

## Wilo-Control EC-WP



**hu** Beépítési és üzemeltetési utasítás



Control EC-WP  
<https://qr.wilo.com/1432>

## Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>Általános megjegyzések</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>Üzemen kívül helyezés</b>	<b>58</b>
1.1	Az útmutatóval kapcsolatos tudnivalók	4	9.1	A személyzet szakképesítése	58
1.2	Szerzői jog	4	9.2	Az üzemeltető kötelességei	58
1.3	A módosítások joga fenntartva	4	9.3	Üzemen kívül helyezés	58
1.4	Garancia és felelősség kizárása	4	9.4	Leszerelés	59
<b>2</b>	<b>Biztonság</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>Karbantartás</b>	<b>59</b>
2.1	A biztonsági előírások jelölései	4	10.1	Karbantartási időközök	60
2.2	A személyzet szakképesítése	5	10.2	Karbantartási munkák	60
2.3	Az elektromos részegységeken végzett munkák	6	<b>11</b>	<b>Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk</b>	<b>60</b>
2.4	Felügyeleti berendezések	6	11.1	Az üzemeltető kötelességei	60
2.5	Telepítési/szétszerelési munkálatok	6	11.2	Zavarkijelzés	60
2.6	Üzem során	6	11.3	Üzemzavar nyugtázása	61
2.7	Karbantartási munkák	6	11.4	Hibamemória	61
2.8	Az üzemeltető kötelességei	7	11.5	Hibakódok	61
<b>3</b>	<b>Alkalmazás/használat</b>	<b>7</b>	11.6	További lépések az üzemzavar elhárítására	62
3.1	Felhasználási cél	7	<b>12</b>	<b>Ártalmatlanítás</b>	<b>62</b>
3.2	Nem rendeltetésszerű használat	7	12.1	Információ a használt elektromos és elektronikai termékek begyűjtéséről	62
<b>4</b>	<b>Termékleírás</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>Függelék</b>	<b>62</b>
4.1	Szerkezeti felépítés	7	13.1	Rendszerimpedancia	63
4.2	Működési mód	7	13.2	A szimbólumok áttekintése	64
4.3	Műszaki adatok	8	13.3	Kapocskiosztás áttekintése	64
4.4	Be- és kimenetek	8	13.4	ModBus: Adattípusok	65
4.5	A típusjel magyarázata	9	13.5	ModBus: paraméterek áttekintése	66
4.6	Üzem elektronikus indításvezérlés esetén	9			
4.7	Robbanásveszélyes területen történő telepítés	9			
4.8	Szállítási terjedelem	9			
4.9	Tartozékok	9			
<b>5</b>	<b>Szállítás és tárolás</b>	<b>9</b>			
5.1	Leszállítás	9			
5.2	Szállítás	9			
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	11			
6.6	Szabályzási módok: Az érzékelők leírása és csatlakoztatása	20			
<b>7</b>	<b>Kezelés</b>	<b>38</b>			
7.1	Működési mód	39			
7.2	Menüvezérlés	40			
7.3	Menütípus: Főmenü vagy Easy Actions menü	40			
7.4	Menü megjelenítése	40			
7.5	„Easy Actions” gyors hozzáférés	40			
7.6	Gyári beállítások	41			
<b>8</b>	<b>Üzembe helyezés</b>	<b>41</b>			
8.1	Az üzemeltető kötelességei	41			
8.2	A kapcsolókészülék bekapcsolása	41			
8.3	Első konfiguráció indítása	42			
8.4	Automatikus üzem indítása	54			
8.5	Üzem során	55			

## 1 Általános megjegyzések

### 1.1 Az útmutatóval kapcsolatos tudnivalók

A jelen útmutató a berendezés része. Az útmutató betartása előfeltétele a berendezés helyes kezelésének és használatának:

- Minden tevékenység elvégzése előtt gondosan olvassa el az útmutatót.
- Az útmutatót mindig tartsa hozzáférhető helyen.
- Vegye figyelembe a termék összes jellemzőjét.
- Ügyeljen a terméken található jelölésekre.

Az eredeti üzemeltetési utasítás nyelve a német. Ezen útmutató más nyelvű változatai az eredeti üzemeltetési utasítás fordításai.

### 1.2 Szerzői jog

WILO SE © 2024

A jelen dokumentum továbbadása, valamint sokszorosítása, értékesítése és tartalmának közreadása kifejezett engedély hiányában tilos. A fentiek figyelmen kívül hagyása kártérítési kötelezettséget von maga után. Minden jog fenntartva.

### 1.3 A módosítások joga fenntartva

A(z) Wilo fenntartja magának a jogot, hogy a megadott adatokat bejelentés nélkül módosítsa, és semmilyen garanciát nem vállal a műszaki pontatlanságokért és/vagy információk kihagyásáért. A feltüntetett ábrák eltérhetnek az eredetitől, és a termék példajellegű bemutatására szolgálnak.

### 1.4 Garancia és felelősség kizárása

A(z) Wilo különösképpen nem vállal semmilyen garanciát, ill. felelősséget az alábbi esetekben:

- Elégtelen méretezés az üzemeltető vagy a megrendelő által közölt hibás vagy hamis adatok miatt
- Az ebben az útmutatóban leírtak be nem tartása
- Nem rendeltetésszerű használat
- Szakszerűtlen tárolás vagy szállítás
- Hibás telepítés vagy szétszerelés
- Hiányos karbantartás
- Nem engedélyezett javítás
- Hibás alapozás
- Kémiai, elektromos vagy elektrokémiai hatások
- Kopás

## 2 Biztonság

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

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

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

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

### 2.1 A biztonsági előírások jelölései

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

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





## VESZÉLY

### A veszély típusa és forrása!

A veszély hatásai és az elkerülésre vonatkozó utasítások.

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

## VIGYÁZAT

### A veszély típusa és forrása!

Hatások és információk.

### Figyelemfelhívó kifejezések

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

### Szövegkiemelések

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

### Szimbólumok

Ebben az utasításban a következő szimbólumokat alkalmazzuk:



Elektromos feszültség veszélye



Robbanásveszélyes légkör okozta veszély



Hasznos megjegyzés

## 2.2 A személyzet szakképzése

- A személyzetnek oktatásban kell részesülnie az érvényes helyi baleset-megelőzési előírásokra vonatkozóan.
- A személyzet elolvasta és megértette a beépítési és üzemeltetési utasítást.
- Az elektromos részegységeken végzett munkák: képzett elektrotechnikai szakember  
Megfelelő szakmai 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
  - 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**
- Olvadóbiztosítékok**  
Az olvadóbiztosítékok mérete és kapcsolási karakterisztikája a csatlakoztatott fogyasztó névleges áramfelvételéhez igazodik. Tartsa be a helyi előírásokat.
- 2.5 Telepítési/szétszerelési munkálatok**
- Be kell tartani az alkalmazás helyén érvényes, a munkahelyi biztonságra és baleset-megelőzésre vonatkozó törvényeket és előírásokat.
  - Válasszuk le a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítsuk visszakapcsolás ellen.
  - Használjon megfelelő rögzítőanyagot a meglévő alapzathoz.
  - A termék nem víztömör. Válasszon megfelelő telepítési helyet!
  - Összeszerelés közben ne alakítsa át a házat. A tömítések szivároghatnak, és befolyásolhatják a megadott IP védelmi osztályt.
  - **Ne** telepítse a terméket robbanásveszélyes környezetben.
- 2.6 Üzem során**
- A termék nem víztömör. Tartsa be az IP54 védelmi osztályt.
  - Környezeti hőmérséklet: 0 ... 40 °C.
  - Maximális páratartalom: 90%, nem kondenzálódó.
  - Ne nyissa ki a kapcsolókészüléket.
  - A kezelőnek minden egyes esetben haladéktalanul jelentenie kell a felelős személynek, ha üzemzavart vagy rendellenességet észlel.
  - A termék vagy a csatlakozókábel károsodása esetén azonnal kapcsolja ki a terméket.
- 2.7 Karbantartási munkák**
- Ne használjon agresszív vagy súroló hatású tisztítószert.
  - A termék nem víztömör. Ne merítse folyadékba.
  - Csak olyan karbantartási munkálatokat szabad elvégezni, amelyek szerepelnek ebben a beépítési és üzemeltetési utasításban.

## 2.8 Az üzemeltető kötelességei

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

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

## 3 Alkalmazás/használat

### 3.1 Felhasználási cél

A kapcsolókészülék legfeljebb két állandó fordulatszámú, szabályozatlan szivattyú szintfüggő vagy nyomásfüggő vezérléséhez használható. A szint- és nyomásérzékelés a következő érzékelőkkel történhet: Úszókapcsoló, elektróda, nyomáskapcsoló vagy nyomásérzékelő.

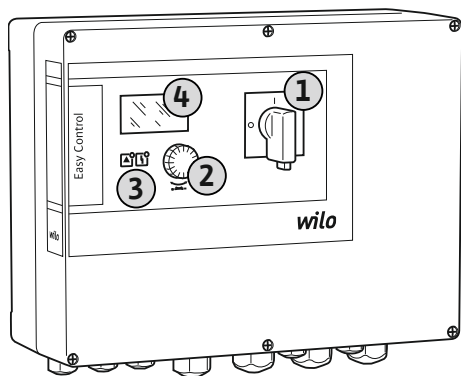
A rendeltetésszerű használatához hozzátartozik a jelen utasítás betartása is. Minden ezen túlmenő használat nem rendeltetésszerűnek minősül.

### 3.2 Nem rendeltetésszerű használat

- Robbanásveszélyes területen történő telepítés
- A kapcsolókészülék elárasztása

## 4 Termékleírás

### 4.1 Szerkezeti felépítés



1	Főkapcsoló
2	Kezelőgomb
3	LED-kijelzők
4	LCD kijelző

A kapcsolókészülék előlapja a következő fő alkotórészekből áll:

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

Az egyes kezelőelemek helyzete műanyag és fémház esetén azonos.

Fig. 1: A kapcsolókészülék előlapja

### 4.2 Működési mód

A szint- és nyomásérzékelés minden szivattyú esetében kétpont-szabályozás által történik. A töltési szinttől vagy a mért nyomástól 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.

A kapcsolókészülék három különböző üzemmódban működhet:

- **Betöltés**  
Ha egy vagy két tartályban a folyadékszint lecsökken, a szivattyúk egyenként automatikusan bekapcsolnak, majd a szint emelkedése esetén újra kikapcsolnak.
- **Leürítés**  
Ha egy vagy két kútban a folyadékszint emelkedik, a szivattyúk egyenként automatikusan bekapcsolnak, majd a szint csökkenése esetén újra kikapcsolnak.
- **Nyomásszabályozás**  
A rendszer kimeneti oldalán mért nyomástól függően a szivattyúk egyenként automatikusan be- és kikapcsolnak.

#### 4.3 Műszaki adatok

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

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

#### 4.4 Be- és kimenetek

Bemenetek	EC-WP 1 ...	EC-WP 2 ...
<b>Nyomásérzékelés a nyomásszabályozáshoz</b>		
Passzív nyomásérzékelő (4–20 mA)	1	1
Nyomáskapcsoló	1	–
<b>Szintérzékelés a betöltéshez vagy a leürítéshez</b>		
Úszókapcsoló/elektróda	2	4
<b>Árvíz csak a betöltéshez</b>		
Úszókapcsoló/elektróda	1	1
<b>Szivattyú szárazonfutás elleni védelme nyomásszabályozáshoz, betöltéshez vagy leürítéshez</b>		
Úszókapcsoló/elektróda	1	2
<b>Felügyelet</b>		
Termikus tekercselés ellenőrzése (bimetál érzékelő)	1	2
Termikus tekercselés ellenőrzése (PTC-jeladó)	–	–
Termikus tekercselés ellenőrzése (Pt100 érzékelő)	–	–
<b>Egyéb bemenetek</b>		
Extern OFF: az összes szivattyú távoli kikapcsolásához	1	1

**Jelmagyarázat**

1/2/4 = bemenetek száma, – = nem érhető el

Kimenetek	EC-WP 1 ...	EC-WP 2 ...
Gyűjtő zavarjelzés (váltó érintkező)	1	1
Gyűjtő üzemjelzés (váltó érintkező)	1	1
Egyedi zavarjelzés (nyitó érintkező (NC))	1	2
Egyedi üzemjelzés (záró érintkező (NO))	1	2
Teljesítmény (csatlakozási érték: 24 V=, max. 4 VA) pl. külső riasztásjelzőhöz való csatlakozásra (fény vagy kürt)	1	1
A tényleges nyomásérték kijelzése (0 ...10 V=)	1	1

**Jelmagyarázat**

1/2 = kimenetek száma, – = nem érhető el

**4.5 A típusjel magyarázata****Példa: Wilo-Control EC-WP 2x12A-MT34-DOL-WM-3G**

EC	Az Easy Control kapcsolókészülék kivitele: EC = állandó fordulatszámú szivattyúkhöz való kapcsolókészülék
WP	Vezérlés merülőmotoros szivattyúkhöz
2x	Csatlakoztatható szivattyúk maximális száma
12A	Szivattyúnkénti maximális névleges áramerősség amperben
MT34	Hálózati csatlakozás: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MT34 = Egyfázisú váltóáram (1~220/230 V) vagy háromfázisú váltóáram (3~380/400 V)</li> <li>• T34 = háromfázisú váltóáram (3~380/400 V)</li> </ul>
DOL	A szivattyúk bekapcsolási módja: DOL = közvetlen
WM	Falra szerelhető kivitel
3G	Belső azonosító kód

**4.6 Üzem elektronikus indításvezérlés esetén**

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

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

- Kapcsolókészülék
- Beépítési és üzemeltetési utasítás

**4.9 Tartozékok**

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

**5 Szállítás és tárolás****5.1 Leszállítás**

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

**5.2 Szállítás****VIGYÁZAT****Anyagi kár a nedves csomagolás miatt!**

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

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

- Tisztítsa meg a szabályozókészüléket.
  - Zárja le a ház nyílásait víztömören.
  - Útésállóan és vízállóan kell csomagolni.
- 5.3 Tárolás**
- A kapcsolókészüléket por- és vízállóan kell csomagolni.
  - Tárolási hőmérséklet betartása:  $-30 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$ , max. relatív páratartalom: 90%, nem kondenzálódó.
  - Fagymentes tárolás javasolt  $10 \text{ }^\circ\text{C} \dots 25 \text{ }^\circ\text{C}$  közötti hőmérsékleten, 40 ... 50% relatív páratartalom mellett.
  - Általában véve kerülni kell a kondenzátumképződést.
  - Annak megakadályozása érdekében, hogy víz kerüljön a házba, zárja el az összes nyitott kábelcsavarzatot.
  - A kábeleket biztosítani kell megtöréssel, károsodással és nedvességbehatolással szemben.
  - Az alkatrészek meghibásodásának elkerülése érdekében a kapcsolókészüléket védeni kell a közvetlen napsugárzástól és a hőhatástól.
  - Tárolás után tisztítsa meg a kapcsolókészüléket.
  - Ha víz jut a házba vagy kondenzátum képződik, ellenőriztesse az elektronikai alkatrészek megfelelő működését. Vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálatlal.
- 6 Telepítés**
- 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.
- 6.1 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
- 6.2 Telepítési módok**
- Falra szerelhető kivitel
- 6.3 Az üzemeltető kötelességei**
- A telepítés helye száraz, tiszta és rázkódásmentes.
  - A telepítés helye elárasztásbiztos.
  - A kapcsolókészülékre nem hat közvetlen napsugárzás.
  - A telepítés robbanásveszélyes területen kívül történik.
- 6.4 Beépítés**
- A csatlakozókábelt és a szükséges tartozékokat az építető biztosítja.
  - A kábelek elhelyezésekor ügyeljen arra, hogy a kábel ne sérüljön meg húzás, megtörés vagy zúzódások miatt.
  - Ellenőrizze a kábel keresztmetszetét és hosszát a kiválasztott telepítési módnak megfelelően.
  - Zárja le a nem használt kábelcsavarzatokat.
  - Az alábbi környezeti feltételeknek kell eleget tenni:
    - Környezeti/üzemi hőmérséklet:  $0 \dots 40 \text{ }^\circ\text{C}$
    - 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 csökkenteni a rögzítőerőt. A furatból mindig fúvassa vagy szívja ki a port.
  - Telepítés közben ne károsítsa a házat.
- 6.4.2 A kapcsolókészülék telepítése**
- Csavarméret, műanyag ház**
- A csavar max. átmérője: 4 mm
  - A csavarfej max. átmérője: 7 mm
- Összeszerelés**
- A kapcsolókészülék falra történő rögzítése négy csavar és dübel segítségével történik:

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

#### 6.4.3 Szivattyú szárazonfutás elleni védelme

A szintérzékelés a következő jeladókkal történik:

- Úszókapcsoló  
Az úszókapcsolónak szabadon kell mozognia az üzemelési térben (kút, tartály)!
- Elektróda

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

#### 6.5 Villamos csatlakoztatás



### VESZÉLY

#### Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz!

- Villamos munkavégzés előtt mindig válassza le a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítsa az illetéktelen visszakapcsolás ellen.
- Az elektromos munkákat mindig villanyszerelő szakemberrel kell elvégeztetni!
- 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 szabályozó-készülék egyik oldalán kell a földelősínre 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.

### 6.5.1 Az alkatrészek áttekintése

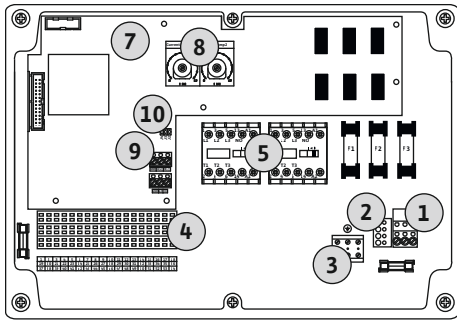


Fig. 2: Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ...

