

Wilo-Control EC-WP



sr Uputstvo za ugradnju i upotrebu



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

Sadržaj

1 Opšte	4	9 Stavljanje van pogona	57
1.1 O ovom uputstvu	4	9.1 Kvalifikacija osoblja	57
1.2 Autorsko pravo	4	9.2 Obaveze operatora	57
1.3 Zadržavanje prava na izmene	4	9.3 Stavljanje van pogona	57
1.4 Isključenje prava na garanciju i odricanje od odgovornosti	4	9.4 Demontaža	58
2 Sigurnost	4	10 Održavanje	58
2.1 Označavanje bezbednosnih uputstava	4	10.1 Intervali održavanja	59
2.2 Kvalifikacija osoblja	5	10.2 Radovi na održavanju	59
2.3 Električni radovi	5	11 Greške, uzroci i otklanjanje	59
2.4 Nadzorni uređaji	6	11.1 Obaveze operatora	59
2.5 Radovi na instalaciji/demontaži	6	11.2 Prikaz smetnje	59
2.6 Za vreme rada	6	11.3 Poništavanje greške	60
2.7 Radovi na održavanju	6	11.4 Memorija grešaka	60
2.8 Obaveze operatora	6	11.5 Šifre grešaka	60
3 Primena/upotreba	7	11.6 Dalji koraci za otklanjanje grešaka	61
3.1 Namenska upotreba	7	12 Odlaganje na otpad	61
3.2 Nenamenska upotreba	7	12.1 Informacije o sakupljanju iskorišćenih električnih i elektronskih proizvoda	61
4 Opis proizvoda	7	13 Prilog	61
4.1 Montaža	7	13.1 Impedanse sistema	61
4.2 Princip rada	7	13.2 Pregled simbola	62
4.3 Tehnički podaci	8	13.3 Pregled šeme el. priključivanja	63
4.4 Ulazi i izlazi	8	13.4 ModBus: Tipovi podataka	64
4.5 Način označavanja	9	13.5 ModBus: Pregled parametara	64
4.6 Rad na elektronskim upravljanjima za pokretanje	9		
4.7 Instalacija unutar područja ugroženih eksplozijom	9		
4.8 Opseg isporuke	9		
4.9 Dodatna oprema	9		
5 Transport i skladištenje	9		
5.1 Isporuka	9		
5.2 Transport	9		
5.3 Skladištenje	9		
6 Montaža	10		
6.1 Kvalifikacija osoblja	10		
6.2 Načini postavljanja	10		
6.3 Obaveze operatora	10		
6.4 Ugradnja	10		
6.5 Električno povezivanje	11		
6.6 Vrste regulacije: Opis i priključak senzoričke	20		
7 Rukovanje	37		
7.1 Princip rada	38		
7.2 Upravljanje menijem	39		
7.3 Vrsta menija: Glavni meni ili meni Easy Actions	39		
7.4 Pozivanje menija	39		
7.5 Brzi pristup „Easy Actions”	39		
7.6 Fabrička podešavanja	40		
8 Puštanje u rad	40		
8.1 Obaveze operatora	40		
8.2 Uključivanje upravljačkog uređaja	40		
8.3 Pokretanje prvog konfigurisanja	41		
8.4 Pokretanje automatskog režima	53		
8.5 Za vreme rada	54		

1 Opšte

1.1 O ovom uputstvu

Ovo uputstvo je sastavni deo proizvoda. Poštovanje ovog uputstva je preduslov za pravilno rukovanje i korišćenje:

- Pre obavljanja bilo kojih aktivnosti na pažljivo pročitati uputstvo.
- Uputstvo čuvati na mestu koje je uvek pristupačno.
- Obratiti pažnju na sve podatke o proizvodu.
- Obratiti pažnju na oznake na proizvodu.

Jezik originalnog uputstva za upotrebu je nemački. Svi ostali jezici ovog uputstva su prevod originalnog uputstva.

1.2 Autorsko pravo

WILO SE © 2024

Prosleđivanje i kopiranje ovog dokumenta, korišćenje i prenošenje njegovog sadržaja je zabranjeno osim ako nije izričito dozvoljeno. Povrede vas obavezuju na plaćanje naknade. Sva prava zadržana.

1.3 Zadržavanje prava na izmene

Wilo zadržava pravo da pomenute podatke menja bez prethodne najave i ne preuzima odgovornost za tehničke greške i/ili propuste. Korišćene ilustracije mogu odstupati od originala i služe kao primer za prikaz proizvoda.

1.4 Isključenje prava na garanciju i odricanje od odgovornosti

Wilo ne preuzima garanciju i odgovornost naročito u sledećim slučajevima:

- Nedovoljno dimenzionisanje usled manjkavih ili pogrešnih informacija operatora ili kupca
- Nepoštovanje ovog uputstva
- Nenamenska upotreba
- Nepravilno skladištenje i transport
- Pogrešna instalacija ili demontaža
- Nepravilno održavanje
- Neovlašćena popravka
- Nedostaci podloge za ugradnju
- Hemijski, električni ili elektrohemijski uticaji
- Habanje

2 Sigurnost

Ovo poglavlje sadrži osnovna uputstva za pojedine faze tokom veka trajanja. Nepoštovanje ovih uputstava može da izazove sledeće opasnosti:

- Ugrožavanje ljudi električnim, elektromagnetnim ili mehaničkim uticajima
- Ugrožavanje životne okoline usled isticanja opasnih materija
- Materijalne štete
- Otkazivanje važnih funkcija

Nepoštovanje ovih uputstava može da dovede do gubitka prava na naknadu štete po osnovu garancije.

Pored toga, mora se obratiti pažnja na bezbednosna uputstva u ostalim poglavljima!

2.1 Označavanje bezbednosnih uputstava

U ovom uputstvu za ugradnju i upotrebu koriste se bezbednosna uputstva za materijalnu štetu i telesne povrede i predstavljaju se na različite načine:

- Bezbednosna uputstva za telesne povrede počinju signalnom reči ispred koje je postavljen odgovarajući **simbol**.



OPASNOST

Vrsta i izvor opasnosti!

Dejstva opasnosti i uputstva za sprečavanje.

- Bezbednosna uputstva za materijalnu štetu počinju signalnom reči i predstavljene su **bez** simbola.

OPREZ

Vrsta i izvor opasnosti!

Dejstvo ili informacije.

Signalne reči

- **Opasnost!**
Nepoštovanje dovodi do smrti ili ozbiljnih povreda!
- **Upozorenje!**
Nepoštovanje može dovesti do (ozbiljnih) povreda!
- **Oprez!**
Nepoštovanje može dovesti do materijalne štete ili potpunog oštećenja.
- **Napomena!**
Korisna napomena za rukovanje proizvodom

Označavanja teksta

- ✓ Preduslov
- 1. Radni korak / nabranje
 - ⇒ Napomena / uputstvo
 - ▶ Rezultat

Simboli

U ovom uputstvu se koriste sledeći simboli:



Opasnost od električnog napona



Opasnost od eksplozivne atmosfere



Korisna napomena

2.2 Kvalifikacija osoblja

- Osoblje mora biti informisano o lokalnim propisima za zaštitu od nezgoda.
- Osoblje mora da pročita i razume uputstvo za ugradnju i upotrebu.
- Električni radovi: kvalifikovani električar
Osoba sa odgovarajućom stručnom obukom, znanjem i iskustvom, koja prepoznaje opasnosti od električne energije i u stanju je da ih spreči.
- Radovi na instalaciji/demontaži: kvalifikovani električar
Znanja o alatima i materijalima za pričvršćivanje za različite građevinske konstrukcije
- Rukovanje/upravljanje: Rukovaoci moraju da budu upućeni u način funkcionisanja kompletnog sistema

2.3 Električni radovi

- Električne radove mora da izvede električar.

- Pre svih radova proizvod isključiti iz električne mreže i osigurati od neovlašćenog ponovnog uključanja.
- Strujni priključak mora da odgovara lokalnim propisima.
- Uskladiti se sa zahtevima lokalnog preduzeća za snabdjevanje električnom energijom.
- Proizvod uzemljiti.
- Pridržavati se tehničkih podataka.
- Neispravan priključni kabl odmah zameniti.

2.4 Nadzorni uređaji

Topljivi osigurači

Jačina i karakteristika preklapanja topljivih osigurača odgovaraju nominalnoj struji priključenih potrošača. Pridržavati se lokalnih propisa.

2.5 Radovi na instalaciji/demontaži

- Pridržavati se važećih zakona i propisa o bezbednosti na radu i zaštiti od nesreća na mestu primene.
- Proizvod isključiti iz električne mreže i osigurati od neovlašćenog ponovnog uključanja.
- Koristiti odgovarajući materijal za pričvršćivanje za postojeću podlogu.
- Proizvod nije otporan na vodu. Izabrati odgovarajuće mesto instalacije!
- Paziti da se tokom montaže kućište ne deformiše. Zaptivači mogu početi da propuštaju i to utiče na navedenu IP klasu zaštite.
- Proizvod **ne** instalirati u eksplozivnoj zoni.

2.6 Za vreme rada

- Proizvod nije otporan na vodu. Pridržavati se klase zaštite IP54.
- Temperatura okoline: 0...40 °C.
- Maksimalna vlažnost vazduha: 90%, bez kondenzacije.
- Ne otvarati upravljački uređaj.
- Operator mora odgovornim osobama odmah da prijavi svaku grešku ili nepravilnost.
- U slučaju oštećenja na proizvodu ili priključnom kabl, proizvod odmah isključiti.

2.7 Radovi na održavanju

- Ne koristiti nikakva agresivna ili nagrizajuća sredstva za čišćenje.
- Proizvod nije otporan na vodu. Ne uranjati u tečnosti.
- Obavljati samo radove na održavanju koji su opisani u ovom uputstvu za ugradnju i upotrebu.
- Za održavanje i popravku smeju da se koriste samo originalni rezervni delovi proizvođača. Upotreba drugih delova, koji nisu originalni delovi, oslobađa proizvođača bilo kakve odgovornosti.

2.8 Obaveze operatora

- Uputstvo za ugradnju i upotrebu staviti na raspolaganje na jeziku kojim govori osoblje.
- Obezbediti potrebnu obuku osoblja za navedene radove.

- Bezbednosne i informativne oznake postavljene na proizvodu moraju uvek da budu čitke.
- Osoblje mora da bude informisano o načinu funkcionisanja sistema.
- Isključiti opasnosti od električne struje.
- Zbog bezbednosti radnog procesa definisati raspodelu zadataka za osoblje.

Deci i licima mlađim od 16 godina, kao i licima sa ograničenim fizičkim, čulnim ili psihičkim sposobnostima, zabranjen je rad sa ovim proizvodom! Neophodno je da stručno osoblje nadzire lica ispod 18 godina!

3 Primena/upotreba

3.1 Namenska upotreba

Upravljački uređaj služi za upravljanje sa do dve neregulisane pumpe sa stalnim brojem obrtaja, u zavisnosti od nivoa ili pritiska. Detekcija nivoa i pritiska može da se obavi pomoću sledećih senzora: plivajućeg prekidača, elektroda, presostata ili senzora pritiska.

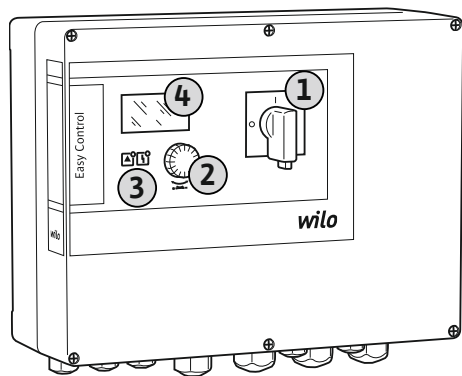
Namenska upotreba takođe uključuje poštovanje ovih uputstava. Svaka drugačija primena smatra se nenamenskom.

3.2 Nenamenska upotreba

- Instalacija unutar područja ugroženih eksplozijom
- Preplavlivanje upravljačkog uređaja

4 Opis proizvoda

4.1 Montaža



1	Glavni prekidač
2	Dugme za rukovanje
3	LED-displeji
4	LC-displej

Prednja strana upravljačkog uređaja se sastoji od sledećih glavnih komponenti:

- Glavni prekidač: za uključivanje/isključivanje upravljačkog uređaja
- Dugme za rukovanje, za izbor menija i unos parametara
- LED lampice za prikaz aktuelnog radnog stanja
- LC ekran za prikaz trenutnih radnih podataka i pojedinačnih stavki menija

Položaj pojedinačnih komandnih elemenata je isti za plastično i metalno kućište.

