

## Wilo-Control EC-WP



cs Návod k montáži a obsluze



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

## Obsah

<b>1</b>	<b>Obecně</b> .....	<b>4</b>
1.1	O tomto návodu .....	4
1.2	Autorské právo .....	4
1.3	Vyhrazení změny.....	4
1.4	Vyloučení záručního plnění a ručení .....	4
<b>2</b>	<b>Bezpečnost</b> .....	<b>4</b>
2.1	Značení bezpečnostních pokynů.....	4
2.2	Kvalifikace personálu .....	5
2.3	Práce na elektrické soustavě.....	6
2.4	Monitorovací zařízení .....	6
2.5	Instalace/demontáž.....	6
2.6	Během provozu .....	6
2.7	Údržbářské práce .....	6
2.8	Povinnosti provozovatele .....	6
<b>3</b>	<b>Použití</b> .....	<b>7</b>
3.1	Použití v souladu s účelem použití .....	7
3.2	Použití v rozporu s určením .....	7
<b>4</b>	<b>Popis výrobku</b> .....	<b>7</b>
4.1	Konstrukce.....	7
4.2	Princip funkce.....	7
4.3	Technické údaje .....	7
4.4	Vstupy a výstupy.....	8
4.5	Typový klíč.....	8
4.6	Provoz u jednotek elektronického spouštění .....	9
4.7	Instalace v oblastech ohrožených výbuchem.....	9
4.8	Rozsah dodávky .....	9
4.9	Příslušenství.....	9
<b>5</b>	<b>Přeprava a skladování</b> .....	<b>9</b>
5.1	Dodání .....	9
5.2	Přeprava .....	9
5.3	Skladování.....	9
<b>6</b>	<b>Instalace</b> .....	<b>10</b>
6.1	Kvalifikace personálu .....	10
6.2	Způsoby instalace.....	10
6.3	Povinnosti provozovatele .....	10
6.4	Instalace .....	10
6.5	Elektrické připojení.....	11
6.6	Způsoby regulace: Popis a připojení senzorů.....	20
<b>7</b>	<b>Ovládání</b> .....	<b>38</b>
7.1	Princip fungování .....	39
7.2	Řízení menu .....	40
7.3	Druh menu: Hlavní menu nebo menu Easy Actions .....	40
7.4	Vyvolání menu.....	40
7.5	Hlavní přístup „Easy Actions“ .....	40
7.6	Nastavení z výroby .....	41
<b>8</b>	<b>Uvedení do provozu</b> .....	<b>41</b>
8.1	Povinnosti provozovatele .....	41
8.2	Zapnutí spínací skříňky .....	41
8.3	Zahájit první konfiguraci .....	42
8.4	Spusťte automatický režim .....	54
8.5	Během provozu .....	55
<b>9</b>	<b>Odstavení z provozu</b> .....	<b>58</b>
9.1	Kvalifikace personálu .....	58
9.2	Povinnosti provozovatele.....	58
9.3	Odstavení z provozu.....	58
9.4	Demontáž .....	59
<b>10</b>	<b>Údržba</b> .....	<b>59</b>
10.1	Intervaly údržby .....	60
10.2	Údržbářské práce .....	60
<b>11</b>	<b>Poruchy, příčiny a odstraňování</b> .....	<b>60</b>
11.1	Povinnosti provozovatele.....	60
11.2	Indikace poruchy.....	60
11.3	Potvrzení poruchy.....	60
11.4	Paměť chyb.....	61
11.5	Chybové kódy .....	61
11.6	Další kroky pro odstranění poruch .....	62
<b>12</b>	<b>Likvidace</b> .....	<b>62</b>
12.1	Informace ke sběru použitých elektrických a elektronických výrobků .....	62
<b>13</b>	<b>Příloha</b> .....	<b>62</b>
13.1	Systémové impedance.....	62
13.2	Přehled symbolů .....	63
13.3	Přehled Schéma zapojení.....	64
13.4	ModBus: Datové typy .....	65
13.5	ModBus: Přehled parametrů .....	65

## 1 Obecně

### 1.1 O tomto návodu

Tento návod je nedílnou součástí výrobku. Dodržování návodu je předpokladem pro správnou manipulaci a používání:

- Před jakoukoliv činností si pečlivě přečtěte návod.
- Návod uschovejte tak, aby byl vždy přístupný.
- Respektujte všechny údaje k výrobku.
- Respektujte všechna označení na výrobku.

Jazykem originálního návodu k obsluze je němčina. Všechny ostatní jazyky tohoto návodu jsou překladem originálního návodu k obsluze.

### 1.2 Autorské právo

WILO SE © 2024

Pokud to není výslovně povoleno, je zakázána distribuce a reprodukce tohoto dokumentu, využívání a sdělování jeho obsahu. Porušení s sebou nese povinnost uhradit škodu. Všechna práva vyhrazena.

### 1.3 Vyhrazení změny

Wilo si vyhrazuje právo uvedené údaje bez oznámení změnit a neručí za technické nepřesnosti a/nebo neuvedené údaje. Použité obrázky se mohou lišit od originálu a slouží pouze k ilustračnímu znázornění výrobku.

### 1.4 Vyloučení záručního plnění a ručení

Wilo neposkytuje záruční plnění ani neručí zejména v následujících případech:

- Nedostatečné dimenzování výrobku z důvodu nesprávných nebo chybných údajů poskytnutých ze strany provozovatele nebo objednavatele
- Nedodržování tohoto návodu
- Použití v rozporu s určením
- Neodborné skladování nebo přeprava
- Nesprávná instalace nebo demontáž
- Nedostatečná údržba
- Nepovolená oprava
- Nevhodné základy
- Chemické, elektrické nebo elektrochemické vlivy
- Opotřebení

## 2 Bezpečnost

Tato kapitola obsahuje základní pokyny pro jednotlivé fáze života výrobku. Nedodržení těchto pokynů může vést k následujícím ohrožením:

- Ohrožení osob elektrickými, elektromagnetickými nebo mechanickými vlivy
- Ohrožení životního prostředí únikem nebezpečných látek
- Věcné škody
- Selhání důležitých funkcí

Nerespektování pokynů vede ke ztrátě nároků na náhradu škody.

**Je nutné dodržovat také instrukce a bezpečnostní pokyny v dalších kapitolách!**

### 2.1 Značení bezpečnostních pokynů

V tomto návodu k montáži a obsluze jsou bezpečnostní pokyny týkající se věcných škod a zranění osob použity a uvedeny různě:

- Bezpečnostní pokyny týkající se rizika zranění osob začínají signálním slovem a jsou **uvozeny odpovídajícím symbolem**.



#### NEBEZPEČÍ

Druh a zdroj nebezpečí!

Význam nebezpečí a pokyny k jeho zabránění.

- Bezpečnostní pokyny týkající se věcných škod začínají signálním slovem a jsou uvedeny **bez** symbolu.

## UPOZORNĚNÍ

### Druh a zdroj nebezpečí!

Význam nebo informace.

### Signální slova

- **Nebezpečí!**  
Při nedodržení může dojít k usmrcení nebo k velmi vážnému zranění!
- **Varování!**  
Při nedodržení může dojít k (velmi vážnému) zranění!
- **Upozornění!**  
Při nedodržení může dojít k věcným škodám, možné je kompletní poškození.
- **Oznámení!**  
Užitečné upozornění k manipulaci s výrobkem

### Vyznačení v textu

- ✓ Předpoklad
- 1. Pracovní krok/výčet
  - ⇒ Pokyn/návod
  - ▶ Výsledek

### Symboly

V tomto návodu jsou použity následující symboly:



Výstraha před elektrickým napětím



Nebezpečí v důsledku výbušného prostředí



Užitečné upozornění

## 2.2 Kvalifikace personálu

- Personál musí být proškolen v oblasti místních platných předpisů úrazové prevence.
- Personál si musí přečíst návod k montáži a obsluze a porozumět mu.
- Práce na elektrické soustavě: odborník se vzděláním v oblasti elektřiny  
Osoba s příslušným odborným vzděláním, znalostmi a zkušenostmi, která dokáže rozeznat nebezpečí spojená s elektřinou a dokáže jim zabránit.
- Montáž/demontáž: odborník se vzděláním v oblasti elektřiny  
Znalosti ohledně náradí a upevňovacích materiálů pro různé konstrukce
- Ovládání/řízení: Personál obsluhy musí být zaškolen v oblasti funkcí celého zařízení

## 2.3 Práce na elektrické soustavě

- Zajistěte, aby práce na elektrické soustavě vždy prováděl kvalifikovaný elektrikář.
- Před zahájením jakýchkoliv prací výrobek odpojte od sítě a zajistěte jej proti opětovnému zapnutí.
- Při připojení do elektřiny dodržujte místní předpisy.
- Dodržujte předpisy místního energetického závodu.
- Výrobek uzemněte.
- Dodržujte technické údaje.
- Defektní přívodní kabel ihned vyměňte.

## 2.4 Monitorovací zařízení

### Tavné pojistky

Velikost a spínací vlastnosti tavné pojistky se řídí jmenovitým proudem připojených spotřebičů. Dodržujte místní předpisy.

## 2.5 Instalace/demontáž

- Při použití dodržujte zákony a předpisy o bezpečnosti práce a úrazové prevenci platné v místě instalace.
- Výrobek odpojte od sítě a zajistěte jej proti opětovnému zapnutí.
- Použijte vhodný upevňovací materiál pro stávající podklad.
- Výrobek není vodotěsný. Zvolte odpovídající místo instalace!
- Během instalace nezdeformujte pouzdro. Utěsnění může přestat těsnit a negativně ovlivnit uvedenou třídu ochrany IP.
- Výrobek **neinstalujte** v prostorech ohrožených výbuchem.

## 2.6 Během provozu

- Výrobek není vodotěsný. Dodržujte třídu krytí IP54.
- Okolní teplota: 0 ... 40 °C.
- Maximální vlhkost vzduchu: 90 %, bez kondenzace.
- Spínací přístroj neotevírejte.
- Obsluha musí jakoukoli poruchu nebo nesrovnalost ihned nahlásit odpovědné osobě.
- V případě poškození výrobku nebo přívodních kabelů výrobek ihned odpojte.

## 2.7 Údržbářské práce

- Nepoužívejte agresivní nebo abrazivní čisticí prostředky.
- Výrobek není vodotěsný. Neponořujte do kapalín.
- Provádějte jen takové údržbové práce, které jsou popsány v tomto návodu k montáži a obsluze.
- Pro údržbu a opravu smí být použity pouze originální díly výrobce. Použití jiných než originálních dílů zproštuje výrobce jakéhokoliv ručení.

## 2.8 Povinnosti provozovatele

- Návod k montáži a obsluze zajistěte v jazyce personálu.
- Zajistěte školení personálu nutná pro uvedené práce.
- Zajistěte trvalou čitelnost bezpečnostních pokynů a štítků na výrobku.
- Proškolte personál o způsobu funkce zařízení.
- Zajistěte vyloučení možnosti ohrožení elektrickým proudem.

- Pro bezpečný průběh pracovního procesu rozhodněte o rozdělení práce mezi personálem.

Dětem a osobám do 16 let nebo s omezenými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi je manipulace s výrobkem zakázána! Na osoby mladší 18 let musí dohlížet odborný personál!

### 3 Použití

#### 3.1 Použití v souladu s účelem použití

Spínací skříňka slouží k řízení až dvou neregulovaných čerpadel s pevným počtem otáček v závislosti na hladině nebo tlaku. Měření hladiny a tlaku lze provádět pomocí následujících senzorů: Plovákový spínač, elektrody, tlakový spínač nebo snímač tlaku.

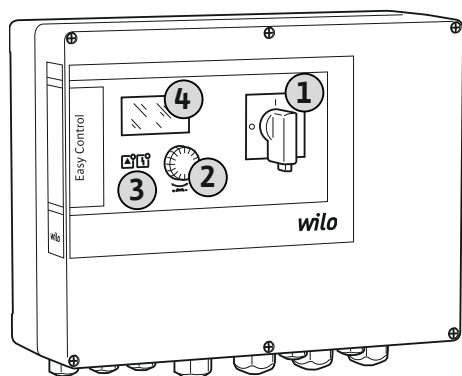
K zamýšlenému účelu použití patří také dodržování tohoto návodu. Každé použití nad rámec uvedeného je v rozporu s určením.

#### 3.2 Použití v rozporu s určením

- Instalace v oblastech ohrožených výbuchem
- Zaplavení spínacího přístroje

### 4 Popis výrobku

#### 4.1 Konstrukce



1	Hlavní vypínač
2	Ovládací tlačítko
3	Indikace LED
4	LC displej

Přední strana spínací skříňky se skládá z následujících hlavních součástí:

- Hlavní vypínač pro zapínání/vypínání spínací skříňky
- ovládací tlačítko pro výběr menu a zadávání parametrů
- LED kontrolky pro indikaci aktuálního provozního stavu
- LC displej pro indikaci aktuálních provozních dat a jednotlivých položek menu

Poloha jednotlivých ovládacích prvků je stejná u plastového i kovového krytu.

Fig. 1: Přední strana spínacího přístroje

#### 4.2 Princip funkce

Měření hladiny a tlaku probíhá jako dvoubodová regulace každého čerpadla. V souvislosti s úrovní naplnění nebo aktuálním tlakem jsou čerpadla automaticky jednotlivě připojována nebo odpojována. Při dosažení hladiny chodu nasucho nebo vysoké hladiny následuje optický signál. Navíc dojde k vynucenému zapnutí všech čerpadel. Poruchy jsou ukládány v chybové paměti.

Aktuální provozní údaje a stavy se zobrazují na LC displeji a pomocí LED. Ovládání a zadávání provozních parametrů se provádí otočným knoflíkem.

Spínací skříňku lze používat ve třech různých provozních režimech:

- **Plnění**  
Při klesající hladině kapaliny v jedné nebo dvou vodojemech se čerpadla automaticky zapnou a po zvýšení hladiny se znovu vypnou.
- **Vypouštění**  
Při rostoucí hladině kapaliny v jedné nebo dvou studnách se čerpadla automaticky zapnou a po poklesu hladiny se znovu vypnou.
- **Regulace tlaku**  
V závislosti na aktuálním tlaku na výstupní straně zařízení jsou čerpadla automaticky jednotlivě připojována nebo odpojována.

#### 4.3 Technické údaje

Datum výroby*	viz typový štítek
Síťová přípojka	viz typový štítek

Síťová frekvence	50/60 Hz
Max. příkon na jedno čerpadlo	viz typové označení
Max. jmenovitý výkon na jedno čerpadlo	viz typový štítek
Způsob spouštění čerpadla	viz typové označení
Teplota okolního prostředí/provozní teplota	0 ... 40 °C
Skladovací teplota	-30 ... +60 °C
Max. relativní vlhkost vzduchu	90 %, bez kondenzace
Třída krytí	IP54
Elektrická bezpečnost	Stupeň znečištění II
Řídicí napětí	viz typový štítek
Materiál skříně	Polykarbonát, odolný proti UV záření

Informace o verzi Hardware(HW) a verzi Software (SW) najdete na typovém štítku!

\*Datum výroby se uvádí podle ISO 8601: JJJJWww

- JJJJ = rok
- W = zkratka pro týden
- ww = údaj týkající se kalendářního týdne

#### 4.4 Vstupy a výstupy

Vstupy	EC-WP 1 ...	EC-WP 2 ...
<b>Detekce tlaku pro regulaci tlaku</b>		
Pasivní snímač tlaku 4–20 mA	1	1
Tlakový spínač	1	–
<b>Snímání hladiny pro plnění nebo vypouštění</b>		
Plovákový spínač / elektroda	2	4
<b>Vysoká hladina pouze pro plnění</b>		
Plovákový spínač / elektroda	1	1
<b>Ochrana čerpadla proti chodu nasucho pro regulaci tlaku, plnění nebo vypouštění</b>		
Plovákový spínač / elektroda	1	2
<b>Kontrola</b>		
Tepelné hlídání vinutí (bimetalový senzor)	1	2
Tepelné hlídání vinutí (čidlo PTC)	–	–
Tepelné hlídání vinutí (senzor Pt100)	–	–
<b>Ostatní vstupy</b>		
Extern OFF: pro dálkové vypínání všech čerpadel	1	1

#### Legenda

1/2/4 = počet vstupů, – = není k dispozici

Výstupy	EC-WP 1 ...	EC-WP 2 ...
Sběrné poruchové hlášení (přepínací kontakt)	1	1
Sběrné provozní hlášení (přepínací kontakt)	1	1
Signalizace jednotlivé poruchy (rozpínací kontakt (NC))	1	2
Jednotlivé provozní hlášení (kontakt normálně otevřený (NO))	1	2
Výkon (hodnota připojení: 24 V=, max. 4 VA) např. k připojení externí poruchové signalizace (lampa nebo houkačka)	1	1
Zobrazení aktuální hodnoty tlaku (0 ... 10 V=)	1	1

#### Legenda

1/2 = počet výstupů, – = není k dispozici

#### 4.5 Typový klíč

<b>Příklad: Wilo-Control EC-WP 2x12A-MT34-DOL-WM-3G</b>	
EC	Provedení spínací skřínky Easy Control: EC = spínací skřínka pro čerpadla s pevným počtem otáček



**Příklad: Wilo-Control EC-WP 2x12A-MT34-DOL-WM-3G**

WP	Řízení pro ponorné motorové čerpadlo
2x	Max. počet čerpadel k připojení
12A	Max. jmenovitý proud v ampérech pro každé čerpadlo
MT34	Síťová přípojka: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MT34 = jednofázový střídavý proud (1~220/230 V), nebo trojfázový střídavý proud (3~380/400 V)</li> <li>• T34 = trojfázový střídavý proud (3~380/400 V)</li> </ul>
DOL	Druh startu čerpadel: DOL = přímý
WM	Instalace na stěnu
3G	Interní identifikační číslo

- 4.6 Provoz u jednotek elektronického spouštění** Spínací skříňku připojte přímo k čerpadlu a elektrické síti. Vřazování dalších jednotek elektronického řízení, např. frekvenčního měniče, není dovoleno!
- 4.7 Instalace v oblastech ohrožených výbuchem** Spínací skříňka nemá třídu krytí pro výbušné prostředí. Spínací skříňku **neinstalujte** v prostředí s nebezpečím výbuchu!
- 4.8 Rozsah dodávky**
- Spínací přístroj
  - Návod k montáži a obsluze
- 4.9 Příslušenství**
- Plovákový spínač
  - Tlakový spínač
  - Elektroda
  - Snímač tlaku 4–20 mA

**5 Přeprava a skladování**

- 5.1 Dodání**
- Po doručení okamžitě zkontrolujte výrobek a balení ohledně výskytu případných nedostatků (poškození, kompletnost).
  - Případná poškození zaznamenejte v přepravním listu.
  - Veškeré zjištěné nedostatky oznamte v den doručení přepravní společnosti nebo výrobci. Na později uplatněné vady nemůžeme brát zřetel.

**5.2 Přeprava****UPOZORNĚNÍ****Nebezpečí materiálních škod v důsledku mokrého obalu!**

Promočený obal se může roztrhnout. Může dojít k neřízenému pádu výrobku a k jeho zničení.

- Promočené obaly opatrně nadzvedněte a ihned je vyměňte!

**5.3 Skladování**

- Čištění regulačního přístroje.
- Otvory krytu vodotěsně uzavřete.
- Zabalení musí být odolné proti nárazům a vodotěsné.
- Spínací skříňka musí být zabalena prachotěsně a vodotěsně.
- Dodržujte skladovací teplotu: -30 ... +60 °C , max. relativní vlhkost vzduchu: 90 %, bez kondenzace.
- Doporučujeme skladování mrazuvzdorného ložiska při teplotě 10 °C ... 25 °C s relativní vlhkostí vzduchu 40 ... 50 %.
- Obecně zabraňte tvorbě kondenzátu.
- Aby se zabránilo pronikání vody do tělesa přístroje, všechny otevřené kabelové průchodky uzavřete.
- Namontované kabely chraňte proti zlomení, poškození a pronikání vlhkosti.
- Pro zamezení škod na komponentech spínací skříňku chraňte před přímým slunečním zářením a horkem.
- Po skladování spínací skříňku očistěte.
- Dojde-li k vniknutí vody nebo k tvorbě kondenzátu, musíte nechat zkontrolovat bezvadnou funkčnost všech elektronických komponentů. Obraťte se na zákaznický servis.

- 6 Instalace**
- Zkontrolujte, zda spínací přístroj nevykazuje škody vzniklé při transportu. Defektní spínací přístroje **neinstalujte!**
  - Pro plánování a provoz elektronického řízení dbejte lokálních předpisů.
- 6.1 Kvalifikace personálu**
- Práce na elektrické soustavě: odborník se vzděláním v oblasti elektřiny  
Osoba s příslušným odborným vzděláním, znalostmi a zkušenostmi, která dokáže rozeznat nebezpečí spojená s elektřinou a dokáže jim zabránit.
  - Montáž/demontáž: odborník se vzděláním v oblasti elektřiny  
Znalosti ohledně nářadí a upevňovacích materiálů pro různé konstrukce
- 6.2 Způsoby instalace**
- Instalace na stěnu
- 6.3 Povinnosti provozovatele**
- Místo instalace je čisté, suché a bez vibrací.
  - Místo instalace je zajištěno proti zaplavení.
  - Žádné přímé sluneční záření na spínací přístroj.
  - Místo instalace mimo oblasti ohrožené výbuchem.
- 6.4 Instalace**
- Zákazník zajistí připojovací kabel a potřebné příslušenství.
  - Během pokládání kabelů dbejte na to, aby se kabel nepoškodil tahem, zlomením nebo zmáčknutím.
  - Zkontrolujte průřez kabelu pro zvolený způsob položení.
  - Nepoužité kabelové průchodky zavřete.
  - Dodržujte následující okolní podmínky:
    - Teplota okolního prostředí/provozní teplota: 0 ... 40 °C
    - Relativní vlhkost vzduchu: 40 ... 50 %
    - Max. relativní vlhkost vzduchu: 90 %, bez kondenzace
- 6.4.1 Základní pokyny k upevnění spínacího přístroje**
- Instalaci spínacích přístrojů lze provést na různé stavební součásti (betonová stěna, montážní lišta atd.). Vhodný upevňovací materiál pro příslušnou stavbu musí tudíž být zajištěn zákazníkem a je nutno dbát následujících údajů:
- Aby se zabránilo prasklinám na stavebním díle a odlupování stavebního materiálu, je nutné dodržet dostatečný odstup od kraje stavebního díla.
  - Hloubka vrtů se řídí podle délky šroubů. Vrt vyvrtat cca 5 mm hlouběji, než je délka šroubu.
  - Prach z vrtání ovlivňuje přídržnou sílu. Vrt vždy vyfoukněte nebo vysajte.
  - Během instalace nepoškodte pouzdro krytu.
- 6.4.2 Instalace spínacího přístroje**
- Velikosti šroubů plastového krytu**
- Maximální průměr šroubu: 4 mm
  - Maximální průměr hlavy šroubu: 7 mm
- Instalace**
- Upevnění spínací skříňky na stěnu se provádí čtyřmi šrouby a hmoždinkami:
- ✓ Spínací skříňka je odpojena od elektrické sítě a bez napětí.
1. Šrouby krytu uvolněte a kryt/skříň rozvaděče ze strany otevřete.
  2. Přiložte spínací skříňku na místo instalace a vyznačte otvory pro vrtání.
  3. Upevňovací otvory vyvrtajte a očistěte dle údajů pro upevňovací materiál.
  4. Spodní část připevněte na stěně pomocí upevňovacího materiálu.  
Zkontrolujte spodní část, zda není deformována! Aby kryt tělesa přesně dovíral, deformované těleso znovu vyrovnejte (např. podložte vyrovnávací plochy).  
**OZNÁMENÍ! Pokud těleso správně nedovírá, je tím negativně ovlivněna třída krytí!**
  5. Kryt/skříň rozvaděče zavřete a pomocí šroubů je upevněte.
    - ▶ Spínací skříňka je nainstalovaná. Nyní připojte elektrickou síť, čerpadla a vysílače signálu.
- 6.4.3 Ochrana čerpadla proti chodu nasucho**
- Zjištění hladiny může proběhnout přes následující vysílač signálu:
- Plovákový spínač  
Plovákový spínač se musí v provozním prostoru (studna, nádrž) volně pohybovat!
  - Elektroda
- V případě alarmu dojde vždy k **nucenému vypnutí** všech čerpadel, nezávisle na zvoleném vysílači signálu!

