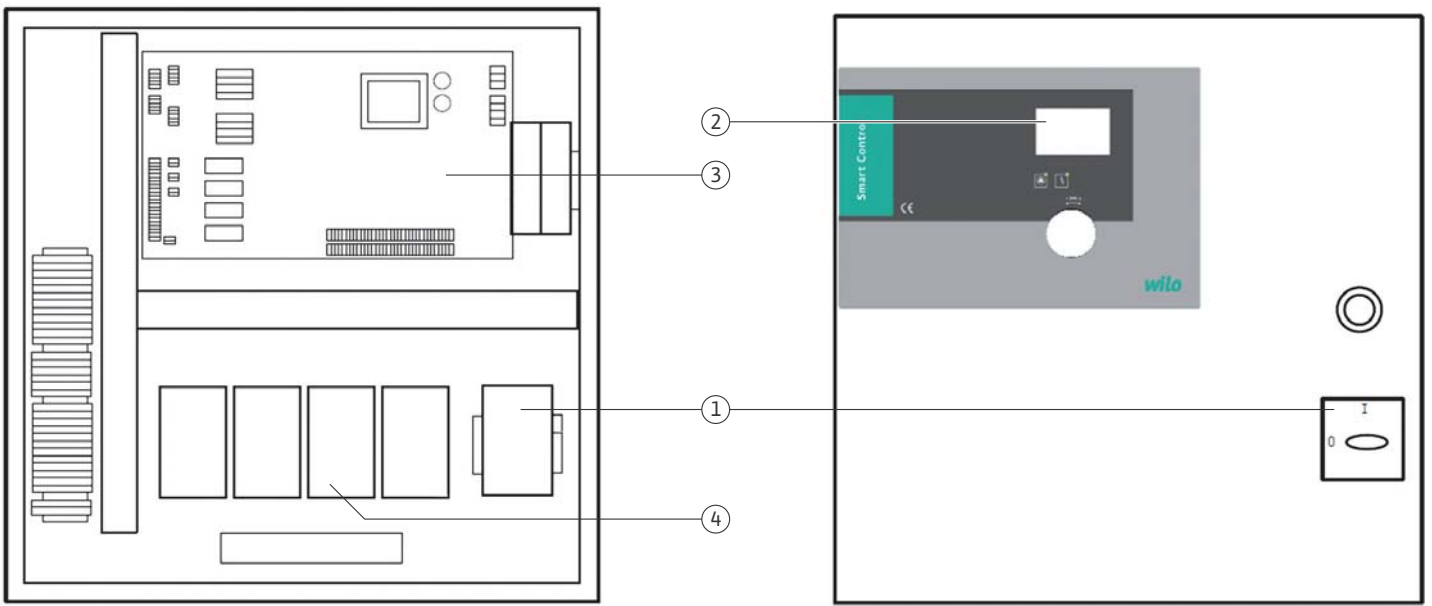


Wilo-Control SC-HVAC (SC, SC-FC, SCe)

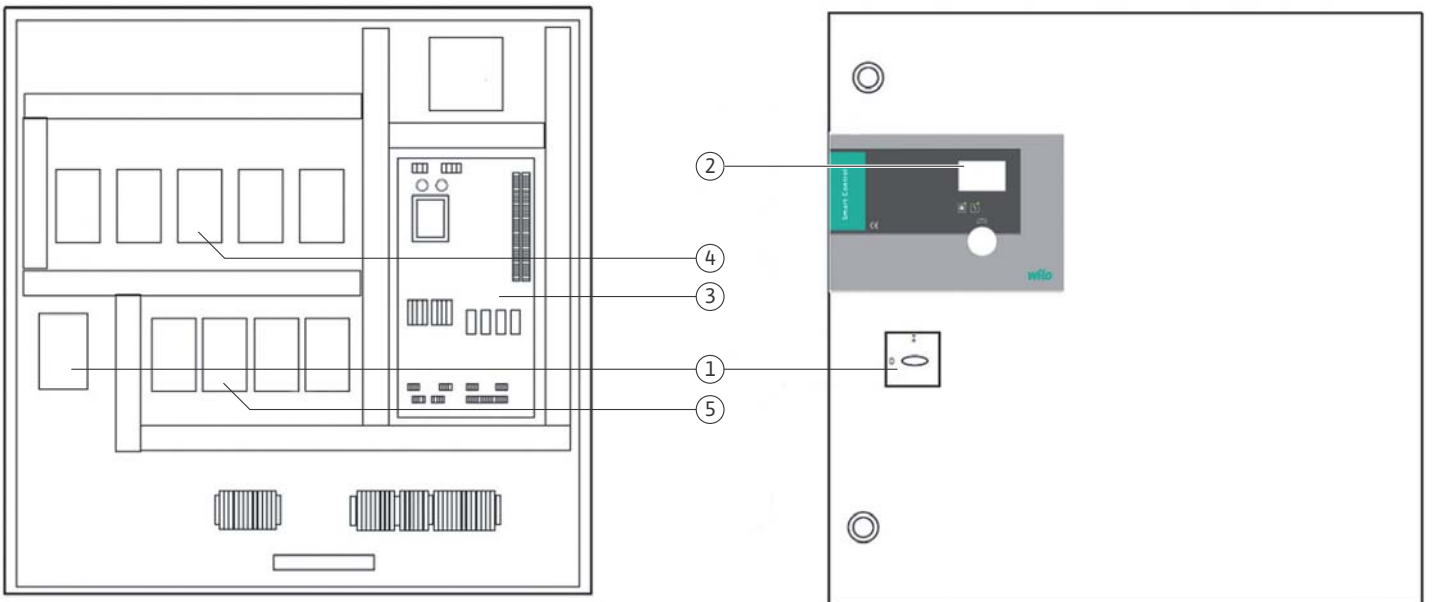


hu Beépítési és üzemeltetési utasítás

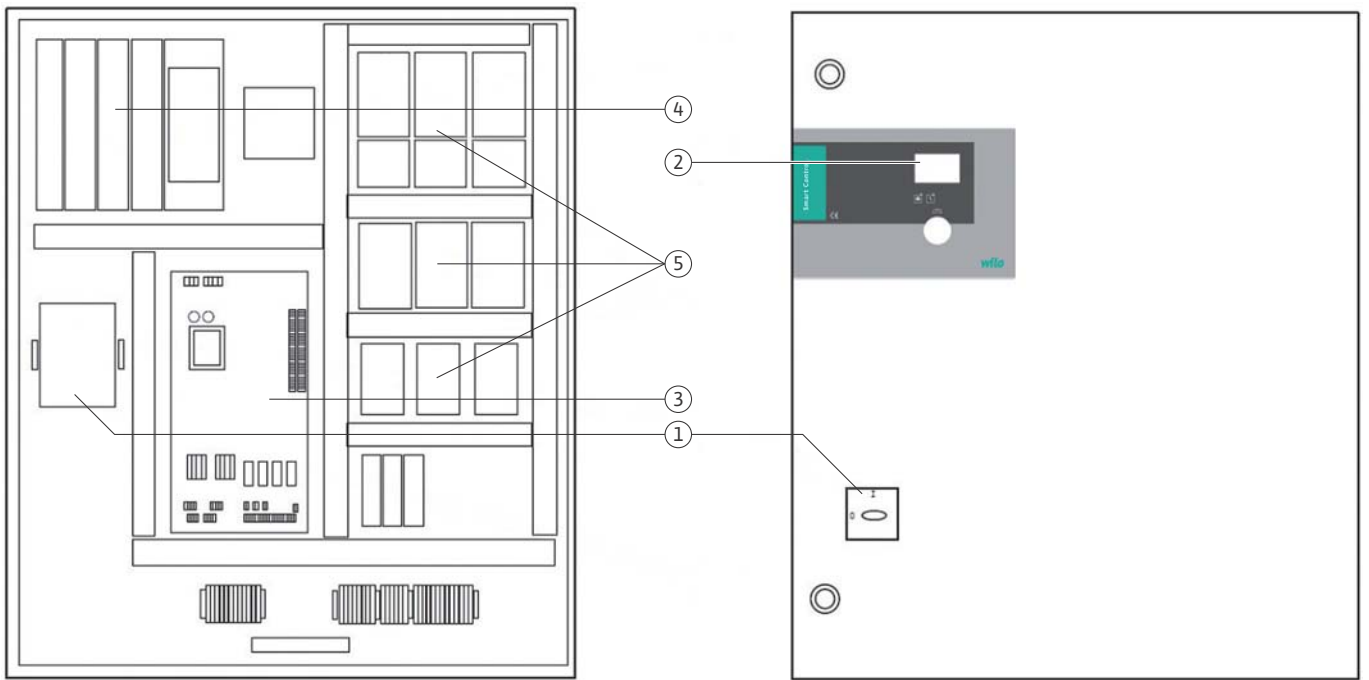
1a. ábra:



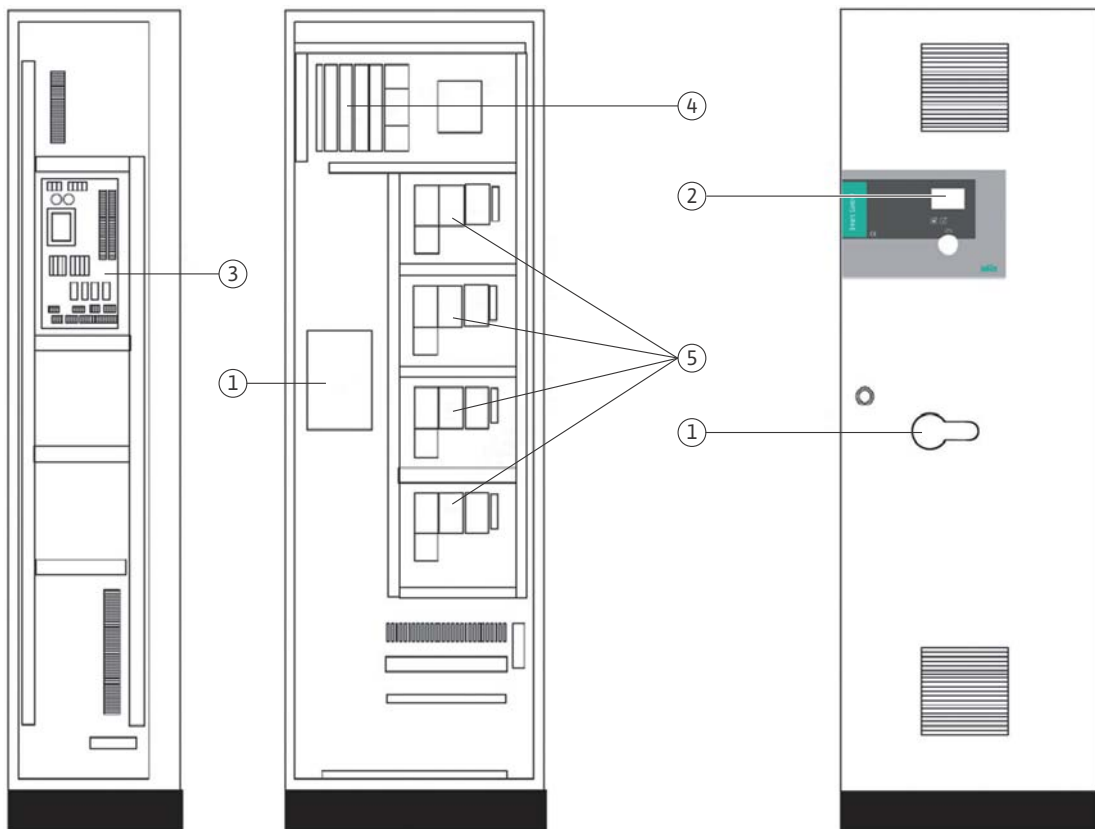
1b. ábra:



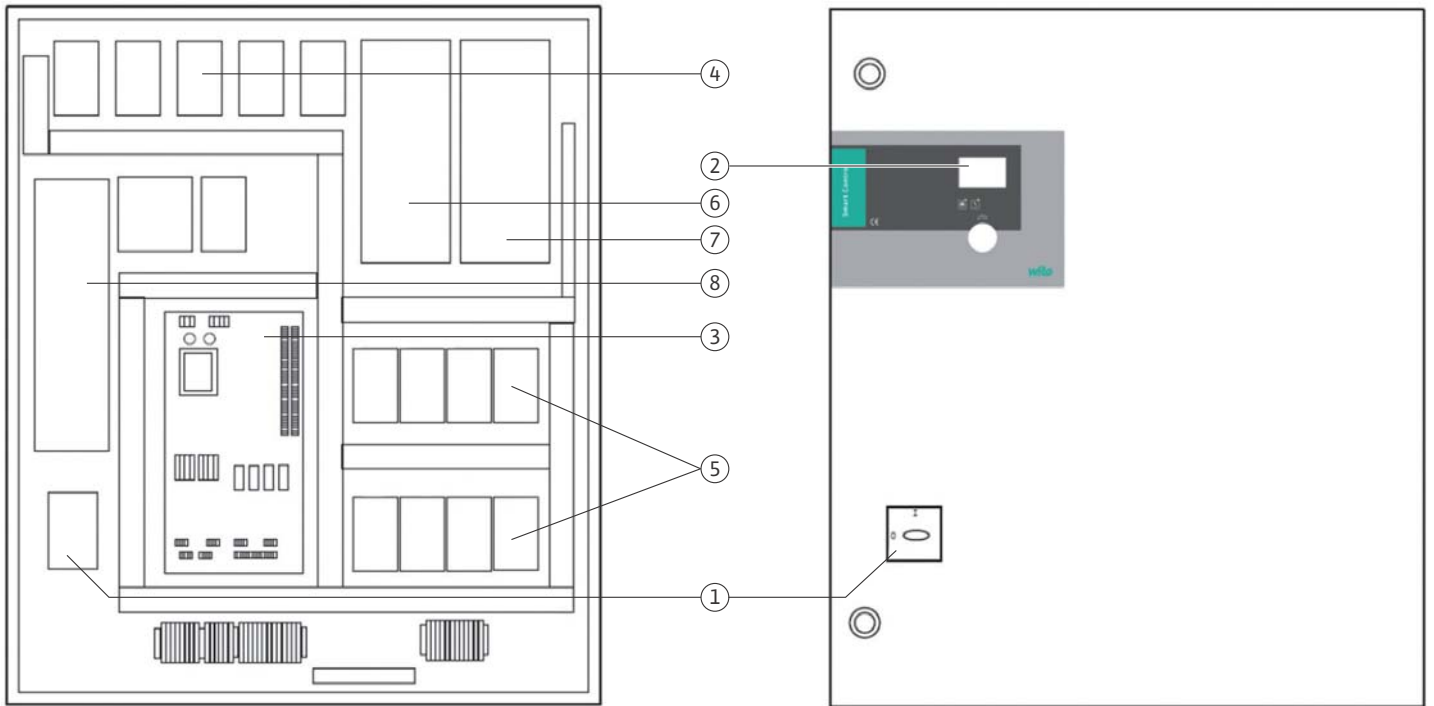
1c. ábra:



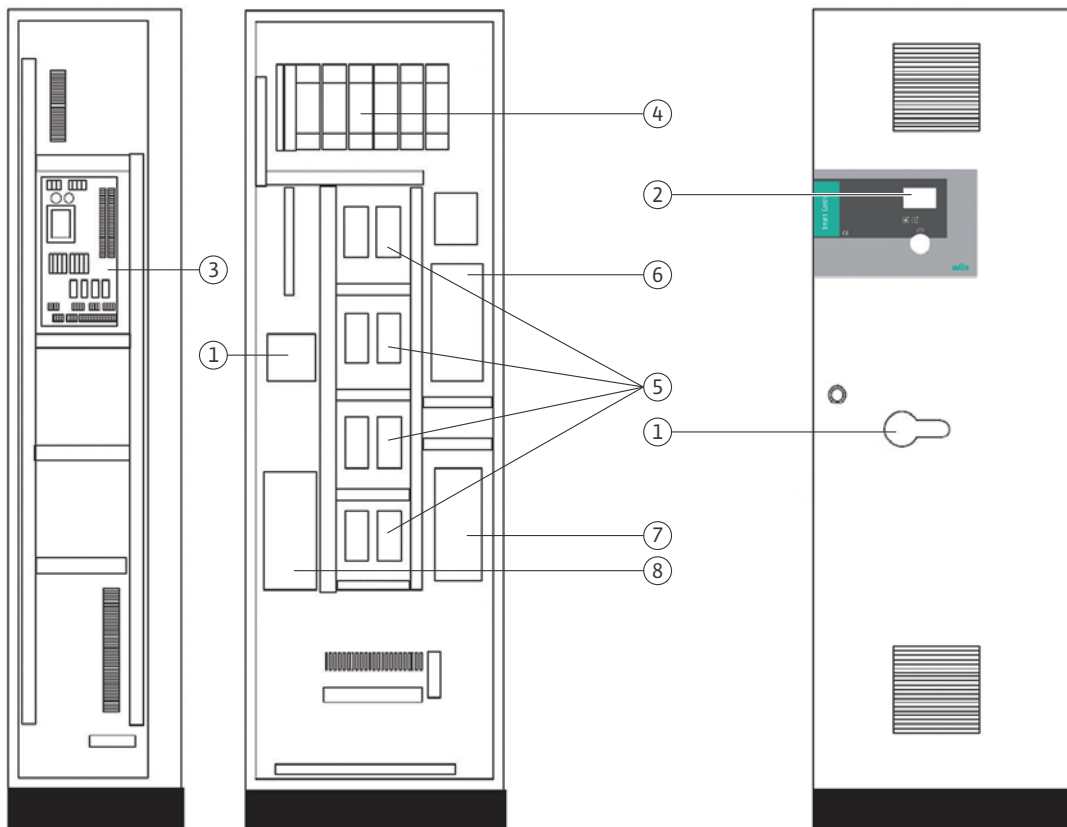
1d. ábra:



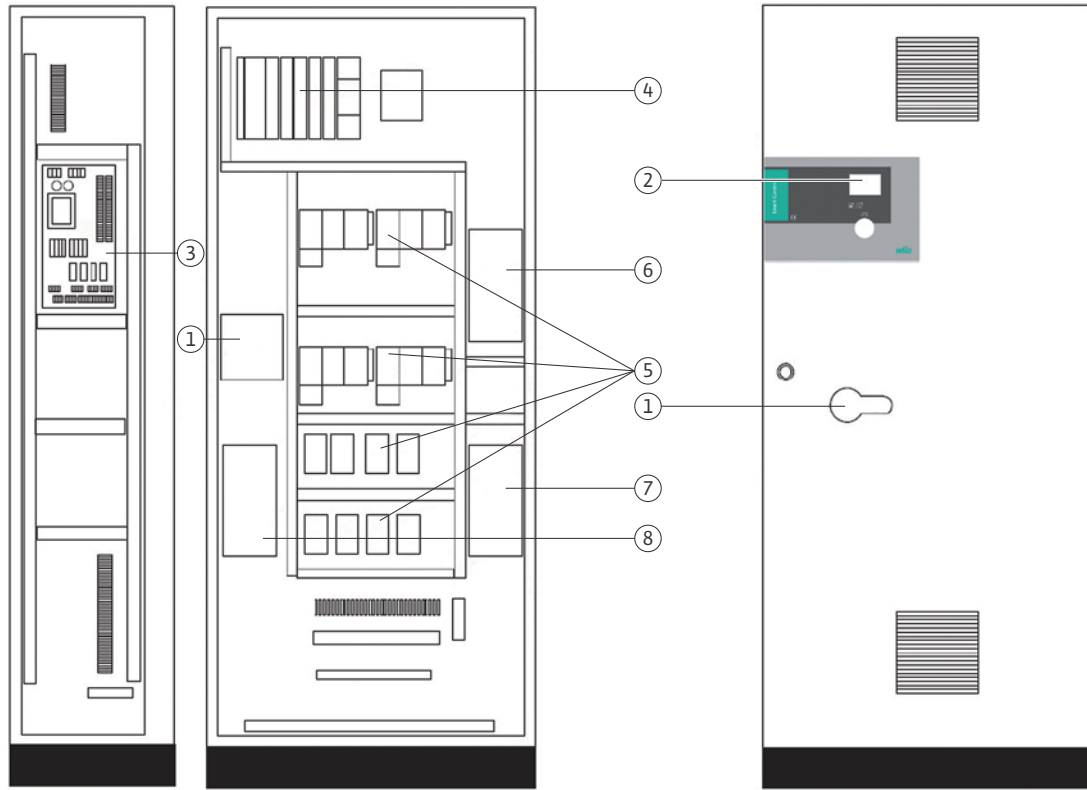
1e. ábra:



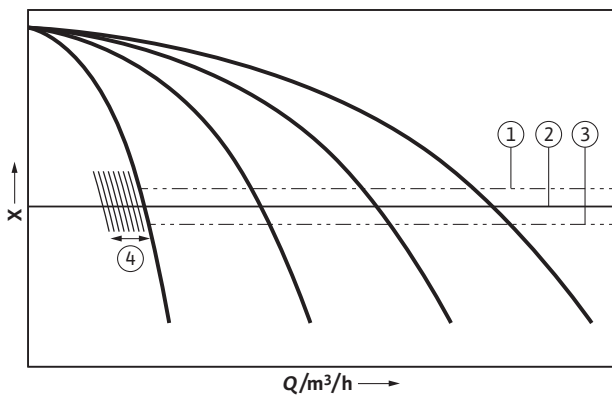
1f. ábra:



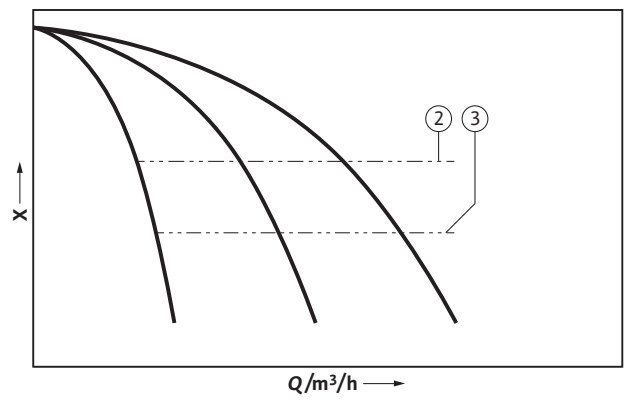
1g. ábra:



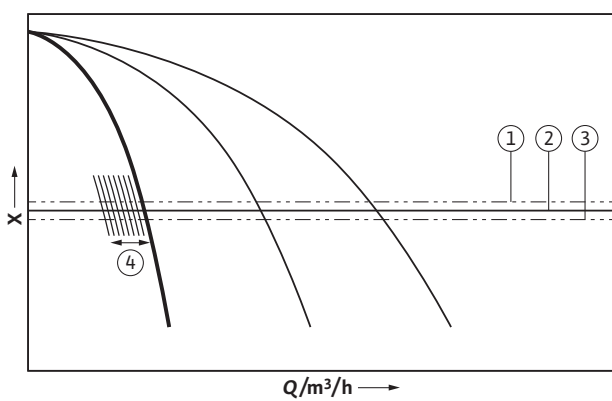
2. ábra:



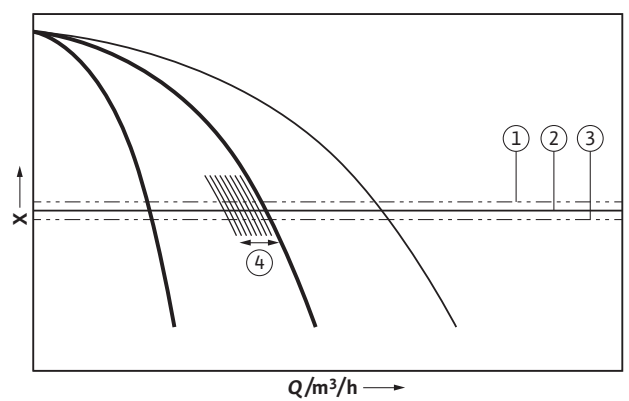
3. ábra:



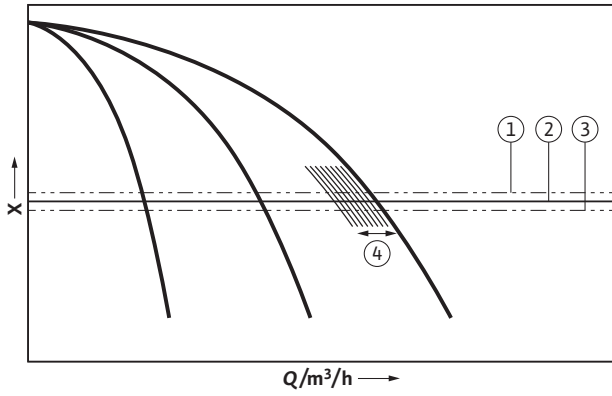
4a. ábra:



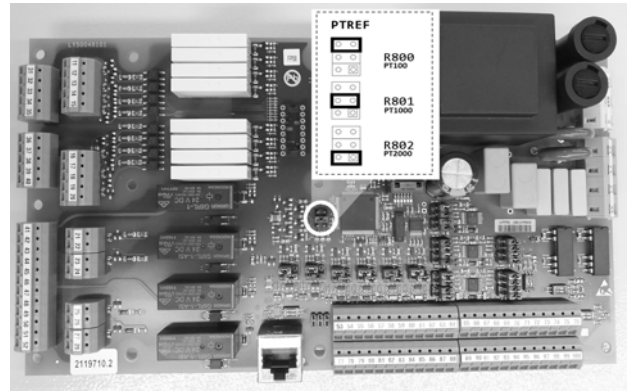
4b. ábra:



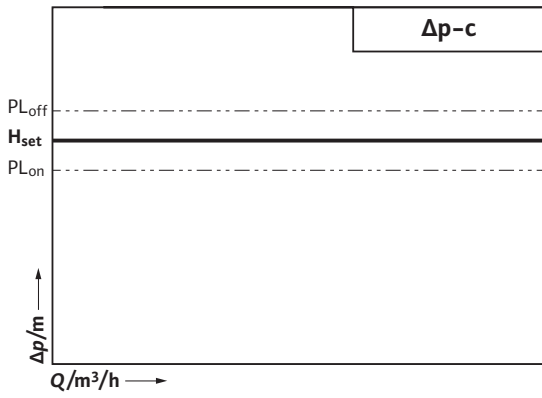
4c. ábra:



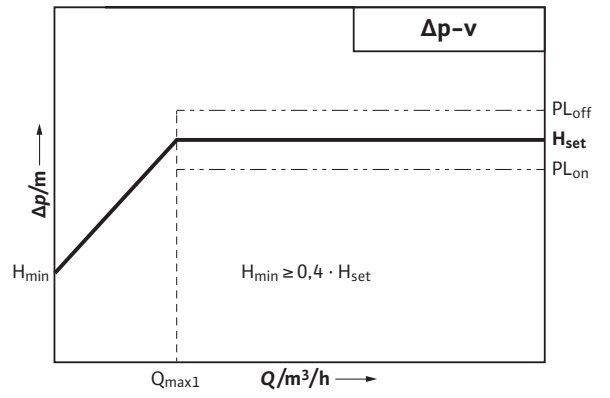
5. ábra:



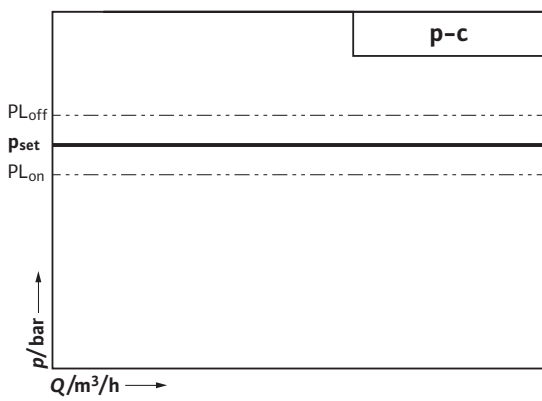
6. ábra:



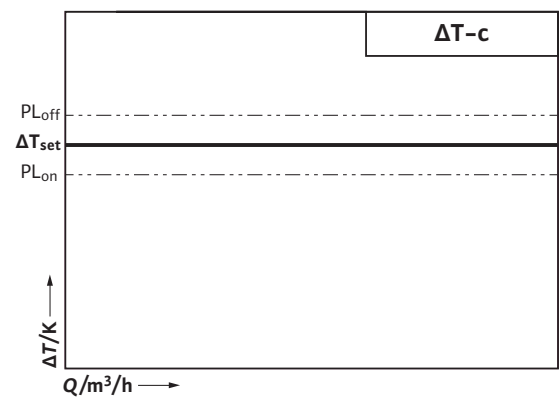
7. ábra:



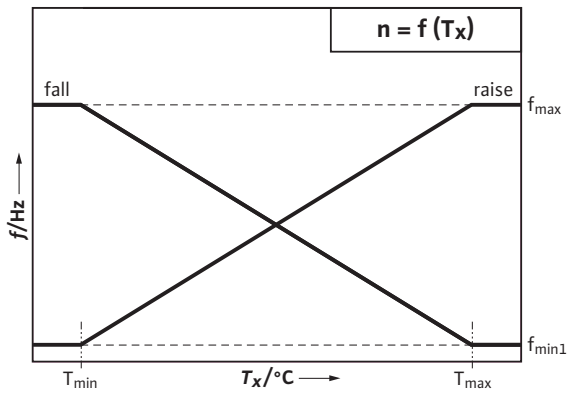
8. ábra:



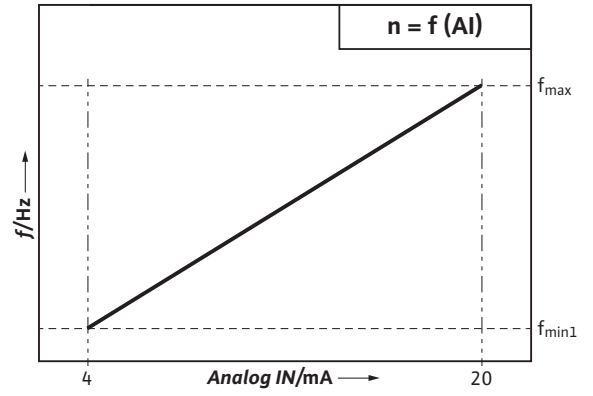
9. ábra:



10. ábra:



11. ábra:



1	Általános megjegyzések	3
2	Biztonság	3
2.1	Jelzések értelmezése az üzemeltetési útmutatóban	3
2.2	A személyzet szakképesítése	4
2.3	Veszélyek a biztonsági előírások be nem tartása esetén	4
2.4	Biztonságtudatos munkavégzés	4
2.5	Biztonsági előírások az üzemeltető számára	4
2.6	Biztonsági előírások szerelési és karbantartási munkák esetén	5
2.7	Egyedi átépítés és alkatrészgyártás	5
2.8	Meg nem engedett üzemmódok	5
3	Szállítás és közbenső raktározás	5
4	Felhasználási cél	5
5	A termék műszaki adatai	6
5.1	A típusjel magyarázata	6
5.2	Műszaki adatok	6
5.3	Szállítási terjedelem	6
5.4	Választható opciók	6
6	Leírás és működés	7
6.1	A termék leírása	7
6.1.1	A működés leírása	7
6.1.2	A szabályozókészülék felépítése	7
6.2	Működés és kezelés	8
6.2.1	A kapcsolókészülékek üzemmódjai	8
6.2.2	Szabályozási módok	11
6.2.3	Motorvédelem	12
6.2.4	A kapcsolókészülék kezelése	13
6.2.5	A menü felépítése	19
6.2.6	Kezelési szintek	35
7	Telepítés és villamos csatlakoztatás	35
7.1	Telepítés	35
7.2	Villamos csatlakoztatás	36
7.2.1	Hálózati csatlakozás	36
8	Üzembe helyezés	41
8.1	Gyári beállítás	41
8.2	A motor forgásirányának ellenőrzése	42
8.3	A motorvédelem beállítása	42
8.4	Jeladó és választható modulok	42
9	Karbantartás	42
10	Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk	43
10.1	Zavarkijelzés és nyugtázás	43
10.2	Eseménytároló a zavarok tárolására	43
11	Pótalkatrészek	44
12	Ártalmatlanítás	44

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

A beépítési és üzemeltetési utasítás megfelel a termék kivitelének, és a nyomtatáskor érvényes biztonságtechnikai előírásoknak és szabványoknak.

EK-megfelelőségi nyilatkozat:

Az EK-megfelelőségi nyilatkozat a beépítési és üzemeltetési utasítás része.

A nyilatkozatban felsorolt kivitelek velünk nem egyeztetett műszaki módosítása vagy a beépítési és üzemeltetési utasításban szereplő, a termék, illetve a személyzet biztonságára vonatkozó nyilatkozatok figyelmen kívül hagyása esetén a megfelelőségi nyilatkozat érvényét veszti.

2 Biztonság

A jelen üzemeltetési utasítás olyan alapvető utasításokat tartalmaz, amelyeket 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 veszélyhelyzet.

Figyelmen kívül hagyása halált vagy nagyon súlyos sérülést okoz.

FIGYELMEZTETÉS!

A felhasználó (súlyos) sérülést szenvedhet. A „Figyelmeztetés” arra utal, hogy (súlyos) személyi sérülések veszélye áll fenn, ha a kezelő nem veszi figyelembe a megjegyzést.



VIGYÁZAT!

