

Wilo-Control EC-WP



sk Návod na montáž a obsluhu



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

Obsah

1	Všeobecne	4	9	Vyradenie z prevádzky	58
1.1	O tomto návode	4	9.1	Kvalifikácia personálu	58
1.2	Autorské práva	4	9.2	Povinnosti prevádzkovateľa	58
1.3	Výhrada zmien	4	9.3	Vyradenie z prevádzky	58
1.4	Vylúčenie záruky a ručenia	4	9.4	Demontáž	59
2	Bezpečnosť	4	10	Údržba	59
2.1	Označenie bezpečnostných informácií	4	10.1	Intervaly údržby	60
2.2	Kvalifikácia personálu	5	10.2	Údržbové práce	60
2.3	Elektrické práce	6	11	Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie	60
2.4	Monitorovacie zariadenia	6	11.1	Povinnosti prevádzkovateľa	60
2.5	Inštalčné/demontážne práce	6	11.2	Indikácia poruchy	60
2.6	Počas prevádzky	6	11.3	Potvrdzovanie porúch	61
2.7	Údržbové práce	6	11.4	Pamäť porúch	61
2.8	Povinnosti prevádzkovateľa	6	11.5	Kódy porúch	61
3	Použitie	7	11.6	Ďalšie kroky týkajúce sa odstraňovania porúch	62
3.1	Účel použitia	7	12	Likvidácia	62
3.2	Používanie v rozpore s určením	7	12.1	Informácia o zbere použitých elektrických a elektronických výrobkov	62
4	Popis výrobku	7	13	Príloha	62
4.1	Konštrukcia	7	13.1	Systémové impedancie	62
4.2	Princíp fungovania	7	13.2	Prehľad symbolov	63
4.3	Technické údaje	8	13.3	Prehľad schémy zapojenia svorkovnice	64
4.4	Vstupy a výstupy	8	13.4	ModBus: Typy údajov	65
4.5	Typový kľúč	9	13.5	ModBus: Prehľad parametrov	65
4.6	Prevádzka na elektronických ovládačoch uvedenia do prevádzky	9			
4.7	Inštalácia vo výbušnom prostredí	9			
4.8	Rozsah dodávky	9			
4.9	Príslušenstvo	9			
5	Preprava a skladovanie	9			
5.1	Dodanie	9			
5.2	Preprava	9			
5.3	Skladovanie	9			
6	Inštalácia	10			
6.1	Kvalifikácia personálu	10			
6.2	Druhy inštalácie	10			
6.3	Povinnosti prevádzkovateľa	10			
6.4	Inštalácia	10			
6.5	Elektrické pripojenie	11			
6.6	Regulačné režimy: Opis a pripojenie senzorky	20			
7	Ovládanie	38			
7.1	Princíp fungovania	39			
7.2	Riadenie v menu	40			
7.3	Typ menu: Hlavné menu alebo menu Easy Actions	40			
7.4	Vyvolanie menu	40			
7.5	Rýchly prístup „Easy Actions“	40			
7.6	Nastavenia z výroby	41			
8	Uvedenie do prevádzky	41			
8.1	Povinnosti prevádzkovateľa	41			
8.2	Zapnutie spínacieho prístroja	41			
8.3	Spustenie počiatočnej konfigurácie	42			
8.4	Spustiť automatickú prevádzku	55			
8.5	Počas prevádzky	55			

1 Všeobecne

1.1 O tomto návode

Návod je súčasťou výrobku. Dodržiavanie tohto návodu je predpokladom správnej manipulácie a použitia:

- Pred každou činnosťou si pozorne prečítajte návod.
- Návod uschovajte tak, aby bol kedykoľvek dostupný.
- Zohľadnite všetky údaje k výrobku.
- Dodržiavajte označenia na výrobku.

Originál návodu na obsluhu je v nemčine. Všetky ďalšie jazykové verzie sú prekladom originálu návodu na obsluhu.

1.2 Autorské práva

WILO SE © 2024

Je zakázané postupovať tento dokument ďalším osobám, kopírovať ho, zhodnocovať či oznamovať jeho obsah, pokiaľ nebol udelený vyslovený súhlas. Pri porušení autorských práv ste povinný nahradiť škodu. Všetky práva vyhradené.

1.3 Výhrada zmien

Wilo si vyhradzuje právo meniť uvedené údaje bez oznámenia a neručí za žiadne technické nepresnosti a/alebo vynechané údaje. Použité obrázky sa môžu od originálu líšiť a slúžia len na ilustračné zobrazenie výrobku.

1.4 Vylúčenie záruky a ručenia

Wilo nepreberá záruku ani neručí najmä za nasledujúce prípady:

- Nedostatočné dimenzovanie v dôsledku nedostatočných alebo nesprávnych údajov prevádzkovateľa alebo objednávateľa
- Nedodržanie tohto návodu
- Používanie v rozpore s určením
- Nesprávne skladovanie alebo preprava
- Nesprávna montáž alebo demontáž
- Chybná údržba
- Nepovolená oprava
- Nedostatočný podklad
- Chemické, elektrické alebo elektrochemické vplyvy
- Opatrenie

2 Bezpečnosť

Táto kapitola obsahuje základné upozornenia pre jednotlivé fázy života. Nerešpektovanie týchto upozornení môže so sebou prinášať nasledujúce ohrozenia:

- Ohrozenie osôb elektrickými, elektromechanickými alebo mechanickými vplyvmi
- Ohrozenie životného prostredia vytekaním nebezpečných látok
- Vecné škody
- Zlyhanie dôležitých funkcií

Následkom nerešpektovania upozornení je zánik nárokov na náhradu škody.

Okrem toho dodržiavajte pokyny a bezpečnostné informácie uvedené v ďalších kapitolách!

2.1 Označenie bezpečnostných informácií

V tomto návode na montáž a obsluhu sú použité bezpečnostné pokyny týkajúce sa vecných škôd a ublíženia na zdraví a sú rôzne znázornené:

- Bezpečnostné pokyny týkajúce sa ublíženia na zdraví začínajú signálnym slovom a majú na začiatku príslušný **symbol**.



NEBEZPEČENSTVO

Druh a zdroj nebezpečenstva!

Následky nebezpečenstva a pokyny na ich zabránenie.

- Bezpečnostné pokyny týkajúce sa vecných škôd začínajú signálnym slovom a sú znázornené **bez** symbolu.

UPOZORNENIE

Druh a zdroj nebezpečenstva!

Následky alebo informácie.

Signálne slová

- **Nebezpečenstvo!**
Nerešpektovanie má za následok smrť alebo ťažké zranenia!
- **Varovanie!**
Nerešpektovanie môže viesť k (najťažším) zraneniam osôb!
- **Upozornenie!**
Nerešpektovanie môže viesť k vecným škodám, môže vzniknúť aj totálna škoda.
- **Oznámenie!**
Užitočné oznámenie k manipulácii s výrobkom

Označenia v texte

- ✓ Predpoklad
- 1. Pracovný krok/výpočet
 - ⇒ Informácia/pokyn
 - ▶ Výsledok

Symbody

V tomto návode boli použité nasledujúce symboly:



Nebezpečenstvo elektrického napätia



Nebezpečenstvo vplyvom výbušnej atmosféry



Užitočné oznámenie

2.2 Kvalifikácia personálu

- Personál je vyškolený o miestnych platných predpisoch týkajúcich sa prevencie nehôd.
- Personál si prečítal návod na montáž a obsluhu a pochopil ho.
- Elektrické práce: vyškolený kvalifikovaný elektrikár
Osoba s vhodným odborným vzdelaním, poznatkami a skúsenosťami, aby dokázala rozpoznať a zabrániť nebezpečenstvám v súvislosti s elektrinou.
- Inštalačné/demontážne práce: vyškolený kvalifikovaný elektrikár
Znalosť nástrojov a upevňovacích materiálov pre rôzne konštrukcie

- Ovládanie/riadenie: Obslužný personál oboznámený so spôsobom činnosti celého zariadenia
- 2.3 Elektrické práce**
- Elektrické práce musí vykonať odborný elektrikár.
 - Pred vykonaním akýchkoľvek prác výrobok odpojte z elektrickej siete a zabezpečte proti opätovnému zapnutiu.
 - Pri elektrickom pripájaní dodržiavajte miestne predpisy.
 - Dodržiavajte predpisy miestneho dodávateľa energií.
 - Uzemnite výrobok.
 - Dodržiavajte technické údaje.
 - Poškodený pripojovací kábel ihneď vymeňte.
- 2.4 Monitorovacie zariadenia**
- Poistky**
- Veľkosť a spínacia charakteristika poistiek závisí od menovitého prúdu pripojeného spotrebiča. Dodržiavajte miestne predpisy.
- 2.5 Inštalčné/demontážne práce**
- Na mieste použitia je potrebné dodržiavať platné zákony a bezpečnostné predpisy.
 - Výrobok odpojte z elektrickej siete a zabezpečte proti opätovnému zapnutiu.
 - Použite vhodný upevňovací materiál pre existujúci podklad.
 - Výrobok nie je vodotesný. Vyberte vhodné miesto inštalácie!
 - Počas inštalácie nedeformujte teleso. Utesnenia sa môžu stať netesné a znížiť stanovený IP druh ochrany.
 - Výrobok **neinštalujte** vo výbušnom prostredí.
- 2.6 Počas prevádzky**
- Výrobok nie je vodotesný. Dodržte IP54 druh ochrany.
 - Teplota okolia: 0 – 40 °C.
 - Maximálna vlhkosť vzduchu: 90 %, bez kondenzácie.
 - Neotvárajte spínací prístroj.
 - Obslužný personál musí každú poruchu alebo nezvyčajnosť okamžite nahlásiť zodpovednej osobe.
 - V prípade poškodenia výrobku alebo pripojovacieho kábla výrobok ihneď vypnite.
- 2.7 Údržbové práce**
- Nepoužívajte žiadne agresívne alebo abrazívne čistiace prostriedky.
 - Výrobok nie je vodotesný. Neponárajte ho do kvapalín.
 - Vykonávajte len tie údržbárske práce, ktoré sú opísané v tomto návode na montáž a obsluhu.
 - Na údržbu a opravu sa smú použiť len originálne náhradné diely výrobcu. Pri použití iných než originálnych náhradných dielov zaniká akákoľvek záruka výrobcu.
- 2.8 Povinnosti prevádzkovateľa**
- Personálu poskytnúť návod na montáž a obsluhu v ich jazyku.
 - Zabezpečiť potrebnú kvalifikáciu personálu pre uvedené práce.
 - Pripevnené bezpečnostné a informačné štítky na výrobku udržiavať stále v čitateľnom stave.

- Personál poučiť o spôsobe činnosti zariadenia.
- Vylúčiť nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.
- Stanoviť pracovné zaradenie personálu pre bezpečný priebeh práce.

Platí zákaz manipulácie s výrobkom pre deti a osoby mladšie než 16 rokov alebo s obmedzenými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami! Nad osobami mladšími než 18 rokov musí vykonávať dozor odborník!

3 Použitie

3.1 Účel použitia

Rozvádzač slúži na riadenie až dvoch neregulovaných čerpadiel s pevným počtom otáčok v závislosti od výšky hladiny alebo tlaku. Výšku hladiny a tlak je možné snímať prostredníctvom nasledujúcich snímačov: Plavákový spínač, elektródy, tlakový spínač alebo tlakový snímač.

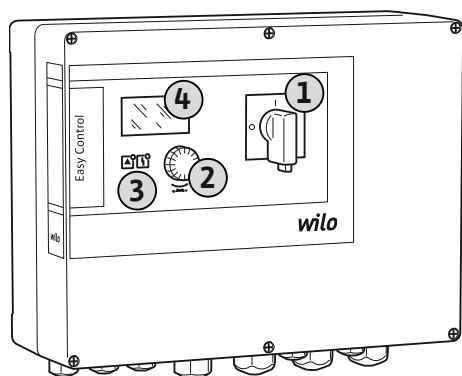
K používaniu výrobku v súlade s účelom použitia patrí aj dodržiavanie tohto návodu. Akékoľvek iné používanie sa považuje za používanie, ktoré je v rozpore s účelom výrobku.

3.2 Používanie v rozpore s určením

- Inštalácia vo výbušnom prostredí
- Zaplavenie spínacieho prístroja

4 Popis výrobku

4.1 Konštrukcia



1	Hlavný spínač
2	Ovládacie tlačidlo
3	LED indikátory
4	LCD displej

Predná časť spínacích prístrojov pozostáva z nasledujúcich hlavných komponentov:

- Hlavný spínač pre zapínanie/vypínanie spínacieho prístroja
- Ovládacie tlačidlo pre výber menu a zadávanie parametrov
- LED diódy pre indikáciu aktuálneho prevádzkového stavu
- LCD displej pre indikáciu aktuálnych prevádzkových údajov a jednotlivých bodov menu

Umiestnenie jednotlivých ovládacích prvkov je pri plastovom a kovovom telese rovnaké.

Fig. 1: Predná časť spínacích prístrojov

4.2 Princíp fungovania

Snímanie výšky hladiny a tlaku sa vykonáva ako dvojbodová regulácia na každé čerpadlo. Čerpadlá sa zapínajú a vypínajú samostatne a automaticky v závislosti od úrovne naplnenia alebo aktuálneho tlaku. Keď sa dosiahne hladina chodu nasucho alebo zaplavenia, uskutoční sa optické hlásenie. Okrem toho sa uskutoční nútené vypnutie všetkých čerpadiel. Poruchy sa uložia do pamäte porúch.

Indikácia aktuálnych prevádzkových údajov a stavov sa zobrazuje na LCD displeji a prostredníctvom LED diód. Ovládanie a zadávanie prevádzkových parametrov sa vykonáva pomocou otočného spínača.

Rozvádzač dokáže pracovať v troch rôznych prevádzkových režimoch:

- **Plnenie**
Ak klesne hladina kvapaliny v jednej alebo dvoch nádržkách, čerpadlá sa samostatne a automaticky zapnú, a vypnú sa, keď sa hladina zvýši.
- **Vypúšťanie**
Ak sa zvýši hladina kvapaliny v jednej alebo dvoch studniach, čerpadlá sa samostatne a automaticky zapnú, a vypnú sa, keď hladina klesne.

- **Regulácia tlaku**

Čerpadlá sa samostatne a automaticky zapínajú a vypínajú v závislosti od aktuálneho tlaku na výstupnej strane zariadenia.

4.3 Technické údaje

Dátum výroby*	pozrite si typový štítok
Pripojenie na sieť	pozrite si typový štítok
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Max. príkon prúdu pre každé čerpadlo	Pozri typové označenie
Max. menovitý výkon pre každé čerpadlo	pozrite si typový štítok
Druh zapínania čerpadla	Pozri typové označenie
Teplota okolia/prevádzková teplota	0 – 40 °C
Teplota skladovania	-30 °C – +60 °C
Max. relatívna vlhkosť vzduchu	90 %, bez kondenzácie
Trieda ochrany	IP54
Elektrická bezpečnosť	Stupeň znečistenia II
Riadiace napätie	pozrite si typový štítok
Materiál telesa	Polykarbonát, s odolnosťou voči UV žiareniu

Informácie o verzii Hardware (HW) a verzii Software (SW) nájdete na typovom štítku!

Dátum výroby sa stanoví podľa ISO 8601: JJJJww

- JJJJ = rok
- W = skratka pre týždeň
- ww = zadanie kalendárneho týždňa

4.4 Vstupy a výstupy

Vstupy	EC-WP 1 ...	EC-WP 2 ...
Snímanie tlaku pre reguláciu tlaku		
Pasívny tlakový snímač 4 – 20 mA	1	1
Tlakový spínač	1	–
Snímanie výšky hladiny pre plnenie alebo vypúšťanie		
Plavákový spínač/elektroda	2	4
Vysoká hladina len pre plnenie		
Plavákový spínač/elektroda	1	1
Ochrana čerpadla proti chodu nasucho pre reguláciu tlaku, plnenie alebo vypúšťanie		
Plavákový spínač/elektroda	1	2
Monitorovanie		
Tepelné monitorovanie vinutia (bimetalový pás)	1	2
Tepelné monitorovanie vinutia (snímač PTC)	–	–
Tepelné monitorovanie vinutia (snímač Pt100)	–	–
Ostatné vstupy		
Extern OFF: na diaľkové vypnutie všetkých čerpadiel	1	1

Legenda

1/2/4 = počet vstupov, – = nie je k dispozícii

Výstupy	EC-WP 1 ...	EC-WP 2 ...
Zberné poruchové hlásenie (prepínací kontakt)	1	1
Zberné prevádzkové hlásenie (prepínací kontakt)	1	1
Samostatné poruchové hlásenie (rozpínací kontakt (NC))	1	2
Samostatné prevádzkové hlásenie (spojovací kontakt (NO))	1	2
Výkonový výstup (hodnota pripojenia: 24 V=, max. 4 VA) napr. na pripojenie externej poruchovej signalizácie (lampa alebo húkačka)	1	1
Zobrazenie aktuálnej hodnoty tlaku (0 ... 10 V=)	1	1

Legenda

1/2 = počet výstupov, – = nie je k dispozícii

4.5 Typový kľúč

Príklad: Wilo-Control EC-WP 2x12A-MT34-DOL-WM-3G	
EC	Vyhotovenie rozvádzača Easy Control: EC = rozvádzač pre čerpadlá s pevným počtom otáčok
WP	Riadenie pre ponorné motorové čerpadlá
2x	Max. počet pripojiteľných čerpadiel
12 A	Max. menovitý prúd v ampéroch na jedno čerpadlo
MT34	Sieťová prípojka: <ul style="list-style-type: none"> • MT34 = jednofázový striedavý prúd (1~220/230 V) alebo trojfázový striedavý prúd (3~380/400 V) • T34 = trojfázový striedavý prúd (3~380/400 V)
DOL	Druh zapínania čerpadiel: DOL = priamy
WM	Inštalácia na stenu
3G	Interné identifikačné číslo

4.6 Prevádzka na elektronických ovládačoch uvedenia do prevádzky

Spínacia skrinka sa musí pripojiť priamo k čerpadlu a elektrickej sieti. Medzispínanie iných elektronických ovládačov uvedenia do prevádzky, napr. frekvenčného meniča, nie je povolené!

4.7 Inštalácia vo výbušnom prostredí

Spínací prístroj nedisponuje vlastným druhom ochrany vo výbušných prostrediach. Spínacia skrinka **nesmie** byť nainštalovaná vo výbušných prostrediach!

4.8 Rozsah dodávky

- Spínací prístroj
- Návod na montáž a obsluhu

4.9 Príslušenstvo

- Plavákový spínač
- Tlakový spínač
- Elektróda
- Tlakový snímač 4 – 20 mA

5 Preprava a skladovanie**5.1 Dodanie**

- Po dodaní skontrolujte výrobok a obal, či nevykazuje nedostatky (poškodenie, kompletnosť).
- Existujúce nedostatky je nutné zdokumentovať v prepravných dokladoch.
- Nedostatky je potrebné oznámiť prepravcovi alebo výrobcovi v deň prevzatia zásielky. Neskôr oznámené nedostatky si už nemôžete uplatniť.

5.2 Preprava**UPOZORNENIE****Poškodenie spôsobené mokrým obalom!**

Premočené obaly sa môžu roztrhnúť. Nechránený produkt môže spadnúť na podlahu a môže sa zničiť.

- Premočené obaly opatrne nadvihnite a okamžite vymeňte!

5.3 Skladovanie

- Vyčistiť regulačný prístroj
- Vodotesne uzavrite otvory telesa.
- Zabaľte tak, aby bola zásielka odolná voči nárazom a vodotesná.
- Spínací prístroj zabaľte tak, aby bol prachotesný a vodotesný.
- Dodržiavajte teplotu skladovania: -30 °C – +60 °C, max. relatívna vlhkosť vzduchu: 90 %, bez kondenzácie.
- Odporúčame mrazuvzdorné skladovanie pri teplote 10 °C – 25 °C s relatívnou vlhkosťou vzduchu 40 – 50 %.
- Vo všeobecnosti je nutné zabrániť tvorbe kondenzátu.
- Aby ste zabránili vniknutiu vody do telesa zariadenia, uzavrite všetky otvorené káblové priechodky.

- Nainštalované káble je potrebné chrániť proti zalomeniu, poškodeniam a vniknutiu vlhkosti.
- Aby sa predišlo škodám na konštrukčných dieloch, spínací prístroj chráňte pred priamym slnečným žiarením a teplom.
- Po uskladnení vyčistite spínací prístroj.
- Ak došlo k preniknutiu vody alebo vzniku kondenzátu, nechajte skontrolovať správnu funkciu všetkých elektronických konštrukčných dielov. Poradte sa so servisnou službou.

6 Inštalácia

6.1 Kvalifikácia personálu

- Skontrolujte spínací prístroj, či nebol poškodený počas prepravy. Poškodené spínacie prístroje **neinštalujte!**
- Pri plánovaní a prevádzke elektronických riadení dodržiavajte miestne pokyny.
- Elektrické práce: vyškolený kvalifikovaný elektrikár
Osoba s vhodným odborným vzdelaním, poznatkami a skúsenosťami, aby dokázala rozpoznať a zabrániť nebezpečenstvám v súvislosti s elektrinou.
- Inštalačné/demontážne práce: vyškolený kvalifikovaný elektrikár
Znalosť nástrojov a upevňovacích materiálov pre rôzne konštrukcie

6.2 Druhy inštalácie

- Inštalácia na stenu

6.3 Povinnosti prevádzkovateľa

- Miesto inštalácie je čisté, suché a bez vibrácií.
- Miesto inštalácie nie je chránené proti zaplaveniu.
- Spínací prístroj chráňte pred priamym slnečným žiarením.
- Miesto inštalácie mimo výbušných prostredí.

6.4 Inštalácia

- Pripojovací kábel a požadované príslušenstvo poskytne zákazník.
- Počas pokladania káblov dbajte na to, aby sa kábel nepoškodil ťahaním, zalomením ani stlačením.
- Skontrolujte prierez a dĺžku kábla pre zvolený typ pokladania.
- Zatvorte nepoužívané káblové priechodky.
- Dodržiavajte nasledujúce podmienky prostredia:
 - Teplota okolia/prevádzková teplota: 0 – 40 °C
 - Relatívna vlhkosť vzduchu: 40 – 50 %
 - Max. relatívna vlhkosť vzduchu: 90 %, bez kondenzácie

6.4.1 Základné informácie týkajúce sa upevnenia spínacieho prístroja

Inštalácia sa môže vykonať na rôznych konštrukciách (betónová stena, montážna koľajnica atď.). Z tohto dôvodu musí byť na mieste inštalácie zabezpečený vhodný upevňovací materiál, ktorý zodpovedá príslušnej konštrukcii:

- Aby ste predišli vzniku trhlin v konštrukcii a odlupovaniu stavebného materiálu, udržiavajte dostatočnú vzdialenosť od okraja konštrukcie.
- Hĺbka vrtu závisí od dĺžky skrutky. Vyvrtajte otvor o cca 5 mm hlbší ako je dĺžka skrutky.
- Prach pochádzajúci z vrtania negatívne ovplyvňuje pridržovaciu silu. Vyvrtaný otvor vždy prefúknite alebo povysávajte.
- Počas inštalácie nedeformujte teleso.

