

Wilo-Control EC/ECe-Booster



hu Beépítési és üzemeltetési utasítás



Tartalomjegyzék

| | | | | | |
|----------|-----------------------------------------------------|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | Általános megjegyzések | 4 | 9.1 | A személyzet szakképesítése | 46 |
| 1.1 | Az útmutatóval kapcsolatos tudnivalók..... | 4 | 9.2 | Az üzemeltető kötelességei..... | 46 |
| 1.2 | Szerzői jog..... | 4 | 9.3 | Üzemen kívül helyezés | 46 |
| 1.3 | A módosítások joga fenntartva | 4 | 9.4 | Leszerelés | 47 |
| 1.4 | Garancia és felelősség kizárása..... | 4 | 10 | Karbantartás | 47 |
| 2 | Biztonság | 4 | 10.1 | Karbantartási időközök..... | 47 |
| 2.1 | A biztonsági előírások jelölései..... | 4 | 10.2 | Karbantartási munkák | 47 |
| 2.2 | A személyzet szakképesítése | 5 | 11 | Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk | 48 |
| 2.3 | Az elektromos részegységeken végzett munkák | 6 | 11.1 | Az üzemeltető kötelességei..... | 48 |
| 2.4 | Felügyeleti berendezések..... | 6 | 11.2 | Zavarkijelzés..... | 48 |
| 2.5 | Telepítési/szétszerelési munkálatok..... | 6 | 11.3 | Üzemzavar nyugtázása | 48 |
| 2.6 | Üzem során | 6 | 11.4 | Hibamemória | 49 |
| 2.7 | Karbantartási munkák | 6 | 11.5 | Hibakódok..... | 49 |
| 2.8 | Az üzemeltető kötelességei..... | 7 | 11.6 | További lépések az üzemzavar elhárítására | 50 |
| 3 | Alkalmazás/használat | 7 | 12 | Ártalmatlanítás | 50 |
| 3.1 | Felhasználási cél..... | 7 | 12.1 | Információ a használt elektromos és elektronikai termé- kek begyűjtéséről | 50 |
| 3.2 | Nem rendeltetésszerű használat | 7 | 13 | Függelék | 50 |
| 4 | Termékleírás | 7 | 13.1 | Rendszerimpedancia..... | 50 |
| 4.1 | Szerkezeti felépítés | 7 | 13.2 | A szimbólumok áttekintése | 51 |
| 4.2 | Működés | 7 | 13.3 | Kapocskiosztások áttekintése | 52 |
| 4.3 | Műszaki adatok | 8 | 13.4 | ModBus: Adattípusok..... | 53 |
| 4.4 | Be- és kimenetek..... | 8 | 13.5 | ModBus: paraméterek áttekintése..... | 54 |
| 4.5 | A típusjel magyarázata..... | 9 | | | |
| 4.6 | Üzem elektronikus indításvezérlés esetén | 9 | | | |
| 4.7 | Robbanásveszélyes területen történő telepítés | 9 | | | |
| 4.8 | Szállítási terjedelem | 9 | | | |
| 4.9 | Tartozékok..... | 9 | | | |
| 5 | Szállítás és tárolás | 9 | | | |
| 5.1 | Leszállítás..... | 10 | | | |
| 5.2 | Szállítás | 10 | | | |
| 5.3 | Tárolás | 10 | | | |
| 6 | Telepítés | 10 | | | |
| 6.1 | A személyzet szakképesítése | 10 | | | |
| 6.2 | Telepítési módok | 10 | | | |
| 6.3 | Az üzemeltető kötelességei..... | 10 | | | |
| 6.4 | Beépítés..... | 10 | | | |
| 6.5 | Villamos csatlakoztatás | 12 | | | |
| 7 | Kezelés | 25 | | | |
| 7.1 | Működés..... | 25 | | | |
| 7.2 | Menüvezérlés | 28 | | | |
| 7.3 | Menütípus: Főmenü vagy Easy Actions menü | 28 | | | |
| 7.4 | Menü megjelenítése | 28 | | | |
| 7.5 | „Easy Actions” gyors hozzáférés | 28 | | | |
| 7.6 | Gyári beállítások..... | 29 | | | |
| 8 | Üzembe helyezés | 29 | | | |
| 8.1 | Az üzemeltető kötelességei..... | 29 | | | |
| 8.2 | A kapcsolókészülék bekapcsolása | 29 | | | |
| 8.3 | Első konfiguráció indítása..... | 30 | | | |
| 8.4 | Automatikus üzem indítása..... | 44 | | | |
| 8.5 | Üzem során | 44 | | | |
| 9 | Üzemen kívül helyezés | 46 | | | |

1 Általános megjegyzések

- 1.1 Az útmutatóval kapcsolatos tudnivalók**
- A jelen útmutató a berendezés része. Az útmutató betartása előfeltétele a berendezés helyes kezelésének és használatának:
- Minden tevékenység elvégzése előtt gondosan olvassa el az útmutatót.
 - Az útmutatót mindig tartsa hozzáférhető helyen.
 - Vegye figyelembe a termék összes jellemzőjét.
 - Ügyeljen a terméken található jelölésekre.
- Az eredeti üzemeltetési utasítás nyelve a német. Ezen útmutató más nyelvű változatai az eredeti üzemeltetési utasítás fordításai.
- 1.2 Szerzői jog**
- WILO SE © 2023
- A jelen dokumentum továbbadása, valamint sokszorosítása, értékesítése és tartalmának közreadása kifejezett engedély hiányában tilos. A fentiek figyelmen kívül hagyása kártérítési kötelezettséget von maga után. Minden jog fenntartva.
- 1.3 A módosítások joga fenntartva**
- A(z) Wilo fenntartja magának a jogot, hogy a megadott adatokat bejelentés nélkül módosítsa, és semmilyen garanciát nem vállal a műszaki pontatlanságokért és/vagy információk kihagyásáért. A feltüntetett ábrák eltérhetnek az eredetitől, és a termék példajellegű bemutatására szolgálnak.
- 1.4 Garancia és felelősség kizárása**
- A(z) Wilo különösképpen nem vállal semmilyen garanciát, ill. felelősséget az alábbi esetekben:
- Elégtelen méretezés az üzemeltető vagy a megrendelő által közölt hibás vagy hamis adatok miatt
 - Az ebben az útmutatóban leírtak be nem tartása
 - Nem rendeltetésszerű használat
 - Szakszerűtlen tárolás vagy szállítás
 - Hibás telepítés vagy szétszerelés
 - Hiányos karbantartás
 - Nem engedélyezett javítás
 - Hibás alapozás
 - Kémiai, elektromos vagy elektrokémiai hatások
 - Kopás

2 Biztonság

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

- Emberek veszélyeztetése elektromos, elektromágneses vagy mechanikus hatások következtében
- A környezet veszélyeztetése veszélyes anyagok kijutása révén
- Dologi károk
- A fontos funkciók leállása

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

Ezenkívül tartsa be a további fejezetekben található utasításokat és biztonsági előírásokat!

2.1 A biztonsági előírások jelölései

Jelen beépítési és üzemeltetési utasítás dologi károkra és személyi sérülésekre vonatkozó biztonsági előírásokat tartalmaz, amelyekhez különböző jelölések tartoznak:

- A személyi sérülésekre vonatkozó biztonsági előírások egy figyelemfelhívó kifejezéssel kezdődnek, és egy megfelelő **szimbólum található mellettük.**



VESZÉLY

A veszély típusa és forrása!

A veszély hatásai és az elkerülésre vonatkozó utasítások.

- A dologi károkra vonatkozó biztonsági előírások egy figyelemfelhívó kifejezéssel kezdődnek, és **szimbólum nélkül** szerepelnek.

VIGYÁZAT

A veszély típusa és forrása!

Hatások és információk.

Figyelemfelhívó kifejezések

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

Szövegkiemelések

- ✓ Feltétel
- 1. Munkafázis/felsorolás
 - ⇒ Megjegyzés/utasítás
 - ▶ Eredmény

Szimbólumok

Ebben az utasításban a következő szimbólumokat alkalmazzuk:



Elektromos feszültség veszélye



Robbanásveszélyes légkör okozta veszély



Hasznos megjegyzés

2.2 A személyzet szakképzése

- A személyzetnek oktatásban kell részesülnie az érvényes helyi baleset-megelőzési előírásokra vonatkozóan.
- A személyzet elolvasta és megértette a beépítési és üzemeltetési utasítást.
- Az elektromos részegységeken végzett munkák: képzett elektrotechnikai szakember
Megfelelő szakmai képesítéssel, ismeretekkel és tapasztalattal rendelkező személy, aki képes felismerni az elektromosság veszélyeit és elkerülni azokat.

- Telepítési/szétszerelési munkálatok: képzett elektrotechnikai szakember
Különböző építményekhez használandó szerszámokra és rögzítőanyagokra vonatkozó ismeretek
 - Kezelés/vezérlés: A teljes rendszer működéséről oktatást kapott kezelőszemélyzet
- 2.3 Az elektromos részegységeken végzett munkák**
- Az elektromos munkákat mindig elektromos szakemberrel kell elvégeztetni.
 - Minden munka előtt le kell választani a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítani kell a visszakapcsolás ellen.
 - Az áram csatlakoztatásánál be kell tartani a helyi előírásokat.
 - Be kell továbbá tartani a helyi energiaellátó vállalat előírásait is.
 - Földelje a terméket.
 - A műszaki előírásokat be kell tartani.
 - A hibás csatlakozókábeleket azonnal ki kell cserélni.
- 2.4 Felügyeleti berendezések**
- Vezetékvédő kapcsoló/olvadóbiztosítékok**
A vezetékvédő kapcsoló/olvadóbiztosíték mérete és kapcsolási karakterisztikája a csatlakoztatott fogyasztó névleges áramfelvételéhez igazodik. Tartsa be a helyi előírásokat.
- 2.5 Telepítési/szétszerelési munkálatok**
- Be kell tartani az alkalmazás helyén érvényes, a munkahelyi biztonságra és baleset-megelőzésre vonatkozó törvényeket és előírásokat.
 - Válasszuk le a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítsuk visszakapcsolás ellen.
 - Használjon megfelelő rögzítőanyagot a meglévő alapzathoz.
 - A termék nem víztömör. Válasszon megfelelő telepítési helyet!
 - Összeszerelés közben ne alakítsa át a házat. A tömítések szivároghatnak, és befolyásolhatják a megadott IP védelmi osztályt.
 - **Ne** telepítse a terméket robbanásveszélyes környezetben.
- 2.6 Üzem során**
- A termék nem víztömör. Tartsa be az IP54 védelmi osztályt.
 - Környezeti hőmérséklet: 0 ... 40 °C.
 - Maximális páratartalom: 90%, nem kondenzálódó.
 - Ne nyissa ki a kapcsolókészüléket.
 - A kezelőnek minden egyes esetben haladéktalanul jelentenie kell a felelős személynek, ha üzemzavart vagy rendellenességet észlel.
 - A termék vagy a csatlakozókábel károsodása esetén azonnal kapcsolja ki a terméket.
- 2.7 Karbantartási munkák**
- Ne használjon agresszív vagy súroló hatású tisztítószert.
 - A termék nem víztömör. Ne merítse folyadékba.
 - Csak olyan karbantartási munkálatokat szabad elvégezni, amelyek szerepelnek ebben a beépítési és üzemeltetési utasításban.

2.8 Az üzemeltető kötelességei

- A karbantartáshoz és a javításhoz csak a gyártó eredeti alkatrészeit szabad használni. Az eredeti alkatrészekről eltérő alkatrészek használata felmenti a gyártót mindennemű jótállás alól.
- A személyzet anyanyelvén rendelkezésre kell bocsátani a beépítési és üzemeltetési utasítást.
- A személyzetet a megadott munkákhoz szükséges képzésben kell részesíteni.
- A terméken elhelyezett biztonsági és figyelmeztető táblákat folyamatosan olvasható állapotban kell tartani.
- A személyzetet ki kell oktatni a rendszer működésmódjáról.
- Ki kell zárni az elektromos áram által okozott veszélyek kialakulását.
- A biztonságos működéshez meg kell határozni a személyzet munkabeosztását.

16 év alatti gyermekek és korlátozott testi, érzékszervi vagy szellemi képességekkel rendelkező személyek részére a berendezés kezelése tilos! A 18 év alatti személyeket szakembernek kell felügyelnie!

3 Alkalmazás/használat

3.1 Felhasználási cél

A kapcsolókészülék legfeljebb három szivattyú nyomásfüggő vezérléséhez használható:

- Control EC-Booster: szabályozatlan, állandó fordulatszámú szivattyúk
- Control ECe-Booster: elektronikusan szabályzott, változó fordulatszámú szivattyúk

A jelrögzés nyomásérzékelőn keresztül történik.

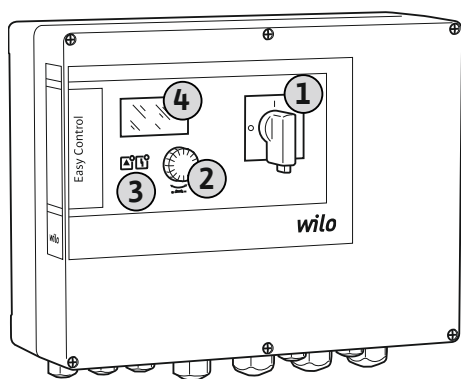
A rendeltetésszerű használathoz hozzátartozik a jelen útmutató betartása is. Minden ezen túlmenő használat nem rendeltetésszerűnek minősül.

3.2 Nem rendeltetésszerű használat

- Robbanásveszélyes területen történő telepítés
- A kapcsolókészülék elárasztása

4 Termékleírás

4.1 Szerkezeti felépítés



| | |
|---|--------------|
| 1 | Főkapcsoló |
| 2 | Kezelőgomb |
| 3 | LED-kijelzők |
| 4 | LCD kijelző |

A kapcsolókészülék előlapja a következő fő alkotórészekből áll:

- Főkapcsoló: a kapcsolókészülék be-/kikapcsolására szolgál
- Kezelőgomb: a menük kiválasztására és a paraméterek megadására szolgál
- LED-ek: az üzemi állapot kijelzésére szolgálnak
- LCD kijelző: az aktuális üzemi adatok, valamint az egyes menüpontok megjelenítésére szolgál

Az egyes kezelőelemek helyzete műanyag és fémház esetén azonos.

Fig. 1: A kapcsolókészülék előlapja

4.2 Működés

A rendszer mért nyomásától függően a szivattyúk automatikusan be- és kikapcsolnak. A Control EC-Booster esetében kétpontos szabályozón, a Control ECe-Booster esetében pedig PID szabályozón keresztül történik a nyomásszabályozás. A szárazonfutás szintjének el-

érése optikai jel kijelzését és minden szivattyú kényszerített leállítását eredményezi. Az üzemzavarokat a vezérlő a hibamemóriában tárolja.

Az aktuális üzemi adatokat és állapotokat az LCD kijelző és a LED-ek jelzik ki. A kezelés és az üzemi paraméterek megadása az előlapon elhelyezett forgatógomb segítségével történik.

4.3 Műszaki adatok

| | |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Gyártási dátum* | lásd a típustáblát |
| Hálózati csatlakozás | lásd a típustáblát |
| Hálózati frekvencia | 50/60 Hz |
| Max. áramfelvétel szivattyúnként | lásd a típus megnevezését |
| Max. névleges teljesítmény szivattyúnként | lásd a típustáblát |
| A szivattyú bekapcsolási módja | lásd a típus megnevezését |
| Környezeti/üzemi hőmérséklet | 0 ... 40 °C |
| Tárolási hőmérséklet | -30 ... +60 °C |
| Max. relatív páratartalom | 90%, nem kondenzálódó |
| Védelmi osztály | IP54 |
| Elektromos biztonság | II. szennyezettségi fok |
| Vezérlőfeszültség | lásd a típustáblát |
| A ház anyaga | Polikarbonát, UV-álló vagy acéllemez, por-szórt |

A Software-verzióval (SW) kapcsolatos adatok a típustáblán láthatók!

*A gyártási dátum az ISO 8601 szerint kerül feltüntetésre: JJJJWww

- JJJJ = év
- W = a hét rövidítése
- ww = naptári hét

4.4 Be- és kimenetek

| Bemenetek | Bemenetek száma | | | | | |
|---------------------------------------------------------|-----------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| | EC-B1 ... | EC-B2 ... | EC-B3 ... | ECe-B1 ... | ECe-B2 ... | ECe-B3 ... |
| Rendszervezélés | | | | | | |
| Passzív nyomásérzékelő (4–20 mA) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Vízhiányszint (szárazon futás elleni védelem) | | | | | | |
| Úszókapcsoló/nyomáskapcsoló | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Elektróda | 1 | 1 | – | 1 | 1 | – |
| Szivattyúfelügyelet | | | | | | |
| Termikus tekerceselés ellenőrzése (bimetál érzékelő) | 1 | 2 | 3 | – | – | – |
| Termikus tekerceselés ellenőrzése (PTC-jeladó) | – | – | – | – | – | – |
| Termikus tekerceselés ellenőrzése (Pt100 érzékelő) | – | – | – | – | – | – |
| Frekvenciaváltó zavarjelzése | – | – | – | 1 | 2 | 3 |
| Egyéb bemenetek | | | | | | |
| Extern OFF: az összes szivattyú távoli ki-kapcsolásához | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Jelmagyarázat

1/2/3 = bemenetek száma, – = nem érhető el

| Kimenetek | Kimenetek száma | | | | | |
|--------------------------------------|-----------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| | EC-B1 ... | EC-B2 ... | EC-B3 ... | ECe-B1 ... | ECe-B2 ... | ECe-B3 ... |
| Potenciálmentes érintkezők | | | | | | |
| Gyújtó zavarjelzés (váltó érintkező) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Gyújtó üzemjelzés (váltó érintkező) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| Kimenetek | Kimenetek száma | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| | EC-B1 ... | EC-B2 ... | EC-B3 ... | ECe-B1 ... | ECe-B2 ... | ECe-B3 ... |
| Egyedi zavarjelzés (nyitó érintkező (NC)) | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Egyedi üzemjelzés (záró érintkező (NO)) | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Vízhiányszint/szárazon futás elleni védelem (nyitó érintkező (NC)) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Egyéb kimenetek | | | | | | |
| Fordulatszám előírt értékének kijelzése (0 ... 10 V=) | - | - | - | 1 | 1 | 1 |

Jelmagyarázat

1/2/3 = kimenetek száma, - = nem érhető el

4.5 A típusjel magyarázata

| Példa: Wilo-Control ECe-B 2x12A-T34-DOL-WM | |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ECe | Az Easy Control kapcsolókészülék kivitele: - EC = állandó fordulatszámú szivattyúkhöz való kapcsolókészülék - ECe = elektronikusan szabályzott, változó fordulatszámú szivattyúkhöz való kapcsolókészülék |
| B | Nyomásfokozó telepekhez való vezérlés |
| 2x | Csatlakoztatható szivattyúk maximális száma |
| 12A | Szivattyúnkénti maximális névleges áramerősség amperben |
| T | Hálózati csatlakozás: M = váltakozó áram (1~) T = háromfázisú áram (3~) |
| 34 | Méretezési feszültség: - 2 = 220/230 V - 34 = 380/400 V |
| DOL | A szivattyúk bekapcsolási módja: DOL = közvetlen - SD = csillag-delta |
| WM | Falra szerelhető kivitel |

4.6 Üzem elektronikus indításvezérlés esetén

A kapcsolókészüléket közvetlenül a szivattyúhoz és a hálózathoz csatlakoztassa. Más elektronikus indításvezérlők, pl. frekvenciaváltók közbeiktatása nem megengedett!

4.7 Robbanásveszélyes területen történő telepítésA kapcsolókészülék nem rendelkezik robbanásveszély-védelmi osztállyal. A kapcsolókészüléket **ne** telepítse robbanásveszélyes területen belül!**4.8 Szállítási terjedelem****Control EC-Booster**

- Kapcsolókészülék
- Beépítési és üzemeltetési utasítás

Control ECe-Booster

- Kapcsolókészülék
- Beépítési és üzemeltetési utasítás
- Kapcsolási rajz

4.9 Tartozékok

- Úszókapcsoló
- Nyomáskapcsoló
- Elektróda
- Nyomásérzékelő (4–20 mA)

**ÉRTESÍTÉS****Tartozék, adott esetben beépítve**

Amennyiben a kapcsolókészüléket nyomásfokozó teleppel szállítjuk, adott esetben a tartozék be van építve. További információk a rendelés-visszaigazolásban találhatóak.

5 Szállítás és tárolás

5.1 Leszállítás

- Kiszállítás után ellenőrizze a termék és a csomagolás esetleges hiányosságait (sérülések, hibátlan állapot).
- A fennálló hiányosságokat a szállítási papírokon kell feltüntetni!
- A hiányosságokat a beérkezés napján jelenteni kell a fuvarozó vállalatnál vagy a gyártónál. A később bejelentett hiányosságok esetén már nem támasztható semmilyen igény.