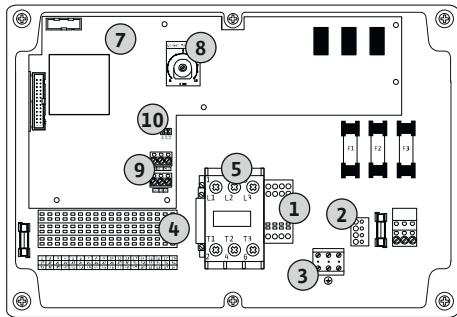


Fig. 3: Control EC-WP 1 x 23A

### 6.5.2 A kapcsolókészülék hálózati csatlakozása

#### Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ... áttekintése, 12 A névleges áramerősségig

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

#### Control EC-WP 1 ... áttekintése, 23 A névleges áramerősségig

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



#### VESZÉLY

**Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye kikapcsolt főkapcsoló esetén!**

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

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

#### VIGYÁZAT

**Anyagi károk veszélye a hálózati feszültség helytelen beállítása miatt!**

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

- Egyéb hálózati feszültséghez cserélje ki a kábelhidat csatlakoztatás előtt.



### Hálózati csatlakozás Wilo-Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ... 12 A-ig

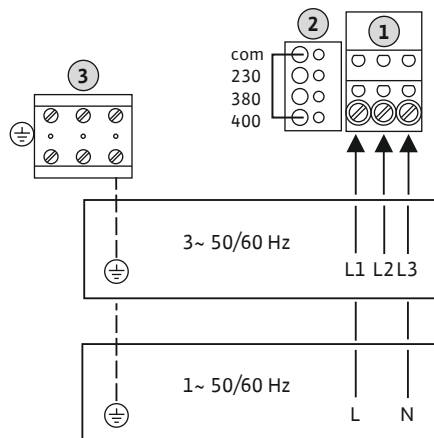


Fig. 4: A Wilo-Control EC-WP 1.../EC-WP 2... hálózati csatlakozása

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

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

#### 1~230 V-os hálózati csatlakozás:

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

#### 3~230 V-os hálózati csatlakozás:

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

#### 3~380 V-os hálózati csatlakozás:

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

#### 3~400 V-os hálózati csatlakozás:

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

### Hálózati csatlakozás Wilo-Control EC-WP 1 ... 23 A-ig



## ÉRTESÍTÉS

### Nulla vezető szükséges

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

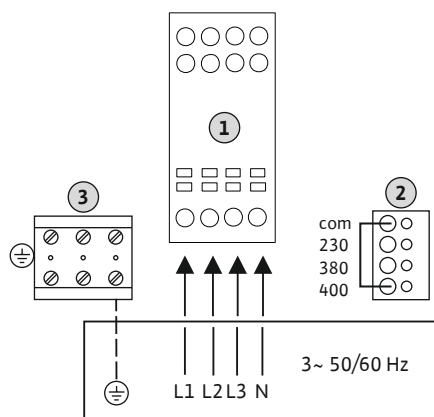


Fig. 5: Hálózati csatlakozás Wilo-Control EC-WP 1... 23 A-ig

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

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

#### 3~230 V-os hálózati csatlakozás:

- Kábel: 5 eres
- Ér: L1, L2, L3, N, PE
- Hálózati feszültség beállítása: 230/COM híd

#### 3~380 V-os hálózati csatlakozás:

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

#### 3~400 V-os hálózati csatlakozás:

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

### 6.5.3 Hálózati csatlakozás: Állandó fordulatszámú szivattyú



## ÉRTEŚÍTÉS

### 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

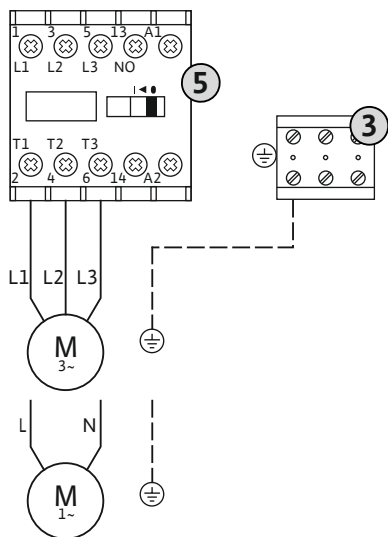


Fig. 6: Szivattyú csatlakozás

#### 6.5.3.2 A motor áramfelügyeletének beállítása

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

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

**ÉRTEŚÍTÉS! A felügyelet az 5.69. menüben kikapcsolható.**

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

**ÉRTEŚÍTÉS! A felügyelet nem kapcsolható ki!**

A maximális motoráram felügyelete elektromos motoráram-felügyelet révén történik.

Ugyanazokat a potenciométereket használják a 12 A-ig és 23 A-ig terjedő áramerősségű kapcsolókészülékekhez: 0 ... 12 a skálán. A névleges áramerősségek beállítására a következők vonatkoznak:

- Kapcsolókészülékek 12 A-ig: Az érték a skála 1:1 arányának felel meg, pl. 6 = 6 A. Maximális beállítható érték: 12 A
- Kapcsolókészülékek 23 A-ig: Az érték a skála 1:2 arányának felel meg, pl. 6 = 12 A. Maximális beállítható érték: 24 A

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

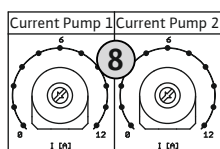


Fig. 7: Motor névleges áramerősségének beállítása a potenciométernél

#### 8 Potenciométer a motor áramfelügyeletéhez

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

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

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

- A motoráram-felügyelet aktuálisan **beállított** értéke (4.25 – 4.26. menü)
- A szivattyú aktuálisan **mért** üzemi áramerőssége (4.29 – 4.30. menü)

#### 6.5.4 A termikus motorfelügyelet csatlakoztatása

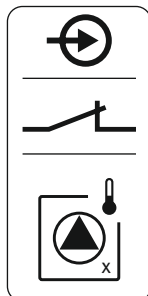


Fig. 8: Szimbólum a csatlakozási rajzon

#### 6.5.5 A nyomásszabályozás csatlakoztatása

### VIGYÁZAT

#### Anyagi károk külső feszültség miatt!

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.

- Ne használjon külső feszültséget (csatlakoztassa potenciálmentesen).

Szivattyúként egy bimetál érzékelővel ellátott termikus motorfelügyelet csatlakoztatható. Ne csatlakoztasson PTC- és Pt100-jeladót!

A kapcsok gyárilag át vannak hidalva.

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

- 1 = 1. szivattyú
- 2 = 2. szivattyú

#### Nyomásérzékelés

A nyomásérzékelés a következő érzékelőkkel történik:

- Nyomáskapcsoló (csak Control EC-WP1 ... esetén)  
A nyomáskapcsoló záró érintkezőként (NO) működik:
  - Nyomáskapcsoló nyitva: Szivattyú be
  - Nyomáskapcsoló zárva: Szivattyú KI
- Analóg nyomásérzékelő 4–20 mA
  - **ÉRTEŚÍTÉS! Ne csatlakoztasson aktív nyomásérzékelőt.**
  - **ÉRTEŚÍTÉS! Használjon árnyékolt csatlakozókábelt! Az árnyékolást az egyik oldalra helyezze fel!**
  - **ÉRTEŚÍTÉS! Ügyeljen a nyomásérzékelő megfelelő polarítására!**

#### Szivattyú szárazonfutás elleni védelme

A szárazonfutás elleni védelem szintje a következő érzékelőkkel is felügyelhető:

- Úszókapcsoló
- Elektróda  
A csatlakozás tápfeszültség felcserélés védett!

A bemenet záró érintkezőként (NO) működik:

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

A kapcsok gyárilag át vannak hidalva.

#### Az érzékelők csatlakoztatása

### VIGYÁZAT

#### Anyagi károk külső feszültség miatt!

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.

- Ne használjon külső feszültséget (csatlakoztassa potenciálmentesen).

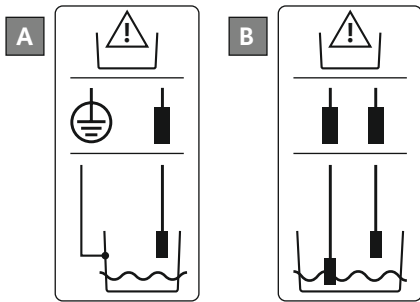
Vezesse át az építetű biztosította csatlakozókábeleket a kábelcsavarzatokon, és rögzítse azokat. Az ereket a kapcsolási rajznak megfelelően rögzítse a kapcsolásra. **A szabályzási módokról és működésükről, valamint az egyes csatlakozószámokról** további információkat a megfelelő leírásban talál:

- „Állandó nyomásra szabályozás p-c” szabályzási mód: 1x szivattyú, nyomáskapcsolóval [▶ 36]
- „Állandó nyomásra szabályozás p-c” szabályzási mód: 1x szivattyú, nyomásérzékelővel [▶ 37]

- „Állandó nyomásra szabályozás p-c” szabályzási mód: 2x szivattyú, nyomásérzékelővel [▶ 38]

#### Elektródák használata

Az elektródák csatlakoztatása a következő módokon történhet:



A	1 db elektróda referenciatömeggel a tartálynál
B	2 db elektróda referenciatömeggel az egyik elektróda felett

Fig. 9: Elektródák csatlakozási típusa

#### 6.5.6 A szintszabályozás csatlakoztatása

##### Szintérezékelés

A szintérezékelés a következő érzékelőkkel történik:

- Úszókapcsoló
- Elektróda

A csatlakozás tápfeszültség felcserélés védett!

A bemenetek záró érintkezőként (NO) működnek:

- Úszókapcsoló nyitva vagy elektróda felszínre került: Szivattyú be
- Úszókapcsoló zárva vagy az elektróda víz alatt van: Szivattyú KI

##### Szivattyú szárazonfutás elleni védelme

A szárazonfutás elleni védelem szintje a következő érzékelőkkel is felügyelhető:

- Úszókapcsoló
- Elektróda

A csatlakozás tápfeszültség felcserélés védett!

A bemenet záró érintkezőként (NO) működik:

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

A kapszok gyárilag át vannak hidalva.

##### Árvízszint

Az árvízszint a következő érzékelőkkel is felügyelhető:

- Úszókapcsoló
- Elektróda

A csatlakozás tápfeszültség felcserélés védett!

A bemenet záró érintkezőként (NO) működik:

- Úszókapcsoló nyitva vagy elektróda felszínre került: nincs árvíz
- Úszókapcsoló zárva vagy az elektróda víz alatt van: Árvízriasztás

##### Az érzékelők csatlakoztatása

## VIGYÁZAT

### Anyagi károk külső feszültség miatt!

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.

- Ne használjon külső feszültséget (csatlakoztassa potenciálmentesen).

Vezesse át az építetető biztosította csatlakozókábeleket a kábelcsavarzatokon, és rögzítse azokat. Az ereket a kapcsolási rajznak megfelelően rögzítse a kapcsolókre. A **szabályzási módokról és működésükről, valamint az egyes csatlakozószámokról** további információkat a megfelelő leírásban talál:

- Szabályzási módok betöltéshez

- „Betöltés” szabályozási mód: 1x kút, 1x szivattyú, 1x úszókapcsoló vagy elektróda [▶ 21]
- „Betöltés” szabályozási mód: 1x kút, 1x szivattyú, 2x úszókapcsoló vagy elektróda [▶ 22]
- „Betöltés” szabályozási mód: 1x kút, 2x szivattyú, 2x úszókapcsoló vagy elektróda [▶ 23]
- „Betöltés” szabályozási mód: 1x kút, 2x szivattyú, 3x úszókapcsoló vagy elektróda [▶ 24]
- „Betöltés” szabályozási mód: 1x kút, 2x szivattyú, 4x úszókapcsoló vagy elektróda [▶ 25]
- „Betöltés” szabályozási mód: 2x kút, 2x szivattyú, 2x úszókapcsoló vagy elektróda [▶ 26]
- „Betöltés” szabályozási mód: 2x kút, 2x szivattyú, 4x úszókapcsoló vagy elektróda [▶ 27]
- **Szabályozási módok leürítéshez**
  - „Leürítés” szabályozási mód: 1x kút, 1x szivattyú, 1x úszókapcsoló vagy elektróda [▶ 29]
  - „Leürítés” szabályozási mód: 1x kút, 1x szivattyú, 2x úszókapcsoló vagy elektróda [▶ 30]
  - „Leürítés” szabályozási mód: 1x kút, 2x szivattyú, 2x úszókapcsoló vagy elektróda [▶ 31]
  - „Leürítés” szabályozási mód: 1x kút, 2x szivattyú, 3x úszókapcsoló vagy elektróda [▶ 32]
  - „Leürítés” szabályozási mód: 1x kút, 2x szivattyú, 4x úszókapcsoló vagy elektróda [▶ 33]
  - „Leürítés” szabályozási mód: 2x kút, 2x szivattyú, 2x úszókapcsoló vagy elektróda [▶ 34]
  - „Leürítés” szabályozási mód: 2x kút, 2x szivattyú, 4x úszókapcsoló vagy elektróda [▶ 35]

#### Elektródák használata

Az elektródák csatlakoztatása a következő módokon történhet:

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

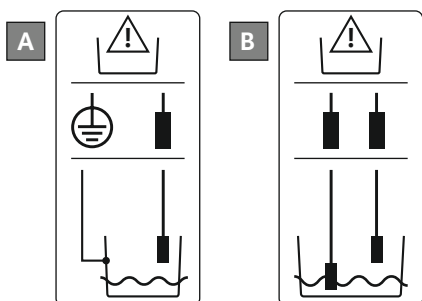


Fig. 10: Elektródák csatlakozási típusa

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

### VIGYÁZAT

#### Anyagi károk külső feszültség miatt!

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.

- Ne használjon külső feszültséget (csatlakoztassa potenciálmentesen).

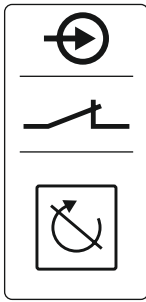


Fig. 11: Szimbólum a csatlakozási rajzon

### 6.5.8 Gyűjtő üzemjelzés csatlakoztatása (SBM)

Egy külön kapcsoló lehetővé teszi az összes szivattyú távoli kikapcsolását:

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

A kapcsok gyárilag át vannak hidalva.

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

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



### VESZÉLY

#### Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

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

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

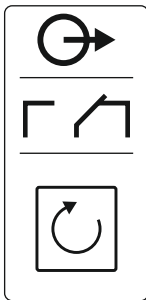


Fig. 12: Szimbólum a csatlakozási rajzon

### 6.5.9 Gyűjtő zavarjelzés (SSM) csatlakoztatása

Minden szivattyú üzemjelzése (SBM) külön kimeneten keresztül történik:

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



### VESZÉLY

#### Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

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

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

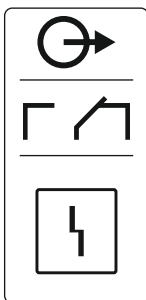


Fig. 13: Szimbólum a csatlakozási rajzon

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 kapcsolásra.
- A csatlakoztatási számok a kapcsolókészülék fedelében lévő csatlakozási rajzon találhatók.

### 6.5.10 Egyedi üzemjelzés (EBM) csatlakoztatása

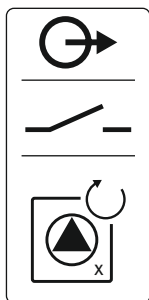


Fig. 14: Szimbólum a csatlakozási rajzon

### 6.5.11 Egyedi zavarjelzés (ESM) csatlakoztatása

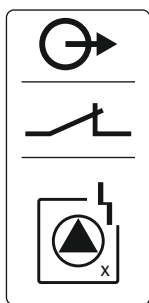


Fig. 15: Szimbólum a csatlakozási rajzon

### 6.5.12 Külső riasztásjelző csatlakozása



#### VESZÉLY

##### Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

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

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

Minden szivattyú üzemjelzése (EBM) külön kimeneten keresztül történik:

- Érintkezési mód: potenciálmentes záró érintkező
- Érintkezőterhelés:
  - Minimális: 12 V<sub>=</sub>, 10 mA
  - Maximális: 250 V<sub>~</sub>, 1 A
- Vezesse át a helyszíni csatlakozókábeleket a kábelcsavarzatokon, és rögzítse azokat.
- Az ereket a csatlakozási rajznak megfelelően rögzítse a kapcsolócsatlécre.
- A csatlakoztatási számok a csatlakozókészülék fedelében lévő csatlakozási rajzon találhatóak.

Az „x” szimbólum a megfelelő szivattyút jelzi:

- 1 = 1. szivattyú
- 2 = 2. szivattyú



#### VESZÉLY

##### Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

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

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

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 csatlakozási rajznak megfelelően rögzítse a kapcsolócsatlécre. **A csatlakoztatási számok a burkolat csatlakozási rajzán találhatóak.** Az „x” szimbólum a megfelelő szivattyút jelzi:

- 1 = 1. szivattyú
- 2 = 2. szivattyú

## VIGYÁZAT

### Anyagi károk külső feszültség miatt!

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.

- Ne használjon külső feszültséget (csatlakoztassa potenciálmentesen).

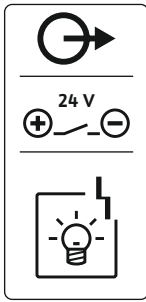


Fig. 16: Szimbólum a csatlakozási rajzon

### 6.5.13 Tényleges nyomásérték-kijelzés csatlakoztatása (csak nyomásszabályozáshoz)

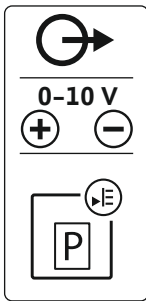


Fig. 17: Szimbólum a csatlakozási rajzon

### 6.5.14 ModBus RTU csatlakoztatása



Fig. 18: Jumper pozíciója

## 6.6 Szabályzási módok: Az érzékelők leírása és csatlakoztatása

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=, max. 4 VA
- **ÉRTEŚÍTÉS! 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 kapcsolásra. **A csatlakoztatási számok a burkolat csatlakozási rajzán találhatóak.**

## VIGYÁZAT

### Anyagi károk külső feszültség miatt!

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.