Fig. 1: Prednja strana upravljačkih uređaja

4.2 Princip rada

Registracija nivoa i pritiska se obavlja kao dvopoložajna regulacija po svakoj pumpi. U zavisnosti od nivoa napunjenosti ili stvarnog pritiska, pumpe se pojedinačno automatski uključuju i isključuju. Kada se dostigne nivo rada na suvo ili visok nivo vode, sledi vizuelni signal. Pored toga, vrši se prisilno uključivanje svih pumpi. Smetnje se čuvaju u memoriji grešaka.

Trenutni radni podaci i stanja se prikazuju na LC ekranu i preko LED lampica. Rukovanje i unos radnih parametara vrši se preko rotirajućeg tastera.

Upravljački uređaj može da radi u tri različita režima rada:

- **Punjenje**
Kada nivo tečnosti opadne u jednom ili u dva rezervoara pumpe se automatski pojedinačno uključuju, da bi se ponovo isključile kada nivo poraste.
- **Pražnjenje**
Kada nivo tečnosti poraste u jednom ili u dva bunara pumpe se automatski pojedinačno uključuju, da bi se ponovo isključile kada nivo opadne.

- **Regulacija pritiska**

U zavisnosti od stvarnog pritiska na izlaznoj strani sistema, pumpe se pojedinačno automatski uključuju i isključuju.

4.3 Tehnički podaci

Datum proizvodnje*	vidi natpisnu pločicu
Mrežni priključak	vidi natpisnu pločicu
Frekvencija mreže	50/60 Hz
Maks. potrošnja struje po pumpi	vidi natpisnu pločicu
Maks. nominalna snaga po pumpi	vidi natpisnu pločicu
Način uključivanja pumpe	vidi natpisnu pločicu
Temperatura okoline/radna temperatura	0...40 °C
Temperatura skladištenja	-30 °C...+60 °C
Maks. relativna vlažnost vazduha	90%, bez kondenzacije
Klasa zaštite	IP54
Električna sigurnost	Stepen zaprljanosti II
Upravljački napon	vidi natpisnu pločicu
Materijal kućišta	polikarbonat, otporan na UV zrake

Podaci za Hardware verziju (HW) i Software verziju (SW) se mogu pogledati na natpisnoj pločici!

*Datum proizvodnje se navodi u skladu sa ISO 8601: JJJJww

- JJJJ = godina
- W = skraćenica za nedelju dana
- ww = podatak za kalendarsku nedelju

4.4 Ulazi i izlazi

Ulazi	EC-WP 1 ...	EC-WP 2 ...
Detekcija pritiska za regulaciju pritiska		
Pasivan senzor pritiska 4 – 20 mA	1	1
Presostat	1	–
Detekcija nivoa za punjenje ili pražnjenje		
Plivajući prekidač/elektroda	2	4
Preliv samo za punjenje		
Plivajući prekidač/elektroda	1	1
Pumpa sa zaštitom od rada na suvo za regulaciju pritiska, punjenje ili pražnjenje		
Plivajući prekidač/elektroda	1	2
Nadzor		
Termički nadzor namotaja (bimetalni senzor)	1	2
Termički nadzor namotaja (PTC senzor)	–	–
Termički nadzor namotaja (Pt100 senzor)	–	–
Ostali ulazi		
Extern OFF: za daljinsko isključivanje svih pumpi	1	1

Legenda

1/2/4 = broj ulaza, – = nije dostupno

Izlazi	EC-WP 1 ...	EC-WP 2 ...
Zbirni signal smetnje (preklopni kontakt)	1	1
Zbirni signal rada (preklopni kontakt)	1	1
Pojedinačni signal greške (normalno zatvoren kontakt (NC))	1	2
Pojedinačna dojava rada (normalno otvoren kontakt (NO))	1	2
Strujni izlaz (priključna vrednost: 24 V=, maks. 4 VA) npr. za priključivanje eksternog alarma (svetlo ili sirena)	1	1
Prikaz stvarne vrednosti pritiska (0...10 V=)	1	1

Legenda

1/2 = broj izlaza, – = nije dostupno

4.5 Način označavanja

Primer: Wilo-Control EC-WP 2x12A-MT34-DOL-WM-3G	
EC	Verzija Easy Control upravljačkog uređaja: EC = upravljački uređaj za pumpe sa konstantnim brojem obrtaja
WP	Upravljanje za bunarske pumpe
2x	Maks. broj priključenih pumpi
12A	Maks. nominalna struja po pumpi u amperima
MT34	Mrežni priključak: <ul style="list-style-type: none"> • MT34 = monofazna struja (1~220/230 V) ili trofazna struja (3~380/400 V) • T34 = trofazna struja (3~380/400 V)
DOL	Način uključivanja pumpi: DOL = direktno
WM	Zidna montaža
3G	Interne oznake

4.6 Rad na elektronskim upravljanjima za pokretanje

Upravljački uređaj priključiti direktno na pumpu i na električnu mrežu. Nije dozvoljen za indirektno uključivanje drugih elektronskih upravljanja za pokretanje, npr. frekventnog regulatora!

4.7 Instalacija unutar područja ugroženih eksplozijom

Upravljački uređaj nema sopstvenu Ex klasu zaštite. Upravljački uređaj **ne** instalirati unutar područja ugroženog eksplozijom!

4.8 Opseg isporuke

- Upravljački uređaj
- Uputstvo za ugradnju i upotrebu

4.9 Dodatna oprema

- Plivajući prekidač
- Presostat
- Elektroda
- Senzor pritiska 4 – 20 mA

5 Transport i skladištenje**5.1 Isporuka**

- Nakon isporuke proverite proizvod i pakovanje na nedostatke (oštećenja, kompletnost).
- Zabeležite postojeće nedostatke na dostavnoj dokumentaciji.
- Nedostaci se na dan prijema moraju prijaviti transportnom preduzeću ili proizvođaču. Kasnije prijavljeni nedostaci neće se uzimati u obzir.

5.2 Transport**OPREZ****Materijalna šteta usled mokre ambalaže!**

Navlažena pakovanja mogu da se pocepaju. Proizvod bez zaštite može da padne na pod i da se ošteti.

- Pažljivo podignite navlažena pakovanja i odmah ih zamenite!

5.3 Skladištenje

- Očistiti regulacioni uređaj.
- Otvore kućišta zatvoriti otporno na vodu.
- Upakovati otporno na prašinu i vodu.
- Upravljački uređaj upakovati tako da bude otporan na prašinu i vodu.
- Pridržavati se temperature skladištenja: -30 °C...+60 °C, maks. relativna vlažnost vazduha: 90%, bez kondenzacije.
- Preporučuje se skladištenje zaštićeno od mraza pri temperaturama od 10...25 °C sa relativnom vlažnošću vazduha od 40...50 %.
- Generalno izbegavati stvaranje kondenzata.
- Da bi se sprečio prodor vode u kućište, zatvoriti sve otvorene navojne priključke kablova.
- Instalirani kabl zaštititi od presavijanja, oštećenja i prodora vlage.
- Da bi se sprečila oštećenja komponenta, upravljački uređaj zaštititi od direktnog sunčevog zračenja i toplote.

- Očistiti upravljački uređaj nakon skladištenja.
 - U slučaju da dođe do prodora vode ili stvaranja kondenzata, sve elektronske komponente moraju da se provere na besprekorno funkcionisanje. Konsultovati se sa službom za korisnike.
- 6 Montaža**
- 6.1 Kvalifikacija osoblja**
- Upravljački uređaj proveriti na transportna oštećenja. **Ne** instalirati neispravne upravljačke uređaje!
 - Za planiranje i rad elektronskih upravljačkih jedinica pridržavati se lokalnih smernica.
- 6.2 Načini postavljanja**
- 6.3 Obaveze operatora**
- Električni radovi: kvalifikovani električar
Osoba sa odgovarajućom stručnom obukom, znanjem i iskustvom, koja prepoznaje opasnosti od električne energije i u stanju je da ih spreči.
 - Radovi na instalaciji/demontaži: kvalifikovani električar
Znanja o alatima i materijalima za pričvršćivanje za različite građevinske konstrukcije
- 6.4 Ugradnja**
- Zidna montaža
 - Mesto instalacije je čisto, suvo i bez vibracija.
 - Mesto instalacije je zaštićeno od preplavlivanja.
 - Izbegavati izlaganje upravljačkog uređaja direktnom sunčevom zračenju.
 - Mesto instalacije van područja ugroženog eksplozijom.
- 6.4.1 Osnovne napomene o pričvršćivanju upravljačkog uređaja**
- Instalacija se može obaviti na različitim građevinskim konstrukcijama (betonski zid, montažna šina itd.). Materijal za pričvršćivanje koji odgovara datoj građevinskoj konstrukciji pripremiti na objektu i voditi računa o sledećim podacima:
- Da bi se izbeglo stvaranje pukotina u građevinskoj konstrukciji i smicanje građevinskog materijala, obezbediti dovoljno rastojanje od ivice građevinske konstrukcije.
 - Dubina bušotina se usklađuje sa dužinom zavrtnjeva. Otvor izbušiti oko 5 mm dublje od dužine zavrtnja.
 - Prašina od bušenja utiče na zaustavnu silu. Bušotinu uvek izduvati ili usisati.
 - Paziti da se tokom instalacije kućište ne ošteti.
- 6.4.2 Instalacija upravljačkog uređaja**
- Veličine zavrtnja plastičnog kućišta**
- Maks. prečnik zavrtnja: 4 mm
 - Maks. prečnik glave zavrtnja: 7 mm
- Montaža**
- Pričvršćivanje upravljačkog uređaja na zid pomoću četiri zavrtnja i tiplova:
- ✓ Upravljački uređaj je odvojen sa električne mreže i bez napona.
 - 1. Otpustiti zavrtnje na poklopcu i bočno otvoriti poklopac/vrata komandnog ormara.
 - 2. Upravljački uređaj poravnati na mestu instalacije i obeležiti rupe za bušenje.
 - 3. Otvore za pričvršćivanje izbušiti prema podacima materijala za pričvršćivanje i očistiti.
 - 4. Donji deo pričvrstiti na zid materijalom za pričvršćivanje.
Donji deo proveriti na deformacije! Da bi se poklopac kućišta precizno zatvorio, deformisano kućište ponovo poravnati (npr. podmetnuti limove za kompenzaciju).
NAPOMENA! Ukoliko poklopac nije pravilno zatvoren, to negativno utiče na klasu zaštite!
 - 5. Zatvoriti poklopac/vrata komandnog ormara i učvrstiti zavrtnjima.
 - ▶ Upravljački uređaj je instaliran. Sada priključiti električnu mrežu, pumpe i davač signala.
- 6.4.3 Zaštita od rada na suvo pumpe**
- Registracija nivoa se može izvršiti pomoću sledećeg davača signala:

- Plivajući prekidač
Plivajući prekidač mora da ima mogućnost da se slobodno kreće u radnom prostoru (bunar, rezervoar)!
- Elektroda

U slučaju alarma, uvek se vrši **prisilno isključivanje** svih pumpi, nezavisno od izabranog davača signala!

6.5 Električno povezivanje



OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled električne struje!

Nepravilno postupanje pri električnim radovima dovodi do smrti usled električnog udara!

- Pre izvođenja bilo kojih električnih radova, proizvod isključiti iz električne mreže i osigurati od neovlašćenog ponovnog uključjenja.
- Električne radove prepustiti električaru!
- Pridržavati se lokalnih propisa!



NAPOMENA

- U zavisnosti od impedanse sistema i maks. broja uključivanja u jednom satu priključenog potrošača može doći do oscilacija i/ili smanjenja napona.
- U slučaju da se koriste oklopljeni kablovi, oklop se sa jedne strane mora postaviti na šinu za uzemljenje u regulacionom uređaju.
- Izvođenje priključka uvek prepustiti električaru.
- Voditi računa o uputstvu za ugradnju i upotrebu priključenih pumpi i davača signala.

- Struja i napon mrežnog priključka moraju da odgovaraju podacima na natpisnoj pločici.
- Mrežni osigurač izvesti prema lokalnim smernicama.
- Kada se koristi strujni prekidač, uklopnu karakteristiku odabrati u skladu sa priključenom pumpom.
- Kada se instalira prekostrujna zaštitna sklopka (RCD, tip A, sinusna struja, osetljiva na sve vrste struje), pridržavati se lokalnih smernica.
- Priključni kabl položiti prema lokalnim smernicama.
- Paziti da se tokom polaganja priključni kabl ne ošteti.
- Uzemljiti upravljački uređaj i sve električne potrošače.

