

## Wilo-Control EC-L



**hu** Beépítési és üzemeltetési utasítás



Control EC-L  
<https://qr.wilo.com/1401>

## Tartalomjegyzék

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Általános megjegyzések</b> .....  | <b>4</b>  |
| 1.1       | Az utasítással kapcsolatos tudnivalók.....                                   | 4         |
| 1.2       | Szerzői jog.....   | 4         |
| 1.3       | A módosítások jogának fenntartása.....                                       | 4         |
| 1.4       | Garancia és felelősség kizárása.....   | 4         |
| <b>2</b>  | <b>Biztonság</b> .....   | <b>4</b>  |
| 2.1       | A biztonsági előírások jelölései.....  | 4         |
| 2.2       | A személyzet szakképesítése.....   | 5         |
| 2.3       | Az elektromos részegységeken végzett munkák.....                             | 6         |
| 2.4       | Felügyeleti berendezések.....  | 6         |
| 2.5       | Telepítési/szétszerelési munkálatok.....                                     | 6         |
| 2.6       | Üzem során.....  | 6         |
| 2.7       | Karbantartási munkák.....  | 6         |
| 2.8       | Az üzemeltető kötelességei.....  | 7         |
| <b>3</b>  | <b>Alkalmazás/használat</b> .....  | <b>7</b>  |
| 3.1       | Felhasználási cél.....   | 7         |
| 3.2       | Nem rendeltetésszerű használat.....  | 7         |
| <b>4</b>  | <b>Termékleírás</b> .....  | <b>7</b>  |
| 4.1       | Szerkezeti felépítés.....  | 7         |
| 4.2       | Működés.....   | 7         |
| 4.3       | Üzem módok.....  | 8         |
| 4.4       | Műszaki adatok.....  | 8         |
| 4.5       | Be- és kimenetek.....  | 8         |
| 4.6       | A típusjel magyarázata.....  | 9         |
| 4.7       | Üzem elektronikus indításvezérlés esetén.....                                | 9         |
| 4.8       | Robbanásveszélyes területen történő telepítés.....                           | 9         |
| 4.9       | Szállítási terjedelem.....   | 9         |
| 4.10      | Tartozékok.....  | 9         |
| <b>5</b>  | <b>Szállítás és tárolás</b> .....  | <b>9</b>  |
| 5.1       | Leszállítás.....   | 9         |
| 5.2       | Szállítás.....   | 10        |
| 5.3       | Tárolás.....   | 10        |
| <b>6</b>  | <b>Telepítés</b> .....   | <b>10</b> |
| 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.....   | 13        |
| <b>7</b>  | <b>Kezelés</b> .....   | <b>26</b> |
| 7.1       | Működés.....   | 26        |
| 7.2       | Üzem módok.....  | 27        |
| 7.3       | Menüvezérlés.....  | 29        |
| 7.4       | Menütípus: Főmenü vagy Easy Actions menü.....                                | 29        |
| 7.5       | Menü megjelenítése.....  | 29        |
| 7.6       | „Easy Actions” gyors hozzáférés.....   | 29        |
| 7.7       | Gyári beállítások.....   | 30        |
| <b>8</b>  | <b>Üzembe helyezés</b> .....   | <b>30</b> |
| 8.1       | Az üzemeltető kötelességei.....  | 30        |
| 8.2       | Robbanásveszélyes területeken történő üzembe helyezés.....                   | 30        |
| 8.3       | A jeladó és szivattyúk csatlakoztatása robbanásveszélyes területeken.....    | 31        |
| 8.4       | A készülék bekapcsolása.....   | 31        |
| 8.5       | Első konfiguráció indítása.....  | 32        |
| 8.6       | Automatikus üzem indítása.....   | 45        |
| 8.7       | Üzem során.....  | 46        |
| <b>9</b>  | <b>Üzemen kívül helyezés</b> .....   | <b>47</b> |
| 9.1       | A személyzet szakképesítése.....   | 47        |
| 9.2       | Az üzemeltető kötelességei.....  | 47        |
| 9.3       | Üzemen kívül helyezés.....   | 48        |
| 9.4       | Leszerelés.....  | 48        |
| <b>10</b> | <b>Karbantartás</b> .....  | <b>48</b> |
| 10.1      | Karbantartási időközök.....  | 49        |
| 10.2      | Karbantartási munkák.....  | 49        |
| 10.3      | Karbantartási időköz kijelzése.....  | 49        |
| <b>11</b> | <b>Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk</b> .....                           | <b>50</b> |
| 11.1      | Az üzemeltető kötelességei.....  | 50        |
| 11.2      | Zavarkijelzés.....   | 50        |
| 11.3      | Üzemzavar nyugtázása.....  | 51        |
| 11.4      | Hibamemória.....   | 51        |
| 11.5      | Hibakódok.....   | 51        |
| 11.6      | További lépések az üzemzavar elhárítására.....                               | 52        |
| <b>12</b> | <b>Ártalmatlanítás</b> .....   | <b>52</b> |
| 12.1      | Akkumulátor.....   | 52        |
| 12.2      | Információ a használt elektromos és elektronikai termékek begyűjtéséről..... | 53        |
| <b>13</b> | <b>Függelék</b> .....  | <b>53</b> |
| 13.1      | Robbanásveszélyes területek: A jeladó és szivattyúk csatlakoztatása.....     | 53        |
| 13.2      | Rendszerimpedancia.....  | 55        |
| 13.3      | A szimbólumok áttekintése.....   | 55        |
| 13.4      | Kapocskiosztás áttekintése.....  | 56        |
| 13.5      | ModBus: Adattípusok.....   | 57        |
| 13.6      | ModBus: paraméterek áttekintése.....   | 58        |

## 1 Általános megjegyzések

### 1.1 Az utasítással 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 © 2022

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 jogának fenntartása

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**  
A vezetékvédő kapcsoló 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: -30 ... +50 °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 szintfüggő vezérléséhez használható.

A rendeltetésszerű használathoz hozzátartozik a jelen utasítás 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

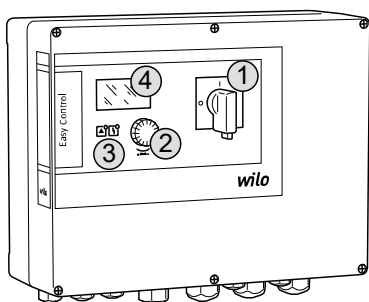


Fig. 1: A kapcsolókészülék előlapja

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

A kapcsolókészülék előlapja a következő fő alkotórészekből áll:

- Főkapcsoló: a kapcsolókészülék (nem „EMS” kivitelű) 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

### 4.2 Működés

A szintérzékelés minden szivattyú esetében kétpont-szabályozás által történik. A töltési szinttől függően a szivattyúk automatikusan be- és kikapcsolnak. A szárazonfutás szintje vagy az árvízszint elérése optikai üzenet kijelzését eredményezi. Továbbá, minden szivattyú kényszerkapcsolása is megtörténik. 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.

**ÉRTESÍTÉS! Control EC-L3 ...: Úszókapcsolókkal történő szintmérés esetén max. 2 szivattyú vezérelhető!**

### 4.3 Üzem módok

A kapcsolókészülék két különböző üzemmódban használható:

- Leürítés (drain)
- Betöltés (fill)

Az üzemmódváltás a menüben történik.

#### „Leürítés” üzemmód

A tartály vagy akna leürítésre kerül. A csatlakoztatott szivattyúk emelkedő szint esetén kapcsolnak be, süllyedő szint esetén kapcsolnak ki.

#### „Betöltés” üzemmód

A tartály feltöltésre kerül. A csatlakoztatott szivattyúk süllyedő szint esetén kapcsolnak be, emelkedő szint esetén kapcsolnak ki.

### 4.4 Műszaki adatok

|   |                          |
|---|--------------------------|
| Gyártási dátum*                           | lásd a típustáblát       |
| Hálózati csatlakozás                      | 1~220/230 V, 3~380/400 V |
| Hálózati frekvencia                       | 50/60 Hz                 |
| Max. áramfelvétel szivattyúnként          | 12 A                     |
| Max. névleges teljesítmény szivattyúnként | 4 kW                     |
| A szivattyú bekapcsolási módja            | közvetlen                |
| Környezeti/üzemi hőmérséklet              | -30 ... +50 °C           |
| Tárolási hőmérséklet                      | -30 ... +60 °C           |
| Max. relatív páratartalom                 | 90%, nem kondenzálódó    |
| Védelmi osztály                           | IP54                     |
| Elektromos biztonság                      | II. szennyezettségi fok  |
| Vezérlőfeszültség                         | 24 V =/~                 |
| A ház anyaga                              | Polikarbonát, UV-álló    |

A Hardware-verzióval (HW) és 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

### 4.5 Be- és kimenetek

| Bemenetek                            | Hardware-verzió | Bemenetek száma |           |           |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------|
|                                      |                 | EC-L1 ...       | EC-L2 ... | EC-L3 ... |
| <b>Szintérzékelés</b>                |                 |                 |           |           |
| Szintérzékelő                        | mind            | 1               | 1         | 1         |
| Úszókapcsoló                         | mind            | 2               | 3         | 3         |
| Elektróda                            | HW 2-től        | 2               | 3         | –         |
| Merülőelektróda                      | mind            | 1               | 1         | 1         |
| <b>Árvízszint</b>                    |                 |                 |           |           |
| Úszókapcsoló                         | mind            | 1               | 1         | 1         |
| Elektróda                            | HW 2-től        | 1               | 1         | –         |
| <b>Szárazonfutás-/vízhiányszint</b>  |                 |                 |           |           |
| Úszókapcsoló                         | mind            | 1               | 1         | 1         |
| Elektróda                            | HW 2-től        | 1               | 1         | –         |
| <b>Szivattyúfelügyelet</b>           |                 |                 |           |           |
| Termikus tekercsfelügyelet (bimetál) | mind            | 1               | 2         | 3         |
| Termikus tekercsfelügyelet (PTC)     | mind            | –               | –         | –         |
| Tömítettség-felügyelet (elektróda)   | mind            | 1               | 2         | 3         |
| <b>Egyéb bemenetek</b>               |                 |                 |           |           |



| Bemenetek  | Hardware-<br>verzió | Bemenetek száma |           |           |
|--|---------------------|-----------------|-----------|-----------|
|  |                     | EC-L1 ...       | EC-L2 ... | EC-L3 ... |
| Extern OFF: az összes szivattyú távoli kikapcsolásához „Betöltés” üzemmódban ezen a bemeneten a szárazon futás elleni védelem megvalósítása. | mind                | 1               | 1         | 1         |

| Kimenetek | Hardware-<br>verzió | Bemenetek száma |           |           |
|-----------|---------------------|-----------------|-----------|-----------|
|           |                     | EC-L1 ...       | EC-L2 ... | EC-L3 ... |

#### Potenciálmentes érintkezők

|   |      |   |   |   |
|---|------|---|---|---|
| Gyűjtő zavarjelzés (váltó érintkező)      | mind | 1 | 1 | 1 |
| Gyűjtő üzemjelzés (váltó érintkező)       | mind | 1 | 1 | 1 |
| Egyedi zavarjelzés (nyitó érintkező (NC)) | mind | 1 | 2 | 3 |
| Egyedi üzemjelzés (záró érintkező (NO))   | mind | 1 | 2 | 3 |

#### Egyéb kimenetek

|   |      |   |   |   |
|---|------|---|---|---|
| Teljesítmény (csatlakozási érték: 24 V=, max. 4 VA)<br>pl. külső riasztásjelzőhöz való csatlakozásra (fény vagy kürt) | mind | 1 | 1 | 1 |
| Tényleges szintérték megjelenítése (0 ... 10 V=)  | mind | 1 | 1 | 1 |

#### 4.6 A típusjel magyarázata

| Példa: Wilo-Control EC-L 2x12A-MT34-DOL-WM-X |   |
|--|---|
| EC   | Easy Control kapcsolókészülék állandó fordulatszámú szivattyúkhöz   |
| L  | „Lift”-kivitel vízszintemelő alkalmazásokhoz  |
| 2x   | Csatlakoztatható szivattyúk maximális száma   |
| 12A  | Szivattyúnkénti maximális névleges áramerősség amperben   |
| MT34   | Hálózati csatlakozás: <ul style="list-style-type: none"> <li>M = egyfázisú váltóáram (1~220/230 V)</li> <li>T34 = háromfázisú váltóáram (3~380/400 V)</li> </ul>  |
| DOL  | A szivattyú bekapcsolási módja: közvetlen   |
| WM   | Falra szerelhető kivitel  |
| X  | Kivitelek: <ul style="list-style-type: none"> <li>EMS = főkapcsoló nélkül (a tápfeszültség-leválasztót az építető biztosítja!)</li> <li>IPS = integrált nyomásmérővel merülőelektróda csatlakoztatásához</li> </ul> |

#### 4.7 Üzem elektronikus indításvezérlés esetén

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

#### 4.8 Robbanásveszélyes területen történő telepítés

A kapcsolókészülék nem rendelkezik robbanásveszély-védelmi osztállyal. A kapcsolókészüléket **ne** telepítse robbanásveszélyes területen belül!

#### 4.9 Szállítási terjedelem

- Kapcsolókészülék
- Beépítési és üzemeltetési utasítás

#### 4.10 Tartozékok

- Úszókapcsoló szennyezett- és szennyvízhez
- Szintértékelő 4 ... 20 mA
- Vízszintőr
- Merülőelektróda és levegőbuborékolatós rendszer
- Jelzőlámpa, 24 V=
- Villogó lámpa, 230 V~
- Kürt, 230 V~
- Akkumulátor a hálózatfüggetlen riasztáshoz
- Ex. leválasztó relé
- Zener-diódás stabilizátor

## 5 Szállítás és tárolás

### 5.1 Leszállítás

A küldemény beérkezése után a küldemény esetleges hiányosságait azonnal ellenőrizni kell (sérülések, hibátlan állapot). Ezenkívül az észrevett hiányosságokat azonnal fel kell tüntetni a szállítási papírokon, és még 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

#### 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

- Kapcsolókészülék tisztítása.
- Zárja le a ház nyílásait víztömören.
- Ütésállóan és vízállóan kell csomagolni.
- A kapcsolókészüléket por- és vízállóan kell csomagolni.
- Tárolási hőmérséklet:  $-30 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$ , max. relatív páratartalom: 90%, nem kondenzálódó.
- Fagymentes tárolás javasolt  $10 \text{ }^\circ\text{C}$  és  $25 \text{ }^\circ\text{C}$  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

- Falra szerelhető kivitel

### 6.3 Az üzemeltető kötelességei

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

### 6.4 Beépítés



#### VESZÉLY

#### Robbanásveszély a kapcsolókészülék robbanásveszélyes területen történő telepítésekor!

A kapcsolókészülék nem rendelkezik robbanásveszély-védelmi osztállyal, ezért mindig robbanásveszélyes területen kívül kell telepíteni! A beépítést villamossági szakembernek kell végeznie.

- Szintjeladót és csatlakozókábelt a helyszínen kell biztosítani.
- 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: –30 ... +50 °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 fúrési 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**
- A kapcsolókészülék falra történő rögzítése négy csavar és dübel segítségével történik:
- A csavar max. átmérője:
    - Control EC-L 1x.../EC-L 2x...: 4 mm
    - Control EC-L 3x...: 6 mm
  - A csavarfej max. átmérője:
    - Control EC-L 1x.../EC-L 2x...: 7 mm
    - Control EC-L 3x...: 11 mm
- ✓ A kapcsolókészülék le van választva a tápfeszültségről és feszültségmentes.
1. Illessze be és rögzítse a fúrési sablont a telepítési helyen.
  2. A rögzítőfuratokat a rögzítőanyag specifikációi szerint fúrja és tisztítsa.
  3. Távolítsa el a fúrési sablont.
  4. Lazítsa meg a burkolaton lévő csavarokat, és nyissa fel a fedelet oldalra.
  5. 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 a deformált házakat (pl. Kiegyenlítőlemezekkel). **ÉR-TESÍTÉS! Ha a fedél nem csukódik be rendesen, a védelem mértéke romlik!**
  6. Csukja vissza a burkolatot, és rögzítse a csavarokkal.
    - ▶ A kapcsolókészülék telepítve van. Most csatlakoztassa az elektromos hálózatot, szivattyúkat és jeladókat.
- 6.4.3 Szintvezérlés**
- A szivattyúk automatikus vezérléséhez szintvezérlést kell telepíteni. Ehhez a következő jeladókat lehet csatlakoztatni:
- Szintérzékelő  
A menüben állítsa be a kapcsolási pontokat.
  - Merülőelektróda  
**Csak „IPS” kivitelnél!** A menüben állítsa be a kapcsolási pontokat.
  - Úszókapcsoló
  - Elektróda
    - **Csak** Control EC-L1 ... és EC-L2 ...
    - 2-es Hardware-verzió **felett**
  - Vízszintőr
- A jeladókat a rendszer telepítési útmutatója alapján kell telepíteni. Vegye figyelembe a következőket:
- Úszókapcsoló: Az úszókapcsolóknak szabadon kell mozogniuk az üzemelési térben (akna, tartály)!
  - Merülőelektróda: A merülőelektróda optimális szellőzéséhez levegőbuborékolgató eljárást kell telepíteni.
  - A szivattyúk minimális vízszintje alá **ne menjen!**
  - A szivattyúk kapcsolási gyakoriságát **ne haladja meg!**
- 6.4.4 Szárazon futás elleni védelem**
- A szintérzékelés a következő jeladókkal történik:
- Szintérzékelő  
A menüben állítsa be a kapcsolási pontot.
  - Merülőelektróda  
**Csak „IPS” kivitelnél!** A menüben állítsa be a kapcsolási pontot.
  - Külön úszókapcsoló

- Külön elektróda
  - **Csak** Control EC-L1 ... és EC-L2 ...
  - 2-es Hardware-verzió **felett**

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

A jeladókat a rendszer telepítési útmutatója alapján kell telepíteni. Vegye figyelembe a következőket:

- Úszókapcsoló: Az úszókapcsolóknak szabadon kell mozogniuk az üzemelési térben (akna, tartály)!
- Merülőelektróda: A merülőelektróda optimális szellőzéséhez levegőbuborékolatós eljárást kell telepíteni.