5.2 Szállítás

VIGYÁZAT

Anyagi kár a nedves csomagolás miatt!

Az átnedvesedett csomagolás szétszakadhat. A termék védelem nélkül eshet a földre, és tönkremehet.

- Az átnedvesedett csomagolást óvatosan emeljük meg, és azonnal cseréljük ki!

5.3 Tárolás

- Tisztítsa meg a szabályozókészüléket.
- Zárja le a ház nyílásait víztömören.
- Ütésállóan és vízállóan kell csomagolni.
- A kapcsolókészüléket por- és vízállóan kell csomagolni.
- Tárolási hőmérséklet betartása: $-30 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$, max. relatív páratartalom: 90%, nem kondenzálódó.
- Fagymentes tárolás javasolt $10 \text{ }^\circ\text{C} \dots 25 \text{ }^\circ\text{C}$ közötti hőmérsékleten, 40 ... 50 % relatív páratartalom mellett.
- Általában véve kerülni kell a kondenzátumképződést.
- Annak megakadályozása érdekében, hogy víz kerüljön a házba, zárja el az összes nyitott kábelcsavarzatot.
- A kábeleket biztosítani kell megtöréssel, károsodással és nedvességbehatolással szemben.
- Az alkatrészek meghibásodásának elkerülése érdekében a kapcsolókészüléket védeni kell a közvetlen napsugárzástól és a hőhatástól.
- Tárolás után tisztítsa meg a kapcsolókészüléket.
- Ha víz jut a házba vagy kondenzátum képződik, ellenőriztesse az elektronikai alkatrészek megfelelő működését. Vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálattal.

6 Telepítés

6.1 A személyzet szakképesítése

- Ellenőrizze a kapcsolókészüléket, hogy nem sérült-e meg a szállítás során. Hibás kapcsolókészüléket **ne** telepítsen!
- Az elektronikus vezérlések tervezéséhez és üzemeltetéséhez vegye figyelembe a helyi előírásokat.

- Az elektromos részegységeken végzett munkák: képzett elektrotechnikai szakember
Megfelelő szakmai képzéssel, ismeretekkel és tapasztalattal rendelkező személy, aki képes felismerni az elektromosság veszélyeit és elkerülni azokat.

- Telepítési/szétszerelési munkálatok: képzett elektrotechnikai szakember
Különböző építményekhez használandó szerszámokra és rögzítőanyagokra vonatkozó ismeretek

6.2 Telepítési módok

- A nyomásfokozó telepre való közvetlen telepítés
A kapcsolókészülék gyárilag közvetlenül a nyomásfokozó telepre van telepítve.
- Falra szerelhető kivitel
Amennyiben a kapcsolókészüléket külön falra kell szerelni, kövesse a „Beépítés” c. fejezetben leírtakat.

6.3 Az üzemeltető kötelességei

- A telepítés helye száraz, tiszta és rázkódásmentes.
- A telepítés helye elárasztásbiztos.
- A kapcsolókészülékre nem hat közvetlen napsugárzás.
- A telepítés robbanásveszélyes területen kívül történik.

6.4 Beépítés

- A csatlakozókábelt és a szükséges tartozékokat az építető biztosítja.
- A kábelek elhelyezésekor ügyeljen arra, hogy a kábel ne sérüljön meg húzás, megtörés vagy zúzódások miatt.
- Ellenőrizze a kábel keresztmetszetét és hosszát a kiválasztott telepítési módnak megfelelően.

- Zárja le a nem használt kábelcsavarzatokat.
- Az alábbi környezeti feltételeknek kell eleget tenni:
 - Környezeti/üzemi hőmérséklet: 0 ... 40 °C
 - Relatív páratartalom: 40 ... 50 %
 - Max. relatív páratartalom: 90%, nem kondenzálódó

6.4.1 Alapvető tudnivalók a kapcsolókészülék rögzítéséről

A beépítés alapja többféle lehet (betonfal, szerelősín stb.). Ezért az alap jellegének megfelelő rögzítőanyagot az építetőnek kell biztosítania a következők figyelembevételével:

- Annak érdekében, hogy elkerülje az alap repedéseit és az építőanyag lepattogzását, tartson megfelelő távolságot az épület szélétől.
- A furat mélységét a csavar hosszának megfelelően kell kialakítani. A csavarhossznál kb. 5 mm-rel mélyebb furatot fúrjon.
- A fúrási por csökkenti a rögzítőerőt. A furatból mindig fúvassa vagy szívja ki a port.
- Telepítés közben ne károsítsa a házat.

6.4.2 A kapcsolókészülék telepítése

Csavarméretetek, műanyag ház

- A csavar max. átmérője:
 - Control EC-B 1x: 4 mm
 - Control EC-B 2x: 4 mm
 - Control EC-B 3x: 6 mm
- A csavarfej max. átmérője:
 - Control EC-B 1x: 7 mm
 - Control EC-B 2x: 7 mm
 - Control EC-B 3x: 11 mm

Csavarméretetek, acélház

- A csavar max. átmérője:
 - Control EC-B 1x/ECe-B 1x: 8 mm
 - Control EC-B 2x/ECe-B 2x: 8 mm
 - Control EC-B 3x/ECe-B 3x: 8 mm
- Min. csavarfejátmérő:
 - Control EC-B 1x/ECe-B 1x: 12 mm
 - Control EC-B 2x/ECe-B 2x: 12 mm
 - Control EC-B 3x/ECe-B 3x: 12 mm

Összeszerelés

A kapcsolókészülék falra történő rögzítése négy csavar és dübel segítségével történik:

- ✓ A kapcsolókészülék le van választva az elektromos hálózatról és feszültségmentes.
1. Lazítsa meg a burkolaton lévő csavarokat, és nyissa fel a burkolatot/kapcsolószekrény ajtaját oldalra.
 2. Igazítsa be a telepítés helyére a kapcsolókészüléket, és jelölje meg a furatokat.
 3. A rögzítőfuratokat a rögzítőanyag specifikációi szerint fúrja ki és tisztítsa meg.
 4. Rögzítse az alsó részt a falhoz a rögzítőanyag segítségével.
Ellenőrizze az alsó rész esetleges deformációit! Annak érdekében, hogy a ház burkolata pontosan záródjon, egyengesse ki az eldeformálódott házat (pl. helyezzen el kiegyenlítőlemezeket). **ÉRTESSÍTÉS! A burkolat nem megfelelő záródása kihatással van a védelmi osztályra!**
 5. Csukja vissza a burkolatot/kapcsolószekrény ajtaját, és rögzítse a csavarokkal.
 - ▶ A kapcsolókészülék telepítve van. Most csatlakoztassa az elektromos hálózatot, szivattyúkat és jeladókat.

6.4.3 Vízhányaszint (szárazon futás elleni védelem)

A szintérzékelés a következő jeladókkal történik:

- Úszókapcsoló
Az úszókapcsolónak szabadon kell mozognia az üzemelési térben (akna, tartály)!
- Nyomáskapcsoló
- Elektróda
 - **Csak** Control EC-B/ECe-B 1x ... és EC-B/ECe-B 2x ...

Riasztás esetén a szivattyúk **kényszerített kikapcsolására** minden esetben sor kerül, a választott jeladótól függetlenül!

6.5 Villamos csatlakoztatás

**VESZÉLY****Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!**

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz!

- Az elektromos munkákat mindig villanszerelő szakemberrel kell elvégezteni!
- Tartsa be a helyi előírásokat!

**ÉRTESÍTÉS**

- A rendszer impedanciájától és a csatlakoztatott fogyasztók max. óránkénti kapcsolásától függően feszültségingadozás és/vagy feszültségcsökkenés léphet fel.
- Árnyékolt kábelek használata esetén az árnyékolást a szabályozókészülék egyik oldalán kell a földelősinre helyezni!
- A csatlakoztatást mindig elektromos szakemberrel végeztesse el!
- Vegye figyelembe a csatlakoztatott szivattyúk és jeladók beépítési és üzemeltetési utasításait.

- A hálózati csatlakozás áramerősségének és feszültségének meg kell egyeznie a típus-táblán szereplő adatokkal.
- A hálózatoldali biztosítókat a helyi előírásoknak megfelelően kell kivitelezni.
- Ha vezetékvédő kapcsolót használ, a csatlakoztatott szivattyúnak megfelelően válassza ki a kapcsolási jellemzőket.
- Hibaáram védőkapcsolók (RCD, „A” típus, szinuszos áram, minden áramfajtára érzékeny) telepítése esetén tartsa be a helyi előírásokat.
- A csatlakozókábelt a helyi előírásoknak megfelelően helyezze el.
- Elhelyezés közben ne sértse meg a csatlakozókábelt.
- Gondoskodjon a kapcsolókészülék és minden elektromos fogyasztó földeléséről.

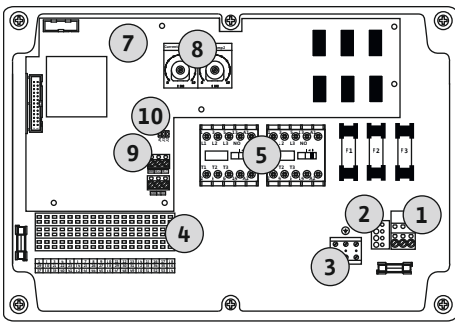
**6.5.1 Az egyes alkatrészek áttekintése:
Wilo-Control EC-Booster**


Fig. 2: Control EC-B 1 .../EC-B 2 ...

Áttekintés Control EC-B 1 .../EC-B 2 ..., 12 A-ig névleges áramerősség

| | |
|----|--------------------------------------------------|
| 1 | Kapocsléc: Hálózati csatlakozás |
| 2 | Hálózati feszültség beállítása |
| 3 | Kapocsléc: Földelés (PE) |
| 4 | Kapocsléc: Vezérlés/jeladó |
| 5 | Védőkapcsolók kombinációi |
| 7 | Vezérlőpanel |
| 8 | Potenciométer a motor áramfelügyeletéhez |
| 9 | ModBus RTU: RS485 interfész |
| 10 | ModBus RTU: Jumper az ütemezéshez/polarizációhoz |

Áttekintés Control EC-B 3 ..., 12 A-ig névleges áramerősség

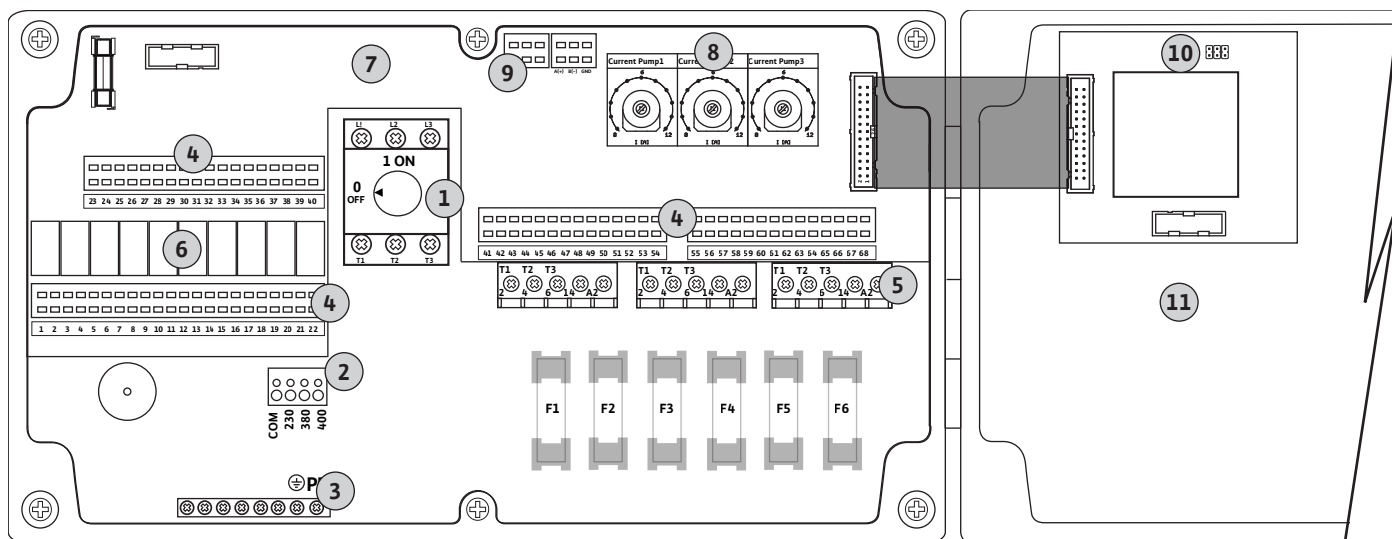


Fig. 3: Control EC-B 3...

| | |
|----|--------------------------------------------------|
| 1 | Főkapcsoló/hálózati csatlakozás |
| 2 | Hálózati feszültség beállítása |
| 3 | Kapocsléc: Földelés (PE) |
| 4 | Kapocsléc: Vezérlés/jeladó |
| 5 | Védőkapcsolók kombinációi |
| 6 | Kimeneti jelfogó |
| 7 | Vezérlőpanel |
| 8 | Potenciométer a motor áramfelügyeletéhez |
| 9 | ModBus RTU: RS485 interfész |
| 10 | ModBus RTU: Jumper az ütemezéshez/polarizációhoz |
| 11 | Házfedél |

Áttekintés Control EC-B 1 ..., 12 A-nél nagyobb névleges áramerősség

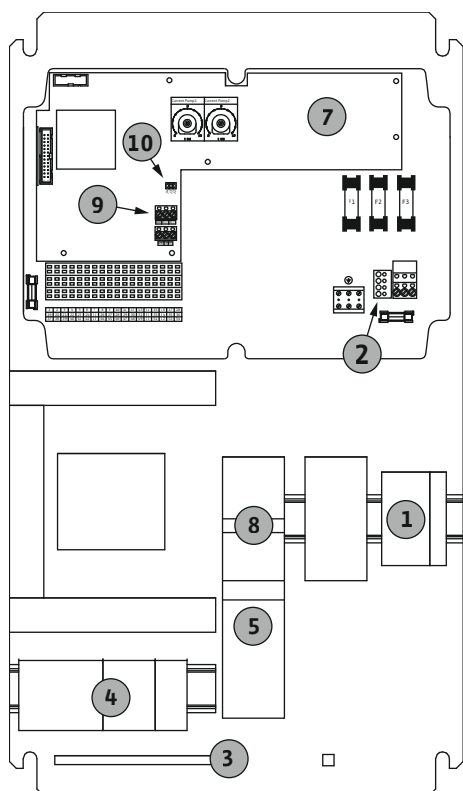


Fig. 4: Control EC-B 1 ...

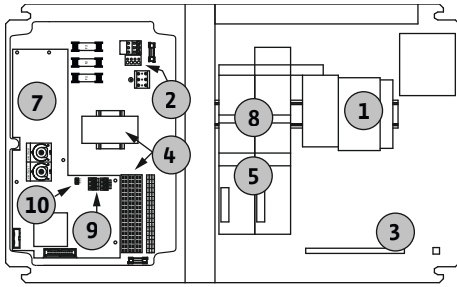


Fig. 5: Control EC-B 2 ...

Áttekintés Control EC-B 2 ..., 12 A-nél nagyobb névleges áramerősség

| | |
|----|--------------------------------------------------|
| 1 | Főkapcsoló/hálózati csatlakozás |
| 2 | Hálózati feszültség beállítása |
| 3 | Kapocsléc: Földelés (PE) |
| 4 | Kapocsléc: Vezérlés/jeladó |
| 5 | Védőkapcsolók kombinációi |
| 7 | Vezérlőpanel |
| 8 | Motorvédő kapcsoló |
| 9 | ModBus RTU: RS485 interfész |
| 10 | ModBus RTU: Jumper az ütemezéshez/polarizációhoz |

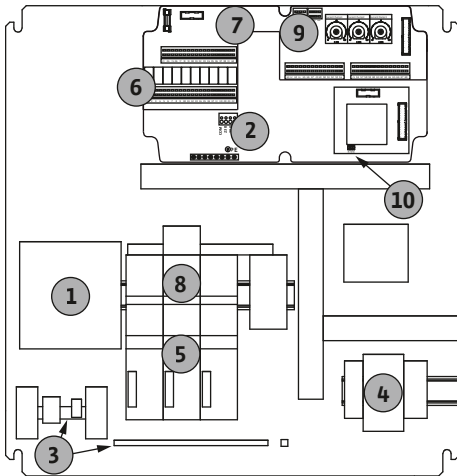


Fig. 6: Control EC-B 3 ...

Áttekintés Control EC-B 3 ..., 12 A-nél nagyobb névleges áramerősség

| | |
|----|--------------------------------------------------|
| 1 | Főkapcsoló/hálózati csatlakozás |
| 2 | Hálózati feszültség beállítása |
| 3 | Kapocsléc: Földelés (PE) |
| 4 | Kapocsléc: Vezérlés/jeladó |
| 5 | Motorvédelem-védelmi kombináció |
| 6 | Kimeneti jelfogó |
| 7 | Vezérlőpanel |
| 8 | Motorvédő kapcsoló |
| 9 | ModBus RTU: RS485 interfész |
| 10 | ModBus RTU: Jumper az ütemezéshez/polarizációhoz |

6.5.2 Az egyes alkatrészek áttekintése: Wilo-Control ECe-Booster

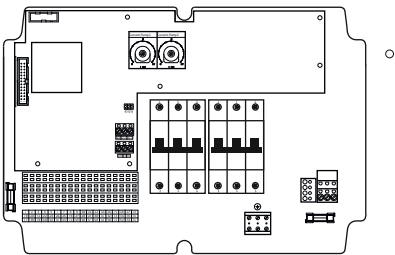


Fig. 7: Control ECe-B 1 .../ECe-B 2 ...

Áttekintés Control ECe-B 1 .../ECe-B 2 ...

| | |
|----|-----------------------------------------------------|
| 1 | Főkapcsoló/hálózati csatlakozás |
| 3 | Kapocsléc: Földelés (PE) |
| 4 | Kapocsléc: Vezérlés/jeladó |
| 5 | Vezetékvédő kapcsoló, 3 pólusú (3~) / 2 pólusú (1~) |
| 7 | Vezérlőpanel |
| 9 | ModBus RTU: RS485 interfész |
| 10 | ModBus RTU: Jumper az ütemezéshez/polarizációhoz |

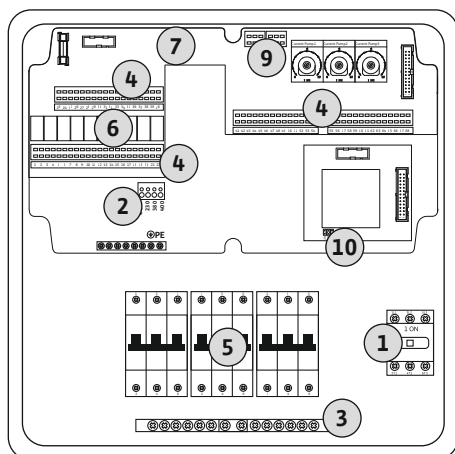


Fig. 8: Control ECe-B 3 ...

6.5.3 A kapcsolókészülék hálózati csatlakozása: Control EC-Booster



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye kikapcsolt főkapcsoló esetén!

A feszültség kiválasztásához való kapocs kikapcsolt főkapcsoló esetén is hálózati feszültség alatt van.

- A feszültség kiválasztását az elektromos hálózathoz való csatlakoztatás előtt kell elvégezni.

VIGYÁZAT

Anyagi károk veszélye a hálózati feszültség helytelen beállítása miatt!

Hibásan beállított hálózati feszültség esetén a kapcsolókészülék meghibásodik. A kapcsolókészülék különböző hálózati feszültségeken működtethető. Gyárilag a hálózati feszültség 400 V-ra van beállítva.

- Egyéb hálózati feszültséghez cserélje ki a kábelhidat csatlakoztatás előtt.

Hálózati csatlakozás Wilo-Control EC-B 1 .../EC-B 2 ...

| | |
|---|---------------------------------|
| 1 | Kapocsléc: Hálózati csatlakozás |
| 2 | Hálózati feszültség beállítása |
| 3 | Kapocsléc: Földelés (PE) |

Vezesse át a helyszíni csatlakozókábeleket a kábelcsavarzatokon, és rögzítse azokat. Az ereket a kapcsolási rajznak megfelelően rögzítse a kapocslécre.