Fennáll a termék/rendszer károsodásának veszélye. A „Vigyázat” az utasítás figyelmen kívül hagyásából eredő esetleges termék-károokra 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 csatlakozások jelöléseit,
 - a típustáblát,
 - a figyelmeztető felragasztható címkét
- feltétlenül figyelembe kell venni, és olvasható állapotban kell tartani őket.
- 2.2 A személyzet szakképesítése**
- A szerelésben, kezelésben és karbantartásban részt vevő személyzetnek az adott munkához szükséges szakképzettséggel kell rendelkeznie. A felelősségi körök, illetékességek meghatározását és a személyzet felügyeletét az üzemeltetőnek kell biztosítani. 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 előírások figyelmen kívül hagyása esetén személyi sérülések, valamint a környezet és a termék/rendszer károsodásának veszélye áll fenn. A biztonsági előírások 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 révén,
 - 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 testi, érzékelési vagy szellemi képességű vagy hiányos tapasztalattal és/vagy tudással rendelkező személyek (a gyermekeket is beleértve) használják, kivéve abban az esetben, ha a biztonságukért felelős személy felügyeli őket, vagy ettől a személytől 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. tengelykapcsoló) számára szolgáló érintésvédőt a termék üzemelése közben tilos eltávolítani.
 - A tömítetlenség következtében (pl. tengelytömítésnél) szivárgó veszélyes (pl. robbanékony, mérgező, forró) szállítható közegeket úgy kell elvezetni, hogy az ne okozzon személyi sérülést vagy környezeti kárt. Tartsa be a nemzeti törvényi 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 előírások szerelési és karbantartási munkák esetén**
- Az üzemeltetőnek gondoskodnia kell arról, hogy a szerelési és karbantartási munkákat erre felhatalmazott és megfelelő képzettséggel rendelkező, a beépítési és üzemeltetési utasítás beható tanulmányozása révén megfelelő ismeretekkel rendelkező 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 ismertett eljárásmódot.
- 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 felelősségvállalást.
- 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 kézhezvétele utáni azonnali teendők: Ellenőrizze a termékben keletkezett szállítási károkat. Szállítási károk megállapítása esetén tegye meg a megfelelő lépéseket a szállítóval szemben az adott határidőkön belül.
-  **VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!**
A szakszerűtlen szállítás és közbenső raktározás a termékben anyagi károkhoz vezethet.
- **A kapcsolókészüléket óvni kell a nedvességtől és a mechanikus sérülésektől.**
 - **A kapcsolókészülék nem tehető ki a -10°C – $+50^{\circ}\text{C}$ közötti tartományon kívüli hőmérsékletnek.**
- 4 Felhasználási cél**
- Rendeltetés**
- Az SC/SCe kapcsolókészülék az egy- és többszivattyús telepek automatikus, kényelmes szabályzására szolgál.
- Alkalmazási területek**
- Alkalmazási területe a lakóépületek, szállodák, kórházak, közigazgatási és ipari épületek fűtő-, szellőző- és klímaberendezései. A megfelelő jeladókkal együtt a szivattyúk halkan és energiatakarékosan üzemeltethetők. A szivattyúk teljesítménye igazodik a fűtő/vízellátó rendszer állandóan változó igényeihez.
-  **VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!**
A szakszerűtlen használat/kezelés dologi károkat okozhat a termékben.
- **A rendeltetésszerű használathoz tartozik a jelen utasítás betartása is.**
 - **Minden ettől eltérő használat nem rendeltetésszerűnek minősül.**

5 A termék műszaki adatai

5.1 A típusjel magyarázata

A típusjel magyarázata az alábbi elemekből áll:

Például:	SC-HVAC 4x3,0 DOL FC WM
SC	SC = Smart Controller vezérlő állandó fordulatszámú szivattyúkhöz
SCe	Smart Controller vezérlő elektronikus szivattyúkhöz
HVAC	Alkalmazás fűtő-, szellőző- és klímaberendezésekben
4x	Szivattyúk száma
3,0	Motor max. névleges teljesítménye, P ₂ [kW]
DOL	Direct online (közvetlen indítás)
SD	Csillag-delta kapcsolás
FC	Frekvenciaváltóval (Frequency Converter)
WM	Fali készülék (Wall Mounted)
BM	Álló készülék (Base Mounted)

Tábl.: 1 – A típusjel magyarázata

5.2 Műszaki adatok

Tulajdonság	Érték	Megjegyzések
Hálózati feszültségellátás	3~400 V (L1, L2, L3, PE)	
Frekvencia	50/60 Hz	
Vezérlőfeszültség	24 V DC, 230 V AC	
Max. áramfelvétel	Lásd a típustáblán	
Védelmi osztály	IP 54	
Max. hálózataldali biztosíték	Lásd a kapcsolási rajzot	
Megengedett max. környezeti hőmérséklet	0–+40°C	
Elektromos biztonság	II. szennyeződési fokozat	

Tábl.: 2 – Műszaki adatok

Pótalkatrészek rendelésekor meg kell adni a típustáblán feltüntetett valamennyi adatot.

5.3 Szállítási terjedelem

- SC/SCe-HVAC kapcsolókészülék
- Kapcsolási rajz
- SC/SCe-HVAC beépítési és üzemeltetési utasítása
- Frekvenciaváltó beépítési és üzemeltetési utasítása (csak SC ... FC kivétel esetén)
- Vizsgálati jegyzőkönyv az EN60204-1 szerint

5.4 Választható opciók

A választható opciókat külön kell megrendelni:

Választható opciók	Leírás
Jelzőpanel	Relékimeneti modul egyes üzemi és zavarjelzések kijelzésére
„LON” kommunikációs modul	Buszkommunikációs modul „LON” hálózatokhoz
„BACNet” kommunikáció	Csatlakozás a BACnet MSTP (RS485)-höz
„ModBus RTU” kommunikáció	Csatlakozás a ModBus RTU (RS485)-höz

Tábl.: 3 – Választható opciók

6 Leírás és működés

A termék leírásához lásd az 1a. – 1g. ábrákat is.

6.1 A termék leírása

6.1.1 A működés leírása

A mikrovezérlővel vezérelt Smart szabályozórendszer akár 4 egyes szivattyút tartalmazó szivattyúrendszerek vezérlésére és szabályozására szolgál. Ekkor egy rendszer szabályozási jellemzője a megfelelő jeladókkal kerül meghatározásra, és a szabályozása terhelésfüggő.

SC kivitel esetén minden szivattyú állandó fordulatszámú szivattyú – a szabályozás 2 pontos szabályzás. Terhelési követelménytől függően a nem szabályzott csúcsterhelés szivattyúk automatikusan be- és kikapcsolódnak.

SC-FC kivitel esetén a szabályozó befolyásolja a frekvenciaváltót, amely meghatározza az alapterhelés szivattyú fordulatszámát. A fordulatszámmal a térfogatáram, így a szivattyúrendszer motorjának névleges teljesítménye is változik. Terhelési követelménytől függően a nem szabályzott csúcsterhelés szivattyúk automatikusan be- és kikapcsolódnak.

SCe kivitel esetén minden szivattyú rendelkezik (beépített) frekvenciaváltóval, ekkor csak az alapterhelés szivattyú végzi a fordulatszám-szabályozást.

6.1.2 A szabályozókészülék felépítése

A szabályozókészülék felépítése a hozzákapcsolandó szivattyúk teljesítményétől és a kivitelétől (SC, SC-FC, SCe) függ, lásd:

- 1a. ábra: SCe WM
- 1b. ábra: SC közvetlen indítású WM
- 1c. ábra: SC csillag-delta indítású WM
- 1d. ábra: SC csillag-delta indítású BM
- 1e. ábra: SC-FC közvetlen indítású WM
- 1f. ábra: SC-FC közvetlen indítású BM
- 1g. ábra: SC-FC csillag-delta indítású BM

Az alábbi fő alkotóelemekből áll:

- **Főkapcsoló:**
A kapcsolókészülék be-/kikapcsolása (1. poz.).
- **Ember-gép kezelőfelület (HMI):**
LCD-kijelző az üzemi adatok kijelzéséhez (lásd a menüket), LED-ek az üzemi állapot (üzem/üzemzavar) kijelzéséhez, kezelőgomb a menü kiválasztásához és a paraméterek megadásához (2. poz.).
- **Alaplap:**
Panel mikrovezérlővel; a készülék kivitelének (SC/SC-FC, ill. SCe) megfelelő kivitel (3. poz.).
- **Meghajtások és frekvenciaváltók biztosítéka:**
Szivattyúmotorok és a frekvenciaváltó biztosítéka.
DOL kivitelű készülékek esetén: Motorvédő kapcsoló.
SCe kivitel esetén: Vezetékvédő kapcsoló a szivattyú hálózati tápvezetéke biztosítékeként. (4. poz.).
- **Mágneskapcsolók/mágneskapcsolók kombinációi:**
Mágneskapcsoló a szivattyúk hozzákapcsolásához. Csillag-delta (SD) kivitelű készülékek esetén, beleértve a túlárambiztosításhoz szükséges termikus kioldót (beállítási érték: $0,58 \times I_N$) és a csillag-delta átváltás időreléjét (5. poz.).
- **Frekvenciaváltó:**
Frekvenciaváltó az alapterhelés szivattyú terhelésfüggő fordulatszám-szabályozásához – csak SC-FC kivitel esetén (6. poz.).
- **Motorszűrő:**
Szűrő a szinuszalakú motorfeszültség biztosításához és a feszültség-csúcsok csökkentéséhez – csak SC-FC kivitel esetén (7. poz.).

6.2 Működés és kezelés

- **EMC-szűrő:**

Szűrő a hálózaton elektromágneses összeférhetlenséggel kapcsolatos üzemzavarok csökkentésére – csak SC-FC kivétel esetén 7,5 kW-ig (8. poz.).



- **VESZÉLY! Életveszély!**

Nyitott kapcsolókészülékeken végzett munkáknál a feszültség alatt álló alkatrészek megérintése esetén fennáll az áramütés veszélye.

- **A szükséges munkákat kizárólag szakképzett személyzet végezheti!**
- **Vegye figyelembe a balesetvédelmi előírásokat!**



JAVASLAT:

A kapcsolókészüléknek a tápfeszültségre történő csatlakoztatását követően, valamint minden egyes áramkimaradás után a kapcsolókészülék arra az üzemmódra áll vissza, amely a feszültség megszakadása előtt be volt állítva.

6.2.1 A kapcsolókészülékek üzemmódjai

SC kapcsolókészülékek normál üzeme frekvenciaváltóval (FC) (lásd a 2. ábrát)

A szabályozási jellemző mért értékét 4...20 mA áramjelként szállítja egy elektromos jeladó (a méréstartományt a 5.2.1.0. menüben kell beállítani). Ekkor a szabályozó a mért érték/alapjel érték összehasonlítása alapján állandó értéken tartja az aktuális szabályozási jellemzőt (az alapjel beállítását lásd az 1.2.1.1. menüben (lásd: 2. ábra, 1. poz.)). Ha nincs érvényben „Külső KI” üzenet, és nem áll fenn üzemzavar, legalább az alapterhelés szivattyú jár, minimális fordulatszám. Emelkedő teljesítményigény esetén a rendszer először az alapterhelés szivattyú fordulatszámát növeli. Ha ez a szivattyú nem tudja kielégíteni a szükséges teljesítményigényt, a szabályozórendszer bekapcsolja a csúcsterhelés szivattyút, tovább növekvő igény esetén pedig további csúcsterhelés szivattyúkat kapcsol hozzá (hozzákapcsolási küszöb: lásd a 2. ábrát, 2. poz.); szivattyúként külön-külön beállítható; 1.2.2.3./5./7. menü). A csúcsterhelés szivattyúk állandó fordulatszámmal működnek, az alapterhelés szivattyú fordulatszáma az alapjelen szabályozott (lásd: 2. ábra, 4. poz.).

Ha a szükséglet addig csökken, hogy a szabályozó szivattyú az alsó teljesítménytartományban működik, és a szükséglet kielégítéséhez már nem szükséges csúcsterhelés szivattyú, a csúcsterhelés szivattyú lekapcsol (lekapcsolási küszöb: lásd a 2. ábrát, 3. poz.); szivattyúként külön-külön beállítható; 1.2.2.4./6./8. menü).

A csúcsterhelés szivattyú hozzá- ill. lekapcsolásához a késleltetési időket az 1.2.5.2. és az 1.2.5.3. menüben lehet beállítani.

A frekvenciaváltó üzemzavarakor a kapcsolókészülék úgy működik, mintha nem rendelkezne frekvenciaváltóval (lásd a következő fejezetet).

SC kapcsolókészülékek normál üzeme frekvenciaváltó nélkül (lásd a 3. ábrát)

A szabályozási jellemző mért értékét 4...20 mA áramjelként szállítja egy elektromos jeladó (a méréstartományt a 5.2.1.0. menüben kell beállítani). Mivel nem lehetséges az alapterhelés szivattyú terhelés-függő fordulatszám-illesztése, a rendszer kétpontos szabályozóként működik, és a szabályozási jellemzőt a hozzá- és lekapcsolási küszöb között tartja (1.2.2.3. – 1.2.2.8. menük). Ezeket az alapértékhez viszonyítva kell beállítani (1.2.1.1. menü).

Ha nincs érvényben „Külső KI” üzenet, és nem áll fenn üzemzavar, legalább az alapterhelés szivattyú jár. Ha ez a szivattyú nem tudja kielégíteni a szükséges teljesítményigényt, a szabályozórendszer bekapcsolja a csúcsterhelés szivattyút, tovább növekvő igény esetén pedig további csúcsterhelés szivattyúkat kapcsol hozzá (hozzákapcsolási küszöb: lásd a 3. ábrát, 2. poz.); szivattyúként külön-külön beállítható; 1.2.2.3./5./7. menü).

Ha a szükséglet addig csökken, hogy annak kielégítéséhez már nem szükséges csúcsterhelés szivattyú, a csúcsterhelés szivattyú lekapcsol (lekapcsolási küszöb: lásd: 3. ábra, 3. poz.); szivattyúként külön-külön beállítható; 1.2.2.4./6./8. menü).

A csúcsterhelés szivattyú hozzá- ill. lekapcsolásához a késleltetési időket az 1.2.5.2. és az 1.2.5.3. menüben lehet beállítani.

SCe kapcsolókészülékek normál üzeme (lásd a 3. ábrát)

A szabályozási jellemző mért értékét 4...20 mA áramjelként szállítja egy elektromos jeladó (a méréstartományt a 5.2.1.0. menüben kell beállítani). Ekkor a szabályozó a mért érték/alapjel érték összehasonlítása alapján állandó értéken tartja a szabályozási jellemzőt (az alapjel beállítását lásd az 1.2.1.1. menüben (lásd: 3. ábra, 1. poz.)). Ha nincs érvényben „Külső KI” üzenet, és nem áll fenn üzemzavar, legalább az alapterhelés szivattyú jár, minimális fordulatszám (4a. ábra).

Ha a szivattyú az 1.2.3.1. menüben beállítható fordulatszám esetén már nem tudja kielégíteni a szükséges teljesítményigényt, egy újabb szivattyú indul el, ha nem éri el az alapjelet (lásd: 3. ábra, 1. poz.), és átveszi a fordulatszám-szabályozást (4b. ábra). Az előbbi alapterhelés szivattyú maximális fordulatszám csúcsterhelés szivattyúként működik tovább. Növekvő terheléskor az eljárás a maximális szivattyúsám eléréséig ismétlődik (itt: 3 szivattyú – lásd a 4c. ábrát).

Ha csökken a szükséglet, a szabályozó szivattyú az 1.2.3.2. menüben beállítható fordulatszám elérésekor és az alapjel egyidejű meghaladásakor kikapcsol, és egy korábbi csúcsterhelés szivattyú veszi át a szabályozást.

A csúcsterhelés szivattyú hozzá- ill. lekapcsolásához a késleltetési időket az 1.2.5.2. és az 1.2.5.3. menüben lehet beállítani.

Szivattyúváltás

A szivattyúk lehető legegyszerűsebb kihasználtságának és a szivattyúk futási idejének kiegyenlítése érdekében a szivattyúváltás különböző eljárásait kell alkalmazni.

Minden igény esetén (a szivattyúk lekapcsolása után) kicserélődik az alapterhelés szivattyú.

Beállítható továbbá az alapterhelés szivattyú ciklikus cseréje is (5.6.1.0. menü). A 2 csere közötti futási időt az 5.6.2.0. menüben lehet beállítani.

Tartalékszivattyú

A szivattyúk tartalékszivattyúként is meghatározhatók. Ezen üzemmód aktiválásakor a szivattyút nem lehet normál üzemben elindítani. Csak akkor lehet bekapcsolni, ha egy szivattyú üzemzavar miatt kiesik. A tartalékszivattyú azonban nyugalmi állapotú felügyelet alatt áll, és részt vesz a próbaüzemben. A futásidő-optimalizálás biztosítja, hogy minden szivattyú egyszer tartalékszivattyú legyen.

Ez a funkció gyárilag van beállítva és csak a Wilo ügyfélszolgálat tudja módosítani.

Szivattyú-próbaüzem

A hosszabb állásidők elkerülése érdekében beállítható a szivattyúk ciklikus próbaüzeme (5.7.1.0. menü). Az 5.7.2.0. menüben be lehet állítani a 2 próbaüzem között eltelt időt. Az SCe és SC-FC kivitelekben beállítható a szivattyú (próbaüzem alatti) fordulatszáma (5.7.3.0. menü).

Próbaüzemre csak a rendszer üzemszünete esetén kerül sor. Próbaüzem nem lehetséges akkor, ha a kapcsolókészülék „Külső KI” állapotban van.