#### „Betöltés” üzemmódban:

- A szárazon futás elleni védelmet az „Extern OFF” bemeneten keresztül kell végrehajtani!
- Telepítse a jeladót tartályba (pl. kútba)!

#### 6.4.5 Víziány (csak „Betöltés” üzemmód esetén)

A szintérzékelés a következő jeladókkal történik:

- Szintérzékelő  
A menüben állítsa be a kapcsolási pontot.
- Merülőelektróda  
**Csak „IPS” kivétel!** A menüben állítsa be a kapcsolási pontot.
- Külön úszókapcsoló
- Külön elektróda
  - **Csak** Control EC-L1 ... és EC-L2 ...
  - 2-es Hardware-verzió **felett**

Riasztás esetén a szivattyúk **kényszer bekapcsolására** minden esetben sor kerül, a választott jeladótól függetlenül!

A jeladókat a rendszer telepítési útmutatója alapján kell telepíteni. Vegye figyelembe a következőket:

- Úszókapcsoló: Az úszókapcsolóknak szabadon kell mozogniuk az üzemelési térben (akna, tartály)!
- Merülőelektróda: A merülőelektróda optimális szellőzéséhez levegőbuborékolatós eljárást kell telepíteni.

#### 6.4.6 Magas szint riasztás

A szintérzékelés a következő jeladókkal történik:

- Szintérzékelő  
A menüben állítsa be a kapcsolási pontot.
- Merülőelektróda  
**Csak „IPS” kivétel!** A menüben állítsa be a kapcsolási pontot.
- Külön úszókapcsoló
- Külön elektróda
  - **Csak** Control EC-L1 ... és EC-L2 ...
  - 2-es Hardware-verzió **felett**

A jeladókat a rendszer telepítési útmutatója alapján kell telepíteni. Vegye figyelembe a következőket:

- Úszókapcsoló: Az úszókapcsolóknak szabadon kell mozogniuk az üzemelési térben (akna, tartály)!
- Merülőelektróda: A merülőelektróda optimális szellőzéséhez levegőbuborékolatós eljárást kell telepíteni.

#### Működés riasztás esetén

- **„Leürítés” üzemmód:** Riasztás esetén a szivattyúk **kényszer bekapcsolására** minden esetben sor kerül, a választott jeladótól függetlenül!
- **„Betöltés” üzemmód:** Riasztás esetén a szivattyúk **kényszerített kikapcsolására** minden esetben sor kerül, a választott jeladótól függetlenül!

A **kényszer bekapcsoláshoz** a szivattyúkat aktiválni kell:

- 3.01. menü: Szivattyúk engedélyezve.
- Extern OFF: A funkció inaktív.



## 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

- A rendszer impedanciájától és a csatlakoztatott fogyasztók max. óránkénti kapcsolásától függően feszültségingadozás és/vagy feszültségcsökkenés léphet fel.
  - Árnyékolt kábelek használata esetén az árnyékolást a kapcsolókészülékben, egyik oldalon 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 biztosítékokat 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.

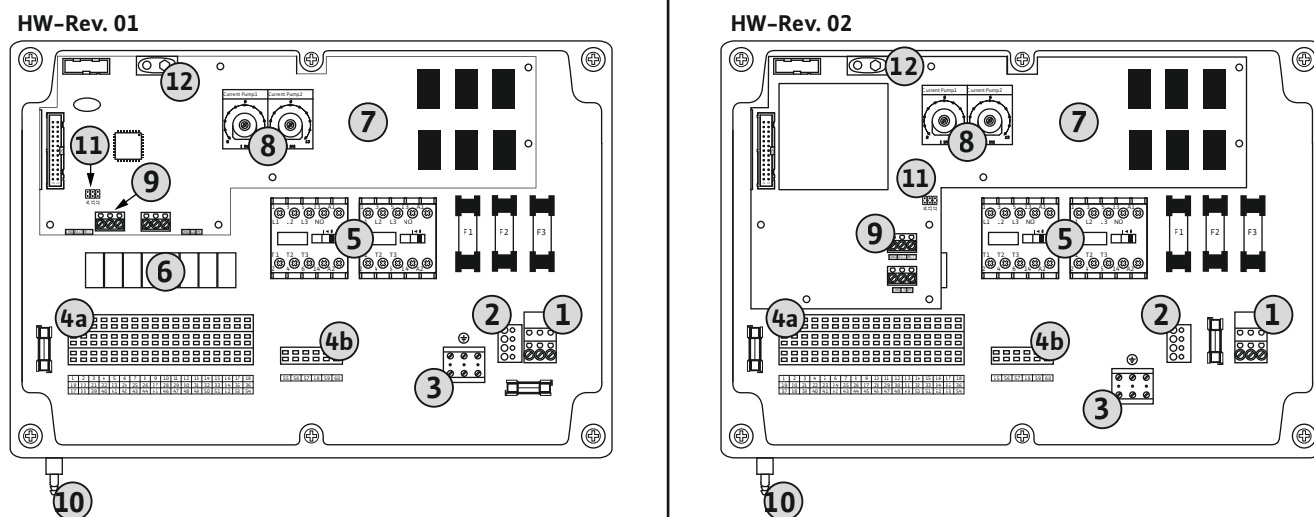


Fig. 2: Control EC-L 1 ... /EC-L 2 ...

|    |   |
|----|---|
| 1  | Kapocsléc: Hálózati csatlakozás                                 |
| 2  | Hálózati feszültség beállítása                                  |
| 3  | Kapocsléc: Földelés (PE)  |
| 4a | Kapocsléc: Érzékelőrendszer                                     |
| 4b | Kapocsléc: Jeladó aktív Ex-üzemmódban                           |
| 5  | Védőkapcsolók kombinációi                                       |
| 6  | Kimeneti jelfogó  |
| 7  | Vezérlőpanel  |
| 8  | Potenciométer a motor áramfelügyeletéhez                        |
| 9  | ModBus RTU: RS485 interfész                                     |
| 10 | Merülőelektróda nyomócsonk csatlakozása (csak „IPS” kivételnél) |
| 11 | ModBus RTU: Jumper az ütemezéshez/polarizációhoz                |
| 12 | 9 V-os akkumulátor csatlakozóhelye                              |

## Áttekintés, Control EC-L 3 ...

HW-Rev. 01 &amp; 02

= HW-Rev. 01

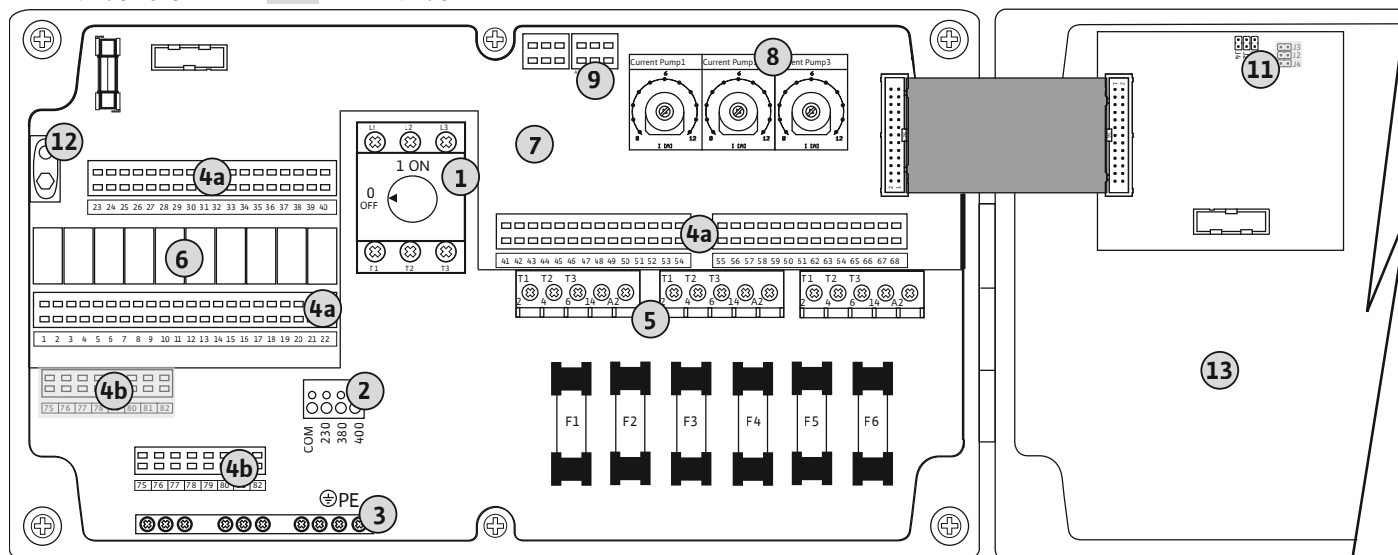


Fig. 3: Control EC-L 3 ...

|    |  |
|----|--|
| 1  | Főkapcsoló/hálózati csatlakozás                  |
| 2  | Hálózati feszültség beállítása                   |
| 3  | Kapocsléc: Földelés (PE)                         |
| 4a | Kapocsléc: Érzékelőrendszer                      |
| 4b | Kapocsléc: Jeladó aktív Ex-üzemmódban            |
| 5  | Védőkapcsolók kombinációi                        |
| 6  | Kimeneti jelfogó                                 |
| 7  | Vezérlőpanel                                     |
| 8  | Potenciométer a motor áramfelügyeletéhez         |
| 9  | ModBus RTU: RS485 interfész                      |
| 11 | ModBus RTU: Jumper az ütemezéshez/polarizációhoz |
| 12 | 9 V-os akkumulátor csatlakozóhelye               |
| 13 | Házfedél   |

### 6.5.2 A kapcsolókészülék hálózati csatlakozása

## VIGYÁZAT

### Dologi károk bekövetkezésének veszélye a helytelenül beállított hálózati feszültség miatt!

A kapcsolókészülék különböző hálózati feszültségeken működtethető. Gyárilag a hálózati feszültség 400 V-ra van beállítva. Egyéb hálózati feszültséghez cserélje ki a kábelhidat csatlakoztatás előtt. Hibásan beállított hálózati feszültség esetén a kapcsolókészülék meghibásodik!

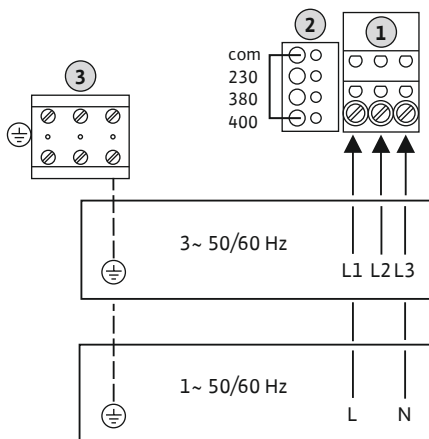


Fig. 4: Hálózati csatlakozás: Wilo-Control EC-L 1 ... /EC-L 2 ...

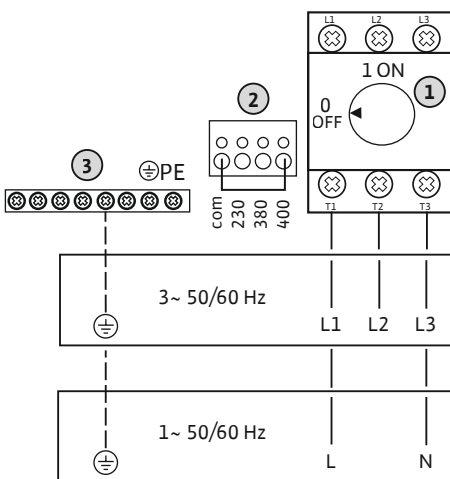


Fig. 5: Hálózati csatlakozás: Wilo-Control EC-L 3 ...

### 6.5.3 A szivattyú hálózati csatlakozása

#### Hálózati csatlakozás: Wilo-Control EC-L 1 ... /EC-L 2 ...

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

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

#### 1~230 V-os hálózati csatlakozás:

- Kábel: 3 eres
- Ér: L, N, 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)**

#### Hálózati csatlakozás: Wilo-Control EC-L 3 ...

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

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

#### 1~230 V-os hálózati csatlakozás:

- Kábel: 3 eres
- Ér: L, N, 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

### Hálózat- és szivattyúcsatlakozás forgómezője

A forgómezőt a hálózati csatlakozás közvetlenül továbbítja a szivattyúcsatlakozáshoz. Ellenőrizze a csatlakoztatott szivattyúk megfelelő forgómezőjét (jobbra vagy balra forgó)! Vegye figyelembe a szivattyúk beépítési és üzemeltetési utasítását.



### 6.5.3.1 Szivattyú(k) csatlakoztatása

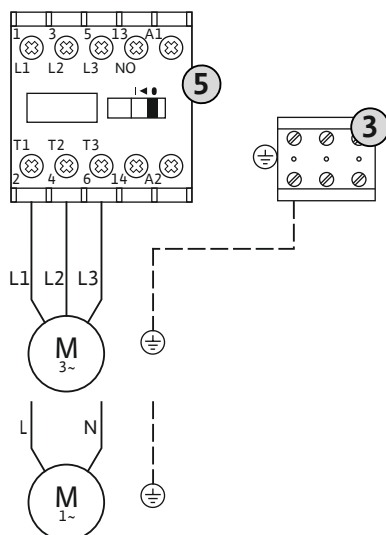


Fig. 6: Szivattyú csatlakozás

### 6.5.3.2 A motor áramfelügyeletének beállítása

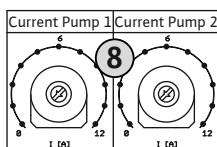


Fig. 7: A motoráram-felügyelet beállítása

### 6.5.4 A termikus motorfelügyelet csatlakoztatása



## VESZÉLY

### Robbanásveszély hibás csatlakozás miatt!

Ha a csatlakoztatott szivattyúkat robbanásveszélyes környezetben (robbanásveszélyes zóna) használják, akkor a helytelen csatlakoztatás esetén robbanásveszély állhat fenn:

- Kapcsolja be az Ex-üzemmódot (5.64. menü)!
- Vegye figyelembe a Függelék robbanásveszéllyel kapcsolatos fejezetét.
- A csatlakoztatást elektronikai szakembernek kell kialakítania.

3 Kapocsléc: 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.

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

8 Potenciométer a motor áramfelügyelethez

Csavarhúzó segítségével állítsa be a motoráramot a megfelelő potenciométeren:

- Teljes terhelésnél állítsa be a típustáblának megfelelő névleges áramerősséget.
- Részterhelés esetén állítsa a névleges áramerősséget a munkapontban mért áramerősségnél 5%-kal nagyobbra.

A motoráram-felügyelet pontos beállítása az üzembe helyezés során történik. Üzembe helyezés közben az aktuális motoráram megjeleníthető:

- A motorfelügyelet aktuálisan **beállított** névleges áramerőssége (4.25 – 4.27. menü)
- A szivattyú aktuálisan **mért** üzemi áramerőssége (4.29 – 4.31. menü)



## VESZÉLY

### Robbanásveszély hibás csatlakozás miatt!

Ha a csatlakoztatott szivattyúkat robbanásveszélyes környezetben (robbanásveszélyes zóna) használják, akkor a helytelen csatlakoztatás esetén robbanásveszély állhat fenn:

- Kapcsolja be az Ex-üzemmódot (5.64. menü)!
- Vegye figyelembe a Függelék robbanásveszéllyel kapcsolatos fejezetét.
- A csatlakoztatást elektronikai szakembernek kell kialakítania.

## VIGYÁZAT

### Ne használjon külső feszültséget!

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.

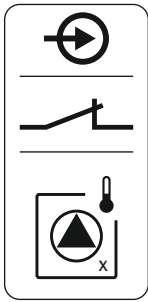


Fig. 8: Szimbólum a csatlakozási rajzon

### 6.5.5 Tömítettség-felügyelet csatlakoztatása

Szivattyúnként egy bimetál érzékelővel ellátott termikus motorfelügyelet csatlakoztatható. Ne csatlakoztasson PTC-jeladót!

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.** Az „x” szimbólum a megfelelő szivattyút jelzi:

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



## VESZÉLY

### Robbanásveszély hibás csatlakozás miatt!

Ha a csatlakoztatott szivattyút robbanásveszélyes környezetben (robbanásveszélyes zóna) használják, akkor a helytelen csatlakoztatás esetén robbanásveszély állhat fenn:

- Kapcsolja be az Ex-üzemmódot (5.64. menü)
- Vegye figyelembe a Függelék robbanásveszéllyel kapcsolatos fejezetét.
- A csatlakoztatást elektronikai szakembernek kell kialakítania.

## VIGYÁZAT

### Ne használjon külső feszültséget!

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.