- Ne használjon külső feszültséget (csatlakoztassa potenciálmentesen).

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

- 0 V = a nyomásérzékelő értéke „0”
  - 10 V = a nyomásérzékelő végértéke
- Példa:
- Nyomásérzékelő méréstartománya: 0 ... 16 bar
  - Kijelzési tartomány: 0 ... 16 bar
  - Beosztás: 1 V = 1,6 bar

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

## VIGYÁZAT

### Anyagi károk külső feszültség miatt!

A külső feszültség károsítja az alkatrészeket.

- Ne használjon külső feszültséget (csatlakoztassa potenciálmentesen).

A pozíciószámokat lásd: Az alkatrészek áttekintése [▶ 12]

9	ModBus: RS485 interfész
10	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 kapcsolásra.

Tartsa be a következőket:

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

A következő fejezetek az egyes szabályzási módokat és az egyes érzékelők megfelelő csatlakozásait ismertetik.



**6.6.1 „Betöltés” szabályozási mód:  
1x kút, 1x szivattyú, 1x úszókapcsoló vagy elektróda**

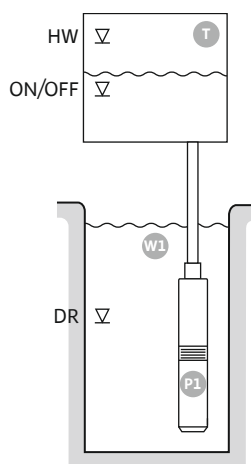


Fig. 19: Alkalmazási séma

HW	Árvízszint
ON/OFF	A be- és kikapcsolási szintet, valamint a kapcsolási ciklust a kábelhossz határozza meg
DR	Szárazonfutási szint

Ha a tartály töltöttségi szintje csökken, és eléri a bekapcsolási szintet, a szivattyú bekapcsol. A tartály feltöltésre kerül. A kikapcsolási szint elérésekor a szivattyú a beállított kikapcsolási késleltetés lejártá után kikapcsol. A kapcsolási ciklust az úszókapcsoló kábelhossza határozza meg.

A tartály átfolyásának megakadályozása érdekében szereljen be úszókapcsolót vagy elektródát a tartályba:

- Ha az árvízszintet túllépi, a szivattyú kikapcsol. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- Az árvízszint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

A szivattyú szárazonfutás elleni védelmére további úszókapcsolót vagy elektródát is be lehet szerelni a kutakba:

- Ha a szárazonfutási szintet nem éri el, a szivattyú kikapcsol. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- A szárazonfutási szint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

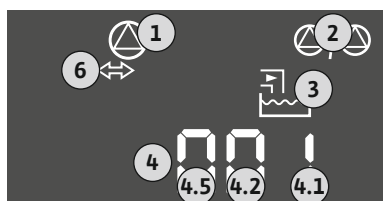


Fig. 20: Képernyőn lévő kijelzés

1	Szivattyú aktuális állapota	4.1	DR
2	Tartalékszivattyú aktiválva	4.2	ON/OFF
3	Szabályozási mód	4.5	HW
4	Az úszókapcsolók/elektródák kapcsolási állapota		
6	Terepi busz aktív		

**A kapcsok áttekintése**

Funkció	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	HW
Szimbólum a kapcsok áttekintésén	25 26 [Pump/Stop]	27 28 [Pump/Stop]	29 30 [Pump/Stop]	31 32 [Pump/Stop]	33 34 [Pump/Stop]	35 36 [Pump/Stop]	45 46 [4-20 mA]	49 50 [Pump/Stop]
Úszókapcsoló működése								
Érintkező fent	zárva	-	zárva	-	-	-	-	zárva
Érintkező lent	Nyitva	-	Nyitva	-	-	-	-	Nyitva

**Szükséges menübeállítások**

Menü és beállítandó érték	501 FILL	502 1		572 1
---------------------------	-------------	----------	--	----------

**6.6.2 „Betöltés” szabályozási mód:  
1x kút, 1x szivattyú, 2x úszókap-  
csoló vagy elektróda**

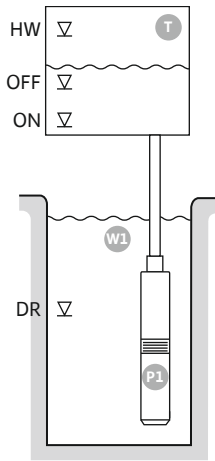


Fig. 21: Alkalmazási séma

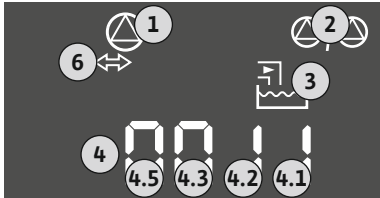


Fig. 22: Képernyőn lévő kijelzés

HW	Árvízszint
OFF	Kikapcsolási szint
ON	Bekapcsolási szint
DR	Szárazonfutási szint

Ha a tartály töltöttségi szintje csökken, és eléri a bekapcsolási szintet, a szivattyú bekapcsol. A tartály feltöltésre kerül. A kikapcsolási szint elérésekor a szivattyú a beállított kikapcsolási késleltetés lejártá után kikapcsol.

A tartály átfolyásának megakadályozása érdekében szereljen be úszókapcsolót vagy elektródát a tartályba:

- Ha az árvízszintet túllépi, a szivattyú kikapcsol. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- Az árvízszint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

A szivattyú szárazonfutás elleni védelmére további úszókapcsolót vagy elektródát is be lehet szerelni a kutakba:

- Ha a szárazonfutási szintet nem éri el, a szivattyú kikapcsol. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- A szárazonfutási szint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

1	Szivattyú aktuális állapota	4.1	DR
2	Tartalékszivattyú aktiválva	4.2	OFF
3	Szabályozási mód	4.3	ON
4	Az úszókapcsolók/elektródák kapcsolási állapota	4.5	HW
6	Terepi busz aktív		

**A kapcsok áttekintése**

Funkció	DR	OFF	ON	-	-	-	-	HW
Szimbólum a kapcsok áttekintésén	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50 

**Úszókapcsoló működése**

Érintkező fent	zárva	zárva	zárva	-	-	-	-	zárva
Érintkező lent	Nyitva	Nyitva	Nyitva	-	-	-	-	Nyitva

**Szükséges menübeállítások**

Menü és beállítandó érték				
---------------------------	--	--	--	--

**6.6.3 „Betöltés” szabályozási mód:  
1x kút, 2x szivattyú, 2x úszókap-  
csoló vagy elektróda**

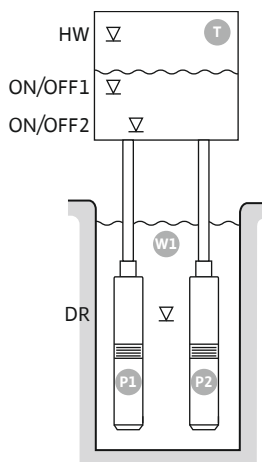


Fig. 23: Alkalmazási séma

HW	Árvízszint
ON/OFF1	1. be-/kikapcsolási szint
ON/OFF2	2. be-/kikapcsolási szint
DR	Szárazonfutási szint
P1	1. szivattyú
P2	2. szivattyú

Ha a tartály töltöttségi szintje csökken, és eléri az első bekapcsolási szintet (ON/OFF1), az első szivattyú bekapcsol. A tartály feltöltésre kerül. Ha a tartály víztükre tovább süllyed, és eléri a második bekapcsolási szintet (ON/OFF2), a második szivattyú bekapcsol.

A kikapcsolási szint (ON/OFF2 és ON/OFF1) elérésekor az adott szivattyúk a beállított kikapcsolási késleltetés lejárta után kikapcsolnak. A kapcsolási ciklust az adott úszókapcsoló kábelhossza határozza meg. **ÉRTEŚÍTÉS! Az alapterhelésű és a csúcsterhelésű szivattyú közötti váltás ciklikusan történik (lásd az 5.60 menüt).**

A tartály átfolyásának megakadályozása érdekében szereljen be úszókapcsolót vagy elektródát a tartályba:

- Ha az árvízszintet túllépi, minden szivattyú kikapcsol. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- Az árvízszint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

A szivattyúk szárazonfutás elleni védelmére további úszókapcsolót vagy elektródát is be lehet szerelni a kutakba:

- Ha a szárazonfutási szintet nem éri el, a szivattyúk kikapcsolnak. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- A szárazonfutási szint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

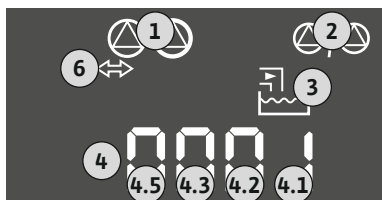


Fig. 24: Képernyőn lévő kijelzés

1	Szivattyú aktuális állapota	4.1	DR
2	Tartalékszivattyú aktiválva	4.2	ON/OFF2
3	Szabályzási mód	4.3	ON/OFF1
4	Az úszókapcsolók/elektródák kapcsolási állapota	4.5	HW
6	Terepi busz aktív		

**A kapcsok áttekintése**

Funkció	DR	-	ON/OFF1	-	-	ON/OFF2	-	HW
Szimbólum a kapcsok áttekintésén	25 26 [Symbol]	27 28 [Symbol]	29 30 [Symbol]	31 32 [Symbol]	33 34 [Symbol]	35 36 [Symbol]	45 46 [Symbol]	49 50 [Symbol]
Úszókapcsoló működése	zárva	-	zárva	-	-	zárva	-	zárva
Érintkező fent	Nyitva	-	Nyitva	-	-	Nyitva	-	Nyitva

**Szükséges menübeállítások**

Menü és beállítandó érték	501 FILL	502 2	571 1	572 2
---------------------------	-------------	----------	----------	----------

**6.6.4 „Betöltés” szabályozási mód:  
1x kút, 2x szivattyú, 3x úszókap-  
csoló vagy elektróda**

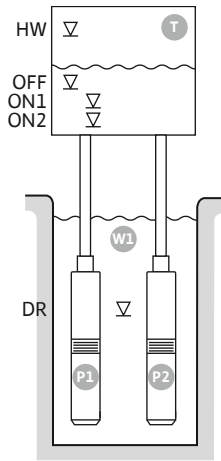


Fig. 25: Alkalmazási séma

HW	Árvízszint
OFF	Kikapcsolási szint
ON1	1. bekapcsolási szint
ON2	2. bekapcsolási szint
DR	Szárazonfutási szint
P1	1. szivattyú
P2	2. szivattyú

Ha a tartály töltöttségi szintje csökken, és eléri az első bekapcsolási szintet (ON1), az első szivattyú bekapcsol. A tartály feltöltésre kerül. Ha a tartály víztükre tovább süllyed, és eléri a második bekapcsolási szintet (ON2), a második szivattyú bekapcsol.

A kikapcsolási szint (OFF) elérésekor az összes szivattyú kikapcsol a beállított kikapcsolási késleltetés lejáta után. **ÉRTESETÉS! Az alapterhelésű és a csúcsterhelésű szivattyú közötti váltás ciklikusan történik (lásd az 5.60 menüt).**

A tartály átfolyásának megakadályozása érdekében szereljen be úszókapcsolót vagy elektródát a tartályba:

- Ha az árvízszintet túllépi, minden szivattyú kikapcsol. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- Az árvízszint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

A szivattyúk szárazonfutás elleni védelmére további úszókapcsolót vagy elektródát is be lehet szerelni a kutakba:

- Ha a szárazonfutási szintet nem éri el, a szivattyúk kikapcsolnak. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- A szárazonfutási szint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

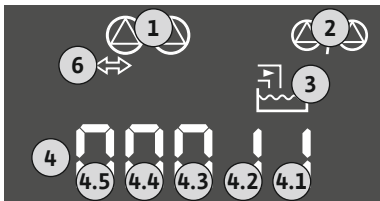


Fig. 26: Képernyőn lévő kijelzés

1	Szivattyú aktuális állapota	4.1	DR
2	Tartalékszivattyú aktiválva	4.2	ON1
3	Szabályozási mód	4.3	ON2
4	Az úszókapcsolók/elektródák kapcsolási állapota	4.4	OFF
6	Terepi busz aktív	4.5	HW

**A kapcsok áttekintése**

Funkció	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	HW
Szimbólum a kapcsok áttekintésén	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50 

**Úszókapcsoló működése**

Érintkező fent	zárva	zárva	zárva	-	-	zárva	-	zárva
Érintkező lent	Nyitva	Nyitva	Nyitva	-	-	Nyitva	-	Nyitva

**Szükséges menübeállítások**

Menü és beállítandó érték				
---------------------------	--	--	--	--

**6.6.5 „Betöltés” szabályozási mód:  
1x kút, 2x szivattyú, 4x úszókap-  
csoló vagy elektróda**

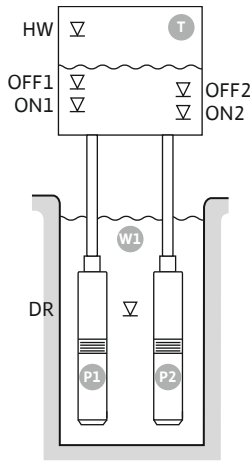


Fig. 27: Alkalmazási séma

HW	Árvízszint
OFF1	1. kikapcsolási szint
ON1	1. bekapcsolási szint
OFF2	2. kikapcsolási szint
ON2	2. bekapcsolási szint
DR	Szárazonfutási szint
P1	1. szivattyú
P2	2. szivattyú

Ha a tartály töltöttségi szintje csökken, és eléri az első bekapcsolási szintet (ON1), az első szivattyú bekapcsol. A tartály feltöltésre kerül. Ha a tartály víztükre tovább süllyed, és eléri a második bekapcsolási szintet (ON2), a második szivattyú bekapcsol.

A kikapcsolási szint (OFF2 és OFF1) elérésekor az adott szivattyú a beállított kikapcsolási késleltetés lejáratá után kikapcsol. **ÉRTEŚÍTÉS! Az alapterhelésű és a csúcsterhelésű szivattyú közötti váltás ciklikusan történik (lásd az 5.60 menüt).**

A tartály átfolyásának megakadályozása érdekében szereljen be úszókapcsolót vagy elektródát a tartályba:

- Ha az árvízszintet túllépi, minden szivattyú kikapcsol. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- Az árvízszint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

A szivattyúk szárazonfutás elleni védelmére további úszókapcsolót vagy elektródát is be lehet szerelni a kutakba:

- Ha a szárazonfutási szintet nem éri el, a szivattyúk kikapcsolnak. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- A szárazonfutási szint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

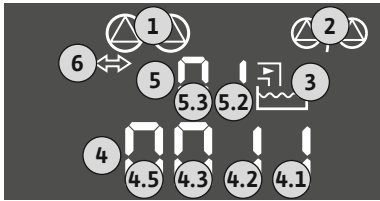


Fig. 28: Képernyőn lévő kijelzés

1	Szivattyú aktuális állapota	4.1	DR
2	Tartalékszivattyú aktiválva	4.2	ON1
3	Szabályozási mód	4.3	OFF1
4	Az úszókapcsolók/elektródák kapcsolási állapota	4.5	HW
5	Az úszókapcsolók/elektródák kapcsolási állapota	5.2	ON2
6	Terepi busz aktív	5.3	OFF2

**A kapcsok áttekintése**

Funkció	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	HW
Szimbólum a kapcsok áttekintésén	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50
Úszókapcsoló működése	zárva	zárva	zárva	-	zárva	zárva	-	zárva
Érintkező fent	Nyitva	Nyitva	Nyitva	-	Nyitva	Nyitva	-	Nyitva

**Szükséges menübeállítások**

Menü és beállítandó érték	501 FILL	502 2	571 1	572 4
---------------------------	-------------	----------	----------	----------

**6.6.6 „Betöltés” szabályozási mód: 2x kút, 2x szivattyú, 2x úszókapcsoló vagy elektróda**

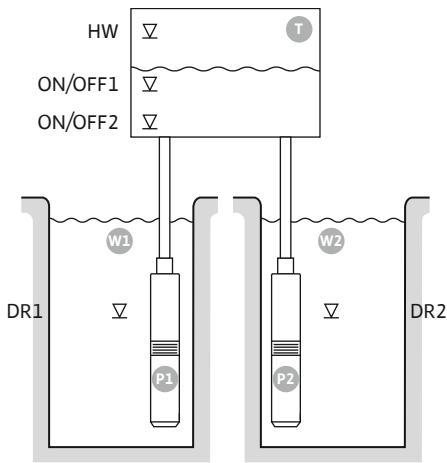


Fig. 29: Alkalmazási séma

HW	Árvízszint
ON/OFF1	1. be-/kikapcsolási szint
ON/OFF2	2. be-/kikapcsolási szint
W1	1. kút
DR1	1. szárazonfutási szint
P1	1. szivattyú
W2	2. kút
DR2	2. szárazonfutási szint
P2	2. szivattyú

Ha a tartály töltöttségi szintje csökken, és eléri az első bekapcsolási szintet (ON/OFF1), az első szivattyú bekapcsol. A tartály feltöltésre kerül. Ha a tartály víztükre tovább süllyed, és eléri a második bekapcsolási szintet (ON/OFF2), a második szivattyú bekapcsol. A kapcsolási ciklust az úszókapcsoló kábelhossza határozza meg.