1~230 V-os hálózati csatlakozás:

- Kábel: 3 eres
- Ér: L, N, PE
- Hálózati feszültség beállítása: 230/COM híd

3~230 V-os hálózati csatlakozás:

- Kábel: 4 eres
- Ér: L1, L2, L3, PE
- Hálózati feszültség beállítása: 230/COM híd

3~380 V-os hálózati csatlakozás:

- Kábel: 4 eres
- Ér: L1, L2, L3, PE
- Hálózati feszültség beállítása: 380/COM híd

3~400 V-os hálózati csatlakozás:

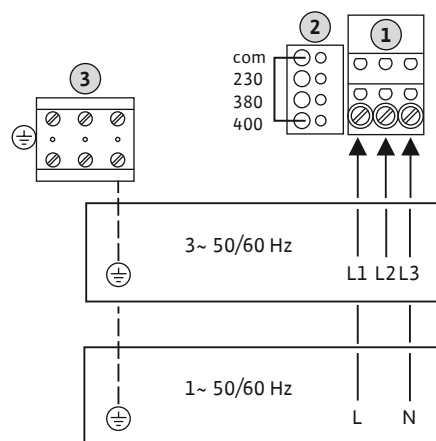


Fig. 9: A Wilo-Control EC-B 1.../EC-B 2... hálózati csatlakozása

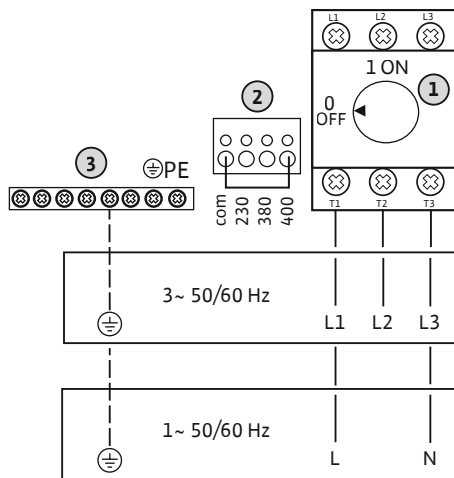


Fig. 10: A Wilo-Control EC-B 3... hálózati csatlakozása

6.5.4 A kapcsolókészülék hálózati csatlakozása: Control ECe-Booster 1~230 V

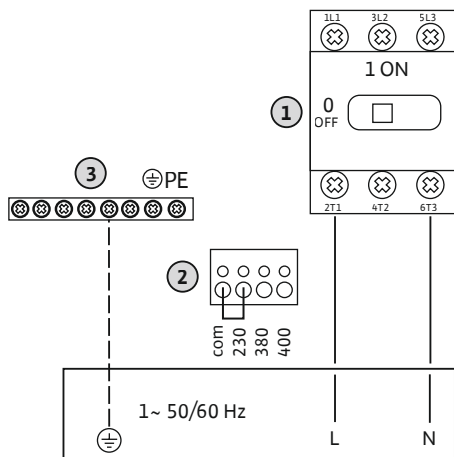


Fig. 11: 1~230 V-os Wilo-Control ECe-B... hálózati csatlakozás

- Kábel: 4 eres
- Ér: L1, L2, L3, PE
- Hálózati feszültség beállítása: 400/COM híd (**gyári beállítás**)

Hálózati csatlakozás Wilo-Control EC-B 3 ...

| | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Főkapcsoló |
| 2 | Hálózati feszültség beállítása |
| 3 | Kapocsléc: Földelés (PE) |

Vezesse át a helyszíni csatlakozókábeleket a kábelcsavarzatokon, és rögzítse azokat. Az ereket a kapcsolási rajznak megfelelően csatlakoztassa a főkapcsolón.

1~230 V-os hálózati csatlakozás:

- Kábel: 3 eres
- Ér: L, N, PE
- Hálózati feszültség beállítása: 230/COM híd

3~230 V-os hálózati csatlakozás:

- Kábel: 4 eres
- Ér: L1, L2, L3, PE
- Hálózati feszültség beállítása: 230/COM híd

3~380 V-os hálózati csatlakozás:

- Kábel: 4 eres
- Ér: L1, L2, L3, PE
- Hálózati feszültség beállítása: 380/COM híd

3~400 V-os hálózati csatlakozás:

- Kábel: 4 eres
- Ér: L1, L2, L3, PE
- Hálózati feszültség beállítása: 400/COM híd (**gyári beállítás**)



ÉRTESÍTÉS

Nulla vezető szükséges

A vezérlés helyes működéséhez nulla vezetőnek (nullvezetéknek) kell rendelkezésre állnia a hálózati csatlakozásnál.

| | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Főkapcsoló |
| 2 | Hálózati feszültség beállítása |
| 3 | Kapocsléc: Földelés (PE) |

Vezesse át a helyszíni csatlakozókábeleket a kábelcsavarzatokon, és rögzítse azokat. Az ereket a kapcsolási rajznak megfelelően csatlakoztassa a főkapcsolón.

1~230 V-os hálózati csatlakozás:

- Kábel: 3 eres
- Ér: L, N, PE
- Hálózati feszültség beállítása: 230/COM híd (**gyári beállítás**)

6.5.5 A kapcsolókészülék hálózati csatlakozása: Control ECe-Booster 3~400 V

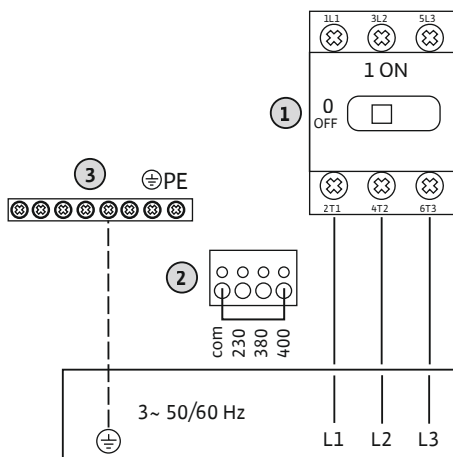


Fig. 12: 3~400 V-os Wilo-Control ECe-B... hálózati csatlakozás

6.5.6 Hálózati csatlakozás: Állandó fordulatszámú szivattyú

VIGYÁZAT

Anyagi károk veszélye a hálózati feszültség helytelen beállítása miatt!

A kapcsolókészülék különböző hálózati feszültségeken működtethető. Azonban a vezérlőfeszültségnek mindig 230 V-nak kell lennie. Ha a vezérlőfeszültség hibásan van beállítva, a vezérlés tönkremegy!

- A kábelhíd gyárilag a helyes vezérlőfeszültségre van beállítva.
- Ne módosítsa a kábelhidat!



ÉRTESÍTÉS

Nulla vezető szükséges

A vezérlés helyes működéséhez nulla vezetőnek (nullvezetéknek) kell rendelkezésre állnia a hálózati csatlakozásnál.

| | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Főkapcsoló |
| 2 | Hálózati feszültség beállítása |
| 3 | Kapocsléc: Földelés (PE) |

Vezesse át a helyszíni csatlakozókábeleket a kábelcsavarzatokon, és rögzítse azokat. Az eredet a kapcsolási rajznak megfelelően csatlakoztassa a főkapcsolón.

3~380 V-os hálózati csatlakozás:

- Kábel: 5 eres
- Ér: L1, L2, L3, PE
- Hálózati feszültség beállítása: 380/COM híd

3~400 V-os hálózati csatlakozás:

- Kábel: 5 eres
- Ér: L1, L2, L3, PE
- Hálózati feszültség beállítása: 400/COM híd (gyári beállítás)



ÉRTESÍTÉS

Hálózat- és szivattyúcsatlakozás forgómezője

A forgómezőt a hálózati csatlakozás közvetlenül továbbítja a szivattyú-csatlakozáshoz.

- Ellenőrizze a csatlakoztatott szivattyúk megfelelő forgómezőjét (jobbra vagy balra forgó).
- Vegye figyelembe a szivattyúk beépítési és üzemeltetési utasítását.

6.5.6.1 Szivattyú(k) csatlakoztatása

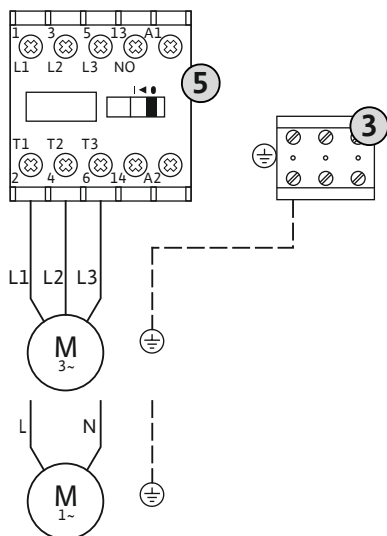


Fig. 13: Szivattyú csatlakozás

6.5.6.2 A motor áramfelügyeletének beállítása

| | |
|---|--------------------------|
| 3 | Kapcsoléc: Földelés (PE) |
| 5 | Védőkapcsoló |

Vezesse át az építető által elhelyezett csatlakozókábeleket a kábelcsavarzatokon, és rögzítse azokat. Az ereket a kapcsolási rajznak megfelelően csatlakoztassa a védőkapcsolón.

ÉRTEŚÍTÉS! Miután az összes szivattyút csatlakoztatta, állítsa be a motoráram-felügyeletet!

A csatlakoztatott szivattyúk **minimális és maximális** motorárama felügyelve van:

- Minimális motoráram-felügyelet
Az érték a kapcsolókészülékben van megadva: 300 mA vagy a beállított motoráram 10%-a.

ÉRTEŚÍTÉS! A felügyelet az 5.69. menüben kikapcsolható.

- Maximális motoráram-felügyelet
Állítsa be az értéket a kapcsolókészülékben.

ÉRTEŚÍTÉS! A felügyelet nem kapcsolható ki!

A maximális motoráram felügyelete így két különböző módon történik:

- A csatlakoztatott szivattyúk **névleges áramerőssége 12 A-ig**: elektronikus motoráram-felügyelet
- A csatlakoztatott szivattyúk **névleges áramerőssége 12 A felett**: külön motorvédő kapcsoló

Motoráram-felügyelet Wilo-Control EC-B ... max. 12 A névleges áramerősségű szivattyúkhöz

A szivattyúk csatlakoztatása után állítsa be a szivattyú motorjának névleges áramerősségét.

| | |
|---|------------------------------------------|
| 8 | Potenciométer a motor áramfelügyeletéhez |
|---|------------------------------------------|

Csavarhúzó segítségével állítsa be a motor névleges áramerősségét a megfelelő potenciométeren.

ÉRTEŚÍTÉS! A potenciométernél a „0” beállítása hibához vezet a szivattyú bekapcsolásakor!

A motor áramfelügyeletének beállítása az üzembe helyezés során végezhető el pontosan. Üzembe helyezés során a beállított és az aktuális motor áramerőssége látható a kijelzőn:

- A motoráram-felügyelet aktuálisan **beállított** értéke (4.25 – 4.27. menü)
- A szivattyú aktuálisan **mért** üzemi áramerőssége (4.29 – 4.31. menü)

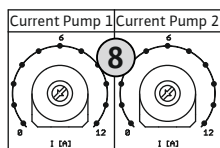


Fig. 14: Motor névleges áramerősségének beállítása a potenciométernél

Motoráram-felügyelet Wilo-Control EC-B ... 12 A-nél nagyobb névleges áramerősségű szivattyúkhöz

| | |
|-----|------------------------------------------|
| 8 | Motorvédő kapcsoló |
| 8.1 | Potenciométer a motor áramfelügyeletéhez |

A szivattyú csatlakoztatása után csavarhúzó segítségével állítsa be a motor névleges áramerősségét az adott motorvédő kapcsolónál.

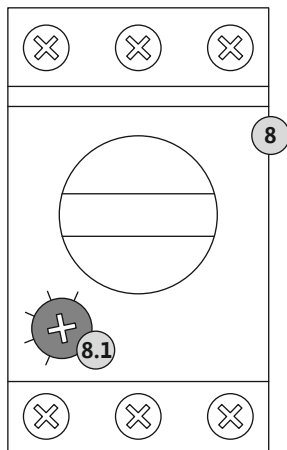
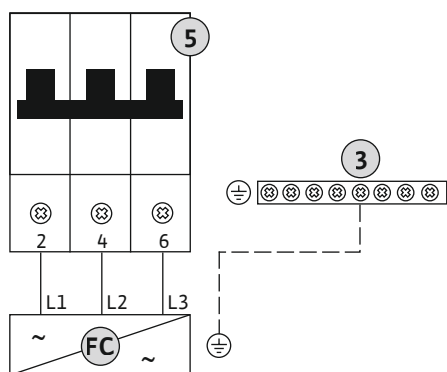


Fig. 15: Motor névleges áramerősségének beállítása a motorvédő kapcsolónál

6.5.7 Hálózati csatlakozás: Változtatható fordulatszámú működő szivattyú (elektronikusan szabályzott szivattyúk)



| | |
|----|-----------------------------------------------------|
| 3 | Kapocsléc: Földelés (PE) |
| 5 | Vezetékvédő kapcsoló, 3 pólusú (3~) / 2 pólusú (1~) |
| FC | Frekvenciaváltó |

Vezesse át az építető által elhelyezett csatlakozókábeleket a kábelcsavarzatokon, és rögzítse azokat. Az ereket a kapcsolási rajznak megfelelően csatlakoztassa a vezetékvédő kapcsolón.

Fig. 16: Szivattyúcsatlakozás 3 pólusú vezetékvédő kapcsolóval

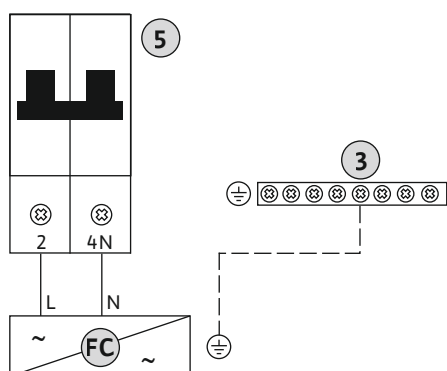


Fig. 17: Szivattyúcsatlakozás 2 pólusú vezetékvédő kapcsolóval

6.5.8 A termikus motorfelügyelet csatlakoztatása

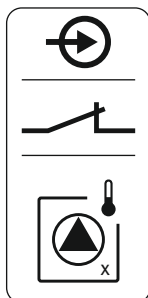


Fig. 18: Szimbólum a csatlakozási rajzon

6.5.9 A frekvenciaváltó hibaüzenetének csatlakoztatása

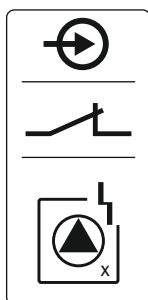


Fig. 19: Szimbólum a csatlakozási rajzon

6.5.10 A nyomásérzékelő csatlakoztatása

VIGYÁZAT

Anyagi károk külső feszültség miatt!

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.

- Ne használjon külső feszültséget.

ÉRTESÍTÉS! A csatlakoztatás csak a Wilo-Control EC-B... kapcsolókészüléken lehetséges!

Szivattyúnként egy bimetal érzékelővel ellátott termikus motorfelügyelet csatlakoztatható. Ne csatlakoztasson PTC- és Pt100-jeladót!

A kapcsok gyárilag át vannak hidalva.

Vezesse át a helyszíni csatlakozókábeleket a kábelcsavarzatokon, és rögzítse azokat. Az ereket a kapcsolási rajznak megfelelően rögzítse a kapcsolécre. **A csatlakoztatási számok a burkolat csatlakozási rajzán találhatóak.** Az „x” szimbólum a megfelelő szivattyút jelzi:

- 1 = 1. szivattyú
- 2 = 2. szivattyú
- 3 = 3. szivattyú

VIGYÁZAT

Anyagi károk külső feszültség miatt!

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.

- Ne használjon külső feszültséget.

ÉRTESÍTÉS! A csatlakoztatás csak a Wilo-Control ECe-B... kapcsolókészüléken lehetséges!

Szivattyúnként a frekvenciaváltó egy külső hibaüzenete csatlakoztatható. A frekvenciaváltó kimenetének nyitó érintkezőként kell működnie!

Vezesse át az építető által elhelyezett csatlakozókábeleket a kábelcsavarzatokon, és rögzítse azokat. Az ereket a kapcsolási rajznak megfelelően rögzítse a kapcsolécre. **A csatlakoztatási számok a burkolat csatlakozási rajzán találhatóak.** Az „x” szimbólum a megfelelő szivattyút jelzi:

- 1 = 1. szivattyú
- 2 = 2. szivattyú
- 3 = 3. szivattyú

VIGYÁZAT

Anyagi károk külső feszültség miatt!

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.

- Ne használjon külső feszültséget.

A nyomás érzékelése analóg nyomásérzékelő (4–20 mA) segítségével történik. **ÉRTESÍTÉS! Ne csatlakoztasson aktív nyomásérzékelőt.**

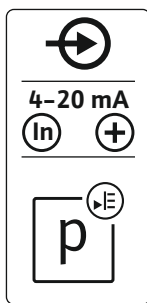


Fig. 20: Szimbólum a csatlakozási rajzon

6.5.11 Vízhányaszint csatlakozás (szárazon futás elleni védelem)

Vezesse át a helyszíni csatlakozókábeleket a kábelcsavarzatokon, és rögzítse azokat. Az ereket a kapcsolási rajznak megfelelően rögzítse a kapcsolásra. **A csatlakoztatási számok a burkolat csatlakozási rajzán találhatóak.**

ÉRTEŚÍTÉS! Használjon árnyékolt csatlakozókábelt! Az árnyékolást az egyik oldalra helyezze fel!

ÉRTEŚÍTÉS! Ügyeljen a nyomásérzékelő megfelelő polaritására!

VIGYÁZAT

Anyagi károk külső feszültség miatt!

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.

- Ne használjon külső feszültséget.

A vízhiány szintje (szárazon futás elleni védelem) kiegészítésként úszó- vagy nyomáskapcsoló segítségével, valamint egy vagy két elektródával is felügyelhető:

- Úszó-/nyomáskapcsoló
- Elektróda
 - Csak Control EC-B/ECe-B 1x ... és EC-B/ECe-B 2x ...
 - A csatlakozás tápfeszültség felcserélés védett!

A bemenet nyitó érintkezőként (NC) működik:

- Úszókapcsoló/nyomáskapcsoló nyitva vagy elektróda felszínre került: min. vízállás
- Úszókapcsoló/nyomáskapcsoló zárva vagy az elektróda víz alatt van: megfelelő vízszint

A kapcsok gyárilag át vannak hidalva.

Vezesse át az építető által elhelyezett csatlakozókábeleket a kábelcsavarzatokon, és rögzítse azokat. Távolítsa el a hidat, és az ereket a kapcsolási rajznak megfelelően rögzítse a kapcsolásra. **A csatlakoztatási számok a burkolat csatlakozási rajzán találhatóak.**

Elektródák használata

Ha a szintérzékeléshez elektródákat használ, a csatlakozás a következő módokon történhet:

| | |
|---|------------------------------------------------------------|
| A | 1 db elektróda referenciatömegeg a tartálynál |
| B | 2 db elektróda referenciatömegeg az egyik elektróda felett |

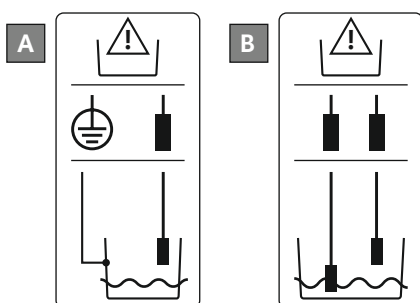


Fig. 22: Elektródák csatlakozási típusa

6.5.12 „Extern OFF” csatlakozás: Távoli leállítás

VIGYÁZAT

Anyagi károk külső feszültség miatt!

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.

- Ne használjon külső feszültséget.

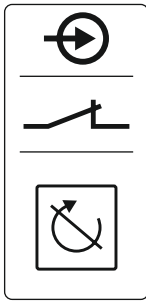


Fig. 23: Szimbólum a csatlakozási rajzon

6.5.13 A fordulatszám előírt értékének csatlakoztatása

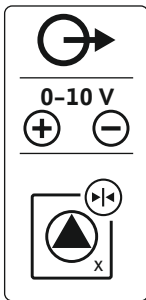


Fig. 24: Szimbólum a csatlakozási rajzon

6.5.14 Gyújtó üzemjelzés csatlakoztatása (SBM)

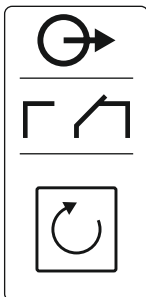


Fig. 25: Szimbólum a csatlakozási rajzon

Egy külön kapcsoló lehetővé teszi az összes szivattyú távoli kikapcsolását:

- Érintkező zárva: szivattyúk engedélyezve
- Érintkező nyitva: minden szivattyú kikapcsolva – a kijelzőn megjelenik az „Extern OFF” szimbólum.

A kapcsok gyárilag át vannak hidalva.

ÉRTEŚÍTÉS! A távoli leállítás elsőbbséget élvez. A nyomás tényleges értékétől függetlenül, minden szivattyú kikapcsol. A szivattyúk kézi üzeme nem lehetséges!