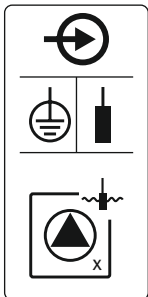


Fig. 9: Szimbólum a csatlakozási rajzon

### 6.5.6 A szintvezérlés jeladójának csatlakoztatása

Szivattyúnként egy nedvességérzékelő elektródákkal ellátott tömítettség-felügyelet csatlakoztatható. A lekapcsolási küszöbérték (< 30 kOhm) a kapcsolókészülékben folyamatosan tárolódik. Ne csatlakoztasson úszókapcsolót!

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.** Az „x” szimbólum a megfelelő szivattyút jelzi:

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



## VESZÉLY

### Robbanásveszély hibás csatlakozás miatt!

Ha a csatlakoztatott jeladót robbanásveszélyes környezetben (robbanásveszélyes zóna) használják, akkor a helytelen csatlakoztatás esetén robbanásveszély állhat fenn:

- Az elektródákat **ne** telepítse robbanásveszélyes környezetben (robbanásveszélyes zóna)!
- Az úszókapcsolókat Ex. leválasztó relén keresztül csatlakoztassa!
- A szintérzékelőt Zener-diódás stabilizátoron keresztül csatlakoztassa!
- Vegye figyelembe a Függelék robbanásveszéllyel kapcsolatos fejezetét.
- A csatlakoztatást elektronikai szakembernek kell kialakítania.

## VIGYÁZAT

### Ne használjon külső feszültséget!

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.

A szintérzékelés a következő jeladókkal történik:

- Szintérzékelő
- Merülőelektróda
  - Csak „IPS” kivitelnél!**
- Úszókapcsoló
- Elektróda
  - **Csak** Control EC-L1 ... és EC-L2 ...
  - 2-es Hardware-verzió **felett**
  - A csatlakozás tápfeszültség felcserélés védett!
- Vízzintőr

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.**

#### Úszókapcsoló vagy elektróda

**ÉRTESÍTÉS!** Úszókapcsolók vagy elektródák használata esetén legfeljebb két szivattyú vezérelhető.

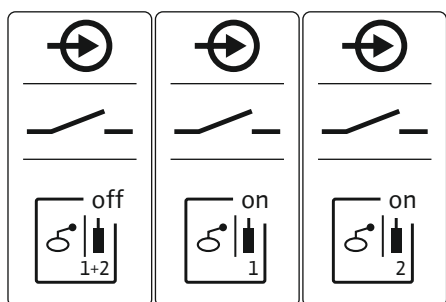


Fig. 10: Szimbólum a csatlakozási rajzon

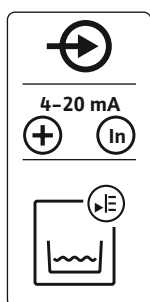


Fig. 11: Szimbólum a csatlakozási rajzon

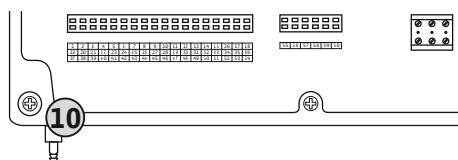


Fig. 12: Nyomócsonk-csatlakozás

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | „Összes szivattyú ki” szint |
|  | „1. szivattyú be” szint     |
|  | „2. szivattyú be” szint     |

#### Szintérzékelő

- Csatlakozási teljesítmény: 4 ... 20 mA
- **Ne** csatlakoztasson aktív szintérzékelőt.
- **ÉRTESÍTÉS!** Csatlakoztatáskor ügyeljen a polaritásra!

#### Merülőelektróda

#### 10 Merülőelektróda nyomócsonk csatlakozása

- Csatlakozási teljesítmény: 0 – 250 mbar
- A merülőelektródát minden leszivattyúzási folyamat után szellőztetni kell. Ha a merülőelektróda szellőztetésére nincs lehetőség, a merülőelektródát kompresszor segítségével (levegőbuborékolató eljárás) szellőztesse. A szellőztetés történhet folyamatosan vagy szakaszosan.

1. Lazítsa meg és csavarja le a hollandi anyákat a nyomócsonk csatlakozásánál.
2. Helyezze fel a hollandi anyákat a merülőelektróda nyomótömlőjére.
3. Nyomja a nyomótömlőt a nyomócsonk csatlakozásra ütközésig.
4. Csavarja vissza a hollandi anyát a nyomócsonk csatlakozásra, és szorosan húzza meg a nyomótömlő rögzítéséhez.

## 6.5.7 NW16 vízszintőr csatlakozása

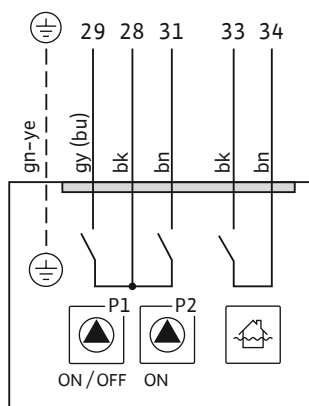


Fig. 13: Kapcsolási rajz: NW16 Control EC-L 2x...

### 6.5.8 Szárazon futás elleni védelem / min. vízszint csatlakoztatása külön úszókapcsolóval



## VESZÉLY

### Robbanásveszély hibás csatlakozás miatt!

Ha a csatlakoztatott jeladót robbanásveszélyes környezetben (robbanásveszélyes zóna) használják, akkor a helytelen csatlakoztatás esetén robbanásveszély állhat fenn:

- Az elektródákat **ne** telepítse robbanásveszélyes környezetben (robbanásveszélyes zóna)!
- Az úszókapcsolókat Ex. leválasztó relén keresztül csatlakoztassa!
- A szintérzékelőt Zener-diódás stabilizátoron keresztül csatlakoztassa!
- Vegye figyelembe a Függelék robbanásveszéllyel kapcsolatos fejezetét.
- A csatlakoztatást elektronikai szakembernek kell kialakítania.

## VIGYÁZAT

### Ne használjon külső feszültséget!

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.



## VESZÉLY

### Robbanásveszély a vízszintőr robbanásveszélyes területen történő telepítésekor!

Az NW16 vízszintőr nem rendelkezik saját robbanásveszély-védelmi oszállyal.

- Az NW16 vízszintőrt mindig robbanásveszélyes területen kívül telepítse!

## VIGYÁZAT

### Ne használjon külső feszültséget!

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.

Az NW16 vízszintőron keresztül **két** szivattyú szintérzékelését lehet elvégezni. A vízszintőrnek az alábbi kapcsolási pontjai vannak:

- 1. szivattyú BE/KI
- 2. szivattyú BE/KI
- Magas szint riasztás

A szintszabályozó különálló úszókapcsolókkal való működésnek felel meg. A szintmérő belső szerkezete biztosítja a hisztérezist a megfelelő szivattyú be- és kikapcsolási szintje között.

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

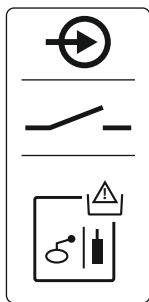


Fig. 14: Szimbólum a csatlakozási rajzon

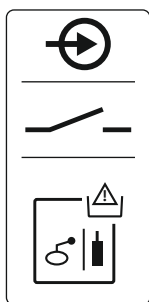


Fig. 15: Szimbólum a csatlakozási rajzon

### 6.5.9 Külön úszókapcsolóval megvalósított magas szint riasztás

#### Szárazon futás elleni védelem („Leürítés” üzemmód)

A szárazonfutás szintje emellett a következő jeladókkal is figyelhető:

- Úszókapcsoló
- Elektróda
  - Csak Control EC-L1 ... és EC-L2 ...
  - 2-es Hardware-verzió **felett**
  - A csatlakozás tápfeszültség felcserélés védett!

A bemenet záró érintkezőként (NO) működik:

- Úszókapcsoló nyitva/elektroda a víz felett: Szárazonfutás
- Úszókapcsoló zárva/elektroda a víz alatt: nincs szárazonfutás

A kapcsoló gyárilag át vannak hidalva.

**ÉRTEŚÍTÉS! A rendszer további védelme érdekében mindig ajánlott külön szárazon futás elleni védelmet biztosítani.**

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

#### Min. vízszint („Betöltés” üzemmód)

A min. vízszint emellett a következő jeladókkal is figyelhető:

- Úszókapcsoló
- Elektróda
  - Csak Control EC-L1 ... és EC-L2 ...
  - 2-es Hardware-verzió **felett**
  - A csatlakozás tápfeszültség felcserélés védett!

A bemenet záró érintkezőként (NO) működik:

- Úszókapcsoló nyitva/elektroda a víz felett: min. vízszint
- Úszókapcsoló zárva/elektroda a víz alatt: megfelelő vízszint

A kapcsoló gyárilag át vannak hidalva.

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



### VESZÉLY

#### Robbanásveszély hibás csatlakozás miatt!

Ha a csatlakoztatott jeladót robbanásveszélyes környezetben (robbanásveszélyes zóna) használják, akkor a helytelen csatlakoztatás esetén robbanásveszély állhat fenn:

- Az elektródákat **ne** telepítse robbanásveszélyes környezetben (robbanásveszélyes zóna)!
- Az úszókapcsolókat Ex. leválasztó relén keresztül csatlakoztassa!
- A szintérzékelőt Zener-diódás stabilizátoron keresztül csatlakoztassa!
- Vegye figyelembe a Függelék robbanásveszéllyel kapcsolatos fejezetét.
- A csatlakoztatást elektronikai szakembernek kell kialakítania.

### VIGYÁZAT

#### Ne használjon külső feszültséget!

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.

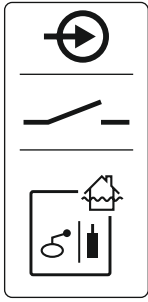


Fig. 16: Szimbólum a csatlakozási rajzon

### 6.5.10 „Extern OFF” csatlakozás: Távoli leállítás

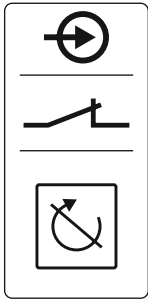


Fig. 17: Szimbólum a csatlakozási rajzon

### 6.5.11 Tényleges szintérték kijelzésének csatlakoztatása

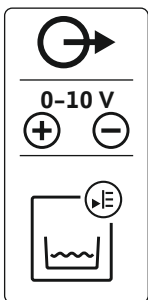


Fig. 18: Szimbólum a csatlakozási rajzon

Az árvízszint emellett a következő jeledókkal is figyelhető:

- Úszókapcsoló
- Elektróda
  - Csak Control EC-L1 ... és EC-L2 ...
  - 2-es Hardware-verzió **felett**
  - A csatlakozás tápfeszültség felcserélés védett!

A bemenet záró érintkezőként (NO) működik:

- Úszókapcsoló nyitva/elektroda a víz felett: nincs magas szint riasztás
- Úszókapcsoló zárva/elektroda a víz alatt: Magas szint riasztás

**ÉRTESSÍTÉS! A rendszer további védelme érdekében mindig ajánlott külön árvízszint-jeledót biztosítani.**

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 található.**

## VIGYÁZAT

### Ne használjon külső feszültséget!

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.

Egy külön jeledó lehetővé teszi az összes szivattyú távoli kikapcsolását:

- Úszókapcsoló
- Elektróda
  - Csak Control EC-L1 ... és EC-L2 ...
  - 2-es Hardware-verzió **felett**
  - A csatlakozás tápfeszültség felcserélés védett!

A bemenet nyitó érintkezőként (NC) működik:

- Úszókapcsoló zárva/elektroda a víz alatt: szivattyúk engedélyezve
- Úszókapcsoló nyitva/elektroda a víz felett: minden szivattyú kikapcsolva – a kijelzőn megjelenik az „Extern OFF” szimbólum.

Ha a riasztás az 5.39. menüben aktiválva van, akkor a „Betöltés” üzemmódban szimbólum mellett hangjelzés is következik.

A kapcsok gyárilag át vannak hidalva.

**ÉRTESSÍTÉS! A távoli leállítás elsőbbséget élvez. Minden szivattyú kikapcsol a szintérzékeléstől függetlenül. Ekkor nem lehetséges a szivattyúk kézi üzeme és kényszer bekapcsolása!**

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

## VIGYÁZAT

### Ne használjon külső feszültséget!

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.

A tényleges szintérték kiadása külön kimeneten keresztül történik. Ekkor a kimeneten 0 – 10 V= közötti feszültség keletkezik:

- 0 V = a szintérzékelő értéke „0”
- 10 V = a szintérzékelő végértéke

Példa:

- A szintérzékelő mérésstartománya: 0 – 2,5 m
- Kijelzési tartomány: 0 – 2,5 m
- Beosztás: 1 V = 0,25 m

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 található.**

A tényleges szintérték megjelenítéséhez aktiválja a funkciót az 5.07. menüben.

### 6.5.12 Gyűjtő üzemjelzés csatlakoztatása (SBM)

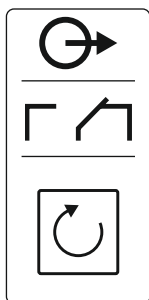


Fig. 19: Szimbólum a csatlakozási rajzon

### 6.5.13 Gyűjtő zavarjelzés (SSM) csatlakoztatása

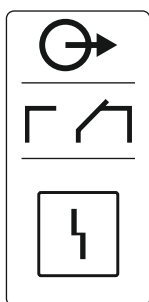


Fig. 20: Szimbólum a csatlakozási rajzon

### 6.5.14 Egyedi üzemjelzés (EBM) csatlakoztatása



#### VESZÉLY

**Halálos sérülés veszélye a külső tápfeszültségből származó elektromos áram miatt!**

A külső tápfeszültségről érkező feszültség kikapcsolt főkapcsoló esetén is fennáll a kapcsolatoknál! Halálos sérülés veszélye áll fenn!

- Minden munka előtt kapcsolja le a külső tápfeszültséget!
- Az elektromos munkákat mindig villanyszerelő szakemberrel kell elvégeztetni!
- 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 kapcsolócsatlakozásokra. **A csatlakoztatási számok a burkolat csatlakozási rajzán találhatóak.**



#### VESZÉLY

**Halálos sérülés veszélye a külső tápfeszültségből származó elektromos áram miatt!**

A külső tápfeszültségről érkező feszültség kikapcsolt főkapcsoló esetén is fennáll a kapcsolatoknál! Halálos sérülés veszélye áll fenn!

- Minden munka előtt kapcsolja le a külső tápfeszültséget!
- Az elektromos munkákat mindig villanyszerelő szakemberrel kell elvégeztetni!
- 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 kapcsolócsatlakozásokra. **A csatlakoztatási számok a burkolat csatlakozási rajzán találhatóak.**



#### VESZÉLY

**Halálos sérülés veszélye a külső tápfeszültségből származó elektromos áram miatt!**

A külső tápfeszültségről érkező feszültség kikapcsolt főkapcsoló esetén is fennáll a kapcsolatoknál! Halálos sérülés veszélye áll fenn!

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

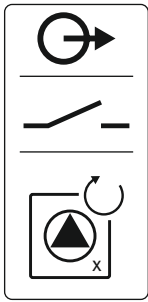


Fig. 21: Szimbólum a csatlakozási rajzon

### 6.5.15 Egyedi zavarjelzés (ESM) csatlakoztatása

Minden szivattyú üzemjelzése (EBM) külön kimeneten keresztül történik:

- Érintkezési mód: potenciálmentes záró érintkező
- Érintkezőterhelés:
  - Minimális: 12 V<sub>~</sub>, 10 mA
  - Maximális: 250 V<sub>~</sub>, 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

**Halálos sérülés veszélye a külső tápfeszültségből származó elektromos áram miatt!**

A külső tápfeszültségről érkező feszültség kikapcsolt főkapcsoló esetén is fennáll a kapcsokon! Halálos sérülés veszélye áll fenn!

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

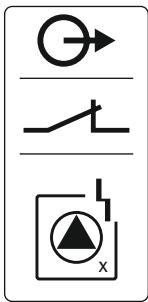


Fig. 22: Szimbólum a csatlakozási rajzon

### 6.5.16 Külső riasztásjelző csatlakozása

Minden szivattyú zavarjelzése (ESM) külön kimeneten keresztül történik:

- Érintkezési mód: potenciálmentes nyitó érintkező
- Érintkezőterhelés:
  - Minimális: 12 V<sub>~</sub>, 10 mA
  - Maximális: 250 V<sub>~</sub>, 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

## VIGYÁZAT

**Ne használjon külső feszültséget!**

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.

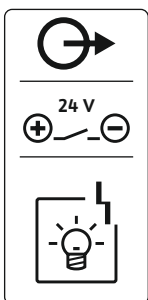


Fig. 23: Szimbólum a csatlakozási rajzon

Külső riasztásjelző (kürt, villogó fény stb.) csatlakoztatható. A kimenet párhuzamosan van kapcsolva a gyűjtő zavarjelzéshez (SSM).

- A riasztásjelző megfelelő az egyenfeszültséghez.
- Csatlakozási teljesítmény: 24 V<sub>~</sub>, max. 4 VA
- **ÉRTESÍTÉS! Csatlakoztatáskor ügyeljen a polarításra!**
- Aktiválja a kimenetet az 5.67. menüben.

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.**



## 6.5.17 Akkumulátor telepítése



### 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.



### ÉRTESÍTÉS

#### Hálózattól független riasztás

Az akkumulátor bekapcsolása után azonnal riasztás hallható. A riasztást csak akkor lehet kikapcsolni, ha újból csatlakoztatja az akkumulátort vagy az áramellátást.