Vízhiány (csak Δp-c szabályzási mód esetén)

Nyomásőr vagy előtétartály-úszókapcsoló jelzéséről a szabályozórendszer felé nyitó érintkezőn keresztül vízhiányjelzés továbbítható. Az 1.2.5.4. menüben beállítható késleltetési idő letelte után a szivattyúk kikapcsolnak. Ha a jelbemenet a késleltetési időn belül ismét bezáródik, akkor nem történik lekapcsolás.

	<p>A vízhiány miatti lekapcsolás után a rendszer újraindítása a jelpemenet bezárása után önműködően történik (késleltetési idő az 1.2.5.5. menü szerint).</p> <p>A zavarjelzés az újraindítás után önműködően visszaáll, az eseménytárolóból azonban kiolvasható.</p>
<p>A maximális és minimális nyomás felügyelete (csak Δp-c szabályzási mód esetén)</p>	<p>A biztonságos berendezésüzemeltetés határértékeit a 5.4.0.0. menüben lehet beállítani.</p> <p>A maximális nyomás (5.4.1.0. menü) túllépése az összes szivattyú késleltetett (5.4.4.0. menü) lekapcsolását eredményezi. Aktiválásra kerül a gyűjtő zavarjelzés.</p> <p>Miután a nyomás a hozzákapcsolási küszöb alá csökken, a rendszer ismét engedélyezi a normál üzemet.</p> <p>A minimális nyomás felügyeletének nyomásküszöbét az 5.4.2.0. menüben, a késleltetési időt az 5.4.5.0. menüben lehet beállítani. A kapcsolókészülék nyomásküszöb alatti érték esetén bekövetkező működését az 5.4.3.0. menüben lehet beállítani (a szivattyú vagy a további üzemelés lekapcsolása). A gyűjtő zavarjelzés minden esetben aktiválódik.</p>
<p>Külső Ki</p>	<p>A szabályozókészüléket a nyitó érintkezőn keresztül lehet kívülről deaktiválni. Ennek a funkciónak elsőbbsége van: minden automatikus üzemmódban lévő szivattyú kikapcsol.</p> <p>A szivattyúk kézi üzemben indíthatók el. A fagyvédelmi funkció aktív.</p>
<p>Üzem az érzékelő hibája esetén</p>	<p>Ha egy érzékelő meghibásodik (pl. huzalszakadás), a kapcsolókészülék működését a 5.2.3.0. menüben lehet meghatározni. A rendszer választhatóan kikapcsol vagy egy szivattyúval működik tovább. Az S_{Ce} és SC-FC kivitelekben a szivattyú fordulatszáma az 5.2.4.0. menüben állítható be.</p>
<p>Szivattyúk üzemmódja</p>	<p>A szivattyúk üzemmódját a 3.2.1.1., 3.2.2.1., 3.2.3.1. és 3.2.4.1. menükben lehet kiválasztani (kézi, ki, automatikus). Az S_{Ce} kivitelben a fordulatszámot „kézi” üzemmódban lehet beállítani (3.2.1.2., 3.2.2.2., 3.2.3.2. és 3.2.4.2. menük).</p>
<p>Alapjel-átkapcsolás</p>	<p>A szabályozórendszer két különböző alapjellel képes dolgozni. Ezek beállítása az 1.2.1.1. és az 1.2.1.2. menüben történik.</p> <p>Az 1. alapjel az elsődleges alapjel. A 2. alapjelre történő átváltás a külső digitális bemenet zárásával történik (a kapcsolási rajz alapján).</p> <p>Ha 2=0 alapjel van beállítva, minden szivattyú lekapcsol, és bekapcsolódik a fagyvédelem.</p>
<p>Alapjel-távállítás</p>	<p>A megfelelő kapcsokkal (a kapcsolási rajz alapján), analóg áramjelen keresztül el lehet végezni az alapjel távállítását (4–20 mA). Ez a funkció az 5.3.1.0. menüben aktiválható.</p> <p>A bemeneti jel mindig az érzékelő mérési tartományára vonatkozik (pl. DDG 40: 20 mA 40 m(WS)-nek felel meg).</p> <p>ΔT-c szabályozási módban a 4–10 mA 0–150 K-nak felel meg.</p> <p>Ha külső alapjel = 0 van beállítva, minden szivattyú lekapcsol, és bekapcsolódik a fagyvédelem.</p>
<p>A gyűjtő üzemjelzés (SBM) működése</p>	<p>A gyűjtő üzemjelzés kívánt működését a 5.5.1.0. menüben lehet beállítani. Ehhez a „Ready” (kapcsolókészülék üzemkész) és a „Run” (legalább egy szivattyú működik) opciók közül lehet választani.</p>
<p>A gyűjtő zavarjelzés (SSM) logika invertálása</p>	<p>A gyűjtő zavarjelzés kívánt logikáját az 5.5.2.0. menüben lehet beállítani. Ehhez a negatív logika (lejtés hiba esetén = „fall”) vagy a pozitív logika (emelkedés hiba esetén = „raise”) közül lehet választani.</p>

Fagyvédelem (csak Δp -c szabályzási mód esetén)

Fagyvédelmi termosztát jelzéséről egy nyitó érintkezőn keresztül fagyvédelmi jelzés továbbítható a szabályozórendszer felé. Ha a jelbemenet kinyílik, az az egyik szivattyú késleltetett bekapcsolását eredményezi, minimális fordulatszám mellett, és aktiválásra kerül a gyűjtő zavarjelzés.

A nyitó érintkező záródása után a rendszer ismét a megadott automatikus üzemre vált át. A zavarjelzés önműködően visszaáll, az eseménytárolóból azonban kiolvasható.

Fagyvédelmi üzem csak akkor lehetséges, ha a rendszert a 2. alapjellel, analóg külső alapjellel vagy Külső KI jelzéssel lekapcsolják.

Többszivattyús telep zavareseti átkapcsolása**SC-kapcsolókészülék frekvenciaváltóval (FC):**

Az alapterhelés szivattyú üzemzavara esetén az kikapcsol, és egy másik szivattyú kapcsolódik a frekvenciaváltóra. A frekvenciaváltó üzemzavarakor a kapcsolókészülék úgy működik, mint egy frekvenciaváltó nélküli SC kapcsolókészülék.

SC kapcsolókészülék frekvenciaváltó nélkül:

Az alapterhelés szivattyú üzemzavara esetén az kikapcsol, és vezérléstechnikai szempontból egy másik csúcsterhelés szivattyú működik alapterhelés szivattyúként.

SCe kapcsolókészülékek:

Az alapterhelés szivattyú üzemzavara esetén az kikapcsol, és egy másik szivattyú veszi át a szabályozó funkciót.

A csúcsterhelés szivattyú üzemzavarakor az minden esetben lekapcsolódik, és egy másik csúcsterhelés szivattyú kapcsolódik hozzá (adott esetben a tartalékszivattyú is).

6.2.2 Szabályozási módok

A rendszer alapértelmezett szabályozási módja az 1.1.1.0. – 1.1.1.8. menükben választható ki.

A szabályozási jellemző mért értékét pl. 4...20 mA áramjelként szállítja egy elektromos jeladó (a méréstartományt a 5.2.1.0. menüben kell beállítani). A hőérzékelő-bemenetekkel ellátott készülékeknél az ellenállás megváltozását PT100, ill. PT1000 érzékelők észlelik (az átkötések beállításától függően; lásd az 5. ábrát).

A következő szabályozási módok választhatók:

 Δp -c (nyomáskülönbség állandó – lásd a 6. ábrát)

A nyomáskülönbség (a rendszer 2 pontja között) változó terhelési feltételek esetén (térfogatáram) az alapjellek megfelelően állandó értéken marad.

Többszivattyús üzem is lehetséges.

 Δp -v (nyomáskülönbség változó – lásd a 7. ábrát) (csak SCe/SC...FC esetén)

A rendszer szabályozási alapjele csak egyetlen járó szivattyú mellett kerül beállításra és beszabályozásra a Hmin (1.2.1.3. menü) és az alapjel között (alapjel \geq Hmin \geq 0,4 x alapjel), térfogatáramtól függően. Ezenkívül meg kell adni a szivattyú üresjárat emelőmagasságát (H0) (1.2.1.1. menü).

Egy vagy több csúcsterhelés szivattyú terhelésfüggő hozzákapcsolása után a rendszer Δp -c üzemmódban működik.

Többszivattyús üzem is lehetséges. Lehetőség van külső analóg alapjel megadására.

Δp -c (abszolút nyomás állandó – lásd a 8. ábrát)

A rendszer kimeneti nyomása változó terhelési feltételek esetén (térfogatarám) az alapjelnek megfelelően állandó értéken marad. Többszivattyús üzem is lehetséges.

 ΔT -c (hőmérséklet-különbség állandó – lásd a 9. ábrát)

A hőmérséklet-különbség (a rendszer 2 pontja között, előremenő/visszatérő) változó terhelési feltételek esetén (térfogatarám) az alapjelnek megfelelően állandó értéken marad. Többszivattyús üzem is lehetséges.

 $n=f(T_x)$ (fordulatszám-állító – hőmérsékletfüggő – lásd a 10. ábrát)

Az alapterhelés szivattyú fordulatszáma a bemeneti hőmérséklettől függően (a szabályozási módot a kívánt bemeneti hőmérsékletnek megfelelően kell megválasztani) kerül beállításra. A beállítási bemenettől való emelkedő vagy ereszkedő függőség választható ki (1.2.4.4. menü).

Az alapterhelés szivattyú fordulatszáma f_{\min} és f_{\max} (1.2.6.1 és 1.2.6.2), ill. T_{\min} és T_{\max} (1.2.1.1 és 1.2.1.2) között állítható be. Többszivattyús üzem nem lehetséges.

 $n=f(AI)$ (állító üzemmód – lásd a 11. ábrát)

A megfelelő kapcsokkal (a kapcsolási rajz alapján), analóg áramjelen keresztül (4–20 mA) el lehet végezni az alapterhelés szivattyú fordulatszámának távállítását.

Az alapterhelés szivattyú fordulatszáma f_{\min} és f_{\max} (1.2.6.1 és 1.2.6.2) között állítható be (a 4 mA az f_{\min} , a 20 mA az f_{\max} értékének felel meg).

Többszivattyús üzem nem lehetséges.

6.2.3 Motorvédelem**Túlmelegedés elleni védelem**

A tekercsvédő érintkezővel rendelkező motorok tekercs-túlmelegedést jeleznek a kapcsolókészülék felé egy bimetál érintkező kinyílása révén. A tekercsvédő érintkező csatlakoztatása a kapcsolási rajz alapján történik.

A túlmelegedés elleni védelem miatt hőmérsékletfüggő ellenállással (PTC) rendelkező motorok üzembiztonságát az opcionális kiértékelő relével lehet megállapítani.

Túláramvédelem

A közvetlenül induló motorok védelmét egy termikus és elektromágneses kioldóval rendelkező motorvédő kapcsoló látja el. A kioldási áramot (I_{Nenn}) közvetlenül a motorvédő kapcsolón kell beállítani.

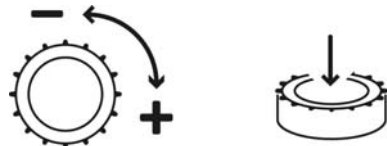
Az Y- Δ indítású motorok védelmét termikus túlterhelésrelék látják el. Ezek közvetlenül a motorvédelemre vannak felszerelve. Be kell állítani a kioldási áramot, amely a szivattyúk Y- Δ indításakor $0,58 \times I_{Nenn}$.

A frekvenciaváltóval vagy hálózatról üzemelő motort mindegyik motorvédő berendezés védi. A kapcsolókészüléken fellépő szivattyúzavarok az adott szivattyú lekapcsolását és a gyújtó zavarjelzés aktiválását eredményezik. Az üzembiztonság okának elhárítása után hibanyugtázásra van szükség.

A motorvédelem kézi üzemben is aktív és a megfelelő szivattyú lekapcsolását eredményezi.

A SCe kivitelben a szivattyúmotorok a frekvenciaváltóba beépített mechanizmusokon keresztül önmagukat védik. A frekvenciaváltó hibaüzeneteit a kapcsolókészülék a fent leírtak alapján kezeli. Hibaelhárítás utáni nyugtázásra nincs szükség.

6.2.4 A kapcsolókészülék kezelése

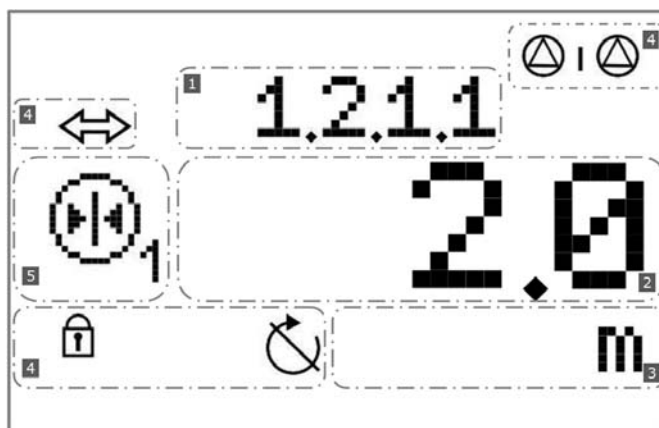


11. ábra: A kezelógomb használata

Kezelőelemek

- **Főkapcsoló** BE/KI („KI” pozícióban lezárható)
- Az **LCD-kijelző** jelzi a szivattyúk, a szabályozó és a frekvenciaváltó üzemi állapotát. A menük kiválasztása és a paraméterek megadása a kezelógombbal történik. Az értékek módosításához és a menüsinten történő görgetéshez forgassa el a gombot, kiválasztáshoz és nyugtázáshoz pedig nyomja meg (11. ábra).

Az információk megjelenítése a kijelzőn az alábbi minta szerint történik (lásd a 12. ábrát):











































12. ábra: A kijelző felépítése







A kijelző elemei:





















Pozíció	Leírás
1	Menüszám
2	Érték
3	Mértékegység
4	Standard szimbólumok
5	Grafikus szimbólumok




















Az alábbi grafikus szimbólumok használatosak:

Szimbólum	Funkció/leírás	Elérhetőség
	Visszalépés (rövid idejű megnyomás: egy menüszint, hosszabb idejű megnyomás: főképernyő)	Összes készülékkivitel
	EASY menü	Összes készülékkivitel
	EXPERT menü	Összes készülékkivitel
	Szerviz	Összes készülékkivitel
	Szerviz bejelentkezve	Összes készülékkivitel
	1. Jelentés: Szerviz nincs bejelentkezve 2. Jelentés: Kijelzési érték – bevitel nem lehetséges	Összes készülékkivitel
	Szivattyúállapot szimbóluma: A szivattyú elérhető, de ki van kapcsolva	Összes készülékkivitel
	Szivattyúállapot szimbóluma: A szivattyú szabályozható fordulatszámú (a sávok a szivattyú fordulatszámától függenek)	SCe, SC... FC
	Szivattyúállapot szimbóluma: A szivattyú max. fordulatszámmal, ill. hálózatról működik	Összes készülékkivitel
	Paraméterek	Összes készülékkivitel
	Információk	Összes készülékkivitel
	Hiba	Összes készülékkivitel
	Hibanyugtázás	Összes készülékkivitel
	Hiba nyugtázása	Összes készülékkivitel
	Riasztási beállítások	Összes készülékkivitel
	Szivattyú	Összes készülékkivitel
	1. szivattyú:	Összes készülékkivitel
	2. szivattyú:	Összes készülékkivitel
	3. szivattyú:	Összes készülékkivitel
	4. szivattyú:	Összes készülékkivitel

Szimbólum	Funkció/leírás	Elérhetőség
	Szivattyúváltás	Összes készülékkivitel
	Szivattyú-próbaüzem	Összes készülékkivitel
	Alapjel	Összes készülékkivitel
	Minimális szállítómagasság 1. alapjel (csak $\Delta p-v$)	SCe, SC... FC
	1. alapjel	Összes készülékkivitel
	Minimális szállítómagasság 2. alapjel (csak $\Delta p-v$)	SCe, SC... FC
	2. alapjel	Összes készülékkivitel
	Üresjárat emelőmagasság (csak $\Delta p-v$)	SCe, SC... FC
	Külső alapjel	Összes készülékkivitel
	Kapcsolási küszöb	Összes készülékkivitel
	Hozzákapcsolási küszöb	Összes készülékkivitel
	Lekapcsolási küszöb	Összes készülékkivitel
	Mért érték	Összes készülékkivitel
	Érzékelő: Jeltípus	Összes készülékkivitel
	Érzékelő: Mérési tartomány	Összes készülékkivitel
	Érzékelő: Hiba	Összes készülékkivitel
	Fordulatszám	SCe, SC... FC
	Szivattyú fordulatszáma	SCe, SC... FC
	1. szivattyú fordulatszáma	SCe, SC... FC
	2. szivattyú fordulatszáma	SCe, SC... FC

