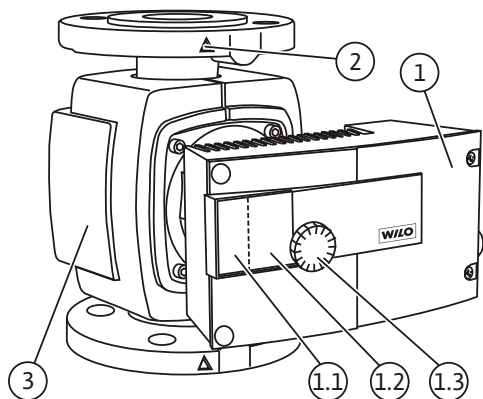


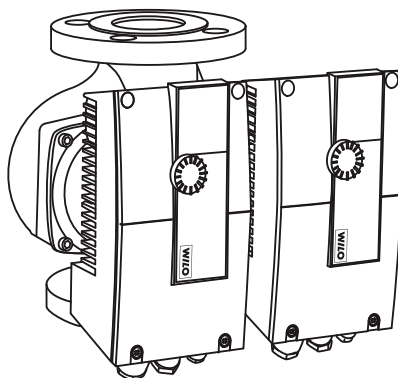
Wilo-Stratos/-D/-Z/-ZD

H Beépítési és üzemeltetési utasítás

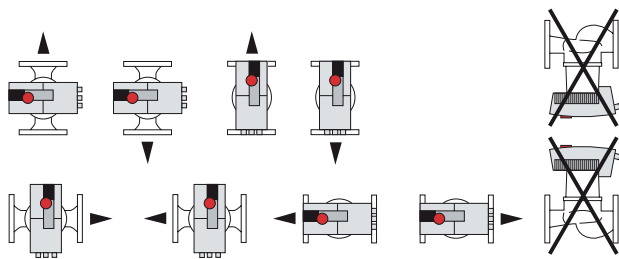
1a. ábra:



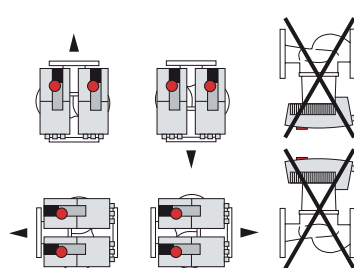
1b. ábra:



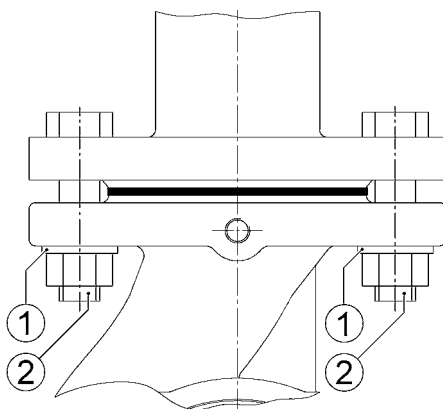
2a. ábra:



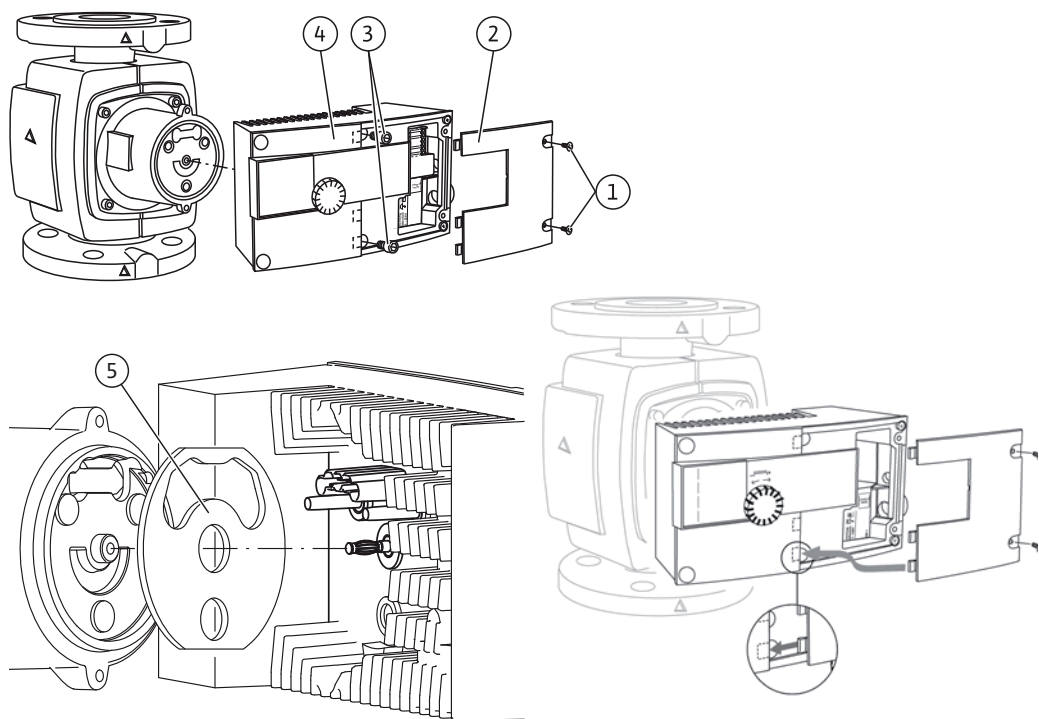
2b. ábra:



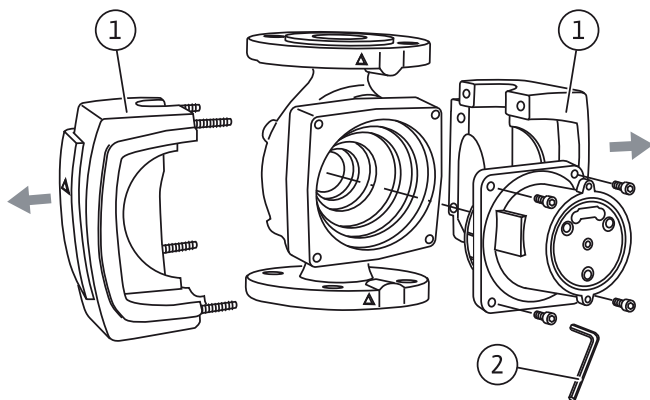
3. ábra:



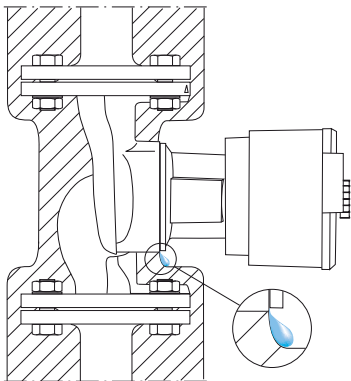
4. ábra:



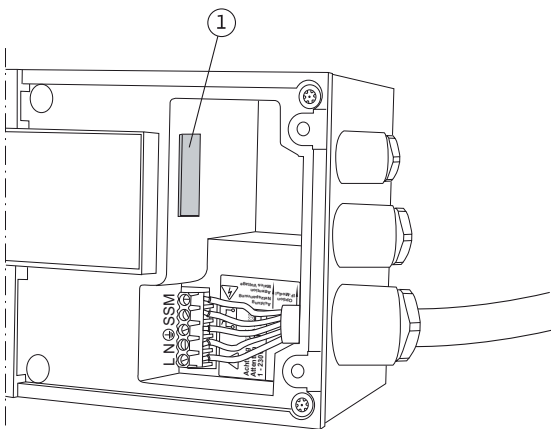
5. ábra:



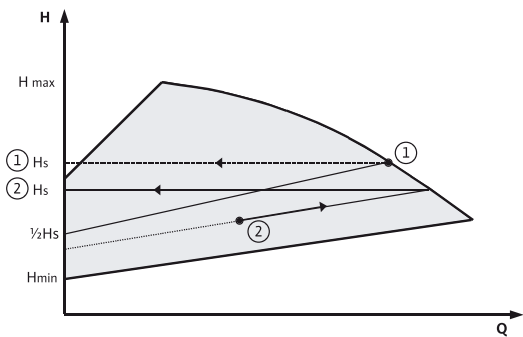
6. ábra:



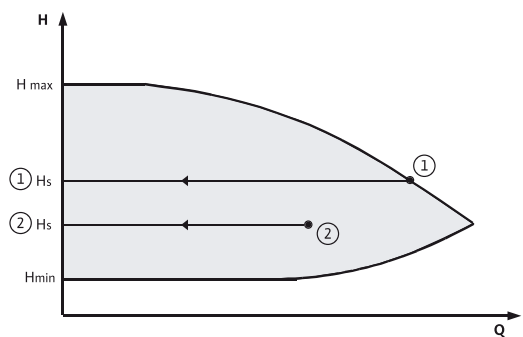
7. ábra:



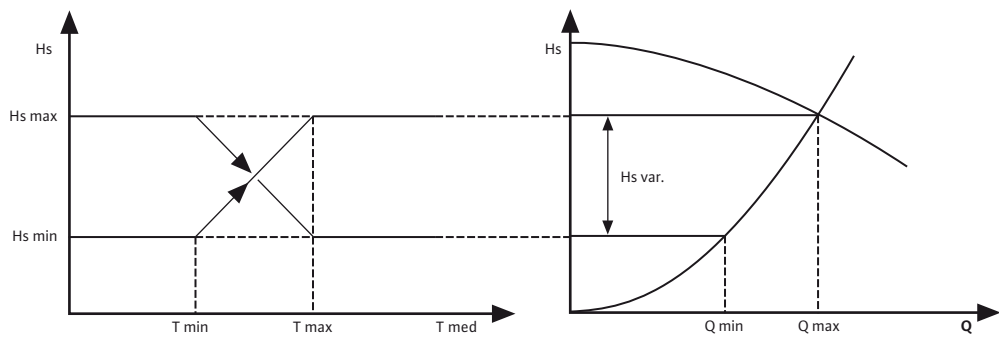
8. ábra:



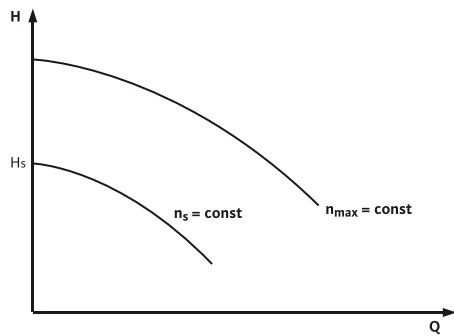
9. ábra:



10. ábra:



11. ábra:



Tartalomjegyzék..... oldal

1	Általános megjegyzések	4
2	Biztonság	4
2.1	Jelzések értelmezése az üzemeltetési útmutatóban	4
2.2	A személyzet szakképesítése	5
2.3	Veszélyek a biztonsági előírások be nem tartása esetén	5
2.4	Biztonságtudatos munkavégzés	5
2.5	Biztonsági előírások az üzemeltető számára	6
2.6	Biztonsági utasítások a szerelési és karbantartási munkák esetén	6
2.7	Egyedi átépítés és alkatrészgyártás	6
2.8	Meg nem engedett üzemmódok	6
3	Szállítás és közbenső raktározás	7
4	Felhasználási cél	7
5	A termék műszaki adatai	8
5.1	A típusjel magyarázata	8
5.2	Műszaki adatok	8
5.3	Szállítási terjedelem	10
5.4	Választható opciók	10
6	Leírás és működés	11
6.1	A szivattyú leírása	11
6.2	A szivattyú működése	11
6.2.1	Üzemmódok	11
6.2.2	Nyomáskülönbség szabályzási módok	12
6.2.3	További üzemmódok az energiamegtakarítás érdekében	13
6.2.4	A szivattyú általános funkciói	13
6.2.5	Ikerszivattyús üzem	14
6.2.6	Az LCD kijelzőn lévő szimbólumok jelentése	15
7	Telepítés és villamos csatlakoztatás	17
7.1	Telepítés	17
7.1.1	A menetes szivattyú telepítése	18
7.1.2	A karimás szivattyú telepítése	19
7.1.3	A szivattyú szigetelése a fűtési rendszerekben	20
7.1.4	A szivattyú szigetelése a hűtő-/klímaberendezésekben	20
7.2	Villamos csatlakoztatás	21
8	Üzembe helyezés	24
8.1	Betöltés és légtelenítés	24
8.2	A menü beállítása	24
8.2.1	Az állítógomb kezelése	24
8.2.2	A kijelző kijelzésének átállítása	25
8.2.3	Beállítás a menüben	26
8.3	A szabályzási mód kiválasztása	35
8.4	A szivattyúteljesítmény beállítása	37
8.5	Üzem	38
8.6	Üzemen kívül helyezés	38

9	Karbantartás	38
9.1	Szétszerelés/telepítés	39
9.2	A szabályozó modul leszerelése/felszerelése	40
10	Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk	41
10.1	Zavarjelzések – fűtés/szellőztetés HV	41
10.2	Zavarjelzések – Klíma üzemmód AC	41
10.3	Figyelmeztető üzenetek	43
11	Pótalkatrészek	46
12	Ártalmatlanítás	47

1 Általános megjegyzések

A dokumentummal kapcsolatos megjegyzések

Az eredeti üzemeltetési utasítás nyelve német. A jelen útmutatóban található további nyelvek az eredeti üzemeltetési utasítás fordításai.

A beépítési és üzemeltetési utasítás a berendezés tartozéka. Tartsuk azt mindig a berendezés közelében. A jelen utasítás pontos betartása a rendeltetésszerű használatnak és a berendezés helyes kezelésének az előfeltétele.

A beépítési és üzemeltetési utasítás megfelel a berendezés kivitelének és a nyomás alá helyezésre vonatkozó biztonságtechnikai szabványoknak.

EK megfelelőségi nyilatkozat:

Az EK megfelelőségi nyilatkozat a Beépítési és üzemeltetési utasítás része.

Az abban felsorolt szerkezetek velünk nem egyeztetett műszaki változtatásai esetén a jelen nyilatkozat érvényét veszíti.

2 Biztonság

A jelen üzemeltetési utasítás olyan alapvető utasításokat tartalmaz, amelyeket a szerelés, üzemeltetés és karbantartás során be kell tartani. Ezért ezt az üzemeltetési utasítást a beszerelés és az üzembe helyezés előtt mind a szerelőnek, mind a felelős szakszemélyzetnek/üzemeltetőnek feltétlenül el kell olvasnia. Nemcsak a Biztonság című fő fejezetben leírt általános biztonsági előírásokat kell betartani, hanem a további fejezetekben veszélyszimbólumokkal megjelölt speciális biztonsági előírásokat is.

2.1 Jelzések értelmezése az üzemeltetési útmutatóban

Szimbólumok:

Általános veszélyszimbólum



Villamos áramütés veszélye



JAVASLAT:

Figyelemfelhívó kifejezések:

VESZÉLY!

Akut vészhelyzet.