Vezesse át az építetű által elhelyezett csatlakozókábeleket a kábelcsavarzatokon, és rögzítse azokat. Távolítsa el a hidat, és az ereket a kapcsolási rajznak megfelelően rögzítse a kapcsolásra. **A csatlakoztatási számok a burkolat csatlakozási rajzán található.**

VIGYÁZAT

Anyagi károk külső feszültség miatt!

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.

- Ne használjon külső feszültséget.

ÉRTEŚÍTÉS! A csatlakoztatás csak a Wilo-Control ECe-B kapcsolókészüléken lehetséges!

Minden szivattyú esetében külön kimeneten történik a fordulatszám előírt értékének kiadása. Ekkor a kimeneten 0 – 10 V közötti feszültség keletkezik.

Vezesse át az építetű által elhelyezett csatlakozókábeleket a kábelcsavarzatokon, és rögzítse azokat. Az ereket a kapcsolási rajznak megfelelően rögzítse a kapcsolásra. **A csatlakoztatási számok a burkolat csatlakozási rajzán található.** Az „x” szimbólum a megfelelő szivattyút jelzi:

- 1 = 1. szivattyú
- 2 = 2. szivattyú
- 3 = 3. szivattyú

ÉRTEŚÍTÉS! Használjon árnyékolt csatlakozókábelt! Mindkét oldalra helyezze fel az árnyékolást!



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

A külső tápfeszültségről érkező feszültség kikapcsolt főkapcsoló esetén is fennáll a kapcsokon!

- Minden munka előtt kapcsolja le a külső tápfeszültséget!
- Az elektromos munkákat mindig villanyszerelő szakemberrel kell elvégezteni.
- Tartsa be a helyi előírásokat!

Minden szivattyú üzemjelzése (SBM) külön kimeneten keresztül történik:

- Érintkezési mód: potenciálmentes váltó érintkező
- Érintkezőterhelés:
 - Minimális: 12 V~, 10 mA
 - Maximális: 250 V~, 1 A
- Vezesse át a helyszíni csatlakozókábeleket a kábelcsavarzatokon, és rögzítse azokat.
- Az ereket a kapcsolási rajznak megfelelően rögzítse a kapcsolásra.
- A csatlakoztatási számok a kapcsolókészülék fedelében lévő csatlakozási rajzán található.

6.5.15 Gyűjtő zavarjelzés (SSM) csatlakoztatása

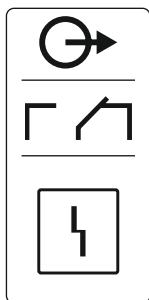


Fig. 26: Szimbólum a csatlakozási rajzon

6.5.16 Egyedi üzemjelzés (EBM) csatlakoztatása

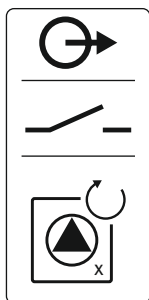


Fig. 27: Szimbólum a csatlakozási rajzon

6.5.17 Egyedi zavarjelzés (ESM) csatlakoztatása



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

A külső tápfeszültségről érkező feszültség kikapcsolt főkapcsoló esetén is fennáll a kapcsokon!

- Minden munka előtt kapcsolja le a külső tápfeszültséget!
- Az elektromos munkákat mindig villanyszerelő szakemberrel kell elvégezteni.
- Tartsa be a helyi előírásokat!

Minden szivattyú zavarjelzése (SSM) külön kimeneten keresztül történik:

- Érintkezési mód: potenciálmentes váltó érintkező
- Érintkezőterhelés:
 - Minimális: 12 V~, 10 mA
 - Maximális: 250 V~, 1 A
- Vezesse át a helyszíni csatlakozókábeleket a kábelcsavarzatokon, és rögzítse azokat.
- Az ereket a kapcsolási rajznak megfelelően rögzítse a kapcsolóslécre.
- A csatlakoztatási számok a kapcsolókészülék fedelében lévő csatlakozási rajzon találhatóak.



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

A külső tápfeszültségről érkező feszültség kikapcsolt főkapcsoló esetén is fennáll a kapcsokon!

- Minden munka előtt kapcsolja le a külső tápfeszültséget!
- Az elektromos munkákat mindig villanyszerelő szakemberrel kell elvégezteni.
- Tartsa be a helyi előírásokat!

Minden szivattyú üzemjelzése (EBM) külön kimeneten keresztül történik:

- Érintkezési mód: potenciálmentes záró érintkező
- Érintkezőterhelés:
 - Minimális: 12 V~, 10 mA
 - Maximális: 250 V~, 1 A

Vezesse át a helyszíni csatlakozókábeleket a kábelcsavarzatokon, és rögzítse azokat. Az ereket a kapcsolási rajznak megfelelően rögzítse a kapcsolóslécre. **A csatlakoztatási számok a burkolat csatlakozási rajzán találhatóak.** Az „x” szimbólum a megfelelő szivattyút jelzi:

- 1 = 1. szivattyú
- 2 = 2. szivattyú
- 3 = 3. szivattyú



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

A külső tápfeszültségről érkező feszültség kikapcsolt főkapcsoló esetén is fennáll a kapcsokon!

- Minden munka előtt kapcsolja le a külső tápfeszültséget!
- Az elektromos munkákat mindig villanyszerelő szakemberrel kell elvégezteni.
- Tartsa be a helyi előírásokat!

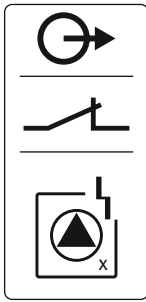


Fig. 28: Szimbólum a csatlakozási rajzon

6.5.18 Vízhíány szint csatlakozás (szárazfutás elleni védelem) riasztás

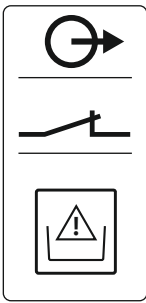


Fig. 29: Szimbólum a csatlakozási rajzon

6.5.19 ModBus RTU csatlakoztatása

Control EC/ECe-B2



Control EC/ECe-B3



Fig. 30: Jumper pozíciója

Minden szivattyú zavarjelzése (ESM) külön kimeneten keresztül történik:

- Érintkezési mód: potenciálmentes nyitó érintkező
- Érintkezőterhelés:
 - Minimális: 12 V~, 10 mA
 - Maximális: 250 V~, 1 A

Vezesse át a helyszíni csatlakozókábeleket a kábelcsavarzatokon, és rögzítse azokat. Az ereket a kapcsolási rajznak megfelelően rögzítse a kapcsolécre. **A csatlakoztatási számok a burkolat csatlakozási rajzán találhatóak.** Az „x” szimbólum a megfelelő szivattyút jelzi:

- 1 = 1. szivattyú
- 2 = 2. szivattyú
- 3 = 3. szivattyú



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

A külső tápfeszültségről érkező feszültség kikapcsolt főkapcsoló esetén is fennáll a kapcsolókon!

- Minden munka előtt kapcsolja le a külső tápfeszültséget!
- Az elektromos munkákat mindig villanyszerelő szakemberrel kell elvégezteni.
- Tartsa be a helyi előírásokat!

Ha a vízszint nem éri el a vízhiányszintet, egy külön kimeneten keresztül zavarjelzést ad ki a rendszer:

- Érintkezési mód: potenciálmentes nyitó érintkező
- Érintkezőterhelés:
 - Minimális: 12 V~, 10 mA
 - Maximális: 250 V~, 1 A

Vezesse át a helyszíni csatlakozókábeleket a kábelcsavarzatokon, és rögzítse azokat. Az ereket a kapcsolási rajznak megfelelően rögzítse a kapcsolécre. **A csatlakoztatási számok a burkolat csatlakozási rajzán találhatóak.**

VIGYÁZAT

Anyagi károk külső feszültség miatt!

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.

- Ne használjon külső feszültséget.

A pozíciószámokat lásd: Az egyes alkatrészek áttekintése: Wilo-Control EC-Booster [▶ 12]

| | |
|----|----------------------------------------------|
| 9 | ModBus: RS485 interfész |
| 10 | ModBus: Jumper az ütemezéshez/polarizációhoz |

Az épületirányítási rendszerekhez történő csatlakoztatáshoz a ModBus protokollt használható.

- Vezesse át az építető által elhelyezett csatlakozókábeleket a kábelcsavarzatokon, és rögzítse azokat.
- Az ereket a kapcsolási rajznak megfelelően rögzítse a kapcsolécre.

Tartsa be a következőket:

- Interfész: RS485
- Terepi busz protokoll beállításai: 2.01 – 2.05. menü
- A kapcsolókészülék gyárilag le van zárva. A lezárás megszüntetése: távolítsa el a „J2” jumpert.
- Ha a ModBusnak polarizációra van szüksége, csatlakoztassa a „J3” és a „J4” jumpert.

Lásd még ehhez

► Az egyes alkatrészek áttekintése: Wilo-Control EC-Booster [} 12]

7 Kezelés



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

Nyitott kapcsolókészülék esetében életveszély áll fenn.

- A kapcsolókészüléket csak zárt állapotban szabad kezelni.
- A belső alkatrészekeken végzendő munkákat mindig elektromos szakemberrel kell elvégeztetni.

7.1 Működés

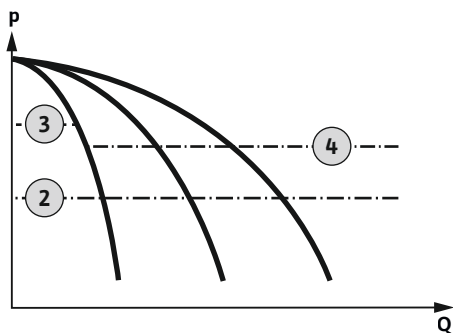


Fig. 31: A Control EC-Booster működési diagramja

Wilo-Control EC-Booster

| | |
|---|-----------------------------------------------|
| 2 | Bekapcsolási küszöb |
| 3 | Alapterhelés szivattyú kikapcsolási küszöbe |
| 4 | Csúcsterhelés szivattyúk kikapcsolási küszöbe |

Normál üzemmódban a rendszer a nyomást a hozzá- és kikapcsolási küszöb között tartja. A szabályozás ebben az esetben kétpont-szabályozásként történik, nyomásérzékelő érzékeli a nyomás tényleges értékét. Ha a nyomás nem éri el a bekapcsolási küszöböt, bekapcsol az alapterhelés szivattyú. A szükséges teljesítményigénytől függően, a rendszer egymás után hozzákapcsolja a csúcsterhelés szivattyúkat. Ha a nyomás túllépi a csúcsterhelés szivattyúk kikapcsolási küszöbét, a rendszer egymás után lekapcsolja a csúcsterhelés szivattyúkat. Ha a nyomás túllépi az alapterhelés szivattyú kikapcsolási küszöbét, a rendszer lekapcsolja az alapterhelés szivattyút. Az LCD kijelzőn optikai jelzés jelenik meg, és világít a zöld LED, amíg a szivattyú üzemel. A szivattyúk futási idejének optimalizálása érdekében rendszeres **szivattyúváltás** történik.

Üzemzavar esetén a rendszer automatikusan átvált egy másik szivattyúra. Az LCD-kijelzőn megjelenik a megfelelő hibakód, és világít a piros LED. A gyújtó zavarjelzéshez (SSM) és az egyedi zavarjelzéshez (ESM) tartozó kimenetek aktiválódnak.

Ha megtörténik az előtétartályban a **vízhiány szintjének** elérése (szárazon futás elleni védelem), a rendszer az összes szivattyút lekapcsolja. Az LCD-kijelzőn megjelenik a megfelelő hibakód, és világít a piros LED. A gyújtó zavarjelzéshez (SSM) tartozó kimenet aktiválódik.

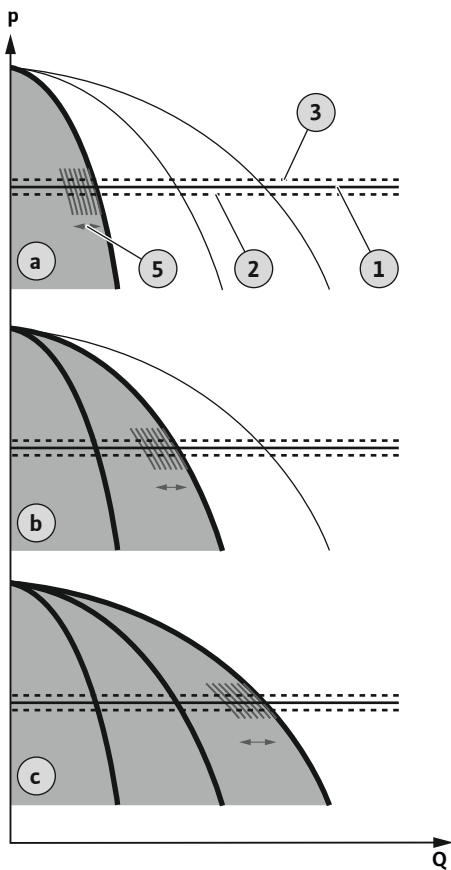


Fig. 32: A Control ECe-Booster működési diagramja

Wilo-Control ECe-Booster

| | |
|---|----------------------------------------|
| a | 1 szivattyús üzem |
| b | 2 szivattyús üzem |
| c | 3 szivattyús üzem |
| 1 | Alap előírt érték |
| 2 | Bekapcsolási küszöb |
| 3 | Kikapcsolási küszöb |
| 5 | Terhelésfüggő fordulatszám-szabályozás |

Normál üzemmódban a rendszer az előírt és a tényleges érték összehasonlítása révén folyamatosan az alap előírt értéken tartja a nyomást. A szabályozás ebben az esetben a szivattyúk terhelésfüggő fordulatszám-szabályozása révén történik, nyomásérzékelő érzékeli a nyomás tényleges értékét. Ha a nyomás nem éri el a bekapcsolási küszöböt, bekapcsol az első szivattyú, és alapterhelés szivattyúként, terhelésfüggően történik a szabályozása. Ha az alapterhelés szivattyú maximális fordulatszáma mellett nem sikerül lefedni a felmerült teljesítményigényt, az alap előírt érték el nem érése esetén újabb szivattyú bekapcsol. Ekkor a második szivattyú lesz az alapterhelés szivattyú, melynek terhelésfüggően történik a szabályozása. Az előző alapterhelés szivattyú maximális fordulatszámon csúcsterhelés szivattyúként működik tovább. A teljesítményigény növekedésével ez a folyamat a maximális szivattyús szám eléréséig ismétlődik.

Ha csökken a teljesítményigény, akkor a rendszer lekapcsolja az aktuális alapterhelés szivattyút, amikor az eléri a minimális fordulatszámát, és amikor megtörténik az alap előírt érték túllépése. Valamelyik eddig csúcsterhelés szivattyúként működő szivattyú lesz az alapterhelés szivattyú, mely átveszi a szabályzást. A teljesítményigény csökkenésével ez a folyamat addig ismétlődik, míg már csak egy szivattyú dolgozik alapterhelés szivattyúként. Ha a nyomás túllépi az alapterhelés szivattyú kikapcsolási küszöbét, a rendszer lekapcsolja az alapterhelés szivattyút. Az LCD kijelzőn optikai jelzés jelenik meg, és világít a zöld LED, amíg a szivattyú üzemel. A szivattyúk futási idejének optimalizálása érdekében rendszeres **szivattyúváltás** történik.

Üzemzavar esetén a rendszer automatikusan átvált egy másik szivattyúra. Az LCD-kijelzőn megjelenik a megfelelő hibakód, és világít a piros LED. A gyújtó zavarjelzéshez (SSM) és az egyedi zavarjelzéshez (ESM) tartozó kimenetek aktiválódnak.

Ha megtörténik az előtéttartályban a **vízhiány szintjének** elérése (szárazon futás elleni védelem), a rendszer az összes szivattyút lekapcsolja. Az LCD-kijelzőn megjelenik a megfelelő hibakód, és világít a piros LED. A gyújtó zavarjelzéshez (SSM) tartozó kimenet aktiválódik.

7.1.1 Szivattyúváltás

Az egyes szivattyúk egyenlőtlen futási idejének megelőzése érdekében rendszeresen alapterhelésszivattyú-váltás történik. Amikor minden szivattyú le van kapcsolva, a következő indításkor másik szivattyú lesz az alapterhelés szivattyú.

Gyárilag egy ciklikus szivattyúváltás is aktiválva van még. Ennek köszönhetően 6 óránként lecserélődik az alapterhelés szivattyú. **ÉRTEŚÍTÉS! A funkció letiltása: 5.60. menü!**

7.1.2 Tartalékszivattyú

A szivattyúk tartalékszivattyúként is használhatók. Normál üzemben ezt a szivattyút nem működteti a rendszer. A tartalékszivattyú csak akkor lesz aktív, ha valamelyik szivattyú üzemzavar miatt kiesik. A tartalékszivattyú nyugalmiállapot-felügyelet alatt áll. Így a tartalékszivattyú szivattyúváltás és a szivattyú időszakos járatása esetén működésbe lép.

7.1.3 Vízhány szint (szárazon futás elleni védelem)

Az előtéttartályban lévő víz szintje felügyelhető és jelzés küldhető róla kapcsolókészülékhez.

Tartsa be a következőket:

- Érintkezési mód: nyitó érintkező
- Vízhány: A rendszer a késleltetési idő (5.64. menü) letelte után lekapcsolja a szivattyúkat. Az LCD-kijelzőn megjelenik a hibakód.

ÉRTEŚÍTÉS! Amennyiben az érintkező a késleltetési idő alatt újra zár vagy az elektróda ismét víz alatt lesz, nem történik meg a lekapcsolás!

- Visszakapcsolás: Amennyiben az érintkező ismét zár, és letelt a késleltetési idő (5.63. menü), a rendszer automatikusan elindul.

ÉRTEŚÍTÉS! A rendszer automatikusan törli a hibát, azonban a hibamemóriában mentésre kerül!

- 7.1.4 Üzem hibás nyomásérzékelő esetén**
- Ha a nyomásérzékelő nem küld mért értéket (pl. vezeték szakadás, hibás jeladó miatt), az összes szivattyút kikapcsol. Ezenkívül világít a piros zavarjelző LED, és aktiválódik a gyűjtő zavarjelzés.
- Vészhelyzeti üzem**
- Azért, hogy hiba esetén is biztosítva legyen a vízellátás, beállítható a vészhelyzeti üzem:
- 5.45. menü
 - Az aktív szivattyúk száma
 - **ÉRTESÍTÉS! Control ECe-Booster: vészhelyzeti üzemben szabályozatlan módon történik a szivattyúk üzemeltetése!**
- 7.1.5 Szivattyú időszakos járatása (ciklikus próbaüzem)**
- A hosszabb üzemszünetek elkerülésére ciklikus próbaüzem (szivattyú időszakos járatása funkció) van aktiválva gyárilag. **ÉRTESÍTÉS! A funkció letiltása: 5.40. menü!**
- A funkcióhoz vegye figyelembe a következő menüpontokat:
- **5.41. menü:** „Extern OFF“ esetén engedélyezve van a szivattyú időszakos járatása
Ha az „Extern OFF“ segítségével történt a szivattyúk lekapcsolása, próbaüzem indítása?
 - **5.42. menü:** Szivattyú időszakos járatásának intervalluma
Az az időköz, melynek letelte után próbaüzem történik. **ÉRTESÍTÉS! Az időköz akkor indul, amikor minden szivattyú ki van kapcsolva!**
 - **5.43. menü:** Szivattyú időszakos járatásának futási ideje
A szivattyú futási ideje a próbaüzem alatt
- 7.1.6 Nullmennyiség teszt**
- ÉRTESÍTÉS! Ez a funkció csak a Wilo-Control ECe-B kapcsolókészülék esetében elérhető!**
- Amikor csak az alapterhelés szivattyút működtetik az alsó frekvenciatartományban és állandó nyomáson, ciklikus jelleggel nullmennyiség teszt elvégzésére kerül sor. Ehhez a rendszer rövid időre megnöveli a nyomás előírt értékét, majd ismét visszaállítja a beállított értékre. Ha a nyomás előírt értékének visszaállítása után a rendszernyomás nem csökken le újból, nullmennyiség áll fenn. Az utánfutási idő lejártá után az alapterhelés szivattyút lekapcsol.
- A nullmennyiség teszt paramétereit előre be vannak állítva és nem módosíthatók. A nullmennyiség teszt gyárilag be van kapcsolva. **ÉRTESÍTÉS! A funkció letiltása: 5.61. menü!**
- 7.1.7 Minimális és maximális nyomásfelügyelet**
- Maximális nyomásfelügyelet**
- A túlnyomás-felügyelet **mindig aktív**, azaz a nyomást a rendszer folyamatosan felügyeli. Az alábbi feltételek esetén riasztás történik:
- A rendszernyomás a túlnyomás küszöbértéke fölé emelkedik (5.17 menü, gyári beállítás: 10 bar).
 - A túlnyomás és túl alacsony nyomás észlelésének késleltetési ideje lejárt (5.74. menü, gyári beállítás: 5 s).
- Ha a maximális nyomásfelügyelet riasztást vált ki, minden szivattyút lekapcsol. A hibakód megjelenik az LCD-kijelzőn, és a piros LED világít. A gyűjtő zavarjelzéshez (SSM) tartozó kiemenet aktiválódik.
- Ha a nyomás a túlnyomás küszöbértéke alá esik, a riasztás rövid késleltetés után automatikusan visszaáll.
- Minimális nyomásfelügyelet**
- A minimális nyomásfelügyelet gyárilag deaktiválva van (5.18. menü, gyári beállítás: 0 bar). Ha egy szivattyú fut, a minimális nyomásfelügyelet aktív. **ÉRTESÍTÉS! A minimális nyomásfelügyelet deaktiválásához az 5.18. menüben az értéket „0 bar”-ra kell állítani.**
- Az alábbi feltételek esetén riasztás történik:
- A rendszernyomás a túl alacsony nyomás küszöbértéke alá süllyed (5.18. menü, gyári beállítás: 0 bar).
 - A túlnyomás és túl alacsony nyomás észlelésének késleltetési ideje lejárt (5.74. menü, gyári beállítás: 5 s).
- Túl alacsony nyomás felügyelete esetén a rendszer reakcióját be lehet állítani (5.73. menü):
- A rendszer normálisan tovább működik (gyári beállítás). Az LCD-kijelzőn megjelenik a hibakód. A nyomásküszöb túllépése esetén a riasztás rövid késleltetéssel automatikusan nyugtázásra kerül.