6.4.2 Inštalácia spínacieho prístroja

Veľkosť skrutiek – plastové teleso

- Max. priemer skrutky: 4 mm
- Max. priemer hlavy skrutky: 7 mm

Inštalácia

Rozvádzač upevnite na stene pomocou štyroch skrutiek a príchytiiek:

- ✓ Spínací prístroj je odpojený od elektrickej siete a bez napätia.
- 1. Uvoľnite skrutky na kryte a z boku otvorte kryt/dvere skriňového rozvádzača.
- 2. Vyrovnajte spínací prístroj na mieste inštalácie a označte otvory na vrtanie.
- 3. Vyvrtajte a vyčistite upevňovacie otvory podľa špecifikácií upevňovacieho materiálu.
- 4. Dolný diel upevnite na stene pomocou upevňovacieho materiálu.
Skontrolujte dolný diel, či nie je deformovaný! Aby sa kryt telesa tesne zatváral, zdeformované teleso nanovo vyrovnejte (napr. podložením vyrovnávacích plechov).
OZNÁMENIE! Ak sa kryt zatvára nesprávne, trieda ochrany sa zníži!
- 5. Zatvorte kryt/dvere skriňového rozvádzača a pripevnite skrutkami.
 - ▶ Spínací prístroj je nainštalovaný. Teraz pripojte elektrickú sieť, čerpadlá a signálny snímač.

6.4.3 Ochrana čerpadla proti chodu nasucho

Meranie hladiny sa môže realizovať pomocou nasledovných signálnych snímačov:

- Plavákový spínač
Plavákový spínač musí mať možnosť voľne sa pohybovať v prevádzkovom priestore (studňa, nádrž)!
- Elektróda

V prípade poplachu vždy nasleduje **nútené vypnutie** všetkých čerpadiel nezávisle od zvoleného signálneho snímača!

6.5 Elektrické pripojenie



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia zásahom elektrickým prúdom!

Neodborná manipulácia pri práci s elektrickým prúdom spôsobuje smrť zásahom elektrického prúdu!

- Pred vykonávaním akýchkoľvek elektrických prác výrobok odpojte od elektrickej siete a zabezpečte proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu.
- Elektrické práce musí vykonať odborný elektrikár!
- Dodržiavajte miestne predpisy!



OZNÁMENIE

- V závislosti od systémovej impedancie a max. počtu spínaní pripojených spotrebičov za hodinu môže dochádzať k výkyvom a/alebo poklesom napätia.
 - Pri použití tienených káblov je nutné tienenie na jednej strane v regulačnom prístroji priložiť k uzemňovacej koľajnici.
 - Pripojenie musí vždy vykonať elektrikár.
 - Dodržiavajte pokyny uvedené v návode na montáž a obsluhu pripojených čerpadiel a signálnych snímačov.
-
- Prúd a napätie pripojenia na sieť musia zodpovedať údajom uvedeným na typovom štítku.
 - Vykonať istenie na strane siete podľa miestnych smerníc.
 - Ak sa používa istič vedenia, zvoľte spínaciu charakteristiku podľa pripojeného čerpadla.
 - Pri inštalácii ochranného spínača proti chybnému prúdu (RCD, typ A, sínusový prúd, univerzálny) dodržte miestne smernice.
 - Pripojovací kábel položte podľa miestnych smerníc.
 - Počas pokladania nepoškodte pripojovací kábel.
 - Spínací prístroj a všetky elektrické spotrebiče uzemnite.

6.5.1 Prehľad komponentov

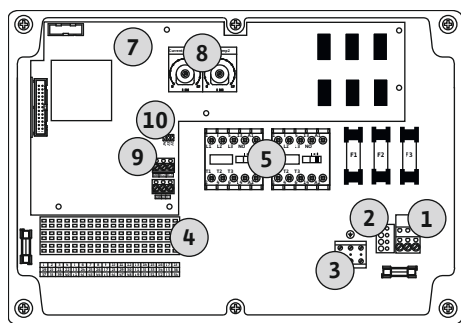


Fig. 2: Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ...

Prehľad Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ..., do menovitého prúdu 12 A

1	Svorkovnica: Pripojenie na sieť
2	Nastavenie sieťového napätia
3	Svorkovnica: Uzemnenie (PE)
4	Svorkovnica: Riadenie/senzorika
5	Kombinácie stykačov
7	Riadiaca doska plošných spojov
8	Potenciometer pre monitorovanie prúdu motora
9	ModBus RTU: Rozhranie RS485
10	ModBus RTU: Jumper pre termináciu/polarizáciu

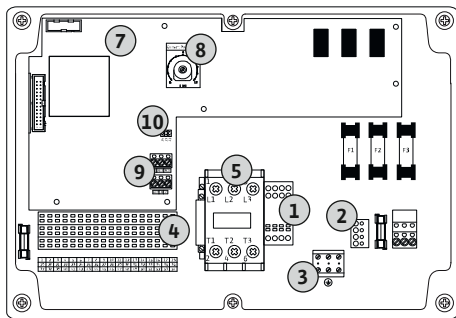


Fig. 3: Control EC-WP 1 x 23A

6.5.2 Pripojenie spínacieho prístroja na sieť



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia vplyvom elektrického prúdu pri vypnutí hlavnom spínači!

Cez svorku na výber napätia prechádza sieťové napätie aj v prípade vypnutého hlavného spínača.

- Pred pripojením k elektrickej sieti vyberte napätie.

UPOZORNENIE

Materiálne škody v dôsledku nesprávne nastaveného sieťového napätia!

V prípade nesprávne nastaveného sieťového napätia sa spínací prístroj zničí. Spínací prístroj sa môže prevádzkovať pri rôznych sieťových napätíach. Z výroby je sieťové napätie nastavené na 400 V.

- Pre iné sieťové napätie premiestnite pred pripojením káblový mostík.

Sieťová prípojka Wilo-Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ... do 12 A

1	Svorkovnica: Pripojenie na sieť
2	Nastavenie sieťového napätia
3	Svorkovnica: Zem (PE)

Pripojovacie káble položené na mieste inštalácie prevedte cez káblové priechodky a upevnite. Podľa schémy pripojenia pripojte žily k svorkovnici.

Pripojenie na sieť **1~230 V**:

- Kábel: 3-žilový
- Žila: L, N, PE
- Nastavenie sieťového napätia: Most 230/COM

Pripojenie na sieť **3~230 V**:

- Kábel: 4-žilový
- Žila: L1, L2, L3, PE
- Nastavenie sieťového napätia: Most 230/COM

Pripojenie na sieť **3~380 V**:

- Kábel: 4-žilový
- Žila: L1, L2, L3, PE
- Nastavenie sieťového napätia: Most 380/COM

Pripojenie na sieť **3~400 V**:

- Kábel: 4-žilový
- Žila: L1, L2, L3, PE
- Nastavenie sieťového napätia: Most 400/COM (**nastavenie z výroby**)

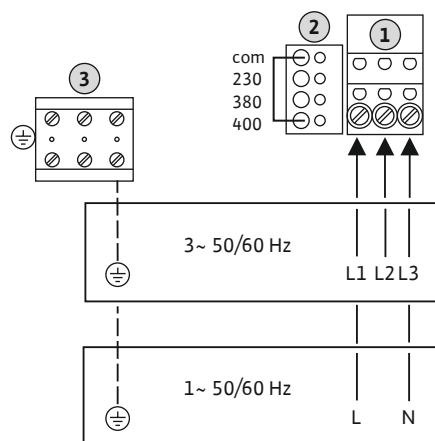


Fig. 4: Pripojenie na sieť Wilo-Control EC-WP 1.../EC-WP 2...

Sieťová prípojka Wilo-Control EC-WP 1 ... do 23 A



OZNÁMENIE

Potrebný neutrálny vodič

Pre správnu funkciu riadenia je potrebný neutrálny vodič (nulový vodič) na pripojení na sieť.

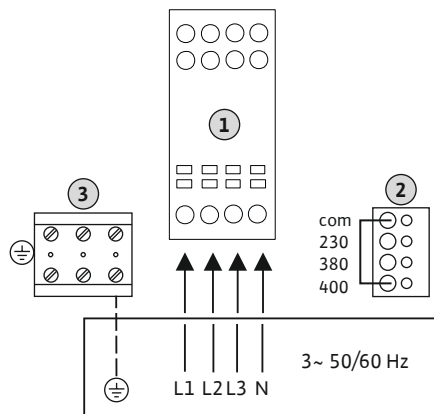


Fig. 5: Sieťová prípojka Wilo-Control EC-WP 1... do 23 A

6.5.3 Pripojenie na sieť: Čerpadlo s pevným počtom otáčok

6.5.3.1 Pripojiť čerpadlo(á)

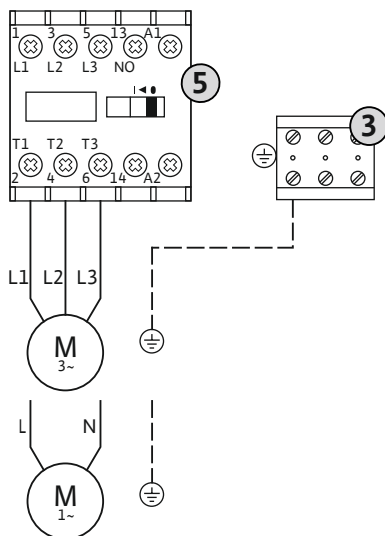


Fig. 6: Pripojka čerpadla

6.5.3.2 Nastavenie monitorovania prúdu motora

Minimálny a maximálny prúd motora pripojených čerpadiel sa monitoruje:

1	Svorkovnica: Pripojenie na sieť
2	Nastavenie sieťového napätia
3	Svorkovnica: Zem (PE)

Pripojovacie káble položené na mieste inštalácie prevedte cez káblové priechodky a upevnite. Žily pripojte k hlavnému spínaču podľa schémy pripojenia.

Pripojenie na sieť **3~230 V**:

- Kábel: 5-žilový
- Žila: L1, L2, L3, N, PE
- Nastavenie sieťového napätia: Most 230/COM

Pripojenie na sieť **3~380 V**:

- Kábel: 5-žilový
- Žila: L1, L2, L3, N, PE
- Nastavenie sieťového napätia: Most 380/COM

Pripojenie na sieť **3~400 V**:

- Kábel: 5-žilový
- Žila: L1, L2, L3, N, PE
- Nastavenie sieťového napätia: Prevodový mostík 400/COM (**nastavenie z výroby**)



OZNÁMENIE

Točivé pole sieťová prípojka a prípojka čerpadla

Točivé pole od pripojenia na sieť sa priamo prevedie k prípojke čerpadla.

- Skontrolujte potrebné točivé pole čerpadiel, ktoré sa majú pripojiť (pravotočivé alebo ľavotočivé).
- Dodržiavajte návod na montáž a obsluhu čerpadiel.

3	Svorkovnica: Uzemnenie (PE)
5	Stýkač

Pripojovacie káble položené na mieste inštalácie prevedte cez káblové priechodky a upevnite. Pripojte žily ku kontaktoru-ochrane podľa schémy pripojenia.

OZNÁMENIE! Po pripojení všetkých čerpadiel nastavte monitorovanie prúdu motora!

- Monitorovanie minimálneho prúdu motora
Hodnota je pevne uložená v spínacom prístroji: 300 mA alebo 10 % nastaveného prúdu motora.

OZNÁMENIE! Monitorovanie je možné deaktivovať prostredníctvom menu 5.69.

- Monitorovanie maximálneho prúdu motora
Nastavte hodnotu v spínacom prístroji.

OZNÁMENIE! Monitorovanie sa nedá deaktivovať!

Monitorovanie maximálneho prúdu motora sa vykonáva pomocou elektronického monitorovania prúdu motora.

V prípade rozvádzačov do 12 A a do 23 A sa používajú rovnaké potenciometre: Stupnica 0 ... 12. Pre nastavenie menovitých prúdov platí nasledujúce:

- Rozvádzače do 12 A: Hodnota na stupnici zodpovedá pomeru 1:1, napr. 6 = 6 A. Maximálna nastaviteľná hodnota: 12 A
- Rozvádzač do 23 A: Hodnota na stupnici zodpovedá pomeru 1:2, napr. 6 = 12 A. Maximálna nastaviteľná hodnota: 24 A

Po pripojení čerpadiel nastavte menovitý prúd čerpadla.

8 Potenciometer pre monitorovanie prúdu motora

Pomocou skrutkovača nastavte menovitý prúd motora na príslušnom potenciometri.

OZNÁMENIE! Nastavenie „0“ na potenciometri vedie k chybe pri zapnutí čerpadla!

Presné nastavenie monitorovania prúdu motora sa môže vykonať počas uvádzania do prevádzky. Počas uvedenia do prevádzky je možné na displeji zobraziť nastavený a aktuálny prúd motora:

- Aktuálne **nastavená** hodnota monitorovania prúdu motora (menu 4.25 ... 4.26)
- Aktuálne **nameraný** prevádzkový prúd čerpadla (menu 4.29 ... 4.30)

UPOZORNENIE

Materiálne škody v dôsledku externého napätia!

Aplikované externé napätie ničí konštrukčný diel.

- Nepripájajte žiadne externé napätie (pripájajte beznapätovo).

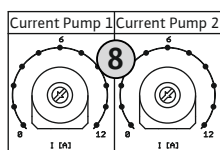


Fig. 7: Nastavenie menovitého prúdu motora na potenciometri

6.5.4 Pripojenie tepelného monitorovania motora

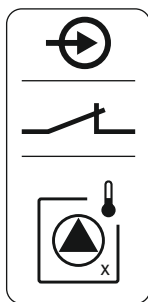


Fig. 8: Symbol prehľadu pripojení

6.5.5 Prípojka regulácie tlaku

Na účely termického monitorovania teploty možno pre každé čerpadlo pripojiť dvojkovové snímače. Nepripájajte žiadne snímače PTC a Pt100!

Z výroby sa na svorkách nachádza mostík.

Pripojovacie káble položené na mieste inštalácie prevedte cez káblové priechodky a upevnite. Podľa schémy pripojenia pripojte žily k svorkovnici. **Číslo svorky nájdete v prehľade pripojení v kryte.** Symbol „x“ označuje príslušné čerpadlo:

- 1 = čerpadlo 1
- 2 = čerpadlo 2

Snímanie tlaku

Tlak je možné snímať prostredníctvom nasledujúcich snímačov:

- Tlakový spínač (len Control EC-WP1 ...)
 - Tlakový spínač pracuje ako spojovací kontakt (NO):
 - Tlakový spínač otvorený: Čerpadlo zap.
 - Tlakový spínač zopnutý: Čerpadlo vyp.
- Analógový tlakový snímač 4–20 mA
 - **OZNÁMENIE! Nepripájajte žiadny aktívny tlakový snímač.**
 - **OZNÁMENIE! Použite tienené pripojovacie káble! Tienenie uložte z jednej strany!**
 - **OZNÁMENIE! Dbajte na správnu polaritu tlakového snímača!**

Ochrana čerpadla proti chodu nasucho

Hladinu pre spustenie ochrany proti chodu nasucho je možné monitorovať pomocou nasledujúcich snímačov:

- Plavákový spínač
- Elektróda
Prípojka je chránená proti prepólovaniu!

Vstup pracuje ako spojovací kontakt (NO):

- Plavákový spínač je otvorený alebo elektróda sa vynorila: nedosahuje sa min. výška hladiny vody
- Plavákový spínač zopnutý alebo elektróda ponorená: Výška hladiny vody dostatočná

Z výroby sa na svorkách nachádza mostík.

Pripojenie snímačov

UPOZORNENIE

Materiálne škody v dôsledku externého napätia!

Aplikované externé napätie ničí konštrukčný diel.

- Nepripájajte žiadne externé napätie (pripájajte beznapäťovo).

Pripojovacie káble položené na mieste inštalácie preveďte cez káblové priedchodky a upevnite. Podľa schémy pripojenia pripojte žily k svorkovnici. Ďalšie informácie o **regulačných režimoch a ich princípoch fungovania ako aj o jednotlivých číslach svoriek** nájdete v príslušných opisoch:

- Regulačný režim „regulácia konštantného tlaku p-c“: 1x čerpadlo s tlakovým spínačom [► 36]
- Regulačný režim „regulácia konštantného tlaku p-c“: 1x čerpadlo s tlakovým snímačom [► 37]
- Regulačný režim „regulácia konštantného tlaku p-c“: 2x čerpadlo s tlakovým snímačom [► 38]

Použitie elektród

Elektródy je možné pripojiť nasledujúcimi spôsobmi:

A	1x elektróda s referenčnou zemou na nádrži
B	2x elektródy s referenčnou zemou cez elektródu

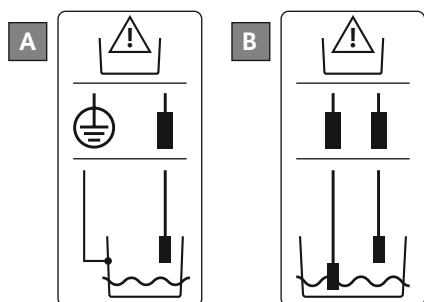


Fig. 9: Spôsoby pripojenia elektród

6.5.6 Pripojenie regulácie hladiny

Meranie hladiny

Výšku hladiny je možné snímať prostredníctvom nasledujúcich snímačov:

- Plavákový spínač
- Elektróda
Prípojka je chránená proti prepólovaniu!

Vstupy pracujú ako spojovacie kontakty (NO):

- Plavákový spínač otvorený alebo elektróda vynorená: Čerpadlo zap.
- Plavákový spínač zopnutý alebo elektróda ponorená: Čerpadlo vyp.

Ochrana čerpadla proti chodu nasucho

Hladinu pre spustenie ochrany proti chodu nasucho je možné monitorovať pomocou nasledujúcich snímačov:

- Plavákový spínač

- Elektróda
Prípojka je chránená proti prepólovaniu!

Vstup pracuje ako spojovací kontakt (NO):

- Plavákový spínač je otvorený alebo elektróda sa vynorila: nedosahuje sa min. výška hladiny vody
 - Plavákový spínač zopnutý alebo elektróda ponorená: Výška hladiny vody dostatočná
- Z výroby sa na svorkách nachádza mostík.

Výška hladiny zaplavenia

Úroveň vysokej hladiny je možné dodatočne monitorovať pomocou nasledujúcich snímačov:

- Plavákový spínač
- Elektróda
Prípojka je chránená proti prepólovaniu!

Vstup pracuje ako spojovací kontakt (NO):

- Plavákový spínač otvorený alebo elektróda vynorená: žiadna vysoká hladina
- Plavákový spínač zopnutý alebo elektróda ponorená: Povodňové poplašné zariadenie

Pripojenie snímačov

UPOZORNENIE

Materiálne škody v dôsledku externého napätia!

Aplikované externé napätie ničí konštrukčný diel.

- Nepripájajte žiadne externé napätie (pripájajte beznapäťovo).

Pripojovacie káble položené na mieste inštalácie preveďte cez káblové priechodky a upevnite. Podľa schémy pripojenia pripojte žily k svorkovnici. Ďalšie informácie o **regulačných režimoch a ich princípoch fungovania ako aj o jednotlivých číslach svoriek** nájdete v príslušných opisoch:

- **Regulačné režimy na plnenie**
 - Regulačný režim „Plnenie“: 1x studňa, 1x čerpadlo, 1x plavákový spínač alebo elektróda [► 21]
 - Regulačný režim „Plnenie“: 1x studňa, 1x čerpadlo, 2x plavákový spínač alebo elektródy [► 22]
 - Regulačný režim „Plnenie“: 1x studňa, 2x čerpadlo, 2x plavákový spínač alebo elektródy [► 23]
 - Regulačný režim „Plnenie“: 1x studňa, 2x čerpadlo, 3 plavákové spínače alebo elektródy [► 24]
 - Regulačný režim „Plnenie“: 1x studňa, 2x čerpadlo, 4x plavákový spínač alebo elektródy [► 25]
 - Regulačný režim „Plnenie“: 2x studňa, 2x čerpadlo, 2x plavákový spínač alebo elektródy [► 26]
 - Regulačný režim „Plnenie“: 2x studňa, 2x čerpadlo, 4x plavákový spínač alebo elektródy [► 27]
- **Regulačné režimy na vypúšťanie**
 - Regulačný režim „Vypúšťanie“: 1x studňa, 1x čerpadlo, 1x plavákový spínač alebo elektróda [► 29]
 - Regulačný režim „Vypúšťanie“: 1x studňa, 1x čerpadlo, 2x plavákový spínač alebo elektródy [► 30]
 - Regulačný režim „Vypúšťanie“: 1x studňa, 2x čerpadlo, 2x plavákový spínač alebo elektródy [► 31]
 - Regulačný režim „Vypúšťanie“: 1x studňa, 2x čerpadlo, 3 plavákové spínače alebo elektródy [► 32]
 - Regulačný režim „Vypúšťanie“: 1x studňa, 2x čerpadlo, 4x plavákový spínač alebo elektródy [► 33]
 - Regulačný režim „Vypúšťanie“: 2x studňa, 2x čerpadlo, 2x plavákový spínač alebo elektródy [► 34]
 - Regulačný režim „Vypúšťanie“: 2x studňa, 2x čerpadlo, 4x plavákový spínač alebo elektródy [► 35]

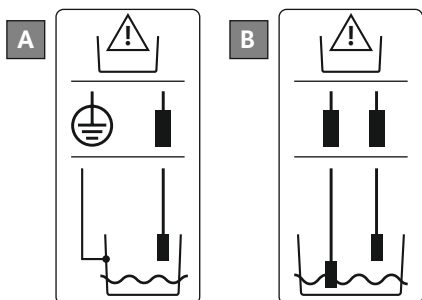


Fig. 10: Spôsoby pripojenia elektród

6.5.7 Pripojenie „Extern OFF“: Dialkové vypnutie

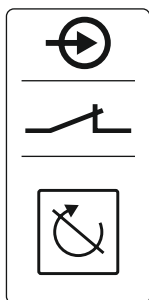


Fig. 11: Symbol prehľadu pripojení

6.5.8 Prípojka zberného prevádzkového hlásenia (SBM)

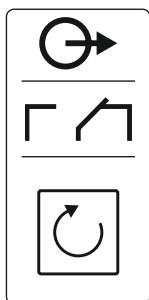


Fig. 12: Symbol prehľadu pripojení

Použitie elektród

Elektródy je možné pripojiť nasledujúcimi spôsobmi:

A	1x elektróda s referenčnou zemou na nádrži
B	2x elektródy s referenčnou zemou cez elektródu

UPOZORNENIE

Materiálne škody v dôsledku externého napätia!

Aplikované externé napätie ničí konštrukčný diel.

- Nepripájajte žiadne externé napätie (pripájajte beznapätovo).

Prostredníctvom samostatného spínača sa môže vykonať dialkové vypnutie všetkých čerpadiel:

- Kontakt spojený: Čerpadlá sú uvoľnené
- Rozpojený kontakt: Všetky čerpadlá vyp. – na displeji sa objaví symbol „Extern OFF“.

Z výroby sa na svorkách nachádza mostík.

OZNÁMENIE! Dialkové vypnutie má prednosť. Všetky čerpadlá sa vypnú nezávisle od aktuálnej skutočnej hodnoty tlaku. Nie je možný ručný režim čerpadiel!

Pripojovacie káble položené na mieste inštalácie prevedte cez káblové priechodky a upevnite. Odstráňte mostík a podľa schémy pripojenia pripojte žily k svorkovnici. **Číslo svorky nájdete v prehľade pripojení v kryte.**



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia zásahom elektrickým prúdom!

Napätie externého napájacieho napätia je na svorkách prítomné aj pri vypnutom hlavnom spínači!

- Pred vykonávaním akýchkoľvek prác odpojte externé napájacie napätie.
- Elektrické práce musí vykonať odborný elektrikár.
- Dodržiavajte miestne predpisy.

Prostredníctvom samostatného výstupu sa vydá prevádzkové hlásenie pre všetky čerpadlá (SBM):

- Typ kontaktu: beznapätový prepínací kontakt
- Zaťaženie kontaktov:
 - Minimálne: 12 V~, 10 mA
 - Maximálne: 250 V~, 1 A
- Pripojovacie káble položené na mieste inštalácie prevedte cez káblové priechodky a upevnite.
- Podľa schémy pripojenia pripojte žily k svorkovnici.
- Číslo svorky nájdete v prehľade pripojení vo veku spínacieho prístroja.