Akkumulátor beépítése esetén az áramkimaradás hálózattól független riasztásjelzést vált ki. A riasztás folyamatos hangjelzésként jelentkezik. Tartsa be a következőket:

- Akkumulátor típusa: E-Block, 9 V, Ni-MH
- A kifogástalan működés biztosítása érdekében töltsen fel az akkumulátort, mielőtt behelyezné, vagy 24 órán keresztül töltsen a kapcsolókészülékben.
- Ha a környezeti hőmérséklet csökken, az akkumulátor kapacitása is lecsökken. A riasztás futási ideje lerövidül.

✓ Áramellátás csatlakoztatva.

✓ Főkapcsoló „0/OFF” pozícióban!

**ÉRTESÍTÉS! Kapcsolókészülék főkapcsoló nélkül: Az áramellátást hálózati leválasztó berendezéssel válassza le!**

1. Helyezze az akkumulátort az erre szolgáló tartóba, lásd az „Alkatrészek áttekintése” részt.

**FIGYELMEZTETÉS! Ne helyezzen be akkumulátorokat! Robbanásveszély áll fenn!  
VIGYÁZAT! Ügyeljen a megfelelő polaritásra!**

2. Csatlakoztassa a csatlakozókábelt.

⇒ Riasztás hallatszik!

3. Fordítsa el a főkapcsolót „1/ON” állásba.

**ÉRTESÍTÉS! Kapcsolókészülék főkapcsoló nélkül: Az áramellátást hálózati leválasztó berendezéssel hozza létre!**

⇒ A riasztás kikapcsol!

▶ Akkumulátor telepítve.

## 6.5.18 ModBus RTU csatlakoztatása

### VIGYÁZAT

#### Ne használjon külső feszültséget!

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.

A pozíciószámokat lásd: Az egyes alkatrészek áttekintése [▶ 14]

|    |  |
|----|--|
| 9  | ModBus: RS485 interfész                      |
| 11 | ModBus: Jumper az ütemezéshez/polarizációhoz |

Az épületirányítási rendszerekhez történő csatlakoztatáshoz a ModBus protokoll használható. Vezesse át az építető által elhelyezett csatlakozókábeleket a kábelcsavarzatokon, és rögzítse azokat. Az ereket a kapcsolási rajznak megfelelően rögzítse a kapcsolólécre.

Tartsa be a következőket:

- Interfész: RS485
- Terepi busz protokoll beállításai: 2.01 – 2.05. menü
- Kapcsolókészülék szabályozása: „J2” jumper csatlakoztatása.
- Ha a ModBusnak polarizációra van szüksége, csatlakoztassa a „J3” és a „J4” jumpert.

## 7 Kezelés



### VESZÉLY

#### Elektromos áram okozta életveszély!

A kapcsolókészüléket csak zárt állapotban szabad kezelni. Nyitott kapcsolókészülék esetében életveszély áll fenn! A belső alkatrészekeken végzendő munkákat mindig elektromos szakemberrel kell elvégeztetni.

### 7.1 Működés

Automatikus üzemmódban a szivattyúk a víz szintjétől függően kapcsolnak be és ki. Az első bekapcsolási pont elérésekor az 1. szivattyú bekapcsol. A második bekapcsolási pont elérésekor a 2. szivattyú bekapcsol, miután a bekapcsolási késleltetés letelt. Az LCD kijelzőn optikai jelzés jelenik meg, és világít a zöld LED, amíg a szivattyú üzemel. A kikapcsolási pont elérésekor mindkét szivattyú kikapcsol, miután a kikapcsolási késleltetés letelt. A szivattyúk futási idejének optimalizálása érdekében minden kikapcsolás után szivattyúváltás történik.

Üzemzavar esetén az LCD kijelzőn megjelenik egy riasztásjelzés. Ha egynél több szivattyút csatlakoztatott, a rendszer automatikusan átvált egy működő szivattyúra. Ezen kívül a belső berregő riasztási hangjelzést is kiadhat. Továbbá a gyújtó zavarjelzés (SSM) és az egyedi zavarjelzés (ESM) kimenetei aktiválódnak.

A szárazonfutás szintje vagy az árvízszint elérése esetén az üzemmód függvényében a következő dolog történik:

- Az összes szivattyú kényszerített **kikapcsolása**.
- Az összes szivattyú kényszerített **bekapcsolása**.

Ezen kívül az LCD kijelzőn megjelenik egy riasztásjelzés. Ezen kívül a belső berregő riasztási hangjelzést is kiadhat. Ezen kívül aktiválódik a gyújtó zavarjelzés (SSM) kimenete.

#### 7.1.1 Elsőbbség a szárazonfutás és a magas vízszint jeleinek egyidejű fennállása esetén

Ha a rendszer hibásan működik, előfordulhat, hogy mindkét jel egyszerre aktív. Ebben az esetben a prioritás a kiválasztott üzemmódtól és így a kapcsolókészülék reakciójától függ:

- „Leürítés” üzemmód
  1. Szárazon futás elleni védelem
  2. Magas vízszint
- „Betöltés” üzemmód
  1. Szárazon futás elleni védelem / vízhiány („Extern OFF” bemeneten)
  2. Magas vízszint
  3. Min. vízszint

#### 7.1.2 Szivattyúváltás

Az egyes szivattyúk egyenlőtlen futási idejének megelőzése érdekében általános szivattyúváltás történik. Ez azt jelenti, hogy a szivattyúk felváltva dolgoznak.

#### 7.1.3 Kényszerített művelet szárazonfutás, min. vízszint vagy magas vízszint esetén

A kényszerített művelet a kiválasztott üzemmódtól függ:

- Magas vízszint  
**„Leürítés” üzemmód:** A szivattyúk **kényszer bekapcsolására\*** minden esetben sor kerül, a használt jeladótól függetlenül.  
**„Betöltés” üzemmód:** A szivattyúk **kényszerített kikapcsolására** minden esetben sor kerül, a használt jeladótól függetlenül.
- Szárazonfutási szint  
**„Leürítés” üzemmód:** A szivattyúk kényszerített kikapcsolására minden esetben sor kerül, a használt jeladótól függetlenül.  
**„Betöltés” üzemmód:** A szárazon futás elleni védelmet az „Extern OFF” bemeneten keresztül kell végrehajtani.
- Min. vízszint  
**„Betöltés” üzemmód:** A szivattyúk **kényszer bekapcsolására\*** minden esetben sor kerül, a használt jeladótól függetlenül.

#### ÉRTESÍTÉS! Kényszer bekapcsolás

A kényszer bekapcsoláshoz az alábbi feltételeknek kell teljesülniük:

- Szivattyúk engedélyezve (3.01 – 3.04. menü)!
- Az „Extern OFF” bemenet nem aktív!

#### 7.1.4 Üzem hibás szintérzékelő esetén

Ha a szintérzékelő nem küld mért értéket (pl. vezetéktörés, hibás jeladó miatt), az összes szivattyú kikapcsol. Ezenkívül a zavarjelző LED világít, és a gyújtó zavarjelzés aktiválódik.

## 7.2 Üzem módok

### Vészhelyzeti üzem

- „Leürítés” üzem mód: Magas vízszint  
Ha a magas vízszint jelzése külön úszókapcsolóval történik, a rendszer továbbra is működhet vészhelyzeti üzem módban. A be- és kikapcsolási pontokat az úszókapcsoló hiszterézise határozza meg.
- „Betöltés” üzem mód: Min. vízszint  
Ha a min. vízszint jelzése külön úszókapcsolóval történik, a rendszer továbbra is működhet vészhelyzeti üzem módban. A be- és kikapcsolási pontokat az úszókapcsoló hiszterézise határozza meg.



### ÉRTEŚÍTÉS

#### Az üzem mód módosítása

Az üzem mód módosításához kapcsolja ki az összes szivattyút: állítsa be az „OFF” értéket a 3.01 menüben.



### ÉRTEŚÍTÉS

#### Áramkimaradás utáni üzem mód

Áramkimaradás után a kapcsolókészülék automatikusan az utolsó beállított üzem módban indul el!

A következő üzem módok használhatók:

- Leürítés (drain)
- Betöltés (fill)

### 7.2.1 „Leürítés” üzem mód

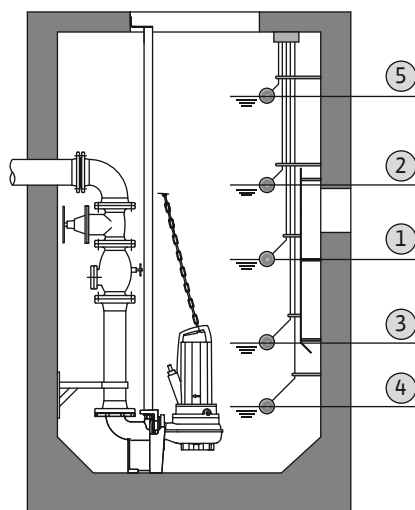


Fig. 24: A kapcsolási pontok bemutatása úszókapcsolókkal vagy elektródákkal „Leürítés” üzem módban, két szivattyú példáján keresztül

A tartály vagy akna leürítésre kerül. A szivattyúk emelkedő szint esetén kapcsolnak be, süllyedő szint esetén kikapcsolnak. Ezt a szabályzást főként **vízvezetéshez** használjuk.

#### Szintérzékelés úszókapcsolóval vagy elektródával

|   |                       |
|---|-----------------------|
| 1 | 1. szivattyú be       |
| 2 | 2. szivattyú be       |
| 3 | 1. és 2. szivattyú ki |
| 4 | Szárazonfutási szint  |
| 5 | Árvíz szint           |

Max. öt úszókapcsoló vagy elektróda csatlakoztatható. Ezzel két szivattyú vezérelhető:

- 1. szivattyú be
- 2. szivattyú be
- 1. és 2. szivattyú ki
- Szárazonfutási szint
- Árvíz szint

Az úszókapcsolónak záróval kell rendelkeznie: A kapcsolási pont elérésekor az érintkező bezár.

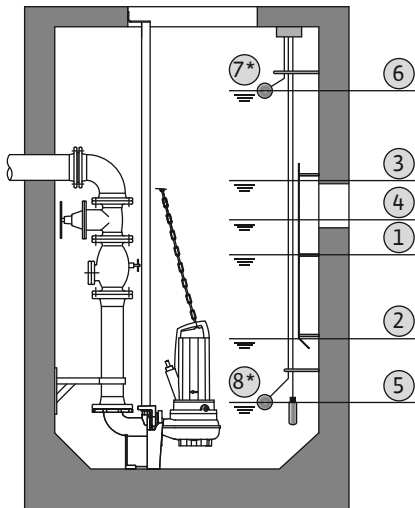


Fig. 25: A kapcsolási pontok bemutatása szintérezékelővel „Leürítés” üzemmódban, két szivattyú példáján keresztül

### 7.2.2 „Betöltés” üzemmód

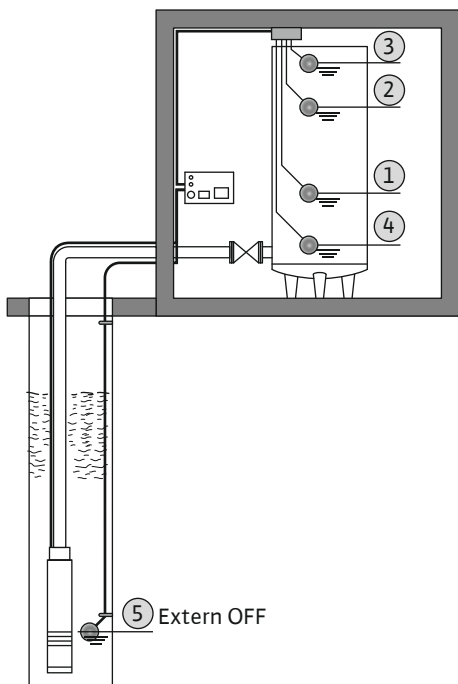


Fig. 26: A kapcsolási pontok bemutatása úszókapcsolókkal vagy elektródákkal „Betöltés” üzemmódban, egy szivattyú példáján keresztül

### Szintérezékelés szintérezékelővel vagy merülőelektródával

|   |                       |
|---|-----------------------|
| 1 | 1. szivattyú be       |
| 2 | 1. szivattyú ki       |
| 3 | 2. szivattyú be       |
| 4 | 2. szivattyú ki       |
| 5 | Szárazonfutási szint  |
| 6 | Árvíz szint           |
| 7 | Árvíz szint*          |
| 8 | Szárazonfutási szint* |

\* A nagyobb üzembiztonság érdekében további úszókapcsolóval kivitelezve.

Egy szintérezékelő vagy egy merülőelektróda csatlakoztatható. Ezzel három szivattyú vezérelhető:

- 1. szivattyú BE/KI
- 2. szivattyú BE/KI
- 3. szivattyú BE/KI
- Szárazonfutási szint
- Árvíz szint

A tartály feltöltésre kerül, pl. a víz ciszternába történő szivattyúzásához. A szivattyúk csökkenő szint esetén kapcsolnak be, emelkedő szint esetén kikapcsolnak. Ezt a szabályzást főként **vízellátáshoz** használjuk.

### Szintérezékelés úszókapcsolókkal vagy elektródákkal

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1 | Szivattyú BE                  |
| 2 | Szivattyú KI                  |
| 3 | Árvíz szint                   |
| 4 | Min. vízszint                 |
| 5 | Szárazonfutási szint a kútban |

Max. hat úszókapcsoló vagy elektróda csatlakoztatható. Ezzel két szivattyú vezérelhető:

- 1. szivattyú be
- 2. szivattyú be
- 1. és 2. szivattyú ki
- Min. vízszint a feltöltendő tartályban
- Árvíz szint
- Szárazonfutási szint a kútban (külön úszókapcsoló az „Extern OFF” bemeneten)

Az úszókapcsolónak záróval kell rendelkeznie: A kapcsolási pont elérésekor az érintkező bezár.

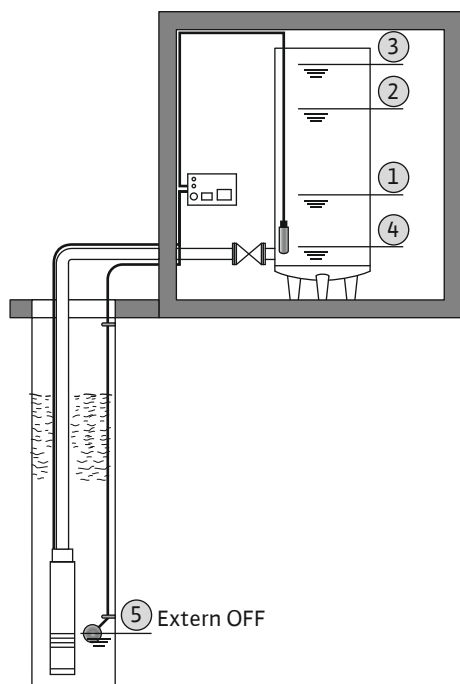


Fig. 27: A kapcsolási pontok bemutatása szintérezékelővel „Betöltés” üzemmódban, egy szivattyú példáján keresztül

### 7.3 Menüvezérlés

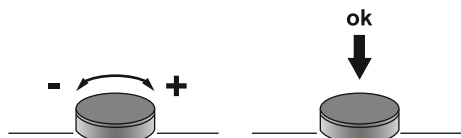


Fig. 28: A kezelőgomb funkciói

### 7.4 Menütípus: Főmenü vagy Easy Actions menü

A menü vezérlése a kezelőgombon keresztül történik:

- **Forgatás:** Menüválasztás és értékek beállítása.
- **Megnyomás:** Menüszint váltása, ill. hibaszám vagy érték jóváhagyása.

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.**

### 7.5 Menü megjelenítése

#### Főmenü megjelenítése

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

#### Easy Actions menü megjelenítése

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

### 7.6 „Easy Actions” gyors hozzáférés

Az Easy Actions menüből a következő funkciók érhetők el:

### Szintérezékelés szintérezékelővel vagy merülőelektrodával

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1 | Szivattyú BE                  |
| 2 | Szivattyú KI                  |
| 3 | Árvíz szint                   |
| 4 | Min. vízszint                 |
| 5 | Szárazonfutási szint a kútban |

Egy szintérezékelő vagy egy merülőelektroda csatlakoztatható. Ezzel három szivattyú vezérelhető:

- 1. szivattyú BE/KI
- 2. szivattyú BE/KI
- 3. szivattyú BE/KI
- Min. vízszint a feltöltendő tartályban
- Árvíz szint
- Szárazonfutási szint a kútban (külön úszókapcsoló az „Extern OFF” bemeneten)

|  |  |
|--|--|
|  | Az aktuális hibaüzenet visszaállítása<br><b>ÉRTESÍTÉS! A menüpont csak akkor jelenik meg, ha fennáll egy hiba-üzenet!</b>  |
|  | <b>Kézi üzem, 1. szivattyú</b><br>A kezelőgomb megnyomásakor az 1. szivattyú fut.<br>A kezelőgomb felengedése után a szivattyú kikapcsol. Az utolsó beállított üzemmód újra aktív. |
|  | <b>Kézi üzem, 2. szivattyú</b><br>A kezelőgomb megnyomásakor az 2. szivattyú fut.<br>A kezelőgomb felengedése után a szivattyú kikapcsol. Az utolsó beállított üzemmód újra aktív. |
|  | <b>Kézi üzem, 3. szivattyú</b><br>A kezelőgomb megnyomásakor az 3. szivattyú fut.<br>A kezelőgomb felengedése után a szivattyú kikapcsol. Az utolsó beállított üzemmód újra aktív. |
|  | <b>1. szivattyú kikapcsolása.</b><br>Az „off” értéknek felel meg a 3.02. menüben.  |
|  | <b>2. szivattyú kikapcsolása.</b><br>Az „off” értéknek felel meg a 3.03. menüben.  |
|  | <b>3. szivattyú kikapcsolása.</b><br>Az „off” értéknek felel meg a 3.04. menüben.  |
|  | <b>Automatikus üzem, 1. szivattyú</b><br>Az „Auto” értéknek felel meg a 3.02. menüben.   |
|  | <b>Automatikus üzem, 2. szivattyú</b><br>Az „Auto” értéknek felel meg a 3.03. menüben.   |
|  | <b>Automatikus üzem, 3. szivattyú</b><br>Az „Auto” értéknek felel meg a 3.04. menüben.   |

## 7.7 Gyári beállítások

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

## 8 Üzembe helyezés

### 8.1 Az üzemeltető kötelességei

- A beépítési és üzemeltetési utasítás rendelkezésre bocsátása a kapcsolókészülék közelében vagy egy erre kijelölt helyen.
- A beépítési és üzemeltetési utasítást a személyzet anyanyelvén kell rendelkezésre bocsátani.
- Gondoskodni kell arról, hogy a teljes személyzet elolvassa és megértse a beépítési és üzemeltetési utasítást.
- A kapcsolókészülék telepítési helye elárastásbiztos.
- A kapcsolókészülék előírászerűen van biztosítva és földelve.
- A jeladók telepítése és beállítása a rendszer dokumentációjának előírásai szerint történik.
- A csatlakoztatott szivattyúk minimális vízfedési szintjét be kell tartani.
- Kapcsolja be a teljes rendszer biztonsági berendezéseit (beleértve a vészleállítót is), és ellenőrizze, hogy kifogástalanul működik-e.
- A kapcsolókészülék az előírt üzemeltetési feltételek közötti alkalmazásra szolgál.