7.2 Menüvezérlés

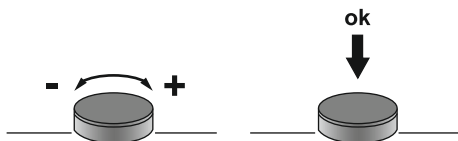


Fig. 33: A kezelógomb funkciói

7.3 Menütípus: Főmenü vagy Easy Actions menü

Két különböző menü létezik:

- **Főmenü:** hozzáférés a beállításokhoz teljes konfigurációhoz.
- **Easy Actions menü:** gyors hozzáférés bizonyos funkciókhoz.

Az Easy Actions menü használatakor vegye figyelembe a következő pontokat:

- Az Easy Actions menü csak a kiválasztott funkciókhoz biztosít hozzáférést. Ezzel teljes körű konfiguráció nem lehetséges.
- Az Easy Actions menü használatához végezze el az előzetes konfigurációt.
- Az Easy Actions menü gyárilag be van kapcsolva. Az Easy Actions menü a **7.06. menüben kikapcsolható**.

7.4 Menü megjelenítése

Főmenü megjelenítése

1. Tartsa lenyomva a kezelógombot 3 másodpercig.
 - ▶ Megjelenik az 1.00. menüpont.




Easy Actions menü megjelenítése

1. A kezelógombot forgassa el 180°-kal.
 - ⇒ Megjelenik a „Hibaüzenetek visszaállítása” vagy az „1. szivattyú kézi üzeme” funkció
2. A kezelógombot forgassa el további 180°-kal.
 - ▶ Megjelennek a további funkciók. A végén megjelenik a főképernyő.

7.5 „Easy Actions” gyors hozzáférés

Az Easy Actions menüből a következő funkciók érhetők el:

| | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Az aktuális hibaüzenet visszaállítása ÉRTESELTÉS! A menüpont csak akkor jelenik meg, ha fennáll egy hibaüzenet! |
| | Kézi üzem, 1. szivattyú A kezelógomb megnyomásakor az 1. szivattyú fut. A kezelógomb felengedése után a szivattyú kikapcsol. Az utolsó beállított üzemmód újra aktív. |
| | Kézi üzem, 2. szivattyú A kezelógomb megnyomásakor az 2. szivattyú fut. A kezelógomb felengedése után a szivattyú kikapcsol. Az utolsó beállított üzemmód újra aktív. |
| | Kézi üzem, 3. szivattyú A kezelógomb megnyomásakor az 3. szivattyú fut. A kezelógomb felengedése után a szivattyú kikapcsol. Az utolsó beállított üzemmód újra aktív. |
| | 1. szivattyú kikapcsolása. Az „off” értéknek felel meg a 3.02. menüben. |
| | 2. szivattyú kikapcsolása. Az „off” értéknek felel meg a 3.03. menüben. |
| | 3. szivattyú kikapcsolása. Az „off” értéknek felel meg a 3.04. menüben. |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Automatikus üzem, 1. szivattyú Az „Auto” értéknek felel meg a 3.02. menüben. |
|  | Automatikus üzem, 2. szivattyú Az „Auto” értéknek felel meg a 3.03. menüben. |
|  | Automatikus üzem, 3. szivattyú Az „Auto” értéknek felel meg a 3.04. menüben. |

7.6 Gyári beállítások

A kapcsolókészülék gyári beállításainak visszaállításához vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálatl.

8 Üzembe helyezés

8.1 Az üzemeltető kötelességei



ÉRTEŚÍTÉS

Vegye figyelembe a további dokumentációt

- Az üzembe helyezési műveleteket a teljes rendszer beépítési és üzemeltetési utasításának megfelelően végezze el.
- Vegye figyelembe a csatlakoztatott termékek (jeladók, szivattyúk) beépítési és üzemeltetési utasításait, valamint a rendszer dokumentációját.

- Tartsa a beépítési és üzemeltetési utasítást a kapcsolókészülék közelében vagy arra kijelölt helyen.
- Bocsássa a személyzet anyanyelvén rendelkezésre a beépítési és üzemeltetési utasítást.
- Gondoskodjon arról, hogy a teljes személyzet elolvassa és megértse a beépítési és üzemeltetési utasítást.
- A kapcsolókészülék telepítési helye legyen elárasztásbiztos.
- A kapcsolókészülék legyen előírászerűen biztosítva és földelve.
- Kapcsolja be a teljes rendszer biztonsági berendezéseit (beleértve a vészleállítót is), és ellenőrizze, hogy kifogástalanul működik-e.
- A kapcsolókészülék legyen alkalmas az előírt üzemeltetési feltételek közötti alkalmazásra.

8.2 A kapcsolókészülék bekapcsolása

8.2.1 Lehetséges hibaüzenet bekapcsolásnál

ÉRTEŚÍTÉS! A forgómező- és motoráram-felügyelet csak a Wilo-Control EC-Booster esetében elérhető!

A hálózati csatlakozás és az alapbeállítások függvényében bekapcsoláskor az alábbi hibaüzenetek jelenhetnek meg. A bemutatott hibakódok és azok leírása csak az üzembe helyezésre vonatkozik. A teljes áttekintés a „Hibakódok” című fejezetben található.

| Kód* | Üzemzavar | Ok | Elhárítás |
|--------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E006 | Forgómező hibája | <ul style="list-style-type: none"> • Hibás forgómező • Egyfázisú váltóárammal való üzemeltetés. | <ul style="list-style-type: none"> • Gondoskodjon jobbra forgó forgómezőről a hálózati csatlakozásnál. • Deaktiválja a forgómező felügyeletet (5.68. menü)! |
| E080.x | Szivattyú üzemzavara | <ul style="list-style-type: none"> • Nincs szivattyú csatlakoztatva. • A motoráram-felügyelet nincs beállítva. | <ul style="list-style-type: none"> • Csatlakoztassa a szivattyút vagy deaktiválja a minimális áramfelügyeletet (5.69. menü)! • A motoráram-felügyeletet állítsa be a szivattyú névleges áramerősségére. |

Jelmagyarázat:

*„x” = Azon szivattyút jelöli, amelyre a jelzett hiba vonatkozik.

8.2.2 A készülék bekapcsolása



ÉRTEŚÍTÉS

Vegye figyelembe a kijelz3n megjelen3 hibak3dot

Ha a piros zavarjelz3 LED vil3gít vagy villog, vegye figyelembe a kijelz3n megjelen3 hibak3dot! Ha a hib3t nyugt3zt3k, az utols3 hiba a 6.02. m3n3ben tal3lhat3.

- ✓ A kapcsol3k3sz3l3k z3rva van.
 - ✓ A telepítés megfelel3en megt3rt3nt.
 - ✓ Minden jelad3 és fogyaszt3 csatlakoztatva és az 3zemi t3rben telepítve van.
 - ✓ Ha van v3zhi3ny elleni v3delem (sz3razon fut3s elleni v3delem), a kapcsol3si pont helyesen van be3llítva.
 - ✓ A motorv3delem el3re be van 3llítva a szivatty3 specifik3ci3inak megfelel3en (csak a „Control EC-Booster” eset3ben).
1. Fordítsa el a f3kapcsol3t „ON” 3ll3sba.
 2. A kapcsol3k3sz3l3k elindul.
 - Minden LED 2 m3sodpercig vil3gít.
 - A kijelz3 felgyullad, és megjelenik az indít3 k3perny3.
 - A kijelz3n megjelenik a k3szenl3ti 3llapot szimb3luma.
- A kapcsol3k3sz3l3k 3zemk3sz, indítsa el az els3 konfigur3ci3t vagy az automatikus 3zemet.

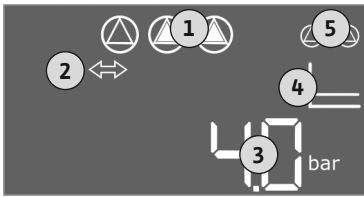


Fig. 34: Indít3 k3perny3

| | |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Aktu3lis szivatty33llapot: – regisztr3lt szivatty3k sz3ma – szivatty3 aktiv3lva/deaktiv3lva – szivatty3k BE/KI |
| 2 | Terepi busz aktiv3 |
| 3 | Nyom3s el33irt 3rt3ke |
| 4 | Szab3lyz3si m3d (pl. p–c) |
| 5 | Tartal3kszivatty3 funkci3ja aktiv3lva |

8.3 Els3 konfigur3ci3 indít3sa

Az els3 konfigur3ci3 alatt 3llítsa be az al3bbi param3tereket:

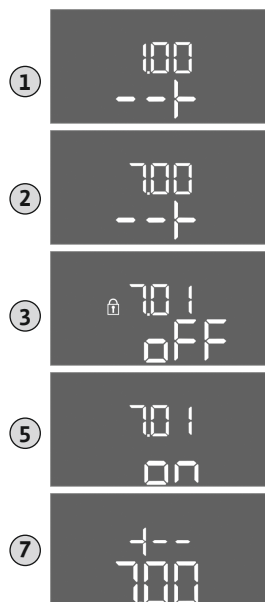
- Param3terbevitel enged3lyez3se.
- 5. m3n3: Alapbe3llít3sok
- 1. m3n3: Be-/kikapcsol3si 3rt3kek
- 2. m3n3: Terepi busz kapcsolat (ha van)
- 3. m3n3: Szivatty3k enged3lyez3se.
- A motor3ram–fel3gyelet be3llít3sa.
- A csatlakoztatott szivatty3k forg3s3r3ny3nak ellen3rz3se.

A konfigur3ci3 sor3n vegye figyelembe a k3vetkez33ket:

- Ha 6 percig nincs bevitel vagy kezel3s:
 - A kijelz3 vil3gít3sa kikapcsol.
 - A kijelz3 3jra a f3k3perny3t mutatja.
 - A param3terbevitel lez3r3sra ker3l.
- N3h3ny be3llít3s csak akkor m3dos3that3, ha egyik szivatty3 sem 3zemel.
- A m3n3 automatikusan a be3llít3sokhoz igazodik. P3lda: Az 5.41 – 5.43. m3n3pontok csak akkor l3that3k, ha aktiv3lva van a „szivatty3 id3szakos j3rat3sa” (5.40. m3n3) funkci3.
- A m3n3 fel3pít3se minden EC–kapcsol3k3sz3l3kre 3rv3nyes (pl. HVAC, Booster, Lift, Fire stb.). Ez3rt lehet, hogy n3h3ny m3n3pont hi3nyzik.

8.3.1 Param3terbevitel enged3lyez3se

Alap3rtelmez3s szerint az 3rt3kek csak megjelennek. Az 3rt3kek megv3ltoztat3s3hoz enged3lyezze a param3terbevitelt a 7.01. m3n3ben:



1. Tartsa lenyomva a kezelőgombot 3 másodpercig.
⇒ Megjelenik az 1.00. menü
2. Forgassa el a kezelőgombot, amíg meg nem jelenik a 7. menü.
3. Nyomja meg a kezelőgombot.
⇒ Megjelenik a 7.01. menü.
4. Nyomja meg a kezelőgombot.
5. Állítsa az értéket „on” állásra: forgassa el a kezelőgombot.
6. Az érték elmentése: Nyomja meg a kezelőgombot.
⇒ A menüben engedélyezve vannak a módosítások.
7. Forgassa el a kezelőgombot, amíg meg nem jelenik a 7. menü vége.
8. Nyomja meg a kezelőgombot.
⇒ Vissza a főmenü szintjére.
▶ Első konfiguráció indítása.

Fig. 35: Paraméterbevitel engedélyezése

8.3.2 A rendelkezésre álló paraméterek áttekintése

A rendelkezésre álló paraméterek különböznek a EC-B és Control ECe-B kapcsolókészülék esetében. Az alábbi táblázatban látható az elérhető almenük felsorolása.

| Paraméter (menüpont) | Control EC-B 12 A-ig | Control EC-B 12 A-nél nagyobb | Control ECe-B |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|---------------|
| 1.00. Be- és kikapcsolási értékek | | | |
| 1.01. Nyomás előírt értéke | • | • | • |
| 1.04. A szivattyú bekapcsolási küszöbe a nyomás előírt értékének %-ában | • | • | • |
| 1.07. Az alapterhelés szivattyú kikapcsolási küszöbe a nyomás előírt értékének %-ában | • | • | • |
| 1.08. A csúcsterhelés szivattyú kikapcsolási küszöbe a nyomás előírt értékének %-ában | • | • | – |
| 1.09. Alapterhelés szivattyú kikapcsolási késleltetése | • | • | • |
| 1.10. Csúcsterhelés szivattyú bekapcsolási késleltetése | • | • | • |
| 1.11. Csúcsterhelés szivattyú kikapcsolási késleltetése | • | • | • |
| 2.00. ModBus RTU terepbusz-csatlakozás | | | |
| 2.01. ModBus RTU interfész BE/KI | • | • | • |
| 2.02. Baud frekvencia | • | • | • |
| 2.03. Tartalékszivattyú címe | • | • | • |
| 2.04. Paritás | • | • | • |
| 2.05. A stopbitek száma | • | • | • |
| 3.00. Szivattyúk engedélyezése | | | |
| 3.01. Szivattyúk engedélyezése | • | • | • |
| 3.02. Üzem mód, 1. szivattyú – 3. szivattyú | • | • | • |
| 3.10. A szivattyúk futási ideje kézi üzemmódban | • | • | • |
| 3.11. A szivattyúk üzemi fordulatszám kézi üzemmódban | – | – | • |
| 4.00. Információk | | | |
| 4.02. Nyomás előírt értéke bar-ban | • | • | • |
| 4.12. Kapcsolókészülék futási ideje | • | • | • |
| 4.13. Futási idő: 1. szivattyú | • | • | • |
| 4.14. Futási idő: 2. szivattyú | • | • | • |

| Paraméter (menüpont) | Control EC-B 12 A-ig | Control EC-B 12 A-nél nagyobb | Control Ece-B |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|---------------|
| 4.15. Futási idő: 3. szivattyú | • | • | • |
| 4.17. A kapcsolókészülék kapcsolási ciklusai | • | • | • |
| 4.18. Kapcsolási ciklusok: 1. szivattyú | • | • | • |
| 4.19. Kapcsolási ciklusok: 2. szivattyú | • | • | • |
| 4.20. Kapcsolási ciklusok: 3. szivattyú | • | • | • |
| 4.22. Sorozatszám | • | • | • |
| 4.23. Kapcsolókészülék típusa | • | • | • |
| 4.24. Szoftververzió | • | • | • |
| 4.25. A motoráram-felügyelet beállított értéke: 1. szivattyú | • | – | – |
| 4.26. A motoráram-felügyelet beállított értéke: 2. szivattyú | • | – | – |
| 4.27. A motoráram-felügyelet beállított értéke: 3. szivattyú | • | – | – |
| 4.29. Az 1. szivattyú aktuális tényleges áramerőssége A-ben | • | – | – |
| 4.30. Az 2. szivattyú aktuális tényleges áramerőssége A-ben | • | – | – |
| 4.31. Az 3. szivattyú aktuális tényleges áramerőssége A-ben | • | – | – |
| 5.00. Alapbeállítások | | | |
| 5.01. Szabályozási mód | • | • | • |
| 5.02. A csatlakoztatott szivattyúk száma | • | • | • |
| 5.03. Tartalékszivattyú | • | • | • |
| 5.11. Nyomásérzékelő méréstartománya | • | • | • |
| 5.14. PID szabályozó: Arányos tényező | – | – | • |
| 5.15. PID szabályozó: Integráló tényező | – | – | • |
| 5.16. PID szabályozó: Differenciáló tényező | – | – | • |
| 5.17. Túlnyomás észlelés küszöbértéke | • | • | • |
| 5.18. Túl alacsony nyomás észlelés küszöbértéke | • | • | • |
| 5.40. „Szivattyú időszakos járatása” funkció be/ki | • | • | • |
| 5.41. „Szivattyú időszakos járatása” Extern OFF esetén megengedett | • | • | • |
| 5.42. „Szivattyú időszakos járatása intervallum” | • | • | • |
| 5.43. „Szivattyú időszakos járatásának futásideje” | • | • | • |
| 5.45. Működés a jeladó hibája esetén – a bekapcsolandó szivattyúk száma | • | • | • |
| 5.46. A szivattyúk minimális fordulatszáma | – | – | • |
| 5.47. A szivattyúk maximális fordulatszáma | – | – | • |
| 5.48. Frekvenciaváltó felfutási rámpája | – | – | • |
| 5.49. Frekvenciaváltó lefutási rámpája | – | – | • |
| 5.58. Gyűjtő üzemjelzés (SBM) funkció | • | • | • |
| 5.59. Gyűjtő zavarjelzés (SSM) funkció | • | • | • |
| 5.60. Ciklikus szivattyúváltás | • | • | • |
| 5.61. Nullmennyiség teszt | – | – | • |
| 5.62. Vízhányaszint (szárazon futás elleni védelem): Kikapcsolási késleltetés | • | • | • |
| 5.63. Vízhányaszint (szárazon futás elleni védelem): Visszakapcsolási késleltetés | • | • | • |
| 5.68. Hálózati csatlakozás forgómező-felügyelete BE/KI | • | – | – |
| 5.69. Minimális motoráram-felügyelet be/ki | • | – | – |
| 5.73. Reakció túl alacsony nyomás észlelésekor | • | • | • |
| 5.74. A túlnyomás és túl alacsony nyomás észlelésének késleltetési ideje | • | • | • |

| Paraméter (menüpont) | Control EC-B 12 A-ig | Control EC-B 12 A-nél nagyobb | Control ECe-B |
|---------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|---------------|
| 5.79. Szivattyú fordulatszáma az érzékelő hibája esetén | - | - | • |

8.3.3 5. menü: Alapbeállítások



Fig. 36: 5.01. menü



Fig. 37: 5.02. menü

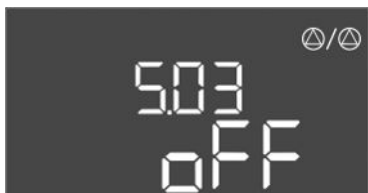


Fig. 38: 5.03. menü



Fig. 39: 5.11. menü

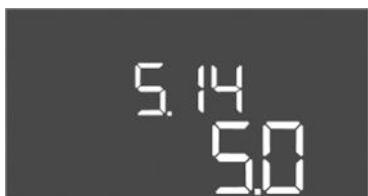


Fig. 40: 5.14. menü



Fig. 41: 5.15. menü

| | |
|-----------------|------------------------------------|
| Menüszám | 5.01 |
| Megnevezés | Szabályozási mód |
| Értéktartomány | P-c |
| Gyári beállítás | Állandó nyomásra szabályozás (p-c) |

| | |
|-----------------|------------------------------------|
| Menüszám | 5.02 |
| Megnevezés | A csatlakoztatott szivattyúk száma |
| Értéktartomány | 1 – 3 |
| Gyári beállítás | 3 |

| | |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 5.03 |
| Megnevezés | Tartalékszivattyú |
| Értéktartomány | on, off |
| Gyári beállítás | off |
| Magyarázat | <p>A szivattyúk tartalékszivattyúként is használhatók. Normál üzemben ezt a szivattyút nem működteti a rendszer. A tartalékszivattyú csak akkor lesz aktív, ha valamelyik szivattyú üzemzavar miatt kiesik. A tartalékszivattyú nyugalmiállapot-felügyelet alatt áll. Így a tartalékszivattyú szivattyúváltás és a szivattyú időszakos járátása esetén működésbe lép.</p> <ul style="list-style-type: none"> • on = Tartalékszivattyú aktiválva • off = Tartalékszivattyú deaktiválva |

| | |
|-----------------|--------------------------------|
| Menüszám | 5.11 |
| Megnevezés | Nyomásérzékelő méréstartománya |
| Értéktartomány | 1–25 bar |
| Gyári beállítás | 16 bar |

| | |
|-----------------|---------------------------------|
| Menüszám | 5.14 |
| Leírás | PID szabályozó: Arányos tényező |
| Értéktartomány | 0,1–100 |
| Gyári beállítás | 5,0 |

| | |
|-----------------|-----------------------------------|
| Menüszám | 5.15 |
| Leírás | PID szabályozó: Integráló tényező |
| Értéktartomány | 0–300 |
| Gyári beállítás | 2,0 |



