstr. 100 44263 Dortmund Germany T +49 (0)231 4102-0 T +49 (0)231 4102-7363 wilo@wilo.com www.wilo.com