6.5.9 Prípojka zberného poruchového hlásenia (SSM)

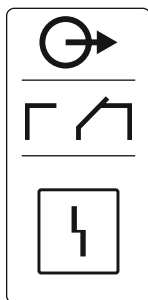


Fig. 13: Symbol prehľadu pripojení

6.5.10 Prípojka samostatného prevádzkového hlásenia (EBM)

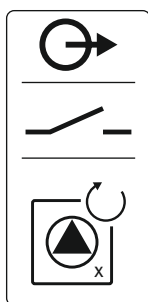


Fig. 14: Symbol prehľadu pripojení

6.5.11 Prípojka samostatného poruchového hlásenia (ESM)



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia zásahom elektrickým prúdom!

Napätie externého napájacieho napätia je na svorkách prítomné aj pri vypnutom hlavnom spínači!

- Pred vykonávaním akýchkoľvek prác odpojte externé napájacie napätie.
- Elektrické práce musí vykonať odborný elektrikár.
- Dodržiavajte miestne predpisy.

Prostredníctvom samostatného výstupu sa vydá poruchové hlásenie pre všetky čerpadlá (SSM):

- Typ kontaktu: beznapäťový prepínací kontakt
- Zaťaženie kontaktov:
 - Minimálne: 12 V~, 10 mA
 - Maximálne: 250 V~, 1 A
- Pripojovacie káble položené na mieste inštalácie prevedte cez káblové priechodky a upevnite.
- Podľa schémy pripojenia pripojte žily k svorkovnici.
- Číslo svorky nájdete v prehľade pripojení vo veku spínacieho prístroja.



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia zásahom elektrickým prúdom!

Napätie externého napájacieho napätia je na svorkách prítomné aj pri vypnutom hlavnom spínači!

- Pred vykonávaním akýchkoľvek prác odpojte externé napájacie napätie.
- Elektrické práce musí vykonať odborný elektrikár.
- Dodržiavajte miestne predpisy.

Prostredníctvom samostatného výstupu sa vydá prevádzkové hlásenie pre každé čerpadlo (EBM):

- Typ kontaktu: beznapäťový spojovací kontakt
- Zaťaženie kontaktov:
 - Minimálne: 12 V~, 10 mA
 - Maximálne: 250 V~, 1 A
- Pripojovacie káble položené na mieste inštalácie prevedte cez káblové priechodky a upevnite.
- Podľa schémy pripojenia pripojte žily k svorkovnici.
- Číslo svorky nájdete v prehľade pripojení vo veku spínacieho prístroja.

Symbol „x“ označuje príslušné čerpadlo:

- 1 = čerpadlo 1
- 2 = čerpadlo 2



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia zásahom elektrickým prúdom!

Napätie externého napájacieho napätia je na svorkách prítomné aj pri vypnutom hlavnom spínači!

- Pred vykonávaním akýchkoľvek prác odpojte externé napájacie napätie.
- Elektrické práce musí vykonať odborný elektrikár.
- Dodržiavajte miestne predpisy.

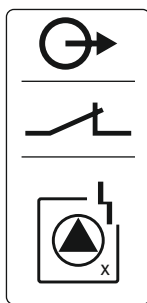


Fig. 15: Symbol prehľadu pripojení

6.5.12 Prípojka externého signalizátora poplachu

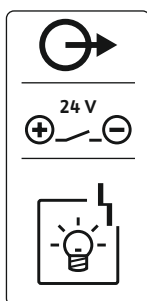


Fig. 16: Symbol prehľadu pripojení

6.5.13 Prípojka pre zobrazenie aktuálnej hodnoty tlaku (len regulácia tlaku)

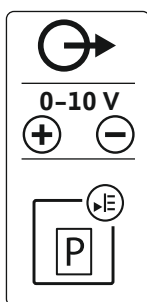


Fig. 17: Symbol prehľadu pripojení

Prostredníctvom samostatného výstupu sa vydá poruchové hlásenie pre každé čerpadlo (ESM):

- Typ kontaktu: beznapätový rozpínací kontakt
- Zaťaženie kontaktov:
 - Minimálne: 12 V_~, 10 mA
 - Maximálne: 250 V_~, 1 A

Pripojovacie káble položené na mieste inštalácie prevedte cez káblové priechodky a upevnite. Podľa schémy pripojenia pripojte žily k svorkovnici. **Číslo svorky nájdete v prehľade pripojení v kryte.** Symbol „x“ označuje príslušné čerpadlo:

- 1 = čerpadlo 1
- 2 = čerpadlo 2

UPOZORNENIE

Materiálne škody v dôsledku externého napätia!

Aplikované externé napätie ničí konštrukčný diel.

- Nepripájajte žiadne externé napätie (pripájajte beznapätovo).

Môže sa pripojiť externý signalizátor poplachu (húkačka, blikajúce svetlo atď.). Výstup sa zapne paralelne k zbernému poruchovému hláseniu (SSM).

- Signalizátor poplachu je vhodný pre jednosmerné napätie.
- Pripojovací výkon: 24 V_~, max. 4 VA
- **OZNÁMENIE! Pri pripájaní dbajte na správnu polaritu!**
- V menu 5.67 aktivujte výstup.

Pripojovacie káble položené na mieste inštalácie prevedte cez káblové priechodky a upevnite. Podľa schémy pripojenia pripojte žily k svorkovnici. **Číslo svorky nájdete v prehľade pripojení v kryte.**

UPOZORNENIE

Materiálne škody v dôsledku externého napätia!

Aplikované externé napätie ničí konštrukčný diel.

- Nepripájajte žiadne externé napätie (pripájajte beznapätovo).

Aktuálna hodnota tlaku sa odosiela prostredníctvom samostatného výstupu. Na výstupe sa vydá napätie 0 ... 10 V_~:

- 0 V = hodnota na tlakovom snímači „0“
- 10 V = koncová hodnota na tlakovom snímači

Príklad:

- Rozsah merania tlakového snímača: 0 ... 16 bar
- Rozsah indikácie: 0 ... 16 bar
- Rozčlenenie: 1 V = 1,6 bar

Pripojovacie káble položené na mieste inštalácie prevedte cez káblové priechodky a upevnite. Podľa schémy pripojenia pripojte žily k svorkovnici. **Číslo svorky nájdete v prehľade pripojení v kryte.**

6.5.14 Pripojenie ModBus RTU



Fig. 18: Poloha jumper

6.6 Regulačné režimy: Opis a pripojenie senzoriky

UPOZORNENIE**Materiálne škody v dôsledku externého napätia!**

Aplikované externé napätie ničí konštrukčný diel.

- Nepripájajte žiadne externé napätie (pripájajte beznapäťovo).

Pre čísla polôh pozri Prehľad komponentov [► 11]

9	ModBus: Rozhranie RS485
10	ModBus: Jumper pre termináciu/polarizáciu

Pre pripojenie k riadiacemu systému budov je k dispozícii protokol ModBus.

- Pripojovacie káble položené na mieste inštalácie prevedte cez káblové priechodky a upevnite.
- Podľa obsadenia pripojení pripojte žily k svorkovnici.

Je nutné dbať na nasledovné body:

- Rozhranie: RS485
- Nastavenia protokolu zbernice poľa: Menu 2.01 až 2.05.
- Spínací prístroj je terminovaný z výroby. Zrušiť terminovanie: Odstrániť jumper „J2“.
- Ak ModBus vyžaduje polarizáciu, nasadte „J3“ a „J4“.

V nasledujúcich kapitolách sú opísané jednotlivé typy regulačných režimov a príslušné pripojenia jednotlivých snímačov.

6.6.1 Regulačný režim „Plnenie“: 1x studňa, 1x čerpadlo, 1x plavá- kový spínač alebo elektróda

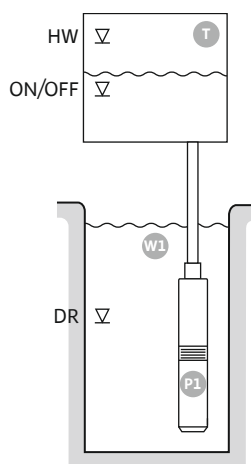


Fig. 19: Schéma aplikácie

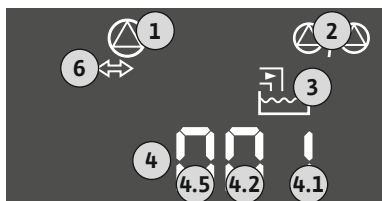


Fig. 20: Zobrazenie na displeji

HW	Výška hladiny zaplavenia
ON/OFF	Hladina zapnutia a vypnutia a spínací cyklus sa určujú prostredníctvom dĺžky kábla
DR	Hladina chodu nasucho

Ak klesne úroveň naplnenia v nádrži a dosiahne sa úroveň zapnutia, zapne sa čerpadlo. Pri tomto režime dochádza k plneniu nádrže. Ak sa dosiahne hladina vypnutia, čerpadlo sa vypne po uplynutí nastaveného oneskorenia vypnutia. Spínací cyklus sa definuje prostredníctvom dĺžky kábla plavákového spínača.

Aby ste zabránili prepadu nádrže, do nádrže nainštalujte plavákový spínač alebo elektródu:

- Po presiahnutí úrovne vysokej hladiny sa čerpadlo vypne. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody klesne pod úroveň vysokej hladiny, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

Aby bolo čerpadlo chránené proti chodu nasucho, nainštalujte dodatočný plavákový spínač alebo elektródu do studne:

- Ak hladina vody klesne pod hladinu chodu nasucho, čerpadlo sa vypne. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody presiahne hladinu chodu nasucho, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

1	Aktuálny stav čerpadla	4.1	DR
2	Záložné čerpadlo aktivované	4.2	ON/OFF
3	Regulačný režim	4.5	HW
4	Spínací stav plavákových spínačov/elektrod		
6	Prevádzková zbernica aktívna		

Prehľad svoriek

Funkcia	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	HW
Symbol pre prehľad svoriek	25 26 [Symboly svoriek]	27 28 [Symboly svoriek]	29 30 [Symboly svoriek]	31 32 [Symboly svoriek]	33 34 [Symboly svoriek]	35 36 [Symboly svoriek]	45 46 4-20 mA [Symboly svoriek]	49 50 [Symboly svoriek]

Princíp fungovania plavákového spínača

Kontakt hore	spojený	-	spojený	-	-	-	-	spojený
Kontakt dole	Otvorený	-	Otvorený	-	-	-	-	Otvorený

Požadované nastavenia menu

Menu a hodnota, ktorú treba nastaviť	501 FILL	502 1		572 1
--------------------------------------	-------------	----------	--	----------

6.6.2 Regulačný režim „Plnenie“: 1x studňa, 1x čerpadlo, 2x plavá- kový spínač alebo elektródy

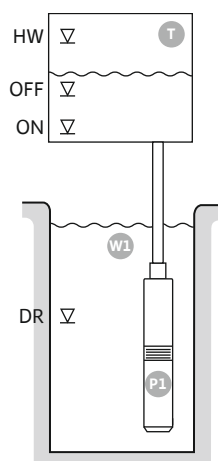


Fig. 21: Schéma aplikácie

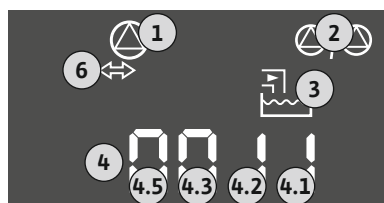


Fig. 22: Zobrazenie na displeji

HW	Výška hladiny zaplavenia
OFF	Hladina vypnutia
ON	Hladina pripojenia
DR	Hladina chodu nasucho

Ak klesne úroveň naplnenia v nádrži a dosiahne sa úroveň zapnutia, zapne sa čerpadlo. Pri tomto režime dochádza k plneniu nádrže. Ak sa dosiahne hladina vypnutia, čerpadlo sa vypne po uplynutí nastaveného oneskorenia vypnutia.

Aby ste zabránili prepadu nádrže, do nádrže nainštalujte plavákový spínač alebo elektródu:

- Po presiahnutí úrovne vysokej hladiny sa čerpadlo vypne. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody klesne pod úroveň vysokej hladiny, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

Aby bolo čerpadlo chránené proti chodu nasucho, nainštalujte dodatočný plavákový spínač alebo elektródu do studne:

- Ak hladina vody klesne pod hladinu chodu nasucho, čerpadlo sa vypne. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody presiahne hladinu chodu nasucho, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

1	Aktuálny stav čerpadla	4.1	DR
2	Záložné čerpadlo aktivované	4.2	OFF
3	Regulačný režim	4.3	ON
4	Spínací stav plavákových spínačov/elektrod	4.5	HW
6	Prevádzková zbernica aktívna		

Prehľad svoriek

Funkcia	DR	OFF	ON	-	-	-	-	HW
Symbol pre prehľad svoriek	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Princíp fungovania plavákového spínača

Kontakt hore	spojený	spojený	spojený	-	-	-	-	spojený
Kontakt dole	Otvorený	Otvorený	Otvorený	-	-	-	-	Otvorený

Požadované nastavenia menu

Menu a hodnota, ktorú treba nastaviť			
--------------------------------------	--	--	--

6.6.3 Regulačný režim „Plnenie“: 1x studňa, 2x čerpadlo, 2x plavá- kový spínač alebo elektródy

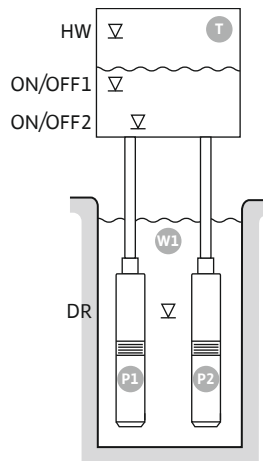


Fig. 23: Schéma aplikácie

HW	Výška hladiny zaplavenia
ON/OFF1	Úroveň zapnutia/vypnutia 1
ON/OFF2	Úroveň zapnutia/vypnutia 2
DR	Hladina chodu nasucho
P1	Čerpadlo 1
P2	Čerpadlo 2

Ak klesne úroveň naplnenia v nádrži natoľko, že sa dosiahne prvá úroveň zapnutia (ON/OFF1), zapne sa prvé čerpadlo. Pri tomto režime dochádza k plneniu nádrže. Ak výška hladiny v nádrži naďalej klesá, až dosiahne druhú úroveň zapnutia (ON/OFF2), zapne sa druhé čerpadlo.

Ak sa dosiahnu hladiny vypnutia (ON/OFF2 a ON/OFF1), čerpadlá sa vypnú po uplynutí nastaveného oneskorenia vypnutia. Spínací cyklus sa definuje prostredníctvom dĺžky kábla príslušného plavákového spínača. **OZNÁMENIE! Čerpadlá základného a špičkového zaťaženia sa cyklicky vymieňajú (pozrite si menu 5.60).**

Aby ste zabránili prepadu nádrže, do nádrže nainštalujte plavákový spínač alebo elektródu:

- Po presiahnutí úrovne vysokej hladiny sa vypnú všetky čerpadlá. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody klesne pod úroveň vysokej hladiny, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

Aby bolo čerpadlá chránené proti chodu nasucho, nainštalujte dodatočný plavákový spínač alebo elektródu do studne:

- Ak hladina vody klesne pod hladinu chodu nasucho, čerpadlá sa vypnú. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody presiahne hladinu chodu nasucho, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

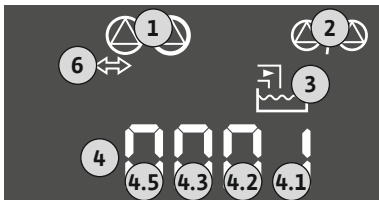


Fig. 24: Zobrazenie na displeji

1	Aktuálny stav čerpadla	4.1	DR
2	Záložné čerpadlo aktívované	4.2	ON/OFF2
3	Regulačný režim	4.3	ON/OFF1
4	Spínací stav plavákových spínačov/elektrod	4.5	HW
6	Prevádzková zbernica aktívna		

Prehľad svoriek

Funkcia	DR	-	ON/OFF1	-	-	ON/OFF2	-	HW
Symbol pre prehľad svoriek	25 26 [Symboly svoriek]	27 28 [Symboly svoriek]	29 30 [Symboly svoriek]	31 32 [Symboly svoriek]	33 34 [Symboly svoriek]	35 36 [Symboly svoriek]	45 46 4-20 mA [Symboly svoriek]	49 50 [Symboly svoriek]

Princíp fungovania plavákového spínača

Kontakt hore	spojený	-	spojený	-	-	spojený	-	spojený
Kontakt dole	Otvorený	-	Otvorený	-	-	Otvorený	-	Otvorený

Požadované nastavenia menu

Menu a hodnota, ktorú treba nastaviť	501 FILL	502 2	571 1	572 2
--------------------------------------	-------------	----------	----------	----------

6.6.4 Regulačný režim „Plnenie“: 1x studňa, 2x čerpadlo, 3 plavákové spínače alebo elektródy

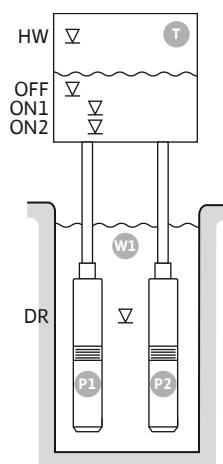


Fig. 25: Schéma aplikácie

HW	Výška hladiny zaplavenia
OFF	Hladina vypnutia
ON1	Úroveň zapnutia 1
ON2	Úroveň zapnutia 2
DR	Hladina chodu nasucho
P1	Čerpadlo 1
P2	Čerpadlo 2

Ak klesne úroveň naplnenia v nádrži natoľko, že sa dosiahne prvá úroveň zapnutia (ON1), zapne sa prvé čerpadlo. Pri tomto režime dochádza k plneniu nádrže. Ak výška hladiny v nádrži naďalej klesá, až dosiahne druhú úroveň zapnutia (ON2), zapne sa druhé čerpadlo.

Ak sa dosiahne hladina vypnutia (OFF), všetky čerpadlá sa vypnú po uplynutí nastaveného oneskorenia vypnutia. **OZNÁMENIE!** Čerpadlá základného a špičkového zaťaženia sa cyklicky vymieňajú (pozrite si menu 5.60).

Aby ste zabránili prepadu nádrže, do nádrže nainštalujte plavákový spínač alebo elektródu:

- Po presiahnutí úrovne vysokej hladiny sa vypnú všetky čerpadlá. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody klesne pod úroveň vysokej hladiny, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

Aby bolo čerpadlá chránené proti chodu nasucho, nainštalujte dodatočný plavákový spínač alebo elektródu do studne:

- Ak hladina vody klesne pod hladinu chodu nasucho, čerpadlá sa vypnú. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody presiahne hladinu chodu nasucho, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

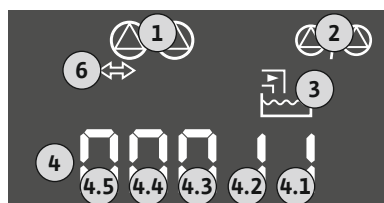


Fig. 26: Zobrazenie na displeji

1	Aktuálny stav čerpadla	4.1	DR
2	Záložné čerpadlo aktivované	4.2	ON1
3	Regulačný režim	4.3	ON2
4	Spínací stav plavákových spínačov/elektrod	4.4	OFF
6	Prevádzková zbernica aktívna	4.5	HW

Prehľad svoriek

Funkcia	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	HW
Symbol pre prehľad svoriek	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Princíp fungovania plavákového spínača

Kontakt hore	spojený	spojený	spojený	-	-	spojený	-	spojený
Kontakt dole	Otvorený	Otvorený	Otvorený	-	-	Otvorený	-	Otvorený

Požadované nastavenia menu

Menu a hodnota, ktorú treba nastaviť				
--------------------------------------	--	--	--	--

6.6.5 Regulačný režim „Plnenie“: 1x studňa, 2x čerpadlo, 4x plavá- kový spínač alebo elektródy

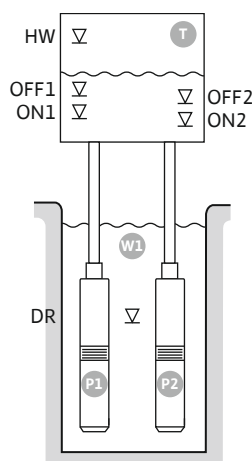


Fig. 27: Schéma aplikácie

HW	Výška hladiny zaplavenia
OFF1	Úroveň vypnutia 1
ON1	Úroveň zapnutia 1
OFF2	Úroveň vypnutia 2
ON2	Úroveň zapnutia 2
DR	Hladina chodu nasucho
P1	Čerpadlo 1
P2	Čerpadlo 2

Ak klesne úroveň naplnenia v nádrži natoľko, že sa dosiahne prvá úroveň zapnutia (ON1), zapne sa prvé čerpadlo. Pri tomto režime dochádza k plneniu nádrže. Ak výška hladiny v nádrži naďalej klesá, až dosiahne druhú úroveň zapnutia (ON2), zapne sa druhé čerpadlo.

Ak sa dosiahnu hladiny vypnutia (OFF2 a OFF1), príslušné čerpadlo sa vypne po uplynutí nastaveného oneskorenia vypnutia. **OZNÁMENIE! Čerpadlá základného a špičkového zaťaženia sa cyklicky vymieňajú (pozrite si menu 5.60).**

Aby ste zabránili prepadu nádrže, do nádrže nainštalujte plavákový spínač alebo elektródu:

- Po presiahnutí úrovne vysokej hladiny sa vypnú všetky čerpadlá. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody klesne pod úroveň vysokej hladiny, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

Aby bolo čerpadlá chránené proti chodu nasucho, nainštalujte dodatočný plavákový spínač alebo elektródu do studne:

- Ak hladina vody klesne pod hladinu chodu nasucho, čerpadlá sa vypnú. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody presiahne hladinu chodu nasucho, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

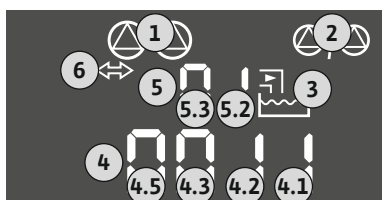


Fig. 28: Zobrazenie na displeji

1	Aktuálny stav čerpadla	4.1	DR
2	Záložné čerpadlo aktivované	4.2	ON1
3	Regulačný režim	4.3	OFF1
4	Spínací stav plavákových spínačov/elektrod	4.5	HW
5	Spínací stav plavákových spínačov/elektrod	5.2	ON2
6	Prevádzková zbernica aktívna	5.3	OFF2

Prehľad svoriek

Funkcia	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	HW
Symbol pre prehľad svoriek	25 26 [Symboly: motor, spínač, elektróda]	27 28 [Symboly: motor, spínač, elektróda]	29 30 [Symboly: motor, spínač, elektróda]	31 32 [Symboly: motor, spínač, elektróda]	33 34 [Symboly: motor, spínač, elektróda]	35 36 [Symboly: motor, spínač, elektróda]	45 46 4-20 mA [Symboly: motor, spínač, elektróda]	49 50 [Symboly: motor, spínač, elektróda]

Princíp fungovania plavákového spínača

Kontakt hore	spojený	spojený	spojený	-	spojený	spojený	-	spojený
Kontakt dole	Otvorený	Otvorený	Otvorený	-	Otvorený	Otvorený	-	Otvorený

Požadované nastavenia menu

Menu a hodnota, ktorú treba nastaviť	501 FILL	502 2	571 1	572 4
--------------------------------------	-------------	----------	----------	----------

6.6.6 Regulačný režim „Plnenie“: 2x studňa, 2x čerpadlo, 2x plavá- kový spínač alebo elektródy

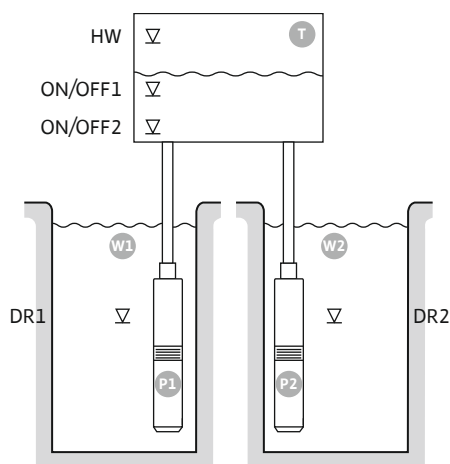


Fig. 29: Schéma aplikácie

HW	Výška hladiny zaplavenia
ON/OFF1	Úroveň zapnutia/vypnutia 1
ON/OFF2	Úroveň zapnutia/vypnutia 2
W1	Studňa 1
DR1	Hladina chodu nasucho 1
P1	Čerpadlo 1
W2	Studňa 2
DR2	Hladina chodu nasucho 2
P2	Čerpadlo 2

Ak klesne úroveň naplnenia v nádrži natoľko, že sa dosiahne prvá úroveň zapnutia (ON/OFF1), zapne sa prvé čerpadlo. Pri tomto režime dochádza k plneniu nádrže. Ak výška hladiny v nádrži naďalej klesá, až dosiahne druhú úroveň zapnutia (ON/OFF2), zapne sa druhé čerpadlo. Spínací cyklus sa definuje prostredníctvom dĺžky kábla plavákového spínača.