## 6.5 Elektrické připojení

**NEBEZPEČÍ****Riziko smrtelného poranění elektrickým proudem!**

Neodborné počínání při provádění elektrických prací vede k usmrcení elektrickým proudem!

- Před veškerými elektrickými pracemi výrobek odpojte od sítě a zajistěte proti neoprávněnému opětovnému zapnutí.
- Práce na elektrické soustavě smí provádět jen kvalifikovaný elektrikář!
- Dodržujte místní předpisy!

**OZNÁMENÍ**

- V závislosti na systémové impedanci a max. spínání/hodinu připojených spotřebičů může dojít ke kolísání a/nebo poklesům napětí.
- Při použití odstíněných kabelů připojte odstínění jednostranně v regulačním přístroji k zemní liště.
- Zajistěte, aby připojení vždy realizoval kvalifikovaný elektrikář.
- Dbejte údajů v návodu k montáži a obsluze připojených čerpadel a vysílačů signálů.

- Druh proudu a napětí síťové přípojky musí odpovídat údajům na typovém štítku.
- Zajištění ze strany sítě proveďte podle lokálních předpisů.
- Jsou-li použity jističe vedení, zvolte charakteristiku spínání podle připojených čerpadel.
- Když instalujete proudový chránič (RCD, typ A, sinusový proud, citlivé na univerzální proud), dodržujte místní předpisy.
- Přívodní kabely instalujte podle lokálních předpisů.
- Během instalace přívodní kabely nepoškozujte.
- Spínací přístroj a všechny elektrické spotřebiče uzemněte.

## 6.5.1 Přehled komponentů

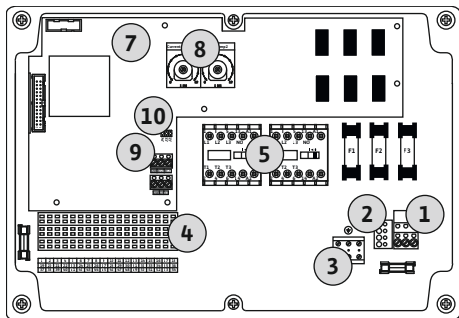


Fig. 2: Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ...

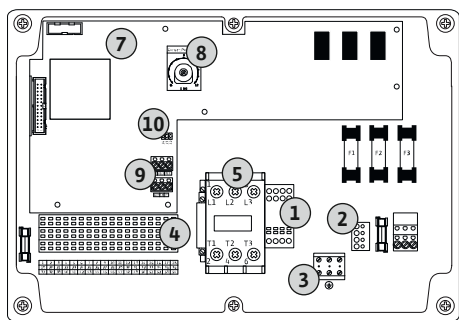


Fig. 3: Control EC-WP 1 x 23A

**Přehled Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ..., do jmenovitého proudu 12 A**

1	Lišta svorkovnice: Síťová přípojka
2	Nastavení síťového napětí
3	Lišta svorkovnice: Zem (PE)
4	Lišta svorkovnice: Řízení/senzory
5	Kombinace stykačů
7	Řídicí deska tištěného spoje tištěného spoje
8	Potenciometr pro kontrolu napájení motoru
9	ModBus RTU: Rozhraní RS485
10	ModBus RTU: Propojka pro připojení/polarizaci

**Přehled Control EC-WP 1 ... do jmenovitého proudu 23 A**

1	Lišta svorkovnice: Síťová přípojka
2	Nastavení síťového napětí
3	Lišta svorkovnice: Zem (PE)
4	Lišta svorkovnice: Řízení/senzory
5	Kombinace stykačů
7	Řídicí deska tištěného spoje tištěného spoje
8	Potenciometr pro kontrolu napájení motoru
9	ModBus RTU: Rozhraní RS485
10	ModBus RTU: Propojka pro připojení/polarizaci

## 6.5.2 Síťová přípojka spínací skříňky

**NEBEZPEČÍ**

**Riziko smrtelného poranění elektrickým proudem, je-li hlavní vypínač vypnutý!**

Svorka volby napětí je pod síťovým napětím, i když je hlavní vypínač vypnutý.

- Zvolte napětí ještě před připojením k síti.

**UPOZORNĚNÍ**

**Věcné škody v důsledku špatně nastaveného síťového napětí!**

V případě špatného nastavení síťového napětí se spínací skříňka zničí. Spínací skříňku lze provozovat při různém síťovém napětí. Z výroby je síťové napětí nastaveno na 400 V.

- Pro jiné síťové napětí je nutné kabelový můstek před připojením přepnout.

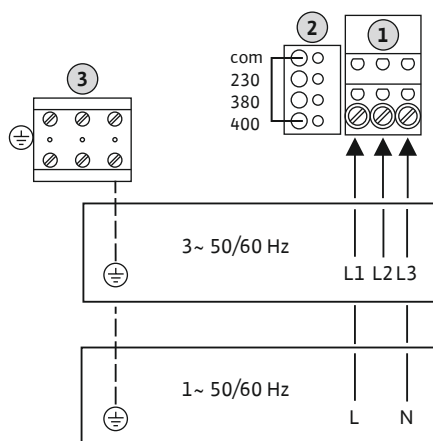


Fig. 4: Síťová přípojka Wilo-Control EC-WP 1.../EC-WP 2...

**Síťová přípojka Wilo-Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ... do 12 A**

1	Lišta svorkovnice: Síťová přípojka
2	Nastavení síťového napětí
3	Lišta svorkovnice: Zem (PE)

Přívodní kabely nainstalované zákazníkem protáhněte kabelovou průchodkou a upevněte. Vodiče připojte na lištu svorkovnice, podle schématu zapojení.

Síťová přípojka **1~230 V**:

- Kabel: 3žilový
- Vodič: L, N, PE
- Nastavení síťového napětí: Přemostění 230/COM

Síťová přípojka **3~230 V**:

- Kabel: 4žilový
- Vodič: L1, L2, L3, PE
- Nastavení síťového napětí: Přemostění 230/COM

Síťová přípojka **3~380 V**:

- Kabel: 4žilový
- Vodič: L1, L2, L3, PE
- Nastavení síťového napětí: Přemostění 380/COM

Síťová přípojka **3~400 V**:

- Kabel: 4žilový
- Vodič: L1, L2, L3, PE
- Nastavení síťového napětí: Přemostění 400/COM (**nastavení z výroby**)

## Sítová přípojka Wilo-Control EC-WP 1 ... do 23 A



## OZNÁMENÍ

## Je potřebný neutrální vodič

Pro správnou funkci řízení je na síťová přípojce nutný neutrální vodič (nulový vodič).

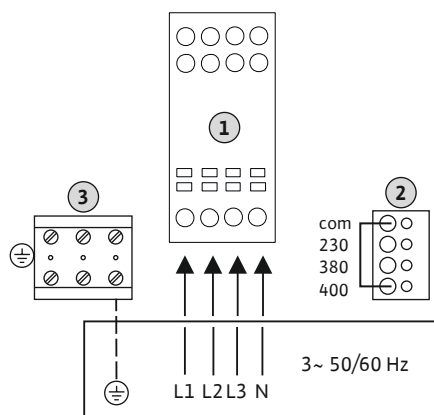


Fig. 5: Sítová přípojka Wilo-Control EC-WP 1... do 23 A

### 6.5.3 Sítová přípojka: Čerpadlo s pevným počtem otáček



## OZNÁMENÍ

## Točivé pole síťová přípojka a připojení čerpadla

Točivé pole je od síťové přípojky propojeno přímo k přípojce čerpadla.

- Zkontrolujte potřebné točivé pole připojovaných čerpadel (pravotočivé nebo levotočivé).
- Dodržujte návod k montáži a obsluze čerpadel.

#### 6.5.3.1 Připojení čerpadla (čerpadel)

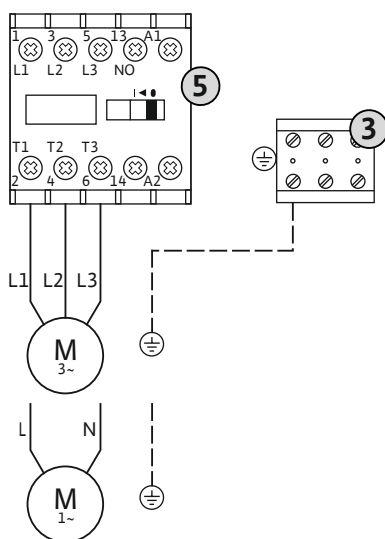


Fig. 6: Připojení čerpadla

#### 6.5.3.2 Nastavení kontroly napájení motoru

Je sledován **minimální a maximální** proud motoru připojených čerpadel:

1	Lišta svorkovnice: Síťová přípojka
2	Nastavení síťového napětí
3	Lišta svorkovnice: Zem (PE)

Přívodní kabely nainstalované zákazníkem protáhněte kabelovou průchodkou a upevněte. Vodiče připojte na hlavní vypínač dle schématu zapojení.

#### Sítová přípojka 3~230 V:

- Kabel: 5žilový
- Vodič: L1, L2, L3, N, PE
- Nastavení síťového napětí: Můstek 230/COM

#### Sítová přípojka 3~380 V:

- Kabel: 5žilový
- Vodič: L1, L2, L3, N, PE
- Nastavení síťového napětí: Můstek 380/COM

#### Sítová přípojka 3~400 V:

- Kabel: 5žilový
- Vodič: L1, L2, L3, N, PE
- Nastavení síťového napětí: Můstek 400/COM (**nastavení z výroby**)

3	Lišta svorkovnice: Zem (PE)
5	Ochrana

Přívodní kabely nainstalované zákazníkem protáhněte kabelovou průchodkou a upevněte. Vodiče připojte na stykači dle schématu zapojení.

**OZNÁMENÍ! Po připojení všech čerpadel nastavte kontrolu napájení motoru!**

- Minimální kontrola proudu motoru  
Hodnota je trvale uložena ve spínací skříňce: 300 mA nebo 10 % nastaveného proudu motoru.

**OZNÁMENÍ! Kontrolu lze deaktivovat v menu 5.69.**

- Maximální kontrola proudu motoru  
Nastavit hodnotu ve spínací skříňce.

**OZNÁMENÍ! Kontrolu nelze deaktivovat!**

Kontrola maximálního proudu motoru probíhá elektronickým sledováním proudu motoru.

U spínací skříňky do 12 A a do 23 A se používají stejné potenciometry: Stupnice 0 ... 12. Pro nastavení jmenovitých proudů platí následující:

- Spínací skříňky do 12 A: Hodnota odpovídá 1:1 stupnici, např. 6 = 6 A. Maximální nastavitelná hodnota: 12 A
- Spínací skříňky do 23 A: Hodnota odpovídá 1:2 stupnici, např. 6 = 12 A. Maximální nastavitelná hodnota: 24 A

Po připojení čerpadel nastavte jmenovitý proud motoru čerpadla.

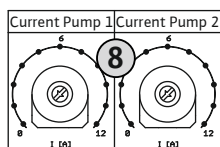


Fig. 7: Nastavení jmenovitého proudu motoru na potenciometru

#### 6.5.4 Připojení termické kontroly motoru

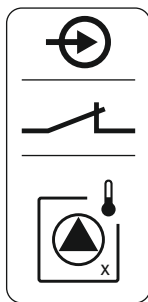


Fig. 8: Symbol pro přehled připojení

#### 6.5.5 Připojení regulace tlaku

### 8 Potenciometr pro kontrolu napájení motoru

Pomocí šroubováku nastavte na příslušném potenciometru jmenovitý proud motoru.

**OZNÁMENÍ! Nastavení „0“ na potenciometru vede k chybě při zapnutí čerpadla!**

Přesné nastavení kontroly napájení motoru lze provést během uvedení do provozu. Během uvedení do provozu lze zobrazit nastavený a aktuální jmenovitý proud motoru na displeji:

- Aktuálně **nastavená** hodnota kontroly proudu motoru (menu 4.25 až 4.26)
- Aktuálně **naměřený** provozní proud čerpadla (menu 4.29 až 4.30)

## UPOZORNĚNÍ

### Poškození z důvodu cizího napětí!

Cizí napětí konstrukční komponent zničí.

- Nesmí být přítomno cizí napětí (beznapěťové zapojení).

Na každé čerpadlo lze připojit snímač tepelné ochrany motoru pomocí bimetalových senzorů. Nepřipojujte žádné čidlo PTC- a Pt100!

Z výroby jsou svorky osazeny můstkem.

Přívodní kabely nainstalované zákazníkem protáhněte kabelovou průchodkou a upevněte.

Vodiče připojte na lištu svorkovnice, podle schématu zapojení. **Číslo svorek přehledu připojení jsou uvedena na krytu.** „x“ v symbolu udává příslušné čerpadlo:

- 1 = čerpadlo 1
- 2 = čerpadlo 2

### Detekce tlaku

Detekce tlaku může proběhnout přes následující senzory:

- Tlakový spínač (pouze Control EC-WP1 ...)  
Tlakový spínač funguje jako kontakt normálně otevřený (NO):
  - Tlakový spínač otevřen: Čerpadlo zap
  - Tlakový spínač zavřen: Čerpadlo vyp
- Analogový snímač tlaku 4–20 mA
  - **OZNÁMENÍ! Nepřipojujte aktivní snímač tlaku.**
  - **OZNÁMENÍ! Použijte odstíněné přívodní kabely! Odstínění připojte na jednu stranu!**
  - **OZNÁMENÍ! Dbejte na správnou polaritu snímače tlaku!**

### Ochrana čerpadla proti chodu nasucho

Hladinu pro ochranu proti chodu nasucho lze navíc kontrolovat pomocí následujících senzorů:

- Plovákový spínač
  - Elektroda
- Připojení je chráněný proti přepólování!

Vstup funguje jako kontakt normálně otevřený (NO):

- Plovákový spínač otevřený nebo elektroda vynořená: podkročena min. hladina vody
- Plovákový spínač zavřený nebo elektroda ponořená: Hladina vody dostatečná

Z výroby jsou svorky osazeny můstkem.

### Připojení senzorů

## UPOZORNĚNÍ

### Poškození z důvodu cizího napětí!

Cizí napětí konstrukční komponent zničí.

- Nesmí být přítomno cizí napětí (beznapěťové zapojení).

Přívodní kabely nainstalované zákazníkem protáhněte kabelovou průchodkou a upevněte. Vodiče připojte na lištu svorkovnice, podle schématu zapojení. Další informace o **regulačních režimech, jejich principu funkce a číslech jednotlivých svorek** jsou uvedeny v příslušném popisu:

- Regulační režim „Regulace konstantního tlaku p–c“: 1x čerpadlo, s tlakovým spínačem [▶ 36]
- Regulační režim „Regulace konstantního tlaku p–c“: 1x čerpadlo, se snímačem tlaku [▶ 37]
- Regulační režim „Regulace konstantního tlaku p–c“: 2x čerpadla, se snímačem tlaku [▶ 38]

### Použití elektrod

Připojení elektrod lze provést následujícími způsoby:

A	1x elektroda s kontrolním uzemněním na nádrži
B	2x elektrody s kontrolním uzemněním přes jednu elektrodu

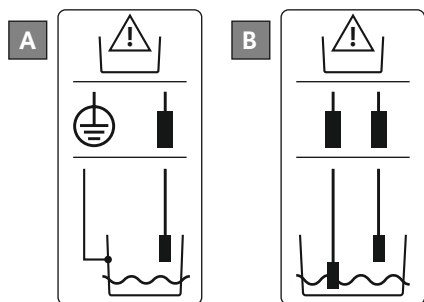


Fig. 9: Druh připojení elektrod

### 6.5.6 Připojení regulace hladiny

#### Měření hladiny

Zjištění hladiny může proběhnout přes následující senzory:

- Plovákový spínač
  - Elektroda
- Připojení je chráněný proti přepólování!

Vstupy fungují jako kontakty normálně otevřené (NO):

- Plovákový spínač otevřený nebo elektroda vynořená: Čerpadlo zap
- Plovákový spínač zavřený nebo elektroda ponořená: Čerpadlo vyp

### Ochrana čerpadla proti chodu nasucho

Hladinu pro ochranu proti chodu nasucho lze navíc kontrolovat pomocí následujících senzorů:

- Plovákový spínač
  - Elektroda
- Připojení je chráněný proti přepólování!

Vstup funguje jako kontakt normálně otevřený (NO):

- Plovákový spínač otevřený nebo elektroda vynořená: podkročena min. hladina vody
- Plovákový spínač zavřený nebo elektroda ponořená: Hladina vody dostatečná

Z výroby jsou svorky osazeny můstkem.

#### Vysoká hladina vody

Vysokou hladinu lze navíc kontrolovat pomocí následujících senzorů:

- Plovákový spínač
  - Elektroda
- Připojení je chráněný proti přepólování!

Vstup funguje jako kontakt normálně otevřený (NO):

- Plovákový spínač otevřený nebo elektroda vynořená: Žádný alarm vysoké hladiny
- Plovákový spínač zavřený nebo elektroda ponořená: Alarm poruchová hladina

#### Připojení senzorů

## UPOZORNĚNÍ

### Poškození z důvodu cizího napětí!

Cizí napětí konstrukční komponent zničí.

- Nesmí být přítomno cizí napětí (beznapěťové zapojení).

Přívodní kabely nainstalované zákazníkem protáhněte kabelovou průchodkou a upevněte.

Vodiče připojte na lištu svorkovnice, podle schématu zapojení. Další informace

o **regulačních režimech, jejich principu funkce a číslech jednotlivých svorek** jsou uvedeny v příslušném popisu:

- **Regulační režimy pro plnění**
  - Regulační režim „Plnění“: 1x studna, 1x čerpadlo, 1x plovákový spínač nebo elektroda [► 21]
  - Regulační režim „Plnění“: 1x studna, 1x čerpadlo, 2x plovákové spínače nebo elektrody [► 22]
  - Regulační režim „Plnění“: 1x studna, 2x čerpadla, 2x plovákové spínače nebo elektrody [► 23]
  - Regulační režim „Plnění“: 1x studna, 2x čerpadla, 3 plovákové spínače nebo elektrody [► 24]
  - Regulační režim „Plnění“: 1x studna, 2x čerpadla, 4x plovákové spínače nebo elektrody [► 25]
  - Regulační režim „Plnění“: 2x studny, 2x čerpadla, 2x plovákové spínače nebo elektrody [► 26]
  - Regulační režim „Plnění“: 2x studny, 2x čerpadla, 4x plovákové spínače nebo elektrody [► 27]
- **Regulační režimy pro vypouštění**
  - Regulační režim „Vypouštění“: 1x studna, 1x čerpadlo, 1x plovákový spínač nebo elektroda [► 29]
  - Regulační režim „Vypouštění“: 1x studna, 1x čerpadlo, 2x plovákové spínače nebo elektrody [► 30]
  - Regulační režim „Vypouštění“: 1x studna, 2x čerpadla, 2x plovákové spínače nebo elektrody [► 31]
  - Regulační režim „Vypouštění“: 1x studna, 2x čerpadla, 3 plovákové spínače nebo elektrody [► 32]
  - Regulační režim „Vypouštění“: 1x studna, 2x čerpadla, 4x plovákové spínače nebo elektrody [► 33]
  - Regulační režim „Vypouštění“: 2x studny, 2x čerpadla, 2x plovákové spínače nebo elektrody [► 34]
  - Regulační režim „Vypouštění“: 2x studny, 2x čerpadla, 4x plovákové spínače nebo elektrody [► 35]



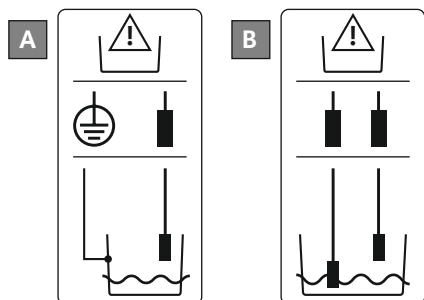


Fig. 10: Druh připojení elektrod

### 6.5.7 Připojení „Extern OFF“: Dálkové vypnutí

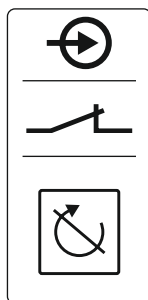


Fig. 11: Symbol pro přehled připojení

### 6.5.8 Připojení pro sběrné provozní hlášení (SBM)

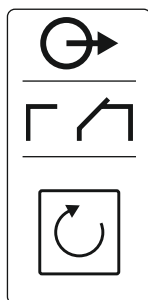


Fig. 12: Symbol pro přehled připojení

## Použití elektrod

Připojení elektrod lze provést následujícími způsoby:

A	1x elektroda s kontrolním uzemněním na nádrži
B	2x elektrody s kontrolním uzemněním přes jednu elektrodu

## UPOZORNĚNÍ

### Poškození z důvodu cizího napětí!

Cizí napětí konstrukční komponent zničí.