A kikapcsolási szint (ON/OFF2 és ON/OFF1) elérésekor az adott szivattyú a beállított kikapcsolási késleltetés lejártá után kikapcsol. **ÉRTESETÉS! Az alapterhelésű és a csúcsterhelésű szivattyú közötti váltás ciklikusan történik (lásd az 5.60 menüt).**

A tartály átfolyásának megakadályozása érdekében szereljen be úszókapcsolót vagy elektródát a tartályba:

- Ha az árvízszintet túllépi, minden szivattyú kikapcsol. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- Az árvízszint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

A szivattyúk szárazonfutás elleni védelmére további úszókapcsolót vagy elektródát is be lehet szerelni az egyes kutakba:

- Ha a szárazonfutási szintet nem éri el, a megfelelő szivattyú kikapcsol. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- A szárazonfutási szint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

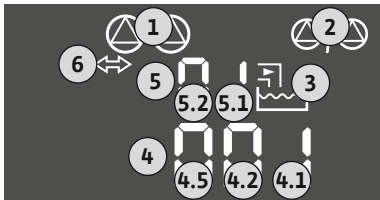


Fig. 30: Képernyőn lévő kijelzés

1	Szivattyú aktuális állapota	4.1	DR
2	Tartalékszivattyú aktiválva	4.2	ON/OFF1
3	Szabályzási mód	4.5	HW
4	Az 1. kút úszókapcsolóinak/elektródáinak kapcsolási állapota	5.1	DR2
5	A 2. kút úszókapcsolóinak/elektródáinak kapcsolási állapota	5.2	ON/OFF2
6	Terepi busz aktív		

**A kapcsok áttekintése**

Funkció	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	HW
Szimbólum a kapcsok áttekintésén	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50
Úszókapcsoló működése	zárva	-	zárva	zárva	-	zárva	-	zárva
Érintkező fent	zárva	-	zárva	zárva	-	zárva	-	zárva
Érintkező lent	Nyitva	-	Nyitva	Nyitva	-	Nyitva	-	Nyitva

**Szükséges menübeállítások**

Menü és beállítandó érték	501 FILL	502 2	571 2	572 2
---------------------------	-------------	----------	----------	----------

**6.6.7 „Betöltés” szabályozási mód:  
2x kút, 2x szivattyú, 4x úszókap-  
csoló vagy elektróda**

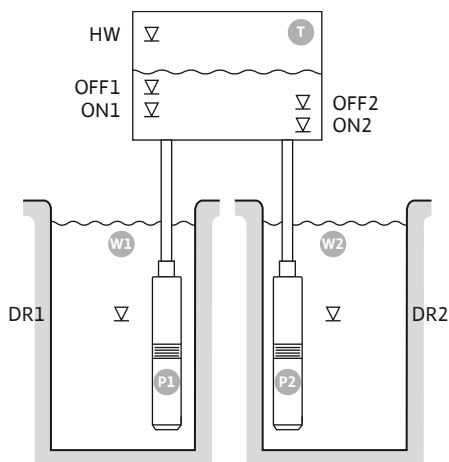


Fig. 31: Alkalmazási séma

HW	Árvízszint
OFF1	1. kikapcsolási szint
ON1	1. bekapcsolási szint
OFF2	2. kikapcsolási szint
ON2	2. bekapcsolási szint
W1	1. kút
DR1	1. szárazonfutási szint
P1	1. szivattyú
W2	2. kút
DR2	2. szárazonfutási szint
P2	2. szivattyú

Ha a tartály töltöttségi szintje csökken, és eléri az első bekapcsolási szintet (ON1), az első szivattyú bekapcsol. A tartály feltöltésre kerül. Ha a tartály víztükre tovább süllyed, és eléri a második bekapcsolási szintet (ON2), a második szivattyú bekapcsol.

A kikapcsolási szint (OFF2 és OFF1) elérésekor az adott szivattyú a beállított kikapcsolási késleltetés lejártá után kikapcsol. **ÉRTESÍTÉS! Az alapterhelésű és a csúcsterhelésű szivattyú közötti váltás ciklikusan történik (lásd az 5.60 menüt).**

A tartály átfolyásának megakadályozása érdekében szereljen be úszókapcsolót vagy elektródát a tartályba:

- Ha az árvízszintet túllépi, minden szivattyú kikapcsol. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- Az árvízszint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

A szivattyúk szárazonfutás elleni védelmére további úszókapcsolót vagy elektródát is be lehet szerelni az egyes kutakba:

- Ha a szárazonfutási szintet nem éri el, a megfelelő szivattyú kikapcsol. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- A szárazonfutási szint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

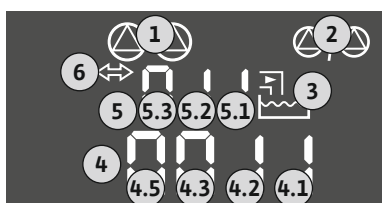


Fig. 32: Képernyőn lévő kijelzés

1	Szivattyú aktuális állapota	4.1	DR1
2	Tartalékszivattyú aktiválva	4.2	ON1
3	Szabályzási mód	4.3	OFF1
4	Az 1. kút úszókapcsolóinak/elektródáinak kapcsolási állapota	4.5	HW
5	A 2. kút úszókapcsolóinak/elektródáinak kapcsolási állapota	5.1	DR2
6	Terepi busz aktív	5.2	ON2
		5.3	OFF2

**A kapcsok áttekintése**

Funkció	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	HW
Szimbólum a kapcsok áttekintésén	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50 

**Úszókapcsoló működése**

Érintkező fent	zárva	zárva	zárva	zárva	zárva	zárva	-	zárva
Érintkező lent	Nyitva	Nyitva	Nyitva	Nyitva	Nyitva	Nyitva	-	Nyitva

Szükséges menübeállítások

Menü és beállítandó érték	501 FILL	502 2	571 2	572 4
---------------------------	-------------	----------	----------	----------



**6.6.8 „Leürítés” szabályozási mód:  
1x kút, 1x szivattyú, 1x úszókapcsoló vagy elektróda**

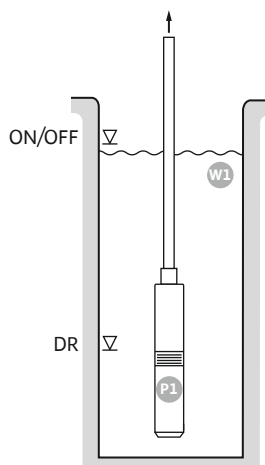


Fig. 33: Alkalmazási séma

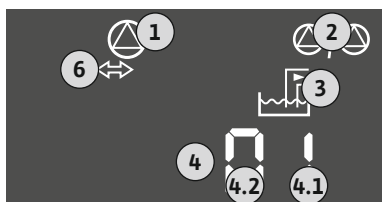


Fig. 34: Képernyőn lévő kijelzés

ON/OFF	A be- és kikapcsolási szintet, valamint a kapcsolási ciklust a kábelhossz határozza meg
DR	Szárazonfutási szint

Ha a kút töltöttségi szintje emelkedik, és eléri a bekapcsolási szintet, a szivattyú bekapcsol. A kutat a szivattyú leüríti. A kikapcsolási szint elérésekor a szivattyú a beállított kikapcsolási késleltetés lejártá után kikapcsol. A kapcsolási ciklust az úszókapcsoló kábelhossza határozza meg.

A szivattyú szárazonfutás elleni védelmére további úszókapcsolót vagy elektródát is be lehet szerelni a kutakba:

- Ha a szárazonfutási szintet nem éri el, a szivattyú kikapcsol. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- A szárazonfutási szint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

1	Szivattyú aktuális állapota	4.1	DR
2	Tartalékszivattyú aktiválva	4.2	ON/OFF
3	Szabályozási mód		
4	Az úszókapcsolók/elektródák kapcsolási állapota		
6	Terepi busz aktív		

**A kapcsok áttekintése**

Funkció	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Szimbólum a kapcsok áttekintésén	25 26 [Pump icon] [Switch icon]	27 28 [Pump icon] [Switch icon]	29 30 [Pump icon] [Switch icon]	31 32 [Pump icon] [Switch icon]	33 34 [Pump icon] [Switch icon]	35 36 [Pump icon] [Switch icon]	45 46 [Pump icon] [Switch icon] 4-20 mA [Pump icon]	49 50 [Pump icon] [Switch icon]

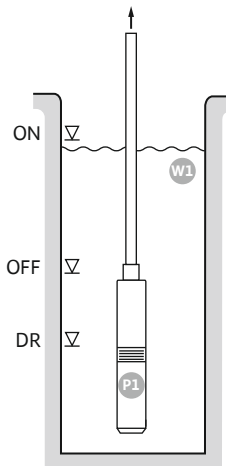
**Úszókapcsoló működése**

Érintkező fent	zárva	-	zárva	-	-	-	-	zárva
Érintkező lent	Nyitva	-	Nyitva	-	-	-	-	Nyitva

**Szükséges menübeállítások**

Menü és beállítandó érték	50   dr-Al n	502		572
---------------------------	-----------------	-----	--	-----

**6.6.9 „Leürítés” szabályozási mód:  
1x kút, 1x szivattyú, 2x úszókap-  
csoló vagy elektróda**



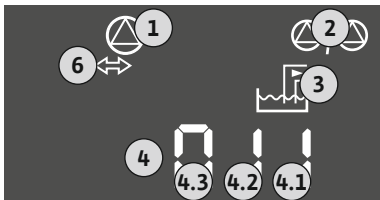
ON	Bekapcsolási szint
OFF	Kikapcsolási szint
DR	Szárazonfutási szint

Ha a kút töltöttségi szintje emelkedik, és eléri a bekapcsolási szintet, a szivattyú bekapcsol. A kutat a szivattyú leüríti. A kikapcsolási szint elérésekor a szivattyú a beállított kikapcsolási késleltetés lejártá után kikapcsol.

A szivattyú szárazonfutás elleni védelmére további úszókapcsolót vagy elektródát is be lehet szerelni a kutakba:

- Ha a szárazonfutási szintet nem éri el, a szivattyú kikapcsol. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- A szárazonfutási szint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

Fig. 35: Alkalmazási séma



1	Szivattyú aktuális állapota	4.1	DR
2	Tartalékszivattyú aktíválva	4.2	OFF
3	Szabályozási mód	4.3	ON
4	Az úszókapcsolók/elektródák kapcsolási állapota		
6	Terepi busz aktív		

**A kapcsok áttekintése**

Fig. 36: Képernyőn lévő kijelzés

Funkció	DR	OFF	ON	-	-	-	-	-
Szimbólum a kapcsok áttekintésén								

**Úszókapcsoló működése**

Érintkező fent	zárva	zárva	zárva	-	-	-	-	zárva
Érintkező lent	Nyitva	Nyitva	Nyitva	-	-	-	-	Nyitva

**Szükséges menübeállítások**

Menü és beállítandó érték				
---------------------------	--	--	--	--

**6.6.10 „Leürítés” szabályozási mód:  
1x kút, 2x szivattyú, 2x úszókap-  
csoló vagy elektróda**

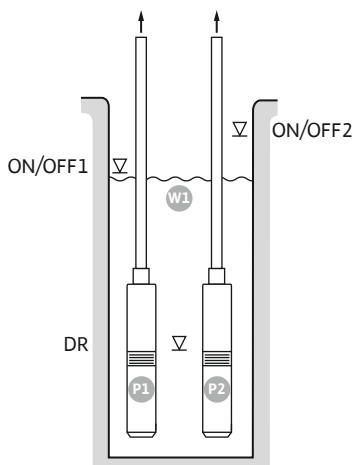


Fig. 37: Alkalmazási séma

ON/OFF1	1. be-/kikapcsolási szint
ON/OFF2	2. be-/kikapcsolási szint
DR	Szárazonfutási szint
P1	1. szivattyú
P2	2. szivattyú

Ha a kút töltöttségi szintje emelkedik, és eléri az első bekapcsolási szintet (ON/OFF1), az első szivattyú bekapcsol. A kutat a szivattyú leüríti. Ha a kút víztükre tovább emelkedik, és eléri a második bekapcsolási szintet (ON/OFF2), a második szivattyú bekapcsol.

A kikapcsolási szint (ON/OFF1 és ON/OFF2) elérésekor az adott szivattyúk a beállított kikapcsolási késleltetés lejáratá után kikapcsolnak. A kapcsolási ciklust az adott úszókapcsoló kábelhossza határozza meg. **ÉRTEŚÍTÉS! Az alapterhelésű és a csúcsterhelésű szivattyú közötti váltás ciklikusan történik (lásd az 5.60 menüt).**

A szivattyúk szárazonfutás elleni védelmére további úszókapcsolót vagy elektródát is be lehet szerelni a kutakba:

- Ha a szárazonfutási szintet nem éri el, a szivattyúk kikapcsolnak. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- A szárazonfutási szint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

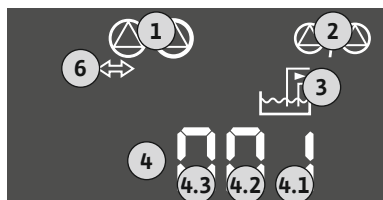


Fig. 38: Képernyőn lévő kijelzés

1	Szivattyú aktuális állapota	4.1	DR
2	Tartalékszivattyú aktiválva	4.2	ON/OFF1
3	Szabályzási mód	4.3	ON/OFF2
4	Az úszókapcsolók/elektródák kapcsolási állapota		
6	Terepi busz aktív		

**A kapcsok áttekintése**

Funkció	DR	-	ON/OFF1	-	-	ON/OFF2	-	-
Szimbólum a kapcsok áttekintésén	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50 

**Úszókapcsoló működése**

Érintkező fent	zárva	-	zárva	-	-	zárva	-	zárva
Érintkező lent	Nyitva	-	Nyitva	-	-	Nyitva	-	Nyitva

**Szükséges menübeállítások**

Menü és beállítandó érték				
---------------------------	--	--	--	--

**6.6.11 „Leürítés” szabályozási mód:  
1x kút, 2x szivattyú, 3x úszókap-  
csoló vagy elektróda**

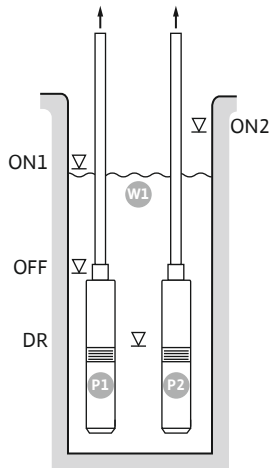


Fig. 39: Alkalmazási séma

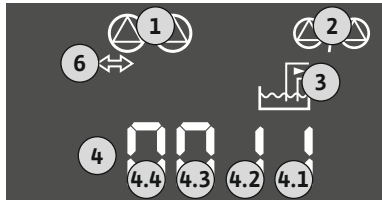


Fig. 40: Képernyőn lévő kijelzés

ON1	1. bekapcsolási szint
ON2	2. bekapcsolási szint
OFF	Kikapcsolási szint
DR	Szárazonfutási szint
P1	1. szivattyú
P2	2. szivattyú

Ha a kút töltöttségi szintje emelkedik, és eléri az első bekapcsolási szintet (ON1), az első szivattyú bekapcsol. A kutat a szivattyú leüríti. Ha a kút víztükre tovább emelkedik, és eléri a második bekapcsolási szintet (ON2), a második szivattyú bekapcsol.

A kikapcsolási szint (OFF) elérésekor az összes szivattyú kikapcsol a beállított kikapcsolási késleltetés lejártá után. **ÉRTEŚÍTÉS! Az alapterhelésű és a csúcsterhelésű szivattyú közötti váltás ciklikusan történik (lásd az 5.60 menüt).**

A szivattyúk szárazonfutás elleni védelmére további úszókapcsolót vagy elektródát is be lehet szerelni a kutakba:

- Ha a szárazonfutási szintet nem éri el, a szivattyúk kikapcsolnak. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- A szárazonfutási szint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

1	Szivattyú aktuális állapota	4.1	DR
2	Tartalékszivattyú aktiválva	4.2	OFF
3	Szabályzási mód	4.3	ON1
4	Az úszókapcsolók/elektródák kapcsolási állapota	4.4	ON2
6	Terepi busz aktív		

**A kapcsok áttekintése**

Funkció	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	-
Szimbólum a kapcsok áttekintésén	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] off [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol] on/off [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol] off [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol] on/off [Symbol]	45 46 [Symbol] [Symbol] 4-20 mA [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol] [Symbol]

**Úszókapcsoló működése**

Érintkező fent	zárva	zárva	zárva	-	-	zárva	-	zárva
Érintkező lent	Nyitva	Nyitva	Nyitva	-	-	Nyitva	-	Nyitva

**Szükséges menübeállítások**

Menü és beállítandó érték	501 dr-Al n	502 2	571 1	572 3
---------------------------	----------------	----------	----------	----------

**6.6.12 „Leürítés” szabályozási mód:  
1x kút, 2x szivattyú, 4x úszókap-  
csoló vagy elektróda**

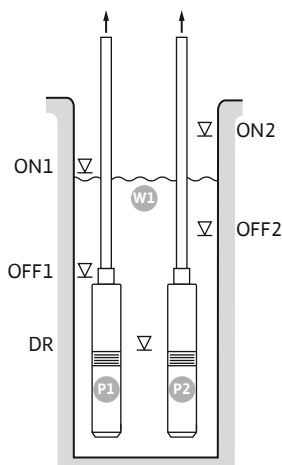


Fig. 4.1: Alkalmazási séma

ON1	1. bekapcsolási szint
OFF1	1. kikapcsolási szint
ON2	2. bekapcsolási szint
OFF2	2. kikapcsolási szint
DR	Szárazonfutási szint
P1	1. szivattyú
P2	2. szivattyú

Ha a kút töltöttségi szintje emelkedik, és eléri az első bekapcsolási szintet (ON1), az első szivattyú bekapcsol. A kutat a szivattyú leüríti. Ha a kút víztükre tovább emelkedik, és eléri a második bekapcsolási szintet (ON2), a második szivattyú bekapcsol.