6.5.1 Pregled komponentata

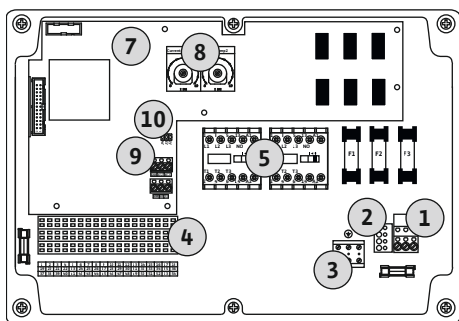


Fig. 2: Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ...

Pregled Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ..., do nominalne struje od 12 A

1	Priključne stezaljke: Mrežni priključak
2	Podešavanje mrežnog napona
3	Priključne stezaljke: Uzemljenje (PE)
4	Priključne stezaljke: Upravljačka jedinica/senzor
5	Kombinacije kontaktora
7	Upravljačka kartica
8	Potencijometar za nadzor struje motora
9	ModBus RTU: RS485 interfejs
10	ModBus RTU: Kratkospojnik za terminaciju/polarizaciju

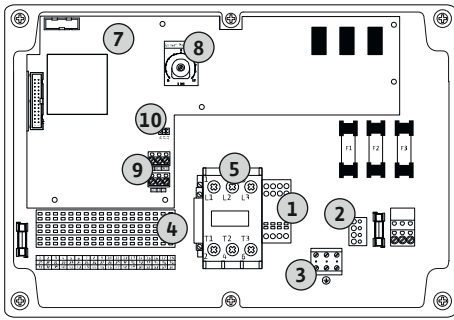


Fig. 3: Control EC-WP 1 x 23A

6.5.2 Mrežni priključak upravljačkog uređaja



OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda u slučaju isključenog glavnog prekidača!

Na stezaljci za izbor napona postoji mrežni napon i kada je glavni prekidač isključen.

- Biranje napona obaviti pre priključivanja na strujnu mrežu.

OPREZ

Materijalne štete usled pogrešno podešenog mrežnog napona!

U slučaju da je podešeni mrežni napon pogrešan, upravljački uređaj se uništava. Upravljački uređaj može da radi na različitim mrežnim naponima. Mrežni napon je fabrički podešen na 400 V.

- Za drugi mrežni napon, kablovski most umetnuti pre priključivanja.

Mrežni priključak Wilo-Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ... do 12 A

1	Priključne stezaljke: Mrežni priključak
2	Podešavanje mrežnog napona
3	Priključne stezaljke: Uzemljenje (PE)

Već položeni priključni kabl na objektu umetnuti kroz navojne priključke kabla i učvrstiti. Prema planu priključivanja povezati žile na priključne stezaljke.

Mrežni priključak **1~230 V**:

- Kabl: 3-žilni
- Žica: L, N, PE
- Podešavanje mrežnog napona: Most 230/COM

Mrežni priključak **3~230 V**:

- Kabl: 4-žilni
- Žica: L1, L2, L3, PE
- Podešavanje mrežnog napona: Most 230/COM

Mrežni priključak **3~380 V**:

- Kabl: 4-žilni
- Žica: L1, L2, L3, PE
- Podešavanje mrežnog napona: Most 380/COM

Mrežni priključak **3~400 V**:

- Kabl: 4-žilni
- Žica: L1, L2, L3, PE
- Podešavanje mrežnog napona: Most 400/COM (**fabričko podešavanje**)

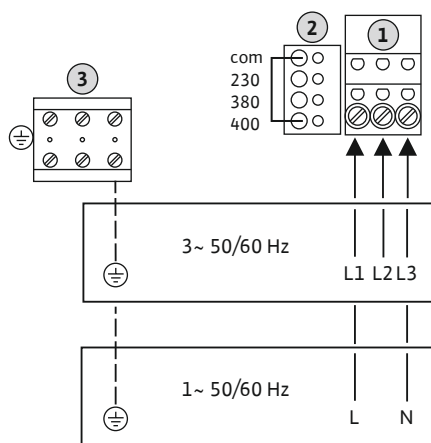


Fig. 4: Mrežni priključak Wilo-Control EC-WP 1.../EC-WP 2...

Mrežni priključak Wilo-Control EC-WP 1 ... do 23 A



NAPOMENA

Potreban nulti provodnik

Za pravilan rad upravljanja neophodan je neutralni provodnik (nulti provodnik) na mrežnom priključku.

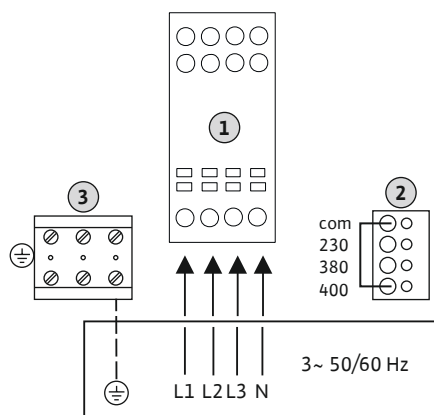


Fig. 5: Mrežni priključak Wilo-Control EC-WP 1... do 23 A

6.5.3 Mrežni priključak: Pumpa sa konstantnim brojem obrtaja

6.5.3.1 Priključivanje pumpe(i)

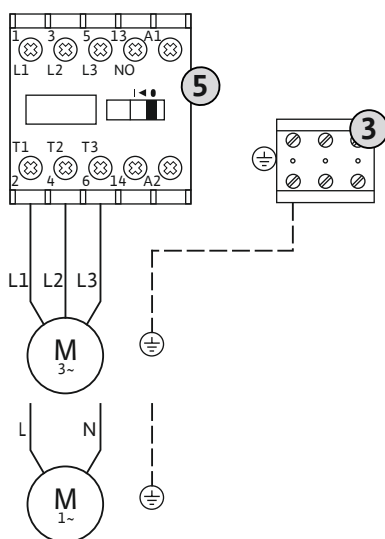


Fig. 6: Priključak pumpe

6.5.3.2 Podešavanje nadzora struje motora

Nadzire se **minimalna i maksimalna** struja motora priključenih pumpi:

1	Priključne stezaljke: Mrežni priključak
2	Podešavanje mrežnog napona
3	Priključne stezaljke: Uzemljenje (PE)

Već položeni priključni kabl na objektu umetnuti kroz navojne priključke kabla i učvrstiti. Žile priključiti na glavni prekidač prema planu priključivanja.

Mrežni priključak **3~230 V**:

- Kabl: 5-žilni
- Žica: L1, L2, L3, N, PE
- Podešavanje mrežnog napona: Most 230/COM

Mrežni priključak **3~380 V**:

- Kabl: 5-žilni
- Žica: L1, L2, L3, N, PE
- Podešavanje mrežnog napona: Most 380/COM

Mrežni priključak **3~400 V**:

- Kabl: 5-žilni
- Žica: L1, L2, L3, N, PE
- Podešavanje mrežnog napona: Most 400/COM (**fabričko podešavanje**)



NAPOMENA

Obrtno polje mrežnog priključka i priključka pumpe

Obrtno polje mrežnog priključka se vodi direktno na priključak pumpe.

- Proveriti potrebno obrtno polje pumpe koja se priključuje (obrtanje udesno ili ulevo).
- Obratiti pažnju na uputstvo za upotrebu pumpe.

3	Priključne stezaljke: Uzemljenje (PE)
5	Kontaktor

Već položeni priključni kabl umetnuti kroz navojne priključke kabla i učvrstiti. Žile priključiti na kontaktor prema planu priključivanja.

NAPOMENA! Nakon što sve pumpe budu priključene, podesiti nadzor struje motora!

- Nadzor minimalne struje motora
Vrednost je sačuvana fiksno u upravljačkom uređaju: 300 mA ili 10% podešene struje motora.

NAPOMENA! Nadzor se može deaktivirati u meniju 5.69.

- Nadzor maksimalne struje motora
Podesiti vrednost u upravljačkom uređaju.

NAPOMENA! Nadzor se ne može deaktivirati!

Nadzor maksimalne struje motora obavlja se pomoću elektronskog nadzora struje motora.

Za prebacivanje upravljačkog uređaja na 12 A i na 23 A koriste se isti potencijometri: skala 0...12. Za podešavanje nominalnih struja važi sledeće:

- Upravljački uređaji do 12 A: vrednost odgovara skali u odnosu 1:1, npr. B. 6 = 6 A.
Maksimalna podesiva vrednost: 12 A
- Upravljački uređaji do 23 A: vrednost odgovara skali u odnosu 1:2, npr. B. 6 = 12 A.
Maksimalna podesiva vrednost: 24 A

Nakon priključivanja pumpi podesiti nominalnu struju motora pumpe.

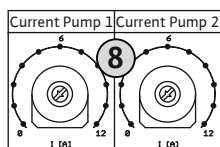


Fig. 7: Podešavanje nominalne struje motora na potencijometru

6.5.4 Priključak termičkog nadzora motora

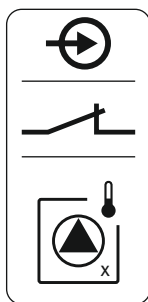


Fig. 8: Simbol za pregled priključaka

6.5.5 Priključak za regulaciju pritiska

8 Potencijometar za nadzor struje motora

Nominalnu struju motora podesiti odvijačem na odgovarajućem potencijometru.

NAPOMENA! Podešavanje „0“ na potencijometru dovodi do greške prilikom uključivanja pumpe!

Precizno podešavanje nadzora struje motora može se izvršiti za vreme puštanja u rad. Podešena i trenutna nominalna struja motora se tokom puštanja u rad može prikazati na ekranu:

- Trenutna **podešena** vrednost nadzora struje motora (meni 4.25...4.26)
- Trenutno **izmerena** radna struja pumpe (Meni 4.29...4.30)

OPREZ

Materijalna šteta usled eksternog napona!

Dovedeni eksterni napon uništava komponentu.

- Ne dovoditi eksterni napon (spojiti beznaponski).

Za svaku pumpu se može priključiti termički nadzor motora sa bimetalnim senzorima. Ne priključivati PTC i Pt100 senzor!

Stezaljke su fabrički opremljene mostom.

Već položeni priključni kabl na objektu umetnuti kroz navojne priključke kabla i učvrstiti. Prema planu priključivanja povezati žile na priključne stezaljke. **Broj stezaljke potražiti na pregledu priključka u poklopcu.** Oznaka „x“ u simbolu ukazuje na odgovarajuću pumpu:

- 1 = Pumpa 1
- 2 = Pumpa 2

Detekcija pritiska

Detekcija pritiska može da se obavi pomoću sledećih senzora:

- Presostat (samo Control EC-WP1 ...)
Presostat radi kao normalno otvoreni kontakt (NO):
 - Presostat otvoren: Pumpa uklj.
 - Presostat zatvoren: Pumpa isklj.
- Analogni senzor pritiska 4–20 mA
 - **NAPOMENA! Ne priključivati aktivan senzor pritiska.**
 - **NAPOMENA! Koristiti oklopljeni priključni kabl! Oklop postaviti na jednoj strani!**
 - **NAPOMENA! Voditi računa o pravilnom polaritetu senzora pritiska!**

Zaštita od rada na suvo pumpe

Nivo zaštite od rada na suvo se može pratiti i pomoću sledećih senzora:

- Plivajući prekidač
- Elektroda
Priključak je zaštićen od zamene polova!

Ulaz radi kao normalno otvoreni kontakt (NO):

- Plivajući prekidač otvoren ili elektroda izronjena: min. nivo vode nije dostignut
- Plivajući prekidač zatvoren ili elektroda uronjena: Dovoljan nivo vode

Stezaljke su fabrički opremljene mostom.

Priključak senzora

OPREZ

Materijalna šteta usled eksternog napona!

Dovedeni eksterni napon uništava komponentu.

- Ne dovoditi eksterni napon (spojiti beznaponski).