- Nesmí být přítomno cizí napětí (beznapěťové zapojení).

Přes samostatný spínač lze realizovat dálkové vypnutí všech čerpadel:

- Kontakt sepnutý: Čerpadla uvolněna
- Kontakt rozepnutý: Všechna čerpadla vypnuta – Na displeji se zobrazí symbol „Extern OFF“.

Z výroby jsou svorky osazeny můstkem.

**OZNÁMENÍ! Dálkové vypnutí má přednost. Všechna čerpadla se vypínají nezávisle na aktuální skutečné hodnotě tlaku. Manuální režim čerpadel není možný!**

Přívodní kabely nainstalované zákazníkem protáhněte kabelovou průchodkou a upevněte. Odstraňte můstek a vodiče připojte na lištu svorkovnice podle schématu zapojení. **Číslo svorek přehledu připojení jsou uvedena na krytu.**



## NEBEZPEČÍ

### Riziko smrtelného poranění elektrickým proudem!

Napětí z externího napájení je na svorkách přítomno i při vypnutém hlavním vypínači!

- Před prováděním jakýchkoli prací odpojte externí napájení.
- Práce na elektrické soustavě smí provádět jen kvalifikovaný elektrikář.
- Dodržujte místní předpisy.

Provozní signalizace pro všechna čerpadla (SBM) je zobrazena přes samostatný výstup:

- Druh kontaktu: beznapěťový přepínací kontakt
- Zatížení kontaktů:
  - Minimálně: 12 V~, 10 mA
  - Maximálně: 250 V~, 1 A
- Přívodní kabely nainstalované zákazníkem protáhněte kabelovou průchodkou a upevněte.
- Vodiče připojte na lištu svorkovnice, podle schématu zapojení.
- Číslo svorek přehledu připojení jsou uvedena na spínacím přístroji.

### 6.5.9 Připojení pro sběrné poruchové hlášení (SSM)

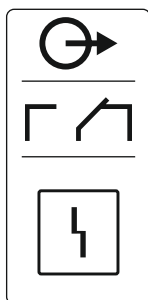


Fig. 13: Symbol pro přehled připojení

### 6.5.10 Připojení pro jednotlivé provozní hlášení (EBM)

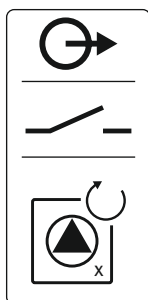


Fig. 14: Symbol pro přehled připojení

### 6.5.11 Připojení pro signalizaci jednotlivých poruch (ESM)



#### NEBEZPEČÍ

##### Riziko smrtelného poranění elektrickým proudem!

Napětí z externího napájení je na svorkách přítomno i při vypnutém hlavním vypínači!

- Před prováděním jakýchkoli prací odpojte externí napájení.
- Práce na elektrické soustavě smí provádět jen kvalifikovaný elektrikář.
- Dodržujte místní předpisy.

Hlášení poruchy pro všechna čerpadla (SSM) je zobrazeno přes samostatný výstup:

- Druh kontaktu: beznapěťový přepínací kontakt
- Zatížení kontaktů:
  - Minimálně: 12 V=, 10 mA
  - Maximálně: 250 V~ 1 A
- Přívodní kabely nainstalované zákazníkem protáhněte kabelovou průchodkou a upevněte.
- Vodiče připojte na lištu svorkovnice, podle schématu zapojení.
- Čísla svorek přehledu připojení jsou uvedena na spínacím přístroji.



#### NEBEZPEČÍ

##### Riziko smrtelného poranění elektrickým proudem!

Napětí z externího napájení je na svorkách přítomno i při vypnutém hlavním vypínači!

- Před prováděním jakýchkoli prací odpojte externí napájení.
- Práce na elektrické soustavě smí provádět jen kvalifikovaný elektrikář.
- Dodržujte místní předpisy.

Provozní signalizace pro jednotlivé čerpadlo (EBM) je zobrazena přes samostatný výstup:

- Druh kontaktu: beznapěťový kontakt normálně otevřený
- Zatížení kontaktů:
  - Minimálně: 12 V=, 10 mA
  - Maximálně: 250 V~, 1 A
- Přívodní kabely nainstalované zákazníkem protáhněte kabelovou průchodkou a upevněte.
- Vodiče připojte na lištu svorkovnice, podle schématu zapojení.
- Čísla svorek přehledu připojení jsou uvedena na spínacím přístroji.

„x“ v symbolu udává příslušné čerpadlo:

- 1 = čerpadlo 1
- 2 = čerpadlo 2



#### NEBEZPEČÍ

##### Riziko smrtelného poranění elektrickým proudem!

Napětí z externího napájení je na svorkách přítomno i při vypnutém hlavním vypínači!

- Před prováděním jakýchkoli prací odpojte externí napájení.
- Práce na elektrické soustavě smí provádět jen kvalifikovaný elektrikář.
- Dodržujte místní předpisy.

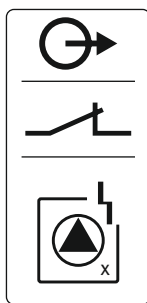


Fig. 15: Symbol pro přehled připojení

#### 6.5.12 Připojení externího alarmového hlásiče

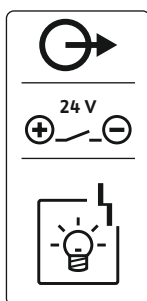


Fig. 16: Symbol pro přehled připojení

#### 6.5.13 Připojení zobrazení skutečné hodnoty tlaku (pouze regulace tlaku)

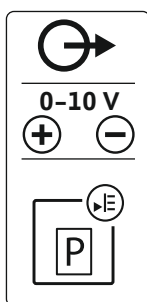


Fig. 17: Symbol pro přehled připojení

Hlášení poruchy pro jednotlivé čerpadlo (ESM) je zobrazeno přes samostatný výstup:

- Druh kontaktu: beznapěťový rozpínací kontakt
- Zatížení kontaktů:
  - Minimálně: 12 V<sub>=</sub>, 10 mA
  - Maximálně: 250 V<sub>~</sub>, 1 A

Přívodní kabely nainstalované zákazníkem protáhněte kabelovou průchodkou a upevněte. Vodiče připojte na lištu svorkovnice, podle schématu zapojení. **Čísla svorek přehledu připojení jsou uvedena na krytu.** „x“ v symbolu udává příslušné čerpadlo:

- 1 = čerpadlo 1
- 2 = čerpadlo 2

### UPOZORNĚNÍ

#### Poškození z důvodu cizího napětí!

Cizí napětí konstrukční komponent zničí.

- Nesmí být přítomno cizí napětí (beznapěťové zapojení).

Lze připojit externí poruchovou signalizaci (houkačku, blikací světlo atd.). Výstup se sepne spolu se sběrným poruchovým hlášením (SSM).

- Poruchová signalizace je vhodná pro stejnosměrné napětí.
- Příkon: 24 V<sub>=</sub>, max. 4 VA
- **OZNÁMENÍ! Při připojení dbejte na polaritu!**
- V menu 5.67 aktivujte výstup.

Přívodní kabely nainstalované zákazníkem protáhněte kabelovou průchodkou a upevněte. Vodiče připojte na lištu svorkovnice, podle schématu zapojení. **Čísla svorek přehledu připojení jsou uvedena na krytu.**

### UPOZORNĚNÍ

#### Poškození z důvodu cizího napětí!

Cizí napětí konstrukční komponent zničí.

- Nesmí být přítomno cizí napětí (beznapěťové zapojení).

Zobrazení skutečné hodnoty tlaku je realizováno na samostatném výstupu. Na výstupu je pro tento účel zobrazováno napětí 0–10 V =:

- 0 V = hodnota snímače tlaku „0“
  - 10 V = konečná hodnota snímače tlaku
- Příklad:
- Měřicí rozsah snímače tlaku: 0 ... 16 bar
  - Rozsah indikace: 0 ... 16 bar
  - Dělení: 1 V = 1,6 bar

Přívodní kabely nainstalované zákazníkem protáhněte kabelovou průchodkou a upevněte. Vodiče připojte na lištu svorkovnice, podle schématu zapojení. **Čísla svorek přehledu připojení jsou uvedena na krytu.**

## 6.5.14 Připojení ModBus RTU



Fig. 18: Pozice propojky

## UPOZORNĚNÍ

### Poškození z důvodu cizího napětí!

Cizí napětí konstrukční komponent zničí.

- Nesmí být přítomno cizí napětí (beznapěťové zapojení).

Čísla pozic viz Přehled komponentů [► 11]

9	ModBus: Rozhraní RS485
10	ModBus: Propojka pro připojení/polarizaci

K připojení na management systém budov je k dispozici protokol ModBus.

- Přívodní kabely nainstalované zákazníkem protáhněte kabelovou průchodkou a upevněte.
- Vodiče připojte na lištu svorkovnice dle schématu zapojení.

Dbejte následujících bodů:

- Rozhraní: RS485
- Nastavení protokolu provozní sběrnice: Menu 2.01 až 2.05.
- Spínací skříňky jsou z výroby opatřeny zakončením. Zrušení termínování: Připojte propojku „J2“.
- Pokud by ModBus vyžadoval polarizaci, musí být připojené propojky „J3“ a „J4“.

## 6.6 Způsoby regulace: Popis a připojení senzorů

V následujících kapitolách jsou popsány jednotlivé regulační režimy a odpovídající zapojení jednotlivých senzorů.

### 6.6.1 Regulační režim „Plnění“: 1x studna, 1x čerpadlo, 1x plovákový spínač nebo elektroda

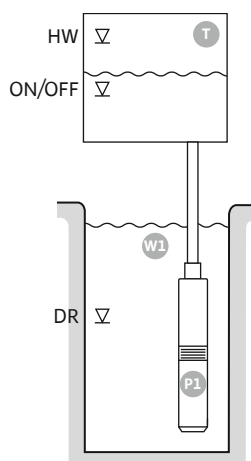


Fig. 19: Schéma použití

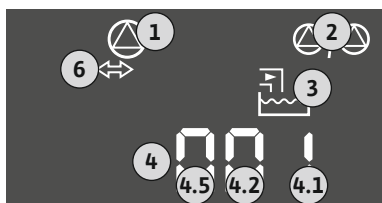


Fig. 20: Zobrazení na obrazovce

HW	Vysoká hladina vody
ON/OFF	Zapínací a vypínací úroveň, spínací cyklus se stanoví podle délky kabelu
DR	Výška hladiny při chodu nasucho

Pokud klesne úroveň plnění v nádrži a je dosažena hodnota nastavené zapínací úrovně, čerpadlo se zapne. Nádrž se naplní. Pokud není dosažena vypínací úroveň, zapne se čerpadlo po uplynutí nastavené prodlevy při vypnutí. Spínací cyklus se stanoví podle délky kabelu plovákového spínače.

Abyste zamezili přepadům nádrže, instalujte do nádrže plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je překročena vysoká hladina, čerpadlo se vypne. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je podkročena vysoká hladina, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

Pro ochranu čerpadla před chodem nasucho instalujte do studny další plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je podkročena hladina chodu nasucho, čerpadlo se vypne. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je překročena hladina chodu nasucho, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

1	Aktuální stav čerpadla	4.1	DR
2	Záložní čerpadlo aktivováno	4.2	ON/OFF
3	Regulační režim	4.5	HW
4	Spínací stav plovákového spínače / elektrody		
6	Provozní sběrnice aktivní		

#### Přehled svorek

Funkce	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	HW
Symbol: přehled svorek	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

Princip funkce plovákového spínače

Kontakt nahoře	uzavřeno	-	uzavřeno	-	-	-	-	uzavřeno
Kontakt dole	Otevřeno	-	Otevřeno	-	-	-	-	Otevřeno

#### Požadovaná nastavení menu

Menu a nastavovaná hodnota			
----------------------------	--	--	--

### 6.6.2 Regulační režim „Plnění“: 1x studna, 1x čerpadlo, 2x plovákové spínače nebo elektrody

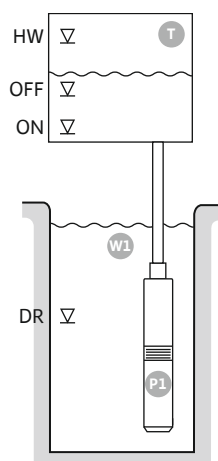


Fig. 21: Schéma použití

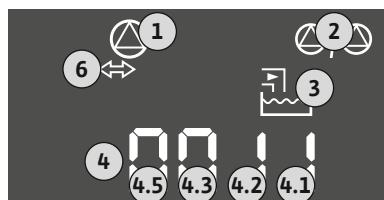


Fig. 22: Zobrazení na obrazovce

HW	Vysoká hladina vody
OFF	Úroveň pro vypnutí
ON	Úroveň pro zapnutí
DR	Výška hladiny při chodu nasucho

Pokud klesne úroveň plnění v nádrži a je dosažena hodnota nastavené zapínací úrovně, čerpadlo se zapne. Nádrž se naplní. Pokud není dosažena vypínací úroveň, zapne se čerpadlo po uplynutí nastavené prodlevy při vypnutí.

Abyste zamezili přepadům nádrže, instalujte do nádrže plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je překročena vysoká hladina, čerpadlo se vypne. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je podkročena vysoká hladina, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

Pro ochranu čerpadla před chodem nasucho instalujte do studny další plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je podkročena hladina chodu nasucho, čerpadlo se vypne. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je překročena hladina chodu nasucho, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

1	Aktuální stav čerpadla	4.1	DR
2	Záložní čerpadlo aktivováno	4.2	OFF
3	Regulační režim	4.3	ON
4	Spínací stav plovákového spínače / elektrody	4.5	HW
6	Provozní sběrnice aktivní		

#### Přehled svorek

Funkce	DR	OFF	ON	-	-	-	-	HW
Symbol: přehled svorek	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

Princip funkce plovákového spínače

Kontakt nahoře	uzavřeno	uzavřeno	uzavřeno	-	-	-	-	uzavřeno
Kontakt dole	Otevřeno	Otevřeno	Otevřeno	-	-	-	-	Otevřeno

#### Požadovaná nastavení menu

Menu a nastavovaná hodnota				
----------------------------	--	--	--	--

### 6.6.3 Regulační režim „Plnění“: 1x studna, 2x čerpadla, 2x plovákové spínače nebo elektrody

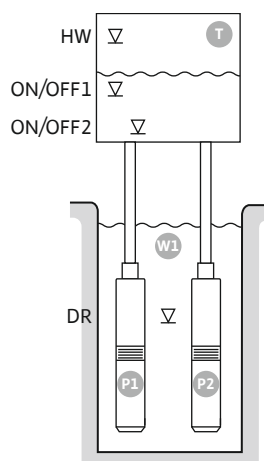


Fig. 23: Schéma použití

HW	Vysoká hladina vody
ON/OFF1	Zapínací/vypínací úroveň 1
ON/OFF2	Zapínací/vypínací úroveň 2
DR	Výška hladiny při chodu nasucho
P1	Čerpadlo 1
P2	Čerpadlo 2

Pokud klesne úroveň plnění v nádrži a je dosažena první hodnota nastavené zapínací úrovně (ON/OFF1), první čerpadlo se zapne. Nádrž se naplní. Pokud dále klesne hladina vody v nádrži a je dosažena druhá hodnota nastavené zapínací úrovně (ON/OFF2), druhé čerpadlo se zapne. Pokud nejsou dosaženy vypínací úrovně (ON/OFF2 a ON/OFF1), zapnou se čerpadla vždy po uplynutí nastavené prodlevy při vypnutí. Spínací cyklus se stanoví podle délky kabelu jednotlivých plovákových spínačů. **OZNÁMENÍ! Čerpadla základního a špičkového zatížení se cyklicky vyměňují (viz Menu 5.60).**

Abyste zamezili přepadům nádrže, instalujte do nádrže plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je překročena vysoká hladina, všechna čerpadla se vypnou. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je podkročena vysoká hladina, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

Pro ochranu čerpadel před chodem nasucho instalujte do studny další plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je podkročena hladina chodu nasucho, čerpadla se vypnou. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je překročena hladina chodu nasucho, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

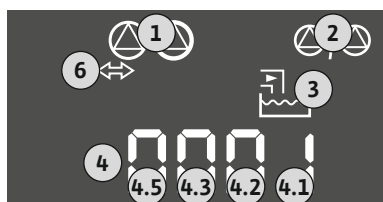


Fig. 24: Zobrazení na obrazovce

1	Aktuální stav čerpadla	4.1	DR
2	Záložní čerpadlo aktivováno	4.2	ON/OFF2
3	Regulační režim	4.3	ON/OFF1
4	Spínací stav plovákového spínače / elektrody	4.5	HW
6	Provozní sběrnice aktivní		

#### Přehled svorek

Funkce	DR	-	ON/OFF1	-	-	ON/OFF2	-	HW
Symbol: přehled svorek	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

#### Princip funkce plovákového spínače

Kontakt nahoře	uzavřeno	-	uzavřeno	-	-	uzavřeno	-	uzavřeno
Kontakt dole	Otevřeno	-	Otevřeno	-	-	Otevřeno	-	Otevřeno

#### Požadovaná nastavení menu

Menu a nastavovaná hodnota				
----------------------------	--	--	--	--

### 6.6.4 Regulační režim „Plnění“: 1x studna, 2x čerpadla, 3 plovákové spínače nebo elektrody

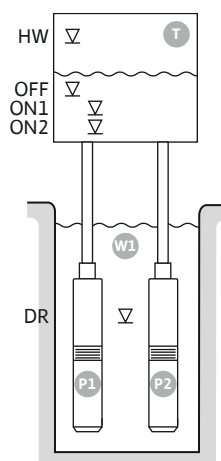


Fig. 25: Schéma použití

HW	Vysoká hladina vody
OFF	Úroveň pro vypnutí
ON1	Zapínací úroveň 1
ON2	Zapínací úroveň 2
DR	Výška hladiny při chodu nasucho
P1	Čerpadlo 1
P2	Čerpadlo 2

Pokud klesne úroveň plnění v nádrži a je dosažena první hodnota nastavené zapínací úrovně (ON1), první čerpadlo se zapne. Nádrž se naplní. Pokud dále klesne hladina vody v nádrži a je dosažena druhá hodnota nastavené zapínací úrovně (ON2), druhé čerpadlo se zapne.

Pokud není dosažena vypínací úroveň (OFF), zapnou se všechna čerpadla po uplynutí nastavené prodlevy při vypnutí. **OZNÁMENÍ! Čerpadla základního a špičkového zatížení se cyklicky vyměňují (viz Menu 5.60).**

Abyste zamezili přeplnění nádrže, instalujte do nádrže plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je překročena vysoká hladina, všechna čerpadla se vypnou. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je podkročena vysoká hladina, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

Pro ochranu čerpadel před chodem nasucho instalujte do studny další plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je podkročena hladina chodu nasucho, čerpadla se vypnou. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je překročena hladina chodu nasucho, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

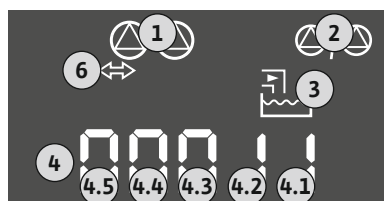


Fig. 26: Zobrazení na obrazovce

1	Aktuální stav čerpadla	4.1	DR
2	Záložní čerpadlo aktivováno	4.2	ON1
3	Regulační režim	4.3	ON2
4	Spínací stav plovákového spínače / elektrody	4.4	OFF
6	Provozní sběrnice aktivní	4.5	HW

#### Přehled svorek

Funkce	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	HW
Symbol: přehled svorek	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

Princip funkce plovákového spínače

Kontakt nahoře	uzavřeno	uzavřeno	uzavřeno	-	-	uzavřeno	-	uzavřeno
Kontakt dole	Otevřeno	Otevřeno	Otevřeno	-	-	Otevřeno	-	Otevřeno

#### Požadovaná nastavení menu

Menu a nastavovaná hodnota				
----------------------------	--	--	--	--



### 6.6.5 Regulační režim „Plnění“: 1x studna, 2x čerpadla, 4x plovákové spínače nebo elektrody

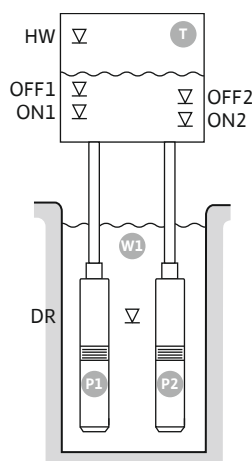


Fig. 27: Schéma použití

HW	Vysoká hladina vody
OFF1	Vypínací úroveň 1
ON1	Zapínací úroveň 1
OFF2	Vypínací úroveň 2
ON2	Zapínací úroveň 2
DR	Výška hladiny při chodu nasucho
P1	Čerpadlo 1
P2	Čerpadlo 2

Pokud klesne úroveň plnění v nádrži a je dosažena první hodnota nastavené zapínací úrovně (ON1), první čerpadlo se zapne. Nádrž se naplní. Pokud dále klesne hladina vody v nádrži a je dosažena druhá hodnota nastavené zapínací úrovně (ON2), druhé čerpadlo se zapne.

Pokud nejsou dosaženy vypínací úrovně (OFF2 a OFF1), zapne se každé čerpadlo po uplynutí nastavené prodlevy při vypnutí. **OZNÁMENÍ! Čerpadla základního a špičkového zatížení se cyklicky vyměňují (viz Menu 5.60).**

Abyste zamezili přepadům nádrže, instalujte do nádrže plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je překročena vysoká hladina, všechna čerpadla se vypnou. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je podkročena vysoká hladina, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

Pro ochranu čerpadel před chodem nasucho instalujte do studny další plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je podkročena hladina chodu nasucho, čerpadla se vypnou. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je překročena hladina chodu nasucho, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

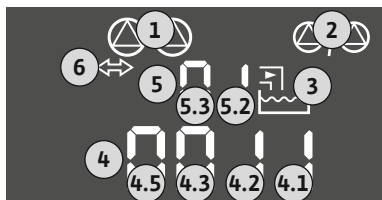


Fig. 28: Zobrazení na obrazovce

#### Přehled svorek

Funkce	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	HW
Symbol: přehled svorek	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

#### Princip funkce plovákového spínače

Kontakt nahoře	uzavřeno	uzavřeno	uzavřeno	-	uzavřeno	uzavřeno	-	uzavřeno
Kontakt dole	Otevřeno	Otevřeno	Otevřeno	-	Otevřeno	Otevřeno	-	Otevřeno

#### Požadovaná nastavení menu

Menu a nastavovaná hodnota	501	502	571	572
	FILL	2	1	4

### 6.6.6 Regulační režim „Plnění“: 2x studny, 2x čerpadla, 2x plovákové spínače nebo elektrody

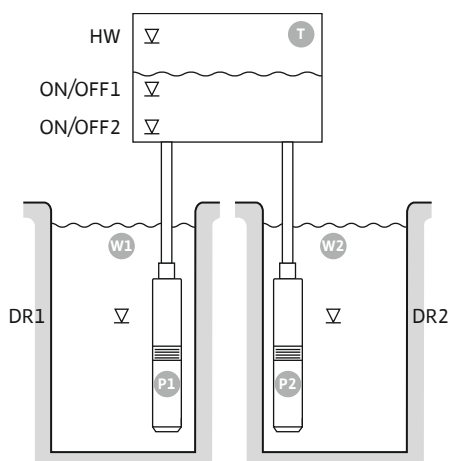


Fig. 29: Schéma použití

HW	Vysoká hladina vody
ON/OFF1	Zapínací/vypínací úroveň 1
ON/OFF2	Zapínací/vypínací úroveň 2
W1	Studna 1
DR1	Výška hladiny při chodu nasucho 1
P1	Čerpadlo 1
W2	Studna 2
DR2	Výška hladiny při chodu nasucho 2
P2	Čerpadlo 2

Pokud klesne úroveň plnění v nádrži a je dosažena první hodnota nastavené zapínací úrovně (ON/OFF1), první čerpadlo se zapne. Nádrž se naplní. Pokud dále klesne hladina vody v nádrži a je dosažena druhá hodnota nastavené zapínací úrovně (ON/OFF2), druhé čerpadlo se zapne. Spínací cyklus se stanoví podle délky kabelu plovákového spínače.