Figyelmen kívül hagyása halált vagy nagyon súlyos sérülést okoz.

FIGYELMEZTETÉS!

A felhasználó (súlyos) sérülést szenvedhet. A 'Figyelmeztetés' arra utal, hogy (súlyos) személyi sérülések bekövetkezése valószínű, ha a kezelő nem veszi figyelembe a javaslatot.

VIGYÁZAT!

Fennáll a termék/rendszer károsodásának veszélye. A 'Vigyázat' az utasítás figyelmen kívül hagyásából eredő esetleges termékkárookra vonatkozik.

JAVASLAT:

Hasznos tanács a termék kezelésével kapcsolatban. Felhívja a figyelmet a lehetséges nehézségekre is.

A közvetlenül a terméken szereplő megjegyzéseket, mint pl.

- a forgásirányt jelző nyilat,
- a csatlakozók jelölését,
- a típustáblát,
- a figyelmeztető matricát

feltétlenül figyelembe kell venni, és teljes mértékben olvasható állapotban kell tartani őket.

2.2 A személyzet szakképesítése

A szerelésben, kezelésben és karbantartásban résztvevő személyzetnek az adott munkához szükséges szakképzettséggel kell rendelkeznie. A felelősségi körök, illetékességek meghatározását és a személyzet felügyeletét az üzemeltetőnek kell biztosítania. Amennyiben a személyzet nem rendelkezik a szükséges ismeretekkel, akkor oktatásban és betanításban kell őket részesíteni. Ezt szükség esetén az üzemeltető megbízásából a termék gyártója is elvégezheti.

2.3 Veszélyek a biztonsági előírások be nem tartása esetén

A biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása esetén személyi sérülések, valamint a környezet és a termék/rendszer károsodásának veszélye áll fenn. A biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása a kártérítésre való bármiféle jogosultság elvesztését jelenti.

Az előírások figyelmen kívül hagyása a következő veszélyeket vonhatja maga után, például:

- Emberek veszélyeztetése villamos, mechanikai és bakteriológiai hatások következtében,
- A környezet veszélyeztetése veszélyes anyagok szivárgása,
- Dologi károk,
- A termék/berendezés fontos funkcióinak leállása,
- Az előírt karbantartási és javítási munkák ellehetetlenülése.

2.4 Biztonságtudatos munkavégzés

Tartsa be az üzemeltetési utasításban szereplő biztonsági utasításokat, az érvényes nemzeti baleset-megelőzési előírásokat, valamint az üzemeltető esetleges belső munka-, üzemeltetési és biztonsági előírásait.

2.5 Biztonsági előírások az üzemeltető számára

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

A gyermekeket felügyelet alatt kell tartani annak biztosítása érdekében, hogy ne játsszanak a készülékkel.

- Ha terméken/rendszeren levő forró vagy hideg komponensek veszélyt jelentenek, akkor ezeket a helyszínen biztosítani kell érintés ellen.
- A mozgó komponensek (pl. csatlakozó) számára szolgáló érintésvédőt a termék üzemelése közben tilos eltávolítani.
- A veszélyes (pl. robbanékony, mérgező, forró) szállított közegek szivárgásait (pl. tengelytömítés) úgy kell elvezetni, hogy ne veszélyeztesse a személyeket és a környezetet. Tartsa be a nemzeti törvényes előírásokat.
- Tartsa távol a terméktől a könnyen gyúlékony anyagokat.
- Meg kell akadályozni a villamos energia által okozott veszélyek kialakulását. Be kell tartani a helyi vagy általános előírásokat és a helyi villamosenergia-ellátó előírásait is.

2.6 Biztonsági utasítások a szerelési és karbantartási munkák esetén

Az üzemeltetőnek kell gondoskodnia arról, hogy a szerelési és karbantartási munkákat erre felhatalmazott és megfelelő képzettséggel rendelkező, az üzemeltetési utasításból kellő tájékozottságot szerzett szakemberek végezzék el. A terméken/rendszeren végzendő munkákat kizárólag üzemszünet alatt szabad elvégezni. Feltétlenül be kell tartani a termék/rendszer leállítására vonatkozó, a Beépítési és üzemeltetési utasításban ismertetett eljárásmodot.

Közvetlenül a munkák befejezése után szerelje fel, ill. helyezze üzembe ismét az összes biztonsági és védőberendezést.

2.7 Egyedi átépítés és alkatrészgyártás

Az egyedi átépítés és alkatrészgyártás veszélyezteti a termék/személyzet biztonságát és a gyártó biztonságra vonatkozó nyilatkozatai ezáltal érvényüket veszítik. A terméken végzett változtatások kizárólag a gyártóval folytatott egyeztetés után engedélyezettek. Az eredeti alkatrészek és a gyártó által jóváhagyott tartozékok a biztonságot szolgálják. Más alkatrészek használata érvényteleníti az ebből eredő következményekért fennálló felelősséget.

2.8 Meg nem engedett üzemmódok

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

3 Szállítás és közbenső raktározás

A termék kézbesítésekor ellenőrizze haladéktalanul, hogy nem tapasztalhatók-e szállítási károk a készüléken és a csomagolóanyagon. Szállítási károk megállapítása esetén tegye meg a megfelelő intézkedéseket a szállítóval szemben az adott határidőkön belül.



VIGYÁZAT! Személyi sérülések és dologi károk veszélye!

A szakszerűtlen szállítás és közbenső raktározás a termék károsodásához és személyi sérülésekhez vezethet.

- Szállításkor és közbenső raktározáskor védje a szivattyút a csomagolással együtt nedvesség, fagy és mechanikus károsodások ellen.
- Az átnedvesedett csomagolások elvesztik tartásukat és a termék kiesése következtében személyi sérülésekhez vezethetnek.
- A szivattyút a szállításhoz kizárólag a motornál/szivattyúháznál fogja meg. Soha ne szállítsa a modulnál/kapocsdoboznál, kábelnél vagy kívül levő kondenzátornál fogva.

4 Felhasználási cél

A Wilo-Stratos/-D/-Z/-ZD sorozatú nagyhatásfokú szivattyúk folyadékok keringésére szolgálnak (kivéve olajokat és olajtartalmú folyadékokat, valamint élelmiszereket)

- melegvízes fűtési berendezésekben,
- hűtő- és hidegvíz körfolyamatokban,
- zárt ipari keringetőrendszerekben,
- napenergia telepekben.



FIGYELMEZTETÉS! Egészséget fenyegető veszély!

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

A Wilo-Stratos-Z/-ZD sorozatú szivattyúk ezenkívül

- ivóvíz-keringető rendszerekben való alkalmazásra is alkalmasak.

5 A termék műszaki adatai

5.1 A típusjel magyarázata

Példa: Stratos-D 32/1-12	
Stratos	= nagyhatásfokú szivattyú
D	= egyes-szivattyú -D = ikerszivattyú -Z = egyes-szivattyú ivóvíz-keringető rendszerek számára -ZD = ikerszivattyú ivóvíz-keringető rendszerek számára
32	32 = karimás csatlakozás névleges átmérője: 32 Menetes csatlakozás: 25 (Rp 1), 30 (Rp 1½) Karimás csatlakozás: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100 Kombikarima (PN 6/10): DN 32, 40, 50, 65
1-12	1 = legkisebb beállítható szállítómagasság [m]-ben 12 = maximális szállítómagasság [m]-ben Q = 0 m³/h esetén

5.2 Műszaki adatok

Max. térfogatáram	A szivattyútípustól függ, lásd a katalógusban
Max. szállítómagasság	A szivattyútípustól függ, lásd a katalógusban
Fordulatszám	A szivattyútípustól függ, lásd a katalógusban
Hálózati feszültség	1~230 V ±10 % a DIN IEC 60038 szerint
Frekvencia	50/60 Hz
Névleges áram	Lásd a típustáblán
Szigetelési osztály	Lásd a típustáblán
Védelmi osztály	Lásd a típustáblán
Felvett teljesítmény P ₁	Lásd a típustáblán
Névleges átmérő	Lásd a típusjel magyarázatát
Csatlakozó karima	Lásd a típusjel magyarázatát
Szivattyú tömege	A szivattyútípustól függ, lásd a katalógusban
Megengedett környezeti hőmérséklet	-10 °C – +40 °C
Max. rel. páratartalom	≤ 95 %
Megengedett közeghőmérséklet	Fűtés, szellőztetés, klíma alkalmazás: -10 °C – +110 °C Használati melegvíz keringetés alkalmazás: max. 3,57 mmol/l (20 °d): 0 °C – +80 °C
Max. megengedett üzemi nyomás	PN 6/10 ¹⁾ PN 16 ²⁾

5.2 Műszaki adatok

Szállítható közegek Wilo-Stratos/-D/-Z/-ZD	Fűtési víz (a VDI 2035/VdTÜV Tch 1466 szerint) Víz/glikol keverék max. keverési arány 1:1 (glikol hozzáadása esetén javítsa ki a szivattyú szállítási adatait a magasabb viszkozitásnak megfelelően, a százalékos keverési aránytól függően) Kizárólag márkajelzéssel ellátott korrózióvédő inhibitorokat alkalmazzon, vegye figyelembe a gyártó adatait és a biztonsági adatlapot. Más közegek alkalmazása esetén a szivattyúgyártó általi engedélyezés szükséges. Etilén-/propilénglikolok korrózióvédő inhibitorokkal Kereskedelembe kapható oxigénmegkötő anyag ³⁾ Kereskedelembe kapható korrózióvédő szer ³⁾ Kereskedelembe kapható kombinált termékek ³⁾ Kereskedelembe kapható hűtőfolyadékok ³⁾
Wilo-Stratos-Z/-ZD	Ivóvíz és élelmiszeripari víz a az EK ivóvízről szóló irányelve szerint.
Kibocsátási hangnyomás-szint	< 54 dB(A) (a szivattyútípustól függően)
EMC (elektromágneses összeférhetőség)	Általános EMC: EN 61800-3
Zavarkibocsátás	EN 61000-6-3
Zavartűrés	EN 61000-6-2
Hibaáram ΔI	≤ 3,5 mA (lásd a 7.2. fejezetet is)

¹⁾ alapkivétel

²⁾ különleges kivétel, ill. kiegészítő felszerelés (felárért)

³⁾ lásd a következő figyelmeztetést



VIGYÁZAT! Személyi sérülések és dologi károk veszélye!

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

Vegye figyelembe feltétlenül a biztonsági adatlapokat és a gyártó adatait!

- ³⁾ Vegye figyelembe a gyártó által megadott keverési arányokat.
- ³⁾ A kiegészítő anyagokat a szivattyú nyomóoldalán keverje hozzá a szállítható közegekhez.

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

Névleges átmérő	T_{Med} -10 °C – +50 °C	T_{Med} +95°C	T_{Med} +110°C
Rp 1	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
Rp 1¼	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40 ($H_{max} \leq 10$ m)	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50 ($H_{max} \leq 10$ m)	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 50	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65 ($H_{max} \leq 9$ m)	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 80	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 100	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar

Az értékek 300 m-es tengerszint fölötti magasságig érvényesek, növekedés magasabban fekvő helyek esetén:
0,01 bar/100 m magasságnövekedés.

5.3 Szállítási terjedelem

- Szivattyú, teljes
 - 2 tömítés menetes csatlakozás esetén
 - Kétrészes hőszigetelő burkolat (csak egyes szivattyúk esetén, 1a ábra, 3. poz.)
 - Szerkezeti anyag: EPP, habosított polipropilén
 - Hővezető képesség: 0,04 W/m a DIN 52612 szerint
 - Éghetőség: B2 osztály a DIN 4102 szerint, FMVSS 302
 - 8 db. M12-es alátét
(M12 karimacsavarok számára a kombikarimás kivitel esetén DN32–DN65)
 - 8 db. M16-os alátét
(M16 karimacsavarok számára a kombikarimás kivitel esetén DN32–DN65)
- Beépítési és üzemeltetési utasítás

5.4 Választható opciók

A választható opciókat külön kell megrendelni:

- IF modulok
- Infravörös kezelő- és szervizkészülékek (IR-monitor/IR modul/IR pendrive)

A részletes felsorolást lásd a katalógusban.

6 Leírás és működés

6.1 A szivattyú leírása

A Wilo–Stratos nagyhatásfokú szivattyúk beépített nyomáskülönbség–szabályzással és ECM technológiával (**E**lectronic **C**ommutated **M**otor) rendelkező nedvestengelyű szivattyúk. A szivattyú beszerelhető **egyes-szivattyúként** (1a ábra) vagy **ikerszivattyúként** (1b ábra).

- 1 szabályozómodul
 - 1.1 infravörös interfész
 - 1.2 LCD kijelző
 - 1.3 beállítógomb
- 2 szivattyúház
- 3 hőszigetelés

6.2 A szivattyú működése

A motorházon axiális kivitelben egy **szabályozómodul** található (1a ábra, 1. poz.), amely a szivattyú nyomáskülönbségét a szabályozási tartományon belül beállítható alapjelre szabályozza. A nyomáskülönbség alakulása a szabályzási módtól függően különböző feltételek szerint történik. A szivattyú azonban valamennyi szabályzási mód esetén folyamatosan igazodik a rendszer változó teljesítményigényéhez, amely különösen termosztátszelepek, zónaszelepek vagy keverőszelepek alkalmazásakor keletkezik.

Az elektronikus szabályozás leglényegesebb előnyei:

- energiamegtakarítás az üzemeltetési költségek egyidejű csökkentése mellett,
- áramlási eredetű zajok csökkentése,
- túlfolyó szelepek megtakarítása.

A Wilo–Stratos–Z/–ZD sorozatú nagynyomású szivattyúk a szerkezeti anyag kiválasztása és szerkezetük tekintetében speciálisan az ivóvízkeringető rendszerek üzemi feltételeinek megfelelően vannak kialakítva.

A vörösoöntvény kivitelű Wilo–Stratos–Z/–ZD (vörösoöntvény szivattyúház) sorozat ivóvíz–keringető rendszerekben való alkalmazása esetén vegye figyelembe a nemzeti előírásokat és irányelveket is.

6.2.1 Üzem módok

A Stratos sorozat „Fűtés” vagy „Hűtés/klíma” üzemmódokban üzemeltethető. A két üzemmód a fellépő hibaüzenetek kezelésében a hibatoleranciát tekintve tér el egymástól.

„Fűtés” üzemmód:

A hibákat (a megszokott módon) toleránsan kezeli, ami azt jelenti, hogy a hiba fajtájától függően csak akkor jelzi a szivattyú a hibát, ha ugyanaz a hiba egy bizonyos időtartamon belül többször fellép.

Erre vonatkozóan lásd a 10.1. fejezetet is és a zavarjelzés/figyelmeztető jelzés folyamatábrát a „HV–üzem” esetén.