Već položeni priključni kabl na objektu umetnuti kroz navojne priključke kabla i učvrstiti. Prema planu priključivanja povezati žile na priključne stezaljke. Dodatne informacije o **vrstama regulacije i njihovom načinu funkcionisanja, kao i o pojedinačnim brojevima stezaljki**, možete da pronađete u odgovarajućem opisu:

- Vrsta regulacije „Regulacija konstantnog pritiska p-c“: 1x pumpa, sa presostatom [▶ 35]
- Vrsta regulacije „Regulacija konstantnog pritiska p-c“: 1x pumpa, sa senzorom pritiska [▶ 36]
- Vrsta regulacije „Regulacija konstantnog pritiska p-c“: 2x pumpe, sa senzorom pritiska [▶ 37]

Upotreba elektroda

Priključivanje elektroda može da se obavi na sledeće načine:

A	1x elektroda sa referentnim uzemljenjem na rezervoaru
B	2x elektrode sa referentnim uzemljenjem preko elektrode

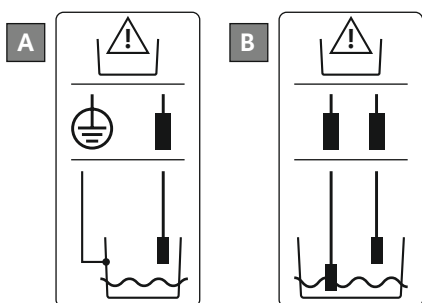


Fig. 9: Vrste priključka elektroda

6.5.6 Priključak regulacije nivoa

Registracija nivoa

Detekcija nivoa može da se obavi pomoću sledećih senzora:

- Plivajući prekidač
- Elektroda
Priključak je zaštićen od zamene polova!

Ulazi rade kao normalno otvoreni kontakt (NO):

- Plivajući prekidač otvoren ili elektroda izronjena: Pumpa uklj.
- Plivajući prekidač zatvoren ili elektroda uronjena: Pumpa isklj.

Zaštita od rada na suvo pumpe

Nivo zaštite od rada na suvo se može pratiti i pomoću sledećih senzora:

- Plivajući prekidač
- Elektroda
Priključak je zaštićen od zamene polova!

Ulaz radi kao normalno otvoreni kontakt (NO):

- Plivajući prekidač otvoren ili elektroda izronjena: min. nivo vode nije dostignut

- Plivajući prekidač zatvoren ili elektroda uronjena: Dovoljan nivo vode
- Stezaljke su fabrički opremljene mostom.

Visok nivo vode

Nivo preлива se može pratiti i pomoću sledećih senzora:

- Plivajući prekidač
 - Elektroda
- Priključak je zaštićen od zamene polova!

Ulaz radi kao normalno otvoreni kontakt (NO):

- Plivajući prekidač otvoren ili elektroda izronjena: nema preлива
- Plivajući prekidač zatvoren ili elektroda uronjena: Alarm visokog nivoa vode

Priključak senzora

OPREZ

Materijalna šteta usled eksternog napona!

Dovedeni eksterni napon uništava komponentu.

- Ne dovoditi eksterni napon (spojiti beznaponski).

Već položeni priključni kabl na objektu umetnuti kroz navojne priključke kabla i učvrstiti. Prema planu priključivanja povezati žile na priključne stezaljke. Dodatne informacije o **vrstama regulacije i njihovom načinu funkcionisanja, kao i o pojedinačnim brojevima stezaljki**, možete da pronađete u odgovarajućem opisu:

- **Vrste regulacije za punjenje**
 - Vrsta regulacije „Punjenje“: 1x bunar, 1x pumpa, 1x plivajući prekidač ili elektroda [▶ 21]
 - Vrsta regulacije „Punjenje“: 1x bunar, 1x pumpa, 2x plivajuća prekidača ili elektrode [▶ 22]
 - Vrsta regulacije „Punjenje“: 1x bunar, 2x pumpe, 2x plivajuća prekidača ili elektrode [▶ 23]
 - Vrsta regulacije „Punjenje“: 1x bunar, 2x pumpe, 3x plivajuća prekidača ili elektrode [▶ 24]
 - Vrsta regulacije „Punjenje“: 1x bunar, 2x pumpe, 4x plivajuća prekidača ili elektrode [▶ 25]
 - Vrsta regulacije „Punjenje“: 2x bunara, 2x pumpe, 2x plivajuća prekidača ili elektrode [▶ 26]
 - Vrsta regulacije „Punjenje“: 2x bunara, 2x pumpe, 4x plivajuća prekidača ili elektrode [▶ 27]
- **Vrste regulacije za pražnjenje**
 - Vrsta regulacije „Pražnjenje“: 1x bunar, 1x pumpa, 1x plivajući prekidač ili elektroda [▶ 28]
 - Vrsta regulacije „Pražnjenje“: 1x bunar, 1x pumpa, 2x plivajuća prekidača ili elektrode [▶ 29]
 - Vrsta regulacije „Pražnjenje“: 1x bunar, 2x pumpe, 2x plivajuća prekidača ili elektrode [▶ 30]
 - Vrsta regulacije „Pražnjenje“: 1x bunar, 2x pumpe, 3x plivajuća prekidača ili elektrode [▶ 31]
 - Vrsta regulacije „Pražnjenje“: 1x bunar, 2x pumpe, 4x plivajuća prekidača ili elektrode [▶ 32]
 - Vrsta regulacije „Pražnjenje“: 2x bunara, 2x pumpe, 2x plivajuća prekidača ili elektrode [▶ 33]
 - Vrsta regulacije „Pražnjenje“: 2x bunara, 2x pumpe, 4x plivajuća prekidača ili elektrode [▶ 34]

Upotreba elektroda

Priključivanje elektroda može da se obavi na sledeće načine:

A	1x elektroda sa referentnim uzemljenjem na rezervoaru
B	2x elektrode sa referentnim uzemljenjem preko elektrode

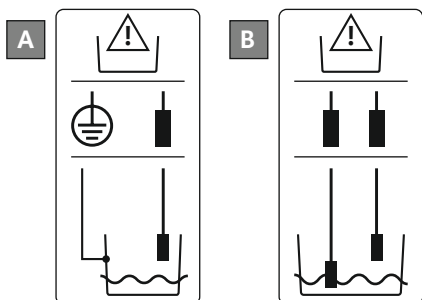


Fig. 10: Vrste priključka elektroda

6.5.7 Priključak „Extern OFF”: Daljinsko isključivanje

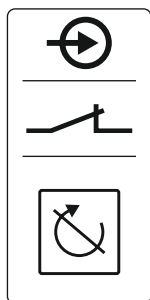


Fig. 11: Simbol za pregled priključaka

6.5.8 Priključak za zbirni signal rada (SBM)

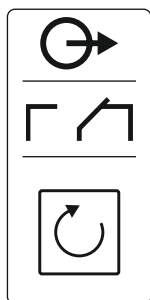


Fig. 12: Simbol za pregled priključaka

OPREZ

Materijalna šteta usled eksternog napona!

Dovedeni eksterni napon uništava komponentu.

- Ne dovoditi eksterni napon (spojiti beznaponski).

Preko posebnog prekidača može se izvršiti daljinsko isključivanje svih pumpi:

- Kontakt zatvoren: Deblokiranje pumpi
- Kontakt otvoren: Sve pumpe isključene – Na displeju se pojavljuje simbol „Extern OFF”.

Stezaljke su fabrički opremljene mostom.

NAPOMENA! Daljinsko isključivanje ima prednost. Sve pumpe se isključuju nezavisno od aktuelne stvarne vrednosti pritiska. Nije moguće ručno upravljanje pumpama!

Već položeni priključni kabl umetnuti kroz navojne priključke kabla i učvrstiti. Ukloniti most i žile povezati na priključne stezaljke prema planu priključivanja. **Broj stezaljke potražiti na pregledu priključka u poklopcu.**



OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled električne struje!

Ovo eksterno snabdevanje naponom na stezaljkama postoji čak i kada je glavni prekidač isključen!

- Pre svih radova odvojiti eksterno snabdevanje naponom.
- Električne radove prepustiti električaru.
- Pridržavati se lokalnih propisa.

Preko posebnog izlaza šalje se signal rada za sve pumpe (SBM):

- Vrsta kontakta: beznaponski preklopni kontakt
- Opterećenje kontakta:
 - Minimalno: 12 V~, 10 mA
 - Maksimalno: 250 V~, 1 A
- Već položeni priključni kabl umetnuti kroz navojne priključke kabla i učvrstiti.
- Prema planu priključivanja povezati žile na priključne stezaljke.
- Broj stezaljke potražiti na pregledu priključka u poklopcu upravljačkog uređaja.

6.5.9 Priključak zbirnog signala smetnje (SSM)

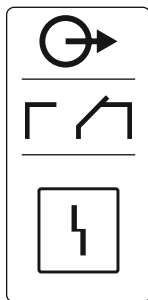


Fig. 13: Simbol za pregled priključaka

6.5.10 Priključak za pojedinačnu dojavu rada (EBM)

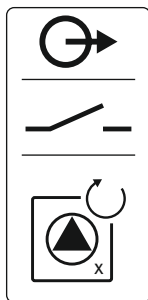


Fig. 14: Simbol za pregled priključaka

6.5.11 Priključak za pojedinačni signal greške (ESM)



OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled električne struje!

Ovo eksterno snabdevanje naponom na stezaljkama postoji čak i kada je glavni prekidač isključen!

- Pre svih radova odvojiti eksterno snabdevanje naponom.
- Električne radove prepustiti električaru.
- Pridržavati se lokalnih propisa.

Preko posebnog izlaza šalje se signal greške za sve pumpe (SSM):

- Vrsta kontakta: beznaponski preklopni kontakt
- Opterećenje kontakta:
 - Minimalno: 12 V=, 10 mA
 - Maksimalno: 250 V~ 1 A
- Već položeni priključni kabl umetnuti kroz navojne priključke kabla i učvrstiti.
- Prema planu priključivanja povezati žile na priključne stezaljke.
- Broj stezaljke potražiti na pregledu priključka u poklopcu upravljačkog uređaja.



OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled električne struje!

Ovo eksterno snabdevanje naponom na stezaljkama postoji čak i kada je glavni prekidač isključen!

- Pre svih radova odvojiti eksterno snabdevanje naponom.
- Električne radove prepustiti električaru.
- Pridržavati se lokalnih propisa.

Preko posebnog izlaza šalje se signal rada po pumpi (EBM):

- Vrsta kontakta: beznaponski normalno otvoren kontakt
- Opterećenje kontakta:
 - Minimalno: 12 V=, 10 mA
 - Maksimalno: 250 V~, 1 A
- Već položeni priključni kabl na objektu umetnuti kroz navojne priključke kabla i učvrstiti.
- Prema planu priključivanja povezati žile na priključne stezaljke.
- Broj stezaljke potražiti na pregledu priključka u poklopcu upravljačkog uređaja.

Oznaka „x” u simbolu ukazuje na odgovarajuću pumpu:

- 1 = Pumpa 1
- 2 = Pumpa 2



OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled električne struje!

Ovo eksterno snabdevanje naponom na stezaljkama postoji čak i kada je glavni prekidač isključen!

- Pre svih radova odvojiti eksterno snabdevanje naponom.
- Električne radove prepustiti električaru.
- Pridržavati se lokalnih propisa.

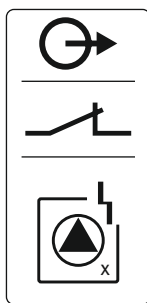


Fig. 15: Simbol za pregled priključaka

6.5.12 Priključak eksternog alarma

Preko posebnog izlaza šalje se signal greške po pumpi (ESM):

- Vrsta kontakta: beznaponski normalno zatvoren kontakt
- Opterećenje kontakta:
 - Minimalno: 12 V₌, 10 mA
 - Maksimalno: 250 V_~, 1 A

Već položeni priključni kabl na objektu umetnuti kroz navojne priključke kabla i učvrstiti. Prema planu priključivanja povezati žile na priključne stezaljke. **Broj stezaljke potražiti na pregledu priključka u poklopcu.** Oznaka „x” u simbolu ukazuje na odgovarajuću pumpu:

- 1 = Pumpa 1
- 2 = Pumpa 2

OPREZ

Materijalna šteta usled eksternog napona!

Dovedeni eksterni napon uništava komponentu.

- Ne dovoditi eksterni napon (spojiti beznaponski).

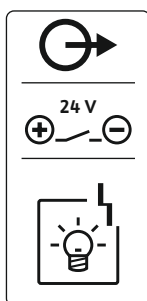


Fig. 16: Simbol za pregled priključaka

6.5.13 Priključak prikaza stvarne vrednosti pritiska (samo regulacija pritiska)

Može da se priključi eksterni alarm (sirena, trepćuće svetlo itd.). Izlaz se priključuje paralelno zbirnom signalu smetnje (SSM).

- Alarm je pogodan za jednosmerni napon.
- Priključna snaga: 24 V₌, maks. 4 VA
- **NAPOMENA! Prilikom priključivanja voditi računa o polaritetu!**
- Izlaz aktivirati u meniju 5.67.