Ak sa dosiahnu hladiny vypnutia (ON/OFF2 a ON/OFF1), príslušné čerpadlo sa vypne po uplynutí nastaveného oneskorenia vypnutia. **OZNÁMENIE! Čerpadlá základného a špičkového zaťaženia sa cyklicky vymieňajú (pozrite si menu 5.60).**

Aby ste zabránili prepadu nádrže, do nádrže nainštalujte plavákový spínač alebo elektródu:

- Po presiahnutí úrovne vysokej hladiny sa vypnú všetky čerpadlá. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody klesne pod úroveň vysokej hladiny, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

Aby bolo čerpadlá chránené proti chodu nasucho, do každej studne nainštalujte plavákový spínač alebo elektródu:

- Ak hladina vody klesne pod hladinu chodu nasucho, príslušné čerpadlo sa vypne. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody presiahne hladinu chodu nasucho, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

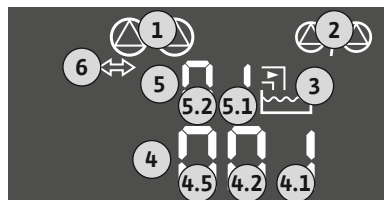


Fig. 30: Zobrazenie na displeji

1	Aktuálny stav čerpadla	4.1	DR
2	Záložné čerpadlo aktivované	4.2	ON/OFF1
3	Regulačný režim	4.5	HW
4	Spínací stav plavákových spínačov/elektrod studne 1	5.1	DR2
5	Spínací stav plavákových spínačov/elektrod studne 2	5.2	ON/OFF2
6	Prevádzková zbernica aktívna		

Prehľad svoriek

Funkcia	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	HW
Symbol pre prehľad svoriek	25 26 [Symboly: smerová šípka, spínač, elektróda]	27 28 [Symboly: smerová šípka, spínač, elektróda]	29 30 [Symboly: smerová šípka, spínač, elektróda]	31 32 [Symboly: smerová šípka, spínač, elektróda]	33 34 [Symboly: smerová šípka, spínač, elektróda]	35 36 [Symboly: smerová šípka, spínač, elektróda]	45 46 [Symboly: smerová šípka, spínač, elektróda, 4-20 mA]	49 50 [Symboly: smerová šípka, spínač, elektróda]

Princíp fungovania plavákového spínača

Kontakt hore	spojený	-	spojený	spojený	-	spojený	-	spojený
Kontakt dole	Otvorený	-	Otvorený	Otvorený	-	Otvorený	-	Otvorený

Požadované nastavenia menu

Menu a hodnota, ktorú treba nastaviť	501 FILL	502 2	571 2	572 2
--------------------------------------	-------------	----------	----------	----------

6.6.7 Regulačný režim „Plnenie“: 2x studňa, 2x čerpadlo, 4x plavá- kový spínač alebo elektródy

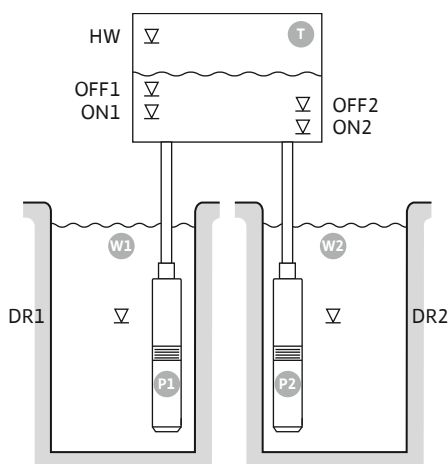


Fig. 31: Schéma aplikácie

HW	Výška hladiny zaplavenia
OFF1	Úroveň vypnutia 1
ON1	Úroveň zapnutia 1
OFF2	Úroveň vypnutia 2
ON2	Úroveň zapnutia 2
W1	Studňa 1
DR1	Hladina chodu nasucho 1
P1	Čerpadlo 1
W2	Studňa 2
DR2	Hladina chodu nasucho 2
P2	Čerpadlo 2

Ak klesne úroveň naplnenia v nádrži natoľko, že sa dosiahne prvá úroveň zapnutia (ON1), zapne sa prvé čerpadlo. Pri tomto režime dochádza k plneniu nádrže. Ak výška hladiny v nádrži naďalej klesá, až dosiahne druhú úroveň zapnutia (ON2), zapne sa druhé čerpadlo.

Ak sa dosiahnu hladiny vypnutia (OFF2 a OFF1), príslušné čerpadlo sa vypne po uplynutí nastaveného oneskorenia vypnutia. **OZNÁMENIE! Čerpadlá základného a špičkového zaťaženia sa cyklicky vymieňajú (pozrite si menu 5.60).**

Aby ste zabránili prepadu nádrže, do nádrže nainštalujte plavákový spínač alebo elektródu:

- Po presiahnutí úrovne vysokej hladiny sa vypnú všetky čerpadlá. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody klesne pod úroveň vysokej hladiny, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

Aby bolo čerpadlá chránené proti chodu nasucho, do každej studne nainštalujte plavákový spínač alebo elektródu:

- Ak hladina vody klesne pod hladinu chodu nasucho, príslušné čerpadlo sa vypne. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody presiahne hladinu chodu nasucho, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

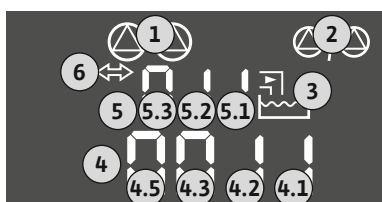


Fig. 32: Zobrazenie na displeji

1	Aktuálny stav čerpadla	4.1	DR1
2	Záložné čerpadlo aktivované	4.2	ON1
3	Regulačný režim	4.3	OFF1
4	Spínací stav plavákových spínačov/elektrod studne 1	4.5	HW
5	Spínací stav plavákových spínačov/elektrod studne 2	5.1	DR2
6	Prevádzková zbernica aktívna	5.2	ON2
		5.3	OFF2

Prehľad svoriek

Funkcia	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	HW
Symbol pre prehľad svoriek	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50
Princíp fungovania plavákového spínača								
Kontakt hore	spojený	spojený	spojený	spojený	spojený	spojený	-	spojený
Kontakt dole	Otvorený	Otvorený	Otvorený	Otvorený	Otvorený	Otvorený	-	Otvorený

Požadované nastavenia menu

Menu a hodnota, ktorú treba nastaviť

S01
FILLS02
2S71
2S72
4

6.6.8 Regulačný režim „Vypúšťanie“: 1x studňa, 1x čerpadlo, 1x plavá- kový spínač alebo elektróda

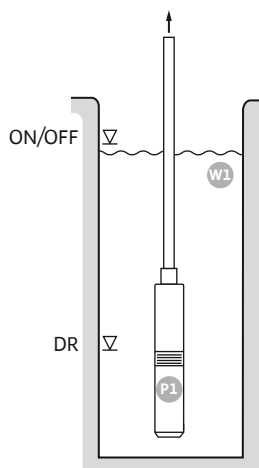


Fig. 33: Schéma aplikácie

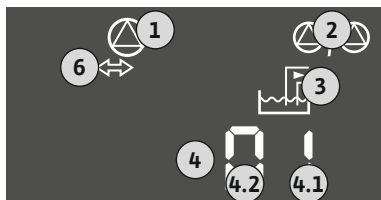


Fig. 34: Zobrazenie na displeji

ON/OFF	Hladina zapnutia a vypnutia a spínací cyklus sa určujú prostredníctvom dĺžky kábla
DR	Hladina chodu nasucho

Ak stúpne úroveň naplnenia v studni a dosiahne sa úroveň zapnutia, zapne sa čerpadlo. Studňa sa vypustí. Ak sa dosiahne hladina vypnutia, čerpadlo sa vypne po uplynutí nastaveného oneskorenia vypnutia. Spínací cyklus sa definuje prostredníctvom dĺžky kábla plavákového spínača.

Aby bolo čerpadlo chránené proti chodu nasucho, nainštalujte dodatočný plavákový spínač alebo elektródu do studne:

- Ak hladina vody klesne pod hladinu chodu nasucho, čerpadlo sa vypne. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody presiahne hladinu chodu nasucho, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

1	Aktuálny stav čerpadla	4.1	DR
2	Záložné čerpadlo aktivované	4.2	ON/OFF
3	Regulačný režim		
4	Spínací stav plavákových spínačov/elektrod		
6	Prevádzková zbernica aktívna		

Prehľad svoriek

Funkcia	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Symbol pre prehľad svoriek	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 In +	49 50 [Pump icon] [Switch icon]

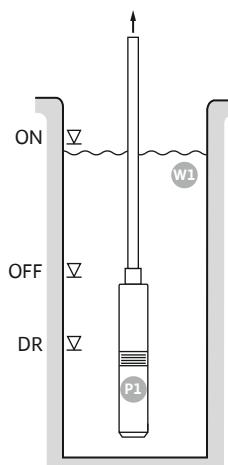
Princíp fungovania plavákového spínača

Kontakt hore	spojený	-	spojený	-	-	-	-	spojený
Kontakt dole	Otvorený	-	Otvorený	-	-	-	-	Otvorený

Požadované nastavenia menu

Menu a hodnota, ktorú treba nastaviť	501 drAl n	502 		572
--------------------------------------	---------------	---------	--	---------

6.6.9 Regulačný režim „Vypúšťanie“: 1x studňa, 1x čerpadlo, 2x plavá- kový spínač alebo elektródy



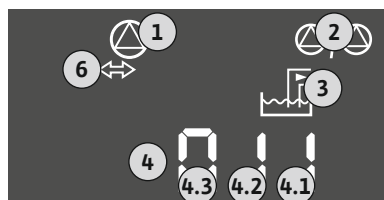
ON	Hladina pripojenia
OFF	Hladina vypnutia
DR	Hladina chodu nasucho

Ak stúpne úroveň naplnenia v studni a dosiahne sa úroveň zapnutia, zapne sa čerpadlo. Studňa sa vypustí. Ak sa dosiahne hladina vypnutia, čerpadlo sa vypne po uplynutí nastaveného oneskorenia vypnutia.

Aby bolo čerpadlo chránené proti chodu nasucho, nainštalujte dodatočný plavákový spínač alebo elektródu do studne:

- Ak hladina vody klesne pod hladinu chodu nasucho, čerpadlo sa vypne. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody presiahne hladinu chodu nasucho, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

Fig. 35: Schéma aplikácie



1	Aktuálny stav čerpadla	4.1	DR
2	Záložné čerpadlo aktivované	4.2	OFF
3	Regulačný režim	4.3	ON
4	Spínací stav plavákových spínačov/elektrod		
6	Prevádzková zbernica aktívna		

Prehľad svoriek

Fig. 36: Zobrazenie na displeji

Funkcia	DR	OFF	ON	-	-	-	-	-
Symbol pre prehľad svoriek	25 26 [Symboly svoriek]	27 28 [Symboly svoriek]	29 30 [Symboly svoriek]	31 32 [Symboly svoriek]	33 34 [Symboly svoriek]	35 36 [Symboly svoriek]	45 46 [Symboly svoriek]	49 50 [Symboly svoriek]

Princíp fungovania plavákového spínača

Kontakt hore	spojený	spojený	spojený	-	-	-	-	spojený
Kontakt dole	Otvorený	Otvorený	Otvorený	-	-	-	-	Otvorený

Požadované nastavenia menu

Menu a hodnota, ktorú treba nastaviť	501 drAl n	502 1		572 2
--------------------------------------	---------------	----------	--	----------

6.6.10 Regulačný režim „Vypúšťanie“: 1x studňa, 2x čerpadlo, 2x plavá- kový spínač alebo elektródy

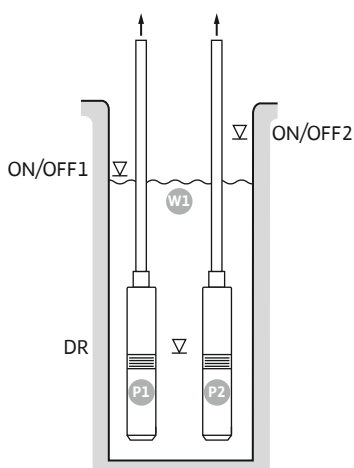


Fig. 37: Schéma aplikácie

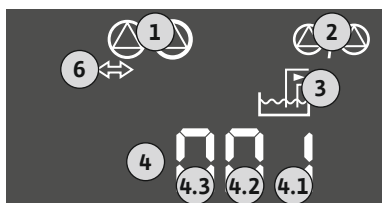


Fig. 38: Zobrazenie na displeji

ON/OFF1	Úroveň zapnutia/vypnutia 1
ON/OFF2	Úroveň zapnutia/vypnutia 2
DR	Hladina chodu nasucho
P1	Čerpadlo 1
P2	Čerpadlo 2

Ak stúpne úroveň naplnenia v studni a dosiahne sa prvá úroveň zapnutia (ON/OFF1), zapne sa prvé čerpadlo. Studňa sa vypustí. Ak výška hladiny v studni naďalej stúpa, až dosiahne druhú úroveň zapnutia (ON/OFF2), zapne sa druhé čerpadlo.

Ak sa dosiahnu hladiny vypnutia (ON/OFF1 a ON/OFF2), čerpadlá sa vypnú po uplynutí nastaveného oneskorenia vypnutia. Spínací cyklus sa definuje prostredníctvom dĺžky kábla príslušného plavákového spínača. **OZNÁMENIE! Čerpadlá základného a špičkového zaťaženia sa cyklicky vymieňajú (pozrite si menu 5.60).**

Aby bolo čerpadlá chránené proti chodu nasucho, nainštalujte dodatočný plavákový spínač alebo elektródu do studne:

- Ak hladina vody klesne pod hladinu chodu nasucho, čerpadlá sa vypnú. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody presiahne hladinu chodu nasucho, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

1	Aktuálny stav čerpadla	4.1	DR
2	Záložné čerpadlo aktivované	4.2	ON/OFF1
3	Regulačný režim	4.3	ON/OFF2
4	Spínací stav plavákových spínačov/elektrod		
6	Prevádzková zbernica aktívna		

Prehľad svoriek

Funkcia	DR	-	ON/OFF1	-	-	ON/OFF2	-	-
Symbol pre prehľad svoriek	25 26 [Symboly: motor, spínač, elektróda]	27 28 [Symboly: motor, spínač, elektróda]	29 30 [Symboly: motor, spínač, elektróda]	31 32 [Symboly: motor, spínač, elektróda]	33 34 [Symboly: motor, spínač, elektróda]	35 36 [Symboly: motor, spínač, elektróda]	45 46 [Symboly: motor, spínač, elektróda, 4-20 mA]	49 50 [Symboly: motor, spínač, elektróda]

Princíp fungovania plavákového spínača

Kontakt hore	spojený	-	spojený	-	-	spojený	-	spojený
Kontakt dole	Otvorený	-	Otvorený	-	-	Otvorený	-	Otvorený

Požadované nastavenia menu

Menu a hodnota, ktorú treba nastaviť	501 drAl n	502 2	571 1	572 2
--------------------------------------	---------------	----------	----------	----------

6.6.11 Regulačný režim „Vypúšťanie“: 1x studňa, 2x čerpadlo, 3 plavákové spínače alebo elektródy

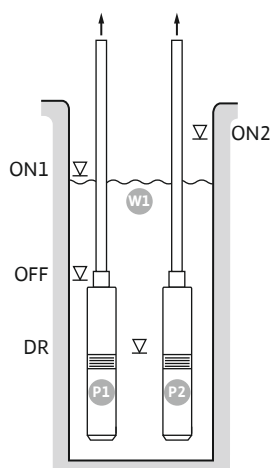


Fig. 39: Schéma aplikácie

ON1	Úroveň zapnutia 1
ON2	Úroveň zapnutia 2
OFF	Hladina vypnutia
DR	Hladina chodu nasucho
P1	Čerpadlo 1
P2	Čerpadlo 2

Ak stúpne úroveň naplnenia v studni a dosiahne sa prvá úroveň zapnutia (ON1), zapne sa prvé čerpadlo. Studňa sa vypustí. Ak výška hladiny v studni naďalej stúpa, až dosiahne druhú úroveň zapnutia (ON2), zapne sa druhé čerpadlo.

Ak sa dosiahne hladina vypnutia (OFF), všetky čerpadlá sa vypnú po uplynutí nastaveného oneskorenia vypnutia. **OZNÁMENIE! Čerpadlá základného a špičkového zaťaženia sa cyklicky vymieňajú (pozrite si menu 5.60).**

Aby bolo čerpadlá chránené proti chodu nasucho, nainštalujte dodatočný plavákový spínač alebo elektródu do studne:

- Ak hladina vody klesne pod hladinu chodu nasucho, čerpadlá sa vypnú. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody presiahne hladinu chodu nasucho, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

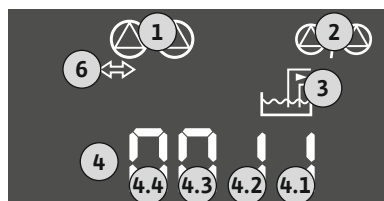


Fig. 40: Zobrazenie na displeji

1	Aktuálny stav čerpadla	4.1	DR
2	Záložné čerpadlo aktivované	4.2	OFF
3	Regulačný režim	4.3	ON1
4	Spínací stav plavákových spínačov/elektrod	4.4	ON2
6	Prevádzková zbernica aktívna		

Prehľad svoriek

Funkcia	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	-
Symbol pre prehľad svoriek	25 26 [Symboly: napájanie, spínač, relé]	27 28 [Symboly: napájanie, spínač, relé]	29 30 [Symboly: napájanie, spínač, relé]	31 32 [Symboly: napájanie, spínač, relé]	33 34 [Symboly: napájanie, spínač, relé]	35 36 [Symboly: napájanie, spínač, relé]	45 46 [Symboly: napájanie, spínač, relé, 4-20 mA]	49 50 [Symboly: napájanie, spínač, relé]

Princíp fungovania plavákového spínača

Kontakt hore	spojený	spojený	spojený	-	-	spojený	-	spojený
Kontakt dole	Otvorený	Otvorený	Otvorený	-	-	Otvorený	-	Otvorený

Požadované nastavenia menu

Menu a hodnota, ktorú treba nastaviť	501 dr-Al n	502 2	571 1	572 3
--------------------------------------	----------------	----------	----------	----------

6.6.12 Regulačný režim „Vypúšťanie“: 1x studňa, 2x čerpadlo, 4x plavá- kový spínač alebo elektródy

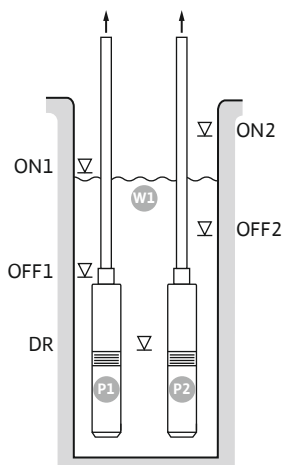


Fig. 41: Schéma aplikácie

ON1	Úroveň zapnutia 1
OFF1	Úroveň vypnutia 1
ON2	Úroveň zapnutia 2
OFF2	Úroveň vypnutia 2
DR	Hladina chodu nasucho
P1	Čerpadlo 1
P2	Čerpadlo 2

Ak stúpne úroveň naplnenia v studni a dosiahne sa prvá úroveň zapnutia (ON1), zapne sa prvé čerpadlo. Studňa sa vypustí. Ak výška hladiny v studni naďalej stúpa, až dosiahne druhú úroveň zapnutia (ON2), zapne sa druhé čerpadlo.

Ak sa dosiahnu hladiny vypnutia (OFF1 a OFF2), príslušné čerpadlo sa vypne po uplynutí nastaveného oneskorenia vypnutia. **OZNÁMENIE! Čerpadlá základného a špičkového zaťaženia sa cyklicky vymieňajú (pozrite si menu 5.60).**

Aby bolo čerpadlá chránené proti chodu nasucho, nainštalujte dodatočný plavákový spínač alebo elektródu do studne:

- Ak hladina vody klesne pod hladinu chodu nasucho, čerpadlá sa vypnú. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody presiahne hladinu chodu nasucho, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

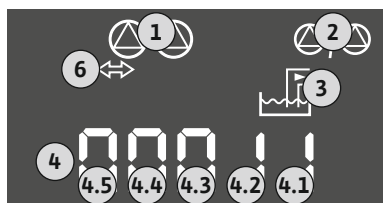


Fig. 42: Zobrazenie na displeji

1	Aktuálny stav čerpadla	4.1	DR
2	Záložné čerpadlo aktivované	4.2	OFF1
3	Regulačný režim	4.3	ON1
4	Spínací stav plavákových spínačov/elektrod	4.4	OFF2
6	Prevádzková zbernica aktívna	4.5	ON2

Prehľad svoriek

Funkcia	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	-
Symbol pre prehľad svoriek	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Princíp fungovania plavákového spínača

Kontakt hore	spojený	spojený	spojený	-	spojený	spojený	-	spojený
Kontakt dole	Otvorený	Otvorený	Otvorený	-	Otvorený	Otvorený	-	Otvorený

Požadované nastavenia menu

Menu a hodnota, ktorú treba nastaviť				
--------------------------------------	--	--	--	--

6.6.13 Regulačný režim „Vypúšťanie“: 2x studňa, 2x čerpadlo, 2x plavá- kový spínač alebo elektródy

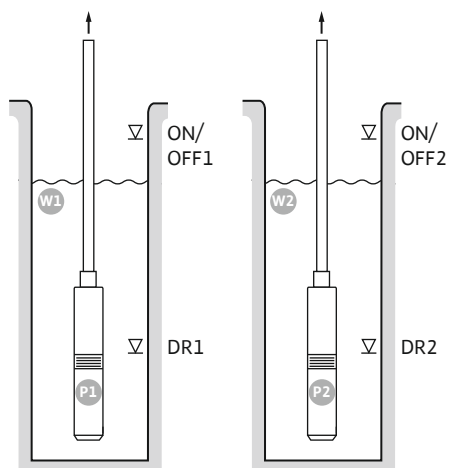


Fig. 43: Schéma aplikácie

W1	Studňa 1
ON/OFF1	Úroveň zapnutia/vypnutia 1
DR1	Hladina chodu nasucho 1
P1	Čerpadlo 1
W2	Studňa 2
ON/OFF2	Úroveň zapnutia/vypnutia 2
DR2	Hladina chodu nasucho 2
P2	Čerpadlo 2

Ak stúpne úroveň naplnenia v studni a dosiahne sa úroveň zapnutia (ON/OFF1 alebo ON/OFF2), zapne sa čerpadlo. Príslušná studňa sa vypustí. Spínací cyklus sa definuje prostredníctvom dĺžky kábla plavákového spínača.