„Hűtés/klíma“ üzemmód:

Minden olyan alkalmazáshoz, amelynél minden hibát (a szivattyúban vagy a rendszerben) azonnal fel kell ismerni (pl. klímatechnikában történő alkalmazás). Minden hiba, kivéve az E10 hibát (blokkolás), azonnal megjelenik (< 2 mp). Blokkolás (E10) esetén először különböző ismételt indítási kísérletek mennek végbe, és így ebben az esetben a hibaüzenet csak kb. 40 mp után jelenik meg. Erre vonatkozóan lásd a 10.2. fejezetet is és a zavarjelzés/figyelmeztető jelzés folyamatábrát az „AC-üzem“ esetén.

Mindkét üzemmódban különbség van az üzemzavarok és a figyelmeztetések között. Üzemzavarok esetén a motor lekapcsol, a kijelzőn megjelenik a hibakód és az üzemzavart a piros LED jelzi.

Az üzemzavarok mindig az SSM aktiválásához vezetnek („gyűjtő zavarjelzés“ jelfogón keresztül).

Ikerszivattyú-vezérlés (ikerszivattyú, ill. 2x egyes-szivattyú) esetén a hiba fellépése után az alább megadott időn belül elindul a tartalékszivattyú.

Stratos, Stratos-D, Stratos-Z, Stratos-ZD	Indítási idő
25/1-4, 25/1-6, 25/1-8, 30/1-4, 30/1-6, 30/1-8, 32/1-8, 40/1-4	kb. 9 mp
25/1-10, 30/1-10, 32/1-10, 40/1-10, 50/1-10, 80/1-12, 100/1-12	kb. 7 mp
40/1-12, 50/1-9, 50/1-12, 65/1-9	kb. 4 mp
30/1-12, 32/1-12, 40/1-8, 50/1-8, 65/1-12	kb. 3 mp

6.2.2 Nyomáskülönbség szabályzási módok

- **Δp-v:** Az elektronika a szivattyú által betartandó nyomáskülönbség-alapjelet lineárisan változtatja $\frac{1}{2}H_S$ és H_S között. A H nyomáskülönbség-alapjel a térfogatárammal csökken, ill. nő (8. ábra), gyári alapbeállítás.
- **Δp-c:** Az elektronika a szivattyú által előállított nyomáskülönbséget a megengedett térfogatáram-tartományon belül a beállított H_S nyomáskülönbség-alapjelen állandó értéken tartja a maximális jelleggörbéig (9. ábra).
- **Δp-T:** Az elektronika a szivattyú által betartandó nyomáskülönbség-alapjelet a mért közeghőmérséklet függvényében változtatja. Ez a szabályzási mód csak infravörös kezelő- és szervizkészülékkel (választható opció) vagy a PLR/LON/CAN/Modbus/BACnet modulon keresztül állítható be. Ennek során két beállítás lehetséges (10. ábra):
 - Szabályozás pozitív meredekséggel:
A közeg hőmérsékletének emelkedésével a nyomáskülönbség-alapjel lineárisan növekszik a H_{Smin} és H_{Smax} között (beállítás: $H_{Smax} > H_{Smin}$).
 - Szabályozás negatív meredekséggel:
A közeg hőmérsékletének emelkedésével a nyomáskülönbség-alapjel lineárisan csökken a H_{Smin} és H_{Smax} között (beállítás: $H_{Smax} < H_{Smin}$).

6.2.3 További üzemmódok az energiamegtakarítás érdekében

- **Állító üzemmód:** A szivattyú fordulatszámát állandó értéken tartja az $n_{\min}$ és $n_{\max}$ között (11. ábra). Az „állító” üzemmód kikapcsolja a nyomáskülönbség-szabályzást a modulon.
- Ha az „auto” üzemmód aktiválva van, akkor a szivattyú azzal a képességgel rendelkezik, hogy felismerje a rendszer minimális fűtőteljesítmény igényét a közeg hőmérsékletének hosszan tartó csökkenése révén és ezt követően átkapcsoljon **csökkentett üzemre**. Növekvő fűtőteljesítmény igény esetén automatikusan átkapcsol szabályozásra. Ez a beállítás biztosítja, hogy a szivattyú energiafogyasztása minimálisra csökken és a legtöbb esetben ez az optimális beállítás.



VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!

A csökkentett üzemet csak akkor szabad engedélyezni, ha végrehajtották a rendszer hidraulikus kiegyenlítését. Ennek be nem tartása esetén a rendszer túl kevésbé ellátott részei fagy esetén befagyhatnak.

6.2.4 A szivattyú általános funkciói

- A szivattyú elektronikus **túlterhelés elleni védelemmel** van felszerelve, amely túlterhelés esetén kikapcsolja a szivattyút.
- Az **adattárolás** céljából a szabályozómodul nem törölhető 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 előtti beállított értékekkel működik tovább.
- **A szivattyú időnkénti beindítása állás alatt:** A menün (BE/KI), bus parancson, infravörös interfészen, Ext.Off vagy 0–10V vezérlőbemeneten keresztül kikapcsolt szivattyúk minden 24 órában rövid ideig bekapcsolnak a hosszú állásidő miatti blokkolás elkerülése érdekében. Ezen funkció működése esetén a hálózati feszültséget nem szabad megszakítani.
Amennyiben a hálózati feszültség hosszabb ideig tartó lekapcsolását tervezi, akkor a szivattyú időnkénti beindítását állás alatt a fűtés-/kazánszabályzóknak kell átvennie a hálózati feszültség rövid ideig tartó bekapcsolása révén. Ehhez a szivattyút a hálózati feszültség megszakítása előtt a vezérlési oldalon be kell kapcsolni (a → motor/modulszimbólum kijelző világít).
- **SSM:** A gyűjtő zavarjelzés érintkezője (potenciálmentes nyitó érintkező) csatlakoztatható az épületautomatizáláshoz. A belső érintkező zár, amikor a szivattyú árammentes, nem áll fenn üzemzavar vagy a szabályozómodul meghibásodása. Az SSM viselkedésének leírása a 6.2.5, 10.1 és 10.2 fejezetben olvasható.
- A külső felügyeleti egységek csatlakoztatásához a rendszer kibővíthető egy utólagosan felszerelhető interfész modullal az adatátvitel érdekében. Opcionálisan analóg és digitális IF modulok állnak rendelkezésre (lásd a katalógusban).

6.2.5 Ikerszivattyús üzem

Az ikerszivattyúk vagy a (párhuzamosan kapcsolt) két egyes-szivattyú utólagosan felszerelhető beépített ikerszivattyú vezérléssel.

- **IF modulok, Stratos:** A szivattyúk közötti kommunikációhoz minden szivattyú szabályozómoduljába beépítenek egy IF modult, amely a DP interfészen keresztül csatlakoznak egymáshoz.
Ez az ikerszivattyú-vezérlés az alábbi funkciókkal rendelkezik:
- **Master/Slave:** Mindkét szivattyú szabályozását a fő szivattyú (Master) irányítja. Az összes beállítást a fő szivattyún kell elvégezni.
- **Fő-/tartalékszivattyús üzem:** A két szivattyú mindegyike leadja a méretezési szállítóteljesítményt. A másik szivattyú üzemzavar esetén áll rendelkezésre vagy a szivattyúváltás után lép működésbe. Mindig csak egy szivattyú működik. A fő-/tartalékszivattyús üzem két azonos típusú, ikerszivattyú telepítésként kivitelezett egyes-szivattyú esetén is teljes mértékben aktív.
- **Hatásfok optimalizált csúcsterhelés üzem:** A részterhelési tartományban először csak egy szivattyú adja le a hidraulikus teljesítményt. A második szivattyú hatásfok-optimalizált hozzákapcsolása akkor történik, amikor a két szivattyú P_1 teljesítményfelvételének összege kisebb, mint az egyik szivattyú P_1 teljesítményfelvétele. Szükség esetén mindkét szivattyú szinkronban a maximális fordulatszámra működik. Ezen üzemmód révén a hagyományos csúcsterhelés üzemhez képest (terhelésfüggő csúcsüzemi kapcsolás) további energiamegtakarítás érhető el. Két egyes-szivattyú párhuzamos üzeme csak olyan szivattyúk esetén lehetséges, amelyekhez egy azonos ikerszivattyú típus kapható.
- Az egyik szivattyú **kiesése/üzemzavara** esetén a másik szivattyú egyes-szivattyúként működik a főszivattyú (Master) által meghatározott üzemmód szerint. Az üzemzavar esetén való viselkedésmód a HV és AC üzemmódtól függ (lásd a 6.2.1. fejezetet).
- A **kommunikáció megszakadása** esetén: (pl. a főszivattyú tápfeszültségének megszakadása esetén): 5 mp múlva bekapcsol az alárendelt szivattyú (Slave) és a főszivattyú (Master) által utoljára megadott üzemmód szerint működik.
- **Szivattyúváltás:** Ha csak az egyik szivattyú működik (fő-/tartalékszivattyú, csúcsterhelés vagy csökkentett üzem), akkor 24 óra tényleges működési idő után szivattyúváltásra kerül sor. A szivattyúváltás időpontjában mindkét szivattyú működik, és így az üzem nem szakad meg.



JAVASLAT! Ha az állító üzemmód és a szinkron üzem egyidejűleg aktív, akkor mindig mindkét szivattyú működik. Nem kerül sor szivattyúváltásra. Aktív éjszakai csökkentett üzem esetén 24 óra tényleges működési idő után nem kerül sor szivattyúváltásra.

- **SSM:** A gyűjtő zavarjelzés érintkezője (potenciálmentes nyitó érintkező) csatlakoztatható a központi irányítóhoz.

Az SSM érintkező csak a Masteren van kiosztva: Csak a főszivattyún (Masteren) fellépő üzemzavarok jelennek meg („SSM egyenként” gyári beállítás). Ha a Master és Slave hibákat egyaránt jelezni kell, akkor az infravörös kezelő- és szervizkészülék (választható opció) segítségével a Mastert „SSM gyűjtő” opcióra kell programozni (lásd az IR-monitor/IR modul/IR pendrive üzemeltetési utasítását). Az üzenet ekkor a teljes gépcsoportra vonatkozik. Kivétel, ha a Master áram nélkül marad.

Az SSM érintkező a Masteren és a Sl van kiosztva: A masteren vagy Slave-en fellépő üzemzavar egyedi zavarjelzésként jelenik meg.

6.2.6 Az LCD kijelzőn lévő szimbólumok jelentése

Szimbólum	Jelentés
 auto	A csökkentett üzemre való automatikus átkapcsolás engedélyezett. A csökkentett üzem aktiválása minimális fűtőteljesítmény igény esetén történik.
 auto	A szivattyú csökkentett üzemben (éjszakai csökkentett üzemben) működik min. fordulatszámon.
(szimbólum nélkül)	A csökkentett üzemre való automatikus átkapcsolás le van tiltva, azaz a szivattyú csak szabályozó üzemben működik.
	A soros digitális interfészen vagy „Ext.Min” vezérlőbemeneten keresztüli csökkentett üzem aktív, mégpedig a rendszerhőmérséklettől függetlenül.
	A szivattyú a felfűtési üzemhez max. fordulatszámon működik. A beállítás csak a soros digitális interfészen keresztül aktiválható.
	A szivattyú bekapcsolt.
OFF 	A szivattyú kikapcsolt.
H 5,0 _m	A nyomáskülönbség-alapjel H = 5,0 m értékre van beállítva.
	Δp-v szabályzási mód, szabályozás változó nyomáskülönbség-alapjelre (8. ábra).
	Δp-c szabályzási mód, szabályozás állandó nyomáskülönbség-alapjelre (9. ábra).
	Az „állító” üzemmód inaktíválja a modul szabályozását. A szivattyú fordulatszámát állandó értéken tartja (11. ábra). A fordulatszám beállítása a beállítógombbal, ill. a Bus interfészen keresztül történik.

Szimbólum	Jelentés
	A szivattyú állandó fordulatszámra (itt 2.600 ford./perc) van beállítva (állító üzemmód).
10V	Állító üzemmód esetén a fordulatszámot, ill. a szivattyú Δp -c vagy Δp -v üzemmódjának előírt szállítási magasságát a Stratos IF modul 0–10V bemenetén, a Ext.Off, Ext.Min és SBM segítségével lehet beállítani. A beállítógomb ebben az esetben nem rendelkezik funkcióval az alapjel beállítás esetén.
	Δp -T szabályzási mód, szabályozás hőmérséklettől függő nyomáskülönbség alapjelre (10. ábra). Az aktuális H_5 alapjel olvasható le. Ez a szabályzási mód csak az infravörös kezelő- és szervizkészüléken (választható opció) vagy a soros digitális interfészen keresztül aktiválható.
	A modulnál lévő összes beállítás a zavar megerősítésén kívül le van tiltva. A letiltást az infravörös kezelő- és szervizkészülék (választható opció) kapcsolja be. A beállítások és letiltások feloldása csak az infravörös kezelő- és szervizkészüléken (választható opció) végezhető el.
	A szivattyú működtetése a soros adatinterfészen keresztül történik. A modulon nincs aktiválva a „BE/KI” funkció. A modulon csak a  ,  , kijelző helyzet és a zavarnyugtázás állítható be. Az infravörös kezelő- és szervizkészülékkel (választható opció) időlegesen megszakítható az üzemelés az interfészen (ellenőrzés, az adatok leolvasása céljából). Bizonyos IF modulokkal a menü ismét megnyitható. (Ekkor a menü a csatlakoztatott modul ellenére manuálisan kezelhető) (lásd az IF modulok dokumentációját)
SL	A szivattyú alárendelt szivattyúként működik. A kijelzőn nem lehet módosítást végezni.
	At ikerszivattyú hatásfok optimalizált csúcsterhelés üzemben működik (Master + Slave)
	Az ikerszivattyú fő-/tartálékszivattyús üzemben működik (Master vagy Slave)
Id	Meghatározott IF modulokkal rendelkező szivattyúk esetén jelenik meg (lásd az IF modulok dokumentációját), ha az épületirányítási központ üzenetet (Wink) küld a szivattyúnak.
	A szivattyú „US mértékegységre” van beállítva.
HV	A hibatoleráns hibamátrix aktiválva van. Fűtés üzemmód (üzemzavarok esetén lásd a 10. fej.)
AC	A hibatoleráns hibamátrix nem aktív. Klíma üzemmód (üzemzavarok esetén lásd a 10. fej.)

A menü felépítése: Három menüsint létezik. Az alapbeállítás kijelzése alatti szinteket az 1. szintről indulva az állítógomb eltérő ideig történő megnyomásával hívhatja le.

- **1. szint – Állapotkijelzés** (üzemállapot kijelzése)
- **2. szint – Operációs menü** (az alapfunkciók beállítása):
 - Az állítógombot 1 másodpercnél hosszabb ideig tartva benyomva
- **3. szint – Opciók menü** (további beállítások):
 - Az állítógombot 6 másodpercnél hosszabb ideig tartva benyomva



JAVASLAT! 30 másodperc elteltével a kijelzés visszaugrik az 1. szintre (üzemállapot kijelzése). Az ideiglenes, nem megerősített módosításokat elveti.