Szimbólum	Funkció/leírás	Elérhetőség
	3. szivattyú fordulatszáma	SCe, SC... FC
	4. szivattyú fordulatszáma	SCe, SC... FC
	Fordulatszám kézi üzemben	SCe
	Maximális fordulatszám	SCe, SC... FC
	Minimális fordulatszám	SCe, SC... FC
	Frekvenciaváltó	SCe, SC... FC
	Pozitív rámpa	SCe, SC... FC
	Negatív rámpa	SCe, SC... FC
	A szivattyú hozzá- és lekapcsolásának késleltetési idői	Összes készülékkivitel
	Beállítási idő	Összes készülékkivitel
	Utánfutási idő	Összes készülékkivitel
	PID-paraméterek beállítása	SCe, SC... FC
	Az arányos tag beállítása	SCe, SC... FC
	Az integráló tag beállítása	SCe, SC... FC
	A differenciáló tag beállítása	SCe, SC... FC
	Szabályozási mód	Összes készülékkivitel
	A kapcsolókészülék üzemmódja	Összes készülékkivitel
	Szivattyú üzemmódja	Összes készülékkivitel
	Készenlét	Összes készülékkivitel
	Határértékek (csak p-c)	Összes készülékkivitel

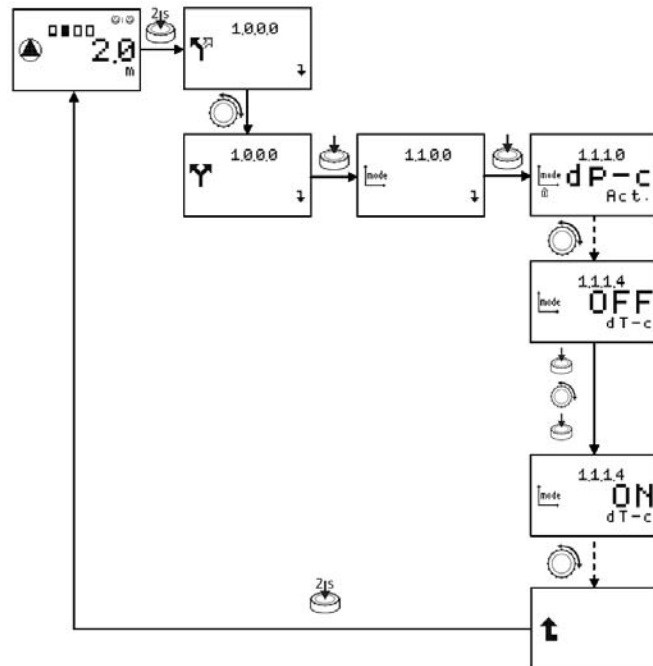
Szimbólum	Funkció/leírás	Elérhetőség
	Maximális nyomás (csak p-c)	Összes készülékkivitel
	Minimális nyomás (csak p-c)	Összes készülékkivitel
	Maximális nyomás: Késleltetési idő (csak p-c)	Összes készülékkivitel
	Minimális nyomás: Késleltetési idő (csak p-c)	Összes készülékkivitel
	Maximális nyomásküszöb (csak p-c)	Összes készülékkivitel
	Minimális nyomásküszöb (csak p-c)	Összes készülékkivitel
	Működés minimális nyomás esetén (csak p-c)	Összes készülékkivitel
	Kapcsolókészülék-adatok, vezérlőtípus, azonosítószám, szoftver/belső vezérlőprogram	Összes készülékkivitel
	Üzemi adatok	Összes készülékkivitel
	Üzemórák	Összes készülékkivitel
	1. szivattyú üzemórái	Összes készülékkivitel
	2. szivattyú üzemórái	Összes készülékkivitel
	3. szivattyú üzemórái	Összes készülékkivitel
	4. szivattyú üzemórái	Összes készülékkivitel
	Kapcsolási ciklusok	Összes készülékkivitel
	1. szivattyú kapcsolási ciklusai	Összes készülékkivitel
	2. szivattyú kapcsolási ciklusai	Összes készülékkivitel
	3. szivattyú kapcsolási ciklusai	Összes készülékkivitel
	4. szivattyú kapcsolási ciklusai	Összes készülékkivitel
	Kommunikáció	Összes készülékkivitel

Szimbólum	Funkció/leírás	Elérhetőség
	Kommunikációs paraméterek	Összes készülékkivitel
	ModBus	Összes készülékkivitel
	BACnet	Összes készülékkivitel
	SSM paraméter	Összes készülékkivitel
	SBM paraméter	Összes készülékkivitel
	A fagyvédelem kioldott	Összes készülékkivitel
	Vízhiány (csak p-c)	Összes készülékkivitel
	Késleltetési idő, újraindítás vízhiány után (csak p-c)	Összes készülékkivitel
	Utánfutási idő vízhiány esetén (csak p-c)	Összes készülékkivitel
	Csúcsterhelés szivattyú: Hozzákapcsolási küszöb	Összes készülékkivitel
	1. csúcsterhelés szivattyú: Hozzákapcsolási küszöb	SC, SC... FC
	2. csúcsterhelés szivattyú: Hozzákapcsolási küszöb	SC, SC... FC
	3. csúcsterhelés szivattyú: Hozzákapcsolási küszöb	SC, SC... FC
	Csúcsterhelés szivattyú: Hozzákapcsolás késleltetési ideje	Összes készülékkivitel
	Csúcsterhelés szivattyú: Lekapcsolási küszöb	Összes készülékkivitel
	1. csúcsterhelés szivattyú: Lekapcsolási küszöb	SC, SC... FC
	2. csúcsterhelés szivattyú: Lekapcsolási küszöb	SC, SC... FC
	3. csúcsterhelés szivattyú: Lekapcsolási küszöb	SC, SC... FC
	Csúcsterhelés szivattyú: Lekapcsolás késleltetési ideje	Összes készülékkivitel

Tábl.: 4 – Szimbólumok

6.2.5 A menü felépítése

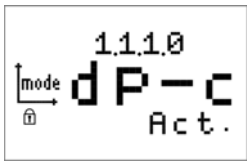
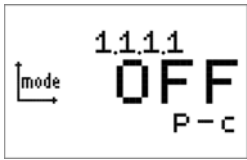
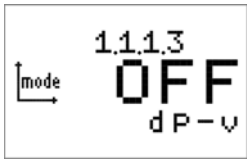
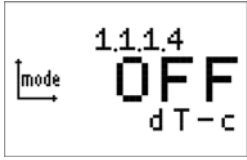
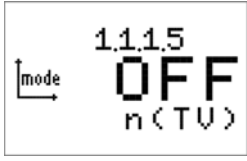


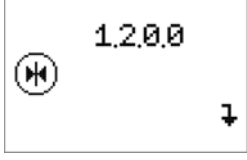
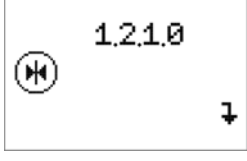
A szabályozórendszer menüje 4 szintből épül fel. Az alábbi példán keresztül (szabályozási mód módosítása Δp -c-ről ΔT -c-re) bemutatjuk az egyes menükben történő navigációt, valamint a paraméterek megadását (lásd a 13. ábrát):

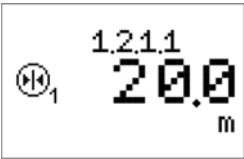
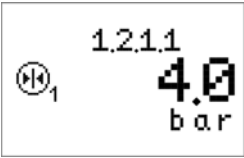
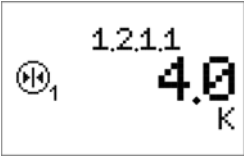
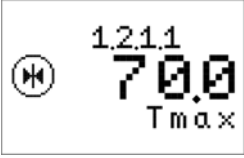
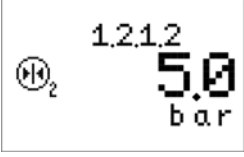
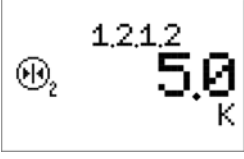
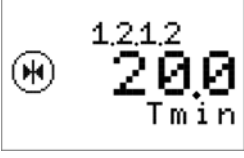
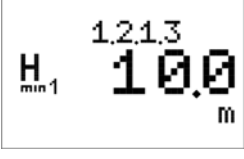


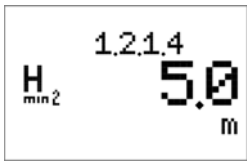
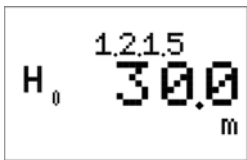
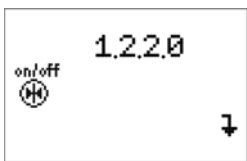
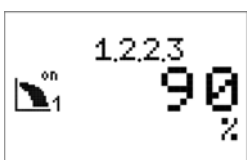
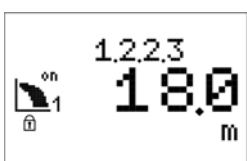
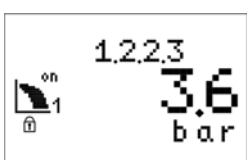
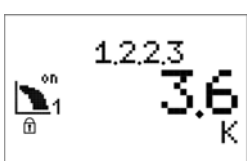
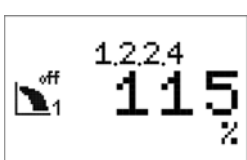
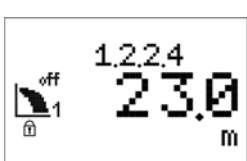
13. ábra: Navigáció és paraméterek megadása (példa)

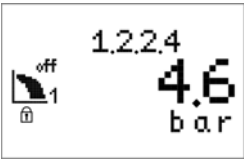
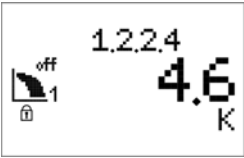
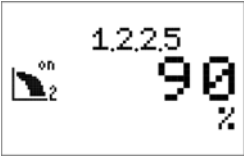
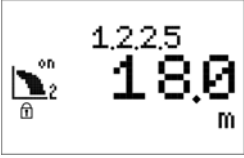
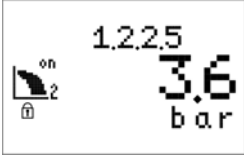
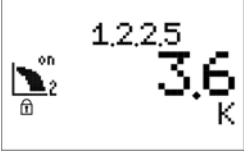
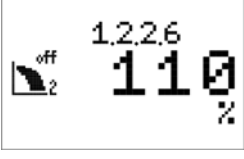
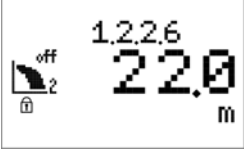
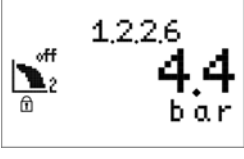
Az egyes menüpontok leírásai az alábbi táblázatban találhatóak.

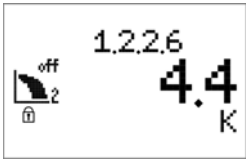
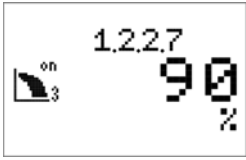
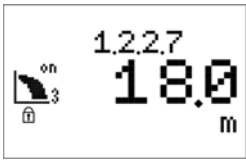
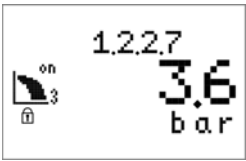
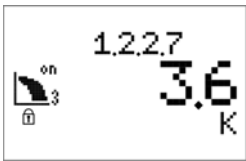

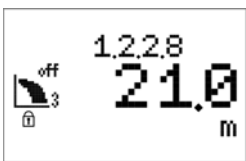
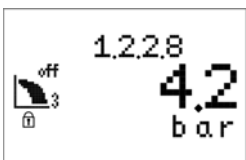
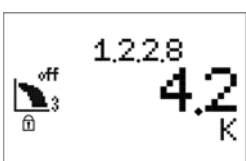
Menüszám/ javaslatok	Kijelző	Leírás	Paraméter- tartomány	Gyári beállítás
0		A főképernyő jelzi a rendszer állapotát.	-	-
1.0.0.0		Az EASY menü csak a szabályozási mód és az 1. alapjel beállítását teszi lehetővé.	-	-
1.0.0.0		Az EXPERT menü további beállításokat tartalmaz, amelyek a kapcsolókészülék részletes beállításához használhatók.	-	-
1.1.0.0		A kívánt szabályozási módok kiválasztására szolgáló menü.	-	-

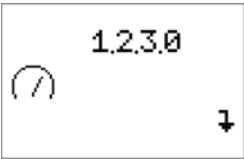
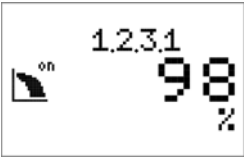
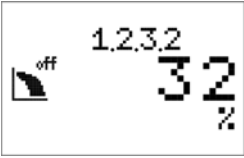
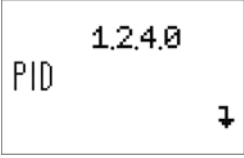
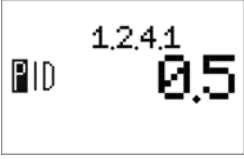
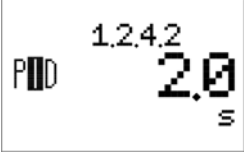
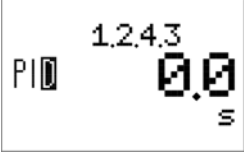
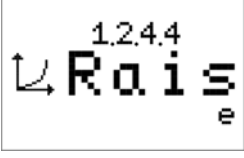
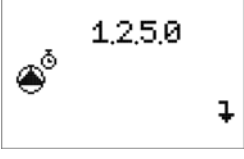
Menüsám/ javaslatok	Kijelző	Leírás	Paraméter- tartomány	Gyári beállítás
1.1.1.0		A jelenleg üzemre engedélyezett szabályozási mód megjelenítése. Pillanatnyilag a „Nyomáskülönbség állandó” szabályozási mód van kiválasztva.	p-c Δp-c Δp-v ΔT-c n(f)=TV n(f)=TR n(f)=AI	Δp-c
1.1.1.1		A „Nyomás állandó” szabályozási mód kiválasztásának lehetősége (pillanatnyilag nincs üzemre kiválasztva).	-	-
1.1.1.3 Csak SCe, SC... FC		A „Nyomáskülönbség változó” szabályozási mód kiválasztásának lehetősége (pillanatnyilag nincs üzemre kiválasztva).	-	-
1.1.1.4		A „Hőmérséklet-különbség állandó” szabályozási mód kiválasztásának lehetősége (pillanatnyilag nincs üzemre kiválasztva).	-	-
1.1.1.5 Csak SCe, SC... FC		A „Fordulatszám-állító – előremenő hőmérséklettől függő” szabályozási mód kiválasztásának lehetősége (pillanatnyilag nincs üzemre kiválasztva).	-	-
1.1.1.6 Csak SCe, SC... FC		A „Fordulatszám-állító – visszatérő hőmérséklettől függő” szabályozási mód kiválasztásának lehetősége (pillanatnyilag nincs üzemre kiválasztva).	-	-
1.1.1.7 Csak SCe, SC... FC		Az „Állító üzemmód” szabályozási mód kiválasztásának lehetősége (pillanatnyilag nincs üzemre kiválasztva).	-	-
1.2.0.0		Alapjelek	-	-
1.2.1.0 n=f(AI) esetén nem		1. és 2. alapjel (csak az EXPERT menü esetén).	-	-

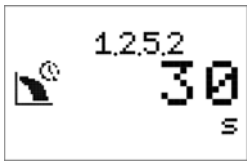
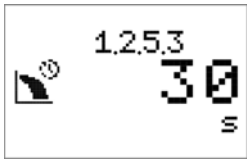
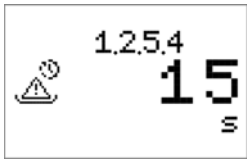
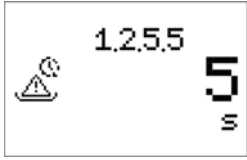
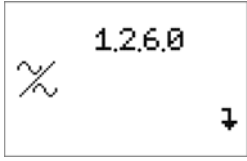
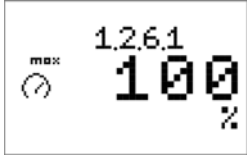
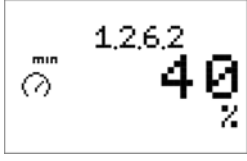
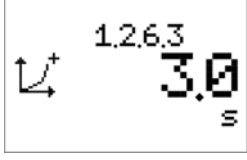
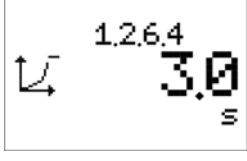
Menüsám/ javaslatok	Kijelző	Leírás	Paraméter- tartomány	Gyári beállítás
1.2.1.1 Csak Δp -c, Δp -v		Első alapjel beállítása	0,0 ... 20,0 ... Érzékelő mérési tartománya [m]	20,0 m
1.2.1.1 Csak p-c		Első alapjel beállítása	0,0 ... 4,0 ... Érzékelő mérési tartománya [bar]	4,0 bar
1.2.1.1 Csak ΔT -c		Első alapjel beállítása	0,0 ... 4,0 ... 150 [K]	4,0 K
1.2.1.1 Csak $n = f(\text{TR})$ $n = f(\text{TV})$		Maximális hőmérséklet beállítása	0,0 ... 70,0 ... 170 [°C]	70,0 °C
1.2.1.2 Csak Δp -c, Δp -v		Második alapjel beállítása	0,0 ... 10,0 ... Érzékelő mérési tartománya [m]	10,0 m
1.2.1.2 Csak p-c		Második alapjel beállítása	0,0 ... 5,0 ... Érzékelő mérési tartománya [bar]	5,0 bar
1.2.1.2 Csak ΔT -c		Második alapjel beállítása	0,0 ... 5,0 ... 150 [K]	5,0 K
1.2.1.2 Csak $n = f(\text{TR})$ $n = f(\text{TV})$		Minimális hőmérséklet beállítása	-40,0... 20,0... 70,0 [°C]	20,0 °C
1.2.1.3 Csak Δp -v		Megengedett legkisebb szállítóma- gasság beállítása az első alapjelhez.	0,0 ... 10,0 ... Érzékelő mérési tartománya [m]	10,0 m