### 8.2 Robbanásveszélyes területeken történő üzembe helyezés

A kapcsolókészüléket **nem** szabad robbanásveszélyes területeken üzembe helyezni!



## VESZÉLY

### Robbanásveszély a kapcsolókészülék robbanásveszélyes területen történő telepítésekor!

A kapcsolókészülék nem rendelkezik robbanásveszély-védelmi osztállyal, ezért mindig robbanásveszélyes területen kívül kell telepíteni! A bekötést villamossági szakembernek kell végeznie.

### 8.3 A jeladók és szivattyúk csatlakoztatása robbanásveszélyes területeken



## VESZÉLY

### Robbanásveszély hibás csatlakozás miatt!

Ha a csatlakoztatott szivattyúkat és jeladókat robbanásveszélyes környezetben (robbanásveszélyes zóna) használják, akkor a helytelen csatlakoztatás esetén robbanásveszély állhat fenn:

- Az elektródákat **ne** telepítse robbanásveszélyes környezetben (robbanásveszélyes zóna)!
- Az úszókapcsolókat Ex. leválasztó relén keresztül csatlakoztassa!
- A szintérezékelőt Zener-diódás stabilizátoron keresztül csatlakoztassa!
- Kapcsolja be az Ex-üzemmódot (5.64. menü)!
- Vegye figyelembe a Függelék robbanásveszéllyel kapcsolatos fejezetét.
- A csatlakoztatást elektronikai szakembernek kell kialakítania.

### 8.4 A készülék bekapcsolása

#### 8.4.1 Lehetséges hibaüzenet bekapcsolásnál

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 [▶ 51]” című fejezetben található.

| Kód*   | Üzemzavar            | Szoftverváltozat  | Ok   | Elhárítás   |
|--------|----------------------|-------------------|--|---|
| E006   | Forgómező hibája     | Mind              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hibás forgómező</li> <li>• Egyfázisú váltóárammal való üzemeltetés.</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gondoskodjon jobbra forgó forgómezőről a hálózati csatlakozásnál.</li> <li>• Deaktiválja a forgómező felügyeletet (5.68. menü)!</li> </ul>   |
| E080.x | Szivattyú üzemzavara | <b>2.01.x-ig</b>  | Egyfázisú váltóárammal való üzemeltetés.   | Deaktiválja a motoráram-felügyeletet (5.69. menü)!  |
| E080.x | Szivattyú üzemzavara | <b>2.02.x-től</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nincs szivattyú csatlakoztatva.</li> <li>• A motoráram-felügyelet nincs beállítva.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Csatlakoztassa a szivattyút vagy deaktiválja a minimális áramfelügyeletet (5.69. menü)!</li> <li>• A motoráram-felügyeletet állítsa be a szivattyú névleges áramerősségére.</li> </ul> |

#### Jelmagyarázat:

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

#### 8.4.2 A készülék bekapcsolása



## ÉRTESÍTÉS

### Vegye figyelembe a kijelzőn megjelenő hibakódot

Ha a piros zavarjelző LED világít vagy villog, vegye figyelembe a kijelzőn megjelenő hibakódot! Ha a hibát nyugtázták, az utolsó hiba a 6.02. menüben található.



## ÉRTESÍTÉS

### Áramkimaradás utáni üzemmód

Áramkimaradás után a kapcsolókészülék automatikusan az utolsó beállított üzemmódban indul el!

- ✓ A kapcsolókészülék zárva van.
- ✓ A telepítés megfelelően megtörtént.
- ✓ Minden jeladó és fogyasztó csatlakoztatva és az üzemi térben telepítve van.
- ✓ Ha úszókapcsolókat használ, helyesen állítsa be a kapcsolási pontokat.
- ✓ A motorvédelem előre be van állítva a szivattyú specifikációinak megfelelően.

1. Fordítsa el a főkapcsolót „ON” állásba.
  2. A kapcsolókészülék elindul.
    - Minden LED 2 másodpercig világít.
    - A kijelző felgyullad, és megjelenik az indító képernyő.
    - A kijelzőn megjelenik a készenléti állapot szimbóluma.
- A kapcsolókészülék üzemkész, indítsa el az első konfigurációt vagy az automatikus üzemet.

#### Kijelzés szintérzékelővel vagy merülőelektrodával

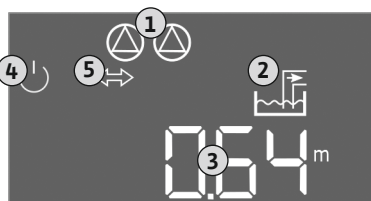


Fig. 29: Kezdőképernyő: Szintérzékelő/merülőelektroda

|   |  |
|---|--|
| 1 | Aktuális szivattyúállapot:<br>– regisztrált szivattyú száma<br>– szivattyú aktiválva/deaktiválva<br>– szivattyúk BE/KI |
| 2 | Beállított üzemmód (pl. Leürítés)  |
| 3 | Aktuális vízszint méterben   |
| 4 | Készenléti: A kapcsolókészülék üzemkész.   |
| 5 | Terepi busz aktív  |

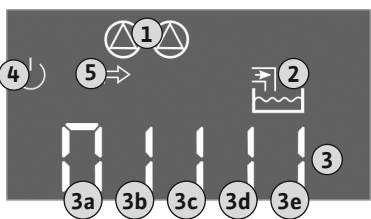


Fig. 30: Kezdőképernyő: Úszókapcsoló/elektroda

#### Kijelzés úszókapcsolóval vagy elektrodákkal

|   |  |
|---|--|
| 1 | Aktuális szivattyúállapot:<br>– regisztrált szivattyú száma<br>– szivattyú aktiválva/deaktiválva<br>– szivattyúk BE/KI   |
| 2 | Beállított üzemmód (pl. Betöltés)  |
| 3 | Az úszókapcsolók/elektrodák kapcsolási állapota <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Úszókapcsoló nyitva/elektroda a víz felett</li> <li>• 1 = Úszókapcsoló zárva/elektroda a víz alatt</li> </ul> |
| 4 | Készenléti: A kapcsolókészülék üzemkész.   |
| 5 | Terepi busz aktív  |

#### Az úszókapcsolók/elektrodák megnevezése az üzemmód függvényében

| Sz. | Leürítés (drain)      | Betöltés (fill)       |
|-----|-----------------------|-----------------------|
| 3a  | Árvíz szint           | Árvíz szint           |
| 3b  | 2. szivattyú be       | 1. és 2. szivattyú ki |
| 3c  | 1. szivattyú be       | 1. szivattyú be       |
| 3d  | 1. és 2. szivattyú ki | 2. szivattyú be       |
| 3e  | Szárazonfutási szint  | Min. szint (vízhiány) |

## 8.5 Első konfiguráció indítása

Az első konfiguráció alatt állítsa be az alábbi paramétereket:

- Paraméterbevitel engedélyezése.
- 5. menü: Alapbeállítások
- 1. menü: Be-/kikapcsolási értékek
- 2. menü: Terepi busz kapcsolat (ha van)
- 3. menü: Szivattyúk engedélyezése.
- A motoráram-felügyelet beállítása.
- A csatlakoztatott szivattyúk forgásirányának ellenőrzése.

A konfiguráció során vegye figyelembe a következőket:

- Ha 6 percig nincs bevitel vagy kezelés:
  - A kijelző világítása kikapcsol.
  - A kijelző újra a főképernyőt mutatja.
  - A paraméterbevitel lezárásra kerül.



- Néhány beállítás csak akkor módosítható, ha egyik szivattyú sem üzemel.
- A menü automatikusan a beállításokhoz igazodik. Példa: Az 5.41 – 5.43. menüpontok csak akkor láthatók, ha aktiválva van a „szivattyú időszakos járatása” (5.40. menü) funkció.
- A menü felépítése minden EC-kapcsolókészülékre érvényes (pl. HVAC, Booster, Lift, Fire stb.). Ezért lehet, hogy néhány menüpont hiányzik.

### 8.5.1 Paraméterbevitel engedélyezése

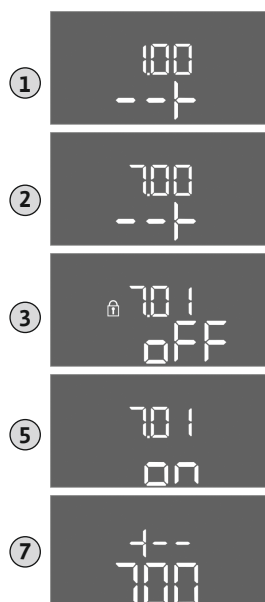


Fig. 31: Paraméterbevitel engedélyezése

Alapértelmezés szerint az értékek csak megjelennek. Az értékek megváltoztatásához engedélyezze a paraméterbevitelt a 7.01. menüben:

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.

## 8.5.2 5. menü: Alapbeállítások



Fig. 32: 5.01. menü



Fig. 33: 5.02. menü

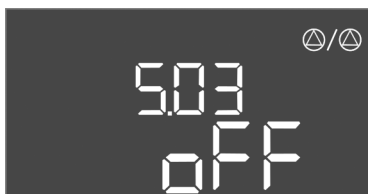


Fig. 34: 5.03. menü



Fig. 35: 5.07. menü

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Menüszám                    | 5.01  |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |   |
| Leírás                      | Üzem mód  |
| Értéktartomány              | fill, drain   |
| Gyári beállítás             | drain   |
| Magyarázat                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>„Leürítés (drain)” üzemmód: A szivattyúk emelkedő szint esetén kapcsolnak be, süllyedő szint esetén kikapcsolnak.</li> <li>„Betöltés (fill)” üzemmód: A szivattyúk csökkenő szint esetén kapcsolnak be, emelkedő szint esetén kikapcsolnak.</li> </ul> |

|                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| Menüszám                    | 5.02                               |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |                                    |
| Leírás                      | A csatlakoztatott szivattyúk száma |
| Értéktartomány              | 1 – 3                              |
| Gyári beállítás             | 2                                  |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Menüszám                    | 5.03  |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |   |
| Leírás                      | 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 járatása esetén működésbe lép.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>on = Tartalékszivattyú aktiválva</li> <li>off = Tartalékszivattyú deaktiválva</li> </ul> |

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Menüszám                         | 5.07  |
| <b>Szoftververzió: 2.01.x-ig</b> |   |
| Leírás                           | Szintmérésre szolgáló jeladó  |
| Értéktartomány                   | Float, Level, Bell, Opt01   |
| Gyári beállítás                  | Level   |
| Magyarázat                       | <p>A szintjelzésre szolgáló jeladók meghatározása:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Float = Úszókapcsoló</li> <li>Level = Szintérzékelő</li> <li>Bell = Merülőelektróda</li> <li>Opt01 = NW16 vízszintőr</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
| <b>Szoftververzió: 2.02.x-től és hardververzió: 2</b> |   |
| Leírás  | Szintmérésre szolgáló jeladó  |
| Értéktartomány  | Float, Level, Bell, Opt01   |
| Gyári beállítás                                       | Level   |
| Magyarázat  | <p>A szintjelzésre szolgáló jeladók meghatározása:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Float = Úszókapcsoló/elektróda</li> <li>Level = Szintérzékelő</li> <li>Bell = Merülőelektróda</li> <li>Opt01 = NW16 vízszintőr</li> </ul> |



Fig. 36: 5.09. menü

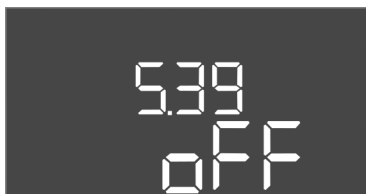


Fig. 37: 5.39. menü

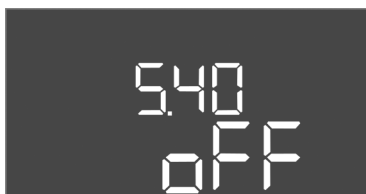


Fig. 38: 5.40. menü

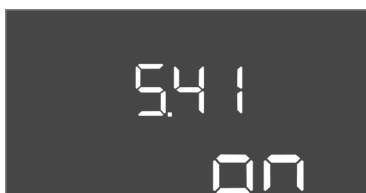


Fig. 39: 5.41. menü

|                             |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| Menüszám                    | 5.09                             |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |                                  |
| Leírás                      | Jeladó mérési tartománya         |
| Értéktartomány              | 0,25 – 12,5 m                    |
| Gyári beállítás             | 1,0 m                            |
| Magyarázat                  | A jeladó maximális mérési értéke |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Menüszám                    | 5.39   |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |  |
| Leírás                      | Riasztásjelzés aktív „Extern OFF” bemenetnél   |
| Értéktartomány              | off, on  |
| Gyári beállítás             | off  |
| Magyarázat                  | <p>Az „Extern OFF” bemeneten keresztül a szivattyúk külön jeladókon keresztül kikapcsolhatók. Ez a funkció előnyt élvez az összes többivel szemben, és minden szivattyút lekapcsol.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>„Betöltés” üzemmód – annak megadása, hogy a riasztásjelzés hogyan jelenjen meg, ha a bemenet aktív: <ul style="list-style-type: none"> <li>„off”: Az LCD kijelzőn az „Extern OFF” szimbólum jelenik meg</li> <li>„on,,: Az LCD kijelzőn az „Extern OFF” szimbólum és az „E068” hibakód jelenik meg.</li> </ul> </li> <li>„Leürítés” üzemmód – a gyári beállítást nem lehet módosítani!</li> </ul> |

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

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



Fig. 40: 5.42. menü

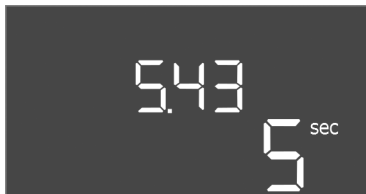


Fig. 41: 5.43. menü

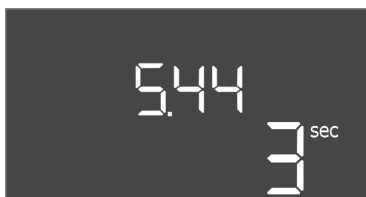


Fig. 42: 5.44. menü



Fig. 43: 5.50. menü



Fig. 44: 5.51. menü

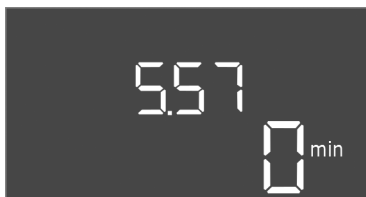


Fig. 45: 5.57. menü

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Menüszám                    | 5.42   |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |  |
| Leírás                      | „Szivattyú időszakos járátása intervallum”                                     |
| Értéktartomány              | 1 – 336 óra  |
| Gyári beállítás             | 24 óra   |
| Magyarázat                  | Az az időszak, amelynek elteltével a szivattyú időszakos járátása megtörténik. |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Menüszám                    | 5.43  |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |   |
| Leírás                      | „Szivattyú időszakos járátása futásideje”                                       |
| Értéktartomány              | 0 – 60 mp   |
| Gyári beállítás             | 5 mp  |
| Magyarázat                  | Az az időszak, amilyen hosszú a szivattyú időszakos járatás üzemmódban működik. |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Menüszám                    | 5.44   |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |  |
| Leírás                      | Bekapcsolási késleltetés áramkimaradás után  |
| Értéktartomány              | 0 – 180 mp   |
| Gyári beállítás             | 3 mp   |
| Magyarázat                  | Az az időszak, amíg a kapcsolókészülék áramkimaradás után ismét automatikusan bekapcsol. |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Menüszám                    | 5.50  |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |   |
| Leírás                      | Szárazonfutási szint (Leürítés) / min. vízszint (Betöltés)  |
| Értéktartomány              | 0 – 12,5 m  |
| Gyári beállítás             | 0,15 m  |
| Magyarázat                  | Töltöttségi szint megadása.<br>Ha a szintet külön úszókapcsolóval figyel, akkor <b>kapcsolja ki</b> a szintfelügyeletet a szintérzékelőn keresztül: <b>„0,00 m” érték megadása.</b> |

|                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Menüszám                    | 5.51                        |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |                             |
| Leírás                      | Árvíz szint                 |
| Értéktartomány              | 0 – 12,5 m                  |
| Gyári beállítás             | 0,46 m                      |
| Magyarázat                  | Töltöttségi szint megadása. |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Menüszám                    | 5.57   |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |  |
| Leírás                      | Max. futási idő szivattyúként  |
| Értéktartomány              | 0 – 60 perc  |
| Gyári beállítás             | 0 perc   |
| Magyarázat                  | Maximális engedélyezett futási idő szivattyúként. Az idő túllépése után a rendszer a következő szivattyúra vált. Három ciklus után a gyűjtő zavarjelzés (SSM) aktiválódik.<br>A „0 min” beállítás kikapcsolja a futásidő figyelését. |