Ak sa dosiahnu hladiny vypnutia (ON/OFF1 alebo ON/OFF2), príslušné čerpadlo sa vypne po uplynutí nastaveného oneskorenia vypnutia.

Aby bolo čerpadlá chránené proti chodu nasucho, do každej studne nainštalujte plavákový spínač alebo elektródu:

- Ak hladina vody klesne pod hladinu chodu nasucho, príslušné čerpadlo sa vypne. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody presiahne hladinu chodu nasucho, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

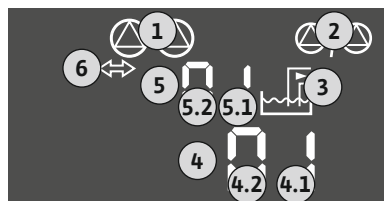


Fig. 44: Zobrazenie na displeji

1	Aktuálny stav čerpadla	4.1	DR1
2	Záložné čerpadlo aktivované	4.2	ON/OFF1
3	Regulačný režim	5.1	DR2
4	Spínací stav plavákových spínačov/elektrod studne 1	5.2	ON/OFF2
5	Spínací stav plavákových spínačov/elektrod studne 2		
6	Prevádzková zbernica aktívna		

Prehľad svoriek

Funkcia	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	-
Symbol pre prehľad svoriek	25 26 [Symboly: motor, spínač, elektróda]	27 28 [Symboly: motor, spínač, elektróda]	29 30 [Symboly: motor, spínač, elektróda]	31 32 [Symboly: motor, spínač, elektróda]	33 34 [Symboly: motor, spínač, elektróda]	35 36 [Symboly: motor, spínač, elektróda]	45 46 [Symboly: motor, spínač, elektróda, 4-20 mA]	49 50 [Symboly: motor, spínač, elektróda]

Princíp fungovania plavákového spínača

Kontakt hore	spojený	-	spojený	spojený	-	spojený	-	spojený
Kontakt dole	Otvorený	-	Otvorený	Otvorený	-	Otvorený	-	Otvorený

Požadované nastavenia menu

Menu a hodnota, ktorú treba nastaviť	501 drAl n	502 2	571 2	572 2
--------------------------------------	---------------	----------	----------	----------

**6.6.14 Regulačný režim „Vypúšťanie“:
2x studňa, 2x čerpadlo, 4x plavá-
kový spínač alebo elektródy**

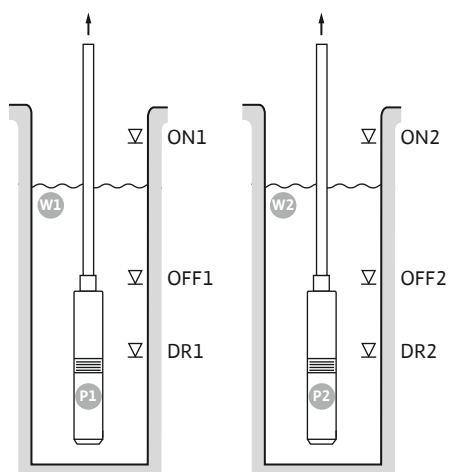


Fig. 45: Schéma aplikácie

W1	Studňa 1
ON1	Úroveň zapnutia 1
OFF1	Úroveň vypnutia 1
DR1	Hladina chodu nasucho 1
P1	Čerpadlo 1
W2	Studňa 2
ON2	Úroveň zapnutia 2
OFF2	Úroveň vypnutia 2
DR2	Hladina chodu nasucho 2
P2	Čerpadlo 2

Ak stúpne úroveň naplnenia v studni a dosiahne sa úroveň zapnutia (ON1 alebo ON2), zapne sa čerpadlo. Príslušné studne sa vypustia.

Ak sa dosiahnu hladiny vypnutia (OFF1 alebo OFF2), príslušné čerpadlo sa vypne po uplynutí nastaveného oneskorenia vypnutia.

Aby bolo čerpadlá chránené proti chodu nasucho, do každej studne nainštalujte plavákový spínač alebo elektródu:

- Ak hladina vody klesne pod hladinu chodu nasucho, príslušné čerpadlo sa vypne. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody presiahne hladinu chodu nasucho, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

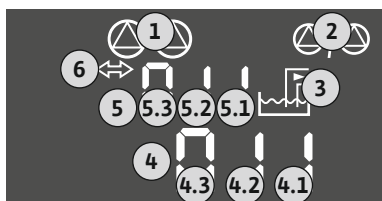


Fig. 46: Zobrazenie na displeji

1	Aktuálny stav čerpadla	4.1	DR1
2	Záložné čerpadlo aktivované	4.2	OFF1
3	Regulačný režim	4.3	ON1
4	Spínací stav plavákových spínačov/elektrod studne 1	5.1	DR2
5	Spínací stav plavákových spínačov/elektrod studne 2	5.2	OFF2
6	Prevádzková zbernica aktívna	5.3	ON2

Prehľad svoriek

Funkcia	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	-
Symbol pre prehľad svoriek	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 4-20 mA [In/Out icon]	49 50 [Pump icon] [Switch icon]

Princíp fungovania plavákového spínača

Kontakt hore	spojený	spojený	spojený	spojený	spojený	spojený	-	spojený
Kontakt dole	Otvorený	Otvorený	Otvorený	Otvorený	Otvorený	Otvorený	-	Otvorený

Požadované nastavenia menu

Menu a hodnota, ktorú treba nastaviť	501 drAl n	502 2	571 2	572 4
--------------------------------------	---------------	----------	----------	----------

6.6.15 Regulačný režim „regulácia konštantného tlaku p-c“: 1x čerpadlo s tlakovým spínačom

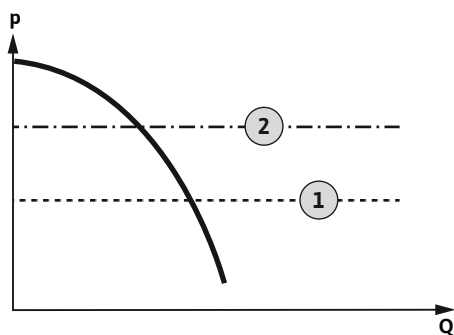


Fig. 47: Funkčná schéma

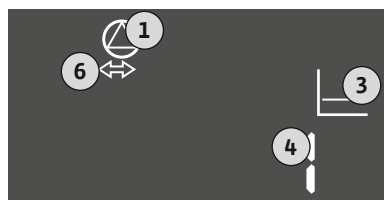


Fig. 48: Zobrazenie na displeji

1	Spínací bod
2	Vypínací bod

OZNÁMENIE! Ak sa používa tlakový spínač, je možné riadiť len jedno čerpadlo. Použitý tlakový spínač sníma aktuálnu hodnotu tlaku a definuje hraničnú hodnotu aktivácie a deaktivácie:

- Ak je úroveň tlaku v systéme nižšia ako hraničná hodnota aktivácie, zapne sa čerpadlo.
- Po presiahnutí hraničnej hodnoty deaktivácie sa čerpadlo vypne po uplynutí nastaveného oneskorenia vypnutia.

Aby bolo čerpadlo chránené proti chodu nasucho, nainštalujte dodatočný plavákový spínač alebo elektródu do studne:

- Ak hladina vody klesne pod hladinu chodu nasucho, čerpadlo sa vypne. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody presiahne hladinu chodu nasucho, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

1	Aktuálny stav čerpadla
3	Regulačný režim
4	Stav spínania tlakového spínača
6	Prevádzková zbernica aktívna

Prehľad svoriek

Funkcia	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Symbol pre prehľad svoriek	25 26 [Pump icon] [Switch icon] [Bypass icon]	27 28 [Pump icon] [Switch icon] [Bypass icon]	29 30 [Pump icon] [Switch icon] [Bypass icon]	31 32 [Pump icon] [Switch icon] [Bypass icon]	33 34 [Pump icon] [Switch icon] [Bypass icon]	35 36 [Pump icon] [Switch icon] [Bypass icon]	45 46 [Pump icon] [Switch icon] [Bypass icon] 4-20 mA In	49 50 [Pump icon] [Switch icon] [Bypass icon]

Princíp fungovania plavákového spínača

Kontakt hore	spojený	-	-	-	-	-	-	-
Kontakt dole	otvorený	-	-	-	-	-	-	-

Princíp fungovania tlakového spínača

Kontakt spojený	-	-	Čerpadlo vyp.	-	-	-	-	-
Kontakt rozpojený	-	-	Čerpadlo zap.	-	-	-	-	-

Požadované nastavenia menu

Menu a hodnota, ktorú treba nastaviť	501 P-c	502 1	506 dl 01
--------------------------------------	------------	----------	--------------

6.6.16 Regulačný režim „regulácia konštantného tlaku p-c“: 1x čerpadlo s tlakovým snímačom

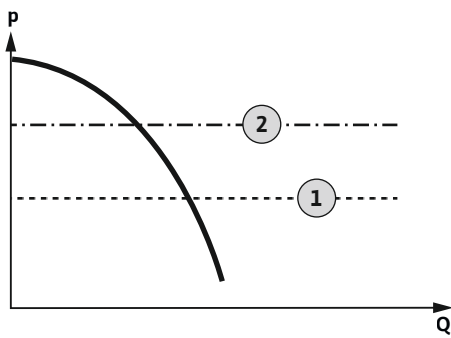


Fig. 49: Funkčná schéma

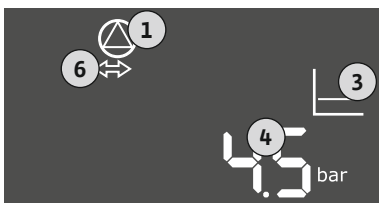


Fig. 50: Zobrazenie na displeji

1	Spínací bod
2	Vypínací bod

Tlakový snímač sníma aktuálnu hodnotu tlaku. Čerpadlo sa zapína a vypína v závislosti od nastavených prahových hodnôt:

- Ak je úroveň tlaku v systéme nižšia ako hraničná hodnota aktivácie, zapne sa čerpadlo.
- Po presiahnutí hraničnej hodnoty deaktivácie sa čerpadlo vypne po uplynutí nastaveného oneskorenia vypnutia.

Aby bolo čerpadlo chránené proti chodu nasucho, nainštalujte dodatočný plavákový spínač alebo elektródu do studne:

- Ak hladina vody klesne pod hladinu chodu nasucho, čerpadlo sa vypne. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody presiahne hladinu chodu nasucho, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

1	Aktuálny stav čerpadla
3	Regulačný režim
4	Aktuálny tlak v nádrži
6	Prevádzková zbernica aktívna

Prehľad svoriek

Funkcia	DR	-	-	-	-	-	Tlakový snímač	-
Symbol pre prehľad svoriek	25 26 [Pump On] [Pump Off]	27 28 [Pump On] [Pump Off]	29 30 [Pump On] [Pump Off]	31 32 [Pump On] [Pump Off]	33 34 [Pump On] [Pump Off]	35 36 [Pump On] [Pump Off]	45 46 [Pump On] [Pump Off] 4-20 mA	49 50 [Pump On] [Pump Off]

Princíp fungovania plavákového spínača

Kontakt hore	spojený	-	-	-	-	-	-	-
Kontakt dole	otvorený	-	-	-	-	-	-	-

Požadované nastavenia menu

Menu a hodnota, ktorú treba nastaviť	501 P-c	502 1	506 SenSo	511 16 bar	101 40 bar
--------------------------------------	------------	----------	--------------	---------------	---------------

OZNÁMENIE! Zobrazené hodnoty menu 5.11 a 1.01 zodpovedajú nastaveniam z výroby. Sem zadajte hodnoty špecifické pre zariadenie.

6.6.17 Regulačný režim „regulácia konštantného tlaku p-c“: 2x čerpadlo s tlakovým snímačom

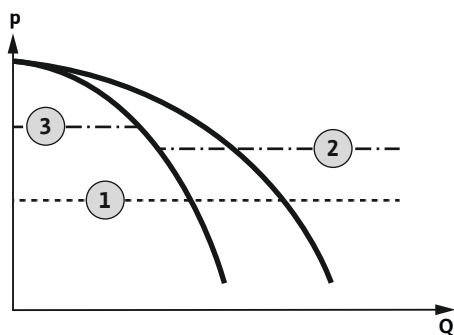


Fig. 51: Funkčná schéma

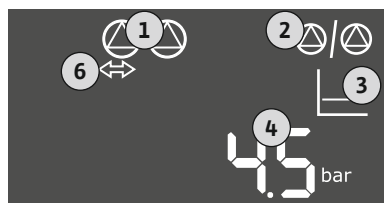


Fig. 52: Zobrazenie na displeji

1	Spínací bod
2	1. Vypínací bod
3	2. Vypínací bod

Tlakový snímač sníma aktuálnu hodnotu tlaku. Čerpadlá sa zapínajú a vypínajú v závislosti od nastavených prahových hodnôt:

- Ak je úroveň tlaku v systéme nižšia ako hraničná hodnota aktivácie, zapnú sa obe čerpadlá.
- Po presiahnutí prvej hraničnej hodnoty deaktivácie sa prvé čerpadlo vypne po uplynutí nastaveného oneskorenia vypnutia.
- Po presiahnutí druhej hraničnej hodnoty deaktivácie sa druhé čerpadlo vypne po uplynutí nastaveného oneskorenia vypnutia.

Aby bolo čerpadlo chránené proti chodu nasucho, nainštalujte dodatočný plavákový spínač alebo elektródu do studne:

- Ak hladina vody klesne pod hladinu chodu nasucho, čerpadlo sa vypne. Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Ak hladina vody presiahne hladinu chodu nasucho, alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

1	Aktuálny stav čerpadla
2	Záložné čerpadlo aktivované
3	Regulačný režim
4	Aktuálny tlak v nádrži
6	Prevádzková zbernica aktívna

Prehľad svoriek

Funkcia	DR	-	-	-	-	-	Tlakový snímač	-
Symbol pre prehľad svoriek	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Princíp fungovania plavákového spínača

Kontakt	DR	-	-	-	-	-	Tlakový snímač	-
Kontakt hore	spojený	-	-	-	-	-	-	-
Kontakt dole	otvorený	-	-	-	-	-	-	-

Požadované nastavenia menu

Menu a hodnota, ktorú treba nastaviť	501	502	506	511	101
	P-c	2	SEnSo	16 bar	40 bar

OZNÁMENIE! Zobrazené hodnoty menu 5.11 a 1.01 zodpovedajú nastaveniam z výroby. Sem zadajte hodnoty špecifické pre zariadenie.

7 Ovládanie



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia zásahom elektrickým prúdom!

Pri prácach na otvorenej spínacej skrinke hrozí riziko smrteľného zranenia.

- Spínací prístroj obsluhujte len spojený.
- Elektrické práce na vnútorných konštrukčných dieloch musí vykonať odborný elektrikár.

7.1 Princíp fungovania

7.1.1 Princíp fungovania „regulácie hladiny“

V automatickej prevádzke sa čerpadlá zapínajú a vypínajú podľa výšky hladiny vody a regulačného režimu. Počas prevádzky sa objaví indikátor na LC displeji a rozsvieti sa zelená LED. Ak sú pripojené dve čerpadlá, na optimalizáciu dôb chodu čerpadla sa po každom vypnutí uskutoční výmena čerpadla.

Pri poruche sa na LCD displeji zobrazí hlásenie poruchy. Ak je pripojených viac ako jedno čerpadlo, systém sa automaticky prepne na funkčné čerpadlo. Prostredníctvom interného bzučiaka sa môže spustiť akustické hlásenie poruchy. Okrem toho sa aktivujú výstupy pre zberné (SSM) a samostatné poruchové hlásenie (ESM). Výstup pre externú poruchovú signalizáciu sa aktivuje paralelne s výstupom pre zberné poruchové hlásenie. Prostredníctvom tohto je možné dodatočne spustiť aj externý alarm.

Monitorovanie pre hladinu chodu nasucho a vysokej hladiny pracuje nasledujúcim spôsobom:

- **Ochrana proti chodu nasucho**
Monitorovanie sa vždy vzťahuje na úroveň naplnenia čerpadla. Ak hladina vody **klesne** pod hladinu chodu nasucho, dôjde k vynútenému vypnutiu čerpadiel.
- **Vysoká hladina**
Monitorovanie sa vždy vzťahuje na úroveň naplnenia nádrže. Po **presiahnutí** úrovne vysokej hladiny dôjde k vynútenému vypnutiu čerpadiel.

Okrem toho sa na LCD displeji zobrazí hlásenie poruchy. Prostredníctvom interného bzučiaka sa môže spustiť akustické hlásenie poruchy. Okrem toho sa aktivuje výstup pre zberné poruchové hlásenie (SSM). Výstup pre externú poruchovú signalizáciu sa aktivuje paralelne s výstupom pre zberné poruchové hlásenie. Prostredníctvom tohto je možné dodatočne spustiť aj externý alarm.

7.1.2 Princíp fungovania „regulácie tlaku“

V automatickej prevádzke systém udržiava uvedený tlak. V momente, keď tlak v nádrži klesne pod nastavený tlak, zapnú sa čerpadlá. Keď úroveň tlaku v nádrži znovu presiahne nastavený tlak, vypnú sa čerpadlá. Ak sú pripojené dve čerpadlá, na optimalizáciu dôb chodu čerpadla sa po každom vypnutí uskutoční výmena čerpadla.

Pri poruche sa na LCD displeji zobrazí hlásenie poruchy. Ak je pripojených viac ako jedno čerpadlo, systém sa automaticky prepne na funkčné čerpadlo. Prostredníctvom interného bzučiaka sa môže spustiť akustické hlásenie poruchy. Okrem toho sa aktivujú výstupy pre zberné (SSM) a samostatné poruchové hlásenie (ESM). Výstup pre externú poruchovú signalizáciu sa aktivuje paralelne s výstupom pre zberné poruchové hlásenie. Prostredníctvom tohto je možné dodatočne spustiť aj externý alarm.

Monitorovanie hladiny chodu nasucho pracuje nasledujúcim spôsobom:

- **Ochrana proti chodu nasucho**
Monitorovanie sa vždy vzťahuje na úroveň naplnenia čerpadla. Ak hladina vody **klesne** pod hladinu chodu nasucho, dôjde k vynútenému vypnutiu čerpadiel.

Okrem toho sa na LCD displeji zobrazí hlásenie poruchy. Prostredníctvom interného bzučiaka sa môže spustiť akustické hlásenie poruchy. Okrem toho sa aktivuje výstup pre zberné poruchové hlásenie (SSM). Výstup pre externú poruchovú signalizáciu sa aktivuje paralelne s výstupom pre zberné poruchové hlásenie. Prostredníctvom tohto je možné dodatočne spustiť aj externý alarm.

7.1.3 Výmena čerpadiel

Aby sa zabránilo nerovnomerným dobám prevádzky jednotlivých čerpadiel, pri dvoch čerpadlách dochádza k pravidelnej výmene čerpadla základného zaťaženia. Keď sú vypnuté všetky čerpadlá, pri najbližšom štarte sa čerpadlo základného zaťaženia vymení.

Z výroby je okrem toho aktivovaná cyklická výmena čerpadiel. Preto sa čerpadlo základného zaťaženia mení každých 6 hodín. **OZNÁMENIE! Deaktivovať funkciu: Menu 5.60!**

7.1.4 Záložné čerpadlo

Jedno čerpadlo možno používať ako záložné čerpadlo. V normálnej prevádzke toto čerpadlo nie je ovládané. Záložné čerpadlo sa aktivuje iba vtedy, keď dôjde k výpadku čerpadla z dôvodu poruchy. Záložné čerpadlo podlieha monitorovaniu zastavenia. Záložné čerpadlo je tak súčasťou výmeny čerpadiel a ochrany proti zatuhnutiu čerpadla.

7.1.5 Ochrana proti chodu nasucho

Aby boli čerpadlá chránené proti chodu nasucho, je možné do studne nainštalovať dodatočný plavákový spínač alebo elektródu:

- Typ kontaktu: Spojovací kontakt
- Princíp fungovania plavákového spínača:
 - Kontakt hore = spojený

- Kontakt dole = otvorený

Princíp fungovania

- Výška hladiny chodu nasucho nedosiahnutá
Čerpadlo sa vypne po uplynutí doby oneskorenia (menu 5.62). Na displeji sa zobrazí chybové hlásenie a zaznie alarm.
- Hladina chodu nasucho bude znovu prekročená.
Čerpadlo sa znovu zapne po uplynutí doby oneskorenia (menu 5.63). Alarm a chybové hlásenie sa automaticky vynulujú.

7.1.6 Prevádzka pri chybnom tlakovom snímači (len pri regulácii tlaku so snímačom)

Ak tlakový snímač neodosiela žiadnu nameranú hodnotu (napr. v dôsledku pretrhnutia vodiča, chybného snímača), všetky čerpadlá sa vypnú. Okrem toho sa rozsvieti červená poruchová LED dióda a aktivuje sa zberné poruchové hlásenie.

Núdzový režim

Na zabezpečenie napájania vodou v prípade chyby možno nastaviť núdzový režim:

- Menu 5.45
- Počet aktívnych čerpadiel

7.1.7 Ochrana proti zatuhnutiu čerpadla (cyklický testovací chod)

Aby sa zabránilo dlhším dobám nečinnosti povolených čerpadiel, je z výroby aktivovaný cyklický testovací chod (funkcia ochrany proti zatuhnutiu čerpadla). **OZNÁMENIE! Deaktivovať funkciu: Menu 5.40!**

Pre funkciu dodržte nasledovné body menu:

- **Menu 5.41:** Ochrana proti zatuhnutiu čerpadla pri „Extern OFF“ povolená
Ak boli čerpadlá vypnuté prostredníctvom „Extern OFF“, spustiť testovací chod?
- **Menu 5.42:** Interval ochrany proti zatuhnutiu čerpadla
Časový interval po ktorom prebehne testovací chod. **OZNÁMENIE! Keď sú všetky čerpadlá vypnuté, spúšťa sa časový interval!**
- **Menu 5.43:** Doba prevádzky ochrany proti zatuhnutiu čerpadla
Doba prevádzky čerpadla počas testovacieho chodu

7.2 Riadenie v menu

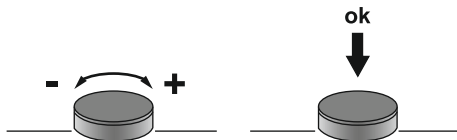


Fig. 53: Funkcia ovládacieho tlačidla

7.3 Typ menu: Hlavné menu alebo menu Easy Actions

Existujú dve rôzne menu:

- Hlavné menu: Prístup k všetkým nastaveniam pre úplnú konfiguráciu.
- Menu Easy Actions: Rýchly prístup k určitým funkciám.
Pri používaní menu Easy Actions rešpektujte nasledujúce pokyny:
 - Menu Easy Actions ponúka prístup len k vybraným funkciám. Úplná konfigurácia v ňom nie je možná.
 - Pre použitie menu Easy Actions najskôr vykonajte počiatočnú konfiguráciu.
 - Menu Easy Actions je zapnuté od výrobcu. Menu Easy Actions možno deaktivovať v **menu 7.06**.