Već položeni priključni kabl na objektu umetnuti kroz navojne priključke kabla i učvrstiti. Prema planu priključivanja povezati žile na priključne stezaljke. **Broj stezaljke potražiti na pregledu priključka u poklopcu.**

OPREZ

Materijalna šteta usled eksternog napona!

Dovedeni eksterni napon uništava komponentu.

- Ne dovoditi eksterni napon (spojiti beznaponski).

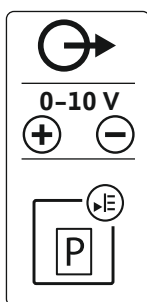


Fig. 17: Simbol za pregled priključaka

Preko posebnog izlaza šalje se stvarna vrednost pritiska. U tu svrhu se na izlazu obezbeđuje napon od 0...10 V₌:

- 0 V = vrednost senzora pritiska „0“
- 10 V = krajnja vrednost senzora pritiska

Primer:

- Merno područje senzora pritiska: 0...16 bara
- Opseg prikaza: 0...16 bara
- Podela: 1 V = 1,6 bara

Već položeni priključni kabl na objektu umetnuti kroz navojne priključke kabla i učvrstiti. Prema planu priključivanja povezati žile na priključne stezaljke. **Broj stezaljke potražiti na pregledu priključka u poklopcu.**

6.5.14 Priključak ModBus RTU



Fig. 18: Položaj kratkospojnika

6.6 Vrste regulacije: Opis i priključak senzoričke

OPREZ**Materijalna šteta usled eksternog napona!**

Dovedeni eksterni napon uništava komponentu.

- Ne dovoditi eksterni napon (spojiti beznaponski).

Broj pozicije, vidi Pregled komponentata [► 11]

9	ModBus: RS485 interfejs
10	ModBus: Kratkospojnik za terminaciju/polarizaciju

Za povezivanje sistema upravljanja zgradom na raspolaganju je ModBus protokol.

- Već položeni priključni kabl umetnuti kroz navojne priključke kabla i učvrstiti.
- Prema rasporedu priključaka povezati žile na priključne stezaljke.

Obratite pažnju na sledeće tačke:

- Interfejs: RS485
- Podešavanja Feldbus protokola: Meni 2.01 do 2.05.
- Upravljački uređaj je fabrički terminiran. Deaktiviranje terminacije: Ukloniti kratkospojnik „J2”.
- Kada ModBus zahteva polarizaciju, umetnuti kratkospojnik „J3” i „J4”.

U narednim poglavljima opisane su pojedinačne vrste regulacije i odgovarajući priključci pojedinačnih senzora.

6.6.1 Vrsta regulacije „Punjenje“: 1x bunar, 1x pumpa, 1x plivajući prekidač ili elektroda

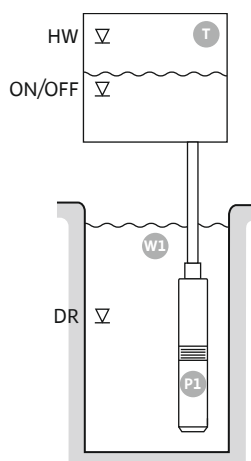


Fig. 19: Šema upotrebe

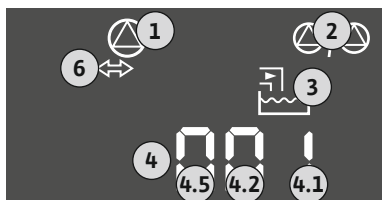


Fig. 20: Prikaz ekrana

HW	Visok nivo vode
ON/OFF	Nivo uključivanja i isključivanja, radni ciklus je određen dužinom kabla
DR	Nivo rada na suvo

Pumpa se uključuje kada nivo napunjenosti u rezervoaru padne i dostigne se nivo uključivanja. Rezervoar se puni. Kada se dostigne nivo isključivanja, pumpa se isključuje nakon isteka vremena podešenog odloženog isključivanja. Radni ciklus je definisan dužinom kabla plivajućeg prekidača.

Da biste sprečili prelivanje rezervoara, ugradite u rezervoar plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako je nivo preliva prekoračen, pumpa se isključuje. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako nivo preliva opadne ispod granice, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

Da biste zaštitili pumpu od rada na suvo, instalirajte u bunar dodatni plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako nivo rada na suvo opadne ispod granice, pumpa se isključuje. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako je nivo rada na suvo prekoračen, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

1	Aktuelni status pumpe	4.1	DR
2	Rezervna pumpa je aktivirana	4.2	ON/OFF
3	Vrsta regulacije	4.5	HW
4	Uklopno stanje plivajućeg prekidača/elektroda		
6	Feldbus aktivan		

Pregled stezaljki

Funkcija	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	HW
Simbol Pregled stezaljki	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Princip rada plivajućeg prekidača

Kontakt gore	zatvoren	-	zatvoren	-	-	-	-	zatvoren
Kontakt dole	Otvoren	-	Otvoren	-	-	-	-	Otvoren

Potrebna podešavanja u meniju

Meni i podesiva vrednost	501 FILL	502 1		572 1
--------------------------	-------------	----------	--	----------

**6.6.2 Vrsta regulacije „Punjenje“:
1x bunar, 1x pumpa, 2x plivajuća
prekidača ili elektrode**

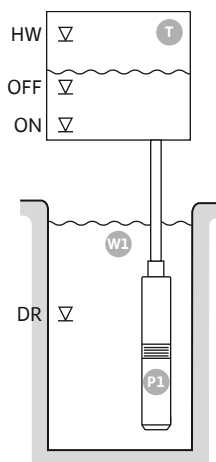


Fig. 21: Šema upotrebe

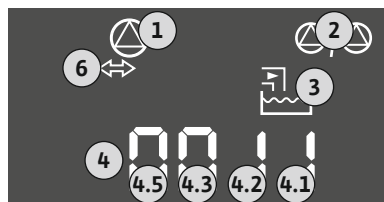


Fig. 22: Prikaz ekrana

HW	Visok nivo vode
OFF	Nivo isključivanja
ON	Nivo uključivanja
DR	Nivo rada na suvo

Pumpa se uključuje kada nivo napunjenosti u rezervoaru padne i dostigne se nivo uključivanja. Rezervoar se puni. Kada se dostigne nivo isključivanja, pumpa se isključuje nakon isteka vremena podešenog odloženog isključivanja.

Da biste sprečili prelivanje rezervoara, ugradite u rezervoar plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako je nivo preliva prekoračen, pumpa se isključuje. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako nivo preliva opadne ispod granice, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

Da biste zaštitili pumpu od rada na suvo, instalirajte u bunar dodatni plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako nivo rada na suvo opadne ispod granice, pumpa se isključuje. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako je nivo rada na suvo prekoračen, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

1	Aktuelni status pumpe	4.1	DR
2	Rezervna pumpa je aktivirana	4.2	OFF
3	Vrsta regulacije	4.3	ON
4	Uklopno stanje plivajućeg prekidača/elektroda	4.5	HW
6	Feldbus aktivan		

Pregled stezaljki

Funkcija	DR	OFF	ON	-	-	-	-	HW
Simbol Pregled stezaljki	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 4-20 mA 	49 50

Princip rada plivajućeg prekidača

Kontakt gore	zatvoren	zatvoren	zatvoren	-	-	-	-	zatvoren
Kontakt dole	Otvoren	Otvoren	Otvoren	-	-	-	-	Otvoren

Potrebna podešavanja u meniju

Meni i podesiva vrednost			
--------------------------	--	--	--

**6.6.3 Vrsta regulacije „Punjenje“:
1x bunar, 2x pumpe, 2x plivajuća
prekidača ili elektrode**

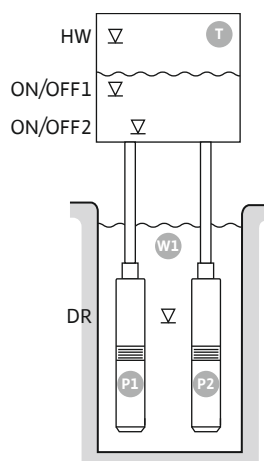


Fig. 23: Šema upotrebe

HW	Visok nivo vode
ON/OFF1	Nivo uključivanja/isključivanja 1
ON/OFF2	Nivo uključivanja/isključivanja 2
DR	Nivo rada na suvo
P1	Pumpa 1
P2	Pumpa 2

Prva pumpa se uključuje kada nivo napunjenosti u rezervoaru padne i dostigne se prvi nivo uključivanja (ON/OFF1). Rezervoar se puni. Druga pumpa se uključuje kada nivo vode u rezervoaru nastavi da pada i dostigne se drugi nivo uključivanja (ON/OFF2).

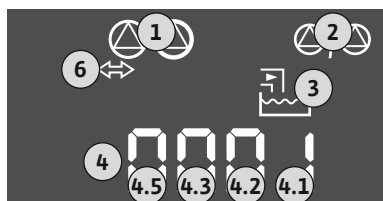
Kada se dostignu nivoi isključivanja (ON/OFF2 i ON/OFF1), pumpe se isključuju nakon što istekne podešeno vreme odloženog isključivanja. Radni ciklus je definisan dužinom kabla odgovarajućeg plivajućeg prekidača. **NAPOMENA! Pumpe osnovnog i vršnog opterećenja se ciklično menjaju (videti meni 5.60).**

Da biste sprečili prelivanje rezervoara, ugradite u rezervoar plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako je nivo preliva prekoračen, sve pumpe se isključuju. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako nivo preliva opadne ispod granice, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

Da biste zaštitili pumpe od rada na suvo, instalirajte u bunar dodatni plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako nivo rada na suvo opadne ispod granice, pumpe se isključuju. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako je nivo rada na suvo prekoračen, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.



1	Aktuelni status pumpe	4.1	DR
2	Rezervna pumpa je aktivirana	4.2	ON/OFF2
3	Vrsta regulacije	4.3	ON/OFF1
4	Uklopno stanje plivajućeg prekidača/elektroda	4.5	HW
6	Feldbus aktivan		

Fig. 24: Prikaz ekrana

Pregled stezaljki

Funkcija	DR	-	ON/OFF1	-	-	ON/OFF2	-	HW
Simbol Pregled stezaljki	25 26 [Symbol]	27 28 [Symbol]	29 30 [Symbol]	31 32 [Symbol]	33 34 [Symbol]	35 36 [Symbol]	45 46 4-20 mA [Symbol]	49 50 [Symbol]

Princip rada plivajućeg prekidača

Kontakt gore	zatvoren	-	zatvoren	-	-	zatvoren	-	zatvoren
Kontakt dole	Otvoren	-	Otvoren	-	-	Otvoren	-	Otvoren

Potrebna podešavanja u meniju

Meni i podesiva vrednost	501 FILL	502 2	571 1	572 2
--------------------------	-------------	----------	----------	----------

6.6.4 Vrsta regulacije „Punjenje“: 1x bunar, 2x pumpe, 3x plivajuća prekidača ili elektrode

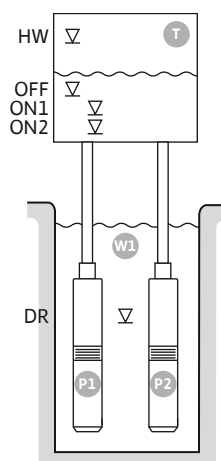


Fig. 25: Šema upotrebe

HW	Visok nivo vode
OFF	Nivo isključivanja
ON1	Nivo uključivanja 1
ON2	Nivo uključivanja 2
DR	Nivo rada na suvo
P1	Pumpa 1
P2	Pumpa 2

Prva pumpa se uključuje kada nivo napunjenosti u rezervoaru padne i dostigne se prvi nivo uključivanja (ON1). Rezervoar se puni. Druga pumpa se uključuje kada nivo vode u rezervoaru nastavi da pada i dostigne se drugi nivo uključivanja (ON2).