Pokud nejsou dosaženy vypínací úrovně (ON/OFF2 a ON/OFF1), zapne se každé čerpadlo po uplynutí nastavené prodlevy při vypnutí. **OZNÁMENÍ! Čerpadla základního a špičkového zatížení se cyklicky vyměňují (viz Menu 5.60).**

Abyste zamezili přepadům nádrže, instalujte do nádrže plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je překročena vysoká hladina, všechna čerpadla se vypnou. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je podkročena vysoká hladina, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

Pro ochranu čerpadel před chodem nasucho instalujte do každé studny plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je podkročena hladina chodu nasucho, odpovídající čerpadlo se vypne. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je překročena hladina chodu nasucho, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

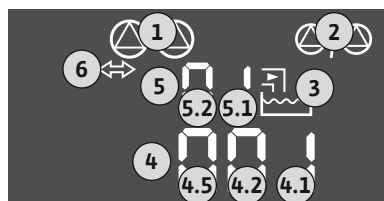


Fig. 30: Zobrazení na obrazovce

1	Aktuální stav čerpadla	4.1	DR
2	Záložní čerpadlo aktivováno	4.2	ON/OFF1
3	Regulační režim	4.5	HW
4	Spínací stav plovákového spínače / elektrody studny 1	5.1	DR2
5	Spínací stav plovákového spínače / elektrody studny 2	5.2	ON/OFF2
6	Provozní sběrnice aktivní		

#### Přehled svorek

Funkce	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	HW
Symbol: přehled svorek	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

Princip funkce plovákového spínače

Kontakt nahoře	uzavřeno	-	uzavřeno	uzavřeno	-	uzavřeno	-	uzavřeno
Kontakt dole	Otevřeno	-	Otevřeno	Otevřeno	-	Otevřeno	-	Otevřeno

#### Požadovaná nastavení menu

Menu a nastavovaná hodnota				
----------------------------	--	--	--	--

### 6.6.7 Regulační režim „Plnění“: 2x studny, 2x čerpadla, 4x plovákové spínače nebo elektrody

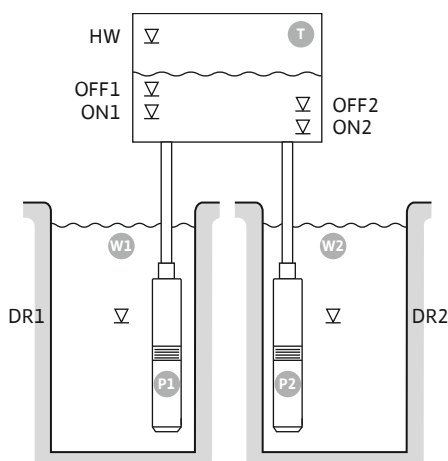


Fig. 31: Schéma použití

HW	Vysoká hladina vody
OFF1	Vypínací úroveň 1
ON1	Zapínací úroveň 1
OFF2	Vypínací úroveň 2
ON2	Zapínací úroveň 2
W1	Studna 1
DR1	Výška hladiny při chodu nasucho 1
P1	Čerpadlo 1
W2	Studna 2
DR2	Výška hladiny při chodu nasucho 2
P2	Čerpadlo 2

Pokud klesne úroveň plnění v nádrži a je dosažena první hodnota nastavené zapínací úrovně (ON1), první čerpadlo se zapne. Nádrž se naplní. Pokud dále klesne hladina vody v nádrži a je dosažena druhá hodnota nastavené zapínací úrovně (ON2), druhé čerpadlo se zapne.

Pokud nejsou dosaženy vypínací úrovně (OFF2 a OFF1), zapne se každé čerpadlo po uplynutí nastavené prodlevy při vypnutí. **OZNÁMENÍ! Čerpadla základního a špičkového zatížení se cyklicky vyměňují (viz Menu 5.60).**

Abyste zamezili přepadům nádrže, instalujte do nádrže plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je překročena vysoká hladina, všechna čerpadla se vypnou. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je podkročena vysoká hladina, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

Pro ochranu čerpadel před chodem nasucho instalujte do každé studny plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je podkročena hladina chodu nasucho, odpovídající čerpadlo se vypne. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je překročena hladina chodu nasucho, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

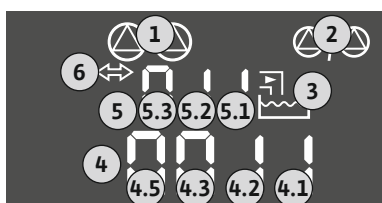


Fig. 32: Zobrazení na obrazovce

1	Aktuální stav čerpadla	4.1	DR1
2	Záložní čerpadlo aktivováno	4.2	ON1
3	Regulační režim	4.3	OFF1
4	Spínací stav plovákového spínače / elektrody studny 1	4.5	HW
5	Spínací stav plovákového spínače / elektrody studny 2	5.1	DR2
6	Provozní sběrnice aktivní	5.2	ON2
		5.3	OFF2

#### Přehled svorek

Funkce	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	HW
Symbol: přehled svorek	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

#### Princip funkce plovákového spínače

Kontakt nahoře	uzavřeno	uzavřeno	uzavřeno	uzavřeno	uzavřeno	uzavřeno	-	uzavřeno
Kontakt dole	Otevřeno	Otevřeno	Otevřeno	Otevřeno	Otevřeno	Otevřeno	-	Otevřeno

## Požadovaná nastavení menu

Menu a nastavovaná hodnota			
501 FILL	502 2	571 2	572 4

### 6.6.8 Regulační režim „Vypouštění“: 1x studna, 1x čerpadlo, 1x plovákový spínač nebo elektroda

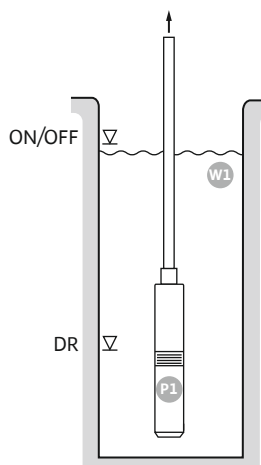


Fig. 33: Schéma použití

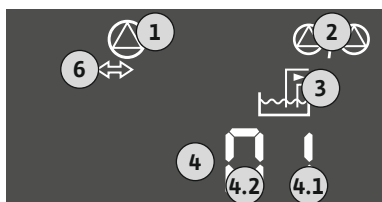


Fig. 34: Zobrazení na obrazovce

ON/OFF	Zapínací a vypínací úroveň, spínací cyklus se stanoví podle délky kabelu
DR	Výška hladiny při chodu nasucho

Pokud vzroste úroveň plnění ve studně a je dosažena hodnota nastavené zapínací úrovně, čerpadlo se zapne. Studna se vypustí. Pokud není dosažena vypínací úroveň, zapne se čerpadlo po uplynutí nastavené prodlevy při vypnutí. Spínací cyklus se stanoví podle délky kabelu plovákového spínače.

Pro ochranu čerpadla před chodem nasucho instalujte do studny další plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je podkročena hladina chodu nasucho, čerpadlo se vypne. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je překročena hladina chodu nasucho, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

1	Aktuální stav čerpadla	4.1	DR
2	Záložní čerpadlo aktivováno	4.2	ON/OFF
3	Regulační režim		
4	Spínací stav plovákového spínače / elektrody		
6	Provozní sběrnice aktivní		

#### Přehled svorek

Funkce	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Symbol: přehled svorek	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

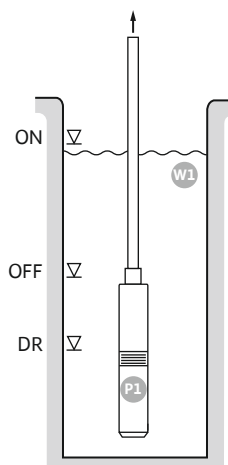
Princip funkce plovákového spínače

Kontakt nahoře	uzavřeno	-	uzavřeno	-	-	-	-	uzavřeno
Kontakt dole	Otevřeno	-	Otevřeno	-	-	-	-	Otevřeno

#### Požadovaná nastavení menu

Menu a nastavovaná hodnota			
----------------------------	--	--	--

### 6.6.9 Regulační režim „Vypouštění“: 1x studna, 1x čerpadlo, 2x plovákové spínače nebo elektrody



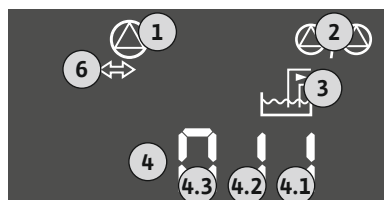
ON	Úroveň pro zapnutí
OFF	Úroveň pro vypnutí
DR	Výška hladiny při chodu nasucho

Pokud vzroste úroveň plnění ve studně a je dosažena hodnota nastavené zapínací úrovně, čerpadlo se zapne. Studna se vypustí. Pokud není dosažena vypínací úroveň, zapne se čerpadlo po uplynutí nastavené prodlevy při vypnutí.

Pro ochranu čerpadla před chodem nasucho instalujte do studny další plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je podkročena hladina chodu nasucho, čerpadlo se vypne. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je překročena hladina chodu nasucho, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

Fig. 35: Schéma použití



1	Aktuální stav čerpadla	4.1	DR
2	Záložní čerpadlo aktivováno	4.2	OFF
3	Regulační režim	4.3	ON
4	Spínací stav plovákového spínače / elektrody		
6	Provozní sběrnice aktivní		

#### Přehled svorek

Fig. 36: Zobrazení na obrazovce

Funkce	DR	OFF	ON	-	-	-	-	-
Symbol: přehled svorek	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

Princip funkce plovákového spínače

Kontakt nahoře	uzavřeno	uzavřeno	uzavřeno	-	-	-	-	uzavřeno
Kontakt dole	Otevřeno	Otevřeno	Otevřeno	-	-	-	-	Otevřeno

#### Požadovaná nastavení menu

Menu a nastavovaná hodnota				
----------------------------	--	--	--	--

### 6.6.10 Regulační režim „Vypouštění“: 1x studna, 2x čerpadla, 2x plovákové spínače nebo elektrody

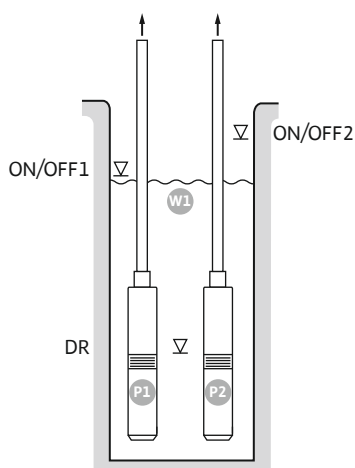


Fig. 37: Schéma použití

ON/OFF1	Zapínací/vypínací úroveň 1
ON/OFF2	Zapínací/vypínací úroveň 2
DR	Výška hladiny při chodu nasucho
P1	Čerpadlo 1
P2	Čerpadlo 2

Pokud vzroste úroveň plnění ve studni a je dosažena první hodnota nastavené zapínací úrovně (ON/OFF1), první čerpadlo se zapne. Studna se vypustí. Pokud dále vzroste hladina vody ve studni a je dosažena druhá hodnota nastavené zapínací úrovně (ON/OFF2), druhé čerpadlo se zapne.

Pokud nejsou dosaženy vypínací úrovně (ON/OFF1 a ON/OFF2), zapnou se čerpadla vždy po uplynutí nastavené prodlevy při vypnutí. Spínací cyklus se stanoví podle délky kabelu jednotlivých plovákových spínačů. **OZNÁMENÍ! Čerpadla základního a špičkového zatížení se cyklicky vyměňují (viz Menu 5.60).**

Pro ochranu čerpadel před chodem nasucho instalujte do studny další plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je podkročena hladina chodu nasucho, čerpadla se vypnou. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je překročena hladina chodu nasucho, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

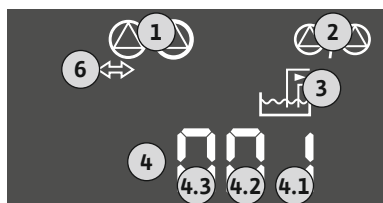


Fig. 38: Zobrazení na obrazovce

1	Aktuální stav čerpadla	4.1	DR
2	Záložní čerpadlo aktivováno	4.2	ON/OFF1
3	Regulační režim	4.3	ON/OFF2
4	Spínací stav plovákového spínače / elektrody		
6	Provozní sběrnice aktivní		

#### Přehled svorek

Funkce	DR	-	ON/OFF1	-	-	ON/OFF2	-	-
Symbol: přehled svorek	25 26 [Pump icon] [Switch icon] [Dry run icon]	27 28 [Pump icon] [Switch icon] [Dry run icon]	29 30 [Pump icon] [Switch icon] [Dry run icon]	31 32 [Pump icon] [Switch icon] [Dry run icon]	33 34 [Pump icon] [Switch icon] [Dry run icon]	35 36 [Pump icon] [Switch icon] [Dry run icon]	45 46 [Pump icon] [Switch icon] [Dry run icon]	49 50 [Pump icon] [Switch icon] [Dry run icon]

#### Princip funkce plovákového spínače

Kontakt nahoře	uzavřeno	-	uzavřeno	-	-	uzavřeno	-	uzavřeno
Kontakt dole	Otevřeno	-	Otevřeno	-	-	Otevřeno	-	Otevřeno

#### Požadovaná nastavení menu

Menu a nastavovaná hodnota	501 drAl n	502 2	571 1	572 2
----------------------------	---------------	----------	----------	----------

### 6.6.11 Regulační režim „Vypouštění“: 1x studna, 2x čerpadla, 3 plovákové spínače nebo elektrody

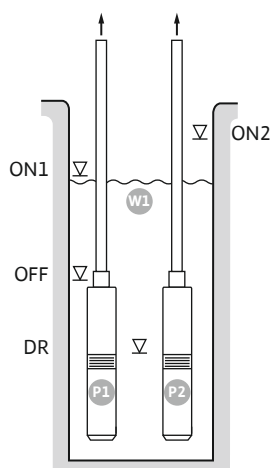


Fig. 39: Schéma použití

ON1	Zapínací úroveň 1
ON2	Zapínací úroveň 2
OFF	Úroveň pro vypnutí
DR	Výška hladiny při chodu nasucho
P1	Čerpadlo 1
P2	Čerpadlo 2

Pokud vzroste úroveň plnění ve studni a je dosažena první hodnota nastavené zapínací úrovně (ON1), první čerpadlo se zapne. Studna se vypustí. Pokud dále vzroste hladina vody ve studni a je dosažena druhá hodnota nastavené zapínací úrovně (ON2), druhé čerpadlo se zapne.

Pokud není dosažena vypínací úroveň (OFF), zapnou se všechna čerpadla po uplynutí nastavené prodlevy při vypnutí. **OZNÁMENÍ! Čerpadla základního a špičkového zatížení se cyklicky vyměňují (viz Menu 5.60).**

Pro ochranu čerpadel před chodem nasucho instalujte do studny další plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je podkročena hladina chodu nasucho, čerpadla se vypnou. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je překročena hladina chodu nasucho, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

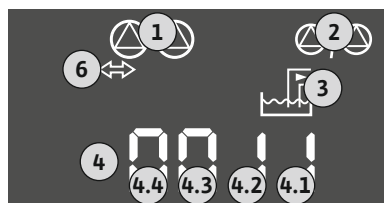


Fig. 40: Zobrazení na obrazovce

1	Aktuální stav čerpadla	4.1	DR
2	Záložní čerpadlo aktivováno	4.2	OFF
3	Regulační režim	4.3	ON1
4	Spínací stav plovákového spínače / elektrody	4.4	ON2
6	Provozní sběrnice aktivní		

#### Přehled svorek

Funkce	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	-
Symbol: přehled svorek	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]
Princip funkce plovákového spínače								
Kontakt nahoře	uzavřeno	uzavřeno	uzavřeno	-	-	uzavřeno	-	uzavřeno
Kontakt dole	Otevřeno	Otevřeno	Otevřeno	-	-	Otevřeno	-	Otevřeno

#### Požadovaná nastavení menu

Menu a nastavovaná hodnota	501	502	571	572
	dr Al n	2	1	3



### 6.6.12 Regulační režim „Vypouštění“: 1x studna, 2x čerpadla, 4x plovákové spínače nebo elektrody

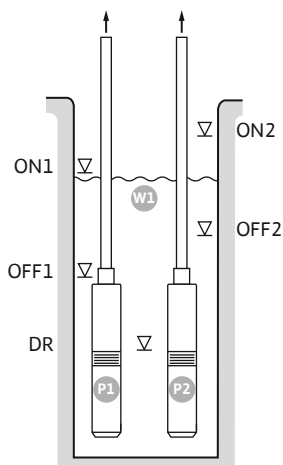


Fig. 41: Schéma použití

ON1	Zapínací úroveň 1
OFF1	Vypínací úroveň 1
ON2	Zapínací úroveň 2
OFF2	Vypínací úroveň 2
DR	Výška hladiny při chodu nasucho
P1	Čerpadlo 1
P2	Čerpadlo 2

Pokud vzroste úroveň plnění ve studni a je dosažena první hodnota nastavené zapínací úrovně (ON1), první čerpadlo se zapne. Studna se vypustí. Pokud dále vzroste hladina vody ve studni a je dosažena druhá hodnota nastavené zapínací úrovně (ON2), druhé čerpadlo se zapne.

Pokud nejsou dosaženy vypínací úrovně (OFF1 a OFF2), zapne se každé čerpadlo po uplynutí nastavené prodlevy při vypnutí. **OZNÁMENÍ! Čerpadla základního a špičkového zatížení se cyklicky vyměňují (viz Menu 5.60).**

Pro ochranu čerpadel před chodem nasucho instalujte do studny další plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je podkročena hladina chodu nasucho, čerpadla se vypnou. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je překročena hladina chodu nasucho, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

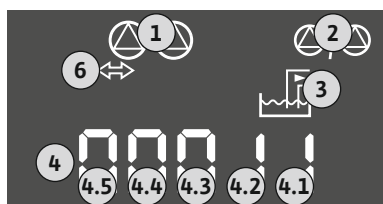


Fig. 42: Zobrazení na obrazovce

1	Aktuální stav čerpadla	4.1	DR
2	Záložní čerpadlo aktivováno	4.2	OFF1
3	Regulační režim	4.3	ON1
4	Spínací stav plovákového spínače / elektrody	4.4	OFF2
6	Provozní sběrnice aktivní	4.5	ON2

#### Přehled svorek

Funkce	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	-
Symbol: přehled svorek	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

#### Princip funkce plovákového spínače

Kontakt nahoře	uzavřeno	uzavřeno	uzavřeno	-	uzavřeno	uzavřeno	-	uzavřeno
Kontakt dole	Otevřeno	Otevřeno	Otevřeno	-	Otevřeno	Otevřeno	-	Otevřeno

#### Požadovaná nastavení menu

Menu a nastavovaná hodnota				
----------------------------	--	--	--	--

### 6.6.13 Regulační režim „Vypouštění“: 2x studny, 2x čerpadla, 2x plovákové spínače nebo elektrody

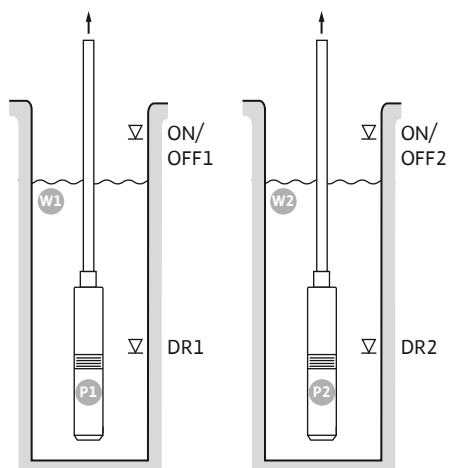


Fig. 43: Schéma použití

W1	Studna 1
ON/OFF1	Zapínací/vypínací úroveň 1
DR1	Výška hladiny při chodu nasucho 1
P1	Čerpadlo 1
W2	Studna 2
ON/OFF2	Zapínací/vypínací úroveň 2
DR2	Výška hladiny při chodu nasucho 2
P2	Čerpadlo 2

Pokud vzroste úroveň plnění ve studně a je dosažena hodnota nastavené zapínací úrovně (ON/OFF1 nebo ON/OFF2), čerpadlo se zapne. Odpovídající studna se vypustí. Spínací cyklus se stanoví podle délky kabelu plovákového spínače.

Pokud nejsou dosaženy vypínací úrovně (ON/OFF1 nebo ON/OFF2), zapne se každé čerpadlo po uplynutí nastavené prodlevy při vypnutí.