Fig. 42: 5.16. menü

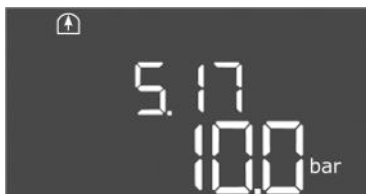


Fig. 43: 5.17. menü



Fig. 44: 5.18. menü

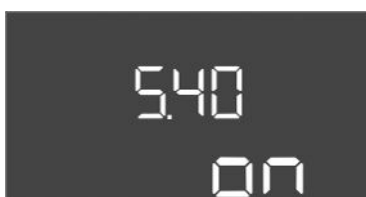


Fig. 45: 5.40. menü

| | |
|-----------------|---------------------------------------|
| Menüszám | 5.16 |
| Leírás | PID szabályozó: Differenciáló tényező |
| Értéktartomány | 0–300 |
| Gyári beállítás | 0 |

| | |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 5.17 |
| Leírás | Túlnyomás észlelés küszöbértéke |
| Értéktartomány | 0,0–16,0 bar |
| Gyári beállítás | 10,0 bar |
| Magyarázat | <p>A túlnyomás-felügyelet mindig aktív, azaz a nyomást a rendszer folyamatosan felügyeli. Az alábbi feltételek esetén riasztás történik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A rendszernyomás a beállított küszöbérték fölé emelkedik. • A túlnyomás és túl alacsony nyomás észlelésének késleltetési ideje lejárt (5.74. menü). <p>ÉRTEŚÍTÉS! Az értéknek nagyobbnak kell lennie, mint az 1.07. menüben a kikapcsolási küszöbértéknek!</p> |

| | |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 5.18 |
| Leírás | Túl alacsony nyomás észlelésének küszöbértéke |
| Értéktartomány | 0,0–16,0 bar |
| Gyári beállítás | 0,0 bar |
| Magyarázat | <p>Ha egy szivattyú fut, a minimális nyomásfelügyelet aktív. Az alábbi feltételek esetén riasztás történik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A rendszernyomás a beállított küszöbérték alá süllyed. • A túlnyomás és túl alacsony nyomás észlelésének késleltetési ideje lejárt (5.74. menü). <p>Azt, hogy a rendszer riasztás esetén hogyan reagáljon, az 5.73. menüben lehet beállítani.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ÉRTEŚÍTÉS! A minimális nyomásfelügyelet deaktiválásához az értéket „0 bar”-ra kell állítani. • FIGYELMEZTETÉS! Az értéknek kisebbnek kell lennie, mint az 1.04. menüben a bekapcsolási küszöbértéknek! |

| | |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 5.40 |
| Megnevezés | „Szivattyú időszakos járatása” funkció BE/KI |
| Értéktartomány | off, on |
| Gyári beállítás | on |
| Magyarázat | <p>A csatlakoztatott szivattyúk hosszabb állásidejének elkerülése érdekében ciklikus próbaüzem (a szivattyú időszakos járatása) állítható be:</p> <ul style="list-style-type: none"> • off = A szivattyú időszakos járatása deaktiválva • on = A szivattyú időszakos járatása aktiválva <p>Ha a szivattyú időszakos járatása funkció aktiválva van, állítsa be a következő menüpontokat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5.41. menü: Szivattyú időszakos járatása „Extern OFF” esetén engedélyezett • 5.42. menü: Szivattyú időszakos járatása intervallum • 5.43. menü: Szivattyú időszakos járatásának futásideje |



Fig. 46: 5.41. menü



Fig. 47: 5.42. menü

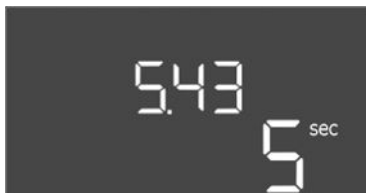


Fig. 48: 5.43. menü

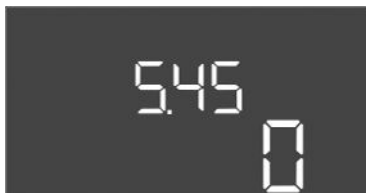


Fig. 49: 5.45. menü

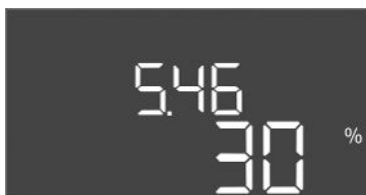


Fig. 50: 5.46. menü

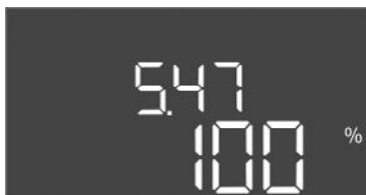


Fig. 51: 5.47. menü

| | |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 5.41 |
| Megnevezés | Szivattyú időszakos járatása „Extern OFF” engedélyezett |
| Értéktartomány | off, on |
| Gyári beállítás | on |
| Magyarázat | Határozzuk meg, hogy aktív Extern OFF bemenet esetén beállítható-e a szivattyú időszakos járatása, vagy sem: <ul style="list-style-type: none"> • off = A szivattyú időszakos járatása deaktiválva, ha az Extern OFF aktív. • on = A szivattyú időszakos járatása aktiválva, ha az Extern OFF aktív. |

| | |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 5.42 |
| Leírás | „Szivattyú időszakos járatása intervallum” |
| Értéktartomány | 1 – 336 óra |
| Gyári beállítás | 24 óra |
| Magyarázat | Az az időszak, amelynek elteltével a szivattyú időszakos járatása megtörténik. |

| | |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 5.43 |
| Leírás | „Szivattyú időszakos járatásának futásideje” |
| Értéktartomány | 0 – 60 mp |
| Gyári beállítás | 5 mp |
| Magyarázat | Az az időszak, amilyen hosszú a szivattyú időszakos járatás üzemmódban működik. |

| | |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 5.45 |
| Megnevezés | Működés a jeladó hibája esetén – a bekapcsolandó szivattyúk száma |
| Értéktartomány | 0–3* |
| Gyári beállítás | 0 |
| Magyarázat | * A maximális érték a szivattyúk beállított számától függ (5.02. menü). |

| | |
|-----------------|--------------------------------------|
| Menüszám | 5.46 |
| Leírás | A szivattyúk minimális fordulatszáma |
| Értéktartomány | 0–50% |
| Gyári beállítás | 30% |

| | |
|-----------------|--------------------------------------|
| Menüszám | 5.47 |
| Leírás | A szivattyúk maximális fordulatszáma |
| Értéktartomány | 80–100% |
| Gyári beállítás | 100% |

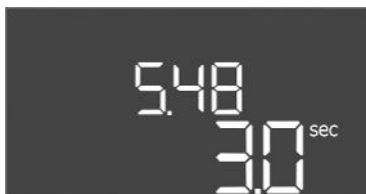


Fig. 52: 5.48. menü

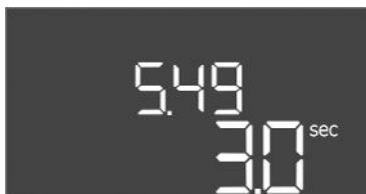


Fig. 53: 5.49. menü



Fig. 54: 5.58. menü



Fig. 55: 5.59. menü

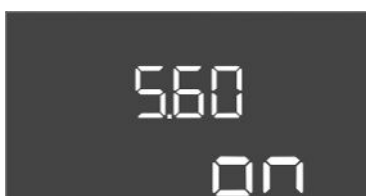


Fig. 56: 5.60. menü

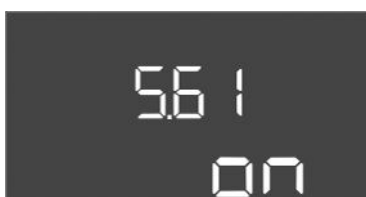


Fig. 57: 5.61. menü

| | |
|-----------------|-----------------------------------|
| Menüszám | 5.48 |
| Leírás | Frekvenciaváltó felfutási rámpája |
| Értéktartomány | 0–10 mp |
| Gyári beállítás | 3 mp |

| | |
|-----------------|----------------------------------|
| Menüszám | 5.49 |
| Leírás | Frekvenciaváltó lefutási rámpája |
| Értéktartomány | 0–10 mp |
| Gyári beállítás | 3 mp |

| | |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 5.58 |
| Megnevezés | Gyűjtő üzemjelzés (SBM) funkció |
| Értéktartomány | on, run |
| Gyári beállítás | run |
| Magyarázat | A külön kimeneten keresztül üzemjelzés történhet a kapcsolókészülék vagy a csatlakoztatott szivattyúk felé: <ul style="list-style-type: none"> „on”: a kapcsolókészülék üzemkész „run”: legalább egy szivattyú fut. |

| | |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 5.59 |
| Megnevezés | Gyűjtő zavarjelzés (SSM) funkció |
| Értéktartomány | fall, raise |
| Gyári beállítás | raise |
| Magyarázat | Hiba esetén a külön kimeneten keresztül általános zavarjelzés történhet: <ul style="list-style-type: none"> „fall”: A jelfogó leesik. Ez a funkció a hálózati feszültség felügyeletére használható. „raise”: A jelfogó felhúzódik. |

| | |
|-----------------|--------------------------|
| Menüszám | 5.60 |
| Megnevezés | Ciklikus szivattyúváltás |
| Értéktartomány | on, off |
| Gyári beállítás | on |

| | |
|-----------------|---------------------|
| Menüszám | 5.61 |
| Leírás | Nullmennyiség teszt |
| Értéktartomány | on, off |
| Gyári beállítás | on |

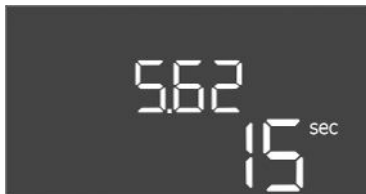


Fig. 58: 5.62. menü

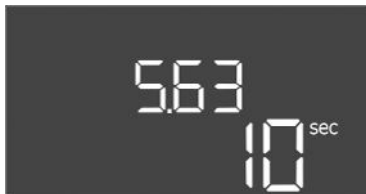


Fig. 59: 5.63. menü

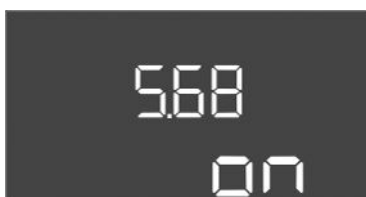


Fig. 60: 5.68. menü

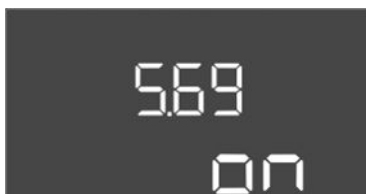


Fig. 61: 5.69. menü

| | |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 5.62 |
| Leírás | Vízhiányszint (szárazon futás elleni védelem): Kikapcsolási késleltetés |
| Értéktartomány | 0 – 180 mp |
| Gyári beállítás | 15 s |
| Magyarázat | Az az időszak, amíg a szivattyúk a vízhiányszint elérésekor kikapcsolnak. |

| | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 5.63 |
| Leírás | Vízhiányszint (szárazon futás elleni védelem): Visszakapcsolási késleltetés |
| Értéktartomány | 0–1800 mp |
| Gyári beállítás | 10 mp |
| Magyarázat | Az az időszak, amíg a szivattyúk a vízhiányszint túllépésekor bekapcsolnak. |

| | |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 5.68. (csak Control EC-Booster 12 A-ig) |
| Leírás | Hálózati csatlakozás forgómező-felügyelete BE/KI |
| Értéktartomány | on, off |
| Gyári beállítás | on |
| Magyarázat | Beépített forgómező-felügyelet a hálózati csatlakozáshoz. Ha nem áll rendelkezésre jobbra irányuló forgómező, hibaüzenet jelenik meg. <ul style="list-style-type: none"> • off = Forgómező-felügyelet deaktiválva • on = Forgómező-felügyelet aktiválva ÉRTESSÍTÉS! Ha a kapcsolókészüléket egyfázisú váltóáramú csatlakozáson keresztül üzemelteti, kapcsolja ki a funkciót! |

| | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 5.69. (csak Control EC-Booster 12 A-ig) |
| Leírás | Minimális motoráram-felügyelet be/ki |
| Értéktartomány | on, off |
| Gyári beállítás | on |
| Magyarázat | A beépített motoráram-felügyelet felügyeli a szivattyúk minimális és maximális motoráramát: <ul style="list-style-type: none"> • A minimális motoráram felügyelete Az érték a kapcsolókészülékben van beállítva: 300 mA vagy a beállított maximális motoráram 10%-a. Ha a szivattyú bekapcsolásakor nem mérhető áram, a motoráram-felügyelet hibát jelez. • A maximális motoráram felügyelete Ha a szivattyú túllépi a beállított motoráram értékét, a motoráram-felügyelet hibát jelez. A funkciót a következőképpen lehet beállítani: <ul style="list-style-type: none"> • on = Motoráram-felügyelet aktiválva. • off = A minimális motoráram-felügyelet deaktiválva van. ÉRTESSÍTÉS! A maximális motoráram-felügyelet nem deaktiválható! |



Fig. 62: 5.73. menü

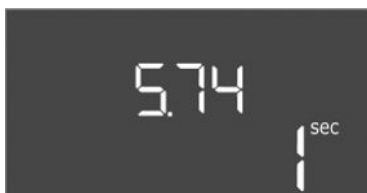


Fig. 63: 5.74. menü



Fig. 64: 5.79. menü

| | |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 5.73 |
| Leírás | Reakció túl alacsony nyomás észlelése esetén |
| Értéktartomány | off, Cont |
| Gyári beállítás | Cont |
| Magyarázat | <ul style="list-style-type: none"> Cont: A rendszer normálisan tovább működik. Az LCD-kijelzőn megjelenik a hibakód. off: A rendszer riasztást vált ki és minden szivattyú lekapcsol. A hibakód megjelenik az LCD-kijelzőn, és a piros LED világít. A gyújtó zavarjelzéshez (SSM) tartozó kimenet aktíválódik. |

| | |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 5.74 |
| Leírás | A túlnyomás és túl alacsony nyomás észlelésének késleltetési ideje |
| Értéktartomány | 0 – 60 mp |
| Gyári beállítás | 1 mp |
| Magyarázat | Ha a túlnyomás küszöbértéke túllépésre került vagy a túl alacsony nyomás küszöbértékét nem éri el a nyomás, a riasztást a rendszer csak a beállított idő túllépése esetén adja ki. |

| | |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 5.79 |
| Leírás | Szivattyúk száma érzékelőhiba esetén |
| Értéktartomány | 0–100% |
| Gyári beállítás | 100% |
| Magyarázat | Ha az 5.45 menü be van állítva, hogy érzékelőhiba esetén a szivattyúk bekapcsoljanak, akkor itt meg lehet határozni a megfelelő fordulatszámot. |

8.3.4 1. menü: Be- és kikapcsolási értékek



Fig. 65: 1.01. menü

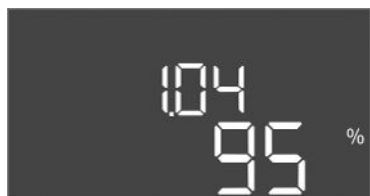


Fig. 66: 1.04. menü



Fig. 67: 1.07. menü



Fig. 68: 1.08. menü



Fig. 69: 1.09. menü



Fig. 70: 1.10. menü

| | |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 1.01 |
| Megnevezés | Nyomás előírt értéke |
| Értéktartomány | 0,1–25,0* bar |
| Gyári beállítás | 4 bar |
| Magyarázat | * A maximális érték a nyomásérzékelő beállított méréstartományától függ (5.11. menü). |

| | |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 1.04 |
| Megnevezés | A szivattyú bekapcsolási küszöbe a nyomás előírt értékének %-ában |
| Értéktartomány | 75–99% |
| Gyári beállítás | 95% |

| | |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 1.07 |
| Megnevezés | Az alapterhelés szivattyú kikapcsolási küszöbe a nyomás előírt értékének %-ában |
| Értéktartomány | 101–125% |
| Gyári beállítás | 115% |

| | |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 1.08 |
| Leírás | A csúcsterhelés szivattyú kikapcsolási küszöbe a nyomás előírt értékének %-ában |
| Értéktartomány | 101–125% |
| Gyári beállítás | 110% |

| | |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 1.09 |
| Megnevezés | Alapterhelés szivattyú kikapcsolási késleltetése |
| Értéktartomány | 0 – 180 mp |
| Gyári beállítás | 10 mp |
| Magyarázat | Az az időadat, amíg az alapterhelés szivattyú a kikapcsolási küszöb elérésekor lekapcsol. |

| | |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 1.10 |
| Megnevezés | Csúcsterhelés szivattyú bekapcsolási késleltetése |
| Értéktartomány | 0 – 30 mp |
| Gyári beállítás | 3 mp |
| Magyarázat | Az az időadat, amíg a csúcsterhelés szivattyú a bekapcsolási küszöb elérésekor bekapcsol. |



Fig. 71: 1.11. menü

8.3.5 2. menü: ModBus RTU terebusz-csatlakozás

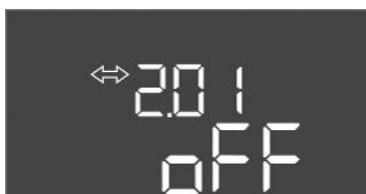


Fig. 72: 2.01. menü



Fig. 73: 2.02. menü

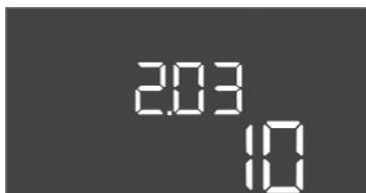


Fig. 74: 2.03. menü

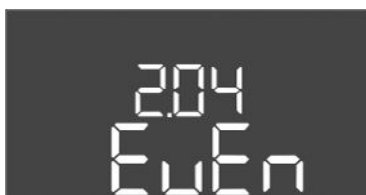


Fig. 75: 2.04. menü

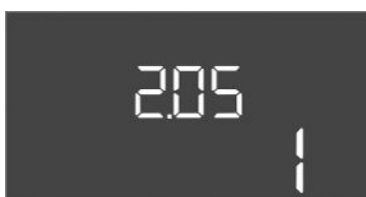


Fig. 76: 2.05. menü

| | |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 1.11 |
| Megnevezés | Csúcsterhelés szivattyú kikapcsolási késleltetése |
| Értéktartomány | 0 – 30 mp |
| Gyári beállítás | 3 mp |
| Magyarázat | Az az időadat, amíg a csúcsterhelés szivattyú a kikapcsolási küszöb elérésekor lekapcsol. |

A ModBus RTU-n keresztül történő csatlakoztatáshoz a kapcsolókészülék RS485 interfész-szel van felszerelve. Az interfészen keresztül különböző paraméterek olvashatók le, illetve részben változtathatók is. A kapcsolókészülék Modbus-Slave-ként működik. Az egyes paraméterek áttekintése és a használt adattípusok leírása a Függelékben található.

A ModBus interfész használatához állítsa be a beállításokat a következő menükben:

| | |
|-----------------|----------------------------|
| Menüszám | 2.01 |
| Leírás | ModBus RTU interfész BE/KI |
| Értéktartomány | on, off |
| Gyári beállítás | off |

| | |
|-----------------|------------------------------|
| Menüszám | 2.02 |
| Leírás | Baud frekvencia |
| Értéktartomány | 9600; 19 200; 38 400; 76 800 |
| Gyári beállítás | 19200 |

| | |
|-----------------|-----------|
| Menüszám | 2.03 |
| Leírás | Slave cím |
| Értéktartomány | 1 – 254 |
| Gyári beállítás | 10 |

| | |
|-----------------|-----------------|
| Menüszám | 2.04 |
| Leírás | Paritás |
| Értéktartomány | none, even, odd |
| Gyári beállítás | even |

| | |
|-----------------|--------------------|
| Menüszám | 2.05 |
| Leírás | A stop bitek száma |
| Értéktartomány | 1; 2 |
| Gyári beállítás | 1 |

8.3.6 3. menü: Szivattyúk engedélyezése



Fig. 77: 3.02. menü



Fig. 78: 3.01. menü



Fig. 79: 3.10. menü



Fig. 80: 3.11. menü

A rendszer üzemeltetéséhez válassza ki az egyes szivattyúk üzemmódját, és engedélyezze a szivattyúkat:

- Gyárilag minden szivattyú „auto” üzemmódra van állítva.
- Ha a szivattyúk engedélyezve vannak a 3.01. menüben, az automatikus üzemmód elindul.