Kada se dostigne nivo isključivanja(OFF), sve pumpe se isključuju nakon isteka vremena podešenog odloženog isključivanja. **NAPOMENA! Pumpe osnovnog i vršnog opterećenja se ciklično menjaju (videti meni 5.60).**

Da biste sprečili prelivanje rezervoara, ugradite u rezervoar plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako je nivo preliva prekoračen, sve pumpe se isključuju. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako nivo preliva opadne ispod granice, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

Da biste zaštitili pumpe od rada na suvo, instalirajte u bunar dodatni plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako nivo rada na suvo opadne ispod granice, pumpe se isključuju. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako je nivo rada na suvo prekoračen, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

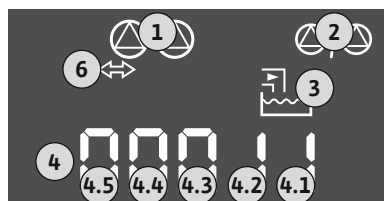


Fig. 26: Prikaz ekrana

1	Aktuelni status pumpe	4.1	DR
2	Rezervna pumpa je aktivirana	4.2	ON1
3	Vrsta regulacije	4.3	ON2
4	Uklopno stanje plivajućeg prekidača/elektroda	4.4	OFF
6	Feldbus aktivan	4.5	HW

Pregled stezaljki

Funkcija	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	HW
Simbol Pregled stezaljki	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Princip rada plivajućeg prekidača

Kontakt gore	zatvoren	zatvoren	zatvoren	-	-	zatvoren	-	zatvoren
Kontakt dole	Otvoren	Otvoren	Otvoren	-	-	Otvoren	-	Otvoren

Potrebna podešavanja u meniju

Meni i podesiva vrednost	501 FILL	502 2	571 1	572 3

**6.6.5 Vrsta regulacije „Punjenje“:
1x bunar, 2x pumpe, 4x plivajuća
prekidača ili elektrode**

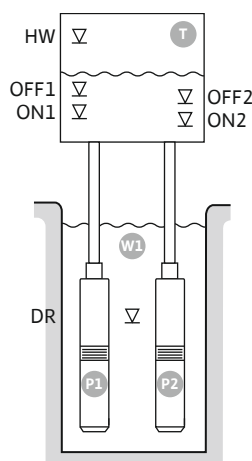


Fig. 27: Šema upotrebe

HW	Visok nivo vode
OFF1	Nivo isključivanja 1
ON1	Nivo uključivanja 1
OFF2	Nivo isključivanja 2
ON2	Nivo uključivanja 2
DR	Nivo rada na suvo
P1	Pumpa 1
P2	Pumpa 2

Prva pumpa se uključuje kada nivo napunjenosti u rezervoaru padne i dostigne se prvi nivo uključivanja (ON1). Rezervoar se puni. Druga pumpa se uključuje kada nivo vode u rezervoaru nastavi da pada i dostigne se drugi nivo uključivanja (ON2).

Kada se dostignu nivoi isključivanja (OFF2 i OFF1), odgovarajuća pumpa se isključuje nakon što istekne podešeno vreme odloženog isključivanja. **NAPOMENA! Pumpe osnovnog i vršnog opterećenja se ciklično menjaju (videti meni 5.60).**

Da biste sprečili prelivanje rezervoara, ugradite u rezervoar plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako je nivo preliva prekoračen, sve pumpe se isključuju. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako nivo preliva opadne ispod granice, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

Da biste zaštitili pumpe od rada na suvo, instalirajte u bunar dodatni plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako nivo rada na suvo opadne ispod granice, pumpe se isključuju. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako je nivo rada na suvo prekoračen, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

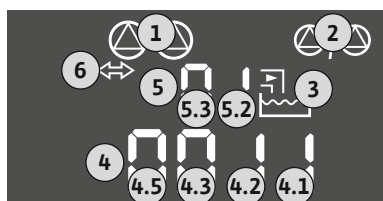


Fig. 28: Prikaz ekrana

1	Aktuelni status pumpe	4.1	DR
2	Rezervna pumpa je aktivirana	4.2	ON1
3	Vrsta regulacije	4.3	OFF1
4	Uklopno stanje plivajućeg prekidača/elektroda	4.5	HW
5	Uklopno stanje plivajućeg prekidača/elektroda	5.2	ON2
6	Feldbus aktivan	5.3	OFF2

Pregled stezaljki

Funkcija	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	HW
Simbol Pregled stezaljki	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Princip rada plivajućeg prekidača

Kontakt gore	zatvoren	zatvoren	zatvoren	-	zatvoren	zatvoren	-	zatvoren
Kontakt dole	Otvoren	Otvoren	Otvoren	-	Otvoren	Otvoren	-	Otvoren

Potrebna podešavanja u meniju

Meni i podesiva vrednost				
--------------------------	--	--	--	--

**6.6.6 Vrsta regulacije „Punjenje“:
2x bunara, 2x pumpe, 2x plivajuća
prekidača ili elektrode**

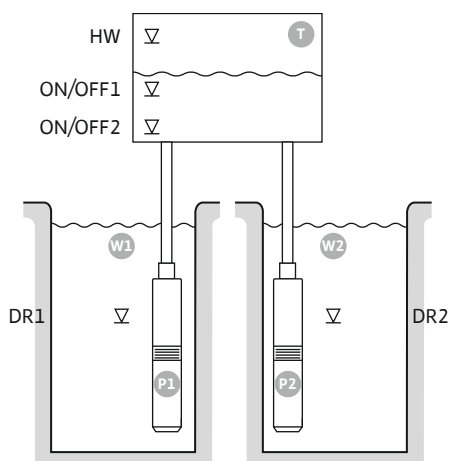


Fig. 29: Šema upotrebe

HW	Visok nivo vode
ON/OFF1	Nivo uključivanja/isključivanja 1
ON/OFF2	Nivo uključivanja/isključivanja 2
W1	Bunar 1
DR1	Nivo rada na suvo 1
P1	Pumpa 1
W2	Bunar 2
DR2	Nivo rada na suvo 2
P2	Pumpa 2

Prva pumpa se uključuje kada nivo napunjenosti u rezervoaru padne i dostigne se prvi nivo uključivanja (ON/OFF1). Rezervoar se puni. Druga pumpa se uključuje kada nivo vode u rezervoaru nastavi da pada i dostigne se drugi nivo uključivanja (ON/OFF2). Radni ciklus je definisan dužinom kabla plivajućeg prekidača.

Kada se dostignu nivoi isključivanja (ON/OFF2 i ON/OFF1), odgovarajuća pumpa se isključuje nakon što istekne podešeno vreme odloženog isključivanja. **NAPOMENA! Pumpe osnovnog i vršnog opterećenja se ciklično menjaju (videti meni 5.60).**

Da biste sprečili prelivanje rezervoara, ugradite u rezervoar plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako je nivo preliva prekoračen, sve pumpe se isključuju. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako nivo preliva opadne ispod granice, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

Da biste zaštitili pumpe od rada na suvo, instalirajte u svaki od bunara dodatni plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako nivo rada na suvo opadne ispod granice, odgovarajuća pumpa se isključuje. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako je nivo rada na suvo prekoračen, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

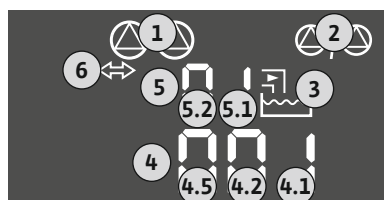


Fig. 30: Prikaz ekrana

1	Aktuelni status pumpe	4.1	DR
2	Rezervna pumpa je aktivirana	4.2	ON/OFF1
3	Vrsta regulacije	4.5	HW
4	Uklopno stanje plivajućeg prekidača/elektroda u bunaru 1	5.1	DR2
5	Uklopno stanje plivajućeg prekidača/elektroda u bunaru 2	5.2	ON/OFF2
6	Feldbus aktivan		

Pregled stezaljki

Funkcija	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	HW
Simbol Pregled stezaljki	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Princip rada plivajućeg prekidača

Kontakt gore	zatvoren	-	zatvoren	zatvoren	-	zatvoren	-	zatvoren
Kontakt dole	Otvoren	-	Otvoren	Otvoren	-	Otvoren	-	Otvoren

Potrebna podešavanja u meniju

Meni i podesiva vrednost	501 FILL	502 2	571 2	572 2
--------------------------	-------------	----------	----------	----------

**6.6.7 Vrsta regulacije „Punjenje“:
2x bunara, 2x pumpe, 4x plivajuća
prekidača ili elektrode**

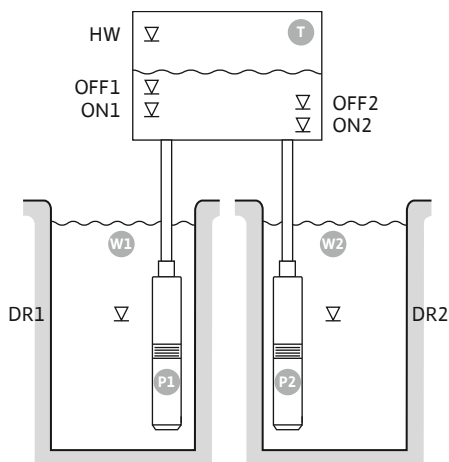


Fig. 31: Šema upotrebe

HW	Visok nivo vode
OFF1	Nivo isključivanja 1
ON1	Nivo uključivanja 1
OFF2	Nivo isključivanja 2
ON2	Nivo uključivanja 2
W1	Bunar 1
DR1	Nivo rada na suvo 1
P1	Pumpa 1
W2	Bunar 2
DR2	Nivo rada na suvo 2
P2	Pumpa 2

Prva pumpa se uključuje kada nivo napunjenosti u rezervoaru padne i dostigne se prvi nivo uključivanja (ON1). Rezervoar se puni. Druga pumpa se uključuje kada nivo vode u rezervoaru nastavi da pada i dostigne se drugi nivo uključivanja (ON2).

Kada se dostignu nivoi isključivanja (OFF2 i OFF1), odgovarajuća pumpa se isključuje nakon što istekne podešeno vreme odloženog isključivanja. **NAPOMENA! Pumpe osnovnog i vršnog opterećenja se ciklično menjaju (videti meni 5.60).**

Da biste sprečili prelivanje rezervoara, ugradite u rezervoar plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako je nivo preliva prekoračen, sve pumpe se isključuju. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako nivo preliva opadne ispod granice, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

Da biste zaštitili pumpe od rada na suvo, instalirajte u svaki od bunara dodatni plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako nivo rada na suvo opadne ispod granice, odgovarajuća pumpa se isključuje. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako je nivo rada na suvo prekoračen, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

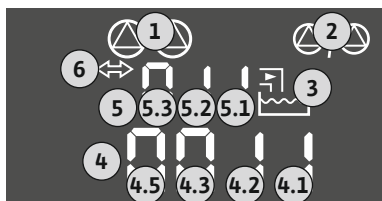


Fig. 32: Prikaz ekrana

1	Aktuelni status pumpe	4.1	DR1
2	Rezervna pumpa je aktivirana	4.2	ON1
3	Vrsta regulacije	4.3	OFF1
4	Uklopno stanje plivajućeg prekidača/elektroda u bunaru 1	4.5	HW
5	Uklopno stanje plivajućeg prekidača/elektroda u bunaru 2	5.1	DR2
6	Feldbus aktivan	5.2	ON2
		5.3	OFF2

Pregled stezaljki

Funkcija	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	HW
Simbol Pregled stezaljki	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

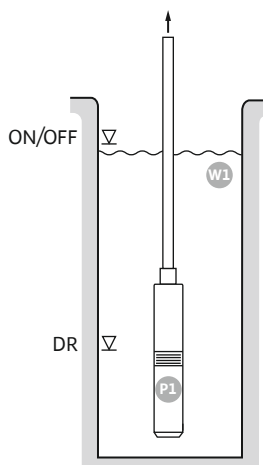
Princip rada plivajućeg prekidača

Kontakt gore	zatvoren	zatvoren	zatvoren	zatvoren	zatvoren	zatvoren	-	zatvoren
Kontakt dole	Otvoren	Otvoren	Otvoren	Otvoren	Otvoren	Otvoren	-	Otvoren

Potrebna podešavanja u meniju

Meni i podesiva vrednost				
--------------------------	--	--	--	--

6.6.8 Vrsta regulacije „Pražnjenje“: 1x bunar, 1x pumpa, 1x plivajući prekidač ili elektroda



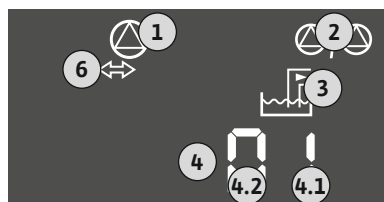
ON/OFF	Nivo uključivanja i isključivanja, radni ciklus je određen dužinom kabla
DR	Nivo rada na suvo

Pumpa se uključuje kada se nivo napunjenosti u bunaru podigne i dostigne nivo uključivanja. Bunar se prazni. Kada se dostigne nivo isključivanja, pumpa se isključuje nakon isteka vremena podešenog odloženog isključivanja. Radni ciklus je definisan dužinom kabla plivajućeg prekidača.