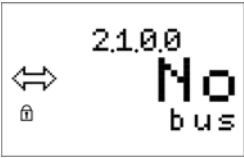



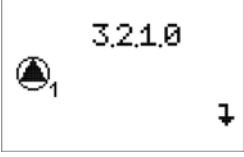

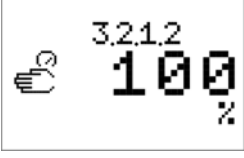
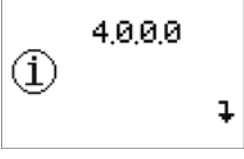
Menüsám/ javaslatok	Kijelző	Leírás	Paraméter- tartomány	Gyári beállítás
1.2.1.4 Csak Δp-v		Megengedett legkisebb szállítómagasság beállítása a második alapjelhez	0,0 ... 5,0 ... Érzékelő mérési tartománya [m]	5,0 m
1.2.1.5 Csak Δp-v		A szivattyú üresjárati emelőmagasságának beállítása	0,0 ... 30,0 ... Érzékelő mérési tartománya [m]	30,0 m
1.2.2.0 Csak SC, SC... FC		Küszöbértékek	-	-
1.2.2.3		Az 1. csúcsterhelés szivattyú bekapcsolási küszöbének beállítása (az aktív alapjel %-ában)	75 ... 90 ...100 [%]	90 %
1.2.2.3 Csak Δp-c, Δp-v		Bekapcsolási küszöb 1. csúcsterhelés szivattyú	-	-
1.2.2.3 Csak p-c		Bekapcsolási küszöb 1. csúcsterhelés szivattyú	-	-
1.2.2.3 Csak ΔT-c		Bekapcsolási küszöb 1. csúcsterhelés szivattyú	-	-
1.2.2.4		Az 1. csúcsterhelés szivattyú kikapcsolási küszöbének beállítása (az aktív alapjel %-ában)	100 ... 115 ... 125 [%]	115 %
1.2.2.4 Csak Δp-c, Δp-v		Kikapcsolási küszöb 1. csúcsterhelés szivattyú	-	-

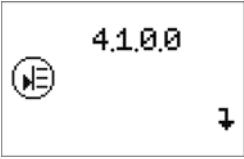
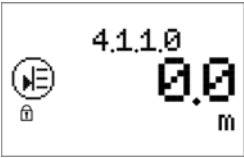
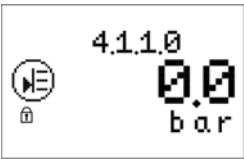
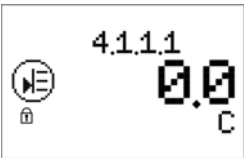
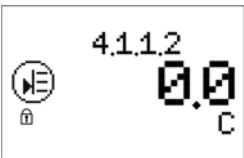
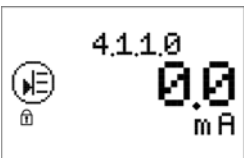
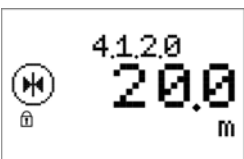
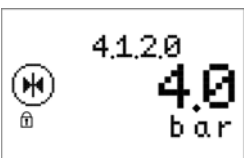
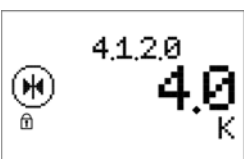
Menüsám/ javaslatok	Kijelző	Leírás	Paraméter- tartomány	Gyári beállítás
1.2.2.4 Csak p-c		Kikapcsolási küszöb 1. csúcsterhelés szivattyú	-	-
1.2.2.4 Csak ΔT-c		Kikapcsolási küszöb 1. csúcsterhelés szivattyú	-	-
1.2.2.5		A 2. csúcsterhelés szivattyú bekap- csolási küszöbének beállítása (az aktív alapjel %-ában)	75 ... 90 ...100 [%]	90 %
1.2.2.5 Csak Δp-c, Δp-v		Bekapcsolási küszöb 2. csúcsterhelés szivattyú	-	-
1.2.2.5 Csak p-c		Bekapcsolási küszöb 2. csúcsterhelés szivattyú	-	-
1.2.2.5 Csak ΔT-c		Bekapcsolási küszöb 2. csúcsterhelés szivattyú	-	-
1.2.2.6		A 2. csúcsterhelés szivattyú kikap- csolási küszöbének beállítása (az aktív alapjel %-ában)	100 ... 110 ... 125 [%]	110 %
1.2.2.6 Csak Δp-c, Δp-v		Kikapcsolási küszöb 2. csúcsterhelés szivattyú	-	-
1.2.2.6 Csak p-c		Kikapcsolási küszöb 2. csúcsterhelés szivattyú	-	-

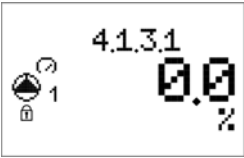



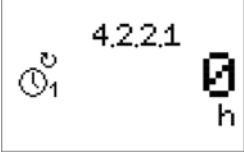
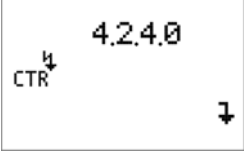
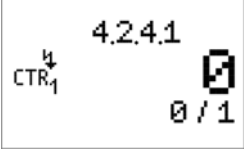
Menüsám/ javaslatok	Kijelző	Leírás	Paraméter- tartomány	Gyári beállítás
1.2.2.6 Csak ΔT -c		Kikapcsolási küszöb 2. csúcsterhelés szivattyú	-	-
1.2.2.7		A 3. csúcsterhelés szivattyú bekap- csolási küszöbének beállítása (az aktív alapjel %-ában)	75 ... 90... 100 [%]	90 %
1.2.2.7 Csak Δp -c, Δp -v		Bekapcsolási küszöb 3. csúcsterhelés szivattyú	-	-
1.2.2.7 Csak p-c		Bekapcsolási küszöb 3. csúcsterhelés szivattyú	-	-
1.2.2.7 Csak ΔT -c		Bekapcsolási küszöb 3. csúcsterhelés szivattyú	-	-
1.2.2.8		A 3. csúcsterhelés szivattyú kikap- csolási küszöbének beállítása (az aktív alapjel %-ában)	100 ... 105... 125 [%]	105 %
1.2.2.8 Csak Δp -c, Δp -v		Kikapcsolási küszöb 3. csúcsterhelés szivattyú	-	-
1.2.2.8 Csak p-c		Kikapcsolási küszöb 3. csúcsterhelés szivattyú	-	-
1.2.2.8 Csak ΔT -c		Kikapcsolási küszöb 3. csúcsterhelés szivattyú	-	-





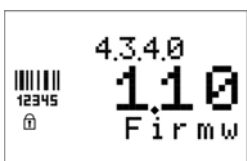
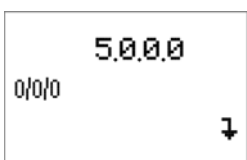
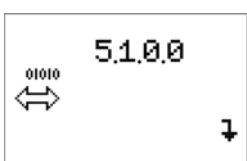
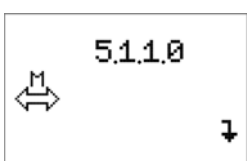
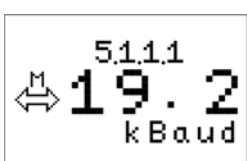
Menüsám/ javaslatok	Kijelző	Leírás	Paraméter- tartomány	Gyári beállítás
1.2.3.0 Csak SCe, SC... FC		Fordulatszámok	-	-
1.2.3.1		Csúcsterhelés szivattyú bekapcsolási küszöbének beállítása az alapterhelés szivattyú fordulatszámára vonatkoztatva	78... 98... $f_{max}-2$ [%]	98 %
1.2.3.2		Csúcsterhelés szivattyú kikapcsolási küszöbének beállítása az alapterhelés szivattyú fordulatszámára vonatkoztatva	SCe: $f_{min}+2$... 32 ... 52 [%] SC... FC: $f_{min}+2$... 42 ... 92 [%]	32 % 42 %
1.2.4.0 Csak SCe, SC... FC		PID szabályozó, paramétermenü	-	-
1.2.4.1		Az arányos tényező beállítása	0 ... 0,5... 100,0	0,5
1.2.4.2		Az integráló tényező beállítása	0,0 ... 2,0... 300,0 [s]	2,0 s
1.2.4.3		A differenciáló tag beállítása	0,0 ... 300,0 [s]	0,0 s
1.2.4.4 Csak $n = f(TR)$ $n = f(TV)$		A beállító jelleggörbe beállítása (emelkedő vagy ereszkedő)	Raise Fall	Raise
1.2.5.0		Késleltetési idők	-	-



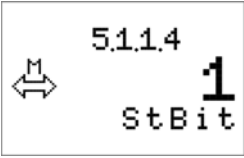


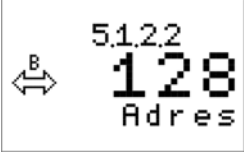

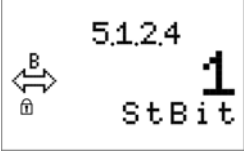
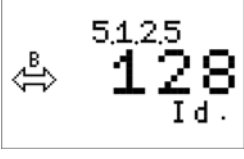
Menüsám/ javaslatok	Kijelző	Leírás	Paraméter- tartomány	Gyári beállítás
1.2.5.2		A csúcsterhelés szivattyú bekapcsolási késleltetésének beállítása	0 ... 30 ... 120 [s] csak p-c: 0 ... 3 ... 120 [s]	30 s 3 s
1.2.5.3		A csúcsterhelés szivattyú kikapcsolási késleltetésének beállítása	0 ... 30 ... 120 [s] csak p-c: 0 ... 3 ... 120 [s]	120 s 3 s
1.2.5.4 Csak p-c		Az utánfutási idő beállítása szárazon futás elleni védelem esetén	0 ... 15 ... 180 [s]	15 s
1.2.5.5 Csak p-c		Az újraindítási késleltetés beállítása szárazonfutás után	0 ... 5 ... 10 [s]	5 s
1.2.6.0 Csak SCe, SC... FC		Frekvenciaváltó paraméter	-	-
1.2.6.1		Maximális fordulatszám beállítása	80 ... 100 [%]	100 %
1.2.6.2		Minimális fordulatszám beállítása	SCe: 15 ... 30 ... 50 [%] SC... FC: 40 ... 90 [%]	30 % 40 %
1.2.6.3		Felfutási rámpaidő beállítása	0,0 ... 3,0 ... 10,0 [s]	3,0 s
1.2.6.4		Lefutási rámpaidő beállítása	0,0 ... 3,0 ... 10,0 [s]	3,0 s


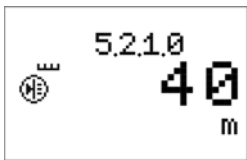
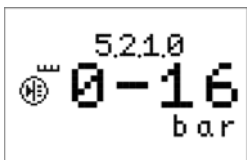
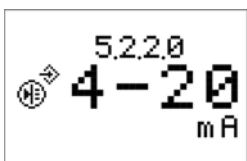

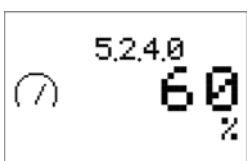
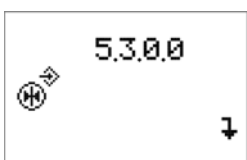
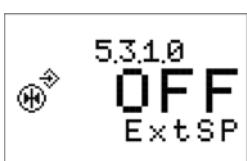
Menüsám/ javaslatok	Kijelző	Leírás	Paraméter- tartomány	Gyári beállítás
2.0.0.0		Kommunikáció	-	-
2.1.0.0		Az éppen aktivált terepi busz kijelzése	No Modbus BACnet	No
3.0.0.0		Szivattyúmenü	-	-
3.1.0.0		Összes szivattyú engedélyezése/ leállítása	OFF ON	OFF
3.2.0.0		Egyes szivattyúk	-	-
3.2.1.0 - 3.2.4.0		1., 2., 3., 4. szivattyú menü	-	-
3.2.1.1 - 3.2.4.1		Az 1., 2., 3., 4. szivattyúk üzemmódjának kiválasztása	OFF KÉZI AUTO	AUTO
3.2.1.2 - 3.2.4.2 Csak SCe		Fordulatszám beállítása az 1., 2., 3., 4. szivattyúk kézi üzeméhez	0 ... 100 [%]	100 %
4.0.0.0		Információk	-	-

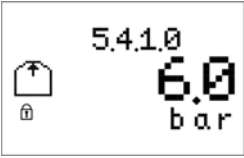
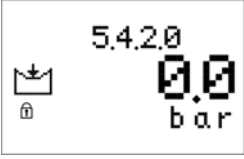
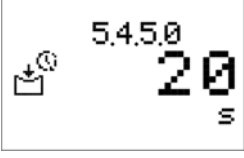
Menüsám/ javaslatok	Kijelző	Leírás	Paraméter- tartomány	Gyári beállítás
4.1.0.0		Üzemi érték	-	-
4.1.1.0 Csak Δp -c, Δp -v		Mért érték	-	-
4.1.1.0 Csak p-c		Mért érték	-	-
4.1.1.1 Csak ΔT -c, $n = f(TV)$		Előremenő hőmérséklet mért értéke	-	-
4.1.1.2 Csak ΔT -c, $n = f(TR)$		Visszatérő hőmérséklet mért értéke	-	-
4.1.1.0 Csak $n = f(AI)$		Mért érték	-	-
4.1.2.0 Csak Δp -c, Δp -v		Aktív alapjel	-	-
4.1.2.0 Csak p-c		Aktív alapjel	-	-
4.1.2.0 Csak ΔT -c		Aktív alapjel	-	-

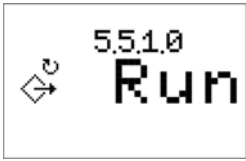
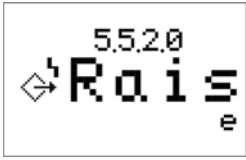


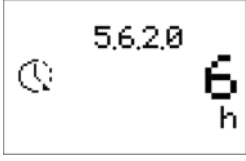
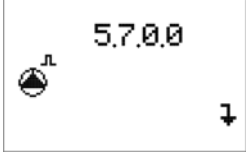
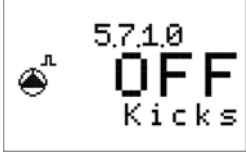
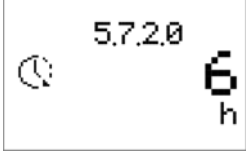
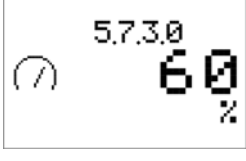
Menüsám/ javaslatok	Kijelző	Leírás	Paraméter- tartomány	Gyári beállítás
4.1.3.0 Csak SCe, SC... FC		Szivattyú-fordulatszámok	-	-
4.1.3.1 - 4.1.3.4		Fordulatszám 1., 2., 3. és 4. szivattyú	-	-
4.2.0.0		Üzemi adatok	-	-
4.2.1.0		A rendszer teljes futási ideje	-	-
4.2.2.0		Szivattyúk futási ideje	-	-
4.2.2.1 - 4.2.2.4		1., 2., 3. és 4. szivattyú teljes futási ideje	-	-
4.2.3.0		A rendszer kapcsolási ciklusai	-	-
4.2.4.0		Menü az egyes szivattyúk kapcsolási ciklusához	-	-
4.2.4.1 - 4.2.4.4		Kapcsolási ciklusok száma 1., 2., 3. és 4. szivattyú	-	-




Menüsám/ javaslatok	Kijelző	Leírás	Paraméter- tartomány	Gyári beállítás
4.3.0.0		Rendszeradatok	-	-
4.3.1.0		Rendszertípus	-	SC SC... FC SCe
4.3.2.0		Sorozatszám futó felirat formájában	-	-
4.3.3.0		Szoftververzió	-	-
4.3.4.0		Belső vezérlőprogram verziója	-	-
5.0.0.0		Üzemi paraméterek beállításai	-	-
5.1.0.0		Kommunikáció	-	-
5.1.1.0		Modbus	-	-
5.1.1.1		Baud frekvencia kiválasztása	9,6 19,2 38,4 76,8	19,2