Pro ochranu čerpadel před chodem nasucho instalujte do každé studny plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je podkročena hladina chodu nasucho, odpovídající čerpadlo se vypne. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je překročena hladina chodu nasucho, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

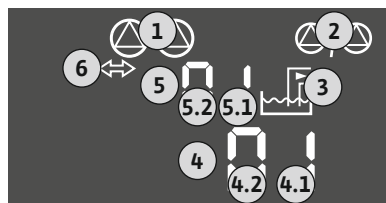


Fig. 44: Zobrazení na obrazovce

1	Aktuální stav čerpadla	4.1	DR1
2	Záložní čerpadlo aktivováno	4.2	ON/OFF1
3	Regulační režim	5.1	DR2
4	Spínací stav plovákového spínače / elektrody studny 1	5.2	ON/OFF2
5	Spínací stav plovákového spínače / elektrody studny 2		
6	Provozní sběrnice aktivní		

#### Přehled svorek

Funkce	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	-
Symbol: přehled svorek	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

Princip funkce plovákového spínače

Kontakt nahoře	uzavřeno	-	uzavřeno	uzavřeno	-	uzavřeno	-	uzavřeno
Kontakt dole	Otevřeno	-	Otevřeno	Otevřeno	-	Otevřeno	-	Otevřeno

#### Požadovaná nastavení menu

Menu a nastavovaná hodnota				
----------------------------	--	--	--	--

### 6.6.14 Regulační režim „Vypouštění“: 2x studny, 2x čerpadla, 4x plovákové spínače nebo elektrody

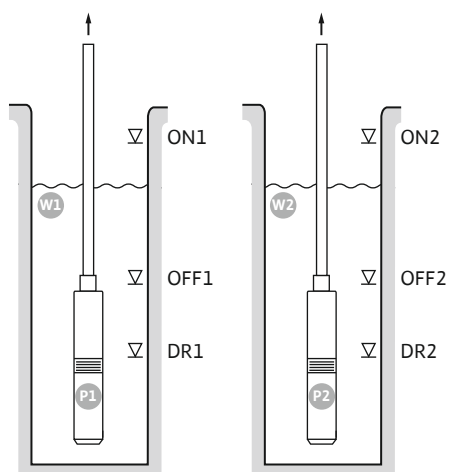


Fig. 45: Schéma použití

W1	Studna 1
ON1	Zapínací úroveň 1
OFF1	Vypínací úroveň 1
DR1	Výška hladiny při chodu nasucho 1
P1	Čerpadlo 1
W2	Studna 2
ON2	Zapínací úroveň 2
OFF2	Vypínací úroveň 2
DR2	Výška hladiny při chodu nasucho 2
P2	Čerpadlo 2

Pokud vzroste úroveň plnění ve studně a je dosažena hodnota nastavené zapínací úrovně (ON1 nebo ON2), čerpadlo se zapne. Odpovídající studny se vypustí.

Pokud nejsou dosaženy vypínací úrovně (OFF1 nebo OFF2), zapne se každé čerpadlo po uplynutí nastavené prodlevy při vypnutí.

Pro ochranu čerpadel před chodem nasucho instalujte do každé studny plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je podkročena hladina chodu nasucho, odpovídající čerpadlo se vypne. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je překročena hladina chodu nasucho, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

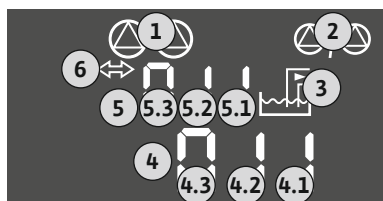


Fig. 46: Zobrazení na obrazovce

1	Aktuální stav čerpadla	4.1	DR1
2	Záložní čerpadlo aktivováno	4.2	OFF1
3	Regulační režim	4.3	ON1
4	Spínací stav plovákového spínače / elektrody studny 1	5.1	DR2
5	Spínací stav plovákového spínače / elektrody studny 2	5.2	OFF2
6	Provozní sběrnice aktivní	5.3	ON2

#### Přehled svorek

Funkce	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	-
Symbol: přehled svorek	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50 

Princip funkce plovákového spínače

Kontakt nahoře	uzavřeno	uzavřeno	uzavřeno	uzavřeno	uzavřeno	uzavřeno	-	uzavřeno
Kontakt dole	Otevřeno	Otevřeno	Otevřeno	Otevřeno	Otevřeno	Otevřeno	-	Otevřeno

#### Požadovaná nastavení menu

Menu a nastavovaná hodnota				
----------------------------	--	--	--	--

### 6.6.15 Regulační režim „Regulace konstantního tlaku p-c“: 1x čerpadlo, s tlakovým spínačem

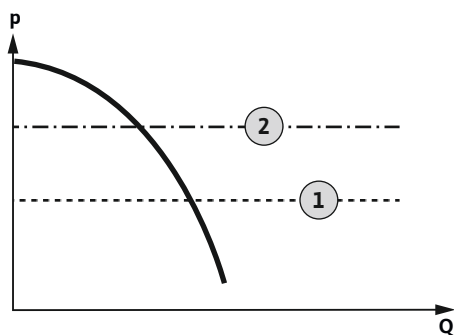


Fig. 47: Funkční schéma

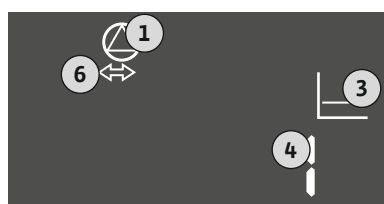


Fig. 48: Zobrazení na obrazovce

1	Zapínací hodnota
2	Vypínací hodnota

**OZNÁMENÍ! Při použití tlakového spínače lze řídit pouze jedno čerpadlo.** Použitý tlakový spínač rozpoznává skutečnou hodnotu tlaku a definuje mezní hodnotu aktivace a deaktivace:

- Když tlak v zařízení podkročí mezní hodnotu aktivace, čerpadlo se zapne.
- Pokud není překročena mezní hodnota deaktivace, zapne se čerpadlo po uplynutí nastavené prodlevy při vypnutí.

Pro ochranu čerpadla před chodem nasucho instalujte do studny další plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je podkročena hladina chodu nasucho, čerpadlo se vypne. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je překročena hladina chodu nasucho, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

1	Aktuální stav čerpadla
3	Regulační režim
4	Spínací stav tlakového spínače
6	Provozní sběrnice aktivní

#### Přehled svorek

Funkce	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Symbol: přehled svorek	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

#### Princip funkce plovákového spínače

Kontakt nahoře	uzavřeno	-	-	-	-	-	-	-
Kontakt dole	otevřeno	-	-	-	-	-	-	-

#### Princip funkce tlakového spínače

Kontakt sepnutý	-	-	Čerpadlo vyp	-	-	-	-	-
Kontakt rozeprnutý	-	-	Čerpadlo zap	-	-	-	-	-

#### Požadovaná nastavení menu

Menu a nastavovaná hodnota			
----------------------------	--	--	--

### 6.6.16 Regulační režim „Regulace konstantního tlaku p-c“: 1x čerpadlo, se snímačem tlaku

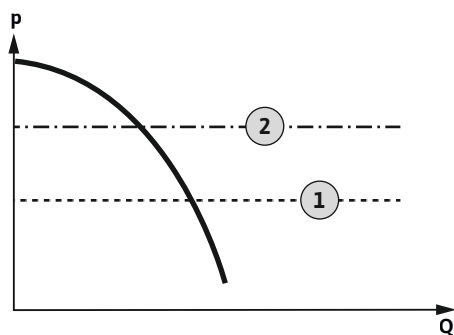


Fig. 49: Funkční schéma

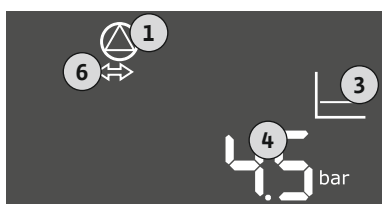


Fig. 50: Zobrazení na obrazovce

1 Zapínací hodnota

2 Vypínací hodnota

Snímač tlaku detekuje skutečnou hodnotu tlaku. V závislosti na nastavených mezních hodnotách se čerpadlo zapíná a vypíná:

- Když tlak v zařízení podkročí mezní hodnotu aktivace, čerpadlo se zapne.
- Pokud není překročena mezní hodnota deaktivace, zapne se čerpadlo po uplynutí nastavené prodlevy při vypnutí.

Pro ochranu čerpadla před chodem nasucho instalujte do studny další plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je překročena hladina chodu nasucho, čerpadlo se vypne. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je překročena hladina chodu nasucho, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

1 Aktuální stav čerpadla

3 Regulační režim

4 Aktuální tlak v nádrži

6 Provozní sběrnice aktivní

#### Přehled svorek

Funkce	DR	-	-	-	-	-	Snímač tlaku	-
Symbol: přehled svorek	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 [Pressure sensor icon]	49 50 [Pump icon] [Switch icon]

Princip funkce plovákového spínače

Kontakt nahoře	uzavřeno	-	-	-	-	-	-	-
Kontakt dole	otevřeno	-	-	-	-	-	-	-

#### Požadovaná nastavení menu

Menu a nastavovaná hodnota	501 P-c	502 1	506 SEnSo	511 16 bar	101 40 bar
----------------------------	------------	----------	--------------	---------------	---------------

**OZNÁMENÍ!** Uvedené hodnoty v menu 5.11 a 1.01 odpovídají nastavení z výroby. Zde zadejte hodnoty specifické pro konkrétní zařízení.

### 6.6.17 Regulační režim „Regulace konstantního tlaku p-c“: 2x čerpadla, se snímačem tlaku

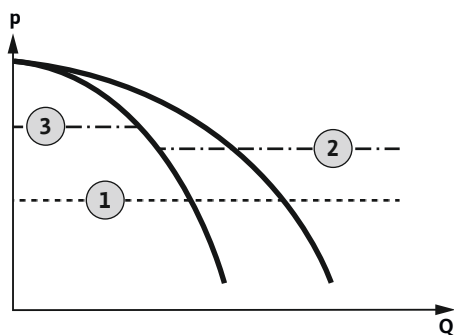


Fig. 51: Funkční schéma

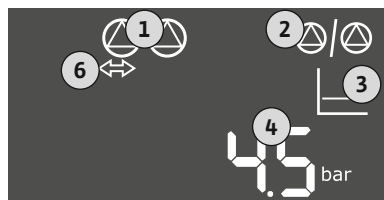


Fig. 52: Zobrazení na obrazovce

1	Zapínací hodnota
2	1. Vypínací hodnota
3	2. Vypínací hodnota

Snímač tlaku detekuje skutečnou hodnotu tlaku. V závislosti na nastavených mezních hodnotách se čerpadlo zapíná a vypíná:

- Když tlak v zařízení podkročí mezní hodnotu aktivace, obě čerpadla se zapnou.
- Pokud není překročena první mezní hodnota deaktivace, zapne se první čerpadlo po uplynutí nastavené prodlevy při vypnutí.
- Pokud není překročena druhá mezní hodnota deaktivace, zapne se druhé čerpadlo po uplynutí nastavené prodlevy při vypnutí.

Pro ochranu čerpadla před chodem nasucho instalujte do studny další plovákový spínač nebo elektrodu:

- Jakmile je podkročena hladina chodu nasucho, čerpadlo se vypne. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Když je překročena hladina chodu nasucho, alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

1	Aktuální stav čerpadla
2	Záložní čerpadlo aktivováno
3	Regulační režim
4	Aktuální tlak v nádrži
6	Provozní sběrnice aktivní

#### Přehled svorek

Funkce	DR	-	-	-	-	-	Snímač tlaku	-
Symbol: přehled svorek	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

Princip funkce plovákového spínače

Kontakt nahoře	uzavřeno	-	-	-	-	-	-	-
Kontakt dole	otevřeno	-	-	-	-	-	-	-

#### Požadovaná nastavení menu

Menu a nastavovaná hodnota	501	502	506	511	101
	P-c	2	SEnSo	16 bar	40 bar

**OZNÁMENÍ!** Uvedené hodnoty v menu 5.11 a 1.01 odpovídají nastavení z výroby. Zde zadejte hodnoty specifické pro konkrétní zařízení.

## 7 Ovládání



### NEBEZPEČÍ

#### Riziko smrtelného poranění elektrickým proudem!

U otevřené spínací skříňky hrozí riziko smrtelného poranění.

- Spínací skříňka obsluhuje jen v uzavřeném stavu.
- Zajistěte, aby práce na vnitřních komponentech vždy prováděl kvalifikovaný elektrikář.

## 7.1 Princip fungování

### 7.1.1 Princip funkce „Regulace hladiny“

V režimu automatického provozu se čerpadla zapínají a vypínají v závislosti na stavu hladiny vody a regulačním režimu. Během provozu probíhá na LC displeji indikace a svítí zelená LED kontrolka. Při připojení dvou čerpadel následuje po každém vypnutí výměna čerpadel, jejímž cílem je optimalizace dob chodu čerpadel.

Při poruše se na LCD displeji zobrazí výstražné hlášení. V případě, že je připojeno více čerpadel, dojde k automatickému přepnutí na funkční čerpadlo. Může zaznít akustické výstražné hlášení, generované prostřednictvím vnitřního bzučáku. Dále se aktivují výstupy pro sběrné hlášení poruchy (SSM) a signalizace jednotlivých poruch (ESM). Paralelně s výstupem sběrného poruchového hlášení se aktivuje externí poruchová signalizace. To lze použít také ke spuštění externího alarmu.

Kontrola hladiny chodu nasucho a vysoké hladiny funguje následovně:

- **Ochrana proti chodu nasucho**  
Kontrola se vždy vztahuje na úroveň plnění čerpadla. Při **podkročení** hladiny chodu nasucho následuje nouzové vypnutí čerpadla (čerpadel).
- **Vysoká hladina vody**  
Kontrola se vždy vztahuje na úroveň plnění v nádrži. Při **překročení** vysoké hladiny následuje nouzové vypnutí čerpadla (čerpadel).

Navíc se na LCD displeji zobrazí výstražné hlášení. Může zaznít akustické výstražné hlášení, generované prostřednictvím vnitřního bzučáku. Dále se aktivuje výstup pro sběrné hlášení poruchy (SSM). Paralelně s výstupem sběrného poruchového hlášení se aktivuje externí poruchová signalizace. To lze použít také ke spuštění externího alarmu.

### 7.1.2 Princip funkce „Regulace tlaku“

V automatickém provozu drží zařízení stanovený tlak. Jakmile tlak v nádrži klesne pod nastavený tlak, čerpadla se zapnou. Když tlak v nádrži znovu překročí nastavený tlak, čerpadla se vypnou. Při připojení dvou čerpadel následuje po každém vypnutí výměna čerpadel, jejímž cílem je optimalizace dob chodu čerpadel.

Při poruše se na LCD displeji zobrazí výstražné hlášení. V případě, že je připojeno více čerpadel, dojde k automatickému přepnutí na funkční čerpadlo. Může zaznít akustické výstražné hlášení, generované prostřednictvím vnitřního bzučáku. Dále se aktivují výstupy pro sběrné hlášení poruchy (SSM) a signalizace jednotlivých poruch (ESM). Paralelně s výstupem sběrného poruchového hlášení se aktivuje externí poruchová signalizace. To lze použít také ke spuštění externího alarmu.

Kontrola hladiny chodu nasucho funguje následovně:

- **Ochrana proti chodu nasucho**  
Kontrola se vždy vztahuje na úroveň plnění čerpadla. Při **podkročení** hladiny chodu nasucho následuje nouzové vypnutí čerpadla (čerpadel).

Navíc se na LCD displeji zobrazí výstražné hlášení. Může zaznít akustické výstražné hlášení, generované prostřednictvím vnitřního bzučáku. Dále se aktivuje výstup pro sběrné hlášení poruchy (SSM). Paralelně s výstupem sběrného poruchového hlášení se aktivuje externí poruchová signalizace. To lze použít také ke spuštění externího alarmu.

### 7.1.3 Výměna čerpadel

Aby jednotlivá čerpadla neběžela nerovnoměrně, probíhá u dvou čerpadel pravidelná výměna čerpadla základního zatížení. Jakmile se vypnou všechna čerpadla, vymění se při dalším spuštění čerpadlo základního zatížení.

Z výroby je navíc aktivována cyklická výměna čerpadel. Tím se čerpadlo základního zatížení mění každých 6 hodin. **OZNÁMENÍ! Deaktivace funkce: Menu 5.60!**

### 7.1.4 Záložní čerpadlo

Jedno čerpadlo může být použito jako záložní. Toto čerpadlo se v normálním provozu nepoužívá. Záložní čerpadlo je aktivní pouze tehdy, pokud některé čerpadlo z důvodu poruchy vypadne. Záložní čerpadlo podléhá kontrole klidového stavu. Záložní čerpadlo tak zareaguje při výměně čerpadel a při zkušebním chodu či selhání čerpadla.

### 7.1.5 Ochrana proti chodu nasucho

Pro ochranu čerpadel před chodem nasucho lze do studny navíc instalovat plovákový spínač nebo elektrodu:

- Druh kontaktu: Kontakt normálně otevřený
- Princip funkce plovákového spínače:
  - Kontakt nahoře = zavřeno
  - Kontakt dole = otevřeno

### 7.1.6 Provoz v případě defektního snímače tlaku (pouze regulace tlaku se senzorem)

#### Princip funkce

- Nebylo dosaženo hladiny pro chod nasucho  
Čerpadlo se po uplynutí doby zpoždění (menu 5.62) vypíná. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a zazní alarm.
- Hladina chodu nasucho je znovu překročena.  
Čerpadlo se po uplynutí doby zpoždění (menu 5.63) znovu zapíná. Alarm a chybové hlášení se automaticky resetují.

Pokud snímač tlaku nedetekuje žádnou měřenou hodnotu (např. kvůli výpadku nebo vadnému senzoru), všechna čerpadla se vypnou. Dále se rozsvítí červená poruchová LED a aktivuje se sběrné hlášení poruchy.

#### Nouzový provoz

Pro zajištění zásobení vodou v případě poruchy lze nastavit nouzový provoz:

- Menu 5.45
- Počet aktivních čerpadel

### 7.1.7 Protáčení čerpadla (cyklický ladící běh)

Na prevenci déle trvajících prostojů uvolněných čerpadel je z výroby aktivován cyklický ladící běh (funkce protáčení čerpadla). **OZNÁMENÍ! Deaktivace funkce: Menu 5.40!**

U této funkce si všimněte následujících položek menu:

- **Menu 5.41:** Protáčení čerpadla při „Extern OFF“ povoleno  
Spustit ladící běh, pokud byla čerpadla vypnuta pomocí „Extern OFF“?
- **Menu 5.42:** Interval protáčení čerpadla  
Časový interval, po kterém má proběhnout ladící běh. **OZNÁMENÍ! Časový interval začíná, jakmile se vypnou všechna čerpadla!**
- **Menu 5.43:** Selhání čerpadla–doba chodu  
Doba chodu čerpadel během ladícího běhu

### 7.2 Řízení menu

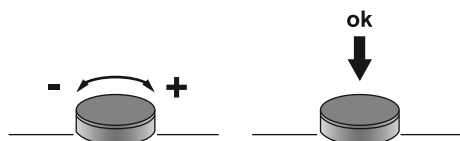


Fig. 53: Funkce ovládacího tlačítka

Ovládání menu probíhá pomocí ovládacího tlačítka:

- **Otáčení:** Výběr menu nebo nastavení hodnot.
- **Stisknutí:** Změna úrovně menu, potvrzení čísla chyby nebo hodnoty.

### 7.3 Druh menu: Hlavní menu nebo menu Easy Actions

Existují dvě různá menu:

- Hlavní menu: Přístup ke všem nastavením pro úplnou konfiguraci.
- Menu Easy Actions: Rychlý přístup k určitým funkcím.  
Při použití menu Easy Actions respektujte následující body:
  - Menu Easy Actions poskytuje přístup k vybraným funkcím. Kompletní konfigurace tak není možná.
  - Pro použití menu Easy Actions musí být provedena první konfigurace.
  - Menu Easy Actions je zapnuto z výroby. Menu Easy Actions lze deaktivovat v menu **7.06**.

### 7.4 Vyvolání menu

#### Vyvolejte hlavní menu

1. Stiskněte ovládací tlačítko na 3 s.
  - ▶ Zobrazí se bod menu 1.00.








#### Vyvolejte menu Easy Actions

1. Otočte ovládacím tlačítkem o 180°.
  - ⇒ Zobrazí se funkce „Resetování chybových hlášení“ nebo „Manuální provoz čerpadla 1“
2. Otočte ovládacím tlačítkem o dalších 180°.
  - ▶ Zobrazí se další funkce. Nakonec se zobrazí hlavní obrazovka.

### 7.5 Hlavní přístup „Easy Actions“

Přes menu Easy Actions lze vyvolat následující funkce:



	Resetování aktuálního chybového hlášení <b>OZNÁMENÍ! Bod menu se zobrazí, když jsou k dispozici chybová hlášení!</b>
	<b>Manuální provoz čerpadla 1</b> Když je ovládací tlačítko stisknuto, běží čerpadlo 1. Jakmile se ovládací tlačítko pustí, čerpadlo se vypne. Naposledy nastavený provozní režim je opět aktivní.
	<b>Manuální provoz čerpadla 2</b> Když je ovládací tlačítko stisknuto, běží čerpadlo 2. Jakmile se ovládací tlačítko pustí, čerpadlo se vypne. Naposledy nastavený provozní režim je opět aktivní.
	<b>Vypnout čerpadlo 1.</b> Odpovídá hodnotě „off“ v menu 3.02.
	<b>Vypnout čerpadlo 2.</b> Odpovídá hodnotě „off“ v menu 3.03.
	<b>Automatický provoz čerpadla 1</b> Odpovídá hodnotě „Auto“ v menu 3.02.
	<b>Automatický provoz čerpadla 2</b> Odpovídá hodnotě „Auto“ v menu 3.03.

## 7.6 Nastavení z výroby

Pro resetování spínací skříňky na nastavení z výroby kontaktujte zákaznický servis.

## 8 Uvedení do provozu

### 8.1 Povinnosti provozovatele



### OZNÁMENÍ

#### Dodržujte pokyny uvedené v dokumentaci

- Proveďte opatření při uvedení do provozu podle návodu k montáži a obsluze celého zařízení.
- Dodržujte návod pro provoz a údržbu připojených výrobků (snímačů, čerpadel) a systémovou dokumentaci.

- Přichystání návodu k montáži a obsluze na spínacím přístroji nebo na místě k tomu určeném.
- Návod k montáži a obsluze musí být k dispozici v jazyce personálu.
- Zajistěte, aby veškerý personál přečetl návod k montáži a obsluze a porozuměl mu.
- Místo instalace spínacího přístroje je zabezpečeno proti zaplavení.
- Spínací přístroj je zajištěn a uzemněn podle předpisů.
- Bezpečnostní zařízení (vč. nouzového vypnutí) celého zařízení jsou zapnuta a zkontrolována pro jejich bezchybnou funkčnost.
- Spínací přístroj se hodí pro použití za stanovených provozních podmínek.