A kikapcsolási szint (OFF1 és OFF2) elérésekor az adott szivattyú a beállított kikapcsolási késleltetés lejártá után kikapcsol. **ÉRTESÍTÉS! Az alapterhelésű és a csúcsterhelésű szivattyú közötti váltás ciklikusan történik (lásd az 5.60 menüt).**

A szivattyúk szárazonfutás elleni védelmére további úszókapcsolót vagy elektródát is be lehet szerelni a kutakba:

- Ha a szárazonfutási szintet nem éri el, a szivattyúk kikapcsolnak. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- A szárazonfutási szint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

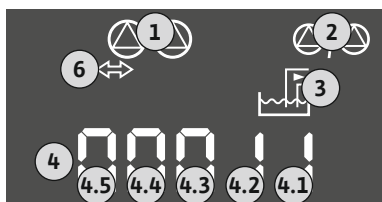


Fig. 4.2: Képernyőn lévő kijelzés

1	Szivattyú aktuális állapota	4.1	DR
2	Tartalékszivattyú aktiválva	4.2	OFF1
3	Szabályzási mód	4.3	ON1
4	Az úszókapcsolók/elektródák kapcsolási állapota	4.4	OFF2
6	Terepi busz aktív	4.5	ON2

**A kapcsok áttekintése**

Funkció	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	-
Szimbólum a kapcsok áttekintésén	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

**Úszókapcsoló működése**

Érintkező fent	zárva	zárva	zárva	-	zárva	zárva	-	zárva
Érintkező lent	Nyitva	Nyitva	Nyitva	-	Nyitva	Nyitva	-	Nyitva

**Szükséges menübeállítások**

Menü és beállítandó érték	501 drAl n	502 2	571 1	572 4
---------------------------	---------------	----------	----------	----------

**6.6.13 „Leürítés” szabályozási mód: 2x kút, 2x szivattyú, 2x úszókapcsoló vagy elektróda**

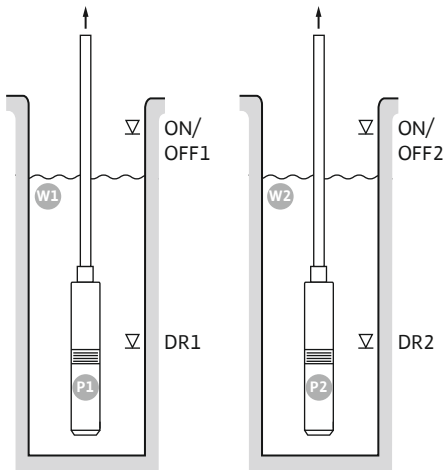


Fig. 43: Alkalmazási séma

W1	1. kút
ON/OFF1	1. be-/kikapcsolási szint
DR1	1. szárazonfutási szint
P1	1. szivattyú
W2	2. kút
ON/OFF2	2. be-/kikapcsolási szint
DR2	2. szárazonfutási szint
P2	2. szivattyú

Ha a kút töltöttségi szintje emelkedik, és eléri a bekapcsolási szintet (ON/OFF1 vagy ON/OFF2), a szivattyú bekapcsol. A megfelelő kutat a szivattyú leüríti. A kapcsolási ciklust az úszókapcsoló kábelhossza határozza meg.

A kikapcsolási szint (ON/OFF1 vagy ON/OFF2) elérésekor az adott szivattyú a beállított kikapcsolási késleltetés lejárta után kikapcsol.

A szivattyúk szárazonfutás elleni védelmére további úszókapcsolót vagy elektródát is be lehet szerelni az egyes kutakba:

- Ha a szárazonfutási szintet nem éri el, a megfelelő szivattyú kikapcsol. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- A szárazonfutási szint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

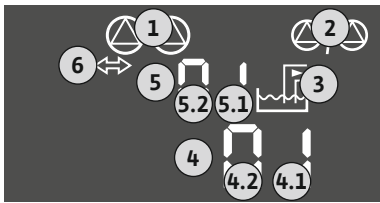


Fig. 44: Képernyőn lévő kijelzés

1	Szivattyú aktuális állapota	4.1	DR1
2	Tartalékszivattyú aktiválva	4.2	ON/OFF1
3	Szabályozási mód	5.1	DR2
4	Az 1. kút úszókapcsolóinak/elektródáinak kapcsolási állapota	5.2	ON/OFF2
5	A 2. kút úszókapcsolóinak/elektródáinak kapcsolási állapota		
6	Terepi busz aktív		

**A kapcsok áttekintése**

Funkció	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	-
Szimbólum a kapcsok áttekintésén	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

**Úszókapcsoló működése**

Érintkező fent	zárva	-	zárva	zárva	-	zárva	-	zárva
Érintkező lent	Nyitva	-	Nyitva	Nyitva	-	Nyitva	-	Nyitva

**Szükséges menübeállítások**

Menü és beállítandó érték	501 drAl n	502 2	571 2	572 2
---------------------------	---------------	----------	----------	----------

**6.6.14 „Leürítés” szabályozási mód:  
2x kút, 2x szivattyú, 4x úszókap-  
csoló vagy elektróda**

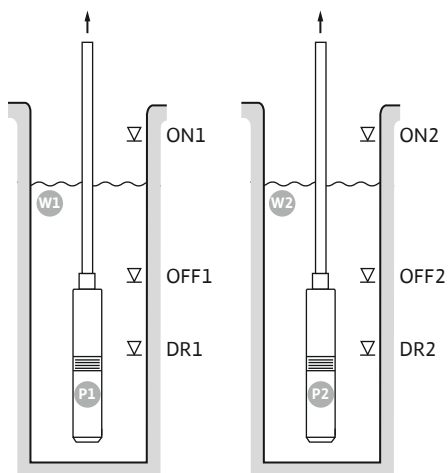


Fig. 45: Alkalmazási séma

W1	1. kút
ON1	1. bekapcsolási szint
OFF1	1. kikapcsolási szint
DR1	1. szárazonfutási szint
P1	1. szivattyú
W2	2. kút
ON2	2. bekapcsolási szint
OFF2	2. kikapcsolási szint
DR2	2. szárazonfutási szint
P2	2. szivattyú

Ha a kút töltöttségi szintje emelkedik, és eléri a bekapcsolási szintet (ON1 vagy ON2), a szivattyú bekapcsol. A megfelelő kutakat a szivattyú leüríti.

A kikapcsolási szint (OFF1 vagy OFF2) elérésekor az adott szivattyú a beállított kikapcsolási késleltetés lejártá után kikapcsol.

A szivattyúk szárazonfutás elleni védelmére további úszókapcsolót vagy elektródát is lehet szerelni az egyes kutakba:

- Ha a szárazonfutási szintet nem éri el, a megfelelő szivattyú kikapcsol. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- A szárazonfutási szint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

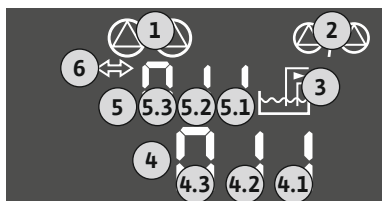


Fig. 46: Képernyőn lévő kijelzés

1	Szivattyú aktuális állapota	4.1	DR1
2	Tartalékszivattyú aktiválva	4.2	OFF1
3	Szabályozási mód	4.3	ON1
4	Az 1. kút úszókapcsolóinak/elektródáinak kapcsolási állapota	5.1	DR2
5	A 2. kút úszókapcsolóinak/elektródáinak kapcsolási állapota	5.2	OFF2
6	Terepi busz aktív	5.3	ON2

**A kapcsok áttekintése**

Funkció	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	-
Szimbólum a kapcsok áttekintésén	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

**Úszókapcsoló működése**

Érintkező fent	zárva	zárva	zárva	zárva	zárva	zárva	-	zárva
Érintkező lent	Nyitva	Nyitva	Nyitva	Nyitva	Nyitva	Nyitva	-	Nyitva

**Szükséges menübeállítások**

Menü és beállítandó érték	501 drAl n	502 2	571 2	572 4
---------------------------	---------------	----------	----------	----------

**6.6.15** „Állandó nyomásra szabályozás p-c” szabályzási mód: 1x szivattyú, nyomáskapcsolóval

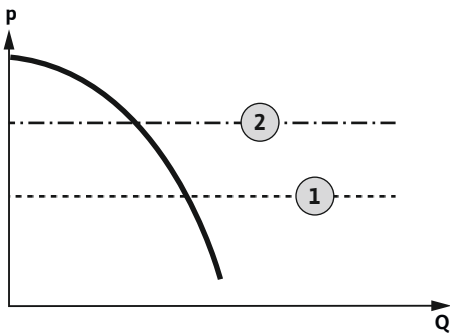


Fig. 47: Működési séma



Fig. 48: Képernyőn lévő kijelzés

1	Bekapcsolási pont
2	Kikapcsolási pont

**ÉRTESÍTÉS! Egyetlen nyomáskapcsoló használata esetén csak egy szivattyú vezérelhető.** Az alkalmazott nyomáskapcsoló rögzíti a nyomás előírt értékét, és meghatározza a be- és kikapcsolási küszöböt:

- Ha a berendezésben a nyomás a bekapcsolási küszöb alá esik, a szivattyú bekapcsol.
- A kikapcsolási küszöb átlépésekor a szivattyú a beállított kikapcsolási késleltetés lejáta után kikapcsol.

A szivattyú szárazonfutás elleni védelmére további úszókapcsolót vagy elektródát is lehet szerelni a kutakba:

- Ha a szárazonfutási szintet nem éri el, a szivattyú kikapcsol. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- A szárazonfutási szint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

1	Szivattyú aktuális állapota
3	Szabályzási mód
4	Nyomáskapcsoló kapcsolási állapota
6	Terepi busz aktív

**A kapcsok áttekintése**

Funkció	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Szimbólum a kapcsok áttekintésén	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

**Úszókapcsoló működése**

Érintkező fent	zárva	-	-	-	-	-	-	-
Érintkező lent	nyitva	-	-	-	-	-	-	-

**Nyomáskapcsoló működése**

Érintkező zárva	-	-	Szivattyú KI	-	-	-	-	-
Érintkező nyitva	-	-	Szivattyú be	-	-	-	-	-

**Szükséges menübeállítások**

Menü és beállítandó érték			
---------------------------	--	--	--



6.6.16 „Állandó nyomásra szabályozás p-c” szabályzási mód: 1x szivattyú, nyomásérzékelővel

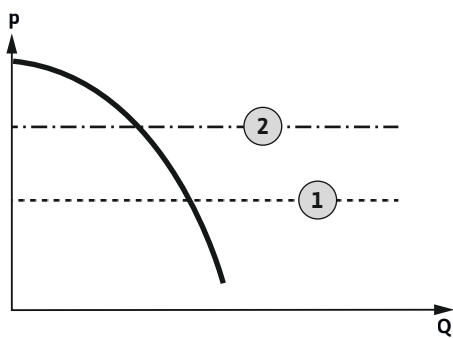


Fig. 49: Működési séma

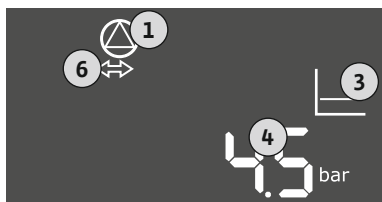


Fig. 50: Képernyőn lévő kijelzés

1	Bekapcsolási pont
2	Kikapcsolási pont

A nyomásérzékelő érzékeli a nyomás tényleges értékét. A beállítási küszöbértékektől függően a szivattyú automatikusan kapcsol be és ki:

- Ha a berendezésben a nyomás a bekapcsolási küszöb alá esik, a szivattyú bekapcsol.
- A kikapcsolási küszöb átlépésekor a szivattyú a beállított kikapcsolási késleltetés lejárta után kikapcsol.

A szivattyú szárazonfutás elleni védelmére további úszókapcsolót vagy elektródát is be lehet szerelni a kutakba:

- Ha a szárazonfutási szintet nem éri el, a szivattyú kikapcsol. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- A szárazonfutási szint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

1	Szivattyú aktuális állapota
3	Szabályzási mód
4	A tényleges nyomás a tartályban
6	Terepi busz aktív

A kapcsok áttekintése

Funkció	DR	-	-	-	-	-	Nyomás-érzékelő	-
Szimbólum a kapcsok áttekintésén	25 26 [Szivattyú] [Úszókapcsoló]	27 28 [Szivattyú] [Úszókapcsoló]	29 30 [Szivattyú] [Úszókapcsoló]	31 32 [Szivattyú] [Úszókapcsoló]	33 34 [Szivattyú] [Úszókapcsoló]	35 36 [Szivattyú] [Úszókapcsoló]	45 46 [Szivattyú] [Úszókapcsoló] 4-20 mA [P]	49 50 [Szivattyú] [Úszókapcsoló]

Úszókapcsoló működése

Érintkező fent	zárva	-	-	-	-	-	-	-
Érintkező lent	nyitva	-	-	-	-	-	-	-

Szükséges menübeállítások

Menü és beállítandó érték	501 P-c	502 1	506 SEnSo	511 16 bar	101 40 bar
---------------------------	------------	----------	--------------	---------------	---------------

**ÉRTESÍTÉS!** Az 5.11. és 1.01. menüben látható értékek a gyári beállításoknak felelnek meg. Ide írja be a rendszerspecifikus értékeket.

### 6.6.17 „Állandó nyomásra szabályozás p-c” szabályzási mód: 2x szivattyú, nyomásérzékelővel

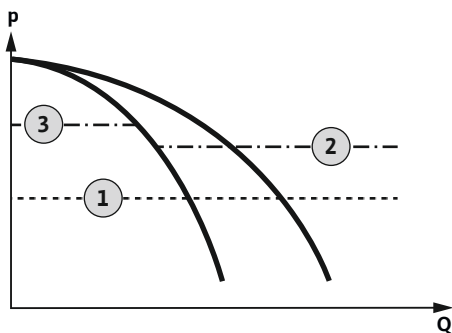


Fig. 51: Működési séma

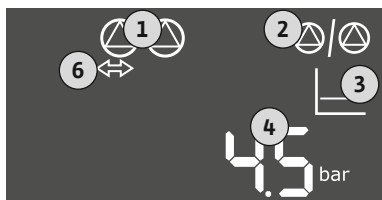


Fig. 52: Képernyőn lévő kijelzés

1	Bekapcsolási pont
2	1. Kikapcsolási pont
3	2. Kikapcsolási pont

A nyomásérzékelő érzékeli a nyomás tényleges értékét. A beállítási küszöbértékektől függően a szivattyúk automatikusan kapcsolnak be és ki:

- Ha a berendezésben a nyomás a bekapcsolási küszöb alá esik, mindkét szivattyú bekapcsol.
- Az első kikapcsolási küszöb átlépésekor az első szivattyú a beállított kikapcsolási késleltetés lejáratát követően kikapcsol.
- A második kikapcsolási küszöb átlépésekor a második szivattyú a beállított kikapcsolási késleltetés lejáratát követően kikapcsol.

A szivattyú szárazonfutás elleni védelmére további úszókapcsolót vagy elektródát is be lehet szerelni a kutakba:

- Ha a szárazonfutási szintet nem éri el, a szivattyú kikapcsol. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- A szárazonfutási szint túllépése esetén a riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

1	Szivattyú aktuális állapota
2	Tartalékszivattyú aktiválva
3	Szabályzási mód
4	A tényleges nyomás a tartályban
6	Terepi busz aktív

#### A kapcsok áttekintése

Funkció	DR	-	-	-	-	-	Nyomás- érzékelő	-
Szimbólum a kapcsok áttekintésén	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50
Úszókapcsoló működése	zárva	-	-	-	-	-	-	-
Érintkező fent	nyitva	-	-	-	-	-	-	-
Érintkező lent	-	-	-	-	-	-	-	-

#### Szükséges menübeállítások

Menü és beállítandó érték	501	502	506	511	101
	P-c	2	SEn50	16 bar	40 bar

**ÉRTESSÍTÉS!** Az 5.11. és 1.01. menüben látható értékek a gyári beállításoknak felelnek meg. Ide írja be a rendszerspecifikus értékeket.

## 7 Kezelés



### VESZÉLY

#### Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

Nyitott kapcsolókészülék esetében életveszély áll fenn.

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

## 7.1 Működési mód

### 7.1.1 „Szintszabályozás” működése

Automatikus üzemben a szivattyúk a vízszinttől és szabályzási módtól függően kapcsolnak be és ki. Az LCD kijelzőn optikai jelzés jelenik meg, és világít a zöld LED, amíg a szivattyú üzemel. Két csatlakoztatott szivattyú esetén 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. A belső berregő riasztási hangjelzést is kiadhat. Továbbá a gyűjtő zavarjelzés (SSM) és az egyedi zavarjelzés (ESM) kimenetei aktiválódnak. A külső riasztásjelző kimenete a gyűjtő zavarjelzés kimenetével párhuzamosan aktiválódik. Ezen keresztül itt a külső riasztás is vezérelhető.

A szárazonfutás és az árvízszint felügyelete a következőképpen működik:

- **Szárazonfutás elleni védelem**  
A felügyelet mindig a szivattyú töltöttségi szintjére vonatkozik. Ha a szárazonfutási szint túl **alacsony**, a szivattyú(k) kényszerleállítása történik.
- **Árvíz**  
A felügyelet mindig a tartály töltöttségi szintjére vonatkozik. Ha az árvízszint túl **magas**, a szivattyú(k) kényszerleállítása történik.