7.4 Vyvolanie menu

Vyvolanie hlavného menu

1. Stlačte ovládacie tlačidlo na 3 s.
 - ▶ Objaví sa bod menu 1.00.

Vyvolanie menu Easy Actions

1. Otočte ovládacie tlačidlo o 180°.
 - ⇒ Objaví sa funkcia „Resetovať chybové hlásenia“ alebo „Manuálna prevádzka čerpadla 1“
2. Otočte ovládacie tlačidlo o ďalších 180°.
 - ▶ Zobrazia sa ďalšie funkcie. Na konci sa objaví hlavná obrazovka.

7.5 Rýchly prístup „Easy Actions“

Nasledujúce funkcie možno vyvolať prostredníctvom menu Easy Actions:

	Resetovanie aktuálneho chybového hlásenia OZNÁMENIE! Bod menu sa zobrazí len vtedy, ak je prítomné chybové hlásenie!
	Manuálna prevádzka čerpadla 1 Po stlačení ovládacieho tlačidla bude bežať čerpadlo 1. Keď sa ovládacie tlačidlo uvoľní, čerpadlo sa vypne. Opäť bude aktívny naposledy nastavený prevádzkový režim.
	Manuálna prevádzka čerpadla 2 Po stlačení ovládacieho tlačidla bude bežať čerpadlo 2. Keď sa ovládacie tlačidlo uvoľní, čerpadlo sa vypne. Opäť bude aktívny naposledy nastavený prevádzkový režim.
	Vypnutie čerpadla 1. Zodpovedá hodnote „off“ v menu 3.02.
	Vypnutie čerpadla 2. Zodpovedá hodnote „off“ v menu 3.03.
	Automatická prevádzka čerpadla 1 Zodpovedá hodnote „Auto“ v menu 3.02.
	Automatická prevádzka čerpadla 2 Zodpovedá hodnote „Auto“ v menu 3.03.

7.6 Nastavenia z výroby

Pre obnovenie nastavení z výroby na spínacom prístroji kontaktujte zákaznícky servis.

8 Uvedenie do prevádzky

8.1 Povinnosti prevádzkovateľa



OZNÁMENIE

Vezmite do úvahy ďalšiu dokumentáciu

- Vykonajte opatrenia na uvedenie do prevádzky podľa návodu na montáž a obsluhu celého zariadenia.
- Dodržiavajte návody na montáž a obsluhu pripojených výrobkov (senzorika, čerpadlá) a dokumentácie zariadenia.

- Návod na montáž a obsluhu musí byť k dispozícii pri spínacom prístroji alebo na určenom mieste.
- Tento návod na montáž a obsluhu musí byť dostupný v jazyku personálu.
- Zabezpečte, aby si celý personál prečítal návod na montáž a obsluhu a pochopil ho.
- Miesto inštalácie spínacieho prístroja je chránené proti zaplaveniu.
- Spínací prístroj je zaistený a uzemnený v súlade s predpismi.
- Bezpečnostné zariadenia (vr. núdzového vypnutia) celého zariadenia sú zapnuté a skontrolovala sa ich bezchybná funkcia.
- Spínací prístroj zariadenie je určený na použitie v predpísaných prevádzkových podmienkach.

8.2 Zapnutie spínacieho prístroja

8.2.1 Možné chybové hlásenia pri zapnutí

V závislosti od pripojenia na sieť a základných nastavení sa pri zapnutí môžu objaviť nasledujúce chybové hlásenia. Zobrazené kódy poruchy a ich popis sa týkajú len uvedenia do prevádzky. Úplný prehľad nájdete v kapitole „Kódy porúch“.

Kód*	Porucha	Príčina	Odstrániť
E006	Porucha točivého poľa	<ul style="list-style-type: none"> • Nesprávne točivé pole • Prevádzka na prípojke jednofázového striedavého prúdu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vytvoriť pravotočivé točivé pole na pripojení na sieť. • Deaktivujte monitorovanie točivého poľa (menu 5.68)!

Kód*	Porucha	Príčina	Odstrániť
E080.x	Porucha čerpadla	<ul style="list-style-type: none"> Nie je pripojené žiadne čerpadlo. Monitorovania prúdu motora nie je nastavené. 	<ul style="list-style-type: none"> Pripojte čerpadlo alebo deaktivujte minimálne monitorovanie prúdu (menu 5.69)! Monitorovanie prúdu motora nastavte na menovitý prúd čerpadla.

Legenda:

* „x“ = špecifikácia čerpadla, na ktoré sa vzťahuje zobrazená chyba.

8.2.2 Zapnite prístroj**OZNÁMENIE****Všimnite si kód poruchy na displeji**

Ak svieti alebo bliká červená LED poruchy, všimnite si kód poruchy na displeji! Po potvrdení chyby sa posledná chyba uloží v menu 6.02.

- ✓ Rozvádzač je zamknutý.
 - ✓ Inštalácia bola riadne vykonaná.
 - ✓ Všetky signálne snímače a spotrebiče sú pripojené a nainštalované v prevádzkovom priestore.
 - ✓ Ak je prítomná ochrana proti chodu nasucho, spínací bod je správne nastavený správne.
 - ✓ Ochrana motora prednastavená podľa špecifikácií čerpadla.
1. Hlavný spínač otočte do polohy „ON“.
 2. Spínací prístroj sa zapne.
 - Všetky LED sa rozsvietia na 2 s.
 - Displej sa rozsvieti a objaví sa úvodná obrazovka.
 - Na displeji sa objaví symbol pohotovostného režimu.
- Spínací prístroj je pripravený na prevádzku, spustí sa počiatočná konfigurácia alebo automatická prevádzka.

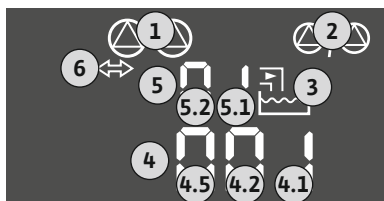


Fig. 54: Zobrazenie na displeji s plavákovým spínačom alebo elektródou

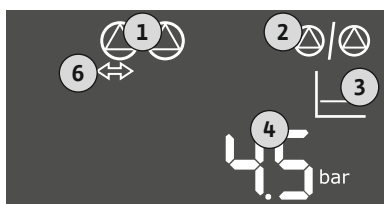


Fig. 55: Zobrazenie na displeji s tlakovým snímačom

1	Aktuálny stav čerpadla
2	Aktivovaná funkcia záložného čerpadla
3	Druh regulácie (napr. p-c)
4	Stav spínania plavákový spínač/elektrody
5	Stav spínania plavákový spínač/elektrody
6	Prevádzková zbernica aktívna

1	Aktuálny stav čerpadla
2	Aktivovaná funkcia záložného čerpadla
3	Druh regulácie (napr. p-c)
4	Skutočná hodnota tlaku
6	Prevádzková zbernica aktívna

8.3 Spustenie počiatočnej konfigurácie

Počas prvej konfigurácie nastavte nasledovné parametre:

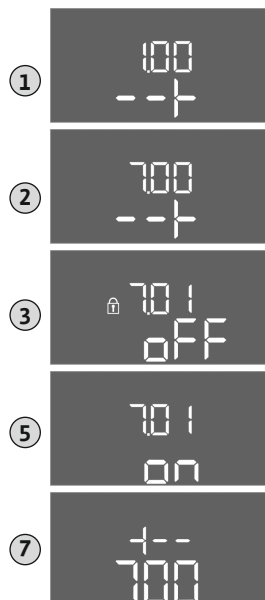
- Povoľte zadávanie parametrov.
- Menu 5: Základné nastavenia
- Menu 1: Hodnoty zapnutia/vypnutia
- Menu 2: Pripojenie prevádzkovej zbernice (ak je k dispozícii)
- Menu 3: Povoľte čerpadlá.
- Nastavte monitorovanie prúdu motora.
- Skontrolujte smer otáčania pripojených čerpadiel.

Počas konfigurácie rešpektujte nasledujúce body:

- Ak sa počas 6 minút nevykoná žiadne zadanie alebo ovládanie:

- Osvetlenie displeja sa vypne.
- Na displeji sa znovu zobrazí hlavná obrazovka.
- Zadávanie parametrov sa zablokuje.
- Niektoré nastavenia sa môžu zmeniť len vtedy, ak v prevádzke nie je žiadne čerpadlo.
- Menu sa automaticky prispôbi podľa nastavení. Príklad: menu 5.41 ... 5.43 sú vidieť len vtedy, ak je aktivovaná funkcia „ochrana proti zatuhnutiu čerpadla“ (menu 5.40).
- Štruktúra menu je platná pre všetky spínacie prístroje EC (napr. HVAC, Booster, Lift, Fire...). Preto sa môžu objaviť medzery v štruktúre menu.

8.3.1 Povolenie zadávania parametrov



Štandardne sa hodnoty len zobrazia. Pre zmenu hodnôt povoľte zadávanie parametrov v menu 7.01:

1. Stlačte ovládacie tlačidlo na 3 s.
⇒ Objaví sa menu 1.00
2. Otáčajte ovládacím tlačidlom, kým sa neobjaví menu 7.
3. Stlačte ovládacie tlačidlo.
⇒ Objaví sa menu 7.01.
4. Stlačte ovládacie tlačidlo.
5. Hodnotu zmeňte na „on“: Otáčanie ovládacieho tlačidla.
6. Uloženie hodnoty: Stlačte ovládacie tlačidlo.
⇒ Pre menu sú povolené zmeny.
7. Otáčajte ovládacím tlačidlom, kým sa neobjaví koniec menu 7.
8. Stlačte ovládacie tlačidlo.
⇒ Späť na úroveň hlavného menu.
▶ Spustíte počiatočnú konfiguráciu.

Fig. 56: Povolenie zadávania parametrov

8.3.2 Prehľad dostupných parametrov

Dostupné parametre sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Parametre (položka menu)	Plnenie	Vypúš- ťanie	Tlakový spínač	Tlakový snímač
1.00 Zapínacie a vypínacie hodnoty				
1.01 Požadovaná hodnota tlaku	–	–	–	•
1.04 Hraničná hodnota aktivácie čerpadla v % z požadovanej hodnoty tlaku	–	–	–	•
1.07 Hraničná hodnota vypnutia čerpadla základného zaťaženia v % z požadovanej hodnoty tlaku	–	–	–	•
1.08 Hraničná hodnota vypnutia čerpadiel špičkového zaťaženia v % z požadovanej hodnoty tlaku	–	–	–	•
1.09 Oneskorenie vypnutia čerpadla základného zaťaženia	•	•	•	•
1.10 Oneskorenie zapnutia čerpadla špičkového zaťaženia	•	•	•	•
1.11 Oneskorenie vypnutia čerpadla špičkového zaťaženia	•	•	•	•
2.00 Pripojenie prevádzkovej zbernice ModBus RTU				
2.01 Rozhranie ModBus RTU zap./vyp.	•	•	•	•
2.02 Prenosová rýchlosť	•	•	•	•
2.03 Adresa účastníka	•	•	•	•
2.04 Parita	•	•	•	•
2.05 Zastavovacie bity	•	•	•	•
3.00 Uvoľnenie čerpadiel				
3.01 Uvoľnenie čerpadiel	•	•	•	•
3.02 Prevádzkový režim čerpadlo 1 ... čerpadlo 2	•	•	•	•
3.10 Doba prevádzky čerpadiel v manuálnom režime	•	•	•	•

Parametre (položka menu)	Plnenie	Vypúš- ťanie	Tlakový spínač	Tlakový snímač
4.00 Informácie				
4.02 Skutočná hodnota tlaku v baroch	–	–	–	•
4.05 Stav plavákového spínača	•	•	•	–
4.12 Doba prevádzky spínacieho prístroja	•	•	•	•
4.13 Doba prevádzky: Čerpadlo 1	•	•	•	•
4.14 Doba prevádzky: Čerpadlo 2	•	•	•	•
4.17 Spínacie cykly spínacieho prístroja	•	•	•	•
4.18 Spínacie cykly: Čerpadlo 1	•	•	•	•
4.19 Spínacie cykly: Čerpadlo 2	•	•	•	•
4.22 Sériové číslo rozvádzača	•	•	•	•
4.23 Typ spínacieho prístroja	•	•	•	•
4.24 Verzia softvéru	•	•	•	•
4.25 Nastavená hodnota pre monitorovanie prúdu motora: Čerpadlo 1	•	•	•	•
4.26 Nastavená hodnota pre monitorovanie prúdu motora: Čerpadlo 2	•	•	•	•
4.29 Aktuálny skutočný prúd v A pre čerpadlo 1	•	•	•	•
4.30 Aktuálny skutočný prúd v A pre čerpadlo 2	•	•	•	•
5.00 Základné nastavenia				
5.01 Regulačný režim	•	•	•	•
5.02 Počet pripojených čerpadiel	•	•	•	•
5.03 Záložné čerpadlo	•	•	•	•
5.06 Zaznamenanie signálu tlaku	–	–	•	•
5.11 Rozsah merania tlakového snímača	–	–	–	•
5.39 Hlásenie poruchy pri aktívnom vstupe „Extern OFF“	•	–	–	–
5.40 Funkcia „ochrana proti zatuhnutiu čerpadla“ zap./vyp.	•	•	•	•
5.41 „Pretáčanie čerpadla“ povolené pri „Extern OFF“	•	•	•	•
5.42 „Interval ochrany proti zatuhnutiu čerpadla“	•	•	•	•
5.43 „Čas chodu ochrany proti zatuhnutiu čerpadla“	•	•	•	•
5.44 Systémové oneskorenie	•	•	•	•
5.45 Reakcia pri chybe snímača – počet zapínaných čerpadiel	•	•	•	•
5.57 Maximálna doba prevádzky s jedným čerpadlom	•	•	•	•
5.58 Funkcia zberného prevádzkového hlásenia (SBM)	•	•	•	•
5.59 Funkcia zberného poruchového hlásenia (SSM)	•	•	•	•
5.60 Cyklická výmena čerpadiel	•	•	•	•
5.62 Nedostatočná hladina vody (ochrana proti chodu nasucho): Oneskorenie vypnutia	•	•	•	•
5.63 Nedostatočná hladina vody (ochrana proti chodu nasucho): Oneskorenie opätovného zapnutia	•	•	•	•
5.66 Akustický alarm	•	•	•	•
5.67 Výstup pre externý hlásiaci prístroj ZAP/VYP	•	•	•	•
5.68 Monitorovanie točivého poľa pripojenie na sieť zap./vyp.	•	•	•	•
5.69 Monitorovanie minimálneho prúdu motora zap./vyp.	•	•	•	•
5.70 Maximálna frekvencia spínania za hodinu na čerpadlo	•	•	•	•
5.71 Počet studní	•	•	–	–
5.72 Počet plavákových spínačov pre hladiny čerpadiel	•	•	–	–

8.3.3 Menu 5: Základné nastavenia



Fig. 57: Menu 5.00



Fig. 58: Menu 5.01

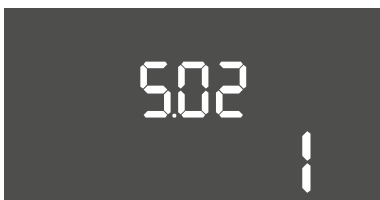


Fig. 59: Menu 5.02

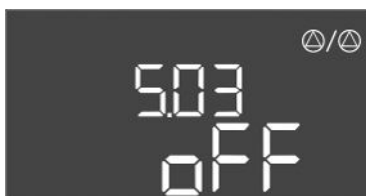


Fig. 60: Menu 5.03



Fig. 61: Menu 5.06

Č. menu	5.00
Názov	Inštalácia
Opis	Nastavenia, pri ktorých sa vykonáva inštalácia rozvádzača.

Č. menu	5.01
Názov	Regulačný režim
Oblasť hodnôt	fill, drain, p-c
Nastavenie z výroby	drain
Opis	Aktívny regulačný režim rozvádzača. Vyberá sa v závislosti od plánovanej aplikácie. <ul style="list-style-type: none"> Regulačný režim „drain (vypúšťanie)“: Čerpadlá sa pri stúpajúcej hladine zapnú, pri klesajúcej hladine naopak vypnú. Regulačný režim „fill (plnenie)“: Čerpadlá sa pri klesajúcej hladine zapnú, pri stúpajúcej hladine naopak vypnú. Regulačný režim „p-c“: Regulácia konštantného tlaku

Č. menu	5.02
Názov	Počet čerpadiel
Oblasť hodnôt	1 ... 2
Nastavenie z výroby	1
Opis	Počet čerpadiel nachádzajúcich sa v systéme

Č. menu	5.03
Názov	Záložné čerpadlo
Oblasť hodnôt	on, off
Nastavenie z výroby	off
Opis	Určuje, či sa má čerpadlo ponechať ako náhrada za nefunkčné čerpadlo. <p>Jedno čerpadlo možno používať ako záložné čerpadlo. V normálnej prevádzke toto čerpadlo nie je ovládané. Záložné čerpadlo sa aktivuje iba vtedy, keď dôjde k výpadku čerpadla z dôvodu poruchy. Záložné čerpadlo podlieha monitorovaniu zariadenia. Záložné čerpadlo je tak súčasťou výmeny čerpadiel a ochrany proti zatuhnutiu čerpadla.</p> <ul style="list-style-type: none"> on = záložné čerpadlo aktivované off = záložné čerpadlo deaktivované

Č. menu	5.06
Názov	Zaznamenanie signálu tlaku
Oblasť hodnôt	digi, senso
Nastavenie z výroby	senso
Opis	Určuje, či je tlak snímaný pomocou tlakového spínača alebo analógového snímača tlaku. <p>digi = tlakový spínač</p> <p>senso = tlakový snímač</p>



Fig. 62: Menu 5.11



Fig. 63: Menu 5.39

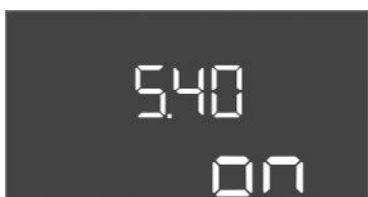


Fig. 64: Menu 5.40

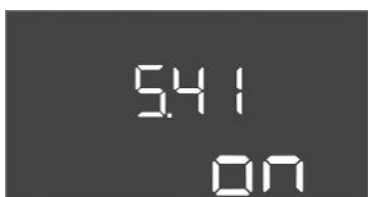


Fig. 65: Menu 5.41

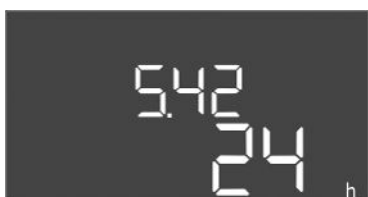


Fig. 66: Menu 5.42

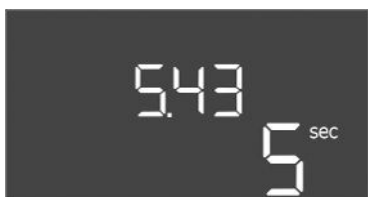


Fig. 67: Menu 5.43

Č. menu	5.11
Názov	Rozsah merania tlakového snímača
Oblasť hodnôt	4 ... 25 bar
Nastavenie z výroby	16 barov
Opis	Definuje koncovú hodnotu pre tlakový rozsah snímača.

Č. menu	5.39
Názov	Hlásenie poruchy pri aktívnom vstupe „Extern OFF“
Oblasť hodnôt	off, on
Nastavenie z výroby	off
Opis	Ak sa má „Extern OFF“ použiť ako vstup pre plavákový spínač, môže sa aktivovať alarm „Priorita VYP“.

Č. menu	5.40
Názov	Ochrana proti zatuhnutiu čerpadla
Oblasť hodnôt	off, on
Nastavenie z výroby	on
Opis	Zapnúť alebo vypnúť funkciu „pretáčanie čerpadla“: <ul style="list-style-type: none"> • off = ochrana proti zatuhnutiu čerpadla deaktivovaná • on = ochrana proti zatuhnutiu čerpadla aktivovaná

Č. menu	5.41
Názov	„Pretáčanie čerpadla“ pri Extern OFF
Oblasť hodnôt	off, on
Nastavenie z výroby	on
Opis	Stanovte, či sa pri aktívnom vstupe Extern OFF môže alebo nemôže vykonať ochrana proti zatuhnutiu čerpadla: <ul style="list-style-type: none"> • off = ochrana proti zatuhnutiu čerpadla deaktivovaná, keď je Extern OFF v aktívnom stave. • on = ochrana proti zatuhnutiu čerpadla aktivovaná, keď je Extern OFF v aktívnom stave.

Č. menu	5.42
Názov	„Interval ochrany proti zatuhnutiu čerpadla“
Oblasť hodnôt	1 ... 336 h
Nastavenie z výroby	24 h
Opis	Časový odstup medzi dvomi testovacími chodmi alebo potom, keď sa všetky čerpadlá zastavili.

Č. menu	5.43
Názov	Trvanie „pretáčania čerpadla“
Oblasť hodnôt	0 ... 60 s
Nastavenie z výroby	5 s
Opis	Čas zapnutia čerpadla počas testovacieho chodu



Fig. 68: Menu 5.44



Fig. 69: Menu 5.45



Fig. 70: Menu 5.57

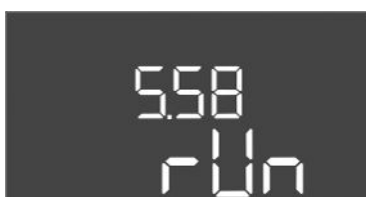


Fig. 71: Menu 5.58



Fig. 72: Menu 5.59



Fig. 73: Menu 5.60

Č. menu	5.44
Názov	Systémové oneskorenie
Oblasť hodnôt	0 ... 180 s
Nastavenie z výroby	3 s
Opis	Doba čakania po zapnutí rozvádzača, kým je možné čerpadlo spustiť. Toto možno využiť pri použití viacerých rozvádzačov s cieľom znížiť výkonové špičky prostredníctvom súčasného spúšťania.

Č. menu	5.45
Názov	Počet čerpadiel pri chybe snímača
Oblasť hodnôt	0 ... 4
Nastavenie z výroby	0
Opis	Definuje počet čerpadiel, ktoré sa majú spustiť, ak došlo k chybe snímača.

Č. menu	5.57
Názov	Maximálna doba prevádzky s jedným čerpadlom
Oblasť hodnôt	0 ... 60 min
Nastavenie z výroby	0 min
Opis	Ak je zapojené len jedno čerpadlo, ktoré prekročí nastavenú maximálnu dobu prevádzky, spustí sa alarm. Nastavenie „0 min“ vypne monitorovanie doby prevádzky.

Č. menu	5.58
Názov	Správanie zberného prevádzkového hlásenia (SBM)
Oblasť hodnôt	on, run
Nastavenie z výroby	run
Opis	Režim pre zberné prevádzkové hlásenie: <ul style="list-style-type: none"> „on“: spínací prístroj je pripravený na prevádzku „run“: Beží aspoň jedno čerpadlo.