### 8.2 Zapnutí spínací skříňky

#### 8.2.1 Možné chybové hlášení při zapnutí

V závislosti na síťové přípojce a základním nastavení se mohou při zapnutí objevit následující chybová hlášení. Uvedené chybové kódy a jejich popis se týkají pouze uvedení do provozu. Úplný přehled naleznete v kapitole „Chybové kódy“.

Kód*	Porucha	Příčina	Odstranit
E006	Chyba točivého pole	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chybné točivé pole</li> <li>• Provoz připojení na jednofázový střídavý proud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na síťové přípojce vytvořit pravotočivé točivé pole.</li> <li>• Deaktivujte kontrolu točivého pole (menu 5.68)!</li> </ul>

Kód*	Porucha	Příčina	Odstranit
E080.x	Porucha čerpadla	<ul style="list-style-type: none"> <li>Není připojeno žádné čerpadlo.</li> <li>Kontrola napájení motoru není nastavena.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Připojte čerpadlo nebo deaktivujte kontrolu minimálního proudu (menu 5.69)!</li> <li>Kontrolu napájení motoru nastavte na jmenovitý proud čerpadla.</li> </ul>

**Legenda:**

\* „x“ = Údaj čerpadla, k němuž se vztahuje zobrazená chyba.

**8.2.2 Zapnutí přístroje****OZNÁMENÍ****Dbejte chybového kódu na displeji**

Pokud svítí nebo bliká červená poruchová LED, dbejte na chybový kód na displeji! Po potvrzení chyby se poslední chyba uloží v menu 6.02.

- ✓ Spínací skříňka je uzavřená.
- ✓ Instalace je řádně provedena.
- ✓ Všechny vysílače signálu a spotřebiče jsou připojeny a zamontovány v provozním prostoru.
- ✓ Je-li ochrana proti chodu nasucho k dispozici, je správně nastaven spínací bod.
- ✓ Ochrana motoru nastavena dle údajů týkajících se čerpadla.

1. Hlavní vypínač otočte do pozice „ON“.
  2. Spínací skříňka se spustí.
    - Všechny LED se na 2 s rozsvítí.
    - Displej svítí a objeví se úvodní obrazovka.
    - Na displeji se zobrazí symbol standby.
- Spínací skříňka je připravena k provozu, zahajte první konfiguraci nebo automatický provoz.

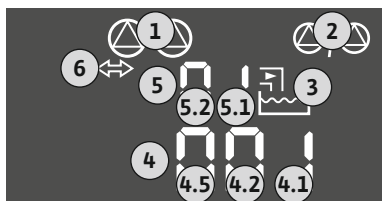


Fig. 54: Zobrazení na obrazovce pro plovákový spínač nebo elektrodu

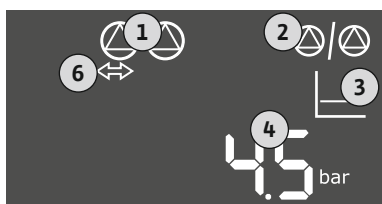


Fig. 55: Zobrazení na obrazovce se snímačem tlaku

1	Aktuální stav čerpadla
2	Funkce záložního čerpadla aktivována
3	Druh regulace (např. p-c)
4	Spínací stav plovákového spínače / elektrody
5	Spínací stav plovákového spínače / elektrody
6	Provozní sběrnice aktivní

1	Aktuální stav čerpadla
2	Funkce záložního čerpadla aktivována
3	Druh regulace (např. p-c)
4	Skutečná hodnota tlaku
6	Provozní sběrnice aktivní

**8.3 Zahájit první konfiguraci**

Během první konfigurace nastavte následující parametry:

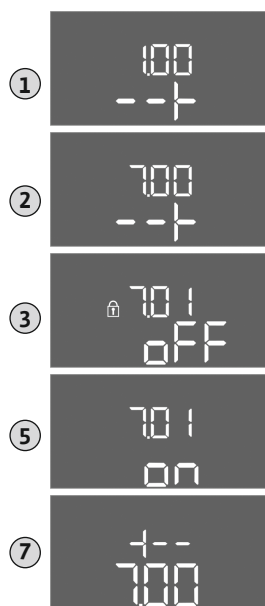
- Povolení zadávání parametrů.
- Menu 5: Základní nastavení
- Menu 1: Hodnoty zapínání/vypínání
- Menu 2: Připojení provozní sběrnice (je-li k dispozici)
- Menu 3: Povolení čerpadel k provozu.
- Nastavte kontrolu napájení motoru.
- Zkontrolujte směr otáčení připojených čerpadel.

Během konfigurace dbejte na následující body:

- Pokud po dobu 6 minut nedochází k žádnému zadání nebo ovládní:

- Osvětlení displeje se vypne.
- Displej se znovu přepne na hlavní obrazovku.
- Zadávání parametrů se zablokuje.
- Některá nastavení parametry lze nastavit změnit, pouze pokud není v provozu žádné čerpadlo.
- Menu se přizpůsobí automaticky pomocí nastavení. Příklad: menu 5.41 ... 5.43 se zobrazují, pouze pokud je aktivována funkce „Protáčení čerpadla“ (menu 5.40).
- Struktura menu je platná pro všechny EC spínací skříňky (např. HVAC, Booster, Lift, Fire atd.). Z tohoto důvodu může docházet k vynechání sekvence ve struktuře menu.

### 8.3.1 Povolení zadávání parametrů



Standardně platí, že se hodnoty pouze zobrazí. Aby se hodnoty změnil, musí být povoleno zadávání parametrů v menu 7.01:

1. Stiskněte ovládací tlačítko na 3 s.  
⇒ Zobrazí se menu 1.00
2. Ovládací tlačítko otáčejte, dokud se nezobrazí menu 7.
3. Stiskněte ovládací tlačítko.  
⇒ Zobrazí se menu 7.01.
4. Stiskněte ovládací tlačítko.
5. Změna hodnoty na „on“: Otočte ovládací tlačítko.
6. Uložení hodnoty: Stiskněte ovládací tlačítko.  
⇒ Menu je povoleno pro změny.
7. Ovládací tlačítko otáčejte, dokud se nezobrazí konec menu 7.
8. Stiskněte ovládací tlačítko.  
⇒ Zpět na úroveň hlavního menu.  
▶ Spusťte první konfiguraci.

Fig. 56: Povolení zadávání parametrů

### 8.3.2 Přehled dostupných parametrů

Dostupné parametry jsou uvedeny v následující tabulce.

Parametr (bod menu)	Plnění	Vypouštění	Tlakový spínač	Snímač tlaku
<b>1.00 Hodnoty zapnutí a vypnutí</b>				
1.01 Požadovaná hodnota tlaku	–	–	–	•
1.04 Mezní hodnota aktivace čerpadel v % požadované hodnoty tlaku	–	–	–	•
1.07 Mezní hodnota deaktivace čerpadla základního zatížení v % požadované hodnoty tlaku	–	–	–	•
1.08 Mezní hodnota deaktivace čerpadel špičkového zatížení v % požadované hodnoty tlaku	–	–	–	•
1.09 Prodleva při vypnutí čerpadla základního zatížení	•	•	•	•
1.10 Zpoždění zapnutí čerpadla špičkového zatížení	•	•	•	•
1.11 Prodleva při vypnutí čerpadla špičkového zatížení	•	•	•	•
<b>2.00 Připojení provozní sběrnice ModBus RTU</b>				
2.01 Rozhraní ModBus RTU zap/vyp	•	•	•	•
2.02 Přenosová rychlost	•	•	•	•
2.03 Adresa účastníků	•	•	•	•
2.04 Parita	•	•	•	•
2.05 Stop bity	•	•	•	•
<b>3.00 Povolení čerpadel k provozu</b>				
3.01 Povolení čerpadel k provozu	•	•	•	•
3.02 Provozní režim čerpadla 1 ... čerpadla 2	•	•	•	•
3.10 Doba chodu čerpadla v ručním provozu	•	•	•	•

Parametr (bod menu)	Plnění	Vypouštění	Tlakový spínač	Snímač tlaku
<b>4.00 Informace</b>				
4.02 Skutečná hodnota tlaku v bar	–	–	–	•
4.05 Stav plovákového spínače	•	•	•	–
4.12 Doba chodu spínací skříňky	•	•	•	•
4.13 Doba chodu: Čerpadlo 1	•	•	•	•
4.14 Doba chodu: Čerpadlo 2	•	•	•	•
4.17 Spínací cykly spínací skříňky	•	•	•	•
4.18 Spínací cyklus: Čerpadlo 1	•	•	•	•
4.19 Spínací cyklus: Čerpadlo 2	•	•	•	•
4.22 Sériové číslo spínací skříňky	•	•	•	•
4.23 Typ spínací skříňky	•	•	•	•
4.24 Verze softwaru	•	•	•	•
4.25 Nastavená hodnota pro kontrolu napájení motoru: Čerpadlo 1	•	•	•	•
4.26 Nastavená hodnota pro kontrolu napájení motoru: Čerpadlo 2	•	•	•	•
4.29 Aktuální skutečný proud v A pro čerpadlo 1	•	•	•	•
4.30 Aktuální skutečný proud v A pro čerpadlo 2	•	•	•	•
<b>5.00 Základní nastavení</b>				
5.01 Regulační režim	•	•	•	•
5.02 Počet připojených čerpadel	•	•	•	•
5.03 Záložní čerpadlo	•	•	•	•
5.06 Detekce signálu tlaku	–	–	•	•
5.11 Měřicí rozsah snímače tlaku	–	–	–	•
5.39 Výstražné hlášení v případě aktivního vstupu „Extern OFF“	•	–	–	–
5.40 Funkce „protáčení čerpadla“ zap/vyp	•	•	•	•
5.41 „Protáčení čerpadla“ při „Extern OFF“ povoleno	•	•	•	•
5.42 „Interval protáčení čerpadla“	•	•	•	•
5.43 „Doba protáčení čerpadla“	•	•	•	•
5.44 Zpoždění zařízení	•	•	•	•
5.45 Chování při chybě senzoru – počet zapínaných čerpadel	•	•	•	•
5.57 Maximální doba chodu při provozu jednoho čerpadla	•	•	•	•
5.58 Funkce sběrného provozního hlášení (SBM)	•	•	•	•
5.59 Funkce sběrného poruchového hlášení (SSM)	•	•	•	•
5.60 Cyklická výměna čerpadel	•	•	•	•
5.62 Hladina nedostatku vody (ochrana proti chodu nasucho): Prodleva při vypnutí	•	•	•	•
5.63 Hladina nedostatku vody (ochrana proti chodu nasucho): Zpoždění opětového zapnutí	•	•	•	•
5.66 Akustický alarm	•	•	•	•
5.67 Výstup pro externí signalizační zařízení zap/vyp	•	•	•	•
5.68 Kontrola točivého pole síťové přípojky zap/vyp	•	•	•	•
5.69 Minimální kontrola proudu motoru zap/vyp	•	•	•	•
5.70 Max. četnost spínání za hodinu na čerpadlo	•	•	•	•
5.71 Počet studen	•	•	–	–
5.72 Počet plovákových spínačů pro hladinu čerpadla	•	•	–	–

### 8.3.3 Menu 5: Základní nastavení



Fig. 57: Menu 5.00



Fig. 58: Menu 5.01

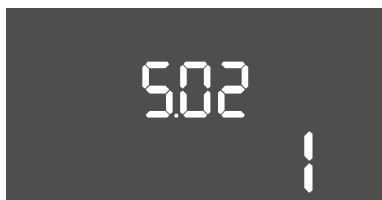


Fig. 59: Menu 5.02

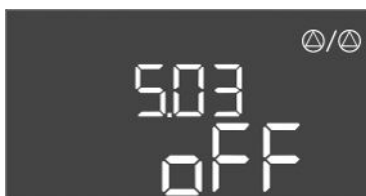


Fig. 60: Menu 5.03



Fig. 61: Menu 5.06

Č. menu	5.00
Název	Instalace
Popis	Nastavení provedená při instalaci spínací skříňky.

Č. menu	5.01
Název	Regulační režim
Rozsah hodnot	fill, drain, p-c
Nastavení z výroby	drain
Popis	Aktivní regulační režim spínací skříňky. Volí se v závislosti na určeném použití. <ul style="list-style-type: none"> <li>Regulační režim „drain (Vypouštění)“: Čerpadla se při stoupající hladině zapnou, při klesající hladině se vypnou.</li> <li>Regulační režim „fill (Plnění)“: Čerpadla se při klesající hladině zapnou, při stoupající hladině se vypnou.</li> <li>Regulační režim „p-c“: Regulace konstantního tlaku</li> </ul>

Č. menu	5.02
Název	Počet čerpadel
Rozsah hodnot	1 ... 2
Nastavení z výroby	1
Popis	Počet čerpadel používaných v zařízení

Č. menu	5.03
Název	Záložní čerpadlo
Rozsah hodnot	on, off
Nastavení z výroby	off
Popis	Určuje, zda má být čerpadlo ponecháno jako náhrada za porouchané čerpadlo. <p>Jedno čerpadlo může být použito jako záložní. Toto čerpadlo se v normálním provozu nepoužívá. Záložní čerpadlo je aktivní pouze tehdy, pokud některé čerpadlo z důvodu poruchy vypadne. Záložní čerpadlo podléhá kontrole klidového stavu. Záložní čerpadlo se tak aktivuje při výměně čerpadel a při zkušebním chodu či selhání čerpadla.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>on = záložní čerpadlo aktivováno</li> <li>off = záložní čerpadlo deaktivováno</li> </ul>

Č. menu	5.06
Název	Detekce signálu tlaku
Rozsah hodnot	digi, senso
Nastavení z výroby	senso
Popis	Stanovuje, zda je tlak zaznamenáván tlakovým spínačem nebo analogovým snímačem tlaku. <p>digi = tlakový spínač senso = snímač tlaku</p>



Fig. 62: Menu 5.11

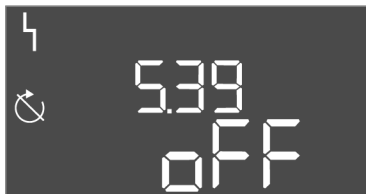


Fig. 63: Menu 5.39

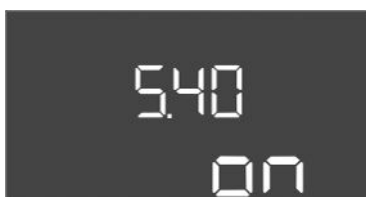


Fig. 64: Menu 5.40

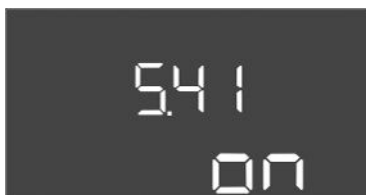


Fig. 65: Menu 5.41



Fig. 66: Menu 5.42

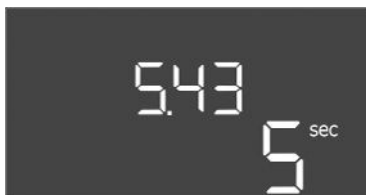


Fig. 67: Menu 5.43

Č. menu	5.11
Název	Rozsah měření snímače tlaku
Rozsah hodnot	4 ... 25 bar
Nastavení z výroby	16 bar
Popis	Určuje koncovou hodnotu rozsahu tlaku senzoru.

Č. menu	5.39
Název	Výstražné hlášení v případě aktivního vstupu „Extern OFF“
Rozsah hodnot	off, on
Nastavení z výroby	off
Popis	Pokud je „Extern OFF,“ použit jako vstup pro plovákový spínač, může být aktivován alarm „Priorita Vyp“.

Č. menu	5.40
Název	Protáčení čerpadla
Rozsah hodnot	off, on
Nastavení z výroby	on
Popis	Zapněte nebo vypněte funkci „Protáčení čerpadla“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = protáčení čerpadla deaktivováno</li> <li>• on = protáčení čerpadla aktivováno</li> </ul>

Č. menu	5.41
Název	„Protáčení čerpadla“ při Extern OFF
Rozsah hodnot	off, on
Nastavení z výroby	on
Popis	Určuje, zda může dojít k protáčení čerpadla, když je aktivní vstup Extern OFF: <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = protáčení čerpadla deaktivováno, když je Extern OFF aktivní.</li> <li>• on = protáčení čerpadla aktivováno, když je Extern OFF aktivní.</li> </ul>

Č. menu	5.42
Název	„Interval protáčení čerpadla“
Rozsah hodnot	1 až 336 h
Nastavení z výroby	24 h
Popis	Časový interval mezi dvěma testovacími chody nebo po zastavení všech čerpadel.

Č. menu	5.43
Název	Trvání „Protáčení čerpadla“
Rozsah hodnot	0 až 60 s
Nastavení z výroby	5 s
Popis	Doba zapnutí čerpadla při testovacím provozu

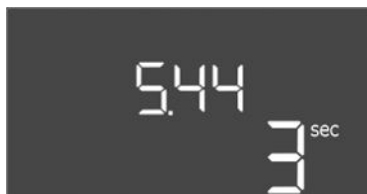


Fig. 68: Menu 5.44

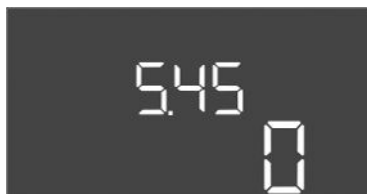


Fig. 69: Menu 5.45



Fig. 70: Menu 5.57



Fig. 71: Menu 5.58



Fig. 72: Menu 5.59

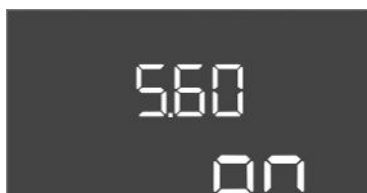


Fig. 73: Menu 5.60

Č. menu	5.44
Název	Zpoždění zařízení
Rozsah hodnot	0 až 180 s
Nastavení z výroby	3 s
Popis	Čekací doba po zapnutí spínací skříňky, než je možné spustit čerpadlo. Toho lze využít při použití několika spínacích skříňek, aby se snížily špičkové výkony díky současnému spouštění.

Č. menu	5.45
Název	Počet čerpadel při závadě senzoru
Rozsah hodnot	0 ... 4
Nastavení z výroby	0
Popis	Určuje počet čerpadel, která mají být spuštěna, pokud došlo k chybě senzoru.

Č. menu	5.57
Název	Maximální doba chodu při provozu jednoho čerpadla
Rozsah hodnot	0 až 60 min
Nastavení z výroby	0 min
Popis	Pokud je zapnuto jen jedno čerpadlo a je překročena nastavená maximální doba chodu, aktivuje se alarm. Nastavení „0 min“ hlídání doby běhu vypne.

Č. menu	5.58
Název	Chování sběrného provozního hlášení (SBM)
Rozsah hodnot	on, run
Nastavení z výroby	run
Popis	Režim pro sběrné provozní hlášení: <ul style="list-style-type: none"> <li>„on“: Spínací skříňka je připraven k provozu</li> <li>„run“: Minimálně jedno čerpadlo běží.</li> </ul>

Č. menu	5.59
Název	Chování sběrného poruchového hlášení (SSM)
Rozsah hodnot	fall, raise
Nastavení z výroby	raise
Popis	Chování při přepínání sběrného poruchového hlášení: <ul style="list-style-type: none"> <li>„fall“: sestupná hrana</li> <li>„raise“: vzestupná hrana</li> </ul>

Č. menu	5.60
Název	Cyklická výměna čerpadel
Rozsah hodnot	on, off
Nastavení z výroby	on
Popis	Po 6 hodinách v provozu se automatická výměna čerpadel aktivuje nebo deaktivuje. <ul style="list-style-type: none"> <li>„on“: Výměna čerpadla aktivována</li> <li>„run“: Výměna čerpadel deaktivována</li> </ul>



Fig. 74: Menu 5.62

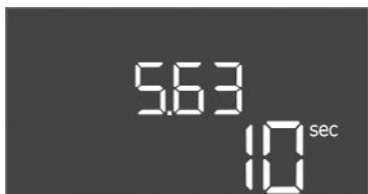


Fig. 75: Menu 5.63

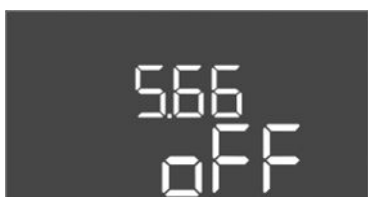


Fig. 76: Menu 5.66



Fig. 77: Menu 5.67

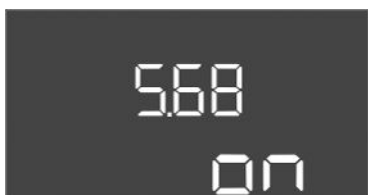


Fig. 78: Menu 5.68

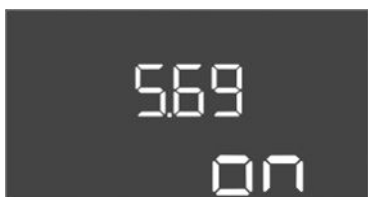


Fig. 79: Menu 5.69

Č. menu	5.62
Název	Zpoždění ochrany proti chodu nasucho
Rozsah hodnot	0 až 180 s
Nastavení z výroby	0 s
Popis	Zpoždění pro detekci chodu nasucho, aby se zabránilo falešným alarmům způsobeným krátkými impulsy.

Č. menu	5.63
Název	Zpoždění opětovného rozběhu po vypnutí kvůli chodu nasucho
Rozsah hodnot	0 ... 1800 s
Nastavení z výroby	10 s
Popis	Doba do opětovného spuštění čerpadel po uplynutí signálu chodu nasucho.

Č. menu	5.66
Název	Akustický alarm
Rozsah hodnot	off, error
Nastavení z výroby	off
Popis	Umožňuje aktivaci akustického signálu, když se vyskytne signál. <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = Alarm vyp</li> <li>• error = Alarm zap</li> </ul>

Č. menu	5.67
Název	Výstup pro externí signalizační zařízení Zap./Vyp.
Rozsah hodnot	off, error
Nastavení z výroby	off
Popis	Umožňuje aktivaci optického signálu, když se vyskytne signál. <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = výstup deaktivován</li> <li>• error = výstup aktivován</li> </ul>

Č. menu	5.68
Název	Detekce točivého pole
Rozsah hodnot	on, off
Nastavení z výroby	on
Popis	Aktivace nebo deaktivace fáze detekce točivého pole při použití jednofázových čerpadel. <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = Detekce točivého pole deaktivována</li> <li>• on = Detekce točivého pole aktivována</li> </ul>

Č. menu	5.69
Název	Detekce minimálního proudu čerpadel
Rozsah hodnot	on, off
Nastavení z výroby	on
Popis	Aktivace nebo deaktivace detekce podproudu pro čerpadla: Pokud je nastavený minimální proud motoru podkročen, hlásí detekce minimálního proudu chybu. <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = Detekce minimálního proudu čerpadel deaktivována</li> <li>• on = Detekce minimálního proudu čerpadel aktivována</li> </ul>



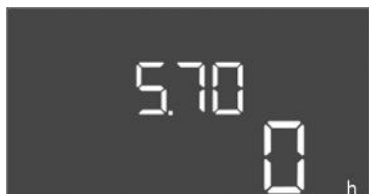


Fig. 80: Menu 5.70



Fig. 81: Menu 5.71

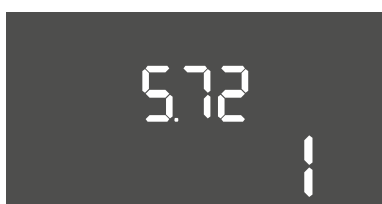


Fig. 82: Menu 5.72

Č. menu	5.70
Název	Max. četnost spínání za hodinu na čerpadlo
Rozsah hodnot	0 až 60
Nastavení z výroby	0
Popis	Když je překročen max. počet startů, ozve se alarm. Pro deaktivaci funkce nastavte <b>hodnotu „0“</b> .