Ezen kívül az LCD kijelzőn megjelenik egy riasztásjelzés. A belső berregő riasztási hangjelzést is kiadhat. Ezen kívül aktiválódik a gyűjtő zavarjelzés (SSM) kimenete. A külső riasztásjelző kimenete a gyűjtő zavarjelzés kimenetével párhuzamosan aktiválódik. Ezen keresztül itt a külső riasztás is vezérelhető.

### 7.1.2 „Nyomás szabályozás” működése

Automatikus üzem során a berendezés fenntartja a megadott nyomást. Ha a nyomás a tartályban a nyomásalapjel alá esik, a szivattyúk bekapcsolnak. Ha a nyomás a tartályban ismét meghaladja a nyomásalapjelet, a szivattyúk kikapcsolnak. Két csatlakoztatott szivattyú esetén 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. A belső berregő riasztási hangjelzést is kiadhat. Továbbá a gyűjtő zavarjelzés (SSM) és az egyedi zavarjelzés (ESM) kimenetei aktiválódnak. A külső riasztásjelző kimenete a gyűjtő zavarjelzés kimenetével párhuzamosan aktiválódik. Ezen keresztül itt a külső riasztás is vezérelhető.

A szárazonfutási szint felügyelete a következőképpen működik:

- **Szárazon futás elleni védelem**  
A felügyelet mindig a szivattyú töltöttségi szintjére vonatkozik. Ha a szárazonfutási szint túl **alacsony**, a szivattyú(k) kényszerleállítása történik.

Ezen kívül az LCD kijelzőn megjelenik egy riasztásjelzés. A belső berregő riasztási hangjelzést is kiadhat. Ezen kívül aktiválódik a gyűjtő zavarjelzés (SSM) kimenete. A külső riasztásjelző kimenete a gyűjtő zavarjelzés kimenetével párhuzamosan aktiválódik. Ezen keresztül itt a külső riasztás is vezérelhető.

### 7.1.3 Szivattyúváltás

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

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

### 7.1.4 Tartalékszivattyú

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

### 7.1.5 Szárazonfutás elleni védelem

A szivattyúk szárazonfutás elleni védelmére úszókapcsolót vagy elektródát is be lehet szerelni a kutakba:

- Érintkezési mód: Záró érintkező
- Úszókapcsoló működése:
  - Érintkező fent = zárva
  - Érintkező lent = nyitva

### 7.1.6 Üzem hibás nyomásérzékelő esetén (csak érzékelő általi nyomás-szabályozás esetén)

#### Működési mód

- Szárazonfutási szint nincs elérve  
A szivattyú a késleltetési idő (5.62. menü) letelte után ismét kikapcsol. Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, és megszólal a riasztás.
- A szárazonfutási szint ismét túllépésre kerül.  
A szivattyú a késleltetési idő (5.63. menü) letelte után ismét bekapcsol. A riasztás és a hibaüzenet automatikusan visszaáll.

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

#### Vészhelyzeti üzem

Azért, hogy hiba esetén is biztosítva legyen a vízellátás, beállítható a vészhelyzeti üzem:

- 5.45. menü
- Az aktív szivattyúk száma

### 7.1.7 Szivattyú időszakos járatása (ciklikus próbaüzem)

A hosszabb üzemszünetek elkerülésére ciklikus próbaüzem (szivattyú időszakos járatása funkció) van aktiválva gyárilag. **ÉRTESÍTÉS! A funkció letiltása: 5.40. menü!**

A funkcióhoz vegye figyelembe a következő menüpontokat:

- **5.41. menü:** „Extern OFF” esetén engedélyezve van a szivattyú időszakos járatása  
Ha az „Extern OFF” segítségével történt a szivattyúk lekapcsolása, próbaüzem indítása?
- **5.42. menü:** Szivattyú időszakos járatásának intervalluma  
Az az időköz, melynek letelte után próbaüzem történik. **ÉRTESÍTÉS! Az időköz akkor indul, amikor minden szivattyú ki van kapcsolva!**
- **5.43. menü:** Szivattyú időszakos járatásának futási ideje  
A szivattyú futási ideje a próbaüzem alatt

### 7.2 Menüvezérlés

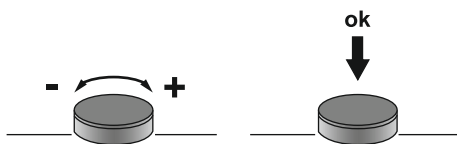


Fig. 53: A kezelőgomb funkciói

### 7.3 Menütypus: Főmenü vagy Easy Actions menü

Két különböző menü létezik:

- Főmenü: hozzáférés a beállításokhoz teljes konfigurációhoz.
- Easy Actions menü: gyors hozzáférés bizonyos funkciókhoz.  
Az Easy Actions menü használatakor vegye figyelembe a következő pontokat:
  - Az Easy Actions menü csak a kiválasztott funkciókhoz biztosít hozzáférést. Ezzel teljes körű konfiguráció nem lehetséges.
  - Az Easy Actions menü használatához végezze el az előzetes konfigurációt.
  - Az Easy Actions menü gyárilag be van kapcsolva. Az Easy Actions menü a **7.06. menüben kikapcsolható.**

### 7.4 Menü megjelenítése

#### Főmenü megjelenítése

1. Tartsa lenyomva a 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.

### 7.5 „Easy Actions” gyors hozzáférés

Az Easy Actions menüből a következő funkciók érhetők el:

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

## 7.6 Gyári beállítások

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

## 8 Üzembe helyezés

### 8.1 Az üzemeltető kötelességei



## ÉRTESÍTÉS

### Vegye figyelembe a további dokumentációt

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

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

## 8.2 A kapcsolókészülék bekapcsolása

### 8.2.1 Lehetséges hibaüzenet bekapcsolásnál

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

Kód*	Üzemzavar	Ok	Elhárítás
E006	Forgómező hibája	<ul style="list-style-type: none"> <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	<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.

**8.2.2 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.

- ✓ A kapcsolókészülék zárva van.
- ✓ A telepítés megfelelően megtörtént.
- ✓ Minden jeladó és fogyasztó csatlakoztatva és az üzemi térben telepítve van.
- ✓ Ha van szárazonfutás elleni védelem, a kapcsolási pont helyesen van beállítva.
- ✓ 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.

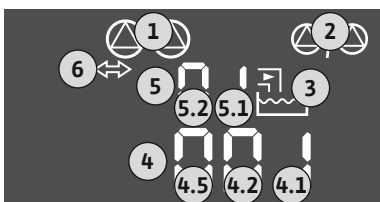


Fig. 54: Képernyőn lévő kijelzés úszókapcsolóval vagy elektródával

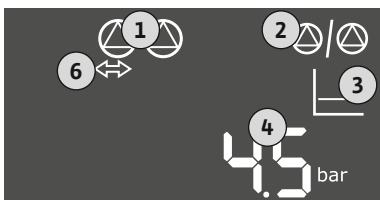


Fig. 55: Képernyőn lévő kijelzés nyomásérzékelővel

1	Szivattyú aktuális állapota
2	Tartalékszivattyú funkciója aktiválva
3	Szabályzási mód (pl. p-c)
4	Úszókapcsolók/elektródák kapcsolási állapota
5	Úszókapcsolók/elektródák kapcsolási állapota
6	Terepi busz aktív

1	Szivattyú aktuális állapota
2	Tartalékszivattyú funkciója aktiválva
3	Szabályzási mód (pl. p-c)
4	Nyomás előírt értéke
6	Terepi busz aktív

**8.3 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 paraméterbevétel 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.

### 8.3.1 Paraméterbevétel engedélyezése

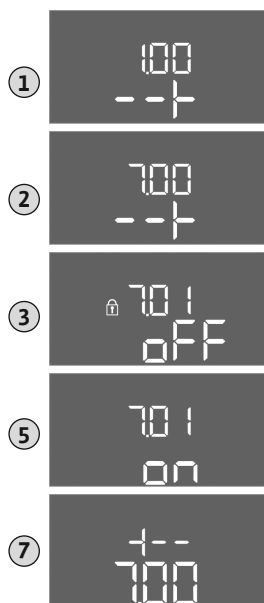


Fig. 56: Paraméterbevétel engedélyezése

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

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

### 8.3.2 A rendelkezésre álló paraméterek áttekintése

Az alábbi táblázatban láthatók az elérhető paraméterek.

Paraméter (menüpont)	Betöltés	Leürítés	Nyomás-kapcsoló	Nyomás-érzékelő
<b>1.00. Be- és kikapcsolási értékek</b>				
1.01. Nyomás előírt értéke	–	–	–	•
1.04. A szivattyú bekapcsolási küszöbe a nyomás előírt értékének %-ában	–	–	–	•
1.07. Az alapterhelés szivattyú kikapcsolási küszöbe a nyomás előírt értékének %-ában	–	–	–	•
1.08. A csúcsterhelés szivattyú kikapcsolási küszöbe a nyomás előírt értékének %-ában	–	–	–	•
1.09. Alapterhelés szivattyú kikapcsolási késleltetése	•	•	•	•
1.10. Csúcsterhelés szivattyú bekapcsolási késleltetése	•	•	•	•
1.11. Csúcsterhelés szivattyú kikapcsolási késleltetése	•	•	•	•
<b>2.00. ModBus RTU terepbusz-csatlakozás</b>				
2.01. ModBus RTU interfész BE/KI	•	•	•	•
2.02. Baud frekvencia	•	•	•	•
2.03. Résztvevői cím	•	•	•	•
2.04. Paritás	•	•	•	•
2.05. Stopbitek	•	•	•	•
<b>3.00. Szivattyúk engedélyezése</b>				

Paraméter (menüpont)	Betöltés	Leürítés	Nyomás- kapcsoló	Nyomás- érzékelő
3.01. Szivattyúk engedélyezése	•	•	•	•
3.02. Üzem mód, 1. szivattyú – 2. szivattyú	•	•	•	•
3.10. A szivattyúk futási ideje kézi üzemmódban	•	•	•	•
<b>4.00. Információk</b>				
4.02. Nyomás előírt értéke bar-ban	–	–	–	•
4.05. Az úszókapcsoló állapota	•	•	•	–
4.12. Kapcsolókészülék futási ideje	•	•	•	•
4.13. Futási idő: 1. szivattyú	•	•	•	•
4.14. Futási idő: 2. szivattyú	•	•	•	•
4.17. A kapcsolókészülék kapcsolási ciklusai	•	•	•	•
4.18. Kapcsolási ciklusok: 1. szivattyú	•	•	•	•
4.19. Kapcsolási ciklusok: 2. szivattyú	•	•	•	•
4.22. Kapcsolókészülék sorozatszama	•	•	•	•
4.23. Kapcsolókészülék típusa	•	•	•	•
4.24. Szoftververzió	•	•	•	•
4.25. A motoráram-felügyelet beállított értéke: 1. szivattyú	•	•	•	•
4.26. A motoráram-felügyelet beállított értéke: 2. szivattyú	•	•	•	•
4.29. Az 1. szivattyú aktuális tényleges áramerőssége A-ben	•	•	•	•
4.30. A 2. szivattyú aktuális tényleges áramerőssége A-ben	•	•	•	•
<b>5.00. Alapbeállítások</b>				
5.01. Szabályozási mód	•	•	•	•
5.02. A csatlakoztatott szivattyúk száma	•	•	•	•
5.03. Tartalékszivattyú	•	•	•	•
5.06. Jelérzékelés a nyomáshoz	–	–	•	•
5.11. Nyomásérzékelő méréstartomány	–	–	–	•
5.39. Riasztásjelzés aktív „Extern OFF” bemenetnél	•	–	–	–
5.40. „Szivattyú időszakos járatása” funkció be/ki	•	•	•	•
5.4.1 Szivattyú időszakos járatása „Extern OFF” esetén engedélyezett	•	•	•	•
5.4.2. „Szivattyú időszakos járatása intervallum”	•	•	•	•
5.4.3. „Szivattyú időszakos járatásának futásideje”	•	•	•	•
5.44. Berendezés késleltetése	•	•	•	•
5.45. Működés a jeladó hibája esetén – a bekapcsolandó szivattyúk száma	•	•	•	•
5.57. Maximális futási idő egyszivattyús üzemenél	•	•	•	•
5.58. Gyűjtő üzemjelzés (SBM) funkció	•	•	•	•
5.59. Gyűjtő zavarjelzés (SSM) funkció	•	•	•	•
5.60. Ciklikus szivattyúváltás	•	•	•	•
5.62. Vízhiany szint (szárazon futás elleni védelem): Kikapcsolási késleltetés	•	•	•	•
5.63. Vízhiany szint (szárazon futás elleni védelem): Visszakapcsolási késleltetés	•	•	•	•
5.66. Akusztikus riasztó	•	•	•	•
5.67. Kimenet külső jelzőkészülékhez be/ki	•	•	•	•
5.68. Hálózati csatlakozás forgómező-felügyelete BE/KI	•	•	•	•
5.69. Minimális motoráram-felügyelet be/ki	•	•	•	•
5.70 Max. óránkénti kapcsolási gyakoriság, szivattyúnként	•	•	•	•
5.71. Kutak száma	•	•	–	–
5.72. Úszókapcsolók darabszáma a szivattyú szinthez	•	•	–	–



### 8.3.3 5. menü: Alapbeállítások



Fig. 57: 5.00. menü



Fig. 58: 5.01. menü



Fig. 59: 5.02. menü

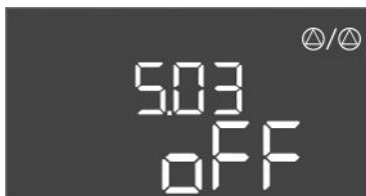


Fig. 60: 5.03. menü



Fig. 61: 5.06. menü

Menüszám	5.00
Név	Telepítés
Leírás	A kapcsolókészülék telepítésekor elvégzett beállítások.

Menüszám	5.01
Név	Szabályzási mód
Értéktartomány	fill, drain, p-c
Gyári beállítás	drain
Leírás	A kapcsolókészülék aktív szabályzási módja. A tervezett alkalmazástól függően kerül kiválasztásra. <ul style="list-style-type: none"> <li>„drain (Leürítés)” szabályzási mód: A szivattyúk emelkedő szint esetén kapcsolnak be, süllyedő szint esetén kikapcsolnak.</li> <li>„fill (Betöltés)” szabályzási mód: A szivattyúk csökkenő szint esetén kapcsolnak be, emelkedő szint esetén kikapcsolnak.</li> <li>„p-c” szabályzási mód: Állandó nyomásra szabályozás</li> </ul>

Menüszám	5.02
Név	Szivattyúk száma
Értéktartomány	1 ... 2
Gyári beállítás	1
Leírás	A berendezésben lévő szivattyúk megjelenítése

Menüszám	5.03
Név	Tartalékszivattyú
Értéktartomány	on, off
Gyári beállítás	off
Leírás	Meghatározza, hogy meg kell-e tartani a szivattyút tartalékként a meghibásodott szivattyú helyett. 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 járata esetén működésbe lép. <ul style="list-style-type: none"> <li>on = Tartalékszivattyú aktiválva</li> <li>off = Tartalékszivattyú deaktiválva</li> </ul>

Menüszám	5.06
Név	Jelérzékelés a nyomáshoz
Értéktartomány	digi, senso
Gyári beállítás	senso
Leírás	Meghatározza, hogy a nyomás rögzítése nyomáskapcsolóval vagy analóg nyomásérzékelővel történjen-e. digi = nyomáskapcsoló senso = nyomásérzékelő



Fig. 62: 5.11. menü



Fig. 63: 5.39. menü

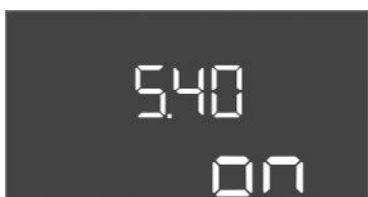


Fig. 64: 5.40. menü

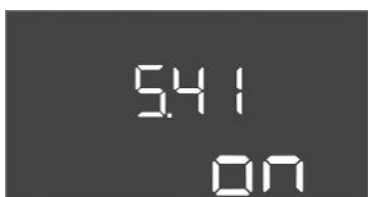


Fig. 65: 5.41. menü

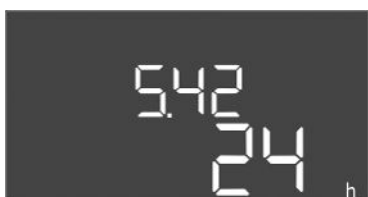


Fig. 66: 5.42. menü

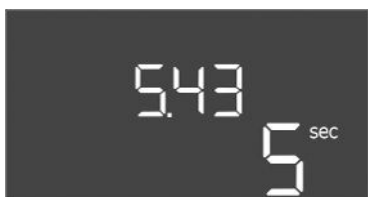


Fig. 67: 5.43. menü

Menüszám	5.11
Név	Nyomásérzékelő méréstartománya
Értéktartomány	4–25 bar
Gyári beállítás	16 bar
Leírás	Meghatározza az érzékelő nyomástartományának végértékét.

Menüszám	5.39
Név	Riasztásjelzés aktív „Extern OFF” bemenetnél
Értéktartomány	off, on
Gyári beállítás	off
Leírás	Ha a(z) „Extern OFF” lehetőséget egy úszókapcsoló bemenetként használja, aktiválható a „prioritás ki” riasztás.

Menüszám	5.40
Név	Szivattyú időszakos járatása
Értéktartomány	off, on
Gyári beállítás	on
Leírás	„Szivattyú időszakos járatása” funkció be- vagy kikapcsolása: <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = A szivattyú időszakos járatása deaktiválva</li> <li>• on = A szivattyú időszakos járatása aktiválva</li> </ul>

Menüszám	5.41
Név	Szivattyú időszakos járatása „Extern OFF” esetén
Értéktartomány	off, on
Gyári beállítás	on
Leírás	Határozzuk meg, hogy aktív Extern OFF bemenet esetén beállítható-e a szivattyú időszakos járatása, vagy sem: <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>

Menüszám	5.42
Név	„Szivattyú időszakos járatása intervallum”
Értéktartomány	1 – 336 óra
Gyári beállítás	24 óra
Leírás	Két próbaüzem közötti, vagy az összes szivattyú leállása utáni időintervallum.