Č. menu	5.59
Názov	Správanie zberného poruchového hlásenia (SSM)
Oblasť hodnôt	fall, raise
Nastavenie z výroby	raise
Opis	Správanie spínania zberného poruchového hlásenia: <ul style="list-style-type: none"> „fall“: klesajúca krivka „raise“: stúpajúca krivka

Č. menu	5.60
Názov	Cyklická výmena čerpadiel
Oblasť hodnôt	on, off
Nastavenie z výroby	on
Opis	Aktivovať alebo deaktivovať automatickú výmenu čerpadiel po 6 hodinovej prevádzke. <ul style="list-style-type: none"> „on“: Výmena čerpadiel aktivovaná „run“: Výmena čerpadiel deaktivovaná

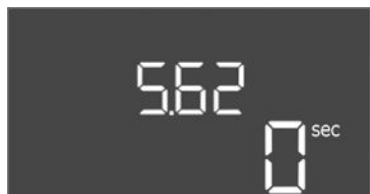


Fig. 74: Menu 5.62



Fig. 75: Menu 5.63

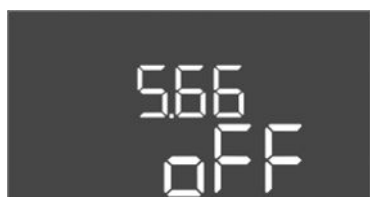


Fig. 76: Menu 5.66



Fig. 77: Menu 5.67



Fig. 78: Menu 5.68

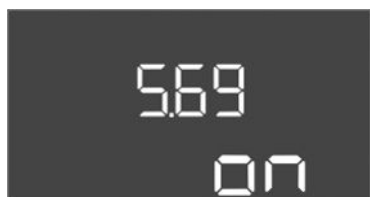


Fig. 79: Menu 5.69

Č. menu	5.62
Názov	Oneskorenie ochrany proti chodu nasucho
Oblasť hodnôt	0 ... 180 s
Nastavenie z výroby	0 s
Opis	Oneskorenie rozpoznania chodu nasucho slúži na to, aby nedochádzalo k nesprávnemu spusteniu alarmu v dôsledku krátkych impulzov.

Č. menu	5.63
Názov	Oneskorenia opätovného spustenia po chode nasucho
Oblasť hodnôt	0 ... 1800 s
Nastavenie z výroby	10 s
Opis	Čas počas ktorého sa čerpadlá opätovne spustia po ukončení chodu nasucho.

Č. menu	5.66
Názov	Akustický alarm
Oblasť hodnôt	off, error
Nastavenie z výroby	off
Opis	Umožňuje aktiváciu akustického signálu, keď sa vyskytne alarm. <ul style="list-style-type: none"> • off = Alarm VYP • error = Alarm ZAP

Č. menu	5.67
Názov	Výstup pre externý hlásiaci prístroj ZAP/VYP
Oblasť hodnôt	off, error
Nastavenie z výroby	off
Opis	Umožňuje aktiváciu optického signálu, keď sa vyskytne alarm. <ul style="list-style-type: none"> • off = výstup deaktivovaný • error = výstup aktivovaný

Č. menu	5.68
Názov	Rozpoznanie rotujúcich polí
Oblasť hodnôt	on, off
Nastavenie z výroby	on
Opis	Aktivácia alebo deaktivácia rozpoznania rotujúcich polí fáz pri použití jednofázových čerpadiel. <ul style="list-style-type: none"> • off = Deaktivované rozpoznanie rotujúcich polí • on = Aktivované rozpoznanie rotujúcich polí

Č. menu	5.69
Názov	Rozpoznanie minimálneho prúdu čerpadla
Oblasť hodnôt	on, off
Nastavenie z výroby	on
Opis	Aktivácia alebo deaktivácia rozpoznania nedostatočného prúdu pre čerpadlá: <p>Ak úroveň prúdu motora klesne pod nastavený minimálny prúd motora, rozpoznanie minimálneho prúdu ohlásí chybu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • off = Deaktivované rozpoznanie minimálneho prúdu • on = Aktivovaná rozpoznanie minimálneho prúdu



Fig. 80: Menu 5.70



Fig. 81: Menu 5.71

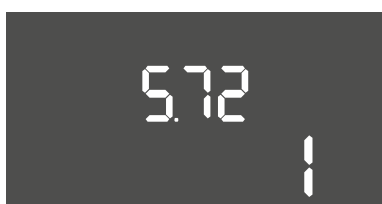


Fig. 82: Menu 5.72

Č. menu	5.70
Názov	Max. frekvencia spínania na čerpadlo za hodinu
Oblasť hodnôt	0 ... 60
Nastavenie z výroby	0
Opis	Ak sa prekročí max. počet štartov, spustí sa alarm. Na deaktivovanie funkcie nastavte hodnotu „0“.

Č. menu	5.71
Názov	Počet studní
Oblasť hodnôt	1 ... 2
Nastavenie z výroby	1
Opis	Počet studní pre zariadenia s 2 čerpadlami. Toto vplýva aj na rozpoznanie chodu nasucho a výber čerpadla. Pre jedno čerpadlo je tento počet vždy 1.

Č. menu	5.72
Názov	Počet plavákových spínačov pre hladiny čerpadiel
Oblasť hodnôt	1 ... 4
Nastavenie z výroby	1
Opis	Celkový počet plavákových spínačov na riadenie spustenia a zastavenia čerpadla. Možností nastavenia: <ul style="list-style-type: none"> • Systémy s 1 čerpadlom: Počet = 1 alebo 2 • Systémy s 2 čerpadlami a 1 studňou: Počet = 2, 3 alebo 4 • Systémy s 2 čerpadlami a 2 studňami: Počet = 2 alebo 4

8.3.4 Menu 1: Spínacie vypínacie hodnoty



Fig. 83: Menü 1.00



Fig. 84: Menü 1.01



Fig. 85: Menü 1.04



Fig. 86: Menü 1.07



Fig. 87: Menü 1.08



Fig. 88: Menü 1.09

Č. menu	1.00
Názov	Požadované hodnoty
Opis	Nastavenie požadovaných hodnôt regulácie

Č. menu	1.01
Názov	Požadovaná hodnota tlaku
Oblasť hodnôt	0,1 ... 25,0 bar
Nastavenie z výroby	4 bar
Opis	Požadovaná hodnota tlaku definuje tlak na výstupe Boostera.

Č. menu	1.04
Názov	Hraničná hodnota aktivácie spustenia čerpadla
Oblasť hodnôt	75 ... 99 %
Nastavenie z výroby	95 %
Opis	Hraničná hodnota aktivácie čerpadla vyjadrená v % z požadovanej hodnoty tlaku na spustenie čerpadla základného zaťaženia alebo na celkové spustenie čerpadiel

Č. menu	1.07
Názov	Prahová hodnota vypnutia čerpadla základného zaťaženia
Oblasť hodnôt	101 ... 125 %
Nastavenie z výroby	115 %
Opis	Hraničná hodnota deaktivácie čerpadla základného zaťaženia vyjadrená v % z požadovanej hodnoty tlaku na zastavenie čerpadla základného zaťaženia, ak je spustené len to.

Č. menu	1.08
Názov	Prahová hodnota vypnutia čerpadiel špičkového zaťaženia
Oblasť hodnôt	101 ... 125 %
Nastavenie z výroby	110 %
Opis	Hraničná hodnota vypnutia čerpadiel špičkového zaťaženia vyjadrená v % z požadovanej hodnoty tlaku na zastavenie čerpadla špičkového zaťaženia, ak bežia dve alebo viaceré čerpadlá.

Č. menu	1.09
Názov	Oneskorenie vypnutia čerpadla základného zaťaženia
Oblasť hodnôt	0 ... 60 s
Nastavenie z výroby	0 s
Opis	Oneskorenie zastavenia čerpadla základného zaťaženia, ak bola dosiahnutá hraničná hodnota zastavenia a aktuálna hodnota zotrúva nad hraničnou hodnotou deaktivácie.



Fig. 89: Menu 1.10



Fig. 90: Menu 1.11

Č. menu	1.10
Názov	Oneskorenie zapnutia čerpadla špičkového zaťaženia
Oblasť hodnôt	1 ... 30 s
Nastavenie z výroby	3 s
Opis	Oneskorenie spustenia čerpadla špičkového zaťaženia, ak bola dosiahnutá prahová hodnota spustenia a aktuálna hodnota zostáva nad hraničnou hodnotou aktivácie.

Č. menu	1.11
Názov	Oneskorenie vypnutia čerpadla špičkového zaťaženia
Oblasť hodnôt	0 ... 30 s
Nastavenie z výroby	1 s
Opis	Oneskorenie zastavenia čerpadla špičkového zaťaženia, ak bola dosiahnutá hraničná hodnota zastavenia a aktuálna hodnota zostáva nad hraničnou hodnotou deaktivácie.

8.3.5 Menu 2: Pripojenie prevádzkovej zbernice ModBus RTU

Pre pripojenie cez ModBus RTU je spínací prístroj vybavený rozhraním RS485. Cez rozhranie možno načítať a čiastočne aj zmeniť rôzne parametre. Spínací prístroj pritom pracuje ako Modbus-Slave. Prehľad jednotlivých parametrov ako aj popis použitých typov údajov sú znázornené v prehľade.

Pre použitie rozhrania ModBus vykonajte nastavenia v nasledujúcich menu:



Fig. 91: Menu 2.00

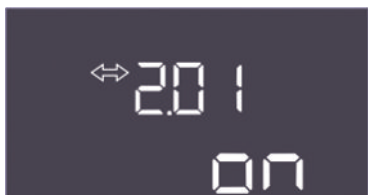


Fig. 92: Menu 2.01



Fig. 93: Menu 2.02



Fig. 94: Menu 2.03



Fig. 95: Menu 2.04

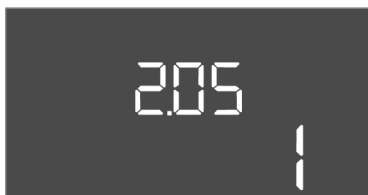


Fig. 96: Menu 2.05

Č. menu	2.00
Názov	Nastavenie komunikacie
Opis	Nastavenie pre Modbus

Č. menu	2.01
Názov	Rozhranie ModBus RTU zap./vyp.
Oblasť hodnôt	on, off
Nastavenie z výroby	on
Opis	Zapnúť alebo vypnúť rozhranie ModBus.

Č. menu	2.02
Názov	Prenosová rýchlosť
Oblasť hodnôt	9600; 19200; 38400; 76800
Nastavenie z výroby	19200
Opis	Prenosovú rýchlosť Modbus nastavte podľa pripojenej zbernice.

Č. menu	2.03
Názov	Adresa účastníka
Oblasť hodnôt	1 ... 254
Nastavenie z výroby	10
Opis	Adresa účastníka Control EC-WP v sieti ModBus

Č. menu	2.04
Názov	Parita
Oblasť hodnôt	none, even, odd
Nastavenie z výroby	even
Opis	Nastavenie parity pre sériové pripojenie ModBus RTU

Č. menu	2.05
Názov	Zastavovacie bity
Oblasť hodnôt	1; 2
Nastavenie z výroby	1
Opis	Počet zastavovacích bitov pre sériové pripojenie ModBus RTU

8.3.6 Menu 3: Povolenie čerpadiel

Pre prevádzku zariadenia stanovte prevádzkový režim pre každé čerpadlo a uvoľnite čerpadlá:

- Z výroby je pre každé čerpadlo nastavený „auto“ prevádzkový režim.
- Uvoľnením čerpadiel v menu 3.01 sa spustí automatická prevádzka.

Potrebné nastavenia pre počiatočnú konfiguráciu

Počas prvej konfigurácie vykonajte nasledovné práce:

- Kontrola smeru otáčania čerpadiel
- Presné nastavenie monitorovania prúdu motora

Aby bolo možné vykonať tieto práce, je potrebné urobiť nasledujúce nastavenia:

- Vypnite čerpadlá: Menu 3.02 až 3.03 nastavte na „off“.
- Uvoľnite čerpadlá: Menu 3.01 nastavte na „on“.

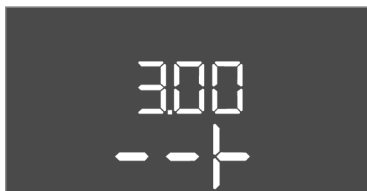


Fig. 97: Menu 3.00



Fig. 98: Menu 3.01



Fig. 99: Menu 3.02



Fig. 100: Menu 3.03

Č. menu	3.00
Názov	Prevádzkové nastavenia
Opis	Nastavenia pre pohony a režim čerpadiel

Č. menu	3.01
Názov	Povolenie čerpadiel
Oblasť hodnôt	on, off
Nastavenie z výroby	off
Opis	Deaktivácia alebo povolenie všetkých čerpadiel

Č. menu	3.02
Názov	Prevádzkový režim čerpadla 1
Oblasť hodnôt	off, Hand, Auto
Nastavenie z výroby	Auto
Opis	Pri prevádzkovom režime čerpadla 1 je možné nastaviť možnosti manuálne zap (Hand), manuálne vyp (off) a automatická prevádzka. V manuálnom režime sú naďalej zohľadňované alarmy ako chod nasucho a WSK.

Č. menu	3.03
Názov	Prevádzkový režim čerpadla 2
Oblasť hodnôt	off, Hand, Auto
Nastavenie z výroby	Auto
Opis	Pri prevádzkovom režime čerpadla 2 je možné nastaviť možnosti manuálne zap (Hand), manuálne vyp (off) a automatická prevádzka (Auto). V manuálnom režime sú naďalej zohľadňované alarmy ako chod nasucho a tepelná ochrana motora.

8.3.7 Nastavenie monitorovania prúdu motora

Zobraziť aktuálnu hodnotu monitorovania prúdu motora

1. Stlačte ovládacie tlačidlo na 3 s.
⇒ Objaví sa bod menu 1.00.
2. Otáčajte ovládacím tlačidlom, kým sa neobjaví menu 4.00.
3. Stlačte ovládacie tlačidlo.
⇒ Objaví sa menu 4.01.
4. Otáčajte ovládacím tlačidlom, kým sa neobjaví menu 4.25 až 4.26.

- ⇒ Menu 4.25: Zobrazí nastavený prúd motora pre čerpadlo 1.
- ⇒ Menu 4.26: Zobrazí nastavený prúd motora pre čerpadlo 2.
- ▶ Aktuálna hodnota monitorovania prúdu motora overená.
Porovnať nastavenú hodnotu s údajom na typovom štítku. Ak sa nastavená hodnota odlišuje od údajov na typovom štítku, upravte hodnotu.

Upravte hodnotu pre monitorovanie prúdu motora



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia vplyvom elektrického prúdu!

Pri prácach na otvorenej spínacej skrinke hrozí riziko smrteľného zranenia! Konštrukčné diely sú pod prúdom!

- Nechajte elektrické práce vykonať prostredníctvom kvalifikovaného elektrikára!
- Vyhňte sa kontaktu s uzemnenými kovovými časťami (rúry, rámy atď.).

- ✓ Nastavenia monitorovania prúdu motora overené.
- 1. Otáčajte ovládacím tlačidlom, kým sa neobjaví menu 4.25 až 4.26.
 - ⇒ Menu 4.25: Zobrazí nastavený prúd motora pre čerpadlo 1.
 - ⇒ Menu 4.26: Zobrazí nastavený prúd motora pre čerpadlo 2.
- 2. Otvorte rozvádzač.
- 3. Skrutkovačom upravte prúd motora na potenciometri (pozri „Prehľad komponentov“). Zmeny odčítajte priamo na displeji.
- 4. Keď sú všetky prúdy motora upravené, zatvorte spínací prístroj.
 - ▶ Monitorovania prúdu motora je nastavené. Skontrolujte smer otáčania.

8.3.8 Skontrolujte smer otáčania pripojených čerpadiel



OZNÁMENIE

Točivé pole sieťová prípojka a prípojka čerpadla

Točivé pole od pripojenia na sieť sa priamo prevedie k prípojke čerpadla.

- Skontrolujte potrebné točivé pole čerpadiel, ktoré sa majú pripojiť (pravotočivé alebo ľavotočivé).
- Dodržiavajte návod na montáž a obsluhu čerpadiel.

Skontrolujte smer otáčania čerpadiel prostredníctvom testovacieho chodu. **UPOZORNENIE! Vecné škody! Vykonať testovací chod za predpísaných prevádzkových podmienok.**

- ✓ Spínací prístroj je zatvorený.
- ✓ Konfigurácia menu 5 a menu 1 je dokončená.
- ✓ V menu 3.02 až 3.03 sú vypnuté všetky čerpadlá: Hodnota „off“.
- ✓ V menu 3.01 sú uvoľnené všetky čerpadlá: Hodnota „on“.
- 1. Spustíte menu Easy Actions: Otočte ovládacie tlačidlo o 180°.
- 2. Zvoľte manuálnu prevádzku čerpadla: Otáčajte ovládacím tlačidlom, kým sa nezobrazí bod menu:
 - čerpadlo 1: P1 Hand
 - čerpadlo 2: P2 Hand
- 3. Spustiť testovací chod: Stlačte ovládacie tlačidlo. Čerpadlo beží počas nastaveného času (menu 3.10), a potom sa znova vypne.
- 4. Skontrolujte smer otáčania.
 - ⇒ **Nesprávny smer otáčania:** Vymeňte dve fázy na prípojke čerpadla.
 - ▶ Smer otáčania je skontrolovaný a v prípade potreby upravený. Počiatočná konfigurácia je dokončená.

8.4 Spustiť automatickú prevádzku

Automatická prevádzka po počiatkovej konfigurácii

- ✓ Spínací prístroj je zatvorený.
 - ✓ Konfigurácia je dokončená.
 - ✓ Smer otáčania je správny.
 - ✓ Monitorovanie prúdu motora je nastavené správne.
1. Spustíte menu Easy Actions: Otočte ovládacie tlačidlo o 180°.
 2. Zvoľte čerpadlo pre automatickú prevádzku: Otáčajte ovládacím tlačidlom, kým sa nezobrazí bod menu:
 - čerpadlo 1: P1 Auto
 - čerpadlo 2: P2 Auto
 3. Stlačte ovládacie tlačidlo.
 - ⇒ Pre zvolené čerpadlo sa nastaví automatická prevádzka. Prípadne sa nastavenie môže vykonať aj v menu 3.02 až 3.03.
 - ▶ Automatická prevádzka je zapnutá.

Automatická prevádzka po vyradení z prevádzky

- ✓ Spínací prístroj je zatvorený.
 - ✓ Konfigurácia je overená.
 - ✓ Zadávanie parametrov je schválené: Menu 7.01 je nastavené na on.
1. Stlačte ovládacie tlačidlo na 3 s.
 - ⇒ Objaví sa bod menu 1.00.
 2. Otáčajte ovládacím tlačidlom, kým sa neobjaví menu 3.00
 3. Stlačte ovládacie tlačidlo.
 - ⇒ Objaví sa menu 3.01.
 4. Stlačte ovládacie tlačidlo.
 5. Hodnotu zmeňte na „on“.
 6. Stlačte ovládacie tlačidlo.
 - ⇒ Hodnota uložená, čerpadlá uvoľnené.
 - ▶ Automatická prevádzka je zapnutá.

8.5 Počas prevádzky

Počas prevádzky zabezpečte nasledujúce body:

- Spínací prístroj je zatvorený a zabezpečený proti neoprávnenému otvoreniu.
- Spínací prístroj je umiestnený tak, aby bol chránený proti zaplaveniu (druh ochrany IP54).
- Chráňte pred priamym slnečným žiarením.
- Teplota okolia: 0 – 40 °C.

Nasledujúce informácie sa zobrazia na hlavnej obrazovke:

- Stav čerpadla:
 - Počet prihlásených čerpadiel
 - Čerpadlo aktivované/deaktivované
 - Čerpadlo zap./vyp.
- Prevádzka so záložným čerpadlom
- Regulačný režim
- Aktuálna hodnota tlaku alebo stav plavákového spínača
- Aktívna prevádzka prevádzkovej zbernice

Okrem iného sú v menu 4 k dispozícii nasledujúce informácie:

1. Stlačte ovládacie tlačidlo na 3 s.
 - ⇒ Objaví sa bod menu 1.00.
2. Otáčajte ovládacím tlačidlom, kým sa neobjaví menu 4.
3. Stlačte ovládacie tlačidlo.



Fig. 101: Menu 4.00

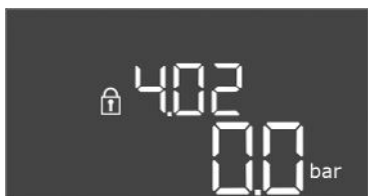


Fig. 102: Menu 4.02

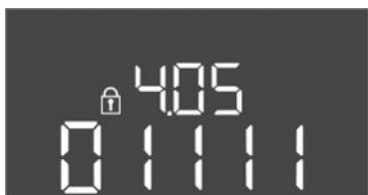


Fig. 103: Menu 4.05



Fig. 104: Menu 4.12



Fig. 105: Menu 4.13



Fig. 106: Menu 4.14

► Objaví sa menu 4.xx.

Č. menu	4.00
Názov	Informácie
Opis	Aktuálne prevádzkové údaje pre čerpadlá a rozvádzač

Č. menu	4.02
Názov	Skutočná hodnota tlaku v baroch
Oblasť hodnôt	0,0 ... 25,0 bar
Nastavenie z výroby	0,0 bar
Opis	Hodnota nameraná pred tlakovým snímačom na výstupnej strane.

Č. menu	4.05
Názov	Stav plavákového spínača
Oblasť hodnôt	0, 1
Opis	Stav plavákového spínača: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = spojený • 1 = otvorený V prípade potreby sa stav všetkých plavákových spínačov zobrazuje striedavo v jednotlivých riadkoch na displeji.

Č. menu	4.12
Názov	Doba prevádzky rozvádzača
Opis	Celková doba prevádzky, kým je rozvádzač napájaný napätím.

Č. menu	4.13
Názov	Doba prevádzky čerpadlo 1
Opis	Prevádzkové hodiny čerpadla 1 s otáčajúcim sa motorom.

Č. menu	4.14
Názov	Doba prevádzky čerpadlo 2
Opis	Prevádzkové hodiny čerpadla 2 s otáčajúcim sa motorom.



Fig. 107: Menu 4.17



Fig. 108: Menu 4.18



Fig. 109: Menu 4.19

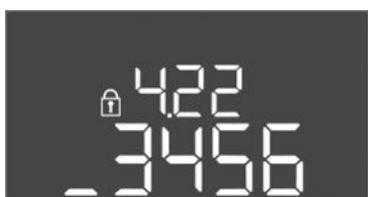


Fig. 110: Menu 4.22



Fig. 111: Menu 4.23

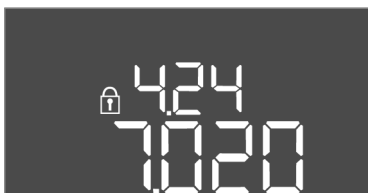


Fig. 112: Menu 4.24

Č. menu	4.17
Názov	Spínacie cykly rozvádzača
Oblasť hodnôt	0 ... 65535
Opis	Počet spustení a zastavení rozvádzača

Č. menu	4.18
Názov	Spínacie cykly čerpadlo 1
Oblasť hodnôt	0 ... 65535
Opis	Počas spustení a zastavení čerpadla 1

Č. menu	4.19
Názov	Spínacie cykly čerpadlo 2
Oblasť hodnôt	0 ... 65535
Opis	Počas spustení a zastavení čerpadla 2

Č. menu	4.22
Názov	Sériové číslo rozvádzača
Opis	Sériové číslo je možné zmeniť, pokiaľ počet spínacích cyklov rozvádzača je menší alebo rovný 5. Potom ho už nie je možné zmeniť.

Č. menu	4.23
Názov	Typ spínacieho prístroja
Oblasť hodnôt	EC-bH
Nastavenie z výroby	EC-bH
Opis	Typ rozvádzača pre Control EC_WP vždy EC-bH (vrt)

Č. menu	4.24
Názov	Verzia softvéru
Opis	Verzia softvéru používaného v rozvádzači



Fig. 113: Menu 4.25



Fig. 114: Menu 4.26



Fig. 115: Menu 4.29



Fig. 116: Menu 4.30

9 Vyradenie z prevádzky

9.1 Kvalifikácia personálu

- Elektrické práce: vyškolený kvalifikovaný elektrikár
Osoba s vhodným odborným vzdelaním, poznatkami a skúsenosťami, aby dokázala rozpoznať a zabrániť nebezpečenstvám v súvislosti s elektrinou.