7 Telepítés és villamos csatlakoztatás



VESZÉLY! Életveszély!

A szakszerűtlen telepítés és villamos csatlakoztatás életveszélyes lehet. Meg kell akadályozni a villamos energia által okozott veszélyek kialakulását.

- A telepítést és a villamos csatlakoztatást csak szakszeméllyel és az érvényes előírások szerint végeztesse el!
- Vegye figyelembe a balesetvédelmi előírásokat!
- Tartsa be a helyi energiaellátó vállalat előírásait!
- Előszerelt kábellel rendelkező szivattyúk:
- Soha ne húzza a szivattyúkábelt
- Ne törje meg a kábelt.
- Ne helyezzen tárgyakat a kábelre.

7.1 Telepítés



FIGYELMEZTETÉS! Személyi sérülések veszélye áll fenn!

A szakszerűtlen telepítés személyi sérüléseket okozhat.

- Zúzdás veszélye áll fenn
- Éles élek/bordák általi sérülésveszély áll fenn. Viseljen megfelelő védőfelszerelést (pl. kesztyűt)!
- A szivattyú/motor leesése általi sérülésveszély áll fenn. Biztosítsa a szivattyút/motort megfelelő teherfelvő eszközökkel leesés ellen.



VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!

A szakszerűtlen telepítés dologi károkat okozhat.

- A telepítést csak szakszeméllyel végeztesse el!
- Vegye figyelembe a nemzeti és regionális előírásokat!
- A szivattyút a szállításhoz kizárólag a motornál/szivattyúháznál fogja meg. Soha ne fogja meg a modulnál/kapocsdoboznál vagy az előszerelt kábelnél.
- Épületen belüli telepítés:
A szivattyút száraz, jól szellőztetett és fagymentes helyen kell telepíteni.

- Épületen kívüli telepítés (kültéri telepítés):
 - A szivattyút fedlappal rendelkező aknába (pl. légakna, gyűrűakna) vagy időjárás elleni védelemként szekrénybe/házba lehet telepíteni.
 - Kerülje a szivattyúra ható közvetlen napsugárzást.
 - Védje a szivattyút úgy, hogy a kondenzvíz–levezető hornyok szennyeződéstől védettek legyenek. (6. ábra)
 - Védje a szivattyút esővel szemben. Fentről csepegő víz megengedett azzal a feltétellel, hogy a villamos csatlakoztatást a beépítési és üzemeltetési utasításnak megfelelően végezték el és a kapocsdobozt szabályszerűen lezárták.



VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!

A megengedett környezeti hőmérséklet túllépése/nem elérése esetén gondoskodjon elegendő szellőzésről/fűtésről.

- A szivattyú telepítése előtt végezze el az összes hegesztési és forrasztási munkát.



VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!

A csőrendszerből származó szennyeződések üzemelés közben tönkre tehetik a szivattyút. A szivattyú felszerelése előtt öblítse át a csőrendszert.

- Tervezzen elzárószerelvényeket a szivattyú elé és mögé.
- 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 nyomóoldala előtt kell leágaznia.
- Az egyes–szivattyú beszerelése előtt vegye le a hőszigetelés két félbe vágott burkolatát (5. ábra, 1. poz.).
- A szivattyút jól hozzáférhető helyre szerelje be, hogy könnyen el lehessen végezni a későbbi ellenőrzést vagy cserét.
- A telepítés/felszerelés során vegye figyelembe az alábbiakat:
 - A szerelést feszültségmentesen végezze vízszintesen elhelyezkedő szivattyútengely mellett (lásd a 2a/2b ábra szerinti beszerelési helyzetet).
 - Biztosítsa, hogy lehetséges legyen a szivattyú megfelelő áramlásirányú felszerelése (vö. 2a/2b ábra). Figyeljen a szivattyúházon lévő irányjelző háromszögre (1a ábra, 2. poz.).
 - Biztosítsa, hogy lehetséges legyen a szivattyú megengedett beszerelési helyzetben való felszerelése (vö. 2a/2b ábra). Szükség esetén forgassa el a motort, a szabályozó modullal együtt, lásd a 9.1. fejezetet.

7.1.1 A menetes szivattyú telepítése

- A szivattyú felszerelése előtt szerelje fel a megfelelő csőcsatlakozást.
- A szivattyú felszerelésekor használja a mellékelt lapostömítést a szívó-/nyomócsonk és a csőcsatlakozás között.
- Csavarja fel a hollandi anyát a szívó-/nyomócsonk menetére, húzza meg villáskulccsal vagy csőfogóval.



VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!

A csavarzatok meghúzásakor a szivattyút ne tartsa ellen a motornál/modulnál fogva, hanem használja a kulcsfelületeket a szívó-/nyomócsonknál.

Szivattyútípus	Kulcsnyílás [mm]	Kulcsnyílás [mm]
	Szívócsonk	Nyomócsonk
Stratos 25/1-4(6, 8, 10)	36	36
Stratos 30/1-4(6, 8, 10)	36	36
Stratos 30/1-12	41	41

- Ellenőrizze a csőcsatlakozás tömítettségét.

7.1.2 A karimás szivattyú telepítése

A PN6/10 kombikarimával rendelkező szivattyúk (DN32 – DN 65 karimás szivattyúk) és DN80/DN100 karimás szivattyúk felszerelése.



FIGYELMEZTETÉS! Személyi sérülések és dologi károk veszélye!

Szakszerűtlen felszerelés esetén a karimás kötés károsulhat és tömítetlenné válhat. A kilépő forró közeg következtében személyi sérülések és dologi károk veszélye áll fenn.

- Soha ne csatlakoztasson egymással két kombikarimát!
- A kombikarimás szivattyúk nem engedélyezettek PN16 üzemi nyomás számára.
- Biztosító elemek (pl. rugós alátétgyűrűk) használta a karimás kötés tömítettségéhez vezethet. Ezért ezek nem engedélyezettek. A csavar-/anyafej és a kombikarima között a mellékelt alátéteket kell használni (3. ábra, 1. poz.).
- Az alábbi táblázat szerinti 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 kötés tömítetlenné válik.
- Megfelelő hosszúságú csavarokat használjon. A csavar menetének legalább egy csavarmenettel túl kell nyúlnia a csavaranyán (3. ábra, 2. poz.).

DN 32, 40, 50, 65	Névleges nyomás PN6	Névleges nyomás PN10/16
Csavar átmérője	M12	M16
Anyagminőség	4.6 vagy magasabb	4.6 vagy magasabb
Megengedett meghúzási nyomaték	40 Nm	95 Nm
Min. csavarhossz		
• DN32/DN40	55 mm	60 mm
• DN50/DN65	60 mm	65 mm

DN 80, 100	Névleges nyomás PN6	Névleges nyomás PN10/16
Csavar átmérője	M16	M16
Anyagminőség	4.6 vagy magasabb	4.6 vagy magasabb
Megengedett meghúzási nyomaték	95 Nm	95 Nm
Min. csavarhossz		
• DN80	65 mm	65 mm
• DN100	70 mm	70 mm

- Szereljen fel megfelelő lapostömítéseket a szivattyú- és az ellenkarima közé.
- A karimacsavarokat két lépésben átlósan váltakozva húzza meg az előírt meghúzási nyomaték eléréséig (lásd a 7.1.2. táblázatot).
 - 1. lépés: 0,5 x megeng. meghúzási nyomaték
 - 2. lépés: 1,0 x megeng. meghúzási nyomaték
- Ellenőrizze a karimás kötés tömítettségét.

7.1.3 A szivattyú szigetelése a fűtési rendszerekben

Az üzembe helyezés előtt helyezze fel a hőszigetelés két félbe vágott burkolatát és nyomja össze úgy, hogy a vezetőpecek bepattanjanak az ellenkező oldalon lévő furatokba.



FIGYELMEZTETÉS! Égési sérülések veszélye!

A teljes szivattyú nagyon forróvá válhat. A szigetelés üzemelés közbeni felszerelése esetén égésveszély áll fenn.

7.1.4 A szivattyú szigetelése a hűtő-/klímaberendezésekben

- A szállítási terjedelemhez tartozó hőszigetelő burkolatok (5. ábra, 1. poz.) +20 °C fölötti közeghőmérsékletű fűtési/ívóvíz-keringető alkalmazásoknál engedélyezettek, mivel ezek a hőszigetelő burkolatok nem zárják diffúziótömören a szivattyúházat.
- Hűtő- és klímaberendezésekben való alkalmazás esetén használja a Wilo-ClimaForm diffúziótömőr hidegvíz-szigetelést vagy más kereskedelemben kapható diffúziótömőr szigetelőanyagot.



VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!

Ha a diffúziótömőr szigetelést a helyszínen szerelik fel, akkor a szivattyúházat csak a motoron lévő választófűgűgig szabad szigetelni. A kondenzátum-elvezető nyílásoknak szabadon kell maradniuk, hogy a motorban keletkező kondenzátum akadálytalanul lefolyhasson (6. ábra). A motorban felgyűlő kondenzátum ellenkező esetben elektromos meghibásodáshoz vezethet.

7.2 Villamos csatlakoztatás



VESZÉLY! Életveszély!

Szakszerűtlen villamos csatlakoztatás esetén áramütés általi életveszély áll fenn.

- A villamos csatlakoztatást kizárólag a helyi energiaellátó engedélyével rendelkező villanyszerelővel és az érvényes helyi előírásoknak megfelelően végeztesse el.
- A szivattyún végzendő munkálatok megkezdése előtt szakítsa meg minden póluson az ellátó feszültséget. 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 feszültségmentes érintkezők is).



VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!

A szakszerűtlen villamos csatlakoztatás anyagi károkhoz vezethet.

- Hibás feszültség rákapcsolása esetén a motor károsulhat!
- A szivattyú triakkal/félvezető-relével való vezérlését minden egyes esetben meg kell vizsgálni, mivel az elektronika károsulhat!
- A hálózati csatlakozás áramnemének és feszültségének meg kell egyeznie a típustáblán szereplő adatokkal.
- A villamos csatlakoztatást rögzített hálózati csatlakozóvezetéken (minimális keresztmetszet: $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$) keresztül kell végezni, amely egy csatlakozóberendezéssel vagy egy legalább 3 mm-es érintkezőnyílás szélességű összpólusú kapcsolóval rendelkezik.
- Ha a lekapcsolása helyszíni hálózati relék segítségével történik, akkor az alábbi minimális követelményeknek kell teljesülniük: névleges áram $\geq 10 \text{ A}$, névleges feszültség: 250 VAC
- Biztosíték: 10/16 A, lomha vagy kismegszakító C karakterisztikával
 - **Ikerszivattyúk:** Szerelje fel az ikerszivattyú mindkét motorját külön kapcsolható hálózati csatlakozóvezetékkel és külön hálózatoldali biztosítékkal.
- Nincs szükség helyszíni motorvédő kapcsolóra. Ha a telepítés tartalmaz motorvédő kapcsolót, akkor ezt meg kell kerülni vagy a maximális lehetséges áramértékre kell állítani.
- Ajánlatos a szivattyút hibaáram védőkapcsolóval biztosítani.
Jelölés: FI –  vagy  
- A hibaáram védőkapcsoló méretezése során vegye figyelembe a csatlakoztatott szivattyúk számát és a motorok névleges áramát.
- Levezetési áram szivattyúnként $I_{\text{eff}} \leq 3,5 \text{ mA}$ (az EN 60335 szerint)
- Ha a szivattyút 90 °C–ot meghaladó víz hőmérsékletű berendezésbe építik be, hőálló csatlakozóvezetékkel kell használni.
- Az összes csatlakozóvezeték úgy kell fektetni, hogy semmi esetre se érjen hozzá a csővezetékhez, és/vagy a szivattyú- és motorházhoz.

- A csepegő vízzel szembeni védelem és a kábelcsavarzat húzással szembeni tehermentesítésének biztosítása érdekében megfelelő külső átmérőjű kábelt használjon (lásd a 7.2. táblázatot) és húzza meg szorosan a nyomódarabok csavarját. A kábeleket ezen kívül a csavarzat közelében lefolyóhurokká kell hajlítani a keletkező csepegő víz elvezetése érdekében. Zárja le és csavarozza összes szorosan a nem használt kábelcsavarzatokat a meglévő tömítő alátétekkel.



VESZÉLY! Életveszély áramütés miatt!

Az IF modul interfészek érintkezőin érintés esetén veszélyes feszültség állhat fenn.

Ha nincs csatlakoztatva IF modul (választható opció) a modulcsatlakozóba, zárja le érintésbiztosan a dugóval (7. ábra, 1. poz.) az IF modul interfészét. Vigyázzon a helyes rögzítettségre.

- A szivattyút kizárólag szabályszerűen összezsavarozott modulfedéllel helyezze üzembe. Vigyázzon arra, hogy a fedél tömítése helyesen helyezkedjen el.



FIGYELMEZTETÉS! Személyi sérülések és dologi károk veszélye!

Károsult ventilátorburkolat esetén nem biztosított a védelmi osztály és az elektromos biztonság. Ellenőrizze a ventilátor burkolatának rögzítettségét.

• A kábelcsavarzatok kiosztása:

Az alábbi táblázatban láthatók a lehetőségek, hogy az adott kábelen milyen áramkör kombinációk oszthatók ki az egyes kábelcsavarzatokra. Ennek során vegye figyelembe a DIN EN 60204–1 (VDE 0113, Bl.1) szabványt:

- 14.1.3 bek. értelemszerűen: Különböző áramkörök vezetői ugyanahhoz a több vezetékes kábelhez tartozhatnak, ha a kábelben jelen lévő legnagyobb feszültség szigetelése elegendő.
- 4.4.2 bek. értelemszerűen: Az EMC általi esetleges működészavarok esetén az alacsony szintű jelvezetékeket el kell választani az erős áramú vezetékektől.

Csavarzat:		PG 13,5	PG 9	PG 7
	Kábelkeresztmetszet:	8–10 mm	6–8 mm	5–7 mm
1.	Funkció	SSM hálózati vezeték		DP-menedzsment
	Kábeltípus	5x1,5 mm ²		2-eres kábel (l ≤ 2,5 m)
2.	Funkció	Hálózati vezeték	SSM	DP-menedzsment
	Kábeltípus	3x1,5 mm ² 3x2,5 mm ²	2-eres kábel	2-eres kábel (l ≤ 2,5 m)

Csavarzat:		PG 13,5	PG 9	PG 7
3.	Funkció	Hálózati vezeték	SSM/0...10V/Ext.Off vagy SSM/0...10V/Ext.Min. vagy SSM/SBM/0...10V vagy SSM/SBM/Ext.Off	DP-menedzsment
	Kábeltípus	3x1,5 mm ² 3x2,5 mm ²	többeres vezérlőkábel, az erek száma a vezérlőkörök száma szerint, esetleg árnyékolt	2-eres kábel (l ≤ 2,5 m)
4.	Funkció	Hálózati vezeték	Soros digitális interfész	DP-menedzsment
	Kábeltípus	3x1,5 mm ² 3x2,5 mm ²	Buszkábel	2-eres kábel (l ≤ 2,5 m)
5.	Funkció	Hálózati vezeték	Soros digitális interfész	Soros digitális interfész
	Kábeltípus	3x1,5 mm ² 3x2,5 mm ²	Buszkábel	Buszkábel

7.2. táblázat



VESZÉLY! Áramütés általi életveszély

Ha a hálózati és az SSM vezetékét közösen egy 5-eres kábelben vezetik (7.2. táblázat, 1. kivétel), az SSM vezetékét tilos védelmi törpefeszültséggel üzemeltetni, mivel ellenkező esetben feszültségátvitelnek léphetnek fel.