Č. menu	5.71
Název	Počet studen
Rozsah hodnot	1 ... 2
Nastavení z výroby	1
Popis	Počet studní pro zařízení s 2 čerpadly. To ovlivňuje detekci chodu na sucho a výběr čerpadla. Pro 1 čerpadlo je počet vždy 1.

Č. menu	5.72
Název	Počet plovákových spínačů pro hladinu čerpadla
Rozsah hodnot	1 ... 4
Nastavení z výroby	1
Popis	Celkový počet plovákových spínačů pro řízení spuštění a zastavení čerpadla. Možnosti nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zařízení s 1 čerpadlem: Počet = 1 nebo 2</li> <li>• Zařízení se 2 čerpadly a 1 studnou: Počet = 2, 3 nebo 4</li> <li>• Zařízení se 2 čerpadly a 2 studnami: Počet = 2 nebo 4</li> </ul>

### 8.3.4 Menu 1: Hodnoty zapnutí a vypnutí



Fig. 83: Menu 1.00



Fig. 84: Menu 1.01

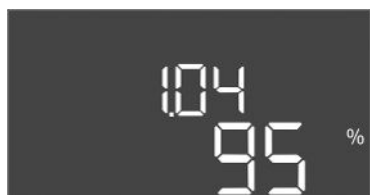


Fig. 85: Menu 1.04



Fig. 86: Menu 1.07



Fig. 87: Menu 1.08



Fig. 88: Menu 1.09

Č. menu	1.00
Název	Požadované hodnoty
Popis	Nastavení požadovaných hodnot regulace

Č. menu	1.01
Název	PRESSURE SETTING
Rozsah hodnot	0,1 ... 25,0 bar
Nastavení z výroby	4 bar
Popis	Požadovaná hodnota tlaku definuje tlak na výstupu Booster.

Č. menu	1.04
Název	Mezní hodnota aktivace zapnutí čerpadla
Rozsah hodnot	75 ... 99 %
Nastavení z výroby	95 %
Popis	Mezní hodnota aktivace čerpadla v % požadované hodnoty tlaku pro spuštění čerpadla základního zatížení nebo pro čerpadla obecně

Č. menu	1.07
Název	Vypínací práh čerpadla základního zatížení
Rozsah hodnot	101 ... 125 %
Nastavení z výroby	115 %
Popis	Mezní hodnota deaktivace čerpadla základního zatížení v % požadované hodnoty tlaku pro zastavení čerpadla základního zatížení, pokud běží pouze toto čerpadlo.

Č. menu	1.08
Název	Vypínací práh čerpadel špičkového zatížení
Rozsah hodnot	101 ... 125 %
Nastavení z výroby	110 %
Popis	Mezní hodnota deaktivace čerpadel špičkového zatížení v % požadované hodnoty tlaku pro zastavení čerpadla špičkového zatížení, pokud běží 2 nebo více čerpadel.

Č. menu	1.09
Název	Zpoždění vypnutí čerpadla základního zatížení
Rozsah hodnot	0 až 60 s
Nastavení z výroby	0 s
Popis	Zpoždění zastavení čerpadla základního zatížení, pokud bylo dosaženo hodnoty zastavení a skutečná hodnota zůstává trvale nad mezní hodnotou deaktivace.



Fig. 89: Menu 1.10



Fig. 90: Menu 1.11

Č. menu	1.10
Název	Zpoždění zapnutí čerpadla špičkového zatížení
Rozsah hodnot	1 ... 30 s
Nastavení z výroby	3 s
Popis	Zpoždění spuštění čerpadla špičkového zatížení, pokud bylo dosaženo prahové hodnoty spuštění a aktuální hodnota zůstává trvale nad mezní hodnotou aktivace.

Č. menu	1.11
Název	Zpoždění vypnutí čerpadla špičkového zatížení
Rozsah hodnot	0 až 30 s
Nastavení z výroby	1 s
Popis	Zpoždění zastavení čerpadlo špičkového zatížení, pokud bylo dosaženo hodnoty zastavení a skutečná hodnota zůstává trvale nad mezní hodnotou deaktivace.

### 8.3.5 Menu 2: Připojení provozní sběrnice ModBus RTU



Fig. 91: Menu 2.00



Fig. 92: Menu 2.01



Fig. 93: Menu 2.02

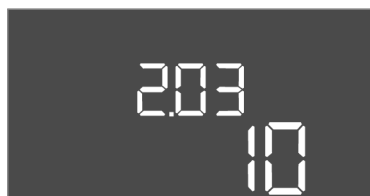


Fig. 94: Menu 2.03



Fig. 95: Menu 2.04

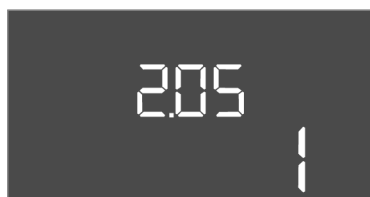


Fig. 96: Menu 2.05

Pro připojení přes ModBus RTU je spínací skříňka vybavena rozhraním RS485. Prostřednictvím rozhraní lze číst a částečně i měnit různé parametry. Spínací skříňka přitom funguje jako Modbus slave. Přehled jednotlivých parametrů, jakož i popis použitých datových typů je uveden v příloze.

Pro používání rozhraní ModBus proveďte nastavení v následujících menu:

Č. menu	2.00
Název	Nastavení komunikace
Popis	Nastavení pro ModBus

Č. menu	2.01
Název	Rozhraní ModBus RTU zap/vyp
Rozsah hodnot	on, off
Nastavení z výroby	on
Popis	Zapněte nebo vypněte funkci rozhraní ModBus.

Č. menu	2.02
Název	Přenosová rychlost
Rozsah hodnot	9 600; 19 200; 38 400; 76 800
Nastavení z výroby	19200
Popis	Nastavte přenosovou rychlost ModBus podle připojené sběrnice.

Č. menu	2.03
Název	Adresa účastníků
Rozsah hodnot	1 až 254
Nastavení z výroby	10
Popis	Adresa účastníků Control EC-WP v síti ModBus

Č. menu	2.04
Název	Parita
Rozsah hodnot	none, even, odd
Nastavení z výroby	even
Popis	Nastavení parity pro sériové připojení ModBus RTU

Č. menu	2.05
Název	Stop bity
Rozsah hodnot	1; 2
Nastavení z výroby	1
Popis	Počet stop bitů pro sériové připojení ModBus RTU

### 8.3.6 Menu 3: Povolení čerpadel k provozu



Fig. 97: Menu 3.00

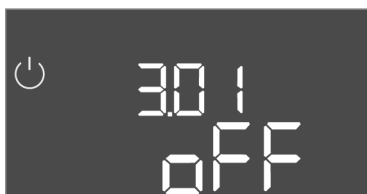


Fig. 98: Menu 3.01



Fig. 99: Menu 3.02



Fig. 100: Menu 3.03

### 8.3.7 Nastavení kontroly napájení motoru

Pro provoz zařízení stanovte provozní režim pro každé čerpadlo a čerpadla povolte:

- Z výroby je pro každé čerpadlo nastaven provozní režim „auto“.
- Povolením čerpadel v menu 3.01 se spustí automatický provoz.

#### Nezbytná nastavení pro první konfiguraci

Během první konfigurace proveďte následující práce:

- Kontrola směru otáčení čerpadel
- Přesné nastavení kontroly napájení motoru

Aby bylo možné tyto práce provést, proveďte následující nastavení:

- Vypněte čerpadla: Menu 3.02 až 3.03 nastavte na „off“.
- Čerpadla povolte: Menu 3.01 nastavte na „on“.

Č. menu	3.00
Název	Provozní nastavení
Popis	Nastavení pohonů a režimu čerpadel

Č. menu	3.01
Název	Povolení čerpadel k provozu
Rozsah hodnot	on, off
Nastavení z výroby	off
Popis	Deaktivace nebo uvolnění všech čerpadel

Č. menu	3.02
Název	Provozní režim čerpadla 1
Rozsah hodnot	off, Hand, Auto
Nastavení z výroby	Auto
Popis	Jako způsob provozu čerpadla 1 můžete volit mezi Manuální zap (Hand), Manuální vyp (off) a automatickým režimem.  V manuálním režimu se zohledňují alarmy, jako je chod nasucho a ochranný kontakt vinutí (WSK).

Č. menu	3.03
Název	Provozní režim čerpadla 2
Rozsah hodnot	off, Hand, Auto
Nastavení z výroby	Auto
Popis	Jako způsob provozu čerpadla 2 můžete volit mezi Manuální zap (Hand), Manuální vyp (off) a automatickým režimem (Auto).  V manuálním režimu se zohledňují alarmy, jako je chod nasucho nebo tepelná ochrana motoru.

#### Zobrazit aktuální hodnotu kontroly napájení motoru

1. Stiskněte ovládací tlačítko na 3 s.  
⇒ Zobrazí se menu 1.00.
2. Ovládací tlačítko otáčejte, dokud se nezobrazí menu 4.00.
3. Stiskněte ovládací tlačítko.  
⇒ Zobrazí se menu 4.01.
4. Otáčet ovládací tlačítko, dokud se nezobrazí menu 4.25 až 4.26.  
⇒ Menu 4.25: Zobrazí nastavené napájení motoru pro čerpadlo 1.  
⇒ Menu 4.26: Zobrazí nastavené napájení motoru pro čerpadlo 2.

- ▶ Aktuální hodnota kontroly napájení motoru zkontrolována. Nastavenou hodnotu porovnat s údajem na typovém štítku. Pokud se nastavená hodnota od údaje na typovém štítku liší, hodnotu upravte.

#### Upravte hodnotu pro kontrolu napájení motoru



### NEBEZPEČÍ

#### Riziko smrtelného poranění elektrickým proudem!

Při pracích na otevřené spínací skříňce hrozí nebezpečí smrtelného úrazu! Konstrukční součásti jsou pod proudem!

- Práce na soustavě nechte provádět kvalifikovaným elektrikářem.
- Vyvarujte se kontaktu s uzemněnými kovovými částmi (potrubí, rámy atd.).

- ✓ Nastavení kontroly napájení motoru zkontrolována.
1. Otáčet ovládací tlačítko, dokud se nezobrazí menu 4.25 až 4.26.
    - ⇒ Menu 4.25: Zobrazí nastavené napájení motoru pro čerpadlo 1.
    - ⇒ Menu 4.26: Zobrazí nastavené napájení motoru pro čerpadlo 2.
  2. Spínací skříňku otevřete.
  3. Pomocí šroubováku upravte napájení motoru na potenciometru (viz „Přehled konstrukčních součástí“). Změny odečítejte přímo na displeji.
  4. Když jsou všechna napájení motoru upravena, spínací skříňku zavřete.
    - ▶ Kontrola napájení motoru nastavena. Provedte kontrolu směru otáčení.

#### 8.3.8 Zkontrolujte směr otáčení připojených čerpadel



### OZNÁMENÍ

#### Točivé pole síťová přípojka a připojení čerpadla

Točivé pole je od síťové přípojky propojeno přímo k přípojce čerpadla.

- Zkontrolujte potřebné točivé pole připojovaných čerpadel (pravotočivé nebo levotočivé).
- Dodržujte návod k montáži a obsluze čerpadel.

Směr otáčení čerpadel zkontrolujte pomocí zkušební chodu. **UPOZORNĚNÍ! Věcné škody! Provedte zkušební chod za předepsaných provozních podmínek.**

- ✓ Spínací skříňka je uzavřená.
  - ✓ Konfigurace menu 5 a menu 1 ukončena.
  - ✓ V menu 3.02 až 3.03 jsou všechna čerpadla odpojena: Hodnota „off“.
  - ✓ V menu 3.01 jsou čerpadla odpojena: Hodnota „on“.
1. Spustit menu Easy Actions: Otočte ovládacím tlačítkem o 180°.
  2. Zvolte manuální provoz čerpadla: Otáčejte ovládací tlačítko, dokud se nezobrazí položka menu:
    - Čerpadlo 1: P1 Hand
    - Čerpadlo 2: P2 Hand
  3. Spustit zkušební chod: Stiskněte ovládací tlačítko. Čerpadlo běží po nastavenou dobu (menu 3.10) a poté se opět vypne.
  4. Zkontrolujte směr otáčení.
    - ⇒ **Chybný směr otáčení:** Na připojení čerpadla vyměňte dvě fáze.
    - ▶ Směr otáčení zkontrolován a případně upraven. První konfigurace je dokončena.

#### 8.4 Spustíte automatický režim

#### Automatický provoz po první konfiguraci

- ✓ Spínací skříňka je uzavřená.
- ✓ Konfigurace ukončena.
- ✓ Správný směr otáčení.
- ✓ Kontrola napájení motoru správně nastavena.

1. Spustit menu Easy Actions: Otočte ovládacím tlačítkem o 180°.
2. Zvolte čerpadlo pro automatický provoz: Otáčejte ovládací tlačítko, dokud se nezobrazí položka menu:
  - Čerpadlo 1: P1 Auto
  - Čerpadlo 2: P2 Auto
3. Stiskněte ovládací tlačítko.
  - ⇒ Pro zvolené čerpadlo je nastaven automatický provoz. Alternativně může proběhnout nastavení také v menu 3.02 až 3.03.
  - ▶ Automatický provoz zapnutý.

#### **Automatický provoz po odstavení z provozu**

- ✓ Spínací skříňka je uzavřená.
  - ✓ Konfigurace zkontrolována.
  - ✓ Zadávání parametrů povoleno: Menu 7.01 je nastaveno na on.
1. Stiskněte ovládací tlačítko na 3 s.
    - ⇒ Zobrazí se menu 1.00.
  2. Ovládací tlačítko otáčejte, dokud se nezobrazí menu 3.00
  3. Stiskněte ovládací tlačítko.
    - ⇒ Zobrazí se menu 3.01.
  4. Stiskněte ovládací tlačítko.
  5. Změňte hodnotu na „on“.
  6. Stiskněte ovládací tlačítko.
    - ⇒ Hodnota uložena, čerpadla odpojena.
    - ▶ Automatický provoz zapnutý.

## **8.5 Během provozu**

Během provozu se musí zajistit následující body:

- Spínací přístroj je uzavřený a zajištěný proti neoprávněnému otevření.
- Spínací přístroj je namontován tak, aby byl zabezpečený proti zaplavení (třída krytí IP54).
- Žádné přímé sluneční záření.
- Okolní teplota: 0 ... 40 °C.

Na hlavní obrazovce budou zobrazeny následující informace:

- Stav čerpadla:
  - Počet přihlášených čerpadel
  - Čerpadlo je aktivované/deaktivované
  - Čerpadlo zap/vyp
- Provoz se záložním čerpadlem
- Regulační režim
- Skutečná hodnota tlaku nebo stav plovákového spínače
- Provoz aktivní provozní sběrnice

Prostřednictvím menu 4 jsou dále k dispozici následující informace:

1. Stiskněte ovládací tlačítko na 3 s.
  - ⇒ Zobrazí se menu 1.00.
2. Ovládací tlačítko otáčejte, dokud se nezobrazí menu 4.
3. Stiskněte ovládací tlačítko.



Fig. 101: Menu 4.00

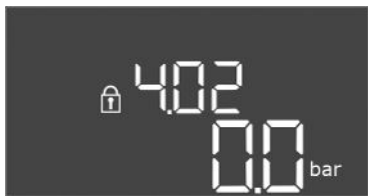


Fig. 102: Menu 4.02

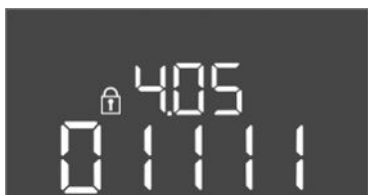


Fig. 103: Menu 4.05



Fig. 104: Menu 4.12



Fig. 105: Menu 4.13



Fig. 106: Menu 4.14

► Zobrazí se menu 4.xx.

Č. menu	4.00
Název	Informace
Popis	Aktuální provozní údaje pro čerpadla a spínací skříňku

Č. menu	4.02
Název	Skutečná hodnota tlaku v bar
Rozsah hodnot	0,0 ... 25,0 bar
Nastavení z výroby	0,0 barů
Popis	Hodnota naměřená snímačem tlaku na výstupní straně.

Č. menu	4.05
Název	Stav plovákového spínače
Rozsah hodnot	0, 1
Popis	Stav plovákového spínače: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = zavřeno</li> <li>• 1 = otevřeno</li> </ul> V případě potřeby se stav všech plovákových spínačů zobrazuje na displeji ve střídaných řádcích.

Č. menu	4.12
Název	Doba chodu spínací skříňky
Popis	Celková doba provozu, po kterou bylo spínací skříňce dodáváno napětí.

Č. menu	4.13
Název	Doba chodu čerpadla 1
Popis	Provozní hodiny čerpadla 1 se spuštěným motorem.

Č. menu	4.14
Název	Doba chodu čerpadla 2
Popis	Provozní hodiny čerpadla 2 se spuštěným motorem.





Fig. 107: Menu 4.17

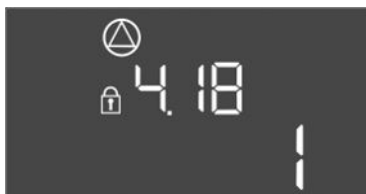


Fig. 108: Menu 4.18



Fig. 109: Menu 4.19

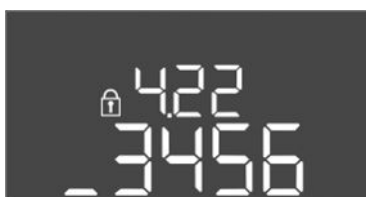


Fig. 110: Menu 4.22



Fig. 111: Menu 4.23

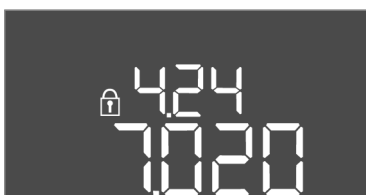


Fig. 112: Menu 4.24

Č. menu	4.17
Název	Spínací cykly spínací skříňky
Rozsah hodnot	0 ... 65535
Popis	Počet spuštění a zastavení spínací skříňky

Č. menu	4.18
Název	Spínací cykly: čerpadlo 1
Rozsah hodnot	0 ... 65535
Popis	Počet spuštění a zastavení čerpadla 1

Č. menu	4.19
Název	Spínací cykly: čerpadlo 2
Rozsah hodnot	0 ... 65535
Popis	Počet spuštění a zastavení čerpadla 2

Č. menu	4.22
Název	Sériové číslo spínací skříňky
Popis	Sériové číslo lze změnit, pokud je počet spínacích cyklů spínací skříňky menší nebo roven 5. Poté to již nelze změnit.

Č. menu	4.23
Název	Typ spínací skříňky
Rozsah hodnot	EC-bH
Nastavení z výroby	EC-bH
Popis	Typ spínací skříňky, pro Control EC-WP vždy EC-bH (vrt)

Č. menu	4.24
Název	Verze softwaru
Popis	Verze softwaru používaného ve spínací skřínce

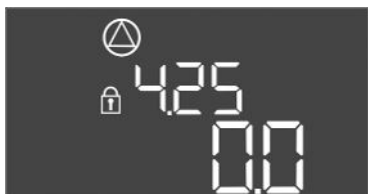


Fig. 113: Menu 4.25

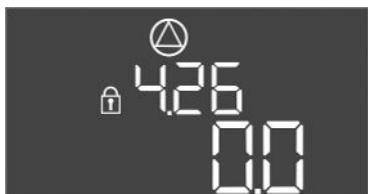


Fig. 114: Menu 4.26



Fig. 115: Menu 4.29

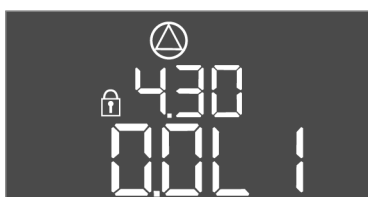


Fig. 116: Menu 4.30

Č. menu	4.25
Název	Nastavená hodnota pro kontrolu napájení motoru: Čerpadlo 1
Rozsah hodnot	0,0 ... 12,0
Nastavení z výroby	0,0
Popis	Hodnota maximálního jmenovitého proudu v A pro čerpadlo 1, která byla nastavena na potenciometru na desce tištěného spoje.

Č. menu	4.26
Název	Nastavená hodnota pro kontrolu napájení motoru: Čerpadlo 2
Rozsah hodnot	0,0 ... 12,0
Nastavení z výroby	0,0
Popis	Hodnota maximálního jmenovitého proudu v A pro čerpadlo 2, která byla nastavena na potenciometru na desce tištěného spoje.

Č. menu	4.29
Název	Aktuální skutečný proud v A čerpadla 1
Popis	Zobrazení aktuálně měřeného proudu v A pro čerpadlo 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jednofázové čerpadlo: L1</li> <li>• Třífázové čerpadlo: zobrazení se pravidelně mění mezi L1, L2 a L3.</li> </ul>

Č. menu	4.30
Název	Aktuální skutečný proud v A čerpadla 2
Popis	Zobrazení aktuálně měřeného proudu v A pro čerpadlo 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jednofázové čerpadlo: L1</li> <li>• Třífázové čerpadlo: zobrazení se pravidelně mění mezi L1, L2 a L3.</li> </ul>

## 9 Odstavení z provozu

### 9.1 Kvalifikace personálu

- Práce na elektrické soustavě: odborník se vzděláním v oblasti elektřiny  
Osoba s příslušným odborným vzděláním, znalostmi a zkušenostmi, která dokáže rozeznat nebezpečí spojená s elektřinou a dokáže jim zabránit.
- Montáž/demontáž: odborník se vzděláním v oblasti elektřiny  
Znalosti ohledně nářadí a upevňovacích materiálů pro různé konstrukce

### 9.2 Povinnosti provozovatele

- Dbejte místních platných předpisů úrazové prevence a bezpečnostních předpisů oborových profesních organizací.
- Zajistěte školení personálu nutná pro uvedené práce.
- Proškolení personál o způsobu funkce zařízení.
- Při pracích v uzavřených prostorech musí být přítomna druhá osoba, která bude provádět zajištění.
- Uzavřené prostory dostatečně větrejte.
- Pokud dochází k nashromáždění jedovatých nebo dusivých plynů, zaveďte nutná protipatření!