9.2 Povinnosti prevádzkovateľa

- Inštalčné/demontážne práce: vyškolený kvalifikovaný elektrikár
Znalosť nástrojov a upevňovacích materiálov pre rôzne konštrukcie
- Dodržiavajte platné miestne predpisy týkajúce sa prevencie úrazov a bezpečnostné predpisy profesijných združení.
- Zabezpečiť potrebnú kvalifikáciu personálu pre uvedené práce.
- Personál poučiť o spôsobe činnosti zariadenia.
- Pri prácach v uzatvorených priestoroch musí byť pre účely istenia prítomná aj druhá osoba.
- Uzatvorené priestory dostatočne vetrajte.
- Ak sa nahromadia jedovaté alebo dusivé plyny, okamžite prijmite príslušné protipopárenia!

9.3 Vyradenie z prevádzky

Pre vyradenie z prevádzky čerpadlá vypnite a vypnite spínací prístroj na hlavnom spínači. Nastavenia sú v spínacom prístroji uložené so zabezpečením proti výpadku napájania a nebudú vymazané. Vďaka tomu je spínací prístroj kedykoľvek pripravený na prevádzku. Počas zastavenia dodržujte nasledujúce body:

- Teplota okolia: 0 – 40 °C
- Max. vlhkosť vzduchu: 90 %, bez kondenzácie
- ✓ Zadávanie parametrov je schválené: Menu 7.01 je nastavené na on.

Č. menu	4.25
Názov	Nastavená hodnota pre monitorovanie prúdu motora: Čerpadlo 1
Oblasť hodnôt	0,0 ... 12,0
Nastavenie z výroby	0,0
Opis	Hodnota maximálneho menovitého prúdu v A pre čerpadlo 1, ktorý bol nastavený na potenciometri na doske plošných spojov.

Č. menu	4.26
Názov	Nastavená hodnota pre monitorovanie prúdu motora: Čerpadlo 2
Oblasť hodnôt	0,0 ... 12,0
Nastavenie z výroby	0,0
Opis	Hodnota maximálneho menovitého prúdu v A pre čerpadlo 2, ktorý bol nastavený na potenciometri na doske plošných spojov.

Č. menu	4.29
Názov	Aktuálny skutočný prúd v A pre čerpadlo 1
Opis	Zobrazenie aktuálne nameraného prúdu v A pre čerpadlo 1: <ul style="list-style-type: none"> • Jednofázové čerpadlo: L1 • Trojfázové čerpadlo: zobrazenie pravidelne prepína medzi L1, L2 a L3.

Č. menu	4.30
Názov	Aktuálny skutočný prúd v A pre čerpadlo 2
Opis	Zobrazenie aktuálne nameraného prúdu v A pre čerpadlo 2: <ul style="list-style-type: none"> • Jednofázové čerpadlo: L1 • Trojfázové čerpadlo: zobrazenie pravidelne prepína medzi L1, L2 a L3.

1. Stlačte ovládacie tlačidlo na 3 s.
⇒ Objaví sa bod menu 1.00.
2. Otáčajte ovládacím tlačidlom, kým sa neobjaví menu 3.00
3. Stlačte ovládacie tlačidlo.
⇒ Objaví sa menu 3.01.
4. Stlačte ovládacie tlačidlo.
5. Hodnotu zmeňte na „off“.
6. Stlačte ovládacie tlačidlo.
⇒ Hodnota uložená, čerpadlá vypnuté.
7. Hlavný spínač otočte do polohy „OFF“.
8. Zaisťte hlavný spínač proti neoprávnenému zapnutiu (napr. zablokovanie)
▶ Spínací prístroj je vypnutý.

9.4 Demontáž



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia zásahom elektrickým prúdom!

Neodborná manipulácia pri práci s elektrickým prúdom spôsobuje smrť zásahom elektrického prúdu!

- Pred vykonávaním akýchkoľvek elektrických prác výrobok odpojte od elektrickej siete a zabezpečte proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu.
- Elektrické práce musí vykonať odborný elektrikár!
- Dodržiavajte miestne predpisy!

- ✓ Vyradenie z prevádzky bolo vykonané.
 - ✓ Pripojenie na sieť je bez napätia a zabezpečené proti neúmyselnému zapnutiu.
 - ✓ Pripojenie na sieť pre poruchové a prevádzkové hlásenie je bez napätia a zabezpečené proti neúmyselnému zapnutiu.
1. Otvorte spínací prístroj.
 2. Odpojte všetky pripojovacie káble a potiahnite prostredníctvom uvoľnených káblových priechodok.
 3. Konce pripojovacieho kábla vodotesne uzavrite.
 4. Vodotesne uzavrite káblové priechodky.
 5. Podoprite spínací prístroj (napr. za pomoci druhej osoby).
 6. Uvoľnite upevňovacie matice spínacieho prístroja a odoberte spínací prístroj z konštrukcie.
▶ Demontujte spínací prístroj. Dodržiavajte pokyny pre uskladnenie!

10 Údržba



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia zásahom elektrickým prúdom!

Neodborná manipulácia pri práci s elektrickým prúdom spôsobuje smrť zásahom elektrického prúdu!

- Pred vykonávaním akýchkoľvek elektrických prác výrobok odpojte od elektrickej siete a zabezpečte proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu.
- Elektrické práce musí vykonať odborný elektrikár!
- Dodržiavajte miestne predpisy!



OZNÁMENIE

Nepovolené práce alebo konštrukčné prestavby sú zakázané!

Vykonávať sa smú len uvedené údržbové práce a opravy. Akékoľvek iné práce ako aj stavebné úpravy smie vykonávať iba výrobca.

10.1 Intervaly údržby

Pravidelne

- Vyčistíte spínací prístroj.

Raz za rok

- Skontrolujte opotrebenie elektromechanických konštrukčných dielov.

Po 10 rokoch

- Generálna oprava

10.2 Údržbové práce

Čistenie spínacieho prístroja

- ✓ Vypnutie spínacieho prístroja.

1. Vyčistíte spínací prístroj navlhčenou bavlnenou handričkou.

Nepoužívajte žiadne agresívne alebo abrazívne čistiace prostriedky a takisto ani žiadne kvapaliny!

Skontrolujte opotrebenie elektromechanických konštrukčných dielov

- Nechajte elektrikára skontrolovať opotrebenie elektromechanických komponentov.
- Ak sa zistí opotrebenie, nechajte elektrikára alebo servisnú službu vymeniť príslušné komponenty.

Generálna oprava

Počas generálnej opravy sa skontroluje opotrebenie všetkých konštrukčných dielov, prepájania a telesa. Poškodené alebo opotrebované konštrukčné diely sa vymenia.

11 Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia zásahom elektrickým prúdom!

Neodborná manipulácia pri práci s elektrickým prúdom spôsobuje smrť zásahom elektrického prúdu!

- Pred vykonávaním akýchkoľvek elektrických prác výrobok odpojte od elektrickej siete a zabezpečte proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu.
- Elektrické práce musí vykonať odborný elektrikár!
- Dodržiavajte miestne predpisy!

11.1 Povinnosti prevádzkovateľa

- Dodržiavajte platné miestne predpisy týkajúce sa prevencie úrazov a bezpečnostné predpisy profesijných združení.
- Zabezpečiť potrebnú kvalifikáciu personálu pre uvedené práce.
- Personál poučiť o spôsobe činnosti zariadenia.
- Pri prácach v uzatvorených priestoroch musí byť pre účely istenia prítomná aj druhá osoba.
- Uzatvorené priestory dostatočne vetrajte.
- Ak sa nahromadia jedovaté alebo dusivé plyny, okamžite prijmite príslušné protipopárenia!

11.2 Indikácia poruchy

Možné chyby sú signalizované prostredníctvom LED poruchy a alfanumerických kódov na displeji.

- Skontrolujte zariadenie s ohľadom na zobrazenú chybu.
- Nechajte vymeniť chybné komponenty.

Indikácia poruchy prebieha rôznymi spôsobmi:

- Porucha v riadení/na spínacom prístroji:
 - Svieti červená LED na hlásenie poruchy.
 - Bliká červená LED na hlásenie poruchy: Chybové hlásenie prebehne až po uplynutí nastaveného času (napr. ochrana proti chodu nasucho s oneskorením vypnutia).

- Na displeji sa zobrazí striedavo príslušný kód poruchy a hlavná obrazovka a uloží sa do pamäte porúch.
- Aktivuje sa zberné poruchové hlásenie.
- Porucha jedného čerpadla
Symbol stavu príslušného čerpadla na displeji blíká.

11.3 Potvrdzovanie porúch

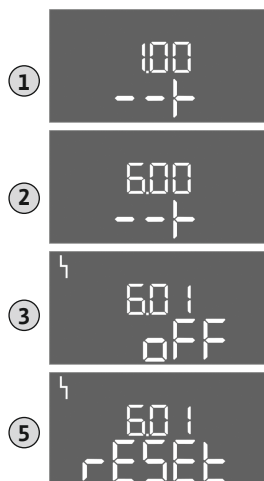


Fig. 117: Potvrdenie poruchy

Indikáciu alarmu vypnete stlačením ovládacieho tlačidla. Poruchu potvrdíte v hlavnom menu alebo v menu Easy Actions.

Hlavné menu

- ✓ Všetky poruchy boli odstránené.
1. Stlačte ovládacie tlačidlo na 3 s.
⇒ Objaví sa bod menu 1.00.
 2. Otáčajte ovládacím tlačidlom, kým sa neobjaví menu 6.
 3. Stlačte ovládacie tlačidlo.
⇒ Objaví sa menu 6.01.
 4. Stlačte ovládacie tlačidlo.
 5. Hodnotu zmeňte na „reset“: Otáčanie ovládacieho tlačidla.
 6. Stlačte ovládacie tlačidlo.
▶ Indikácia poruchy resetovaná.

Menu Easy Actions

- ✓ Všetky poruchy boli odstránené.
1. Spustenie menu Easy Actions: Otočte ovládacie tlačidlo o 180°.
 2. Zvoľte bod menu „Err reset“.
 3. Stlačte ovládacie tlačidlo.
▶ Indikácia poruchy resetovaná.

Potvrdzovanie porúch bolo neúspešné

Ak sú prítomné ďalšie chyby, budú signalizované nasledovne:

- Svieti LED poruchy.
- Na displeji sa zobrazí kód poslednej poruchy.
Všetky ďalšie poruchy možno vyvolať z pamäte porúch.

Ak boli odstránené všetky poruchy, všetky poruchy ešte raz potvrdte.

11.4 Pamäť porúch

Spínací prístroj disponuje pamäťou porúch pre posledných desať porúch. Pamäť porúch funguje na princípe First in/First out. Chyby sa zobrazia v zostupnom poradí v bodoch menu 6.02 až 6.11:

- 6.02: posledná/najmladšia chyba
- 6.11: najstaršia chyba

11.5 Kódy porúch

Funkcie môžu fungovať odlišne v závislosti od verzie softvéru. Preto sa pri každom kóde poruchy uvádza aj verzia softvéru.

Údaje o použitej verzii softvéru sú uvedené na typovom štítku alebo ich možno zobraziť prostredníctvom menu 4.24.

Kód*	Porucha	Príčina	Odstrániť
E006	Porucha točivého poľa	<ul style="list-style-type: none"> • Nesprávne točivé pole • Prevádzka na prípojke jednofázového striedavého prúdu 	<ul style="list-style-type: none"> • Vytvoriť pravotočivé točivé pole na pripojení na sieť. • Deaktivujte monitorovanie točivého poľa (menu 5.68)!
E040	Porucha tlakového snímača	Chýba odozva od snímača	Skontrolujte pripojovací kábel a snímač, vymeňte chybný konštrukčný diel.
E062.x	Nedostatočná hladina vody (ochrana proti chodu nasucho) je aktívna	Min. výška hladiny vody nedosiahnutá	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte prítok a parametre zariadenia. • Skontrolujte správnu funkciu snímača, vymeňte chybný konštrukčný diel.

Kód*	Porucha	Príčina	Odstrániť
E066	Povodňové poplašné zariadenie	Výška hladiny zaplavenia dosiahnutá	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte prítok a parametre zariadenia. Skontrolujte správnu funkciu plavákových spínačov, vymeňte chybný konštrukčný diel.
E068	Ext. OFF aktívne	Všetky kontakty „Ext. OFF“ aktívne	<ul style="list-style-type: none"> Aktívny kontakt definovaný ako alarm. Skontrolujte pripojenie kontaktu „Ext. OFF“ podľa aktuálneho plánu pripojenia.
E080.x	Porucha čerpadla**	<ul style="list-style-type: none"> Nie je pripojené žiadne čerpadlo. Monitorovania prúdu motora nie je nastavené (potenciometer je na „0“) Žiadna odozva od príslušného stykača. Tepelné monitorovanie motora (bimetalový pás). Zareagovalo tepelné monitorovanie motora. 	<ul style="list-style-type: none"> Pripojte čerpadlo alebo deaktivujte minimálne monitorovanie prúdu (menu 5.69)! Nastavte monitorovanie prúdu motora čerpadla. Skontrolujte funkčnosť čerpadla. Skontrolujte dostatočné chladenie motora. Skontrolujte nastavený prúd motora a v prípade potreby ho upravte. Kontaktujte zákaznícky servis.
E090.x	Prijateľnosť	Prijateľnosť	

Legenda:

* „x“ = špecifikácia čerpadla alebo studne/nádrže, na ktoré sa vzťahuje zobrazená chyba.

** Chybu musíte potvrdiť **manuálne**.

11.6 Ďalšie kroky týkajúce sa odstraňovania porúch

Ak uvedené body nepomôžu pri odstraňovaní poruchy, kontaktujte servisnú službu. Pri využití ďalších služieb môžu vzniknúť náklady! Presné údaje vám poskytne servisná služba.

12 Likvidácia

12.1 Informácia o zbere použitých elektrických a elektronických výrobkov

Likvidácia v súlade s predpismi a správna recyklácia tohto výrobku zabráni škodám na životnom prostredí a ohrozeniu zdravia osôb.



OZNÁMENIE

Likvidácia s domovým odpadom je zakázaná!

V Európskej únii sa tento symbol môže objaviť na výrobku, obale alebo v sprievodnej dokumentácii. To znamená, že príslušné elektrické a elektronické výrobky sa nesmú likvidovať s domovým odpadom.

Pre správnu manipuláciu, recykláciu a likvidáciu príslušných použitých výrobkov dodržte nasledujúce body:

- Tieto výrobky odovzdajte len do certifikovaných zberníc, ktoré sú na to určené.
- Dodržte miestne platné predpisy!

Informácie o likvidácii v súlade s predpismi si vyžiadajte na príslušnom mestskom úrade, najbližšom stredisku na likvidáciu odpadu alebo u predajcu, u ktorého ste si výrobok kúpili. Ďalšie informácie týkajúce sa recyklácie nájdete na www.wilo-recycling.com.

13 Príloha

13.1 Systémové impedancie



OZNÁMENIE

Maximálna frekvencia spínania za hodinu

Maximálnu frekvenciu spínania za hodinu určuje pripojený motor.

- Dodržiavajte technické údaje pripojeného motora.
- Neprekročte maximálnu frekvenciu spínania motora.



OZNÁMENIE

- V závislosti od systémovej impedancie a max. počtu spínaní pripojených spotrebičov za hodinu môže dochádzať k výkyvom a/alebo poklesom napätia.
- Pri použití tienených káblov je nutné tienenie na jednej strane v regulačnom prístroji priložiť k uzemňovacej koľajnici.
- Pripojenie musí vždy vykonať elektrikár.
- Dodržiavajte pokyny uvedené v návode na montáž a obsluhu pripojených čerpadiel a signálnych snímačov.

3~400 V, 2-pólové, priamy štart		
Výkon v kW	Systémová impedancia v Ohmoch	Počet spínaní za hodinu
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 Prehľad symbolov



Stand-by:
Symbol svieti: Spínací prístroj je zapnutý a pripravený na prevádzku.
Symbol bliká: Doba dobehu čerpadla 1 aktívna



Zadávanie hodnôt nie je možné:
1. Zadávanie zablokované
2. Vyvolané menu je len zobrazenie hodnoty.



Regulačný režim: Vypúšťanie (drain)



Regulačný režim: Plnenie (fill)



Čerpadlo pripravené na prevádzku/deaktivované:
Symbol svieti: Čerpadlo je k dispozícii a pripravené na prevádzku.

Symbol bliká: Čerpadlo je deaktivované.



Čerpadlá pracujú/porucha:
Symbol svieti: Čerpadlo je v prevádzke.

Symbol bliká: Porucha čerpadla



Jedno čerpadlo bolo určené ako záložné čerpadlo.



Vstup „Extern OFF“ aktívny: Všetky čerpadlá sú vypnuté



Regulačný režim: Regulácia konštantného tlaku (p-c)



Výška hladiny zaplavenia prekročená



(Ochrana proti chodu nasucho aktívna



Existuje najmenej jedno aktuálne (nepotvrdené) chybové hlásenie.



Prístroj komunikuje so systémom prevádzkovej zbernice.

13.3 Prehľad schémy zapojenia svorkovnice

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	Funkcia
2/3	Výstup: Jednotlivé prevádzkové hlásenie čerpadlo 1
4/5	Výstup: Signalizácia jednotlivej poruchy čerpadlo 1
8/9	Výstup: Signalizácia jednotlivej poruchy čerpadlo 2
10/11	Výstup: Jednotlivé prevádzkové hlásenie čerpadlo 2
13/14/15	Výstup: Zberné prevádzkové hlásenie
16/17/18	Výstup: Zberné poruchové hlásenie
19/20	Výstup: Externá poruchová signalizácia
21/22	Vstup: Extern OFF
25/26	Vstup: Ochrana proti chodu nasucho čerpadlo 1
27/28	Vstup: Hladina zapnutia alebo vypnutia pre reguláciu hladiny
29/30	Vstup: Hladina zapnutia alebo vypnutia pre reguláciu tlaku a hladiny
31/32	Vstup: Ochrana proti chodu nasucho čerpadlo 2
33/34	Vstup: Hladina zapnutia alebo vypnutia len pre reguláciu hladiny
35/36	Vstup: Hladina zapnutia alebo vypnutia len pre reguláciu tlaku
37/38	Vstup: Tepelné monitorovanie vinutia čerpadlo 1
39/40	Vstup: Tepelné monitorovanie vinutia čerpadlo 2
41/42	Výstup: Aktuálna hodnota tlaku 0-10 V pre reguláciu tlaku
45/46	Vstup: pasívny tlakový snímač 4-20 mA na reguláciu tlaku
49/50	Vstup: Výška hladiny zaplavenia

13.4 ModBus: Typy údajov

Typ údajov	Popis
INT16	Skutočný rozsah čísiel od -32768 do 32767. Skutočný rozsah čísiel použitý pre dátový bod sa môže líšiť.
UINT16	Skutočný rozsah čísiel od 0 do 65535. Skutočný rozsah čísiel použitý pre dátový bod sa môže líšiť.
ENUM	Je vyčíslenie. Je možné nastaviť iba jednu z hodnôt uvedených v časti Parametre.
BOOL	Booleovská hodnota je parameter s presne dvoma stavmi (0 - nesprávne/false a 1 - správne/true). Vo všeobecnosti sa všetky hodnoty väčšie ako nula považujú za true.
BITMAP*	Je súhrn 16 Booleovských hodnôt (bitov). Hodnoty sú indexované od 0 do 15. Číslo, ktoré sa má čítať alebo zapísať do registra, je výsledkom súčtu všetkých bitov s hodnotou 1×2 umocnené ich indexom. <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0: $2^0 = 1$ • Bit 1: $2^1 = 2$ • Bit 2: $2^2 = 4$ • Bit 3: $2^3 = 8$ • Bit 4: $2^4 = 16$ • Bit 5: $2^5 = 32$ • Bit 6: $2^6 = 64$ • Bit 7: $2^7 = 128$ • Bit 8: $2^8 = 256$ • Bit 9: $2^9 = 512$ • Bit 10: $2^{10} = 1024$ • Bit 11: $2^{11} = 2048$ • Bit 12: $2^{12} = 4096$ • Bit 13: $2^{13} = 8192$ • Bit 14: $2^{14} = 16384$ • Bit 15: $2^{15} = 32768$
BITMAP32	Je súhrn 32 Booleovských hodnôt (bitov). Pre podrobný výpočet si prečítajte BITMAP.

* Príklad na objasnenie:

Bit 3, 6, 8, 15 sú 1 všetky ostatné sú 0. Súčet je potom $2^3 + 2^6 + 2^8 + 2^{15} = 8 + 64 + 256 + 32768 = 33096$. Možný je aj opačný spôsob. Potom sa na základe bitu s najvyšším indexom overí, či je čítané číslo vyššie ako alebo rovné mocnine dvoch. Ak áno, je nastavený bit 1 a od čísla sa odpočíta mocnina dvoch. Následne sa skúška s bitom zopakuje s ďalším menším indexom a zostávajúce číslo sa opakovane vypočíta, kým sa nedosiahne bit 0 alebo kým zostávajúce číslo nebude nula. Na objasnenie príklad: Prečítané číslo je 1 416. Bit 15 bude 0, preto je $1416 < 32768$. Bity 14 až 11 budú takisto 0. Bit 10 bude 1, preto je $1416 > 1024$. Zostávajúci počet bude $1416 - 1024 = 392$. Bit 9 bude 0, potom $392 < 512$. Bit 8 bude 1, potom $392 > 256$. Zostávajúci počet bude $392 - 256 = 136$. Bit 7 bude 1, potom $136 > 128$. Zostávajúci počet bude $136 - 128 = 8$. Bit 6 až 4 bude 0. Bit 3 bude 1, potom $8 = 8$. Zostávajúci počet bude 0. Zvyšné bity budú tak 2 až všetky 0.

13.5 ModBus: Prehľad parametrov

Holding register (Protokol)	Názov	Typ údajov	Škálovanie a jednotka	Prvky	Prístup*
40001 (0)	Verzia komunikačného profilu	UINT16	0.001		R
40002 (1)	Wink service	BOOL			RW
40003 (2)	Typ rozvádzača	ENUM		8. EC	R
40014 (13)	BusCommandTimer	ENUM		0. - 1. Vyp 2. Nastaviť 3. Aktívne 4. Resetovať 5. Manuálne	RW

Holding register (Protokol)	Názov	Typ údajov	Škálovanie a jednotka	Prvky	Prístup*
40015 (14)	Pohony zap./vyp.	BOOL			RW
40025 (24)	Regulačný režim	ENUM		0. p-c 10. Plnenie 11. Vypúšťanie	R
40026 (25)	Aktuálna hodnota	INT16	0,1 bar		R
40027 (26)	Aktuálna požadovaná hodnota	INT16	0,1 bar		R
40041 (40)	Režim čerpadla 1	ENUM		0. VYP 1. Hand 2. Auto	RW
40042 (41)	Režim čerpadla 2	ENUM		0. VYP 1. Hand 2. Auto	RW
40062 (61)	Všeobecný stav	BITMAP		0: SBM 1: SSM 8: EBM čerpadlo 1 9: EBM čerpadlo 2	R
40068 (67)	Požadovaná hodnota 1	UINT16	0,1 bar		RW
40074 (73)	Aplikácia	ENUM		2. WP	R
40139 – 40140 (138 – 139)	Chybový stav	BITMAP32		0: Chyba snímača 4: Chod nasucho 5: Čerpadlo 1 chyba 6: Čerpadlo 2 chyba 15: Vysoká hladina 16: Vypnutie pri prekročení 18: Prijateľnosť 20: Napájanie	R
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			R
40142 (141)	História alarmu index	UINT16	1		RW
40143 (142)	História alarmov Číslo chyby	UINT16	0.1		R
40198 (197)	Stav plavákového spínača	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 = prístup len na čítanie RW = prístup na čítanie a na zápis



wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

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