- A szivattyút/rendszert az előírásoknak megfelelően földelje.
- **L, N, **: hálózati csatlakozás feszültsége: 1~230 V AC, 50/60 Hz, DIN IEC 60038, Alternatív megoldásként 3~230 V AC, 50/60 Hz háromszög feszültséggel rendelkező háromfázisú hálózat 2 fázisa közötti hálózati csatlakozás is lehetséges.
- **SSM**: Az integrált gyűjtő zavarjelzés az SSM kapcsokon potenciálmentes nyitó érintkezőként áll rendelkezésre. Érintkezőterhelés:
 - Min. megengedett: 12 V DC, 10 mA
 - Max. megengedett: 250 V AC, 1 A
- **Kapcsolási gyakoriság**:
 - Be-/kikapcsolások a hálózati feszültségen keresztül ≤ 20/24 h
 - Be-/kikapcsolások a Ext.Off, 0–10 V vagy a digitális soros interfészen keresztül ≤ 20/h



JAVASLAT: Ha ikerszivattyú esetén az egyik motort feszültségmentesítik, a beépített ikerszivattyú-vezérlés nem működik.

8 Üzembe helyezés

Vegye figyelembe feltétlenül a 7., 8.5 és 9. fejezetben szereplő veszélyre utaló és figyelmeztető utasításokat!

A szivattyú üzembe helyezése előtt ellenőrizze, hogy az összeszerelés és csatlakoztatás szakszerűen történt-e.

8.1 Betöltés és légtelenítés



JAVASLAT: A nem teljes légtelenítés a szivattyúban és rendszerben való zaj-képződéshez vezet.

Töltse fel és légtelenítse szakszerűen a rendszert. A szivattyú forgórész terének légtelenítése önműködően történik már rövid üzemidő elteltével. Rövid ideig tartó szárazonfutás nem károsítja a szivattyút.



FIGYELMEZTETÉS! Személyi sérülések és dologi károk veszélye!

A motorfej vagy a karimás kötések/csőcsavarzatok légtelenítés céljából való levétele nem megengedett!

- **Leforrázás veszélye áll fenn!**

A kilépő közeg személyi sérülésekhez és dologi károkhoz vezethet.

- **A szivattyú megérintésekor égési sérülés veszélye áll fenn!**

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

8.2 A menü beállítása



FIGYELMEZTETÉS! Égési sérülések veszélye!

A rendszer üzemállapotától függően az egész szivattyú felforrósodhat.

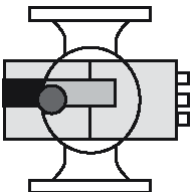
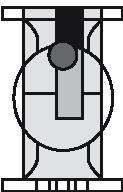
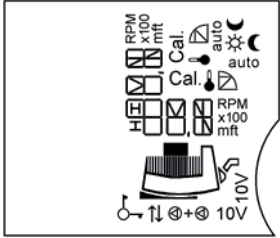
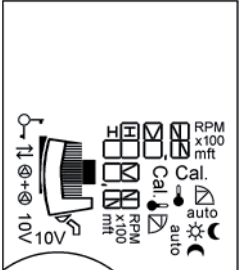
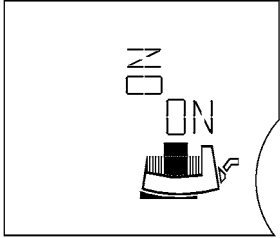
A fém felületek (pl. hűtőbordák, motorházak, szivattyúházak) megérintésekor égési sérülések veszélye áll fenn. A szabályozómodul beállítása üzem közben is elvégezhető az állítógomb kezelésével. Ennek során ne érjen hozzá a forró felületekhez.

8.2.1 Az állítógomb kezelése (1a ábra, 1.3. poz.)

- Az alapbeállításból gombnyomással (az 1. menü esetén: tartsa lenyomva 1 mp-nél hosszabb ideig) meghatározott sorrendben egymás után kiválaszthatók a beállítási menük. Az adott aktuális szimbólum villog. A gomb balra vagy jobbra forgatásával módosíthatók a paraméterek előre vagy hátra a kijelzőn. Az újonnan beállított szimbólum villog. Az új beállítás szintén gombnyomással végezhető el. Ennek során a következő beállítási lehetőségre kapcsol.
- Az alapjel (nyomáskülönbség vagy fordulatszám) az alapbeállításnál az állítógomb forgatásával módosítható. Az új érték villog. Az új alapjel alkalmazása a gomb megnyomásával történik.
- Ha nem nyugtázza az új beállítást, akkor kb. 30 mp múlva a beállítás visszaáll a régi értékre és a kijelző visszaáll az alapbeállításra.

8.2.2 A kijelző kijelzésének átállítása

- A szabályozómodul adott elrendezése számára, akár vízszintes, akár függőleges beépítési helyzetben, a kijelző kijelzése 90°-kal elforgatható. A 3. menüpontnál végezhető el a helyzet beállítása. Az alapbeállításnál megadott kijelző helyzetet az „ON” felvillanása jelzi (vízszintes beépítési helyzet). A beállítógomb elforgatásával átállítható a kijelző kijelzése. Az „ON” villog a függőleges beépítési helyzet számára. A beállítógomb megnyomásával nyugtázható a beállítás.

Vízszintes	Függőleges	Beállítás
		A helyzet beállítás a 3. menüpontnál
		

8.2.3 Beállítás a menüben

Az egyes-szivattyu kijelzőjének kezelésekor egymás után az alábbi menük jelennek meg:

- **Egyszivattyús üzem:**

Beállítás első üzembe helyezéskor/menüsorrend üzemelés közben

(a kijelző kijelzéseinek vízszintes ábrázolása)

LCD kijelző

①

②

Beállítás

A modul bekapcsolásakor a kijelzőn 2 másodpercre **minden szimbólum** megjelenik. Utána beáll az aktuális beállítás ②.

Aktuális (alap-) beállítás (gyári beállítás):

H 5,0 m

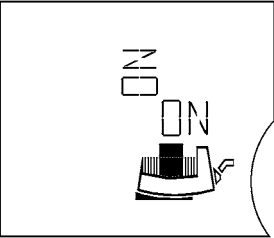
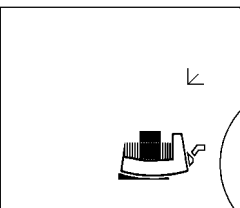
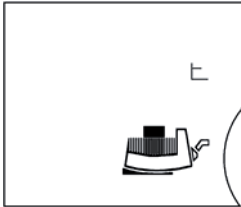
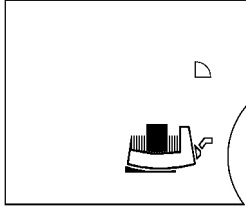
- pl. előírt szállítási magasság $H_s = 5,0$ m egyidejűleg $\frac{1}{2} H_{max}$ (gyári beállítás szivattyútípustól függően)
- Szabályzási mód, $\Delta p-v$
- A szivattyú szabályos üzemben működik, a csökkentett üzem le van tiltva (lásd a menüpontot is ⑦).
- hiányzik = egyes-szivattyú

Az állítógomb elforgatásával módosítható a nyomáskülönbség-alapjel. Az új nyomáskülönbség-alapjel villog.

Az új beállítás szintén rövid gombnyomással végezhető el.
Ha nem nyomja meg a gombot, akkor az eddigi beállított villogó nyomáskülönbség-alapjel 30 mp után visszaugrik az előző értékre.

Tartsa lenyomva a gombot 1 mp-nél hosszabb ideig.
Megjelenik a következő menüpont ③.

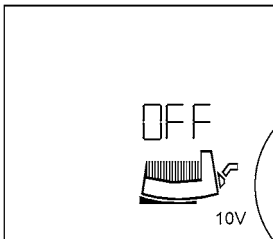
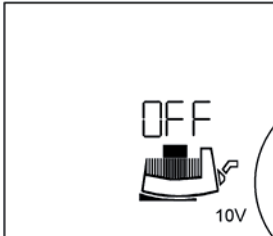
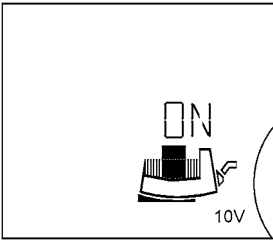
Ha a következő menükben 30 mp-ig nem végez beállításokat, a kijelzőn ismét az alapbeállítás jelenik meg ②.

LCD kijelző	Beállítás
③ 	A kijelző kijelzési helyzetének beállítása függőleges/vízszintes A kijelző kijelzésének beállított helyzetét a felvillanó „ON” jelzi.  Az állítógomb elforgatásával választható ki a másik helyzet.  A beállítás alkalmazásra kerül.
④   	Az aktuálisan beállított szabályzási mód villog.  Az állítógomb elforgatásával más szabályozási módok is kiválaszthatók. Az újonnan kiválasztott szabályzási mód villog.  A gomb megnyomásával átveszi az új szabályzási módot és a következő menübe kapcsol.

LCD kijelző

Beállítás

⑤



A ⑤ menüpont csak akkor jelenik meg, ha csatlakoztatva van egy 0–10V bemenetes Stratos IF modul.

A kijelzőn megjelenik a „10V” szimbólum

A 0–10V bemenet be-/kikapcsolása

A 0–10V bemenet aktiválása:

A kijelzőn megjelenik az „ON” kijelzés és a „modul motor szimbólum”

Az alapjel manuális beállítása az állítógombbal nem lehetséges. A „10V” kijelzés megjelenik az alapbeállításnál ②.



Az állítógomb elforgatásával a beállítás módosítható.

A 0–10V bemenet deaktiválása:

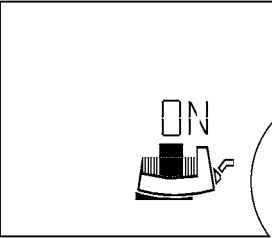
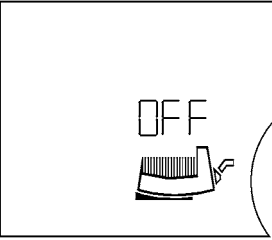
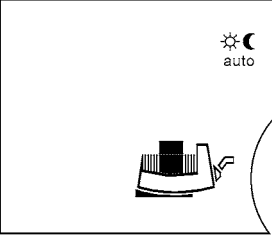
A kijelzőn megjelenik az „OFF”.



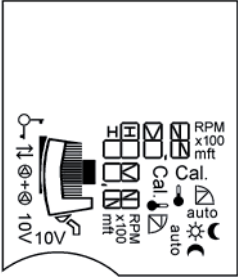
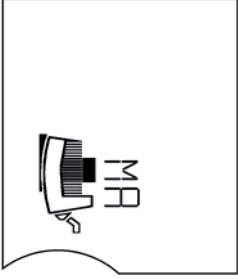
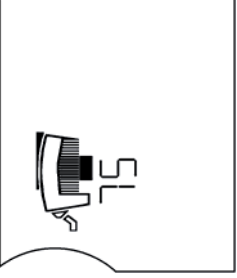
A beállítás alkalmazásra kerül.

Ha bekapcsolta a bemenetet, a menüvezérlés a ⑦a menüpontra ugrik.

Ha a 0–10V érintkezőn nem áll fenn bemeneti feszültség, a kijelzőn az „Off” kijelzés jelenik meg és a „motor szimbólum” nem látható.

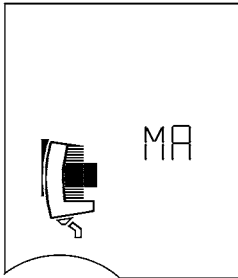
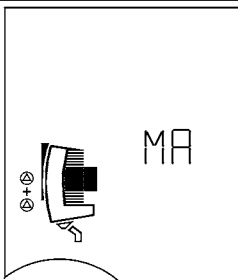
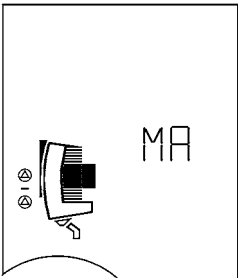
LCD kijelző	Beállítás
⑥  	A szivattyú be-/kikapcsolása A szivattyú bekapcsolása: A kijelzőn megjelenik az „ON” kijelzés és a „motor szimbólum”  Az állítógomb elforgatásával a beállítás módosítható. A szivattyú kikapcsolása A kijelzőn megjelenik az „OFF”.  A beállítás alkalmazásra kerül. Kikapcsolt szivattyú esetén a „motor szimbólum” kialszik.
⑦ 	A csökkentett üzem engedélyezése/letiltása Vagy villog a  normál szabályozott üzem, csökkentett üzem letiltva  Csökkentett üzem engedélyezése:  megjelenik a kijelzőn az automati- kus szabályozott üzem alatt, vagy  a csökkentett üzem alatt  Válassza ki az egyik beállítást a kettő közül az állítógomb elforgatásával.  A beállítás alkalmazásra kerül. A kijelző a következő menüre vált. A ⑦ menüpontot átugorja, ha: • a szivattyú üzemeltetése Stratos IF modullal történik, • az állító üzemmód van kiválasztva, • a 0–10V bemenetet aktiválták.
⑦a 	Egyszivattyús üzembe a kijelző visszavált az alapbeállításra ②. Üzemzavar esetén az alapbeállítás előtt az ② üzemzavar menü ⑩ jelenik meg. Ikerszivattyús üzemben a kijelző a menüre vált ⑧.