Az első konfigurációhoz szükséges beállítások.

Az első konfiguráció alatt végezze el az alábbi munkákat:

- A szivattyúk forgásirányának ellenőrzése
- A motor-áramfelügyelet pontos beállítása (csak „Control EC-Booster” esetén)

Ezeknek a munkáknak az elvégzéséhez állítsa be az alábbi beállításokat:

- Szivattyúk kikapcsolása: A 3.02 – 3.04. menüt állítsa „off”-ra.
- Szivattyúk engedélyezése: A 3.01. menüt állítsa „on”-ra.

| | |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 3.02 – 3.04 |
| Leírás | Üzemmód, 1. szivattyú – 3. szivattyú |
| Értéktartomány | off, Hand, Auto |
| Gyári beállítás | Auto |
| Magyarázat | <ul style="list-style-type: none"> • off = Szivattyú kikapcsolva • Hand = a szivattyú kézi üzeme. Az üzemelés időtartamát és az üzemi fordulatszámot a 3.10. és 3.11. menüben lehet meghatározni. • Auto = A szivattyú automatikus üzeme a nyomásvezérléstől függően <p>ÉRTESSÍTÉS! Az első konfigurációhoz állítsa az értéket „off”-ra!</p> |

| | |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 3.01 |
| Megnevezés | Szivattyúk engedélyezése |
| Értéktartomány | on, off |
| Gyári beállítás | off |
| Magyarázat | <ul style="list-style-type: none"> • off = A szivattyúk zárva vannak és nem indíthatók el. <p>ÉRTESSÍTÉS! Kézi üzem vagy kényszer bekapcsolás sem lehetséges!</p> <ul style="list-style-type: none"> • on = A szivattyúk a beállított üzemmód szerint kapcsolnak be/ki |

| | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 3.10 |
| Leírás | A szivattyúk futási ideje kézi üzemmódban |
| Értéktartomány | 0–999 mp |
| Gyári beállítás | 0 mp |
| Magyarázat | <p>0 mp: A szivattyú kézi üzemmódban működik, amíg a gomb lenyomva van, és ezután az előző módra kapcsol vissza.</p> <p>1–998 mp: A szivattyú a megadott ideig kézi üzemmódban működik.</p> <p>999 mp: A szivattyú kézi üzemmódban működik, amíg a mód nem kerül újra megváltoztatásra.</p> <p>A megfelelő fordulatszámot a 3.11. menüben lehet beállítani.</p> |

| | |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------|
| Menüszám | 3.11 |
| Leírás | A szivattyúk üzemi fordulatszáma kézi üzemmódban |
| Értéktartomány | 0–100% |
| Gyári beállítás | 100% |
| Magyarázat | Kézi üzemmódban a szivattyúk a beállított fordulatszámmal működnek. |

8.3.7 Motor áramfelügyeletének beállítása (csak Control EC-B 12 A-ig)

A motoráram-felügyelet aktuális értékének kijelzése

1. Tartsa lenyomva a kezelógombot 3 másodpercig.
⇒ Megjelenik az 1.00. menü.
2. Forgassa el a kezelógombot, amíg meg nem jelenik a 4.00. menü.
3. Nyomja meg a kezelógombot.
⇒ Megjelenik a 4.01. menü.
4. Forgassa el a kezelógombot, amíg meg nem jelenik a 4.25–4.27. menü.
⇒ 4.25. menü: az 1. szivattyúhoz beállított motoráramot mutatja.
⇒ 4.26. menü: a 2. szivattyúhoz beállított motoráramot mutatja.
⇒ 4.27. menü: a 3. szivattyúhoz beállított motoráramot mutatja.
▶ A motoráram-felügyelet aktuális értéke ellenőrizve.
Egyeztesse össze a beállított értéket a típustáblán megadott értékkel. Ha a beállított érték eltér a típustáblán találhatóától, állítsa be a megfelelő értéket.

A motoráram-felügyelet értékének módosítása



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

A nyitott kapcsolókészüléken végzett munkák során halálos sérülés veszélye áll fenn! Az alkatrészek feszültség alatt állnak!

- A munkákat elektrotechnikai szakemberrel végeztesse el.
- Kerülje a földelt fémalkatrészekkel (csövek, keretek stb.) való érintkezést.

- ✓ A motoráram-felügyelet beállításai ellenőrizve.
1. Forgassa el a kezelógombot, amíg meg nem jelenik a 4.25–4.27. menü.
⇒ 4.25. menü: az 1. szivattyúhoz beállított motoráramot mutatja.
⇒ 4.26. menü: a 2. szivattyúhoz beállított motoráramot mutatja.
⇒ 4.27. menü: A 3. szivattyúhoz beállított motoráramot mutatja.
 2. Nyissa ki a kapcsolókészüléket.
 3. Csavarhúzó segítségével korrigálja a motoráramot a potenciométeren (lásd „Az alkatrészek áttekintése” részt). A változások közvetlenül a kijelzőn leolvashatók.
 4. Ha minden motoráramot korrigált, zárja be a kapcsolókészüléket.
▶ A motoráram-felügyelet be van állítva. Végezze el a forgásirány ellenőrzését.

8.3.8 A csatlakoztatott szivattyúk forgásirányának ellenőrzése



ÉRTESÍTÉS

Hálózat- és szivattyúcsatlakozás forgómezője

A forgómezőt a hálózati csatlakozás közvetlenül továbbítja a szivattyú-csatlakozáshoz.

- Ellenőrizze a csatlakoztatott szivattyúk megfelelő forgómezőjét (jobbra vagy balra forgó).
- Vegye figyelembe a szivattyúk beépítési és üzemeltetési utasítását.

A szivattyúk forgásirányát próbaüzemmel ellenőrizze. **VIGYÁZAT! Anyagi kár veszélye! A próbaüzemet az előírt üzemeltetési feltételek mellett végezze.**

- ✓ A kapcsolókészülék zárva van.
 - ✓ Az 5. menü és az 1. menü konfigurációja befejeződött.
 - ✓ A 3.02–3.04. menüben az összes szivattyú ki van kapcsolva: „off” érték.
 - ✓ A 3.01. menüben az összes szivattyú engedélyezve van: „on” érték.
1. Indítsa el az Easy Actions menüt: forgassa el a kezelógombot 180°-kal.
 2. Válassza ki a szivattyú kézi üzemmódját: forgassa el a kezelógombot addig, míg meg nem jelenik a megfelelő menüpont:

- 1. szivattyú: P1 Hand
 - 2. szivattyú: P2 Hand
 - 3. szivattyú: P3 Hand
3. Indítsa el a próbaüzemet: Nyomja meg a kezelőgombot. A szivattyú a beállított ideig működik (3.10. menü), és aztán ismét kikapcsol.
 4. Ellenőrizze a forgásirányt.
 - ⇒ **Hibás forgásirány:** Cserélje ki a két fázist a szivattyú csatlakozáson.
 - ▶ Forgásirány ellenőrizve, esetleg korrigálva. Az első konfiguráció ezzel befejeződött.

8.4 Automatikus üzem indítása

Automatikus üzem az első konfiguráció után

- ✓ A kapcsolókészülék zárva van.
 - ✓ A konfiguráció ezzel befejeződött.
 - ✓ A forgásirány helyes.
 - ✓ A motoráram-felügyelet beállítása helyes.
1. Indítsa el az Easy Actions menüt: forgassa el a kezelőgombot 180°-kal.
 2. Szivattyú kiválasztása az automatikus üzemhez: forgassa el a kezelőgombot addig, míg meg nem jelenik a megfelelő menüpont:
 - 1. szivattyú: P1 Auto
 - 2. szivattyú: P2 Auto
 - 3. szivattyú: P3 Auto
 3. Nyomja meg a kezelőgombot.
 - ⇒ A kiválasztott szivattyúhoz az automatikus üzem kerül beállításra. Alternatív megoldásként a beállítás a 3.02–3.04. menüben is elvégezhető.
 - ▶ Automatikus üzem bekapcsolva.

Automatikus üzem az üzemen kívül helyezés után

- ✓ A kapcsolókészülék zárva van.
 - ✓ A konfiguráció ellenőrizve.
 - ✓ A paraméterbevitel engedélyezve van: a 7.01. menü beállítása on.
1. Tartsa lenyomva a kezelőgombot 3 másodpercig.
 - ⇒ Megjelenik az 1.00. menü.
 2. Forgassa el a kezelőgombot, amíg meg nem jelenik a 3.00. menü.
 3. Nyomja meg a kezelőgombot.
 - ⇒ Megjelenik a 3.01. menü.
 4. Nyomja meg a kezelőgombot.
 5. Állítsa „on”-ra az értéket.
 6. Nyomja meg a kezelőgombot.
 - ⇒ Érték mentve, szivattyúk engedélyezve.
 - ▶ Automatikus üzem bekapcsolva.

8.5 Üzem során

Az üzem során gondoskodjon az alábbiakról:














- A kapcsolókészülék legyen zárva és védve az illetéktelen kinyitás ellen.
- A kapcsolókészülék legyen elárasztásbiztosan (IP54 védelmi osztály) elhelyezve.
- Ne érje közvetlen napsugárzás.
- Környezeti hőmérséklet: 0 ... 40 °C.




A főképernyőn a következő információk jelennek meg:

- Szivattyú állapota:
 - regisztrált szivattyúk száma
 - szivattyú aktiválva/deaktiválva
 - szivattyú BE/KI
- Üzem tartalékszivattyúval
- Szabályzási mód
- Nyomás előírt értéke
- Aktív terepi busz működés

Ezenkívül a 4. menüben elérhetők az alábbi információk:

1. Tartsa lenyomva a kezelőgombot 3 másodpercig.
⇒ Megjelenik az 1.00. menü.
2. Forgassa el a kezelőgombot, amíg meg nem jelenik a 4. menü.
3. Nyomja meg a kezelőgombot.
▶ Megjelenik a 4.xx. menü.

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Nyomás előírt értéke [bar] |
|  | A kapcsolókészülék futási ideje Az idő megadása a nagyságtól függően percben (min), órában (h) vagy napban (d) történik. |
|  | Futási idő: 1. szivattyú Az idő megadása a nagyságtól függően percben (min), órában (h) vagy napban (d) történik. A megjelenítés az időtartamtól függően változik: <ul style="list-style-type: none"> • 1 óra: megjelenítés 0 ... 59 percben, mértékegység: min • 2 óra – 24 óra: megjelenítés órákban és percekben pontokkal elválasztva, pl. 10.59, mértékegység: h • 2 nap – 999 nap: megjelenítés napokban és órákban pontokkal elválasztva, pl. 123.7, mértékegység: d • 1000 nap felett: megjelenítés napokban, mértékegység: d |
|  | Futási idő: 2. szivattyú Az idő megadása a nagyságtól függően percben (min), órában (h) vagy napban (d) történik. |
|  | Futási idő: 3. szivattyú Az idő megadása a nagyságtól függően percben (min), órában (h) vagy napban (d) történik. |
|  | A kapcsolókészülék kapcsolási ciklusai |
|  | Kapcsolási ciklusok: 1. szivattyú |
|  | Kapcsolási ciklusok: 2. szivattyú |
|  | Kapcsolási ciklusok: 3. szivattyú |
|  | Sorozatszám A kijelző az 1. és a 2. négy számjegy között váltakozik. |
|  | Kapcsolókészülék típusa |
|  | Szoftververzió |
|  | A motoráram-felügyelet beállított értéke: 1. szivattyú max. névleges áram [A] (csak „Control EC-Booster“ esetén) |
|  | A motoráram-felügyelet beállított értéke: 2. szivattyú max. névleges áram [A] (csak „Control EC-Booster“ esetén) |
|  | A motoráram-felügyelet beállított értéke: 3. szivattyú max. névleges áram [A] (csak „Control EC-Booster“ esetén) |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>1. szivattyú aktuális névleges áramerőssége [A] A kijelző L1, L2 és L3 között váltakozik Nyomja meg a kezelőgombot és tartsa lenyomva. A szivattyú 2 mp múlva elindul. A szivattyú működik, amíg a kezelőgombot el nem engedi. (csak „Control EC–Booster“ esetén)</p> |
|  | <p>2. szivattyú aktuális névleges áramerőssége [A] A kijelző L1, L2 és L3 között váltakozik Nyomja meg a kezelőgombot és tartsa lenyomva. A szivattyú 2 mp múlva elindul. A szivattyú működik, amíg a kezelőgombot el nem engedi. (csak „Control EC–Booster“ esetén)</p> |
|  | <p>3. szivattyú aktuális névleges áramerőssége [A] A kijelző L1, L2 és L3 között váltakozik Nyomja meg a kezelőgombot és tartsa lenyomva. A szivattyú 2 mp múlva elindul. A szivattyú működik, amíg a kezelőgombot el nem engedi. (csak „Control EC–Booster“ esetén)</p> |

9 Üzemen kívül helyezés

9.1 A személyzet szakképesítése

- Az elektromos részegységeken végzett munkák: képzett elektrotechnikai szakember
Megfelelő szakmai képzéssel, ismeretekkel és tapasztalattal rendelkező személy, aki képes felismerni az elektromosság veszélyeit és elkerülni azokat.
- Telepítési/szét szerelési munkálatok: képzett elektrotechnikai szakember
Különböző építményekhez használandó szerszámokra és rögzítőanyagokra vonatkozó ismeretek

9.2 Az üzemeltető kötelességei

- Tartsa be az ipartestületek által kiadott, helyileg érvényben lévő baleset-megelőzési és biztonsági előírásokat.
- A személyzetet a megadott munkákhoz szükséges képzésben kell részesíteni.
- A személyzetet ki kell oktatni a rendszer működésmódjáról.
- Zárt helyiségekben végzett munkák esetén a biztosítás érdekében második személynek is jelen kell lennie.
- Gondoskodni kell a zárt terek megfelelő szellőzéséről.
- Ha mérgező vagy fojtó gázok gyűlnek fel, azonnal tegye meg a szükséges ellenintézkedéseket!

9.3 Üzemen kívül helyezés

Az üzemen kívül helyezéshez kapcsolja ki a szivattyúkat, és kapcsolja ki a kapcsolókészüléket a főkapcsolóval. A beállítások a kapcsolókészüléken áramtalanítás esetén is tárolva maradnak, és nem törlődnek. Így a kapcsolókészülék mindenkor üzemkész marad. Az üzemszünet alatt tartsa be a következőket:

- Környezeti hőmérséklet: 0 ... 40 °C
 - Maximális páratartalom: 90%, nem kondenzálódó
 - ✓ A paraméterbevitel engedélyezve van: a 7.01. menü beállítása on.
1. Tartsa lenyomva a kezelőgombot 3 másodpercig.
⇒ Megjelenik az 1.00. menü.
 2. Forgassa el a kezelőgombot, amíg meg nem jelenik a 3.00. menü.
 3. Nyomja meg a kezelőgombot.
⇒ Megjelenik a 3.01. menü.
 4. Nyomja meg a kezelőgombot.
 5. Állítsa „off”-ra az értéket.
 6. Nyomja meg a kezelőgombot.
⇒ Érték elmentve, szivattyúk kikapcsolva.
 7. Forgassa a főkapcsolót „OFF” állásba.
 8. Biztosítsa a főkapcsolót illetéktelen bekapcsolás ellen (pl. lezárással)
▶ Kapcsolókészülék kikapcsolva.

9.4 Leszerelés



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz!

- Az elektromos munkákat mindig villanyszerelő szakemberrel kell elvégezteni!
- Tartsa be a helyi előírásokat!

- ✓ Üzemen kívül helyezés végrehajtva.
 - ✓ A hálózati csatlakozás feszültségmentes, ki van kapcsolva, és a jogosulatlan bekapcsolás ellen védett.
 - ✓ Az üzemjelzés és a hibaüzenetek áramellátása feszültségmentes, ki van kapcsolva, és a jogosulatlan bekapcsolás ellen védett.
1. Nyissa ki a kapcsolókészüléket.
 2. Válassza le az összes csatlakozókábelt, és húzza át őket a meglazított kábelcsavarazaton.
 3. Zárja le a csatlakozókábel végeit víztömören.
 4. Zárja le a kábelcsavarzatot víztömören.
 5. Támassza ki a kapcsolókészüléket (pl. egy másik személy segítségével).
 6. Lazítsa meg a kapcsolókészülék rögzítőcsavarjait, és vegye le a kapcsolókészüléket az alapjáról.
 - ▶ A kapcsolókészülék le van szerelve. Tartsa be a tárolási utasításokat!

10 Karbantartás



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz!

- Az elektromos munkákat mindig villanyszerelő szakemberrel kell elvégezteni!
- Tartsa be a helyi előírásokat!



ÉRTESÍTÉS

Tilos jogosulatlan munkák vagy szerkezeti változtatások végzése!

Csak az itt ismertetett karbantartási és javítási munkákat szabad elvégezni. Minden egyéb munkát, valamint szerkezeti változtatást csak a gyártó végezhet.

10.1 Karbantartási időközök

Rendszeresen

- Kapcsolókészülék tisztítása.

Évente

- Az elektromechanikus alkatrészek kopásának ellenőrzése.

10 év után

- Generálfelújítás

10.2 Karbantartási munkák

Kapcsolókészülék tisztítása

- ✓ Kapcsolókészülék kikapcsolása.

1. Tisztítsa meg a kapcsolókészüléket egy nedves pamutkendővel.

Ne használjon agresszív vagy súroló hatású tisztítószeret, valamint folyadékot!

Az elektromechanikus alkatrészek kopásának ellenőrzése

- Az elektromechanikus alkatrészek kopását ellenőriztesse villanszerelő szakemberrel.
- Ha kopás észlelhető, cseréltesse ki az érintett alkatrészeket villanszerelő szakemberrel vagy az ügyfélszolgálaton keresztül.

Generálfelújítás

A felújítás során minden alkatrészt, a huzalozást és a házat is ellenőrizni kell kopás szempontjából. A hibás vagy kopott alkatrészeket ki kell cserélni.

11 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz!

- Az elektromos munkákat mindig villanszerelő szakemberrel kell elvégezni!
- Tartsa be a helyi előírásokat!

11.1 Az üzemeltető kötelességei

- Tartsa be az ipartestületek által kiadott, helyileg érvényben lévő baleset-megelőzési és biztonsági előírásokat.
- A személyzetet a megadott munkákhoz szükséges képzésben kell részesíteni.
- A személyzetet ki kell oktatni a rendszer működésmódjáról.
- Zárt helyiségekben végzett munkák esetén a biztosítás érdekében második személynek is jelen kell lennie.
- Gondoskodni kell a zárt terek megfelelő szellőzéséről.
- Ha mérgező vagy fojtó gázok gyűlnek fel, azonnal tegye meg a szükséges ellenintézkedéseket!

11.2 Zavarkijelzés

Az előforduló hibákat a zavarjelző LED-ek és a kijelzőn megjelenő alfanumerikus kódok jelzik.

- Ellenőrizze a rendszert a megjelenő hibának megfelelően.
- Cserélje ki a hibás alkatrészeket.

Az üzemzavarok kijelzése többféleképpen történik:

- Üzemzavar a vezérlésben/kapcsolókészülékben:
 - A piros zavarjelző LED **világít**.
A piros zavarjelző LED **villog**. A hibaüzenet csak a beállított idő letelte után jelenik meg (pl. szárazon futás elleni védelem kikapcsolási késleltetéssel).
 - A kijelzőn váltakozva jelenik meg hibakód és a főképernyő, és a rendszer eltárolja a hibamemóriában a hibakódot.
 - Aktiválódik a gyűjtő zavarjelzés.
- Az egyik szivattyú üzemzavara
Az adott szivattyú **állapotjelző szimbóluma villog** a kijelzőn.

11.3 Üzemzavar nyugtázása

Kapcsolja ki a riasztáskijelzést a kezelőgomb megnyomásával. Nyugtázza az üzemzavart a főmenüben vagy az Easy Actions menüben.