Menüsám/ javaslatok	Kijelző	Leírás	Paraméter- tartomány	Gyári beállítás
5.1.1.2		Slave-cím beállítása	1 ... 10 ... 247	10
5.1.1.3		Párosság kiválasztása	even none odd	even
5.1.1.4		Stop bitek számának kiválasztása	1 2	1
5.1.2.0		BACnet	-	-
5.1.2.1		Baud frekvencia kiválasztása	9,6 19,2 38,4 76,8	19,2
5.1.2.2		Slave-cím beállítása	1 ... 128 ... 255	128
5.1.2.3		Párosság kiválasztása	none	none
5.1.2.4		Stop bitek számának kiválasztása	1	1
5.1.2.5		BACnet készülékpéldány-azonosító beállítása	0 ... 128 ... 9999	128

Menüsám/ javaslatok	Kijelző	Leírás	Paraméter- tartomány	Gyári beállítás
5.2.0.0		Érzékelőbeállítások	-	-
5.2.1.0 Csak Δp-c, Δp-v		Méréstartomány kiválasztása	2 10 20 40 60 100 160 250 [m]	40 m
5.2.1.0 Csak p-c		Méréstartomány kiválasztása	0-6 0-10 0-16 0-25 [bar]	0-16 bar
5.2.2.0		Az elektromos jeltípus kiválasztása Figyelem! A feszültségjelhez a panelen ki kell választani a megfelelő átkötési beállítást!	0-10 V 2-10 V 0-20 mA 4-20 mA	4-20 mA
5.2.3.0		A rendszer érzékelőhiba esetén adott reakciójának kiválasztása	Stop Var	Stop
5.2.4.0 Csak SCe, SC... FC		Fordulatszám beállítása érzékelőhibánál	$f_{\min} \dots 60 \dots f_{\max}$ [%]	60 %
5.3.0.0 Csak Δp-c, Δp-v, p-c, ΔT-c		Külső alapjel	-	-
5.3.1.0		A külső alapjel aktiválása Figyelem! Csak egy 4-20 mA jel lehetséges!	OFF ON	OFF

Menüsám/ javaslatok	Kijelző	Leírás	Paraméter- tartomány	Gyári beállítás
5.4.0.0 Csak p-c		Határértékek	-	-
5.4.1.0		Kapcsolási küszöb beállítása a maximális nyomáshoz	100,0 ... 150,0 ... 300,0	150,0
5.4.1.0		Maximális nyomás	-	-
5.4.2.0		Kapcsolási küszöb beállítása a minimális nyomáshoz	0,0 ... 100,0 [%]	0,0 %
5.4.2.0		Minimális nyomás	-	-
5.4.3.0		A minimális nyomás esetén kívánt működés kiválasztása	OFF (Stop) ON (Cont)	OFF (Stop)
5.4.4.0		A maximális nyomás üzenet késlelte- tésének beállítása	0 ... 20 ... 60 [s]	20 s
5.4.5.0		A minimális nyomás üzenet késlelte- tésének beállítása	0 ... 20 ... 60 [s]	20 s
5.5.0.0		Üzenetkimenetek paraméterei	-	-

Menüsám/ javaslatok	Kijelző	Leírás	Paraméter- tartomány	Gyári beállítás
5.5.1.0		Az SBM-relé működésének kiválasztása	Ready Run	Run
5.5.2.0		Az SSM-relé működésének kiválasztása	Fall Raise	Raise
5.6.0.0		Szivattyúváltás	-	-
5.6.1.0		Ciklikus szivattyúváltás aktiválása	ON OFF	ON
5.6.2.0		A két szivattyúváltási eljárás közötti idő beállítása	1 ... 6 ... 24 [h]	6 h
5.7.0.0		Szivattyú-próbaüzem	-	-
5.7.1.0		A szivattyú-próbaüzem aktiválása	OFF ON	OFF
5.7.2.0		A két szivattyú-próbaüzem közötti idő beállítása	1 ... 6 ... 24 [h]	6 h
5.7.3.0 Csak SCe, SC... FC		Fordulatszám beállítása szivattyú-próbaüzemnél	f_{\min} ... 60 ... f_{\max} [%]	60 %

Menüsám/ javaslatok	Kijelző	Leírás	Paraméter- tartomány	Gyári beállítás
6.0.0.0		Zavarjelzések	-	-
6.1.0.0		A zavarjelzések visszaállítása	-	-
6.1.0.1 - 6.1.1.6		A legutóbbi 16 zavarjelzés (FIFO elv)	-	-

Tábl.: 5 – Menüpontok

6.2.6 Kezelési szintek

A kapcsolókészülék paraméterezése EASY és EXPERT menütartományokra van felosztva.

A gyári előírások használatával történő gyors üzembe helyezéshez elég a szabályozási mód és az 1. alapjel beállítása az EASY részben.

Ha további paramétereket kíván módosítani, valamint a készülék adatait szeretné kiolvasni, azt az EXPERT menütartományban tudja megtenni.

A 7.0.0.0. menüsint a WILO ügyfélszolgálatának van fenntartva.

7 Telepítés és villamos csatlakoztatás

Biztonság



VESZÉLY! Életveszély!

Az elektromos készülékeken végzett munkálatok során életveszély áll fenn az áramütés lehetősége miatt.

- Meg kell akadályozni a villamos energia által okozott veszélyek kialakulását.
- Be kell tartani a helyi vagy általános előírásokat és a helyi villamos-energia-ellátó előírásait is.



VESZÉLY! Életveszély!

A szakszerűtlen telepítés és villamos csatlakoztatás életveszélyes lehet.

- A villamos csatlakoztatást kizárólag engedéllyel rendelkező elektromos szakemberekkel és az érvényes előírásoknak megfelelően végeztesse el!
- Vegye figyelembe a balesetvédelmi előírásokat!

7.1 Telepítés

Falra szerelhető, WM (wall mounted):

- Rögzítse a fali készüléket 4 db 8 mm-es csavarral. Ennek során megfelelő intézkedésekkel biztosítsa a védelmi osztályt.

Álló készülék, BM (base mounted):

- Az álló készüléket szabadon, (megfelelő teherbíró képességgel rendelkező) egyenes felületre kell állítani. Alapkitételben rendelkezésre áll egy 100 mm-es szerelési talp a kábelbevezetéshez. További talpat ajánlatkérésre tudunk szállítani.

7.2 Villamos csatlakoztatás

Biztonság

**VESZÉLY! Életveszély!**

A szakszerűtlenül végzett villamos csatlakoztatás az áramütés lehetősége miatt életveszélyes.

- A villamos csatlakoztatást kizárólag a helyi energiaellátó engedélyével rendelkező villanszerelővel és az érvényes helyi előírásoknak megfelelően végeztesse el.
- Vegye figyelembe a választható opciók beépítési és üzemeltetési utasításait!

7.2.1 Hálózati csatlakozás

**VESZÉLY! Életveszély!**

A tápoldalon még kikapcsolt főkapcsoló esetén is életveszélyes feszültség van jelen.

- Vegye figyelembe az általános biztonsági utasításokat!

A hálózat felépítésének, az áramnemnek és a hálózati csatlakozás feszültségének meg kell felelnie a szabályozókészülék típustábláján feltüntetett adatoknak.

Hálózati követelmények



JAVASLAT:

Az EN/IEC 61000-3-11 szabványnak megfelelően a ... kW teljesítményű (1. oszlop) kapcsolókészüléket és szivattyút az épületcsatlakozáson $Z_{max} = \dots \Omega$ (2. oszlop) maximális rendszer-impedanciájú áramellátó hálózaton való használatra, maximum ... óránkénti kapcsolásra (3. oszlop) tervezték (lásd a következő 6. táblázatot).

Ha a hálózati impedancia és az óránkénti kapcsolások száma meghaladja a táblázatban megadott értékeket, akkor a kapcsolókészülék a szivattyúval a kedvezőtlen hálózati viszonyok miatt átmeneti feszültségcsökkenéseket, valamint zavaró feszültségingadozásokat, ún. „villogást“ okozhat.

Ezért bizonyos intézkedésekre lehet szükség ahhoz, hogy a kapcsolókészüléket a szivattyúval rendeltetésszerűen üzemeltethesse ezen a csatlakozáson. Az erre vonatkozó információk a helyi energiaellátó vállalatától és a gyártótól szerezhetők be.

	1. oszlop: Teljesítmény [kW]	2. oszlop: Rendszer- impedancia [Ω]	3. oszlop: Kapcsolások óránként
3~400 V	2,2	0,257	12
2 pólusú	2,2	0,212	18
Közvetlen	2,2	0,186	24
indítás	2,2	0,167	30
	3,0	0,204	6
	3,0	0,148	12
	3,0	0,122	18
	3,0	0,107	24
	4,0	0,130	6
	4,0	0,094	12
	4,0	0,077	18
	5,5	0,115	6
	5,5	0,083	12
	5,5	0,069	18
	7,5	0,059	6
	7,5	0,042	12
	9,0 – 11,0	0,037	6
	9,0 – 11,0	0,027	12
	15,0	0,024	6
	15,0	0,017	12

	1. oszlop: Teljesítmény [kW]	2. oszlop: Rendszer- impedancia [Ω]	3. oszlop: Kapcsolások óránként
3~400 V	5,5	0,252	18
2 pólusú	5,5	0,220	24
Csillag-delta	5,5	0,198	30
indítás	7,5	0,217	6
	7,5	0,157	12
	7,5	0,130	18
	7,5	0,113	24
	9,0 – 11,0	0,136	6
	9,0 – 11,0	0,098	12
	9,0 – 11,0	0,081	18
	9,0 – 11,0	0,071	24
	15,0	0,087	6
	15,0	0,063	12
	15,0	0,052	18
	15,0	0,045	24
	18,5	0,059	6
	18,5	0,043	12
	18,5	0,035	18
	22	0,046	6
	22	0,033	12
	22	0,027	18

Tábl.: 6 – Rendszer-impedanciák és kapcsolási ciklusok

**JAVASLAT:**

A táblázatban a teljesítmény alapján megadott kapcsolások óránkénti maximális számát a szivattyúmotor határozza meg, és azt nem szabad meghaladni (a szabályozó paraméterezését megfelelően állítsa be, lásd pl. utánfutási idők).

- Biztosítson hálózatoldali védelmet a kapcsolási rajz adatai alapján.
- Vezesse be a hálózati kábel végeit a menetes kábelcsatlakozón és a kábelbemeneteken keresztül. A kábelvégeket a kapcsoléc jelöléseinek megfelelően csatlakoztassa.
- A 4 erű kábelt (L1, L2, L3, PE) az építető biztosítja. A csatlakozás a főkapcsolón (lásd: 1a-e. ábra, 1. poz.), ill. nagyobb teljesítményű rendszerek esetén a kapcsoléceken történik a kapcsolási rajz alapján, PE a földelősínen.

Hálózati szivattyúcsatlakozások**VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!**

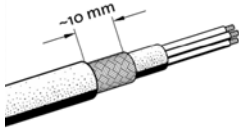
Károsodás veszélye szakszerűtlen kezelés következtében.

- **Vegye figyelembe a szivattyúk beépítési és üzemeltetési utasítását.**

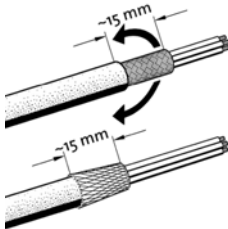
Hálózati csatlakozás

A szivattyúkat a kapcsolási rajz alapján kell csatlakoztatni a kapcsolécekhez (SCe: közvetlenül a vezetékvédő kapcsolókhöz; lásd: 1a. ábra, 4. poz.), a védővezetőt a földelősínhez kell csatlakoztatni. Használja az árnyékolt motorkábelt.

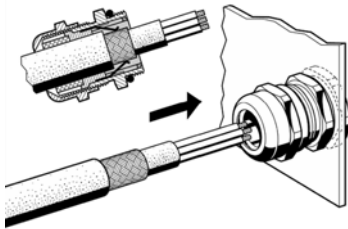
Árnyékolások felhelyezése az EMC kábelcsavarzatokra (SC...FC WM): lásd a 14. – 16. ábrákat.



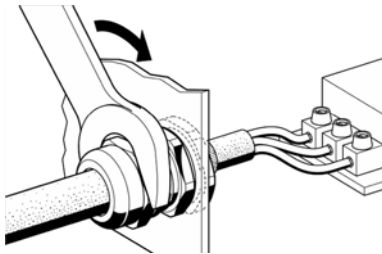
vagy



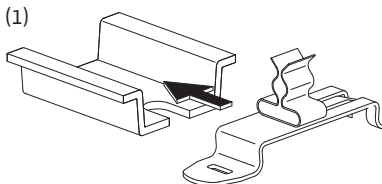
14. ábra: Árnyékolások felhelyezése az EMC kábelcsavarzatokra (SC...FC WM)



15. ábra:



16. ábra:



17. ábra:

Árnyékolások felhelyezése az árnyékoló kapcsokra (SC...FC ... BM), lásd a 17. – 20. ábrákat.



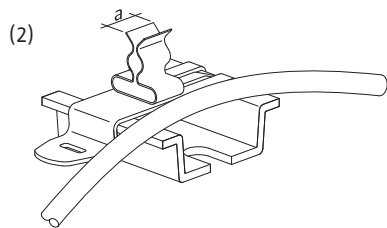
JAVASLAT:

A kivágás hosszát (lásd a 19. ábrát) pontosan az alkalmazott kapocs szélességéhez kell igazítani!

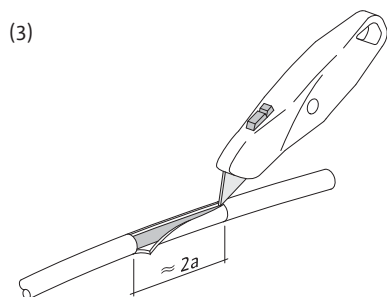


JAVASLAT:

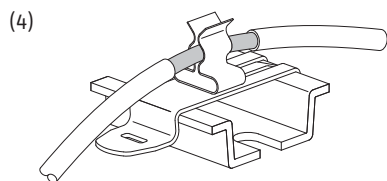
A szivattyú gyári méretű csatlakozó vezetékének meghosszabbítása esetén tartsa be a frekvenciaváltó kezelési kézikönyvében szereplő EMC-utasításokat (csak SC...FC kivitel esetén). A maximális vezeték-hossz nem haladhatja meg a 30 m-t.



18. ábra:



19. ábra:



20. ábra:

Túlmelegedés elleni védelem/ szivattyúzavar csatlakozója

A szivattyú tekercsvédő érintkezőit és a hibajelentő érintkezőit (SCe kivétel) a kapcsolási rajz alapján lehet a kapcsokhoz csatlakoztatni.



VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!
Károsodás veszélye szakszerűtlen csatlakoztatás következtében.

- **Ne csatlakoztasson külső feszültséget a kapcsokhoz!**

A szivattyúvezérlő jel csatlakoztatása (csak SCe kivétel)

A szivattyú analóg vezérlőjeleit (0–10 V) a kapcsolási rajz alapján lehet a kapcsra csatlakoztatni. Használjon árnyékolt vezetékeket – az árnyékolást mindkét oldalon helyezze el.



VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!
Károsodás veszélye szakszerűtlen csatlakoztatás következtében.

- **Ne csatlakoztasson külső feszültséget a kapcsokhoz!**

Nyomáskülönbség-/nyomásátalakító (érzékelők)

Az érzékelőt a kapcsolási rajz alapján csatlakoztassa a kapcsokhoz. Használjon árnyékolt kábelt, az árnyékolást az egyik oldalon helyezze el a kapcsolószekrényben.



VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!
Károsodás veszélye szakszerűtlen csatlakoztatás következtében.

- **Ne csatlakoztasson külső feszültséget a kapcsokhoz!**

Hőérzékelő

Az érzékelőket a kapcsolási rajz alapján csatlakoztassa a kapcsokhoz. Az átkötések állását az érzékelő típusának megfelelően válassza meg (lásd az 5. ábrát).

Analóg bemenet az alapjel-távállításhoz/állító üzemmóddhoz

VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!
Károsodás veszélye szakszerűtlen csatlakoztatás következtében.

- **Ne csatlakoztasson külső feszültséget a kapcsokhoz!**

A megfelelő kapcsokkal, a kapcsolási rajz alapján, analóg jelen keresztül megvalósítható az alapjel távállítása, ill. az állító üzemmód (4...20 mA).

- Használjon árnyékolt kábelt, az árnyékolást az egyik oldalon helyezze el a kapcsolószekrényben.

Alapjel-átkapcsolás

VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!
Károsodás veszélye szakszerűtlen csatlakoztatás következtében.

- **Ne csatlakoztasson külső feszültséget a kapcsokhoz!**

A kapcsolási rajzon megadott kapcsokon keresztül, a (gyárilag felszerelt) áthidalás eltávolítását követően akár távoli be-/kikapcsolás is csatlakoztatható egy feszültségmentes érintkező (nyitó érintkező) segítségével.

Külső be-/kikapcsolás**Külső be-/kikapcsolás**

Érintkező zárva:	Automatika BE
Érintkező nyitva:	Automatika KI Jelző szimbólum a kijelzőn

Tábl.: 7 – Logikai terv, külső be/ki



VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!
Károsodás veszélye szakszerűtlen csatlakoztatás következtében.