• Ikerszivattyús üzem:
Beállítás első üzembe helyezéskor

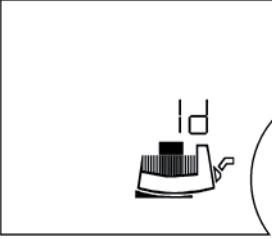
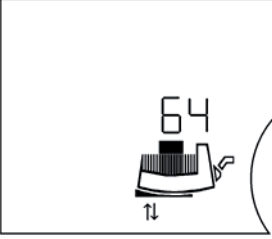
LCD kijelző	Beállítás
① 	A modul bekapcsolásakor a kijelzőn 2 másodpercre minden szimbólum megjelenik. Utána megjelenik a menü ①a).
①a)  	Mindkét szivattyú kijelzőjén villog az MA = Master szimbólum. Ha nem állít be semmit, akkor mindkét szivattyú állandó nyomáskülönbséggel működik ($H_s = \frac{1}{2} H_{max} Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$ esetén). A bal oldali szivattyú  állítógombjának megnyomásával ezt a szivattyút Masterként választja ki és a kijelzőn megjelenik az üzemmód beállítás menü ⑨). A jobb oldali szivattyún automatikusa az SL = Slave jelölés jelenik meg. Ezáltal kiválasztotta a bal oldali szivattyú a fő szivattyú, a jobb oldali szivattyú az alárendelt szivattyú beállítást. Az alárendelt szivattyún lévő forgatógombnak ekkor nincs jelentősége. Itt nem lehet beállításokat végezni. Az alárendelt szivattyún nem lehet beállítani a kijelző kijelzésének helyzetét. Az alárendelt szivattyún ugyanaz a helyzetbeállítás érvényes, mint a fő szivattyún.

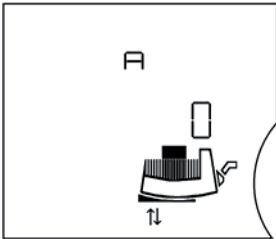
Ikerszivattyús üzem: Menüsorrend üzemelés közben

A modul bekapcsolásakor a kijelzőn 2 másodpercre minden szimbólum megjelenik ①. Utána beáll az aktuális beállítás ②. Az MA kijelzőn való lapozáskor ugyanaz a menüsorrend jelenik meg ②...⑦ mint egyes-szivattyú esetén. Ezután az MA menü folyamatos kijelzésként jelenik meg.

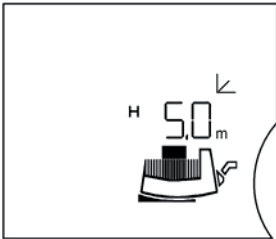
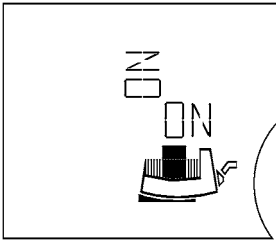
LCD kijelző	Beállítás
⑧ 	Az MA-n lévő  gomb megnyomásával megjelenik a kijelzőn az SL. Ha  a segítségével nyugtázza az SL-t, a másik (jobb oldali) szivattyú lesz a Master. Ezáltal elvégezte a fő és alárendelt szivattyú cseréjét. A programozás kizárólag a jobb oldali (MA) szivattyún végezhető. Az SL alárendelt szivattyún nem lehet beállításokat végezni. A fő (Master) és az alárendelt szivattyú (Slave) közti váltás kizárólag a fő szivattyúnál lehetséges.
⑨  	A csúcsterhelés vagy fő-/tartalékszivattyú üzem beállítás Megjelenik az aktuális beállítás:   csúcsterhelés üzem vagy   fő-/tartalékszivattyús üzem  Az állítógomb elforgatásával kigyúl a másik beállítás.  A beállítás alkalmazásra kerül. A kijelző visszavált az alapbeállításra ②.

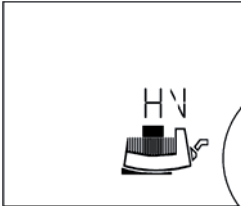
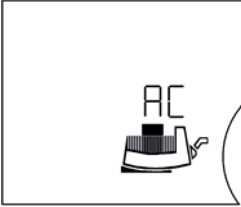
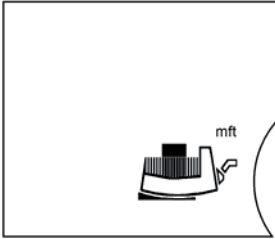
• Menü Bus funkciók IF modulok esetén:

LCD kijelző	Beállítás
	Üzenet az épület-irányítástechnikának (GLT) Megjelenik az „Id” (azonosítószám) a soros digitális interfésszel rendelkező csatlakoztatott IF modul esetén (a PLR esetén nem) az épület-irányítás-technikának való üzenet küldése érdekében (az épületautomatizálás (GA) szervizéhez vagy üzembe helyezéséhez).  Az állítógomb elforgatásával az Id kijelzés villog.  A rendszer elküldi az Id üzenetet az épület-irányítástechnikának. A kijelző a következő menüre ugrik. Ha nem szeretne üzenetet küldeni, forgassa az állítógombot addig, amíg az Id kijelzés nem villog. A gomb megnyomásával a kijelző a következő menüre ugrik.
	A Bus cím beállítása „OFF”: A Bus kommunikáció ki van kapcsolva  jelenik meg a kijelzőn és a soros adatinterfészen keresztüli kommunikáció jelenik meg.  Az állítógomb forgatásával kiválaszthatja a BUS címet (pl. 64). A címtartomány az alkalmazott Bus rendszertől függ (lásd a megfelelő beépítési és üzemeltetési utasítást).  A beállítás alkalmazásra kerül. A kijelző a következő menüre ugrik.
	

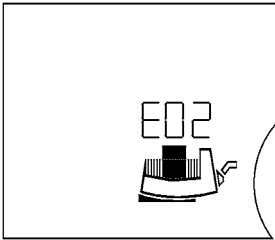
LCD kijelző	Beállítás
	Az IF modulok konfigurálása A beállítás az IF modulok konfigurálására szolgál (pl. Baud frekvencia, Bit formátum). Az A, C, E és F szabad paraméterek. A menü és az egyes paraméterek megjelenése az adott IF modultól függ. Lásd az IF modulok beépítési és üzemeltetési utasítását!  Az állítógomb forgatásával módosíthatók az értékek.  A beállítás alkalmazásra kerül. A kijelző visszavált az alapbeállításra ②.

- Opció menü: A fűtés(HV)/hűtés és klíma (AC) üzemmód beállítása és SI mértékegységről US mértékegységre való átállítás

LCD kijelző	Beállítás
② 	A fűtés (HV)/hűtés és klíma (AC) üzemmód beállítása  Nyomja meg az állítógombot alapbeállításban (1. menüszint) 6 mp-nél hosszabb ideig.
③ 	A 6 másodpercen belül kb. 1 mp múlva megjelenik a 2. menüszint (③) menüpont, a kijelző kijelzési helyzetének beállítása).

LCD kijelző	Beállítás
	További 5 mp után a kijelző a 3. menüszintre vált Megjelenik a „HV” kijelzés (gyári beállítás).  Az állítógomb forgatásával átállítható a beállítás hűtés/klíma (AC) üzemmódra. Az „AC” villog.  A beállítás alkalmazásra kerül. A kijelző a következő menüre vált.
	
	SI mértékegységről US mértékegységre való átállítás Megjelenik az „m ft” kijelzés és az aktuálisan beállított mértékegység villog. (gyári beállítás [m]).  Az állítógomb forgatásával átállítható a beállítás [ft] mértékegységre. Az új beállítás villog.  A beállítás alkalmazásra kerül. A kijelző visszavált az alapbeállításra ②.
Ha a menüben 30 mp-ig nem végez beállításokat, a kijelzőn ismét az alapbeállítás jelenik meg ②.	

• Üzemzavar-kijelzés: Egyes- és ikerszivattyú

LCD kijelző	Beállítás
⑩ 	Üzemzavar esetén az aktuális üzemzavar az E = Error, a kódszám és a hibaforrás (motor, szabályozó modul vagy hálózati csatlakozás) villogása révén jelenik meg. A kódszámokat és jelentésüket lásd a 10. fejezetben.

8.3 A szabályzási mód kiválasztása

Berendezéstípus	Rendszerfeltételek	Javasolt szabályzási mód
Fűtési/szellőztetési rendszerek/klímaberendezések az átadási rendszer (helyiség fűtőtest + termosztát-szelep) ellenállásával $\leq$ a teljes ellenállás 25%-a	1. Kétcsöves rendszerek termosztát-/zónaszeleppel és kis szelepautoritással • $H_N > 4$ m • Nagyon hosszú elosztóvezetékek • Fokozottan fojtott vezeték-elzáró-szelepek • Vezeték-nyomáskülönbség szabályozó • Fokozott nyomásvesztések a berendezésrészekben, amelyeken keresztül a teljes térfogatáram átfolyik (kazán/hűtőgép, esetleg hőcserélő, elosztóvezeték az 1. elágazásig) 2. Primer körök fokozott nyomásvesztéssel 3. Ivóvíz-keringető rendszerek termosztatikusan szabályozó strang-elzárókkal	$\Delta p-v$
Ivóvíz-keringető rendszerek, amelyeknél a hőfejlesztő körben az ellenállás $\geq$ az emelkedő vezetékben lévő ellenállás 50%-a		
Fűtési/szellőztető rendszerek/klímaberendezések, amelyekben a hőfejlesztő/elosztó körben az ellenállás $\leq$ az átadási rendszer (helyiség fűtőtest + termosztát-szelep) ellenállásának 25%-a	1. Kétcsöves rendszerek termosztát-/zónaszeleppel és nagy szelepautoritással • $H_N \leq 2$ m • Átépitett gravitációs berendezések • Nagy hőmérsékletkülönbségekre való átszerelés (pl. távfűtés) • Csekély nyomásvesztések a berendezésrészekben, amelyeken keresztül a teljes térfogatáram átfolyik (kazán/hűtőgép, esetleg hőcserélő, elosztóvezeték az 1. elágazásig) 2. Primer körök csekély nyomásvesztéssel 3. Padlófűtés termosztát- vagy zónaszelepekkel 4. Egycsöves rendszerek termosztát vagy vezeték-elzárószelepekkel	$\Delta p-c$

Berendezéstípus	Rendszerfeltételek	Javasolt szabályzási mód
Ivóvíz–keringető rendszerek, amelyeknél a hőfejlesztő körben az ellenállás $\leq$ az emelkedő vezetékben lévő ellenállás 50%-a	5. Ivóvíz–keringető rendszerek termosztatikusan szabályozó strang-elzárókkal	$\Delta p-c$
Fűtőberendezések	1. Kétcsöves rendszerek • A szivattyú az előremenőbe van beszerelve. • Az előremenő hőmérséklet időjárás vezérelt. Növekvő előremenő hőmérsékletek esetén nő a térfogatáram. 2. Egycsöves rendszerek • A szivattyú a visszatérőbe van beszerelve. • Az előremenő hőmérséklet állandó. Növekvő visszatérő hőmérsékletek esetén csökken a térfogatáram. 3. Primer körök kondenzációs kazánnal • A szivattyú a visszatérőbe van beszerelve. Növekvő visszatérő hőmérsékletek esetén csökken a térfogatáram.	$\Delta p-T$
Ivóvíz–keringető rendszerek	4. Ivóvíz–keringető rendszerek termosztatikusan szabályozó strang-elzárókkal vagy állandó térfogatárammal. A keringető vezetékben a hőmérséklet növekedésével csökken a térfogatáram.	
Fűtési/szellőztető rendszerek/klimaberendezések Ivóvíz–keringető rendszerek	1. Állandó térfogatáram	Állító üzem
Fűtési rendszerek	1. Összes rendszer • A szivattyú az előremenőbe van beszerelve. • Alacsony terhelésű periódusok alatt (pl. éjszaka) csökken az előremenő hőmérséklet. • A szivattyú külső vezérlés nélkül 24 órán át a hálózatról működik.	Csökkentett üzem

8.4 A szivattyúteljesítmény beállítása

A tervezéskor a berendezést bizonyos munkapontra (hidraulikus teljes terhelési pont a kiszámított maximális fűtőteljesítmény igény esetén) tervezik. Üzembe helyezéskor a szivattyúteljesítményt (szállítómagasság) a rendszer munkapontja szerint kell beállítani (lásd a 4.3. ábrát is). A gyári beállítás nem felel meg a rendszerhez szükséges szivattyúteljesítménynek. A teljesítmény meghatározása a kiválasztott szivattyútípus jelleggörbe grafikonjával történik (katalógus/adatlap). Lásd a 8–10. ábrát is.

Szabályzási módok: Δp -c, Δp -v és Δp -T:

	Δp -c (9. ábra)	Δp -v (8. ábra)	Δp -T (10. ábra)
Munkapont a max-jelleggörbén	A munkaponttól kiindulva balra haladjon. Olvassa le a H_S alapjelet és állítsa be a szivattyút erre az értékre.		A beállításokat az ügyfélszolgálat végzi a berendezés viszonyainak figyelembe vételével a soros digitális interfészen vagy az infravörös kezelő- és szervizkészüléken (választható opció) keresztül.
Munkapont a szabályozási tartományban	A munkaponttól kiindulva balra haladjon. Olvassa le a H_S alapjelet és állítsa be a szivattyút erre az értékre.	Haladjon a szabályozási jelleggörbén a max. jelleggörbéig, majd vízszintesen balra, olvassa le a H_S alapjelet és állítsa be a szivattyút erre az értékre.	
Beállítási tartomány	H_{min} , H_{max} lásd 5.1. A típusjel magyarázata		T_{min} : 20 – 100 °C T_{max} : 30 – 110 °C $\Delta T = T_{max} - T_{min} \geq 10$ °C Emelkedés: $\Delta H_s / \Delta T \leq 1$ m/10 °C H_{min} , H_{max} Beállítás pozitív hatással: $H_{max} > H_{min}$ Beállítás negatív hatással: $H_{min} > H_{max}$

8.5 Üzem

Az elektronikus készülékek zavarása elektromágneses mező által

A szivattyú üzemelése közben a frekvenciaváltók elektromágneses mezőket indukálnak. Ez zavarhatja az elektronikus készülékeket. Ez a készülék hibás működését okozhatja, ami egészségkárosodáshoz vagy akár halálhoz vezethet, pl. aktív vagy passzív implantált gyógyászati készülékeket viselő személyek esetén. Ezért a szivattyú üzemelése közben pl. pacemakert viselő személyeknek tilos a rendszer/szivattyú közelében tartózkodniuk. Mágneses vagy elektronikus adathordozók esetén adatvesztésre kerülhet sor.

8.6 Üzemen kívül helyezés

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



VESZÉLY! Életveszély!

Az elektromos készülékeken végzett munkák esetén áramütés általi életveszély áll fenn.

- A szivattyú elektromos alkatrészein végzendő munkákat kizárólag szakképzett villanyszerelővel végeztesse.
 - A szivattyút valamennyi karbantartási és javítási munka során feszültségmentesíteni kell és biztosítani kell az illetéktelen visszakapcsolás ellen.
 - 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 feszültségmentes érintkezők is).
 - A szivattyú feszültségmentesre kapcsolt állapotban is még feszültség alatt állhat. A meghajtott rotor érintésveszélyes feszültséget indukál, és ez a feszültség a motorérzékelőkön fennáll.
- Zárja el a meglévő elzárószerelvényeket a szivattyú előtt és mögött.



FIGYELMEZTETÉS! Égési sérülések veszélye!