Menüszám	5.43
Név	Szivattyú időszakos járatásának időtartama
Értéktartomány	0 – 60 mp
Gyári beállítás	5 mp
Leírás	Szivattyú bekapcsolási ideje próbaüzemnél



Fig. 68: 5.44. menü



Fig. 69: 5.45. menü



Fig. 70: 5.57. menü

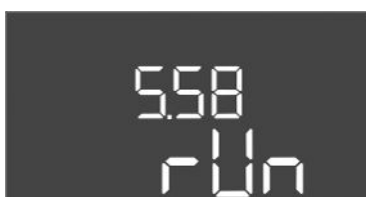


Fig. 71: 5.58. menü



Fig. 72: 5.59. menü



Fig. 73: 5.60. menü

Menüszám	5.44
Név	Berendezés késleltetése
Értéktartomány	0 – 180 mp
Gyári beállítás	3 mp
Leírás	Várakozási idő a kapcsolókészülék bekapcsolása után, amíg a szivattyú elindul. Ez akkor használható, ha több kapcsolókészüléket használ, hogy csökkentse a teljesítménycsúcsokat azok egyidejű indításával.

Menüszám	5.45
Név	Szivattyúk darabszáma érzékelőhiba esetén
Értéktartomány	0 ... 4
Gyári beállítás	0
Leírás	Meghatározza, hogy hány szivattyú induljon el, ha érzékelőhiba lép fel.

Menüszám	5.57
Név	Maximális futási idő egyszivattyús üzemnél
Értéktartomány	0 – 60 perc
Gyári beállítás	0 perc
Leírás	Ha csak egy szivattyú van bekapcsolva, és túllépi a beállított futási időt, riasztást generál. A „0 min” beállítás kikapcsolja a futásidő figyelését.

Menüszám	5.58
Név	Gyűjtő üzemjelzés (SBM) viselkedése
Értéktartomány	on, run
Gyári beállítás	run
Leírás	A gyűjtő üzemjelzés üzemmódja: <ul style="list-style-type: none"> <li>„on”: a kapcsolókészülék üzembesz</li> <li>„run”: Legalább egy szivattyú fut.</li> </ul>

Menüszám	5.59
Név	Gyűjtő zavarjelzés (SSM) viselkedése
Értéktartomány	fall, raise
Gyári beállítás	raise
Leírás	A gyűjtő zavarjelzés kapcsolási működése: <ul style="list-style-type: none"> <li>„fall”: lefutó él</li> <li>„raise”: felfutó él</li> </ul>

Menüszám	5.60
Név	Ciklikus szivattyúváltás
Értéktartomány	on, off
Gyári beállítás	on
Leírás	Engedélyezze vagy tiltsa le a szivattyúk 6 óra üzem utáni automatikus cseréjét. <ul style="list-style-type: none"> <li>„on”: A szivattyúváltás aktiválva</li> <li>„run”: A szivattyúváltás ki van kapcsolva</li> </ul>



Fig. 74: 5.62. menü



Fig. 75: 5.63. menü

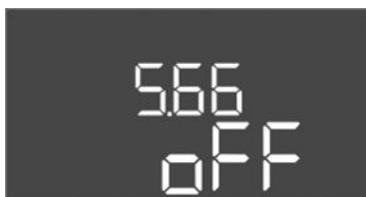


Fig. 76: 5.66. menü



Fig. 77: 5.67. menü

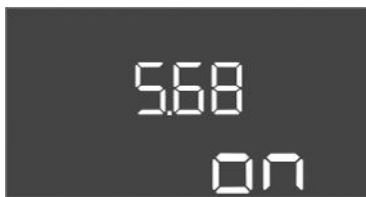


Fig. 78: 5.68. menü

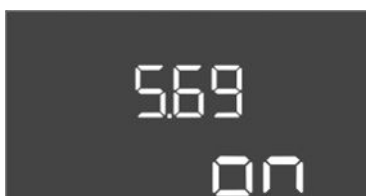


Fig. 79: 5.69. menü

Menüszám	5.62
Név	Szárazon futás elleni védelem késleltetése
Értéktartomány	0 – 180 mp
Gyári beállítás	0 mp
Leírás	A szárazonfutás észlelésének késleltetése a rövid impulzusok által okozott téves riasztások elkerülése érdekében.

Menüszám	5.63
Név	Újraindítás késleltetési ideje szárazonfutás után
Értéktartomány	0 ... 1800 mp
Gyári beállítás	10 mp
Leírás	A szivattyúk újraindulásáig eltelt idő a szárazonfutási jel befejezése után.

Menüszám	5.66
Név	Akusztikus riasztó
Értéktartomány	off, error
Gyári beállítás	off
Leírás	Lehetővé teszi a hangjelzés aktiválását riasztás esetén. <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = A riasztás kikapcsol</li> <li>• error = A riasztás bekapcsol</li> </ul>

Menüszám	5.67
Név	Kimenet külső jelzőkészülékhez be/ki
Értéktartomány	off, error
Gyári beállítás	off
Leírás	Lehetővé teszi az optikai jelzés aktiválását riasztás esetén. <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = Kimenet deaktiválva</li> <li>• error = Kimenet aktiválva</li> </ul>

Menüszám	5.68
Név	Forgómező-felismerés
Értéktartomány	on, off
Gyári beállítás	on
Leírás	Fázisos forgómező-érzékelés aktiválása vagy deaktiválása egy-fázisú szivattyúk használata esetén. <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = Forgómező-felismerés deaktiválva</li> <li>• on = Forgómező-felismerés aktiválva</li> </ul>

Menüszám	5.69
Név	Szivattyúk minimális áramfelügyelete
Értéktartomány	on, off
Gyári beállítás	on
Leírás	Az aluláram-érzékelés be- vagy kikapcsolása a szivattyúknál: Ha a szivattyú nem éri el a beállított minimális motoráram értékét, a minimális motoráram-felügyelet hibát jelez. <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = Minimális áramfelügyelet deaktiválva</li> <li>• on = Minimális áramfelügyelet aktiválva</li> </ul>



Fig. 80: 5.70. menü



Fig. 81: 5.71. menü

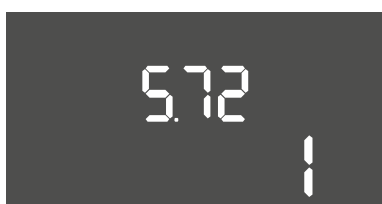


Fig. 82: 5.72. menü

Menüszám	5.70
Név	Max. kapcsolási gyakoriság óránként, szivattyúnként
Értéktartomány	0 – 60
Gyári beállítás	0
Leírás	Ha a max. engedélyezett elindulások számát túllépi, egy riasztás aktiválódik. A funkció deaktiválásához állítsa be a „0” értéket.

Menüszám	5.71
Név	Kutak száma
Értéktartomány	1 ... 2
Gyári beállítás	1
Leírás	A kutak száma kétszivattyús berendezés esetén. Ez befolyásolja a szárazonfutás felismerését és a szivattyú kiválasztását. Egy szivattyú esetén a szám mindig 1.

Menüszám	5.72
Név	Úszókapcsolók száma a szivattyú szinthez
Értéktartomány	1 ... 4
Gyári beállítás	1
Leírás	A szivattyúk indításának és leállításának vezérlésére használt úszókapcsolók teljes száma. Beállítási lehetőségek: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berendezés 1 szivattyúval: Szám = 1 vagy 2</li> <li>• Berendezés 2 szivattyúval és 1 kúttal: Szám = 2, 3 vagy 4</li> <li>• Berendezés 2 szivattyúval és 2 kúttal: Szám = 2 vagy 4</li> </ul>

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



Fig. 83: 1.00. menü

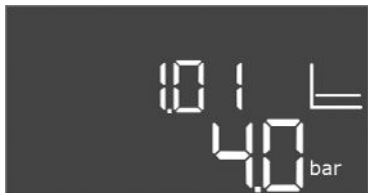


Fig. 84: 1.01. menü

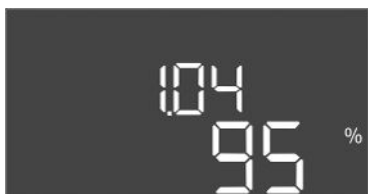


Fig. 85: 1.04. menü



Fig. 86: 1.07. menü



Fig. 87: 1.08. menü



Fig. 88: 1.09. menü

Menüszám	1.00
Név	Alapjelek
Leírás	A szabályzás alapjeleinek beállítása

Menüszám	1.01
Név	Nyomás előírt értéke
Értéktartomány	0,1 ... 25,0 bar
Gyári beállítás	4 bar
Leírás	A nyomásalapjel határozza meg a nyomást a booster kimenetén.

Menüszám	1.04
Név	Szivattyúindítás bekapcsolási küszöbe
Értéktartomány	75–99%
Gyári beállítás	95%
Leírás	A szivattyú bekapcsolási küszöbe a nyomás előírt értékének %-ában az alapterhelés szivattyú vagy általánosan a szivattyúk indításához

Menüszám	1.07
Név	Alapterhelés szivattyú kikapcsolási küszöbe
Értéktartomány	101–125%
Gyári beállítás	115%
Leírás	Az alapterhelésű szivattyú kikapcsolási küszöbe a nyomás előírt értékének %-ában az alapterhelésű szivattyú leállítására, ha csak az fut.

Menüszám	1.08
Név	Csúcsterhelés szivattyúk kikapcsolási küszöbe
Értéktartomány	101–125%
Gyári beállítás	110%
Leírás	A csúcsterhelésű szivattyúk kikapcsolási küszöbe a nyomás előírt értéknek %-ában egy csúcsterhelésű szivattyú leállításához, amikor 2 vagy több szivattyú működik.

Menüszám	1.09
Név	Alapterhelés szivattyú kikapcsolási késleltetése
Értéktartomány	0 – 60 mp
Gyári beállítás	0 mp
Leírás	Az alapterhelésű szivattyú leállításának késleltetése, ha a megállítási küszöböt elérte, és a tényleges érték tartósan a kikapcsolási küszöb felett marad.



Fig. 89: 1.10. menü



Fig. 90: 1.11. menü

Menüszám	1.10
Név	Csúcsterhelés szivattyú bekapcsolási késleltetése
Értéktartomány	1 ... 30 mp
Gyári beállítás	3 mp
Leírás	A csúcsterhelésű szivattyú indításának késleltetése, ha az indítási küszöböt elérte, és az aktuális érték tartósan a bekapcsolási küszöb felett marad.

Menüszám	1.11
Név	Csúcsterhelés szivattyú kikapcsolási késleltetése
Értéktartomány	0 – 30 mp
Gyári beállítás	1 mp
Leírás	A csúcsterhelésű szivattyú leállításának késleltetése, ha a megállítási küszöböt elérte, és a tényleges érték tartósan a kikapcsolási küszöb felett marad.

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



Fig. 91: 2.00. menü

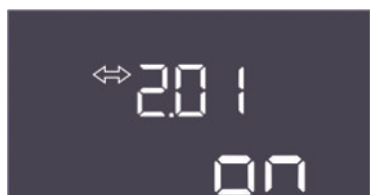


Fig. 92: 2.01. menü



Fig. 93: 2.02. menü

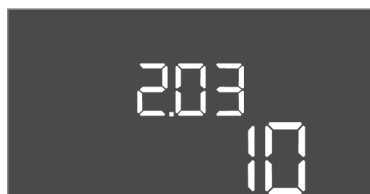


Fig. 94: 2.03. menü



Fig. 95: 2.04. menü

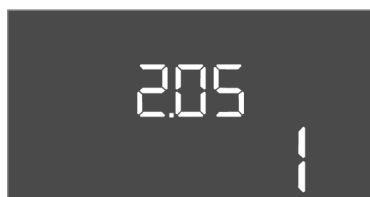


Fig. 96: 2.05. menü

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

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

Menüszám	2.00
Név	Kommunikációs beállítások
Leírás	ModBus-beállítások

Menüszám	2.01
Név	ModBus RTU interfész BE/KI
Értéktartomány	on, off
Gyári beállítás	on
Leírás	ModBus-interfészek be- vagy kikapcsolása.

Menüszám	2.02
Név	Baud frekvencia
Értéktartomány	9600; 19 200; 38 400; 76 800
Gyári beállítás	19200
Leírás	Állítsa be a Modbus átviteli sebességet a csatlakoztatott busznak megfelelően.

Menüszám	2.03
Név	Résztevői cím
Értéktartomány	1 – 254
Gyári beállítás	10
Leírás	A Control EC-WP résztvevői címe a ModBus hálózatban

Menüszám	2.04
Név	Paritás
Értéktartomány	none, even, odd
Gyári beállítás	even
Leírás	Paritás beállítása ModBus RTU soros csatlakozáshoz

Menüszám	2.05
Név	Stopbitek
Értéktartomány	1; 2
Gyári beállítás	1
Leírás	Stopbitek beállítása ModBus RTU soros csatlakozáshoz



### 8.3.6 3. menü: Szivattyúk engedélyezése

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

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

#### Az első konfigurációhoz szükséges beállítások.

Az első konfiguráció alatt végezze el az alábbi munkákat:

- A szivattyúk forgásirányának ellenőrzése
- A motor áramfelügyeletének pontos beállítása

Ezeknek a munkáknak az elvégzéséhez állítsa be az alábbi beállításokat:

- Szivattyúk kikapcsolása: A 3.02 – 3.03. menüt állítsa „off” lehetőségre.
- Szivattyúk engedélyezése: A 3.01. menüt állítsa „on”-ra.



Fig. 97: 3.00. menü

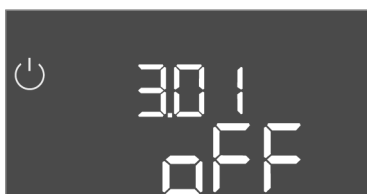


Fig. 98: 3.01. menü



Fig. 99: 3.02. menü



Fig. 100: 3.03. menü

Menüszám	3.00
Név	Üzembeállítások
Leírás	Beállítások a meghajtásokhoz és az egyes szivattyúk üzemmódjához

Menüszám	3.01
Név	Szivattyúk engedélyezése
Értéktartomány	on, off
Gyári beállítás	off
Leírás	Az összes szivattyú kikapcsolása vagy feloldása

Menüszám	3.02
Név	1. szivattyú üzemmódja
Értéktartomány	off, Hand, Auto
Gyári beállítás	Auto
Leírás	Az 1. szivattyú üzemmódja választható kézi be (Hand), kézi ki (off) és automatikus üzemmód között. Kézi üzemnél a rendszer továbbra is figyelembe veszi az olyan riasztásokat, mint a szárazonfutás vagy a WSK.

Menüszám	3.03
Név	2. szivattyú üzemmódja
Értéktartomány	off, Hand, Auto
Gyári beállítás	Auto
Leírás	Az 2. szivattyú üzemmódja választható kézi be (Hand), kézi ki (off) és automatikus üzem (Auto) között. Kézi üzemnél a rendszer továbbra is figyelembe veszi az olyan riasztásokat, mint a szárazonfutás vagy a termikus motorfelügyelet.

### 8.3.7 A motoráram-felügyelet beállítása

#### A motoráram-felügyelet aktuális értékének kijelzése

1. Tartsa lenyomva a kezelógombot 3 másodpercig.  
⇒ Megjelenik az 1.00. menü.
2. Forgassa el a kezelógombot, amíg meg nem jelenik a 4.00. menü.
3. Nyomja meg a kezelógombot.  
⇒ Megjelenik a 4.01. menü.
4. Forgassa el a kezelógombot, amíg meg nem jelenik a 4.25–4.26. menü.

- ⇒ 4.25. menü: az 1. szivattyúhoz beállított motoráramot mutatja.
- ⇒ 4.26. menü: A 2. 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 találhatóétól, állítsa be a megfelelő értéket.

#### A motoráram-felügyelet értékének módosítása



### VESZÉLY

#### Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

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

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

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

### 8.3.8 A csatlakoztatott szivattyúk forgásirányának ellenőrzése



### ÉRTESÍTÉS

#### Hálózat- és szivattyúcsatlakozás forgómezője

A forgómezőt a hálózati csatlakozás közvetlenül továbbítja a 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 3.02–3.03. 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 kezelőgombot 180°-kal.
  2. Válassza ki a szivattyú kézi üzemet: Forgassa el a kezelőgombot addig, míg meg nem jelenik a megfelelő menüpont:
    - 1. szivattyú: P1 Hand
    - 2. szivattyú: P2 Hand
  3. Indítsa el a próbaüzemet: Nyomja meg a kezelőgombot. A szivattyú a beállított ideig fut (3.10. menü), és aztán ismét kikapcsol.
  4. Ellenőrizze a forgásirányt.
    - ⇒ **Hibás forgásirány:** Cserélje ki a két fázist a szivattyú csatlakozáson.
    - ▶ Forgásirány ellenőrizve, esetleg korrigálva. Az első konfiguráció ezzel befejeződött.

### 8.4 Automatikus üzem indítása

#### Automatikus üzem az első konfiguráció után

- ✓ A kapcsolókészülék zárva van.