- **Ne csatlakoztasson külső feszültséget a kapcsokhoz!**

Fagyvédelem (Δp -c esetén nem)

A megfelelő kapcsokon keresztül egy feszültségmentes érintkező (nyitó érintkező) segítségével csatlakoztatni lehet egy fagyvédelmi berendezést (a kapcsolási rajz alapján).

Fagyvédelem

Érintkező zárva:	Nincs fagyvédelem
Érintkező nyitva:	Fagyriasztás A fagyvédelmi funkció működésbe lép

Tábl.: 8 – Fagyvédelem logikai terve



VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!
Károsodás veszélye szakszerűtlen csatlakoztatás következtében.

- **Ne csatlakoztasson külső feszültséget a kapcsokhoz!**

Vízhiány védelem (csak Δp -c esetén)

A kapcsolási rajzon megadott kapcsokon keresztül, a (gyárilag felszerelt) áthidalás eltávolítását követően akár vízhiány védelmi funkció is csatlakoztatható egy feszültségmentes érintkező (nyitó érintkező) segítségével.

Vízhiány védelem

Érintkező zárva:	Nincs vízhiány
Érintkező nyitva:	Vízhiány

Tábl.: 9 – Vízhiány védelem logikai terve

Gyűjtő üzem-/zavarjelzések (SBM/SSM)



VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!
Károsodás veszélye szakszerűtlen csatlakoztatás következtében.

- Ne csatlakoztasson külső feszültséget a kapcsokhoz!

A kapcsolási rajzon megadott kapcsokon keresztül a külső jelzések számára feszültségmentes érintkezők (váltó érintkezők) állnak rendelkezésre.

Feszültségmentes érintkezők, max. érintkezőterhelés 250 V~/1 A



VESZÉLY! Életveszély!
Ezen a kapcsokon még kikapcsolt főkapcsoló esetén is életveszélyes feszültség lehet jelen.

- Vegye figyelembe az általános biztonsági utasításokat!

Szabályozási jellemző mért értékének kijelzője

A kapcsolási rajzon megadott kapcsokon rendelkezésre áll egy 0...10 V-os jel az aktuális szabályozási jellemző mért értékének külső méréséhez/kijelzéséhez. Itt a 0...10 V az érzékelőjel 0 és végérték közötti tartományának felel meg. Pl.:

Érzékelő	Kijelzési tartomány	Feszültség/ nyomáskülönbség
DDG 40	0 ... 40 m (WS)	1 V = 4 m

Terepi busz csatlakozó



VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!
Károsodás veszélye szakszerűtlen csatlakoztatás következtében.

- Ne csatlakoztasson külső feszültséget a kapcsokhoz!

Opcionálisan a kapcsolási rajz alapján a megfelelő kapcsokon keresztül terepi busz (ModBus RTU, BACnet MSTP, LON) csatlakozás hozható létre (használgjon árnyékolt vezetéseket).



VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!
Károsodás veszélye szakszerűtlen csatlakoztatás következtében.

- Ne csatlakoztasson külső feszültséget a kapcsokhoz!

8 Üzembe helyezés



VESZÉLY! Életveszély!
Szakszerűtlen üzembe helyezés esetén életveszély áll fenn.

- Az üzembe helyezést kizárólag szakképzett személyzettel végeztesse!



VESZÉLY! Életveszély!
Nyitott kapcsolókészüléken végzett munkáknál a feszültség alatt álló alkatrészek megérintése esetén fennáll az áramütés veszélye.

- A szükséges munkákat kizárólag szakképzett személyzet végezheti!

Azt javasoljuk, hogy a kapcsolókészülék üzembe helyezését a WILO ügyfélszolgálatával végeztesse el.

- Az első bekapcsolás előtt ellenőrizni kell az építető által biztosított huzalozás helyes kivitelét, különös tekintettel a megfelelő földelésre.



JAVASLAT:
Üzembe helyezés előtt húzza meg az összes csatlakozó kapcsot!

8.1 Gyári beállítás

A szabályozórendszer gyárilag előre be van állítva.

A gyári beállítást a WILO ügyfélszolgálatunk vissza tudja állítani.

8.2 A motor forgásirányának ellenőrzése

- A szivattyúk rövid idejű bekapcsolásával „kézi üzem” üzemmódban (3.2.1.1., 3.2.2.1., 3.2.3.1. és 3.2.4.1. menük) ellenőrizze, hogy a szivattyú forgásiránya hálózati üzemben megegyezik-e a szivattyúházon lévő nyíllal.

- A hálózati üzemben lévő összes szivattyú hibás forgásiránya esetén cserélje ki a fő hálózati vezeték 2 tetszőleges fázisát.

SC kapcsolókészülék frekvenciaváltó nélkül:

- Ha csak egy hálózati üzemben lévő szivattyú forgásiránya hibás, közvetlen indítású motorok (DOL) esetén cserélje ki a motorkapocsdoboz 2 tetszőleges fázisát.
- Ha csak egy hálózati üzemben lévő szivattyú forgásiránya hibás, csilag-delta indítású motorok (SD) esetén cserélje ki a motorkapocsdoboz 4 csatlakozóját. 2 fázisnál cserélje fel a tekercs elejét és végét (pl. V1 és V2, valamint W1 és W2 felcserélése).

SC-kapcsolókészülék frekvenciaváltóval (FC):

- Hálózati üzem: lásd fent (SC kapcsolókészülékek frekvenciaváltó nélkül)
- Frekvenciaváltó üzem: állítson minden szivattyút „Off” üzemmódba (3.2.1.1., 3.2.2.1., 3.2.3.1. és 3.2.4.1. menük), majd minden szivattyút egyesével „Automatika” üzemmódba. Az egyes szivattyúk rövid bekapcsolásával ellenőrizze a forgásirányt frekvenciaváltó üzemben. Valamennyi szivattyú hibás forgásiránya esetén cserélje ki a frekvenciaváltó kimenet 2 tetszőleges fázisát.

8.3 A motorvédelem beállítása

- **WSK/PTC:** Túlmelegedés elleni védelem esetén nem szükséges a beállítás.
- **Túláram:** lásd a következő fejezetet: 6.2.3 „Motorvédelem” a következő oldalon: 13.

8.4 Jeladó és választható modulok

A jeladó és a kiegészítő modulok esetén vegye figyelembe a beépítési és üzemeltetési utasítást.

9 Karbantartás

A karbantartási és javítási munkákat kizárólag szakképzett személyzettel végeztesse!

**VESZÉLY! Életveszély!**

Az elektromos készülékeken végzett munkálatok során életveszély áll fenn az áramütés lehetősége miatt.

- **A kapcsolókészüléket valamennyi karbantartási és javítási munka előtt feszültségmentesíteni kell, és biztosítani kell a visszakapcsolás ellen.**
- **A szivattyú csatlakozókábelén keletkezett sérüléseket kizárólag engedéllyel rendelkező, szakképzett villanyszerelővel javíttassa meg.**
- Tartsa tisztán a kapcsolószelekrényt.
- Szennyeződés esetén tisztítsa meg a kapcsolószelekrényt és a ventilátort. Ellenőrizze, tisztítsa meg és jelentős szennyeződés esetén cserélje ki a szűrőszöveteket.
- 5,5 kW-nál nagyobb motorteljesítmény esetén ellenőrizze a védőérintkezők kiégését a szervizelési időközöknek megfelelően. Erősebb kiégés esetén cserélje ki a védőérintkezőket.

10 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk

Az üzemzavar elhárítását kizárólag szakképzett személyzettel végeztesse! Vegye figyelembe a következő fejezetben leírt biztonsági utasításokat: 2 „Biztonság“ a következő oldalon: 3.

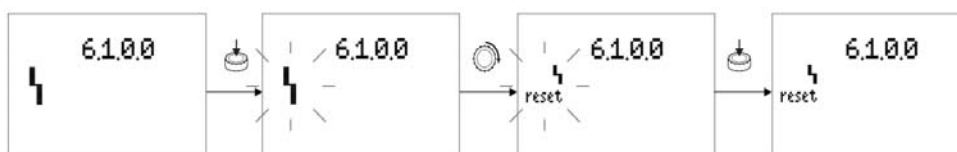
- Ha az üzemzavar nem hárítható el, forduljon a Wilo legközelebbi ügyfélszolgálatához vagy képviselőjéhez.

10.1 Zavarkijelzés és nyugtázás

Üzemzavar esetén kigyullad az üzemzavarjelző vörös LED, aktiválódik a gyűjtő zavarjelzés, és az LCD kijelzőn megjelenik az üzemzavar (hibakód).

A főképernyő az aktuális szivattyú állapotjelző szimbólumának villogásával jelzi az üzemzavart.

Az üzemzavar nyugtázását a 6.1.0.0. menüben az alábbi intézkedéssel lehet elvégezni (lásd a 21. ábrát):



21. ábra: A hiba nyugtázásának menete

10.2 Eseménytároló a zavarok tárolására

A kapcsolókészülékben található egy eseménytároló, amely a FIFO elv (First IN First OUT) alapján működik. A tároló 16 üzemzavart képes tárolni.

A hibatárolót a 6.1.0.1. – 6.1.1.6. menükben lehet előhívni.

Kód	A hiba leírása	Ok	Elhárítás
E40	Érzékelő üzemzavara	Érzékelő hibás	Cserélje ki az érzékelőt
		Nincs elektromos csatlakozás az érzékelőhöz	Végezzen karbantartást az elektromos csatlakozáson
E60	Maximális nyomás túllépve	A rendszer kimeneti nyomása meghaladja a 5.4.1.0. menüben beállított értéket (pl. a szabályozó üzemzavara miatt)	Ellenőrizze a szabályozó működését. Ellenőrizze a telepítést.
E61	Minimális nyomásnál alacsonyabb érték	A rendszer kimeneti nyomása nem éri el a 5.4.2.0. menüben beállított értéket (pl. csőtörés miatt)	Ellenőrizze, hogy a beállítási érték megfelel-e a helyi adottságoknak. Ellenőrizze, adott esetben javítsa ki a csővezetékét.
E62	Vízhiány	A vízhiány védelem kioldott	Ellenőrizze a hozzáfolyást/előtét-tartályt; a szivattyúk maguktól újraindulnak.
E64	Fagyvédelem	A fagyvédelmi termosztát kioldott	Ellenőrizze a külső hőmérsékletet
E80.1 – E80.4	1...4. szivattyú hibája	Tekercs-túlmelegedés (WSK/PTC)	Tisztítsa meg a hűtőlamellákat; a motorok +40°C-os környezeti hőmérsékletre vannak tervezve (lásd még a szivattyú beépítési és üzemeltetési utasítását)
A motorvédelem kioldott (túláram, ill. rövidzárlat a tápvezetékben)		Ellenőrizze a szivattyút (a szivattyú beépítési és üzemeltetési utasítása szerint) és a tápvezetékét	
A szivattyú-frekvenciaváltó gyűjtő zavarjelzése aktiválódott (csak SCe kivétel)		Ellenőrizze a szivattyút (a szivattyú beépítési és üzemeltetési utasítása szerint) és a tápvezetékét	

Tábl.: 10 – Hibakódok, -okok és -elhárítás

Kód	A hiba leírása	Ok	Elhárítás
E82	Frekvenciaváltó hibás	A frekvenciaváltó hibát jelzett	Olvassa le a frekvenciaváltó által okozott hibát, és járjon el a frekvenciaváltó üzemeltetési utasítása szerint
		A frekvenciaváltó motorvédelme kioldott (pl. frekvenciaváltó hálózati tápvezetékek rövidzárata; a csatlakoztatott szivattyú túlterhelése)	Ellenőrizze, adott esetben javítsa ki a hálózati vezetékét. Ellenőrizze a szivattyút (a szivattyú beépítési és üzemeltetési utasítása szerint).

Tábl.: 10 – Hibakódok, -okok és -elhárítás

11 Pótalkatrészek

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

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



VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!

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

- **Kizárólag eredeti Wilo pótalkatrészeket használjon.**
- **A pótalkatrészek rendelésénél az alábbi adatokat kérjük megadni:**
 - **pótalkatrészek száma**
 - **pótalkatrészek megnevezése**
 - **A típustáblán szereplő valamennyi adat**



JAVASLAT:

Az eredeti pótalkatrészek listáját lásd a Wilo pótalkatrészek dokumentációjában (www.wilo.com).

12 Ártalmatlanítás

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

Az előírás szerinti ártalmatlanításhoz leeresztés és tisztítás szükséges.

Gyűjtse össze a kenőanyagot. Válassza szét az alkatrészeket nyersanyagok szerint (fém, műanyag, elektronika).

1. A termék és a hozzá tartozó alkatrészek ártalmatlanítását illetően forduljon a hulladékkezelést végző önkormányzati vagy magántársaságokhoz.
2. A szakszerű ártalmatlanítással kapcsolatos további információk a helyi önkormányzattól, a hulladékkezelőtől vagy a termék beszerzési helyén szerezhetők be.

A műszaki változtatás joga fenntartva!

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

(gemäß 2006/95/EG Anhang III,B und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/95/EC annex III,B and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/95/CE appendice III B et 2004/108/CE appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die folgenden elektronischen Schaltgeräte der Baureihen:
Herewith, we declare that the types of electronic switch boxes of the series:
Par le présent, nous déclarons que les types de coffrets électroniques des séries :

W-CTRL-SC-X (Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben.
W-CTRL-SC-X...FC *The serial number is marked on the product site plate.*
W-CTRL-SCE-X *Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)*

(with X : B for Booster ; H for HVAC ; L for Lift)

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

Niederspannungsrichtlinie **2006/95/EG**
Low voltage directive
Directive basse-tension

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie **2004/108/EG**
Electromagnetic compatibility – directive
Compatibilité électromagnétique– directive

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

angewendete harmonisierte europäische Normen, insbesondere: **EN 61439-1, EN 61439-2,**
as well as following relevant harmonized European standards: **EN 60204-1,**
ainsi qu’aux normes européennes harmonisées suivantes: **EN 61000-6-1:2007,**
EN 61000-6-2:2005,
EN 61000-6-3+A1:2011*,
EN 61000-6-4+A1:2011

Außer für die Ausführung **W-CTRL_SC-X...FC** entspricht **EN 61000-6-3+A1:2011** bis **7,5 kW**
* *Except for the version* *complies with* *until*
Excepté pour la version *conforme à* *jusque’ à*

Dortmund, 25. Februar 2013


Holger Herchenhein
Quality Manager

wilo

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

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 objetivos de proteção da diretiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da diretiva de máquinas 2006/42/CE.
Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG
normas harmonizadas aplicadas, especialmente:
ver página anterior

FIN
CE-standardinmukaissuuseloste
Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:
EU-konedirektiivit: 2006/42/EG
Pienjännittdirektiivin suojatavoitteita noudattaen konedirektiivin 2006/42/EY liitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti.
Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG
käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti:
katso edellinen sivu.

CZ
Prohlášení o shodě ES
Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:
Směrnice ES pro strojí zařizení 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 strojních zařízeních 2006/42/ES.
Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES
použité harmonizační normy, zejména:
viz předchozí strana

GR
Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ
Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή 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/ΕΓ.
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ
Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα:
Βλέπε προηγούμενη σελίδα

EST
EÜ vastavusdeklaratsioon
Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:
Masinaidirektiiv 2006/42/EÜ
Madalpingedirektiivi kaitsveesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1.
Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ
kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti:
vt eelmist lk

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

M
Dikjarazzjoni ta' konformità KE
B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin:
Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE
L-obiettivi tas-sigurta 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 – Direttiva 2004/108/KE
kif ukoll standards armonizzati b'mod partikolari:
ara l-paġna ta' qabel

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

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

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

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 zharmonizowanymi, a w szczególności:
patrz poprzednia strona

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

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

SLO
ES – izjava o skladnosti
Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim 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:
Машинна 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/ЕС.
Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO
Хармонизирани стандарти:
вж. предната страница

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

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

H
EK-megfelelőségi nyilatkozat
Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:
Gépek irányelv: 2006/42/EK
A kisfeszültségű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre 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

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.
Электромагнитна устойчивость 2004/108/EG
Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности:
см. предыдущую страницу

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, îndeosebi:
vezi pagina precedentă

LT
EB atitikties deklaracija
Šiuo pažymima, kad šis gaminys atitinka šias normas ir direktyvas:
Mašinių direktyvą 2006/42/EB
Laikomasi 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. ankstesniame puslapyje

BG
EO–Декларация за съответствие
Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:
Машинна 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/ЕС.
Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO
Хармонизирани стандарти:
вж. предната страница

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Azerbaijan

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

Belarus

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

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
ZIP Code: 13.213-105
T +55 11 2923 (WILO)
9456
wilo@wilo-brasil.com.br

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
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@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.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
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
services@matherplatt.com

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

WILO Italia s.r.l.
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.
618-220 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

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

Lebanon

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

Lithuania

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

Morocco

WILO MAROC SARL
20600 CASABLANCA
T + 212 (0) 5 22 66 09
24/28
contact@wilo.ma

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.
05-506 Lesznów
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 3170164
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@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

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

South Africa

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

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone-South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

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

Vietnam

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

wilo

Pioneering for You

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