A szivattyú megérintésekor égési sérülés veszélye áll fenn!

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

Hagyja, hogy a rendszer és a szivattyú helyiséghőmérsékletre hűljön.

9 Karbantartás

A karbantartási és javítási munkák előtt vegye figyelembe a 8.5 „Üzem” és 8.6 „Üzemen kívül helyezés” című fejezetet.

Tartsa be a 2.6 és 7. fejezetben lévő biztonsági utasításokat.

A karbantartási és javítási munkák elvégzése után a szivattyú beszerelését és bekötését a 7. „Telepítés és villamos csatlakoztatás” című fejezetnek megfelelően kell elvégezni. A szivattyú bekapcsolása a 8. „Üzembe helyezés” című fejezet szerint történik.

9.1 Szétszerelés/telepítés



FIGYELMEZTETÉS! Személyi sérülések és dologi károk veszélye!

A szakszerűtlen üzembe helyezés személyi sérüléseket és dologi károkat okozhat.

- A szivattyú megérintésekor égési sérülés veszélye áll fenn!
A szivattyú, ill. a rendszer (szállított közeg hőmérséklete) üzemállapotától függően a teljes szivattyú nagyon forróvá válhat.
- Magas közeghőmérséklet és rendszernyomás esetén leforrázás veszélye áll fenn a kilépő forró közeg következtében.
A szétszerelés előtt zárja el a meglévő elzárószerelvényeket a szivattyú mindkét oldalán, várja meg, amíg a szivattyú helyiség-hőmérsékletre lehűl, és üritse le a lezárt rendszerágot. Hiányzó elzárószerelvény esetén üritse le a rendszert.
- Vegye figyelembe a rendszerben található esetleges adalékanyagok gyártói információit és biztonsági adatlapjait.
- Sérülésveszély a motor/szivattyú leesése által a rögzítő csavarok kioldása után. Tartsa be a baleset-megelőzési nemzeti előírásokat, valamint az üzemeltető esetleges belső munkavégzési, üzemeltetési és biztonsági előírásait. Szükség esetén viseljen védőfelszerelést!



FIGYELMEZTETÉS! Veszély erős mágneses mező által

A gép belsejében mindig erős mágneses mező áll fenn, amely szakszerűtlen szétszerelés esetén személyi sérülésekhez és anyagi károkhoz vezethet.

- A rotor kivételét a motorházból alapvetően csak felhatalmazott szakszemélyzet végezheti!
- Zúzdás veszélye áll fenn! A rotornak a motorból való kihúzása esetén az erős mágneses mező hirtelen visszahúzhatja a rotort az eredeti helyzetébe.
- Ha a járókerékből, csapágyapajzból és rotorból álló egységet kihúzza a motorból, azon személyek számára, akik orvosi segédeszközöket, pl. pacemakert, inzulinpumpát, hallókészüléket, implantátumokat vagy hasonlókat viselnek, veszély áll fenn. A következmény halál, súlyos testi sérülés és anyagi károk lehetnek. Ezen személyek számára minden esetben munkaorvosi értékelés szükséges.
- A rotor erős mágneses mezeje negatívan befolyásolhatja az elektromos készülékek működését vagy károsíthatja őket.
- Ha a rotor a motoron kívül található, hirtelen magához vonzhatja a mágneses tárgyakat. Ez személyi sérülésekhez és anyagi károkhoz vezethet.
Összeszerelt állapotban a rotor mágneses mezejét bevezetik a motor vaskörébe. Ezáltal a gépen kívül nem észlelhető egészségre káros mágneses mező.



VESZÉLY! Életveszély áramütés miatt!

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

Vegye figyelembe a motor előlapján lévő figyelmeztetést: „Figyelem: generátoros feszültség“.

Ha csak a szabályozómodult kell más pozícióba állítani, akkor a motort nem szükséges teljesen kihúzni a szivattyúházból. A motor a szivattyúházban maradvá elforgatható a kívánt pozícióba (vegye figyelembe a 2a és 2b. ábra szerinti megengedett beépítési helyzeteket).



VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!

Ha a karbantartási és javítási munkák során a motorfejet szétválasztja a szivattyúháztól, a motorfej és a szivattyúház között található O-gyűrűt ki kell cserélni újra. A motorfej felszerelésekor figyeljen az O-gyűrű helyes elhelyezkedésére.

- A motor levételéhez oldja ki a négy imbuszcavart. Lehetséges szerszámok:
 - Hajlított imbusz csavarkulcs
 - Kúpfejes imbuszkulcs
 - ¼ colos átkapcsolható racsnit megfelelő betéttel



VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!

Ne károsítsa a motorfej és a szivattyúház között lévő O-gyűrűt. Az O-gyűrűnek csavarodásmentesen a csapágyapajzs járókerék felé mutató hajlatában kell elhelyezkednie.

- A felszerelés után húzza meg ismét a 4 imbuszcavart átlósan váltakozva.
- Ha a motorkarimán a csavarok nem hozzáférhetők, a szabályozómodul a motor leválasztható a motorról a két csavar kioldásával, lásd a 9.2. fejezetet.
- A szivattyú üzembe helyezését lásd a 8. fejezetben.

9.2 A szabályozó modul leszerelése/felszerelése



FIGYELMEZTETÉS! Személyi sérülések és dologi károk veszélye!

A szakszerűtlen leszerelés/felszerelés személyi sérüléseket és dologi károkat okozhat. Vegye figyelembe a 9.1. fejezetben lévő veszélyekre utaló figyelmeztetéseket!



VESZÉLY! Életveszély áramütés miatt!

Modul nélkül is (elektromos csatlakozás nélkül) érintésveszélyes feszültség állhat fenn a motorérintkezőkön (ok: generátoros üzem a szivattyún való átáramlás révén).

Ne helyezzen tárgyakat (pl. tűt, csavarhúzó, huzalt) a motoron lévő érintkezőkbe.

A szabályozó modul leválasztása a motorról a 2 csavar kioldásával történik (4. ábra):

- Oldja ki a kapocsdoboz fedelének csavarjait (1. poz.)
- Vegye le a kapocsdoboz fedelét (2. poz.)
- Oldja ki az M5-ös imbuszcavarkat (SW4) a szabályozó modulon (3. poz.)
- Húzza le a szabályozó modult a motorról (4. poz.)
- Az összeszerelés fordított sorrendben történik, ennek során ne feledje el a motorház és a szabályozó modul közötti lapos tömítést (5. poz.).

10 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk

Az üzemzavarokat, azok okait és elhárításukat lásd a „Zavarjelzés/figyelmeztető jelzés“ folyamatábrán és a **10, 10.1, 10.2. táblázatban**.

Üzemzavarok	Okok	Elhárítás
A szivattyú bekapcsolt áramellátás ellenére sem működik.	Az elektromos biztosíték meghibásodott.	Ellenőrizze a biztosítékokat.
	A szivattyúnak nincs feszültsége.	Szüntesse meg a feszültség megszakadást.
A szivattyú zajt bocsát ki.	Kavitáció a nem elegendő előremenő nyomás miatt.	Növelje a rendszernyomást a megengedett tartományon belül. Ellenőrizze a szállítómagasság beállítását, adott esetben állítson be kisebb magasságot.

10. táblázat: Üzemzavarok külső zavarforrásokkal

10.1 Zavarjelzések – fűtés/szellőztetés HV

- Üzemzavar lép fel.
- A szivattyú kikapcsol, az üzemzavarjelző LED (vörös folyamatos világítás) aktiválódik. Ikerszivattyú: A tartalékszivattyú bekapcsol.
- 5 perc várakozási idő után a szivattyú ismét automatikusan bekapcsol.
- Az üzemzavar továbbbítése a soros digitális interfészen keresztül az IF modul típusától függ.
A részleteket lásd a dokumentációban (az IF modulok beépítési és üzemeltetési utasítása).
- Csak a 24 órán belüli hatszori fellépése után kapcsol ki a szivattyú tartós ideig, az SSM nyit.
Utána az üzemzavart kézzel kell visszaállítani.



KIVÉTEL: Az „E10“ és „E25“ kódszámú hiba esetén a szivattyú a hiba első fellépésekor kikapcsol.

10.2 Zavarjelzések – Klíma üzemmód AC

- Üzemzavar lép fel.
- A szivattyú kikapcsol, az üzemzavarjelző LED (vörös folyamatos világítás) aktiválódik. A hibaüzenet megjelenik a kijelzőn, az SSM nyit. Utána az üzemzavart kézzel kell visszaállítani.
Ikerszivattyú: A tartalékszivattyú bekapcsol.
- Az üzemzavar továbbbítése a soros digitális interfészen keresztül az IF modul típusától függ.
A részleteket lásd a dokumentációban (az IF modulok beépítési és üzemeltetési utasítása).



JAVASLAT: Az „E04” (alacsony hálózati feszültség) és „E05” (hálózati túlfeszültség) kódszámú hiba kizárólag AC-üzemben számít hibának és azonnali lekapcsoláshoz vezet.

Kód-szám	A szimbólum villog	Üzemzavar	Ok	Elhárítás
E04	Hálózati kapocs	Alacsony hálózati feszültség	A hálózat túlterhelt	Ellenőrizze az elektromos szerelést
E05	Hálózati kapocs	Hálózati túlfeszültség	Az energiaellátó vállalat általi hibás betáplálás	Ellenőrizze az elektromos szerelést
E10	Motor	Szivattyú blokkolás	pl. lerakódások által	Automatikusan beindul a blokkolás-mentesítő folyamat. Ha a blokkolás nem szűnik meg 40 másodperc elteltével, a szivattyú kikapcsol. Forduljon az ügyfélszolgálathoz
E20	Motor	A tekercs túlmelegedése	A motor túlterhelt Túl magas a víz hőmérséklet	Hagyja a motort lehűlni, ellenőrizze a beállítást Csökkentse a víz hőmérsékletét
E21	Motor	Túlterhelt motor	A szivattyúban lerakódások vannak	Forduljon az ügyfélszolgálathoz
E23	Motor	Rövidzárlat-/földzárlat	Motor/modul meghibásodott	Forduljon az ügyfélszolgálathoz
E25	Motor	Érintkezőhiba	A modul nem megfelelően van csatlakoztatva	Csatlakoztassa még egyszer a modult
E30	Modul	Modul túlmelegedés	Korlátozott a modul hűtőtestének levegőbevezetése	Biztosítsa a levegőellátást
E31	Modul	A teljesítményrész túlmelegedése	Túl magas a környezeti hőmérséklet	Gondoskodjon a helyiség jobb szellőzéséről
E36	Modul	Modul meghibásodott	Elektronikus alkatrészek meghibásodtak	Forduljon az ügyfélszolgálathoz/cserélje ki a modult

10.1. táblázat: Zavarjelzések

10.3 Figyelmeztető üzenetek

- Megjelenik az üzemzavar (csak figyelmeztetés).
- Az üzemzavarjelző LED és az SSM relé nem aktiválódik.
- A szivattyú tovább működik, az üzemzavar tetszőleges alkalommal felléphet.
- Figyeljen arra, hogy a jelzett hibás üzemállapot ne álljon fenn hosszabb ideig. Szüntesse meg a hiba okát.



KIVÉTEL: Ha az „E04” és „E05” figyelmeztetés HV üzemmódban 5 percnél hosszabb ideig fennáll, akkor a rendszer továbbítja ezeket a zavarjelzéseket (lásd a 10.1. fejezetet).

- Az üzemzavar továbbítása a soros digitális interfészen keresztül az IF modul típusától függ.
A részleteket lásd a dokumentációban (az IF modulok beépítési és üzemeltetési utasítása).

Kód-szám	A szim-bólum villog	Üzemzavar	Ok	Elhárítás
E03		Víz hőmérséklet >110 °C	A fűtésszabályozó hibásan van beállítva	Állítsa be alacsonyabb hőmérsékletre
E04		Alacsony hálózati feszültség	A hálózat túlterhelt	Ellenőrizze az elektromos szerelést
E05		Hálózati túlfeszültség	Az energiaellátó vállalat általi hibás betáplálás	Ellenőrizze az elektromos szerelést
E07		1. generátoros üzem	Az előnyomás szivattyú által meghajtva (a szivattyún való átáramlás a szívó- és nyomóoldalról)	Hasonlítsa össze a szivattyúk teljesítményszabályozását
		2. turbinaüzem	A szivattyú visszafele való hajtása (a szivattyún való átáramlás a szívó- és nyomóoldalról)	Ellenőrizze az átáramlást, adott esetben szereljen be visszafolyás-gátlókat.
E09*)		Turbinaüzem	A szivattyú visszafele való hajtása (a szivattyún való átáramlás a szívó- és nyomóoldalról)	Ellenőrizze az átáramlást, adott esetben szereljen be visszafolyás-gátlókat.
E11		Szivattyú üresjárata	Levegő került a szivattyúba	Légtelenítse a szivattyút és a rendszert.