- ✓ A konfiguráció ezzel befejeződött.
  - ✓ A forgásirány helyes.
  - ✓ A motoráram-felügyelet beállítása helyes.
1. Indítsa el az Easy Actions menüt: forgassa el a 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. Nyomja meg a kezelógombot.
    - ⇒ A kiválasztott szivattyúhoz az automatikus üzem kerül beállításra. Alternatív megoldásként a beállítás a 3.02–3.03. 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 kezelógombot 3 másodpercig.
    - ⇒ Megjelenik az 1.00. menü.
  2. Forgassa el a kezelógombot, amíg meg nem jelenik a 3.00. menü.
  3. Nyomja meg a kezelógombot.
    - ⇒ Megjelenik a 3.01. menü.
  4. Nyomja meg a kezelógombot.
  5. Állítsa „on”-ra az értéket.
  6. Nyomja meg a kezelógombot.
    - ⇒ Érték mentve, szivattyúk engedélyezve.
    - ▶ Automatikus üzem bekapcsolva.

## **8.5 Üzem során**

Az üzem során gondoskodjon az alábbiakról:

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

A főképernyőn a következő információk jelennek meg:

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

Ezenkívül a 4. menüben elérhetők az alábbi információk:

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



Fig. 101: 4.00. menü

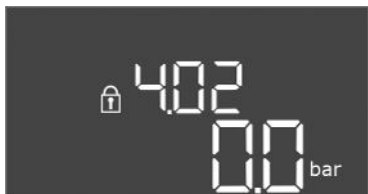


Fig. 102: 4.02. menü

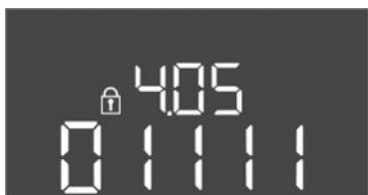


Fig. 103: 4.05. menü



Fig. 104: 4.12. menü



Fig. 105: 4.13. menü



Fig. 106: 4.14. menü

► Megjelenik a 4.xx. menü.

Menüszám	4.00
Név	Információ
Leírás	Szivattyúk és kapcsolókészülék aktuális üzemi adatai

Menüszám	4.02
Név	Nyomás előírt értéke [bar]
Értéktartomány	0,0 ... 25,0 bar
Gyári beállítás	0,0 bar
Leírás	A kimeneti oldalon lévő nyomásérzékelő által mért érték.

Menüszám	4.05
Név	Az úszókapcsoló állapota
Értéktartomány	0, 1
Leírás	<p>Úszókapcsoló állapota:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = zárva</li> <li>• 1 = nyitva</li> </ul> <p>Szükség esetén az összes úszókapcsoló állapota váltakozó sorokban jelenik meg a kijelzőn.</p>

Menüszám	4.12
Név	Kapcsolókészülék futási ideje
Leírás	Az a teljes működési idő, ameddig a kapcsolókészüléket feszültséggel látták el.

Menüszám	4.13
Név	1. szivattyú futási ideje
Leírás	Az 1. szivattyú üzemórái járó motor mellett.

Menüszám	4.14
Név	2. szivattyú futási ideje
Leírás	A 2. szivattyú üzemórái járó motor mellett.



Fig. 107: 4.17. menü



Fig. 108: 4.18. menü



Fig. 109: 4.19. menü

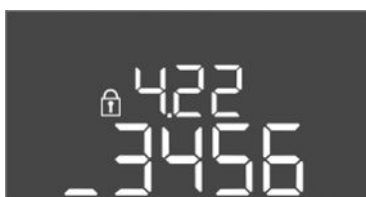


Fig. 110: 4.22. menü



Fig. 111: 4.23. menü

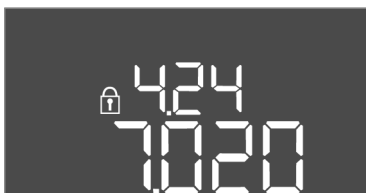


Fig. 112: 4.24. menü

Menüszám	4.17
Név	Kapcsolókészülék kapcsolási ciklusai
Értéktartomány	0 ... 65535
Leírás	A kapcsolókészülék indításainak és leállításainak száma

Menüszám	4.18
Név	1. szivattyú kapcsolási ciklusai
Értéktartomány	0 ... 65535
Leírás	Az 1. szivattyú indításainak és leállításainak száma

Menüszám	4.19
Név	2. szivattyú kapcsolási ciklusai
Értéktartomány	0 ... 65535
Leírás	A 2. szivattyú indításainak és leállításainak száma

Menüszám	4.22
Név	Kapcsolókészülék sorozatszám
Leírás	A sorozatszám mindaddig módosítható, amíg a kapcsolókészülék kapcsolási ciklusainak száma legfeljebb 5. Ezt követően már nem módosítható.

Menüszám	4.23
Név	Kapcsolókészülék típusa
Értéktartomány	EC-bH
Gyári beállítás	EC-bH
Leírás	A kapcsolókészülék típusa, a Control EC-WP esetén ez mindig EC-bH (furat)

Menüszám	4.24
Név	Szoftververzió
Leírás	A kapcsolókészülékben használt szoftver verziója



Fig. 113: 4.25. menü



Fig. 114: 4.26. menü



Fig. 115: 4.29. menü



Fig. 116: 4.30. menü

Menüszám	4.25
Név	A motoráram-felügyelet beállított értéke: 1. szivattyú
Értéktartomány	0,0 ... 12,0
Gyári beállítás	0.0
Leírás	Az 1. szivattyú maximális névleges áramerősségének értéke A-ban, a panelen lévő potencióméteren beállítva.

Menüszám	4.26
Név	A motoráram-felügyelet beállított értéke: 2. szivattyú
Értéktartomány	0,0 ... 12,0
Gyári beállítás	0.0
Leírás	A 2. szivattyú maximális névleges áramerősségének értéke A-ban, a panelen lévő potencióméteren beállítva.

Menüszám	4.29
Név	Az 1. szivattyú aktuális tényleges áramerőssége A-ben
Leírás	Az 1. szivattyú ténylegesen mért áramerősségének kijelzése A-ben: <ul style="list-style-type: none"> <li>Egyfázisú szivattyú: L1</li> <li>Háromfázisú szivattyú: a kijelzés rendszeresen vált az L1, L2 és L3 között.</li> </ul>

Menüszám	4.30
Név	A 2. szivattyú aktuális tényleges áramerőssége A-ben
Leírás	A 2. szivattyú ténylegesen mért áramerősségének kijelzése A-ben: <ul style="list-style-type: none"> <li>Egyfázisú szivattyú: L1</li> <li>Háromfázisú szivattyú: a kijelzés rendszeresen vált az L1, L2 és L3 között.</li> </ul>

## 9 Üzemen kívül helyezés

### 9.1 A személyzet szakképesítése

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

### 9.2 Az üzemeltető kötelességei

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

### 9.3 Üzemen kívül helyezés

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

- Környezeti hőmérséklet: 0 ... 40 °C
- Maximális páratartalom: 90%, nem kondenzálódó
- ✓ A paraméterbevitel engedélyezve van: a 7.01. menü beállítása on.

1. Tartsa lenyomva a kezelőgombot 3 másodpercig.  
⇒ Megjelenik az 1.00. menü.
2. Forgassa el a kezelőgombot, amíg meg nem jelenik a 3.00. menü.
3. Nyomja meg a kezelőgombot.  
⇒ Megjelenik a 3.01. menü.
4. Nyomja meg a kezelőgombot.
5. Állítsa „off”-ra az értéket.
6. Nyomja meg a kezelőgombot.  
⇒ Érték elmentve, szivattyúk kikapcsolva.
7. Forgassa a főkapcsolót „OFF” állásba.
8. Biztosítsa a főkapcsolót illetéktelen bekapcsolás ellen (pl. lezárással)  
▶ Kapcsolókészülék kikapcsolva.

#### 9.4 Leszerelés



### VESZÉLY

#### Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz!

- Villamos munkavégzés előtt mindig válassza le a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítsa az illetéktelen visszakapcsolás ellen.
- Az elektromos munkákat mindig villanyszerelő szakemberrel kell elvégeztetni!
- Tartsa be a helyi előírásokat!

- ✓ Üzemen kívül helyezés végrehajtva.
  - ✓ A hálózati csatlakozás feszültségmentes, ki van kapcsolva, és a jogosulatlan bekapcsolás ellen védett.
  - ✓ Az üzemjelzés és a hibaüzenetek áramellátása feszültségmentes, ki van kapcsolva, és a jogosulatlan bekapcsolás ellen védett.
1. Nyissa ki a kapcsolókészüléket.
  2. Válassza le az összes csatlakozókábelt, és húzza át őket a meglazított kábelcsavarazaton.
  3. Zárja le a csatlakozókábel végeit víztömőren.
  4. Zárja le a kábelcsavarzatot víztömőren.
  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!

- Villamos munkavégzés előtt mindig válassza le a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítsa az illetéktelen visszakapcsolás ellen.
- Az elektromos munkákat mindig villanyszerelő szakemberrel kell elvégeztetni!
- 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 tisztítószerrel, valamint folyadékot!**

##### Az elektromechanikus alkatrészek kopásának ellenőrzése

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

##### Generálfelújítás

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

#### 11 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk



## VESZÉLY

### Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz!

- Villamos munkavégzés előtt mindig válassza le a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítsa az illetéktelen visszakapcsolás ellen.
- Az elektromos munkákat mindig villanszerelő szakemberrel kell elvégezni!
- Tartsa be a helyi előírásokat!

#### 11.1 Az üzemeltető kötelességei

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

#### 11.2 Zavarkijelzés

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

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

Az üzemzavarok kijelzése többféleképpen történik:

- Üzemzavar a vezérlésben/kapcsolókészülékben:

– A piros zavarjelző LED **világít**.

A piros zavarjelző LED **villog**. A hibaüzenet csak a beállított idő letelte után jelenik meg (pl. szárazon futás elleni védelem kikapcsolási késleltetéssel).



- A kijelzőn váltakozva jelenik meg hibakód és a főképernyő, és a rendszer eltárolja a hibamemóriában a hibakódot.
- Aktiválódik a gyűjtő zavarjelzés.
- Az egyik szivattyú üzemzavara  
Az adott szivattyú **állapotjelző szimbóluma villog** a kijelzőn.

### 11.3 Üzemzavar nyugtázása

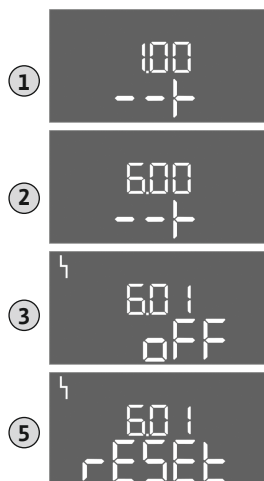


Fig. 117: Üzemzavar nyugtázása

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	Ok	Elhárítás
E006	Forgómező hibája	<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>
E040	Nyomásérzékelő üzemzavara	Nincs visszajelzés az érzékelőtől	Ellenőrizze a csatlakozókábelt és a jeladót, cserélje ki a meghibásodott alkatrészt.
E062.x	Vízhiányszint (szárazon futás elleni védelem) aktív	Min. vízszint nincs elérve	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ellenőrizze a hozzáfolyás és a rendszer paramétereit.</li> <li>• Ellenőrizze az érzékelőt, hogy megfelelően működik-e, és cserélje ki a hibás alkatrészt.</li> </ul>

Kód*	Üzemzavar	Ok	Elhárítás
E066	Árvízriasztás	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 alkatrészét.</li> </ul>
E068	Extern OFF aktív	„Extern OFF” összes érintkezője aktív	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktív érintkező riasztásként definiálva.</li> <li>Az „EXTERN OFF” érintkező csatlakoztatásának ellenőrzése az aktuális kapcsolási rajz szerint.</li> </ul>
E080.x	Szivattyú üzemzavara**	<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>Termikus motorfelügyelet (bimetál érzékelő) kioldott.</li> <li>A motoráram-felügyelet kioldott.</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 motoráramára.</li> <li>Ellenőrizze a szivattyú működését.</li> <li>Ellenőrizze a motor megfelelő hűtését.</li> <li>Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a beállított motoráramot.</li> <li>Lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálattal.</li> </ul>
E090.x	Plauzibilitás	Plauzibilitás	

**Jelmagyarázat:**

\* „x” = azon szivattyút vagy kutat/tartályt jelöli, amelyre a jelzett hiba vonatkozik.

\*\* A hibát **manuálisan** kell nyugtázni.

**11.6 További lépések az üzemzavar elhárítására**

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

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

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

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

Az Európai Unióban ez a szimbólum szerepelhet a terméken, a csomagoláson vagy a kísézőpapírokon. 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).

## 13 Függelék

## 13.1 Rendszerimpedancia

**ÉRTESÍTÉS****Max. óránkénti kapcsolási gyakoriság**

A max. óránkénti kapcsolási gyakoriság a csatlakoztatott motortól függ.

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

**ÉRTESÍTÉS**

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

**3~400 V, 2 pólusú, közvetlen indítás**

Teljesítmény [kW]	Rendszerimpedancia [ohm]	Kapcsolás/óra
0,37	2,629	6 ... 30
0,55	1,573	6 ... 30
0,75	0,950	6 ... 18
0,75	0,944	24
0,75	0,850	30
1,1	0,628	6 ... 12
1,1	0,582	18
1,1	0,508	24
1,1	0,458	30
1,5	0,515	6 ... 12
1,5	0,431	18
1,5	0,377	24
1,5	0,339	30
2,2	0,321	6
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18

13.2 A szimbólumok áttekintése



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



Szabályzási mód: Leürítés (drain)



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



Szabályzási mód: Betöltés (fill)



A szivattyúk üzemkészek:  
A szimbólum világít: A szivattyú elérhető és üzemkész.  
A szimbólum villog: A szivattyú deaktiválva van.



Szabályzási mód: Állandó nyomásra szabályozás (p-c)



A szivattyúk dolgoznak/üzemzavar:  
A szimbólum világít: A szivattyú üzemel.  
A szimbólum villog: A szivattyú üzemzavara



Árvíz szint túllépve



Valamelyik szivattyú tartalékszivattyúként lett meghatározva.



(Szárazonfutás elleni védelem aktív)



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



Legalább egy aktuális (nem nyugtázott) hibaüzenet van.



A készülék terepibusz-rendszerrel kommunikál.

13.3 Kapocskiosztás áttekintése

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

Kapocs	Funkció
2/3	Kimenet: 1. szivattyú egyedi üzemjelzése
4/5	Kimenet: 1. szivattyú egyedi zavarjelzése
8/9	Kimenet: 2. szivattyú egyedi zavarjelzése
10/11	Kimenet: 2. szivattyú egyedi üzemjelzése
13/14/15	Kimenet: gyűjtő üzemjelzés
16/17/18	Kimenet: Gyűjtő zavarjelzés
19/20	Kimenet: Külső riasztásjelző
21/22	Bemenet: Extern OFF
25/26	Bemenet: 1. szivattyú szárazonfutás elleni védelme
27/28	Bemenet: Be- vagy kikapcsolási szint szintszabályozáshoz
29/30	Bemenet: Be- vagy kikapcsolási szint a nyomás- és szintszabályozáshoz
31/32	Bemenet: 2. szivattyú szárazonfutás elleni védelme

Kapocs	Funkció
33/34	Bemenet: Be- vagy kikapcsolási szint csak szintszabályozáshoz
35/36	Bemenet: Be- vagy kikapcsolási szint csak szintszabályozáshoz
37/38	Bemenet: 1. szivattyú termikus tekercsfelügyelete
39/40	Bemenet: 2. szivattyú termikus tekercsfelügyelete
41/42	Kimenet: Nyomásérzékelés 0 – 10 V a nyomásszabályozáshoz
45/46	Bemenet: passzív nyomásérzékelő, 4–20 mA, nyomásszabályozáshoz
49/50	Bemenet: Árvízszint

### 13.4 ModBus: Adattípusok

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

## 13.5 ModBus: paraméterek áttekintése

Holdingsregiszter (protokoll)	Név	Adattípus	Skálázás és egység	Elemek	Hozzáférés*
40001 (0)	Kommunikációs profil verziója	UINT16	0,001		R
40002 (1)	Wink Service	BOOL			RW
40003 (2)	A kapcsolókészülék típusa	ENUM		8. EC	R
40014 (13)	BusCommandTimer	ENUM		0. - 1. Ki 2. Beállítás 3. Aktív 4. Visszaállítás 5. Manuális	RW
40015 (14)	Meghajtások be/ki	BOOL			RW
40025 (24)	Szabályzási mód	ENUM		0. p-c 10. Betöltés 11. Leürítés	R
40026 (25)	Tényleges érték	INT16	0,1 bar		R
40027 (26)	Aktuális alapjel	INT16	0,1 bar		R
40041 (40)	1. szivattyú üzemmódja	ENUM		0. Ki 1. Hand 2. Auto	RW
40042 (41)	2. szivattyú üzemmódja	ENUM		0. Ki 1. Hand 2. Auto	RW
40062 (61)	Általános állapot	BITMAP		0: SBM 1: SSM 8: 1. szivattyú EBM 9: 2. szivattyú EBM	R
40068 (67)	1. alapjel	UINT16	0,1 bar		RW
40074 (73)	Használat	ENUM		2. WP	R
40139 – 40140 (138 – 139)	Hibaállapot	BITMAP32		0: Jeladóhiba 4: Szárazonfutás 5: 1. szivattyú hiba 6: 2. szivattyú hiba 15: Árvíz 16: Távoli kikapcsolás 18: Plauzibilitás 20: Ellátás	R
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			R
40142 (141)	Múltbeli riasztások indexe	UINT16	1		RW
40143 (142)	Riasztástörténet hibaszámok	UINT16	0,1		R

Holdingsregiszter (protokoll)	Név	Adattípus	Skálázás és egy-ség	Elemek	Hozzáférés*
40198 (197)	Úszókapcsoló állapota	BITMAP		0: Szárazonfutás 1: Szivattyúk ki 2: 1. szivattyú be 3: 2. szivattyú be 4: Árvíz 5: Szárazonfutás 2 6: 1. szivattyú ki 7: 2. szivattyú ki	R

**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)