Da biste zaštitili pumpu od rada na suvo, instalirajte u bunar dodatni plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako nivo rada na suvo opadne ispod granice, pumpa se isključuje. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako je nivo rada na suvo prekoračen, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

Fig. 33: Šema upotrebe



1	Aktuelni status pumpe	4.1	DR
2	Rezervna pumpa je aktivirana	4.2	ON/OFF
3	Vrsta regulacije		
4	Uklopno stanje plivajućeg prekidača/elektroda		
6	Feldbus aktivan		

Pregled stezaljki

Fig. 34: Prikaz ekrana

Funkcija	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Simbol Pregled stezaljki	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]	49 50 [Pump On] [Pump Off]

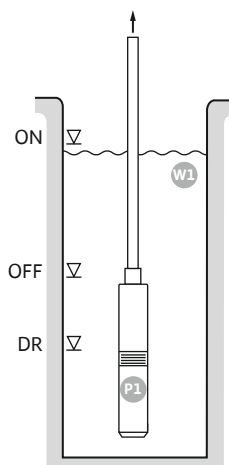
Princip rada plivajućeg prekidača

Kontakt gore	zatvoren	-	zatvoren	-	-	-	-	zatvoren
Kontakt dole	Otvoren	-	Otvoren	-	-	-	-	Otvoren

Potrebna podešavanja u meniju

Meni i podesiva vrednost	501 drAl n	502 		572
--------------------------	---------------	---------	--	---------

**6.6.9 Vrsta regulacije „Pražnjenje“:
1x bunar, 1x pumpa, 2x plivajuća
prekidača ili elektrode**



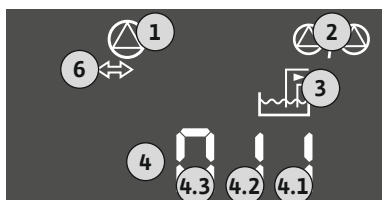
ON	Nivo uključivanja
OFF	Nivo isključivanja
DR	Nivo rada na suvo

Pumpa se uključuje kada se nivo napunjenosti u bunaru podigne i dostigne nivo uključivanja. Bunar se prazni. Kada se dostigne nivo isključivanja, pumpa se isključuje nakon isteka vremena podešenog odloženog isključivanja.

Da biste zaštitili pumpu od rada na suvo, instalirajte u bunar dodatni plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako nivo rada na suvo opadne ispod granice, pumpa se isključuje. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako je nivo rada na suvo prekoračen, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

Fig. 35: Šema upotrebe



1	Aktuelni status pumpe	4.1	DR
2	Rezervna pumpa je aktivirana	4.2	OFF
3	Vrsta regulacije	4.3	ON
4	Uklopno stanje plivajućeg prekidača/elektroda		
6	Feldbus aktivan		

Pregled stezaljki

Fig. 36: Prikaz ekrana

Funkcija	DR	OFF	ON	-	-	-	-	-
Simbol Pregled stezaljki	25 26 [Pump On] [Switch]	27 28 [Pump On] [Switch]	29 30 [Pump On] [Switch]	31 32 [Pump On] [Switch]	33 34 [Pump On] [Switch]	35 36 [Pump On] [Switch]	45 46 [Pump On] [Switch] [4-20 mA]	49 50 [Pump On] [Switch]

Princip rada plivajućeg prekidača

Kontakt gore	zatvoren	zatvoren	zatvoren	-	-	-	-	zatvoren
Kontakt dole	Otvoren	Otvoren	Otvoren	-	-	-	-	Otvoren

Potrebna podešavanja u meniju

Meni i podesiva vrednost	501 drAl n	502 1		572 2
--------------------------	---------------	----------	--	----------

**6.6.10 Vrsta regulacije „Pražnjenje“:
1x bunar, 2x pumpe, 2x plivajuća
prekidača ili elektrode**

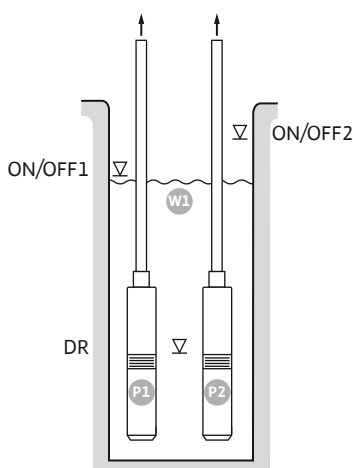


Fig. 37: Šema upotrebe

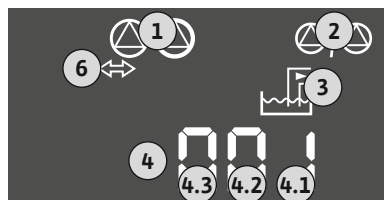


Fig. 38: Prikaz ekrana

ON/OFF1	Nivo uključivanja/isključivanja 1
ON/OFF2	Nivo uključivanja/isključivanja 2
DR	Nivo rada na suvo
P1	Pumpa 1
P2	Pumpa 2

Prva pumpa se uključuje kada se nivo napunjenosti u bunaru podigne i dostigne prvi nivo uključivanja (ON/OFF1). Bunar se prazni. Druga pumpa se uključuje kada nivo vode u bunaru nastavi da se diže i dostigne drugi nivo uključivanja (ON/OFF2).

Kada se dostignu nivoi isključivanja (ON/OFF1 i ON/OFF2), pumpe se isključuju nakon što istekne podešeno vreme odloženog isključivanja. Radni ciklus je definisan dužinom kabla odgovarajućeg plivajućeg prekidača. **NAPOMENA! Pumpe osnovnog i vršnog opterećenja se ciklično menjaju (videti meni 5.60).**

Da biste zaštitili pumpe od rada na suvo, instalirajte u bunar dodatni plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako nivo rada na suvo opadne ispod granice, pumpe se isključuju. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako je nivo rada na suvo prekoračen, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

1	Aktuelni status pumpe	4.1	DR
2	Rezervna pumpa je aktivirana	4.2	ON/OFF1
3	Vrsta regulacije	4.3	ON/OFF2
4	Uklopno stanje plivajućeg prekidača/elektroda		
6	Feldbus aktivan		

Pregled stezaljki

Funkcija	DR	-	ON/OFF1	-	-	ON/OFF2	-	-
Simbol Pregled stezaljki	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] 4-20 mA [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Princip rada plivajućeg prekidača

Kontakt gore	zatvoren	-	zatvoren	-	-	zatvoren	-	zatvoren
Kontakt dole	Otvoren	-	Otvoren	-	-	Otvoren	-	Otvoren

Potrebna podešavanja u meniju

Meni i podesiva vrednost	501 drAl n	502 2	571 1	572 2
--------------------------	---------------	----------	----------	----------

**6.6.11 Vrsta regulacije „Pražnjenje“:
1x bunar, 2x pumpe, 3x plivajuća
prekidača ili elektrode**

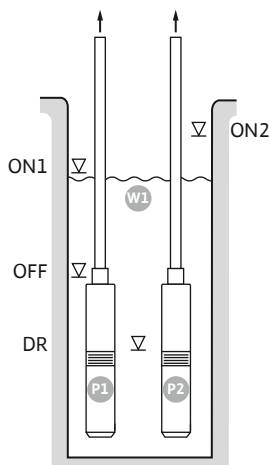


Fig. 39: Šema upotrebe

ON1	Nivo uključivanja 1
ON2	Nivo uključivanja 2
OFF	Nivo isključivanja
DR	Nivo rada na suvo
P1	Pumpa 1
P2	Pumpa 2

Prva pumpa se uključuje kada se nivo napunjenosti u bunaru podigne i dostigne prvi nivo uključivanja (ON1). Bunar se prazni. Druga pumpa se uključuje kada nivo vode u bunaru nastavi da se diže i dostigne drugi nivo uključivanja (ON2).

Kada se dostigne nivo isključivanja (OFF), sve pumpe se isključuju nakon isteka vremena podešenog odloženog isključivanja. **NAPOMENA! Pumpe osnovnog i vršnog opterećenja se ciklično menjaju (videti meni 5.60).**

Da biste zaštitili pumpe od rada na suvo, instalirajte u bunar dodatni plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako nivo rada na suvo opadne ispod granice, pumpe se isključuju. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako je nivo rada na suvo prekoračen, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

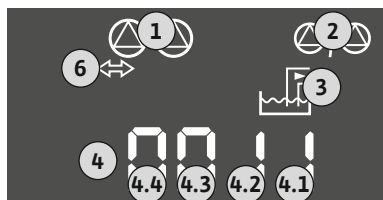


Fig. 40: Prikaz ekrana

1	Aktuelni status pumpe	4.1	DR
2	Rezervna pumpa je aktivirana	4.2	OFF
3	Vrsta regulacije	4.3	ON1
4	Uklopno stanje plivajućeg prekidača/elektroda	4.4	ON2
6	Feldbus aktivan		

Pregled stezaljki

Funkcija	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	-
Simbol Pregled stezaljki	25 26 [Symbol]	27 28 [Symbol]	29 30 [Symbol]	31 32 [Symbol]	33 34 [Symbol]	35 36 [Symbol]	45 46 [Symbol]	49 50 [Symbol]
Princip rada plivajućeg prekidača								
Kontakt gore	zatvoren	zatvoren	zatvoren	-	-	zatvoren	-	zatvoren
Kontakt dole	Otvoren	Otvoren	Otvoren	-	-	Otvoren	-	Otvoren

Potrebna podešavanja u meniju

Meni i podesiva vrednost	501 drAl n	502 2	571 1	572 3
--------------------------	---------------	----------	----------	----------

6.6.12 Vrsta regulacije „Pražnjenje“: 1x bunar, 2x pumpe, 4x plivajuća prekidača ili elektrode

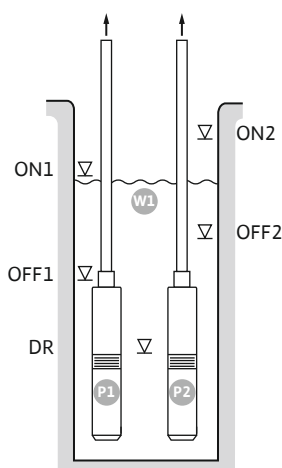


Fig. 41: Šema upotrebe

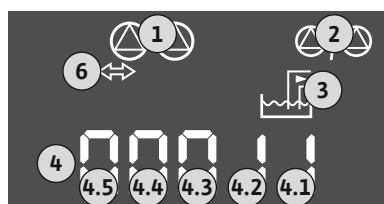


Fig. 42: Prikaz ekrana

ON1	Nivo uključivanja 1
OFF1	Nivo isključivanja 1
ON2	Nivo uključivanja 2
OFF2	Nivo isključivanja 2
DR	Nivo rada na suvo
P1	Pumpa 1
P2	Pumpa 2

Prva pumpa se uključuje kada se nivo napunjenosti u bunaru podigne i dostigne prvi nivo uključivanja (ON1). Bunar se prazni. Druga pumpa se uključuje kada nivo vode u bunaru nastavi da se diže i dostigne drugi nivo uključivanja (ON2).