### 9.3 Odstavení z provozu

Pro odstavení z provozu čerpadlo vypněte a spínací přístroj vypněte pomocí hlavního vypínače. Nastavení jsou uložena bezpečně proti nulovému napětí ve spínacím přístroji a nevymažou se. Tak je spínací přístroj kdykoliv připraven k provozu. Během odstavení dodržujte následující body:

- Okolní teplota: 0 ... 40 °C
- Maximální vlhkost vzduchu: 90 %, bez kondenzace
- ✓ Zadávání parametrů povoleno: Menu 7.01 je nastaveno na on.

1. Stiskněte ovládací tlačítko na 3 s.  
⇒ Zobrazí se menu 1.00.
2. Ovládací tlačítko otáčejte, dokud se nezobrazí menu 3.00
3. Stiskněte ovládací tlačítko.  
⇒ Zobrazí se menu 3.01.
4. Stiskněte ovládací tlačítko.
5. Změňte hodnotu na „off“.
6. Stiskněte ovládací tlačítko.  
⇒ Hodnota uložena, čerpadla odpojena.
7. Hlavní vypínač otočte do polohy „OFF“.
8. Hlavní vypínač zajistěte proti neoprávněnému zapnutí (např. uzamčením)  
▶ Spínací přístroj vypnutý.

## 9.4 Demontáž



### NEBEZPEČÍ

#### Riziko smrtelného poranění elektrickým proudem!

Neodborné počínání při provádění elektrických prací vede k usmrcení elektrickým proudem!

- Před veškerými elektrickými pracemi výrobek odpojte od sítě a zajistěte proti neoprávněnému opětovnému zapnutí.
- Práce na elektrické soustavě smí provádět jen kvalifikovaný elektrikář!
- Dodržujte místní předpisy!

- ✓ Provedeno odstavení z provozu.
  - ✓ Síťová přípojka je bez napětí a zajištěna proti neoprávněnému zapnutí.
  - ✓ Síťová přípojka je pro poruchová a provozní hlášení bez napětí a zajištěna proti neoprávněnému zapnutí.
1. Spínací přístroj otevřete.
  2. Všechny přívodní kabely odpojte a protáhněte uvolněnými kabelovými průchodkami.
  3. Konce přívodních kabelů vodotěsně uzavřete.
  4. Kabelové průchodky vodotěsně uzavřete.
  5. Spínací přístroj podepřete (např. druhou osobou).
  6. Upevňovací šrouby spínacího přístroje uvolněte a spínací přístroj odeberte od stavební konstrukce.  
▶ Spínací přístroj je demontován. Dbejte pokynů pro skladování!

## 10 Údržba



### NEBEZPEČÍ

#### Riziko smrtelného poranění elektrickým proudem!

Neodborné počínání při provádění elektrických prací vede k usmrcení elektrickým proudem!

- Před veškerými elektrickými pracemi výrobek odpojte od sítě a zajistěte proti neoprávněnému opětovnému zapnutí.
- Práce na elektrické soustavě smí provádět jen kvalifikovaný elektrikář!
- Dodržujte místní předpisy!



### OZNÁMENÍ

#### Nedovolené práce nebo stavební změny jsou zakázány!

Smí se provádět pouze uvedené údržbové a opravářské práce. Všechny ostatní práce a konstrukční změny smí provádět pouze výrobce.

## 10.1 Intervaly údržby

### Pravidelně

- Čištění spínacího přístroje.

### Jednou ročně

- Zkontrolujte elektro-mechanické konstrukční součásti, zda nejsou opotřebené.

### Po 10 letech

- Generální revize

## 10.2 Údržbářské práce

### Očištění spínacího přístroje

- ✓ Spínací přístroj vypněte.

1. Spínací přístroj očistěte vlhkým bavlněným hadříkem.

**Nepoužívejte agresivní nebo abrazivní čističe ani žádné kapaliny!**

### Zkontrolujte elektro-mechanické komponenty, zda nejsou opotřebené

- Elektro-mechanické konstrukční součásti nechte zkontrolovat elektrikářem, zda nejsou opotřebené.
- Zjistíte-li opotřebení, nechte příslušné konstrukční součásti elektrikářem nebo zákaznickým servisem vyměnit.

### Generální revize

V případě generální revize je zkontrolováno opotřebení všech konstrukčních součástí, propojení a krytů. Defektní nebo opotřebované součásti se vymění.

## 11 Poruchy, příčiny a odstraňování



### NEBEZPEČÍ

#### Riziko smrtelného poranění elektrickým proudem!

Neodborné počínání při provádění elektrických prací vede k usmrcení elektrickým proudem!

- Před veškerými elektrickými pracemi výrobek odpojte od sítě a zajistěte proti neoprávněnému opětovnému zapnutí.
- Práce na elektrické soustavě smí provádět jen kvalifikovaný elektrikář!
- Dodržujte místní předpisy!

### 11.1 Povinnosti provozovatele

- Dbejte místních platných předpisů úrazové prevence a bezpečnostních předpisů oborových profesních organizací.
- Zajistěte školení personálu nutná pro uvedené práce.
- Proškolte personál o způsobu funkce zařízení.
- Při pracích v uzavřených prostorách musí být přítomna druhá osoba, která bude provádět zajištění.
- Uzavřené prostory dostatečně větrejte.
- Pokud dochází k nashromáždění jedovatých nebo dusivých plynů, zaveďte nutná protipatření!

### 11.2 Indikace poruchy

Možné chyby se zobrazí na displeji pomocí LED a alfanumerického kódu.

- V souladu se zobrazenou chybou zařízení přezkontrolujte.
- Nechte vyměnit vadné konstrukční součásti.

Indikace poruchy probíhá různým způsobem:

- Porucha v řízení / na spínací skříňce:
  - Červená LED indikace poruchy **svítí**.
  - Červená LED indikace poruchy **blíká**: Chybové hlášení se vygeneruje teprve po uplynutí nastavené doby (např. ochrana proti chodu nasucho s prodlevou při vypnutí).
  - Chybový kód se zobrazuje na displeji střídavě s hlavní obrazovkou a uloží se v chybové paměti.
  - Aktivuje se sběrné hlášení poruchy.
- Porucha jednoho čerpadla
  - **Stavový symbol** příslušného čerpadla **blíká** na displeji.

### 11.3 Potvrzení poruchy

Zobrazení alarmu vypněte stisknutím ovládacího tlačítka. Poruchu potvrďte pomocí hlavního menu nebo menu Easy Actions.

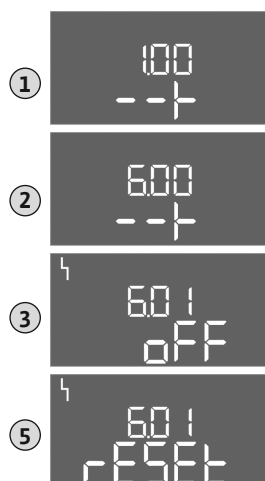


Fig. 117: Poruchu potvrdíte

#### Hlavní menu

- ✓ Všechny poruchy odstraněny.
- 1. Stiskněte ovládací tlačítko na 3 s.  
⇒ Zobrazí se menu 1.00.
- 2. Ovládací tlačítko otáčejte, dokud se nezobrazí menu 6.
- 3. Stiskněte ovládací tlačítko.  
⇒ Zobrazí se menu 6.01.
- 4. Stiskněte ovládací tlačítko.
- 5. Změna hodnoty na „reset“: Otočte ovládací tlačítko.
- 6. Stiskněte ovládací tlačítko.  
▶ Indikace poruchy resetována.

#### Menu Easy Actions

- ✓ Všechny poruchy odstraněny.
- 1. Spustit menu Easy Actions: Otočte ovládacím tlačítkem o 180°.
- 2. Zvolte bod menu „Err reset“.
- 3. Stiskněte ovládací tlačítko.  
▶ Indikace poruchy resetována.

#### Potvrzení poruchy se nezdařilo

Pokud existují ještě další chyby, budou zobrazeny následovně:

- Poruchová LED svítí.
- Chybový kód poslední chyby se zobrazí na displeji.  
Všechny další chyby lze vyvolat prostřednictvím chybové paměti.

Když jsou všechny poruchy odstraněny, poruchy ještě jednou potvrďte.

#### 11.4 Paměť chyb

Spínací přístroj má paměť chyb na posledních deset chyb. Paměť chyb pracuje na principu First in / First out. Chyby jsou zobrazeny v klesajícím pořadí v bodech menu 6.02 až 6.11:

- 6.02: poslední/nejnovější chyba
- 6.11: nejstarší chyba

#### 11.5 Chybové kódy

Funkce mohou fungovat odlišně v závislosti na verzi softwaru. Proto je u každého chybového kódu uvedena také verze softwaru.

Údaje o použité verzi softwaru jsou uvedeny na typovém štítku nebo je lze zobrazit v menu 4.24.

Kód*	Porucha	Příčina	Odstranit
E006	Chyba točivého pole	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chybné točivé pole</li> <li>• Provoz připojení na jednofázový střídavý proud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na síťové přípojce vytvořit pravotočivé točivé pole.</li> <li>• Deaktivujte kontrolu točivého pole (menu 5.68)!</li> </ul>
E040	Porucha snímače tlaku	Žádná zpětná vazba od senzoru	Zkontrolujte přívodní kabel i senzor a vyměňte vadnou komponentu.
E062.x	Hladina nedostatku vody (ochrana proti chodu nasucho) aktivní	Min. hladiny vody nebylo dosaženo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte přítok a parametry zařízení.</li> <li>• Zkontrolujte správnou funkci senzoru, vadný komponent vyměňte.</li> </ul>
E066	Alarm poruchová hladina	Bylo dosaženo vysoké hladiny vody	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte přítok a parametry zařízení.</li> <li>• Zkontrolujte správné fungování plovákového spínače, vadný komponent vyměňte.</li> </ul>
E068	Ext. OFF aktivní	Všechny kontakty „Ext. OFF“ aktivní	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivní kontakt definován jako alarm.</li> <li>• Zkontrolujte připojení aktuálního kontaktu „Ext. OFF“ dle aktuálního schématu zapojení.</li> </ul>

Kód*	Porucha	Příčina	Odstranit
E080.x	Porucha čerpadla**	<ul style="list-style-type: none"> <li>Není připojeno žádné čerpadlo.</li> <li>Kontrola proudu motoru není nastavena (potenciometr je na hodnotě „0“)</li> <li>Chybí zpětná signalizace odpovídajícího stykače.</li> <li>Termická kontrola motoru (bimetalový senzor) spuštěna.</li> <li>Spusťte kontrolu proudu motoru.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Připojte čerpadlo nebo deaktivujte kontrolu minimálního proudu (menu 5.69)!</li> <li>Kontrolu proudu motoru nastavte na proud motoru čerpadla.</li> <li>Zkontrolujte funkci čerpadla.</li> <li>Zkontrolujte dostatečné chlazení motoru.</li> <li>Zkontrolujte nastavený proud motoru a podle potřeby upravte.</li> <li>Kontaktujte zákaznický servis.</li> </ul>
E090.x	Plauzibilita	Plauzibilita	

**Legenda:**

\*„x“ = Údaj čerpadla nebo studny/nádrže, ke které se vztahuje zobrazená chyba.

\*\* Chybu je nutné **manuálně** potvrdit.

**11.6 Další kroky pro odstranění poruch**

Pokud vám uvedené body nepomohou poruchu odstranit, kontaktujte zákaznický servis. Využití dalších služeb může být spojeno s dodatečnými náklady! Přesné informace Vám k tomu poskytne zákaznický servis.

**12 Likvidace****12.1 Informace ke sběru použitých elektrických a elektronických výrobků**

Řádná likvidace a odborná recyklace tohoto výrobku zabrání ekologickým škodám a nebezpečím pro zdraví člověka.

**OZNÁMENÍ****Zákaz likvidace společně s domovním odpadem!**

V rámci Evropské unie se tento symbol může objevit na výrobku, obalu nebo na průvodních dokumentech. To znamená, že dotčené elektrické a elektronické výrobky se nesmí likvidovat spolu s domovním odpadem.

Pro řádné zacházení s dotčenými starými výrobky, jejich recyklaci a likvidaci respektujte následující body:

- Tyto výrobky odevzdejte pouze na certifikovaných sběrných místech, která jsou k tomu určena.
- Dodržujte platné místní předpisy!

Informace k řádné likvidaci si vyžádejte u místního obecního úřadu, nejbližšího místa likvidace odpadů nebo u prodejce, u kterého byl výrobek zakoupen. Další informace týkající se recyklace naleznete na stránce [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

**13 Příloha****13.1 Systémové impedance****OZNÁMENÍ****Maximální četnost spínání za hodinu**

Maximální četnost spínání za hodinu určuje připojený motor.

- Dodržujte technické údaje připojeného motoru.
- Nesmí být nikdy překročena maximální četnost spínání motoru.



## OZNÁMENÍ

- V závislosti na systémové impedanci a max. spínání/hodinu připojených spotřebičů může dojít ke kolísání a/nebo poklesům napětí.
- Při použití odstíněných kabelů připojte odstínění jednostranně v regulačním přístroji k zemní liště.
- Zajistěte, aby připojení vždy realizoval kvalifikovaný elektrikář.
- Dbejte údajů v návodu k montáži a obsluze připojených čerpadel a vysílačů signálů.

### 3~400 V, 2pólové, přímý start

Výkon v kW	Systémová impedance v Ohmech	Spínání/h
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 Přehled symbolů



Stand-by:  
Svítlí symbol: Spínací skříňka je zapnutá a připravená k provozu.  
Symbol bliká: Doba zpoždění čerpadla 1 aktivní



Zadání hodnot není možné:  
1. Zadávání zablokováno  
2. Vyobrazené menu je pouze zobrazení hodnot.



Druh regulace: Vypouštění (drain)



Druh regulace: Plnění (fill)



Čerpadla jsou aktivovaná/deaktivovaná:  
Svítil symbol: Čerpadlo je k dispozici a připraveno k provozu.

Symbol bliká: Čerpadlo je deaktivované.



Čerpadla pracují / porucha:  
Svítil symbol: Čerpadlo je v provozu.

Symbol bliká: Porucha čerpadla



Jedno čerpadlo bylo určeno jako záložní čerpadlo.



Vstup „Extern OFF“ aktivní: Všechna čerpadla vypnuta



Druh regulace: Regulace konstantního tlaku (p-c)



Byla překročena vysoká hladina vody



(Ochrana proti chodu nasucho aktivní



Vyskytlo se přinejmenším jedno aktuální (nepotvrzené) chybové hlášení.



Zařízení komunikuje se systémem provozní sběrnice.

### 13.3 Přehled Schéma zapojení

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

Svorka	Funkce
2/3	Výstup: Jednotlivé provozní hlášení čerpadla 1
4/5	Výstup: Signalizace jednotlivé poruchy čerpadla 1
8/9	Výstup: Signalizace jednotlivé poruchy čerpadla 2
10/11	Výstup: Jednotlivé provozní hlášení čerpadla 2
13/14/15	Výstup: Sběrná provozní signalizace
16/17/18	Výstup: Sběrné poruchové hlášení
19/20	Výstup: Externí poruchová signalizace
21/22	Vstup: Extern OFF
25/26	Vstup: Ochrana čerpadla proti chodu nasucho 1
27/28	Vstup: Zapínací a vypínací úroveň pro regulaci hladiny
29/30	Vstup: Zapínací a vypínací úroveň pro regulaci tlaku a hladiny
31/32	Vstup: Ochrana čerpadla proti chodu nasucho 2
33/34	Vstup: Zapínací a vypínací úroveň pouze pro regulaci hladiny
35/36	Vstup: Zapínací a vypínací úroveň pouze pro regulaci tlaku
37/38	Vstup: Termická kontrola vinutí čerpadla 1
39/40	Vstup: Termická kontrola vinutí čerpadla 2
41/42	Výstup: Skutečná hodnota tlaku 0–10 V pro regulaci tlaku
45/46	Vstup: pasivní snímač tlaku 4–20 mA pro regulaci tlaku
49/50	Vstup: Vysoká hladina vody



### 13.4 ModBus: Datové typy

Datový typ	Popis
INT16	Celé číslo v rozmezí -32768 až 32767. Rozsah čísel skutečně použitý pro datový bod se může lišit.
UINT16	Celé číslo bez znaménka v rozmezí 0 až 65535. Rozsah čísel skutečně použitý pro datový bod se může lišit.
ENUM	Jedná se o výčet. Lze nastavit pouze jednu z hodnot uvedených v sekci parametry.
BOOL	Booleovská hodnota je parametr s právě dvěma stavy (0 - nepravda/false a 1 - pravda/true). Obecně platí, že všechny hodnoty větší než nula jsou vyhodnoceny jako true.
BITMAP*	Je souhrnem 16 booleovských hodnot (bity). Hodnoty jsou udávány od 0 do 15. Číslo, které se v registru má číst nebo zapisovat, je odvozeno od součtu všech bitů s hodnotou 1x2 umocněnou jejich indexem. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: <math>2^0 = 1</math></li> <li>• Bit 1: <math>2^1 = 2</math></li> <li>• Bit 2: <math>2^2 = 4</math></li> <li>• Bit 3: <math>2^3 = 8</math></li> <li>• Bit 4: <math>2^4 = 16</math></li> <li>• Bit 5: <math>2^5 = 32</math></li> <li>• Bit 6: <math>2^6 = 64</math></li> <li>• Bit 7: <math>2^7 = 128</math></li> <li>• Bit 8: <math>2^8 = 256</math></li> <li>• Bit 9: <math>2^9 = 512</math></li> <li>• Bit 10: <math>2^{10} = 1024</math></li> <li>• Bit 11: <math>2^{11} = 2\,048</math></li> <li>• Bit 12: <math>2^{12} = 4\,096</math></li> <li>• Bit 13: <math>2^{13} = 8\,192</math></li> <li>• Bit 14: <math>2^{14} = 16\,384</math></li> <li>• Bit 15: <math>2^{15} = 32\,768</math></li> </ul>
BITMAP32	Je souhrnem 32 booleovských hodnot (bity). Podrobnosti o výpočtu si můžete přečíst u bitmapy.

\* Příklad pro objasnění:

Bit 3, 6, 8, 15 jsou 1, všechny ostatní jsou 0. Součet je pak  $2^3 + 2^6 + 2^8 + 2^{15} = 8 + 64 + 256 + 32768 = 33096$ . Opačná cesta je rovněž možná. V takovém případě se počínaje bitem ověřuje s nejvyšším indexem, zda čtené číslo je větší než, rovné mocnině dvou. Pokud tomu tak je, je nastaven bit 1 a mocnina dvou pak od čísla odečtena. Poté se kontrola s bitem opakuje s nejbližším menším indexem a právě vypočteným zbytkovým číslem, dokud není dosaženo bit 0 nebo dokud není zbytkovým číslem nula. Pro ilustraci uvedme příklad: Čtené číslo je 1416. Bit 15 se stane 0, protože  $1416 < 32768$ . I bity 14 až 11 budou mít hodnotu 0. Bit 10 se stane 1, protože  $1416 > 1024$ . Zbytkovým číslem je  $1416 - 1024 = 392$ . Bit 9 se stane 0, protože  $392 < 512$ . Bit 8 se stane 1, protože  $392 > 256$ . Zbytkovým číslem je  $392 - 256 = 136$ . Bit 7 se stane 1, protože  $136 > 128$ . Zbytkovým číslem je  $136 - 128 = 8$ . Bit 6 až 4 budou mít hodnotu 0. Bit 3 se stane 1, protože  $8 = 8$ . Zbytkovým číslem je 0. Zbývající bity tak získají hodnotu 2 až všechny 0.

### 13.5 ModBus: Přehled parametrů

Holding register (Protokol)	Název	Datový typ	Odstupňování a jednotka	Prvky	Přístup*
40001 (0)	Verze komunikačního profilu	UINT16	0,001		R
40002 (1)	Wink servis	BOOL			RW
40003 (2)	Druh spínací skříňky	ENUM		8. EC	R

Holding register (Protokol)	Název	Datový typ	Odstupňování a jednotka	Prvky	Přístup*
40014 (13)	Časovač BusCommandTimer	ENUM		0. – 1. Vyp 2. Vložit 3. Aktivní 4. Resetování 5. Manuálně	RW
40015 (14)	Pohony Zap/Vyp	BOOL			RW
40025 (24)	Regulační režim	ENUM		0. p-c 10. Plnění 11. Vypouštění	R
40026 (25)	Skutečná hodnota	INT16	0,1 bar		R
40027 (26)	Aktuální požadovaná hodnota	INT16	0,1 bar		R
40041 (40)	Provozní režim čerpadel 1	ENUM		0. Vyp 1. Hand 2. Auto	RW
40042 (41)	Provozní režim čerpadel 2	ENUM		0. Vyp 1. Hand 2. Auto	RW
40062 (61)	Obecný stav	BITMAP		0: SBM 1: SSM 8: EBM čerpadla 1 9: EBM čerpadla 2	R
40068 (67)	Požadovaná hodnota 1	UINT16	0,1 bar		RW
40074 (73)	Použití	ENUM		2. WP	R
40139 – 40140 (138 – 139)	Chybový stav	BITMAP32		0: Chyba senzoru 4: Chod nasucho 5: Čerpadlo 1 Porucha 6: Čerpadlo 2 Porucha 15: Vysoká hladina 16: Vypnutí při překročení 18: Plauzibilita 20: Zásobení	R
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			R
40142 (141)	Index historie alarmu	UINT16	1		RW
40143 (142)	Historie alarmů Číslo chyby	UINT16	0.1		R
40198 (197)	Stav plovákového spínače	BITMAP		0: Chod nasucho 1: Čerpadlo vyp 2: Čerpadlo 1 zap 3: Čerpadlo 2 zap 4: Vysoká hladina 5: Chod nasucho 2 6: Čerpadlo 1 vyp 7: Čerpadlo 2 vyp	R

#### Legenda

\* R = pouze přístup pro čtení, RW = přístup pro čtení i zápis



# 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)