Fig. 46: 5.58. menü



Fig. 47: 5.59. menü

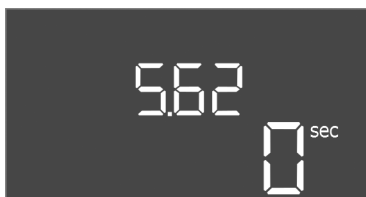


Fig. 48: 5.62. menü

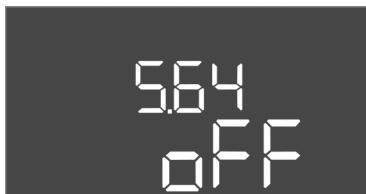


Fig. 49: 5.64. menü

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Menüszám                    | 5.58   |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |  |
| Leírás                      | 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"> <li>„on”: a kapcsolókészülék üzemkés</li> <li>„run”: legalább egy szivattyú fut.</li> </ul> |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Menüszám                    | 5.59   |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |  |
| Leírás                      | 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"> <li>„fall”: A jelfogó leesik. Ez a funkció a hálózati feszültség felügyeletére használható.</li> <li>„raise”: A jelfogó felhúzódik.</li> </ul> |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Menüszám                    | 5.62   |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |  |
| Leírás                      | Szárazon futás elleni védelem késleltetése                                       |
| Értéktartomány              | 0 – 180 mp   |
| Gyári beállítás             | 0 mp   |
| Magyarázat                  | Az az időszak, amíg a szivattyúk a szárazonfutási szint elérésekor kikapcsolnak. |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Menüszám                    | 5.64   |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |  |
| Leírás                      | Ex-üzemmód be/ki (csak „Leürítés” üzemmódban elérhető!)  |
| Értéktartomány              | on, off  |
| Gyári beállítás             | off  |
| Magyarázat                  | Aktív Ex-üzemmód (on) esetén a következő funkciók módosulnak: <ul style="list-style-type: none"> <li>Utánfutási idők<br/>Az összes utánfutási időt figyelmen kívül hagyja, és a szivattyúk azonnal kikapcsolnak!</li> <li>Szárazonfutási szint (szintérzékelő vagy merülőelektroda segítségével)<br/>A következő műveletek végzése csak akkor lehetséges, ha a szint az „Összes szivattyú kikapcsolva” betöltési szintet meghaladja: <ul style="list-style-type: none"> <li>– A szivattyúk visszakapcsolása</li> <li>– A hibaüzenet visszaállítása</li> </ul> </li> <li>Szárazon futás elleni védelem riasztása (úszókapcsolón)<br/>A riasztást kézzel állítsa vissza (visszakapcsolás-gátlás)!</li> <li>Termikus motorfelügyelet riasztása<br/>A riasztást kézzel állítsa vissza (visszakapcsolás-gátlás)!</li> </ul> Tartsa be a Függelék robbanásveszéllyel kapcsolatos fejezetében található kiegészítő követelményeket! |

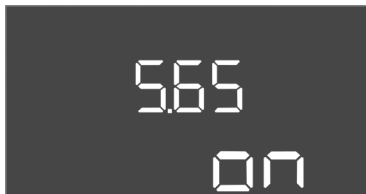


Fig. 50: 5.65. menü

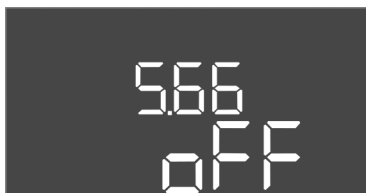


Fig. 51: 5.66. menü

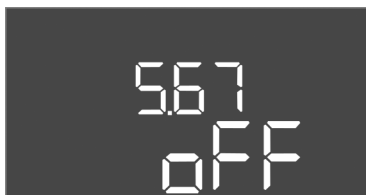


Fig. 52: 5.67. menü

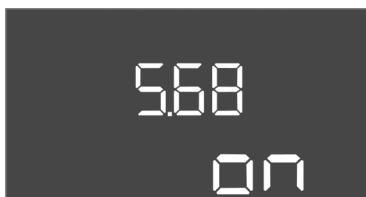


Fig. 53: 5.68. menü

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Menüszám                    | 5.65  |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |   |
| Leírás                      | A „szárazonfutás” hiba automatikus visszaállítása   |
| Értéktartomány              | on, off   |
| Gyári beállítás             | on  |
| Magyarázat                  | Ha a töltöttségi szint ismét túllépi a szárazonfutási szintet, a „Szárazonfutás” hibaüzenet automatikusan visszaállításra kerül.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• on = Funkció aktiválva</li> <li>• off = Funkció deaktiválva</li> </ul> |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Menüszám                    | 5.66  |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |   |
| Leírás                      | Beépített berregő be/ki   |
| Értéktartomány              | off, error  |
| Gyári beállítás             | off   |
| Magyarázat                  | A beépített berregő be- vagy kikapcsolása:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• off = Berregő ki</li> <li>• error = Berregő be</li> </ul> <b>ÉRTEŚÍTÉS! Riasztás megszakadt áramellátás esetén: a belső berregő kikapcsolásához vegye le az akkumulátort, ha az beépített akkumulátor!</b> |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Menüszám                    | 5.67  |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |   |
| Leírás                      | Kimenet (24 V=, max. 4 VA) külső jelzőkészülékhez BE/KI   |
| Értéktartomány              | off, error  |
| Gyári beállítás             | off   |
| Magyarázat                  | Külső riasztásjelző vezérlésére szolgáló külön kimenet be- vagy kikapcsolása:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• off = Kimenet deaktiválva</li> <li>• error = Kimenet aktiválva</li> </ul> |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Menüszám                    | 5.68   |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |  |
| 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.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• off = Forgómező-felügyelet deaktiválva</li> <li>• on = Forgómező-felügyelet aktiválva</li> </ul> <b>ÉRTEŚÍTÉS! Ha a kapcsolókészüléket egyfázisú váltóáramú csatlakozáson keresztül üzemelteti, kapcsolja ki a funkciót!</b> |

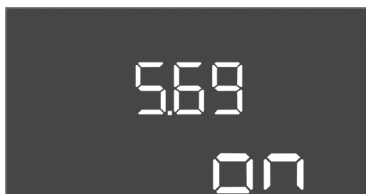


Fig. 54: 5.69. menü

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Menüszám                         | 5.69  |
| <b>Szoftververzió: 2.01.x-ig</b> |   |
| Leírás                           | Motoráram-felügyelet BE/KI  |
| Értéktartomány                   | on, off   |
| Gyári beállítás                  | on  |
| Magyarázat                       | <p>Ha a szivattyú túllépi a beállított névleges áram értékét, a beépített motoráram-felügyelet hibát jelez.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = Motoráram-felügyelet deaktiválva</li> <li>• on = Motoráram-felügyelet aktiválva</li> </ul> <p><b>ÉRTEŚÍTÉS! Ha a kapcsolókészüléket egyfázisú váltóáramú csatlakozáshoz csatlakoztatta, kapcsolja ki a funkciót!</b></p> |

**Szoftververzió: 2.02.x-től**

|                 |  |
|-----------------|--|
| Leírás          | Motoráram-felügyelet BE/KI   |
| Értéktartomány  | on, off  |
| Gyári beállítás | on   |
| Magyarázat      | <p>A beépített motoráram-felügyelet felügyeli a szivattyúk minimális és maximális névleges áramát:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A minimális névleges áram felügyelete<br/>Ha a szivattyú bekapcsolásakor nem mérhető áram, a beépített motoráram-felügyelet hibát jelez.</li> <li>• A maximális névleges áram felügyelete<br/>Ha a szivattyú túllépi a beállított névleges áram értékét, a beépített motoráram-felügyelet hibát jelez.</li> </ul> <p>A funkciót a következőképpen állítsa be:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = A minimális névleges áram felügyelete aktiválva.</li> <li>• off = A minimális névleges áram felügyelete deaktiválva.</li> <li>• A maximális névleges áram felügyelete <b>nem</b> deaktiválható.</li> </ul> |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Menüszám                    | 5.70   |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |  |
| Leírás                      | Max. kapcsolási gyakoriság óránként, szivattyúnként  |
| Értéktartomány              | 0 – 60   |
| Gyári beállítás             | 0  |
| Magyarázat                  | <p>Ha a max. engedélyezett elindulások számát túllépi, a gyűjtő zavarjelzés (SSM) aktiválódik. A funkció deaktiválásához állítsa be a „0” értéket.</p> |



Fig. 55: 5.70. menü

### 8.5.3 1. menü: Be- és kikapcsolási értékek



Fig. 56: 1.09. menü



Fig. 57: 1.10. menü



Fig. 58: 1.11. menü



Fig. 59: 1.12. menü



Fig. 60: 1.13. menü

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Menüszám                    | 1.09  |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |   |
| Leírás                      | Alapterhelés szivattyú kikapcsolási késleltetése  |
| Értéktartomány              | 0 – 60 mp   |
| Gyári beállítás             | 0 mp  |
| Magyarázat                  | Az az időadat, amíg az alapterhelés szivattyú a töltési szintek elérésekor lekapcsol.   |
| Menüszám                    | 1.10  |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |   |
| Leírás                      | Csúcsterhelés szivattyú bekapcsolási késleltetése   |
| Értéktartomány              | 0 – 30 mp   |
| Gyári beállítás             | 3 mp  |
| Magyarázat                  | Az az időadat, amíg a csúcsterhelés szivattyú a töltési szintek elérésekor bekapcsol.   |
| Menüszám                    | 1.11  |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |   |
| Leírás                      | Csúcsterhelés szivattyú kikapcsolási késleltetése   |
| Értéktartomány              | 0 – 30 mp   |
| Gyári beállítás             | 1 mp  |
| Magyarázat                  | Az az időadat, amíg a csúcsterhelés szivattyú a töltési szintek elérésekor lekapcsol.   |
| Menüszám                    | 1.12  |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |   |
| Leírás                      | Alapterhelés szivattyú bekapcsolási szintje   |
| Értéktartomány              | 0,06 – 12,5 m ( <b>ÉRTESSÍTÉS! A tényleges értéktartomány az 5.09. menüben megadott beállítástól függ.</b> )  |
| Gyári beállítás             | 0,40 m  |
| Magyarázat                  | „Leürítés” üzemmód: Az értéknek 0,03 m-rel <b>magasabbnak</b> kell lennie, mint az „alapterhelés szivattyú kikapcsolási szintje” (1.13. menü).<br>„Betöltés” üzemmód: Az értéknek 0,03 m-rel <b>alacsonyabbnak</b> kell lennie, mint az „alapterhelés szivattyú kikapcsolási szintje” (1.13. menü).<br><b>ÉRTESSÍTÉS! A menüpont csak akkor látható, ha az 5.07. menüben a „Level” vagy a „Bell” értéket állítottuk be.</b> |
| Menüszám                    | 1.13  |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |   |
| Leírás                      | Alapterhelés szivattyú kikapcsolási szintje   |
| Értéktartomány              | 0,06 – 12,5 m ( <b>ÉRTESSÍTÉS! A tényleges értéktartomány az 5.09. menüben megadott beállítástól függ.</b> )  |
| Gyári beállítás             | 0,23 m  |
| Magyarázat                  | „Leürítés” üzemmód: Az értéknek 0,03 m-rel <b>alacsonyabbnak</b> kell lennie, mint az „alapterhelés szivattyú bekapcsolási szintje” (1.12. menü).<br>„Betöltés” üzemmód: Az értéknek 0,03 m-rel <b>magasabbnak</b> kell lennie, mint az „alapterhelés szivattyú bekapcsolási szintje” (1.12. menü).<br><b>ÉRTESSÍTÉS! A menüpont csak akkor látható, ha az 5.07. menüben a „Level” vagy a „Bell” értéket állítottuk be.</b> |



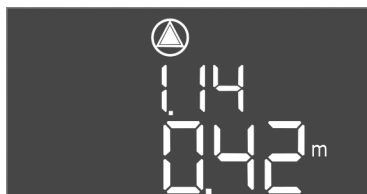


Fig. 61: 1.14. menü



Fig. 62: 1.15. menü



Fig. 63: 1.16. menü

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Menüszám                    | 1.14  |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |   |
| Leírás                      | 1. csúcsterhelés szivattyú bekapcsolási szintje   |
| Értéktartomány              | 0,06 – 12,5 m ( <b>ÉRTEŚÍTÉS! A tényleges értéktartomány az 5.09. menüben megadott beállítástól függ.</b> )   |
| Gyári beállítás             | 0,42 m  |
| Magyarázat                  | <p>„Leürítés” üzemmód: Az értéknek 0,03 m-rel <b>magasabbnak</b> kell lennie, mint az „1. csúcsterhelés szivattyú bekapcsolási szintje” (1.15. menü). A bekapcsolási szintnek <b>nagyobbnak vagy ugyanakkorának</b> kell lennie, mint az alapterhelés szivattyú bekapcsolási szintje (1.12 menü).</p> <p>„Betöltés” üzemmód: Az értéknek 0,03 m-rel <b>alacsonyabbnak</b> kell lennie, mint az „1. csúcsterhelés szivattyú kikapcsolási szintje” (1.15. menü). A bekapcsolási szintnek <b>alacsonyabbnak vagy ugyanakkorának</b> kell lennie, mint az alapterhelés szivattyú indítási szintje (1.12 menü).</p> <p><b>ÉRTEŚÍTÉS! A menüpont csak akkor látható, ha az 5.07. menüben a „Level” vagy a „Bell” értéket állítottuk be.</b></p> |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Menüszám                    | 1.15  |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |   |
| Leírás                      | 1. csúcsterhelés szivattyú kikapcsolási szintje   |
| Értéktartomány              | 0,06 – 12,5 m ( <b>ÉRTEŚÍTÉS! A tényleges értéktartomány az 5.09. menüben megadott beállítástól függ.</b> )   |
| Gyári beállítás             | 0,25 m  |
| Magyarázat                  | <p>„Leürítés” üzemmód: Az értéknek 0,03 m-rel <b>alacsonyabbnak</b> kell lennie, mint az „1. csúcsterhelés szivattyú bekapcsolási szintje” (1.14. menü). A kikapcsolási szintnek <b>nagyobbnak vagy ugyanakkorának kell lennie</b>, mint az alapterhelés szivattyú kikapcsolási szintje (1.13 menü).</p> <p>„Betöltés” üzemmód: Az értéknek 0,03 m-rel <b>magasabbnak</b> kell lennie, mint az „1. csúcsterhelés szivattyú bekapcsolási szintje” (1.14. menü). A kikapcsolási szintnek <b>alacsonyabbnak vagy ugyanakkorának kell lennie</b>, mint az alapterhelés szivattyú kikapcsolási szintje (1.13 menü).</p> <p><b>ÉRTEŚÍTÉS! A menüpont csak akkor látható, ha az 5.07. menüben a „Level” vagy a „Bell” értéket állítottuk be.</b></p> |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Menüszám                    | 1.16  |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |   |
| Leírás                      | 2. csúcsterhelés szivattyú bekapcsolási szintje   |
| Értéktartomány              | 0,06 – 12,5 m ( <b>ÉRTEŚÍTÉS! A tényleges értéktartomány az 5.09. menüben megadott beállítástól függ.</b> )   |
| Gyári beállítás             | 0,42 m  |
| Magyarázat                  | <p>„Leürítés” üzemmód: Az értéknek 0,03 m-rel <b>magasabbnak</b> kell lennie, mint a „2. csúcsterhelés szivattyú kikapcsolási szintje” (1.17. menü). A bekapcsolási szintnek <b>nagyobbnak vagy ugyanakkorának kell lennie</b>, mint a csúcsterhelés szivattyú indítási szintje (1.14 menü).</p> <p>„Betöltés” üzemmód: Az értéknek 0,03 m-rel <b>alacsonyabbnak</b> kell lennie, mint a „2. csúcsterhelés szivattyú kikapcsolási szintje” (1.17. menü). A bekapcsolási szintnek <b>alacsonyabbnak vagy ugyanakkorának kell lennie</b>, mint a csúcsterhelés szivattyú indítási szintje (1.14 menü).</p> <p><b>ÉRTEŚÍTÉS! A menüpont csak akkor látható, ha az 5.07. menüben a „Level” vagy a „Bell” értéket állítottuk be.</b></p> |



Fig. 64: 1.17. menü

#### 8.5.4 2. menü: ModBus RTU terebusz-csatlakozás

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Menüszám                    | 1.17   |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |  |
| Leírás                      | 2. csúcsterhelés szivattyú kikapcsolási szintje  |
| Értéktartomány              | 0,06 – 12,5 m ( <b>ÉRTESSÍTÉS! A tényleges értéktartomány az 5.09. menüben megadott beállítástól függ.</b> )   |
| Gyári beállítás             | 0,25 m   |
| Magyarázat                  | <p>„Leürítés” üzemmód: Az értéknek 0,03 m-rel <b>alacsonyabbnak</b> kell lennie, mint a „2. csúcsterhelés szivattyú bekapcsolási szintje” (1.16. menü). A kikapcsolási szintnek <b>nagyobbnak vagy ugyanakkorának kell lennie</b>, mint a csúcsterhelés szivattyú kikapcsolási szintje (1.15 menü).</p> <p>„Betöltés” üzemmód: Az értéknek 0,03 m-rel <b>magasabbnak</b> kell lennie, mint a „2. csúcsterhelés szivattyú bekapcsolási szintje” (1.16. menü). A kikapcsolási szintnek <b>alacsonyabbnak vagy ugyanakkorának kell lennie</b>, mint a csúcsterhelés szivattyú kikapcsolási szintje (1.15 menü).</p> <p><b>ÉRTESSÍTÉS! A menüpont csak akkor látható, ha az 5.07. menüben a „Level” vagy a „Bell” értéket állítottuk be.</b></p> |

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.