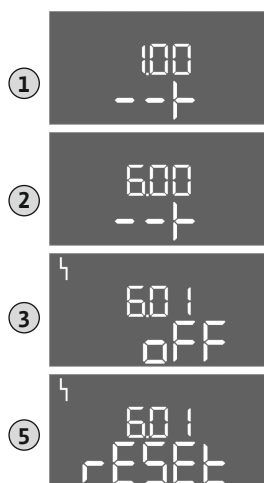


Fig. 81: Üzemzavar nyugtázása

Főmenü

- ✓ Minden üzemzavar kijavítva.
- 1. Tartsa lenyomva a kezelőgombot 3 másodpercig.
⇒ Megjelenik az 1.00. menü.
- 2. Forgassa el a kezelőgombot, amíg meg nem jelenik a 6. menü.
- 3. Nyomja meg a kezelőgombot.
⇒ Megjelenik a 6.01. menü.
- 4. Nyomja meg a kezelőgombot.
- 5. Állítsa az értéket „reset” állásra: forgassa el a kezelőgombot.
- 6. Nyomja meg a kezelőgombot.
▶ A zavarkijelzés visszaállításra került.

Easy Actions menü

- ✓ Minden üzemzavar kijavítva.
- 1. Indítsa el az Easy Actions menüt: forgassa el a kezelőgombot 180°-kal.
- 2. Válassza ki az „Err reset” menüpontot.
- 3. Nyomja meg a kezelőgombot.
▶ A zavarkijelzés visszaállításra került.

Üzemzavar nyugtázása meghiúsult

Ha vannak más hibák is, a hibák az alábbiak szerint jelennek meg:

- A zavarjelző LED világít.
- A kijelzőn megjelenik az utolsó hibakód.
Minden további hibát a hibamemóriából lehet előhívni.

Ha minden üzemzavart elhárított, nyugtázza újra az üzemzavarokat.

11.4 Hibamemória

A kapcsolókészülék hibamemóriája az utolsó tíz hibát tárolja. A hibamemória a „First in / First out” elv szerint működik. A hibák csökkenő sorrendben jelennek meg a 6.02 – 6.11. menüpontokban:

- 6.02: az utolsó/legújabb hiba
- 6.11: a legrégebbi hiba

11.5 Hibakódok

A funkciók a szoftververzió függvényében különbözőképpen működhetnek. Ezért minden hibakódhoz a szoftververziót is megadjuk.

A használt szoftververzió adatai a típustáblán találhatóak, vagy a 4.24. menü segítségével megjeleníthetők.

| Kód* | Üzemzavar | Ok | Elhárítás |
|------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E006 | Forgómező hibája | <ul style="list-style-type: none"> • Hibás forgómező • Egyfázisú váltóárammal való üzemeltetés | <ul style="list-style-type: none"> • Gondoskodjon jobbra forgó forgómezőről a hálózati csatlakozásnál. • Deaktiválja a forgómező felügyeletet (5.68. menü)! |
| E040 | Nyomásérzékelő üzemzavara | Nincs visszajelzés az érzékelőtől | Ellenőrizze a csatlakozókábelt és a jeladót, cserélje ki a meghibásodott alkatrészt. |
| E060 | Túlnyomás a rendszerben | ... | <ul style="list-style-type: none"> • Ellenőrizze a küszöbértéket és szükség esetén korrigálja (5.17. menü). • ... |
| E061 | Túl alacsony nyomás a rendszerben | ... | <ul style="list-style-type: none"> • Ellenőrizze a küszöbértéket és szükség esetén korrigálja (5.18. menü). • ... |
| E062 | Vízhiányszint (szárazon futás elleni védelem) aktív | Min. vízszint nincs elérve | <ul style="list-style-type: none"> • Ellenőrizze a hozzáfolyás és a rendszer paramétereit. • Ellenőrizze az érzékelőt, hogy megfelelően működik-e, és cserélje ki a hibás alkatrészt. |

| Kód* | Üzemzavar | Ok | Elhárítás |
|--------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E080.x | Control EC-Booster: Szivattyú üzemzavara** | <ul style="list-style-type: none"> Nincs szivattyú csatlakoztatva. A motoráram-felügyelet nincs beállítva (a potenciométer „0”-n áll). Nem jelez vissza az adott védőkapcsoló. Termikus motorfelügyelet (bimetál érzékelő) kioldott. A motoráram-felügyelet kioldott. | <ul style="list-style-type: none"> Csatlakoztassa a szivattyút vagy deaktiválja a minimális áramfelügyeletet (5.69. menü)! A motoráram-felügyeletet állítsa be a szivattyú motoráramára. Ellenőrizze a szivattyú működését. Ellenőrizze a motor megfelelő hűtését. Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a beállított motoráramot. Lépjön kapcsolatba az ügyfélszolgálattal. |
| E080.x | Control ECe-Booster: Frekvenciaváltó üzemzavara** | A frekvenciaváltó hibát jelez | Olvassa le a frekvenciaváltón a hibát, és hárítsa el azt az útmutatóban leírtak szerint. |

Jelmagyarázat:

* „x” = azon szivattyút jelöli, amelyre a jelzett hiba vonatkozik!

** A hibát **manuálisan** kell nyugtázni.**11.6 További lépések az üzemzavar elhárítására**

Ha az itt említett pontok nem jelentenek megoldást az üzemzavar elhárítására, akkor fel kell venni a kapcsolatot az ügyfélszolgálattal. További szolgáltatások igénybevétele esetén költségek merülhetnek fel! Ezzel kapcsolatban részletes információkkal ügyfélszolgálatunk szolgál.

12 Ártalmatlanítás**12.1 Információ a használt elektromos és elektronikai termékek begyűjtéséről**

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

**ÉRTEŚÍTÉS****Tilos a háztartási hulladék részeként végzett ártalmatlanítás!**

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

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

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

Az előírászerű ártalmatlanításra vonatkozó információkért forduljon a helyi önkormányzathoz, a legközelebbi hulladékhasznosító udvarhoz vagy ahhoz a kereskedőhöz, akinél a terméket vásárolta. Az újrahasznosítással kapcsolatban további információkat a következő címen talál: www.wilo-recycling.com.

13 Függelék**13.1 Rendszerimpedancia****ÉRTEŚÍTÉS****Max. óránkénti kapcsolási gyakoriság**

A max. óránkénti kapcsolási gyakoriság a csatlakoztatott motortól függ.

- Vegye figyelembe a csatlakoztatott motor műszaki adatait!
- Nem szabad túllépni a motor maximális kapcsolási gyakoriságát!



ÉRTESÍTÉS

- A rendszer impedanciájától és a csatlakoztatott fogyasztók max. óránkénti kapcsolásától függően feszültségingadozás és/vagy feszültségcsökkenés léphet fel.
- Árnyékolt kábelek használata esetén az árnyékolást a szabályozóé-szülék egyik oldalán kell a földelősinre helyezni!
- A csatlakoztatást mindig elektromos szakemberrel végeztesse el!
- Vegye figyelembe a csatlakoztatott szivattyúk és jeladók beépítési és üzemeltetési utasításait.

| 3~400 V, 2 pólusú, közvetlen indítás | | |
|--------------------------------------|--------------------------|---------------|
| Teljesítmény [kW] | Rendszerimpedancia [ohm] | Kapcsolás/óra |
| 0,37 | 2,629 | 6 ... 30 |
| 0,55 | 1,573 | 6 ... 30 |
| 0,75 | 0,950 | 6 ... 18 |
| 0,75 | 0,944 | 24 |
| 0,75 | 0,850 | 30 |
| 1,1 | 0,628 | 6 ... 12 |
| 1,1 | 0,582 | 18 |
| 1,1 | 0,508 | 24 |
| 1,1 | 0,458 | 30 |
| 1,5 | 0,515 | 6 ... 12 |
| 1,5 | 0,431 | 18 |
| 1,5 | 0,377 | 24 |
| 1,5 | 0,339 | 30 |
| 2,2 | 0,321 | 6 |
| 2,2 | 0,257 | 12 |
| 2,2 | 0,212 | 18 |
| 2,2 | 0,186 | 24 |
| 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 |

13.2 A szimbólumok áttekintése



Készenléti állapot
A szimbólum világít: A kapcsolókészülék be van kapcsolva és üzemkész.
A szimbólum villog: Az 1. szivattyú utánfutási ideje aktív



Értékmegadás nem lehetséges:
1. Bevitel zárva
2. A megnyitott menü csak érték kijelzésére szolgál.



Szabályzási mód: Állandó nyomásra szabályozás (p-c)



Vízhiány-felügyelet (szárazon futás elleni védelem) aktív



A szivattyúk üzemkészek:

A szimbólum világít: A szivattyú elérhető és üzemkész.

A szimbólum villog: A szivattyú deaktiválva van.



A szivattyúk dolgoznak/üzemzavar:

A szimbólum világít: A szivattyú üzemel.

A szimbólum villog: Szivattyú üzemzavara



Valamelyik szivattyú tartalékszivattyúként lett meghatározva.



„Extern OFF” bemenet aktív: Minden szivattyú ki-kapcsolva



Legalább egy aktuális (nem nyugtázott) hibaüzenet van.



A készülék terepibusz-rendszerrel kommunikál.

13.3 Kapocskiosztások áttekintése

A Wilo-Control EC-B2... kapocskiosztásai

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Kapocs | Funkció | Kapocs | Funkció |
|----------|-----------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------|
| 2/3 | Kimenet: 1. szivattyú egyedi üzemjelzése | 16/17/18 | Kimenet: Gyűjtő zavarjelzés |
| 4/5 | Kimenet: 1. szivattyú egyedi zavarjelzése | 21/22 | Bemenet: Extern OFF |
| 6/7 | Kimenet: Vízhíányszint (szárazon futás elleni védelem) riasztás | 25/26 | Bemenet: Vízhíányszint (szárazon futás elleni védelem) |
| 8/9 | Kimenet: 2. szivattyú egyedi zavarjelzése | 37/38 | Bemenet: 1. szivattyú termikus tekercsfelügyelete |
| 10/11 | Kimenet: 2. szivattyú egyedi üzemjelzése | 39/40 | Bemenet: 2. szivattyú termikus tekercsfelügyelete |
| 13/14/15 | Kimenet: Gyűjtő üzemjelzés | 45/46 | Bemenet: passzív nyomásérzékelő (4–20 mA) |

A Wilo-Control EC-B3... kapocskiosztásai

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Kapocs | Funkció | Kapocs | Funkció |
|----------|-----------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------|
| 3/4 | Kimenet: 1. szivattyú egyedi üzemjelzése | 20/21/22 | Kimenet: Gyűjtő zavarjelzés |
| 5/6 | Kimenet: 2. szivattyú egyedi üzemjelzése | 23/24 | Bemenet: 1. szivattyú termikus tekercsfelügyelete |
| 7/8 | Kimenet: 3. szivattyú egyedi üzemjelzése | 25/26 | Bemenet: 2. szivattyú termikus tekercsfelügyelete |
| 9/10 | Kimenet: Vízhíányszint (szárazon futás elleni védelem) riasztás | 27/28 | Bemenet: 3. szivattyú termikus tekercsfelügyelete |
| 11/12 | Kimenet: 1. szivattyú egyedi zavarjelzése | 29/30 | Bemenet: Extern OFF |
| 13/14 | Kimenet: 2. szivattyú egyedi zavarjelzése | 31/32 | Bemenet: Vízhíányszint (szárazon futás elleni védelem) |
| 15/16 | Kimenet: 3. szivattyú egyedi zavarjelzése | 41/42 | Bemenet: passzív nyomásérzékelő (4–20 mA) |
| 17/18/19 | Kimenet: Gyűjtő üzemjelzés | | |

A Wilo-Control ECe-B2... kapocskiosztásai

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Kapocs | Funkció | Kapocs | Funkció |
|----------|------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------|
| 2/3 | Kimenet: 1. szivattyú egyedi üzemjelzése | 21/22 | Bemenet:Extern OFF |
| 4/5 | Kimenet: 1. szivattyú egyedi zavarjelzése | 25/26 | Bemenet: Vízhiany szint (szárazon futás elleni védelem) |
| 6/7 | Kimenet: Vízhiany szint (szárazon futás elleni védelem) riasztás | 37/38 | Bemenet: 1. szivattyú frekvenciaváltójának hibaüzene- te |
| 8/9 | Kimenet: 2. szivattyú egyedi zavarjelzése | 39/40 | Bemenet: 2. szivattyú frekvenciaváltójának hibaüzene- te |
| 10/11 | Kimenet: 2. szivattyú egyedi üzemjelzése | 41/42 | Kimenet: Nyomás előírt értéke, 1. szivattyú |
| 13/14/15 | Kimenet: Gyűjtő üzemjelzés | 43/44 | Kimenet: Nyomás előírt értéke, 2. szivattyú |
| 16/17/18 | Kimenet: Gyűjtő zavarjelzés | 45/46 | Bemenet: passzív nyomásérzékelő (4–20 mA) |

A Wilo-Control ECe-B3... kapocskiosztásai

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Kapocs | Funkció | Kapocs | Funkció |
|----------|------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------|
| 3/4 | Kimenet: 1. szivattyú egyedi üzemjelzése | 23/24 | Bemenet: 1. szivattyú frekvenciaváltójának hibaüzene- te |
| 5/6 | Kimenet: 2. szivattyú egyedi üzemjelzése | 25/26 | Bemenet: 2. szivattyú frekvenciaváltójának hibaüzene- te |
| 7/8 | Kimenet: 3. szivattyú egyedi üzemjelzése | 27/28 | Bemenet: 3. szivattyú frekvenciaváltójának hibaüzene- te |
| 9/10 | Kimenet: Vízhiany szint (szárazon futás elleni védelem) riasztás | 29/30 | Bemenet:Extern OFF |
| 11/12 | Kimenet: 1. szivattyú egyedi zavarjelzése | 31/32 | Bemenet: Vízhiany szint (szárazon futás elleni védelem) |
| 13/14 | Kimenet: 2. szivattyú egyedi zavarjelzése | 41/42 | Bemenet: passzív nyomásérzékelő (4–20 mA) |
| 15/16 | Kimenet: 3. szivattyú egyedi zavarjelzése | 47/48 | Kimenet: Nyomás előírt értéke, 1. szivattyú |
| 17/18/19 | Kimenet: Gyűjtő üzemjelzés | 49/50 | Kimenet: Nyomás előírt értéke, 2. szivattyú |
| 20/21/22 | Kimenet: Gyűjtő zavarjelzés | 51/52 | Kimenet: Nyomás előírt értéke, 3. szivattyú |

13.4 ModBus: Adattípusok

| Adattípus | Megnevezés |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INT16 | Egész szám –32 768 és +32 767 között. Az adatpont tényleges számtartománya eltérhet ettől. |
| UINT16 | Előjel nélküli egész szám 0 és 65 535 között. Az adatpont tényleges számtartománya eltérhet ettől. |

| Adattípus | Megnevezés |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ENUM | Felsorolás. Csak a paraméterekben felsorolt értékek közül lehet választani. |
| BOOL | A logikai típusú érték pontosan két állapotú (0: hamis/false vagy 1: igaz/true) paraméter. Általában minden nullánál nagyobb értéket igaznak kell tekinteni. |
| BITMAP* | 16 logikai értékből (bitből) álló adattömb. Az értékek 0 és 15 között vannak indexelve. A regiszterből kiolvasható vagy oda beírható szám úgy adódik, hogy az összes 1 értékű bitet meg kell szorozni 2-nek az indexük szerinti hatványával, majd ezeket a részösszegeket össze kell adni. <ul style="list-style-type: none"> • 0-s bit: $2^0 = 1$ • 1-es bit: $2^1 = 2$ • 2-es bit: $2^2 = 4$ • 3-as bit: $2^3 = 8$ • 4-es bit: $2^4 = 16$ • 5-ös bit: $2^5 = 32$ • 6-os bit: $2^6 = 64$ • 7-es bit: $2^7 = 128$ • 8-as bit: $2^8 = 256$ • 9-es bit: $2^9 = 512$ • 10-es bit: $2^{10} = 1024$ • 11-es bit: $2^{11} = 2048$ • 12-es bit: $2^{12} = 4096$ • 13-as bit: $2^{13} = 8192$ • 14-es bit: $2^{14} = 16384$ • 15-ös bit: $2^{15} = 32768$ |
| BITMAP32 | 32 logikai értékből (bitből) álló adattömb. A számítás részleteit lásd a BITMAP leírásánál. |

* Példa az egyértelműsítéshez:

A 3-as, 6-os, 8-as és 15-ös bit 1, az összes többi 0. Az összeg ekkor $2^3 + 2^6 + 2^8 + 2^{15} = 8 + 64 + 256 + 32768 = 33096$. Fordított módon is el lehet járni, vagyis ha a számérték van meg, és a biteket kell meghatározni. A legmagasabb indexű bitből kiindulva, ellenőrizzük, hogy a kiolvasott szám nagyobb-e vagy egyenlő-e a kettő adott hatványával. Ha igen, akkor az 1-es bitet 1-re kell állítani, és a kettő hatványát ki kell vonni a számból. Ezután megismételjük a vizsgálatot az eggyel kisebb indexű bittel és az iménti maradék számmal addig, amíg el nem érjük a 0-s bitet, vagy a maradék szám nulla nem lesz. Példa az egyértelműsítéshez: A kiolvasott szám 1416. A 15-ös bit 0 lesz, mert $1416 < 32768$. A 14-11-es bitek szintén 0 értékűek lesznek. A 10-es bit 1 lesz, mert $1416 > 1024$. A maradék $1416 - 1024 = 392$. A 9-es bit 0 lesz, mert $392 < 512$. A 8-as bit 1 lesz, mert $392 > 256$. A maradék $392 - 256 = 136$. A 7-es bit 1 lesz, mert $136 > 128$. A maradék $136 - 128 = 8$. A 6-4-es bitek 0 értékűek lesznek. A 3-as bit 1 lesz, mert $8 = 8$. A maradék 0. Ezzel a maradék 2-0-s bitek mind 0 értékűek.

13.5 ModBus: paraméterek áttekintése

| Holding register (Protocol) | Name | Data type | Scale & unit | Elements | Access* | Added |
|-----------------------------|-------------------------------|-----------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|
| 40001 (0) | Version communication profile | UINT16 | 0.001 | | R | 31.000 |
| 40002 (1) | Wink service | BOOL | | | RW | 31.000 |
| 40003 (2) | Switch box type | ENUM | | 0. SC 1. SC...FC 2. SCe 3. CC 4. CC...FC 5. CCe 6. SCe NWB 7. CCe NWB 8. EC 9. ECe 10. ECe NWB | R | 31.000 |

| Holding register (Protocol) | Name | Data type | Scale & unit | Elements | Access* | Added |
|-----------------------------|-------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|
| 40014 (13) | Bus command timer | ENUM | | 0. – 1. Off 2. Set 3. Active 4. Reset 5. Manual | RW | 31.000 |
| 40015 (14) | Drives on/off | BOOL | | | RW | 31.000 |
| 40025 (24) | Control mode | ENUM | | 0. p-c 1. dp-c 2. dp-v 3. dT-c 4. dT-v 5. n(TV) 6. n(TR) 7. n(TP) 8. n(TA) 9. n-c 10. fill 11. empty/drain 12. FTS 13. cleans/day 14. cleans/ month | R | 31.000 |
| 40026 (25) | Current value | INT16 | 0.1 bar 0.1 m 0.1 K 0.1 °C 1 cm 1 min 0.1 h 0.1 psi | | R | 31.000 |
| 40041 (40) | Pump 1 mode | ENUM | | 0. Off 1. Hand 2. Auto | RW | 31.000 |
| 40042 (41) | Pump 2 mode | ENUM | | 0. Off 1. Hand 2. Auto | RW | 31.000 |
| 40043 (42) | Pump 3 mode | ENUM | | 0. Off 1. Hand 2. Auto | RW | 31.000 |
| 40062 (61) | Switch box state | BITMAP | | 0: SBM 1: SSM | R | 31.000 |

| Holding register (Protocol) | Name | Data type | Scale & unit | Elements | Access* | Added |
|-----------------------------|--------------------------|-----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|
| 40139 - 40140 (138-139) | Error state | BITMAP32 | | 0: Sensor error 1: P max 2: P min 3: FC 4: TLS 5: Pump 1 Alarm 6: Pump 2 Alarm 7: Pump 3 Alarm 8: Pump 4 Alarm 9: Pump 5 Alarm 10: Pump 6 Alarm 11: - 12: - 13: Frost 14: Battery Low 15: High water 16: Priority off 17: Redundancy 18: Plausibility 19: Slave communication 20: Net supply 21: Leakage | R | 31.000 |
| 40141 (140) | Acknowledge | BOOL | | | W | 31.000 |
| 40142 (141) | Alarm history index | UINT16 | | | RW | 31.000 |
| 40143 (142) | Alarm history error code | UINT16 | 0.1 | | R | 31.000 |

Jelmagyarázat

* R = csak olvasási jogosultság, RW = olvasási és írási jogosultság







wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

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