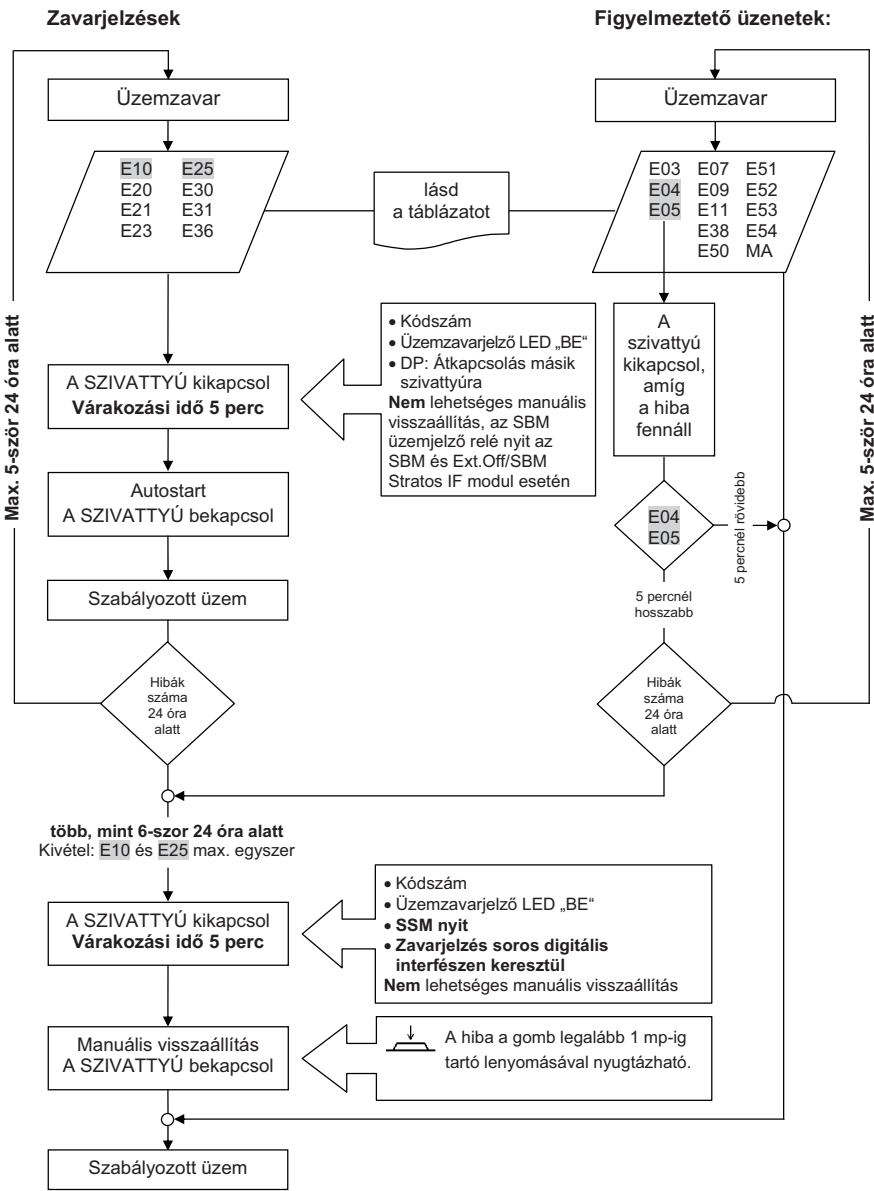
Kód-szám	A szim-bólum villog	Üzemzavar	Ok	Elhárítás
E38	Motor	A közeg hőmérsékletérzékelője meghibásodott	A motor meghibásodott	Forduljon az ügyfélszolgálathoz
E50		Bus kommunikáció üzemzavar	Az interfész, vezeték meghibásodott, az IF modulok nincsenek helyesen csatlakoztatva, a kábel meghibásodott	5 perc elteltével a vezérlés az interfészen keresztül átkapcsol Local-Mode szabályozásra
E51		Master/Slave nem engedélyezett kombinációja	Eltérő szivattyúk	Egyes-szivattyúk: azonos szivattyútípusokat használjon. Ikerszivattyú: Forduljon az ügyfélszolgálathoz vagy olvassa ki a szivattyútípust az infravörös készülékkel az MA-n és SL-en. Nem azonos modultípus esetén kérjen cseremodult
E52		Master/Slave adatcseréjének üzemzavara	Az IF modulok nincsenek helyesen csatlakoztatva, a kábel meghibásodott	5 mp után a modulok átkapcsolnak egyszivattyús üzemre. Csatlakoztassa ismét a modult, ellenőrizze a kábelt
E53		Nem megengedett Bus cím	A Bus címet kétszer osztották ki	Ismételje meg a cím meghatározást a modulon
E54		I/O – modul összeköttetés	Az I/O – modul összeköttetés megszakadt	Ellenőrizze az összeköttetést
MA		A Master/Slave nincs beállítva		Határozza meg a fő (Master) és alárendelt (Slave) szivattyút

*) Csak P1 ≥ 800W-os szivattyúk számára

10.2. táblázat: Figyelmeztető üzenetek

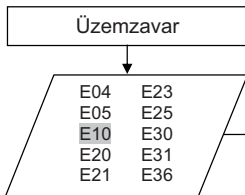
Ha az üzemzavar nem hárítható el, forduljon szakszervizhez vagy a legközelebbi Wilo-ügyfélszolgálathoz vagy képviselőhez.

Zavarjelzés/figyelmeztető jelzés folyamatára HV üzemben

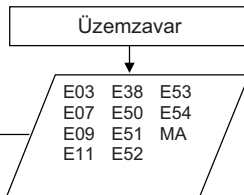


Zavarjelzés/figyelmeztető jelzés folyamatára AC üzemben

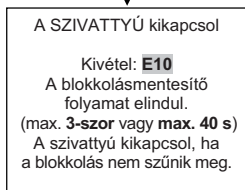
Zavarjelzések



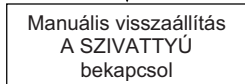
Figyelmeztető üzenetek:



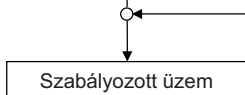
lásd a
táblázatot



- Kódszám
- Üzemzavarjelző LED „BE”
- **SSM nyit**
- DP: Átkapcsolás másik szivattyúra
Az SBM üzemjelző relé nyit az SBM
és Ext.Off/SBM Stratos IF modul
esetén
- **Zavarjelzés soros digitális
interfészen keresztül**



A hiba a gomb legalább
1 mp-ig tartó lenyomásával
nyugtázható.



11 Pótalkatrészek

A pótalkatrészek a helyi szakszerviznél és/vagy a Wilo ügyfélszolgálatnál rendelhetők meg.

A visszakérdezések és hibás megrendelések elkerülése érdekében megrendeléskor adja meg a típustáblán szereplő összes adatot.

12 Ártalmatlanítás

A termék előírás szerinti ártalmatlanításával Ön is hozzájárul a környezeti károk és az egészség veszélyeztetésének elkerüléséhez.

A motor szétszerelése és ártalmatlanítása során vegye figyelembe feltétlenül a 9.1. fejezetben található figyelmeztető utasításokat!

1. A termék, ill. alkatrészeinek ártalmatlanítását illetően forduljon a hulladékkezelést végző önkormányzati vagy magántársaságokhoz.
2. A szakszerű elvezetéssel kapcsolatos további információk a helyi önkormányzattól, a hulladékkezelőtől vagy a termék beszerzési helyén szerezhetők be.



JAVASLAT:

A szivattyút ne dobja a háztartási hulladékba!

A műszaki változtatás jogát fenntartjuk

D EG – Konformitätserklärung
GB EC – Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :
Herewith, we declare that the product type of the series:
Par le présent, nous déclarons que l'agrégat de la série :

Stratos
Stratos-D
Stratos-Z

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben. /
The serial number is marked on the product site plate. /
Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state complies with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie
EC-Machinery directive

2006/42/EG

Directives CE relatives aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.
The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.
Les objectifs protection de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie
Electromagnetic compatibility – directive
Compatibilité électromagnétique– directive

2004/108/EG

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:
Applied harmonized standards, in particular:
Normes harmonisées, notamment:

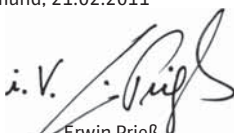
EN 809
EN ISO 12100-1
EN ISO 12100-2
EN ISO 14121-1
EN 60335-1
EN 60335-2-51
EN 61800-3
EN 61800-5-1

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.
Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Authorized representative for the completion of the technical documentation:
Mandataire pour le complément de la documentation technique est :

WILO SE
Division Circulators – PBU Big Circulators
Engineering
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Dortmund, 21.02.2011


Erwin Prieß
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

NL
EG-verklaring van overeenstemming
Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:
EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG
De veiligheidsdoelstellingen van de laagspanningsrichtlijn worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden.
Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG
gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder:
zie vorige pagina

I
Dichiarazione di conformità CE
Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:
Direttiva macchine 2006/42/EG
Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I, n. 1.5.1 dalla direttiva macchine 2006/42/CE.
Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG
norme armonizzate applicate, in particolare:
vedi pagina precedente

E
Declaración de conformidad CE
Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:
Directiva sobre máquinas 2006/42/EG
Se cumplen los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva de Baja tensión según lo especificado en el Anexo I, punto 1.5.1 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.
Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG
normas armonizadas adoptadas, especialmente:
véase página anterior

P
Declaração de Conformidade CE
Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:
Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG
Os objectivos de protecção da directiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da directiva de máquinas 2006/42/CE.
Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG
normas harmonizadas aplicadas, especialmente:
ver página anterior

S
CE-försäkran
Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:
EG-Maskindirektiv 2006/42/EG
Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG.
EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG
tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet:
se föregående sida

N
EU-Overensstemmelseserklæring
Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:
EG-Maskindirektiv 2006/42/EG
Løpspenningsdirektivets verne mål overholdes i samsvar med vedlegg I nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF.
EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG
anvendte harmoniserte standarder, særlig:
se forrige side

FIN
CE-standardinmukausseloste
Ilmottamme tätteen, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:
EU-konedirektiivi: 2006/42/EG
Pienjännitedirektiivin suojatavoitteita noudatetaan konedirektiivin 2006/42/EY liitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti.
Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG
käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti:
katso edellisen sivu.

DK
EF-overensstemmelseserklæring
Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:
EU-maskindirektiver 2006/42/EG
Løvspændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF.
Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG
anvendte harmoniserede standarder, særligt:
se forrige side

H
EK-megfelelősségi nyilatkozat
Ezzel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:
Gépek irányelv: 2006/42/EK
A kisfeszültségű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépek vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti.
Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK
alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen:
lásd az előző oldalt

CZ
Prohlášení o shodě ES
Prohláškujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:
Směrnice ES pro strojí zařízení 2006/42/ES
Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařízeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojích zařízení 2006/42/ES.
Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES
použité harmonizační normy, zejména:
viz předchozí strana

PL
Deklaracja Zgodności WE
Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:
dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE
Przestrzegane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.
dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE
stosowanymi normami harmonizowanymi, a w szczególności:
patrz poprzednią stronę

RUS
Декларация о соответствии Европейским нормам
Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:
Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG
Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EG.
Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG
Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности:
см. предыдущую страницу

GR
Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ
Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο οποίο την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:
Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ
Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χαμηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕΕ.
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ- 2004/108/ΕΚ
Ενσωματωμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα:
βλέπε προηγούμενη σελίδα

TR
CE Uygunluk Teyid Belgesi
Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:
AB-Makina Standartları 2006/42/EG
Aşağık gerilim yönetgesinin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönetgesi Ek I, no 1.5.1'e uygundur.
Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG
Kullanılan standartlar için:
bkz. bir önceki sayfa

RO
EC-Declarație de conformitate
Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:
Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG
Sunt respectate obiectivele de protecție din directiva privind joasa tensiune conform Anexei I, Nr. 1.5.1 din directiva privind mașinile 2006/42/CE.
Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG
standarde armonizate aplicate, încheoabi:
vezi pagina precedentă

EST
EÜ vastusdeklaratsioon
Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:
Masinadirektiiv 2006/42/EÜ
Madalpingedirektiivi kaits-eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisas punktile 1.5.1.
Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ
kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti:
vt eelmist lk

LV
EC - atbilstības deklarācija
Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:
Māšīnu direktīva 2006/42/EK
Zemsprieguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Māšīnu direktīvas 2006/42/EK pielikuma I Nr. 1.5.1.
Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK
piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā:
skatīt iepriekšējo lappusi

LT
EB atitikties deklaracija
Šiuo pažymima, kad šis gaminyas atitinka šias normas ir direktyvas:
Mašinių direktyvą 2006/42/EB
Laikomaši žemos įtampos direktyvos keliamų saugos reikalavimų pagal Mašinių direktyvos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą.
Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB
pritaikytus vieningus standartus, o būtent:
žr. ankstesniaame puslapyje

SK
ES vyhlásenie o zhode
Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:
Stroje - smernica 2006/42/ES
Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržiavané v zmysle prílohy I, č. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES.
Elektromagnetická zhoda - smernica 2004/108/ES
používané harmonizované normy, najmä:
pozri predchádzajúcu stranu

SLO
ES – izjava o skladnosti
Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije uspešno sledimo zahtevnim določilom:
Direktiva o strojih 2006/42/ES
Cilji Direktive o nizkonapetostni opremi so v skladu s priložo I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi.
Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES
uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem:
glejte prejšnjo stran

BG
EO-Декларация за съответствие
Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:
Машина директива 2006/42/EO
Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно. Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/EC.
Електромагнитна съместимост – директива 2004/108/EO
Хармонизирани стандарти:
вж. предната страница

M
Dikjarazjoni ta' konformità KE
B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li jgejnin:
Makkinarju – Direktiva 2006/42/KE
L-oġġettivi tas-sigurtà tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE.
Kompatibbiltà elettromanjetika - Direktiva 2004/108/KE
kif ukoll standards armonizzati b'mod partikolari:
ara l-paġna ta' qabel



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 231 4102-0
F +49 231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295AB1 Ciudad
Autónoma de Buenos
Aires
T + 54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Austria

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

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
info@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

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

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
info@wilo.dk

Estonia

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

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

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

Greece

WILO Hellas AG
14569 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 India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
service@
pun.matherplatt.co.in

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

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

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405890
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 145229
mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

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

The Netherlands

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

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-090 Raszyn
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 370164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@watanaiand.com

Serbia and

Montenegro

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

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
wilo@wilo.sk

Slovenia

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

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

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

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co.
Ltd.
110 Taipei
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34888 Istanbul
T +90 216 6610211
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraine t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone –
South – Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
1290 N 25th Ave
Melrose Park, Illinois
60160
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 – International (Representation offices)

Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida
T +213 21 247979
chabane.hamdad@
salmson.fr

Bosnia and

Herzegovina
71000 Sarajevo
T +387 33 714510
zeljko.cvjetkovic@
wilo.ba

Macedonia

1000 Skopje
T +389 2 3122058
valerij.vojneski@wilo.c
om.mk

Mexico

07300 Mexico
T +52 55 55863209
roberto.valenzuela@wi
lo.com.mx

Moldova

2012 Chisinau
T +373 22 223501
sergiu.zagurean@
wilo.md

Tajikistan

734025 Dushanbe
T +992 37 2312354
info@wilo.tj

Turkmenistan

744000 Ashgabad
T +993 12 345838
kerim.kertiyev@wilo-
tm.info

Uzbekistan

100015 Tashkent
T +998 71 1206774
info@wilo.uz

Armenia

0001 Yerevan
T +374 10 544336
info@wilo.am

Georgia

0179 Tbilisi
T +995 32 306375
info@wilo.ge

March 2011



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

Nord

WILO SE

Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhause 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 5559494
hamburg.anfragen@wilo.com

Ost

WILO SE

Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.com

Süd-West

WILO SE

Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.com

West

WILO SE

Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.com

Nord-Ost

WILO SE

Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.com

Süd-Ost

WILO SE

Vertriebsbüro München
Adams-Lehmann-Straße 44
80797 München
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.com

Mitte

WILO SE

Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE

Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
T 01805 R-U-F-W-I-L-O*
7-8-3-9-4-5-6
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo-Do 7-18 Uhr, Fr 7-17 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Die Kontaktdaten finden
Sie unter **www.wilo.com**.

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof

Heimgartenstraße 1-3
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik

Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE

Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W-I-L-O-K-D*
9-4-5-6-5-3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Täglich 7-18 Uhr erreichbar
24 Stunden Technische
Notfallunterstützung

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wiener
Neudorf:
WILO Pumpen Österreich
GmbH
Wilo Straße 1
A-2351 Wiener
Neudorf
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15
office@wilo.at
www.wilo.at

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
CH-4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21
info@emb-pumpen.ch
www.emb-pumpen.ch

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
A-5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 662 878470
office.salzburg@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro
Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
A-4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 7248 65054
office.oberoester-
reich@wilo.at
www.wilo.at

* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.