Fig. 65: 2.01. menü



Fig. 66: 2.02. menü

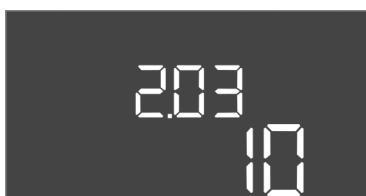


Fig. 67: 2.03. menü

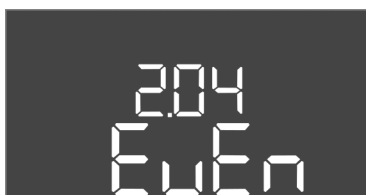


Fig. 68: 2.04. menü

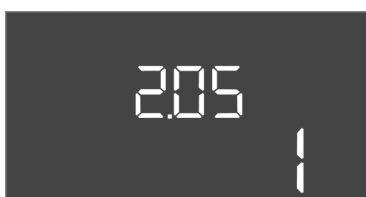


Fig. 69: 2.05. menü

### 8.5.5 3. menü: Szivattyúk engedélyezése



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                  |

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.

#### ÉRTESSÍTÉS! Az első konfigurációhoz szükséges beállítások.

Az első konfiguráció során ellenőrizni kell a szivattyúk forgásirányát, és pontosan be kell állítani a motor áramfelügyeletét. Ezeknek a munkáknak az elvégzéséhez állítsa be az alábbi beállításokat:

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



Fig. 70: 3.02. menü

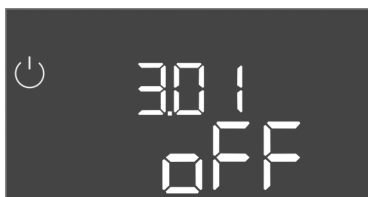


Fig. 71: 3.01. menü

### 8.5.6 A motor áramfelügyeletének beállítása

- Szivattyúk engedélyezése: A 3.01. menüt állítsa „on”-ra.

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Menüszám                    | 3.02 – 3.04  |
| <b>Szoftververzió: Mind</b> |  |
| Leírás                      | Üzem mód, 1. szivattyú – 3. szivattyú  |
| Értéktartomány              | off, Hand, Auto  |
| Gyári beállítás             | Auto   |
| Magyarázat                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = Szivattyú kikapcsolva</li> <li>• Hand = A szivattyú kézi üzeme mindaddig, amíg a gombot nyomva tartja.</li> <li>• Auto = A szivattyú automatikus üzeme a szintvezerléstől függően</li> </ul> <p><b>ÉRTESELTETÉS! Az első konfigurációhoz állítsa az értéket „off”-ra!</b></p> |

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



### 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 aktuális értékének kijelzése

1. Tartsa lenyomva a kezelőgombot 3 másodpercig.  
⇒ Megjelenik az 1.00. menü.
2. Forgassa el a kezelőgombot, amíg meg nem jelenik a 4.00. menü.
3. Nyomja meg a kezelőgombot.  
⇒ Megjelenik a 4.01. menü.
4. Forgassa el a kezelőgombot, 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

- ✓ A motoráram-felügyelet beállításai ellenőrizve.
1. Forgassa el a kezelőgombot, 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.  
**VESZÉLY! Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye! A nyitott kapcsolókészüléken végzett munkálatok során halálos sérülés veszélye áll fenn! Ezt a munkálatot csak elektromos szakember végezheti el!**
3. Csavarhúzó segítségével korrigálja a motoráramot a potenciométeren (lásd: Az egyes alkatrészek áttekintése [▶ 14]). 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.

### 8.5.7 A csatlakoztatott szivattyúk forgásirányának ellenőrzése



#### ÉRTESÍTÉS

##### Hálózat- és szivattyúcsatlakozás forgómezője

A forgómezőt a hálózati csatlakozás közvetlenül továbbítja a szivattyúcsatlakozáshoz. 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 kezelógombot. A szivattyú működik, amíg el nem engedi a kezelógombot.
  4. Ellenőrizze a forgásirányt.
    - ⇒ **Hibás forgásirány:** cserélje ki a két fázist a szivattyú csatlakozáson.
    - ▶ Forgásirány ellenőrizve, esetleg korrigálva. Az első konfiguráció ezzel befejeződött.

### 8.6 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 kezelógombot 180°-kal.
  2. Szivattyú kiválasztása az automatikus üzemhez: forgassa el a kezelógombot addig, míg meg nem jelenik a megfelelő menüpont:
    - 1. szivattyú: P1 Auto
    - 2. szivattyú: P2 Auto
    - 3. szivattyú: P3 Auto
  3. Nyomja meg a kezelógombot.
    - ⇒ 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.

## 8.7 Üzem során

Az üzem során gondoskodjon az alábbiakról:





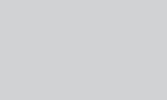
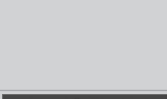
- A kapcsolókészülék legyen zárva és védve az illetéktelen kinyitás ellen.
- A kapcsolókészülék legyen elárasztásbiztosan (IP54 védelmi osztály) elhelyezve.
- Ne érje közvetlen napsugárzás.
- Környezeti hőmérséklet: -30 ... +50 °C.

A főképernyőn a következő információk jelennek meg:

- Szivattyú állapota:
  - regisztrált szivattyúk száma
  - szivattyú aktiválva/deaktiválva
  - szivattyú BE/KI
- Üzem tartalékszivattyúval
- Üzem mód: Betöltés vagy Leürítés
- Az úszókapcsoló aktuális vízszintje vagy kapcsolási állapota
- 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.

|   |  |
|---|--|
|  | Aktuális vízszint méterben   |
|  | Az úszókapcsoló aktuális kapcsolási állapota   |
|  | A kapcsolókészülék futási ideje<br>Az idő* percben (min), órában (h) vagy napban (d) adható meg a mérettől függően.  |
|  | Futási idő: 1. szivattyú<br>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"> <li>• 1 óra: Megjelenítés 0 – 59 percben, mértékegység: min</li> <li>• 2 óra – 24 óra: megjelenítés órákban és percekben pontokkal elválasztva, pl. 10.59, mértékegység: h</li> <li>• 2 nap – 999 nap: megjelenítés napokban és órákban pontokkal elválasztva, pl. 123.7, mértékegység: d</li> <li>• 1000 nap felett: megjelenítés napokban, mértékegység: d</li> </ul> |
|  | Futási idő: 2. szivattyú<br>Az idő megadása a nagyságtól függően percben (min), órában (h) vagy napban (d) történik.   |
|  | Futási idő: 3. szivattyú<br>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<br>A kijelző az 1. és a 2. négy számjegy között váltakozik.   |
|    | Kapcsolókészülék típusa   |
|    | Szoftververzió  |
|    | A motoráram-felügyelet beállított értéke: 1. szivattyú<br>max. névleges áram A-ben  |
|   | A motoráram-felügyelet beállított értéke: 2. szivattyú<br>max. névleges áram A-ben  |
|  | A motoráram-felügyelet beállított értéke: 3. szivattyú<br>max. névleges áram A-ben  |
|  | 1. szivattyú aktuális névleges áramerőssége A-ben<br>A kijelző L1, L2 és L3 között váltakozik<br>Nyomja meg a kezelőgombot és tartsa lenyomva. 2 másodperc után a szivattyúüzem elindul, és működik, amíg a kezelőgombot el nem engedi. |
|  | 2. szivattyú aktuális névleges áramerőssége A-ben<br>A kijelző L1, L2 és L3 között váltakozik<br>Nyomja meg a kezelőgombot és tartsa lenyomva. 2 másodperc után a szivattyúüzem elindul, és működik, amíg a kezelőgombot el nem engedi. |
|  | 3. szivattyú aktuális névleges áramerőssége A-ben<br>A kijelző L1, L2 és L3 között váltakozik<br>Nyomja meg a kezelőgombot és tartsa lenyomva. 2 másodperc után a szivattyúüzem elindul, és működik, amíg a kezelőgombot el nem engedi. |

## 9 Üzemen kívül helyezés

### 9.1 A személyzet szakképesítése

- 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/szűrszerelési 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:  $-30 \dots +50 \text{ °C}$
  - 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 villanszerelő 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 kábelcsavarzaton.
  3. Zárja le a csatlakozókábel végeit víztömören.
  4. Zárja le a kábelcsavarzaton 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 ellenőrizze elektromos szakember. Ha kopás észlelhető, cseréltesse ki az érintett alkatrészeket az elektromos 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.

### 10.3 Karbantartási időköz kijelzése



Fig. 72: Karbantartási időköz kijelzése

#### 10.3.1 Karbantartási időköz – Az időközök kijelzésének bekapcsolása



Fig. 73: Karbantartási időközök bekapcsolása

A kapcsolókészüléken egy beépített kijelző található a karbantartási időköz kijelzésére. Ha a beállított időköz letelt, a „SER” villog a főképernyőn. A következő időköz automatikusan megkezdődik az aktuális időköz visszaállításával. A funkció gyárilag ki van kapcsolva.

- ✓ 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 a 7. menü megjelenik

3. Nyomja meg a kezelőgombot.

⇒ Megjelenik a 7.01. menü.

4. Forgassa el a kezelőgombot, amíg a 7.07. menü megjelenik.

5. Nyomja meg a kezelőgombot.
6. A kívánt időköz beállítása:
  - 0 = az időköz kijelzése ki van kapcsolva.
  - 0,25 = negyedévente
  - 0,5 = félévente
  - 1 = évente
  - 2 = kétévente
7. Nyomja meg a kezelőgombot.
  - ⇒ Az érték mentésre kerül.
  - ▶ Az időköz kijelzése be van kapcsolva.

### 10.3.2 Karbantartási időköz – A karbantartási időköz visszaállítása

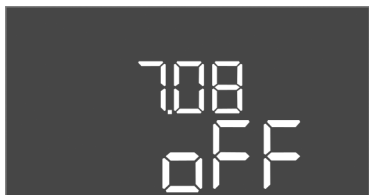


Fig. 74: Karbantartási időköz visszaállítása

- ✓ A kijelzőn a „SER” jelzés villog.
  - ✓ 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 a 7. menü megjelenik
  3. Nyomja meg a kezelőgombot.
    - ⇒ Megjelenik a 7.01. menü.
  4. Forgassa el a kezelőgombot, amíg a 7.08. menü megjelenik.
  5. Nyomja meg a kezelőgombot.
  6. Állítsa „on”-ra az értéket.
  7. Nyomja meg a kezelőgombot.
    - ⇒ A kijelzés visszaállításra került.
    - ▶ Aktuális karbantartási időköz visszaállítva, új időköz elindítva.

## 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, és cseréltesse ki a hibás alkatrészeket. Az üzemzavarok kijelzése többféleképpen történik:

- Üzemzavar a vezérlésben/kapcsolókészülékben:
  - A piros zavarjelző LED **világít**.
  - A kijelzőn váltakozva jelenik meg hibakód és a főképernyő, és a rendszer eltárolja a hibamemóriában a hibakódot.
  - Aktiválódik a gyűjtő zavarjelzés.
  - Ha a belső berregő be van kapcsolva, riasztási hangjelzés is hallható.
- Az egyik szivattyú üzemzavara  
Az adott szivattyú **állapotjelző szimbóluma villog** a kijelzőn.

### 11.3 Üzemzavar nyugtázása

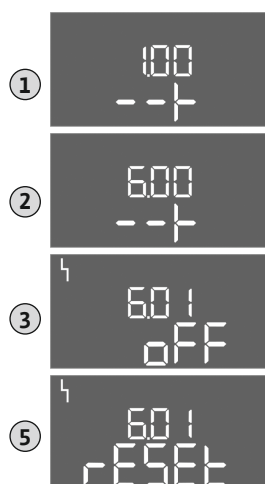


Fig. 75: Üzemzavar nyugtázása

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

#### 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   | Szoftververzió | Ok  | Elhárítás   |
|--------|---|----------------|---|---|
| E006   | Forgómező hibája  | Mind           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hibás forgómező</li> <li>• Egyfázisú váltóárammal való üzemeltetés</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gondoskodjon jobbra forgó forgómezőről a hálózati csatlakozásnál.</li> <li>• Deaktiválja a forgómező felügyeletet (5.68. menü)!</li> </ul>                               |
| E014.x | Tömítettség-felügyelet                                      | Mind           | Kioldott a csatlakoztatott szivattyú nedvességérzékelő elektródája.   | Lásd a csatlakoztatott szivattyú beépítési és üzemeltetési utasítását   |
| E040   | Szintérzékelő üzemzavara                                    | Mind           | Nincs kapcsolat a jeladóval   | Ellenőrizze a csatlakozókábelt és a jeladót, cserélje ki a meghibásodott alkatrészt.  |
| E062   | Szárazon futás elleni védelem aktív**/Min. vízszint aktív** | Mind           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Leürítés” üzemmód: Szárazonfutási szint elérve</li> <li>• „Betöltés” üzemmód: Min. vízszint nincs elérve</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ellenőrizze a hozzáfolyás és a rendszer paramétereit.</li> <li>• Ellenőrizze az úszókapcsolót, hogy megfelelően működik-e, és cserélje ki a hibás alkatrészt.</li> </ul> |

| Kód*   | Üzemzavar                              | Szoftververzió | Ok  | Elhárítás   |
|--------|--|----------------|---|---|
| E066   | Magas szint riasztás aktív             | Mind           | Elérte az árvíz szintet   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze a hozzáfolyás és a rendszer paramétereit.</li> <li>Ellenőrizze az úszókapcsolót, hogy megfelelően működik-e, és cserélje ki a hibás alkatrészt.</li> </ul>   |
| E068   | Extern OFF aktív                       | Mind           | „Extern OFF” érintkező aktív, aktív érintkező riasztásként definiálva   | Az „Extern OFF” érintkező csatlakoztatásának ellenőrzése az aktuális kapcsolási rajz szerint.   |
| E080.x | Szivattyú üzemzavara**                 | 2.01.x-ig      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Egyfázisú váltóárammal való üzemeltetés</li> <li>Nem jelez vissza az adott védőkapcsoló.</li> <li>Kioldott a bimetal jeladó.</li> <li>Kioldott a motoráram-felügyelet.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Deaktiválja a motoráram-felügyeletet (5.69. menü)!</li> <li>Ellenőrizze a szivattyú működését.</li> <li>Ellenőrizze a motor megfelelő hűtését.</li> <li>Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a beállított névleges áramerősséget.</li> <li>Lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálattal.</li> </ul>  |
| E080.x | Szivattyú üzemzavara**                 | 2.02.x-től     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nincs szivattyú csatlakoztatva.</li> <li>A motoráram-felügyelet nincs beállítva (a potenciométer 0-n áll).</li> <li>Nem jelez vissza az adott védőkapcsoló.</li> <li>Kioldott a bimetal jeladó.</li> <li>Kioldott a motoráram-felügyelet.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Csatlakoztassa a szivattyút vagy deaktiválja a minimális áramfelügyeletet (5.69. menü)!</li> <li>A motoráram-felügyeletet állítsa be a szivattyú névleges áramerősségére.</li> <li>Ellenőrizze a szivattyú működését.</li> <li>Ellenőrizze a motor megfelelő hűtését.</li> <li>Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a beállított névleges áramerősséget.</li> <li>Lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálattal.</li> </ul> |
| E085.x | Szivattyú futásidő-felügyelete***      | 1.xx.x-ig      | A szivattyú túllépte a maximális futási időt  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze az üzemi paramétereket (hozzáfolyás, kapcsolási pontok).</li> <li>Ellenőrizze a további szivattyúk működését.</li> </ul>   |
| E090   | Plauzibilitási hiba                    | Mind           | Úszókapcsolók rossz sorrendben  | Ellenőrizze az úszókapcsolók telepítését és csatlakoztatását.   |
| E140.x | A szivattyúindítások száma túllépve*** | Mind           | A szivattyúk maximális indítási száma túllépve  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze az üzemi paramétereket (hozzáfolyás, kapcsolási pontok).</li> <li>Ellenőrizze a további szivattyúk működését.</li> </ul>   |
| E141.x | Szivattyú futásidő-felügyelete***      | 2.xx.x-től     | A szivattyú túllépte a maximális futási időt  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze az üzemi paramétereket (hozzáfolyás, kapcsolási pontok).</li> <li>Ellenőrizze a további szivattyúk működését.</li> </ul>   |

**Jelmagyarázat:**

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

\*\* A hibát Ex-üzemmódban **kézzel** kell nyugtázni!\*\*\* A hibát **általában kézzel** 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 Akkumulátor**

Az akkumulátorok nem minősülnek háztartási szemétnek, és a termék ártalmatlanítása előtt ki kell szerelni őket. A végfelhasználók törvényi kötelezettsége, hogy minden használt akkumulátort leadjanak. A használt akkumulátorok térítésmentesen leadhatók az önkormányzatok nyilvános gyűjtőudvarain vagy a szakkereskedésekben.



## ÉRTESETÉS

### Tilos a háztartási hulladék részeként végzett ártalmatlanítás!

Az érintett akkumulátorok ezzel a szimbólummal vannak jelölve. A rajz alatt látható a benne található nehézfém jele:

- **Hg** (higany)
- **Pb** (ólom)
- **Cd** (kadmium)

## 12.2 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.



## ÉRTESETÉS

### 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](http://www.wilo-recycling.com).

### A műszaki változtatás joga fenntartva!

## 13 Függelék

### 13.1 Robbanásveszélyes területek: A jeladók és szivattyúk csatlakoztatása



## VESZÉLY

### Robbanásveszély a kapcsolókészülék robbanásveszélyes területen történő telepítésekor!

A kapcsolókészülék nem rendelkezik robbanásveszély-védelmi osztállyal, ezért mindig robbanásveszélyes területen kívül kell telepíteni! A bekötést villamossági szakembernek kell végeznie.

#### 13.1.1 Robbanásveszélyes zónák

A csatlakoztatott szivattyúkat és jeladókat csak az 1. és 2. robbanásveszélyes zónában lehet használni. **A 0. robbanásveszélyes zónában való használatuk tilos!**

#### 13.1.2 Szivattyúk

- A szivattyúk megfelelnek a „Nyomástartó tokozás” gyújtásvédelmi típusnak.
- A szivattyút közvetlenül a kapcsolókészülékre csatlakoztassa. Az elektronikus indításvezérlők használata tilos!
- Csatlakoztassa a felügyeleti berendezéseket a nyomástartó tokozáson kívül egy leválasztó relével (Ex-i, gyújtószikramentes áramkör).

#### 13.1.3 Jeladó



## VESZÉLY

### Robbanásveszély hibás jeladó miatt!

Az elektródákat soha ne telepítse robbanásveszélyes környezetben (robbanásveszélyes zóna)! Robbanásveszély! Robbanásveszélyes környezetben belül (robbanásveszélyes zóna) mindig úszókapcsolót vagy szintérzékelőt használjon.

Robbanásveszélyes területeken belül a jeladókat önbiztosított áramkörön keresztül csatlakoztassa:

- Az úszókapcsolókat Ex. leválasztó relén keresztül csatlakoztassa!
- A szintérzékelőket Zener-diódás stabilizátoron keresztül csatlakoztassa!

#### 13.1.4 A termikus motorfelügyelet csatlakoztatása

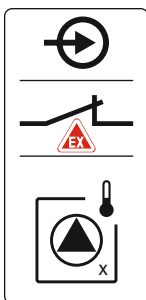


Fig. 76: Kapcsolás jelölése a kapcsolási rajzon

#### 13.1.5 Szárazon futás elleni védelem csatlakoztatása

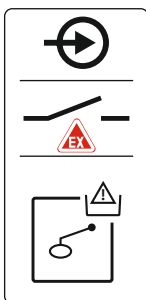


Fig. 77: Kapcsolás jelölése a kapcsolási rajzon

#### 13.1.6 Kapcsolókészülék konfigurációja: Kapcsolja be az Ex-üzemmódot

Csatlakoztassa a bimetál érzékelőt a kapcsoléchez az aktív Ex-üzemmódhoz (lásd: Az egyes alkatrészek áttekintése [▶ 14], 4b pozíció). **A csatlakoztatási számok a burkolat csatlakozási rajzán találhatóak.** Az „x” szimbólum jelzi a megfelelő szivattyút.

Lásd még ehhez

- ▶ Az egyes alkatrészek áttekintése [▶ 14]

**VESZÉLY! Robbanásveszély hibás kivitel miatt! A szárazonfutás felügyeletét külön úszókapcsolóval kell kivitelezni!**

Csatlakoztassa az úszókapcsolót a kapcsoléchez az aktív Ex-üzemmódhoz (lásd: Az egyes alkatrészek áttekintése [▶ 14], 4b pozíció). **A csatlakoztatási számok a burkolat csatlakozási rajzán találhatóak.**

Lásd még ehhez

- ▶ Az egyes alkatrészek áttekintése [▶ 14]

#### Beállított funkciók

Az Ex-üzemmód a következő funkciókat állítja be:

- Utánfutási idők  
Az összes utánfutási időt figyelmen kívül hagyja, és a szivattyúk azonnal kikapcsolnak!
- Szárazonfutási szint (szintérzékelő vagy merülőelektróda segítségével)  
A következő műveletek végzése csak akkor lehetséges, ha a szint az „Összes szivattyú kikapcsolva” betöltési szintet meghaladja:
  - A szivattyúk visszakapcsolása
  - A hibaüzenet visszaállítása
- Szárazon futás elleni védelem riasztása (úszókapcsolón)  
A riasztást kézzel állítsa vissza (visszakapcsolás-gátlás)!
- Termikus motorfelügyelet riasztása  
A riasztást kézzel állítsa vissza (visszakapcsolás-gátlás)!

#### Ex-üzemmód aktiválása

1. Tartsa lenyomva a kezelőgombot 3 másodpercig.  
⇒ Megjelenik az 1.00. menü.
2. Forgassa el a kezelőgombot, amíg az 5. menü megjelenik.
3. Nyomja meg a kezelőgombot.  
⇒ Megjelenik az 5.01. menü.
4. Forgassa el a kezelőgombot, amíg az 5.64. menü megjelenik.
5. Nyomja meg a kezelőgombot.
6. Állítsa az értéket „on” állásra: Forgassa el a kezelőgombot.
7. Nyomja meg a kezelőgombot.

► Ex-üzemmód bekapcsolva.

## 13.2 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!



### ÉRTEŚÍTÉS

- A rendszer impedanciájától és a csatlakoztatott fogyasztók max. óránkénti kapcsolásától függően feszültségingadozás és/vagy feszültségcsökkenés léphet fel.
- Árnyékolt kábelek használata esetén az árnyékolást a kapcsolókészülékben, egyik oldalon 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 |
|-------------------|--------------------------|---------------|
| 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            |

## 13.3 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.



A szivattyúk üzemkészek:

A szimbólum világít: A szivattyú elérhető és üzemkész.

A szimbólum villog: A szivattyú deaktiválva.



A szivattyúk dolgoznak/üzemzavar:

A szimbólum világít: A szivattyú üzemel.

A szimbólum villog: Szivattyú üzemzavara



Valamelyik szivattyú tartalékszivattyúként lett meghatározva.



Üzemmód: „Leürítés”



Üzemmód: „Betöltés”



Árvíz szint túllépve



„Leürítés” üzemmód: Szárazonfutási szint nincs elérve

„Betöltés” üzemmód: Vízhány szintje nincs elérve



Legalább egy aktuális (nem nyugtázott) hibaüzenet van.



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



A készülék terepbusz-rendszerrel kommunikál.

### 13.4 Kapocskiosztás áttekintése

#### Kapocskiosztás: EC-L1... és EC-L2...

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 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   |
|----------|--|--------|---|
| 2/3      | Kimenet: 1. szivattyú egyedi üzemjelzése                             | 31/32  | Bemenet: „2. szivattyú be” úszókapcsoló vagy elektróda                  |
| 4/5      | Kimenet: 1. szivattyú egyedi zavarjelzése                            | 33/34  | Bemenet: „Árvíz” úszókapcsoló vagy elektróda                            |
| 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   | 41/42  | Kimenet: Analóg kimenet a tényleges szintérték megjelenítéséhez         |
| 16/17/18 | Kimenet: Gyűjtő zavarjelzés  | 45/46  | Bemenet: Szintérzékelő, 4 – 20 mA                                       |
| 19/20    | Kimenet: Teljesítménykimenet   | 49/50  | Bemenet: 1. szivattyú tömítettség-felügyelete                           |
| 21/22    | Bemenet: Extern OFF  | 51/52  | Bemenet: 2. szivattyú tömítettség-felügyelete                           |
| 25/26    | Bemenet: „Szárason futás elleni védelem” úszókapcsoló vagy elektróda | 55/56  | Bemenet: „Szárason futás elleni védelem” úszókapcsoló (Ex-üzemmód)      |
| 27/28    | Bemenet: „Minden szivattyú ki” úszókapcsoló vagy elektróda           | 57/58  | Bemenet: 1. szivattyú termikus tekercselésének ellenőrzése (Ex-üzemmód) |
| 29/30    | Bemenet: „1. szivattyú be” úszókapcsoló vagy elektróda               | 59/60  | Bemenet: 2. szivattyú termikus tekercselésének ellenőrzése (Ex-üzemmód) |

#### Kapocskiosztás: EC-L3...

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 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 |
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

| Kapocs | Funkció                                  | Kapocs | Funkció                                     |
|--------|--|--------|---|
| 1/2    | Kimenet: Teljesítménykimenet             | 33/34  | Bemenet: „Minden szivattyú ki” úszókapcsoló |
| 3/4    | Kimenet: 1. szivattyú egyedi üzemjelzése | 35/36  | Bemenet: „1. szivattyú be” úszókapcsoló     |
| 5/6    | Kimenet: 2. szivattyú egyedi üzemjelzése | 37/38  | Bemenet: „2. szivattyú be” úszókapcsoló     |
| 7/8    | Kimenet: 3. szivattyú egyedi üzemjelzése | 39/40  | Bemenet: „Árvíz” úszókapcsoló               |



| Kapocs   | Funkció   | Kapocs | Funkció   |
|----------|---|--------|---|
| 11/12    | Kimenet: 1. szivattyú egyedi zavarjelzése             | 41/42  | Bemenet: Szintérzékelő, 4 – 20 mA                                       |
| 13/14    | Kimenet: 2. szivattyú egyedi zavarjelzése             | 47/48  | Kimenet: Analóg kimenet a tényleges szintérték megjelenítéséhez         |
| 15/16    | Kimenet: 3. szivattyú egyedi zavarjelzése             | 63/64  | Bemenet: 1. szivattyú tömítettség-felügyelete                           |
| 17/18/19 | Kimenet: Gyűjtő üzemjelzés                            | 65/66  | Bemenet: 2. szivattyú tömítettség-felügyelete                           |
| 20/21/22 | Kimenet: Gyűjtő zavarjelzés                           | 67/68  | Bemenet: 3. szivattyú tömítettség-felügyelete                           |
| 23/24    | Bemenet: 1. szivattyú termikus tekercsfelügyelete     | 75/76  | Bemenet: „Szárason futás elleni védelem” úszókapcsoló (Ex-üzemmód)      |
| 25/26    | Bemenet: 2. szivattyú termikus tekercsfelügyelete     | 77/78  | Bemenet: 1. szivattyú termikus tekercselésének ellenőrzése (Ex-üzemmód) |
| 27/28    | Bemenet: 3. szivattyú termikus tekercsfelügyelete     | 79/80  | Bemenet: 2. szivattyú termikus tekercselésének ellenőrzése (Ex-üzemmód) |
| 29/30    | Bemenet: Extern OFF                                   | 81/82  | Bemenet: 3. szivattyú termikus tekercselésének ellenőrzése (Ex-üzemmód) |
| 31/32    | Bemenet: „Szárason futás elleni védelem” úszókapcsoló |        |   |

### 13.5 ModBus: Adattípusok

| Adattípus | Megnevezés  |
|-----------|---|
| INT16     | Egész szám -32 768 és +32 767 között.<br>Az adatpont tényleges számtartománya eltérhet ettől.   |
| UINT16    | Előjel nélküli egész szám 0 és 65 535 között.<br>Az adatpont tényleges számtartománya eltérhet ettől.   |
| 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"> <li>0-s bit: <math>2^0 = 1</math></li> <li>1-es bit: <math>2^1 = 2</math></li> <li>2-es bit: <math>2^2 = 4</math></li> <li>3-as bit: <math>2^3 = 8</math></li> <li>4-es bit: <math>2^4 = 16</math></li> <li>5-ös bit: <math>2^5 = 32</math></li> <li>6-os bit: <math>2^6 = 64</math></li> <li>7-es bit: <math>2^7 = 128</math></li> <li>8-as bit: <math>2^8 = 256</math></li> <li>9-es bit: <math>2^9 = 512</math></li> <li>10-es bit: <math>2^{10} = 1024</math></li> <li>11-es bit: <math>2^{11} = 2048</math></li> <li>12-es bit: <math>2^{12} = 4096</math></li> <li>13-as bit: <math>2^{13} = 8192</math></li> <li>14-es bit: <math>2^{14} = 16\,384</math></li> <li>15-ös bit: <math>2^{15} = 32\,768</math></li> </ul> |
| 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  $2^3 + 2^6 + 2^8 + 2^{15} = 8 + 64 + 256 + 32\,768 = 33\,096$ . 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 egyértelműsítés-

téshez: A kiolvasott szám 1 416. A 15-ös bit 0 lesz, mert  $1\,416 < 32\,768$ . A 14–11-es bitek szintén 0 értékűek lesznek. A 10-es bit 1 lesz, mert  $1\,416 > 1\,024$ . A maradék  $1\,416 - 1\,024 = 392$ . 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.

### 13.6 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<br>1. SC...FC<br>2. SCe<br>3. CC<br>4. CC...FC<br>5. CCe<br>6. SCe NWB<br>7. CCe NWB<br>8. EC<br>9. ECe<br>10. ECe NWB   | R       | 31.000 |
| 40014 (13)                  | Bus command timer             | ENUM      |  | 0. –<br>1. Off<br>2. Set<br>3. Active<br>4. Reset<br>5. Manual   | RW      | 31.000 |
| 40015 (14)                  | Drives on/off                 | BOOL      |  |  | RW      | 31.000 |
| 40025 (24)                  | Control mode                  | ENUM      |  | 0. p-c<br>1. dp-c<br>2. dp-v<br>3. dT-c<br>4. dT-v<br>5. n(TV)<br>6. n(TR)<br>7. n(TP)<br>8. n(TA)<br>9. n-c<br>10. fill<br>11. empty/drain<br>12. FTS<br>13. cleans/day<br>14. cleans/month | R       | 31.000 |
| 40026 (25)                  | Current value                 | INT16     | 0.1 bar<br>0.1 m<br>0.1 K<br>0.1 °C<br>1 cm<br>1 min<br>0.1 h<br>0.1 psi |  | R       | 31.000 |
| 40041 (40)                  | Pump 1 mode                   | ENUM      |  | 0. Off<br>1. Hand<br>2. Auto   | RW      | 31.000 |

| Holding register (Protocol) | Name                     | Data type | Scale & unit | Elements  | Access* | Added  |
|-----------------------------|--------------------------|-----------|--------------|---|---------|--------|
| 40042 (41)                  | Pump 2 mode              | ENUM      |              | 0. Off<br>1. Hand<br>2. Auto  | RW      | 31.000 |
| 40043 (42)                  | Pump 3 mode              | ENUM      |              | 0. Off<br>1. Hand<br>2. Auto  | RW      | 31.000 |
| 40062 (61)                  | Switch box state         | BITMAP    |              | 0: SBM<br>1: SSM  | R       | 31.000 |
| 40139 - 40140 (138-139)     | Error state              | BITMAP32  |              | 0: Sensor error<br>1: P max<br>2: P min<br>3: FC<br>4: TLS<br>5: Pump 1 Alarm<br>6: Pump 2 Alarm<br>7: Pump 3 Alarm<br>8: Pump 4 Alarm<br>9: Pump 5 Alarm<br>10: Pump 6 Alarm<br>11: -<br>12: -<br>13: Frost<br>14: Battery Low<br>15: High water<br>16: Priority off<br>17: Redundancy<br>18: Plausibility<br>19: Slave communication<br>20: Net supply<br>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 |
| 40198 (197)                 | State float swiches      | BITMAP    |              | 0: DR<br>1: Ps off<br>2: P1 on<br>3: P2 on<br>4: HW   | R       | 31.102 |
| 40204 (203)                 | Set points water level 1 | UNIT16    | 1 cm         |   | RW      | 31.102 |
| 40205 (204)                 | Set points water level 2 | UNIT16    | 1 cm         |   | RW      | 31.102 |
| 40206 (205)                 | Set points water level 3 | UNIT16    | 1 cm         |   | RW      | 31.102 |
| 40212 (211)                 | Set points water level 1 | UNIT16    | 1 cm         |   | RW      | 31.102 |
| 40213 (212)                 | Set points water level 2 | UNIT16    | 1 cm         |   | RW      | 31.102 |
| 40214 (213)                 | Set points water level 3 | UNIT16    | 1 cm         |   | RW      | 31.102 |
| 40220 (219)                 | Dry run level            | UNIT16    | 1 cm         |   | RW      | 31.102 |

| Holding register (Protocol) | Name             | Data type | Scale & unit | Elements | Access* | Added  |
|-----------------------------|------------------|-----------|--------------|----------|---------|--------|
| 40222 (221)                 | High water level | UNIT16    | 1 cm         |          | RW      | 31.102 |

**Jelmagyarázat**

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







# wilo



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://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](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)