Kada se dostignu nivoi isključivanja (OFF1 i OFF2), odgovarajuća pumpa se isključuje nakon što istekne podešeno vreme odloženog isključivanja. **NAPOMENA! Pumpe osnovnog i vršnog opterećenja se ciklično menjaju (videti meni 5.60).**

Da biste zaštilili pumpe od rada na suvo, instalirajte u bunar dodatni plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako nivo rada na suvo opadne ispod granice, pumpe se isključuju. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako je nivo rada na suvo prekoračen, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

1	Aktuelni status pumpe	4.1	DR
2	Rezervna pumpa je aktivirana	4.2	OFF1
3	Vrsta regulacije	4.3	ON1
4	Uklopno stanje plivajućeg prekidača/elektroda	4.4	OFF2
6	Feldbus aktivan	4.5	ON2

Pregled stezaljki

Funkcija	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	-
Simbol Pregled stezaljki	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Princip rada plivajućeg prekidača

Kontakt gore	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	zatvoren
Kontakt dole	Otvoren	Otvoren	Otvoren	-	Otvoren	Otvoren	-	Otvoren

Potrebna podešavanja u meniju

Meni i podesiva vrednost	501	502	571	572
	drAl n	2	1	4

6.6.13 Vrsta regulacije „Pražnjenje“: 2x bunara, 2x pumpe, 2x plivajuća prekidača ili elektrode

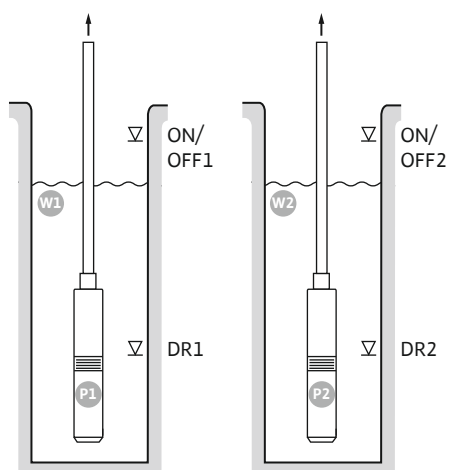


Fig. 43: Šema upotrebe

W1	Bunar 1
ON/OFF1	Nivo uključivanja/isključivanja 1
DR1	Nivo rada na suvo 1
P1	Pumpa 1
W2	Bunar 2
ON/OFF2	Nivo uključivanja/isključivanja 2
DR2	Nivo rada na suvo 2
P2	Pumpa 2

Pumpa se uključuje kada se nivo napunjenosti u bunaru podigne i dostigne nivo uključivanja (ON/OFF1 ili ON/OFF2). Odgovarajući bunar se prazni. Radni ciklus je definisan dužinom kabla plivajućeg prekidača.

Kada se dostignu nivoi isključivanja (ON/OFF1 ili ON/OFF2), odgovarajuća pumpa se isključuje nakon što istekne podešeno vreme odloženog isključivanja.

Da biste zaštitili pumpe od rada na suvo, instalirajte u svaki od bunara dodatni plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako nivo rada na suvo opadne ispod granice, odgovarajuća pumpa se isključuje. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako je nivo rada na suvo prekoračen, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

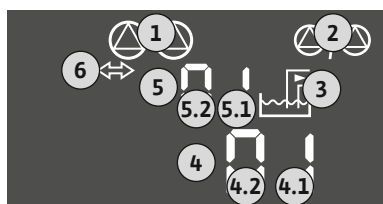


Fig. 44: Prikaz ekrana

1	Aktuelni status pumpe	4.1	DR1
2	Rezervna pumpa je aktivirana	4.2	ON/OFF1
3	Vrsta regulacije	5.1	DR2
4	Uklopno stanje plivajućeg prekidača/elektroda u bunaru 1	5.2	ON/OFF2
5	Uklopno stanje plivajućeg prekidača/elektroda u bunaru 2		
6	Feldbus aktivan		

Pregled stezaljki

Funkcija	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	-
Simbol Pregled stezaljki	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Princip rada plivajućeg prekidača

Kontakt gore	zatvoren	-	zatvoren	zatvoren	-	zatvoren	-	zatvoren
Kontakt dole	Otvoren	-	Otvoren	Otvoren	-	Otvoren	-	Otvoren

Potrebna podešavanja u meniju

Meni i podesiva vrednost				
--------------------------	--	--	--	--

**6.6.14 Vrsta regulacije „Pražnjenje“:
2x bunara, 2x pumpe, 4x plivajuća
prekidača ili elektrode**

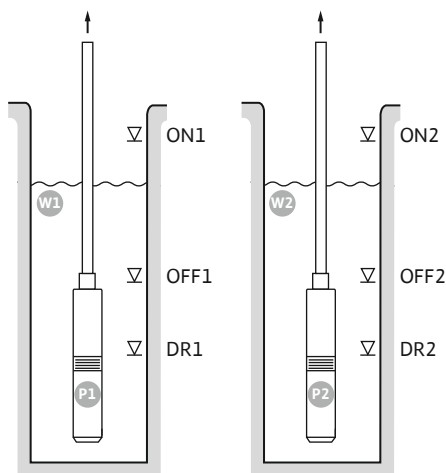


Fig. 45: Šema upotrebe

W1	Bunar 1
ON1	Nivo uključivanja 1
OFF1	Nivo isključivanja 1
DR1	Nivo rada na suvo 1
P1	Pumpa 1
W2	Bunar 2
ON2	Nivo uključivanja 2
OFF2	Nivo isključivanja 2
DR2	Nivo rada na suvo 2
P2	Pumpa 2

Pumpa se uključuje kada se nivo napunjenosti u bunaru podigne i dostigne nivo uključivanja (ON1 ili ON2). Odgovarajući bunari se prazne.

Kada se dostignu nivoi isključivanja (OFF1 ili OFF2), odgovarajuća pumpa se isključuje nakon što istekne podešeno vreme odloženog isključivanja.

Da biste zaštilili pumpe od rada na suvo, instalirajte u svaki od bunara dodatni plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako nivo rada na suvo opadne ispod granice, odgovarajuća pumpa se isključuje. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako je nivo rada na suvo prekoračen, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

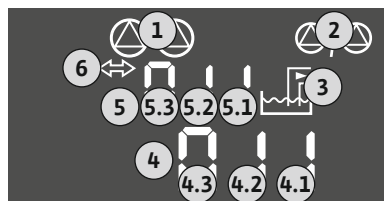


Fig. 46: Prikaz ekrana

1	Aktuelni status pumpe	4.1	DR1
2	Rezervna pumpa je aktivirana	4.2	OFF1
3	Vrsta regulacije	4.3	ON1
4	Uklopno stanje plivajućeg prekidača/elektroda u bunaru 1	5.1	DR2
5	Uklopno stanje plivajućeg prekidača/elektroda u bunaru 2	5.2	OFF2
6	Feldbus aktivan	5.3	ON2

Pregled stezaljki

Funkcija	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	-
Simbol Pregled stezaljki	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Princip rada plivajućeg prekidača

Kontakt gore	zatvoren	zatvoren	zatvoren	zatvoren	zatvoren	zatvoren	-	zatvoren
Kontakt dole	Otvoren	Otvoren	Otvoren	Otvoren	Otvoren	Otvoren	-	Otvoren

Potrebna podešavanja u meniju

Meni i podesiva vrednost				
--------------------------	--	--	--	--

6.6.15 Vrsta regulacije „Regulacija konstantnog pritiska p-c“: 1x pumpa, sa presostatom

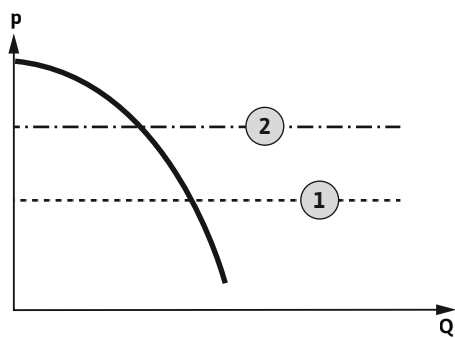


Fig. 47: Šema funkcionisanja

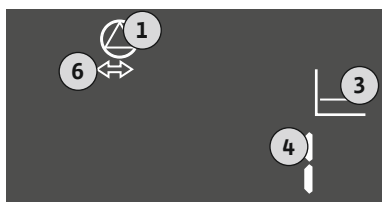


Fig. 48: Prikaz ekrana

1	Pozicija uključenja
2	Pozicija isključenja

NAPOMENA! Ako se koristi presostat, može se upravljati samo jednom pumpom. Presostat koji se koristi detektuje stvarnu vrednost pritiska i definiše prag uključivanja i isključivanja:

- Pumpa se uključuje kada pritisak u sistemu padne ispod praga uključivanja.
- Kada se premaši prag isključivanja, pumpa se isključuje nakon isteka podešenog vremena odloženog isključivanja.

Da biste zaštitili pumpu od rada na suvo, instalirajte u bunar dodatni plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako nivo rada na suvo opadne ispod granice, pumpa se isključuje. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako je nivo rada na suvo prekoračen, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

1	Aktuelni status pumpe
3	Vrsta regulacije
4	Uklopno stanje presostata
6	Feldbus aktivan

Pregled stezaljki

Funkcija	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Simbol Pregled stezaljki	25 26 [Symbol]	27 28 [Symbol]	29 30 [Symbol]	31 32 [Symbol]	33 34 [Symbol]	35 36 [Symbol]	45 46 [Symbol]	49 50 [Symbol]

Princip rada plivajućeg prekidača

Kontakt gore	zatvoren	-	-	-	-	-	-	-
Kontakt dole	otvoren	-	-	-	-	-	-	-

Princip rada presostata

Kontakt zatvoren	-	-	Pumpa isklj.	-	-	-	-	-
Kontakt otvoren	-	-	Pumpa uklj.	-	-	-	-	-

Potrebna podešavanja u meniju

Meni i podesiva vrednost	501 P-c	502 1	506 di 01
--------------------------	------------	----------	--------------

6.6.16 Vrsta regulacije „Regulacija konstantnog pritiska p-c“: 1x pumpa, sa senzorom pritiska

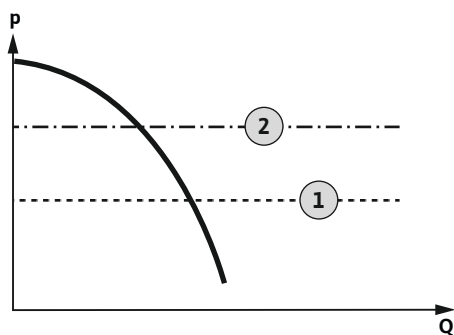


Fig. 49: Šema funkcionisanja

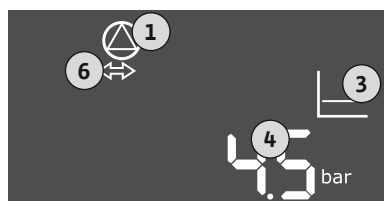


Fig. 50: Prikaz ekrana

1	Pozicija uključanja
2	Pozicija isključanja

Senzor pritiska detektuje stvarnu vrednost pritiska. Pumpa se uključuje ili isključuje u zavisnosti od podešenih vrednosti pragova:

- Pumpa se uključuje kada pritisak u sistemu padne ispod praga uključivanja.
- Kada se premaši prag isključivanja, pumpa se isključuje nakon isteka podešenog vremena odloženog isključivanja.

Da biste zaštilili pumpu od rada na suvo, instalirajte u bunar dodatni plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako nivo rada na suvo opadne ispod granice, pumpa se isključuje. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako je nivo rada na suvo prekoračen, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

1	Aktuelni status pumpe
3	Vrsta regulacije
4	Trenutni pritisak u rezervoaru
6	Feldbus aktivan

Pregled stezaljki

Funkcija	DR	-	-	-	-	-	Senzor pritiska	-
Simbol Pregled stezaljki	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 In	49 50 [Pump On] [Pump Off]

Princip rada plivajućeg prekidača

Kontakt gore	zatvoren	-	-	-	-	-	-	-
Kontakt dole	otvoren	-	-	-	-	-	-	-

Potrebna podešavanja u meniju

Meni i podesiva vrednost	501	502	506	511	101
	P-c	1	SEnSo	16 bar	40 bar

NAPOMENA! Vrednosti prikazane u menijima 5.11 i 1.01 odgovaraju fabričkom podešavanju. Ovde unesite vrednosti koje su specifične za sistem.

6.6.17 Vrsta regulacije „Regulacija konstantnog pritiska p-c“: 2x pumpe, sa senzorom pritiska

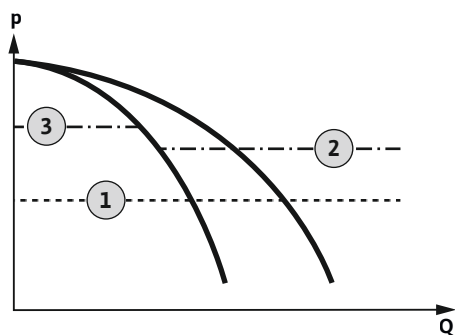


Fig. 51: Šema funkcionisanja

1	Pozicija uključenja
2	1. Pozicija isključenja
3	2. Pozicija isključenja

Senzor pritiska detektuje stvarnu vrednost pritiska. Pumpe se uključuju ili isključuju u zavisnosti od podešenih vrednosti pragova:

- Obe pumpe se uključuju kada pritisak u sistemu padne ispod praga uključivanja.
- Kada se premaši prvi prag isključivanja, prva pumpa se isključuje nakon isteka podešenog vremena odloženog isključivanja.
- Kada se premaši drugi prag isključivanja, druga pumpa se isključuje nakon isteka podešenog vremena odloženog isključivanja.

Da biste zaštitili pumpu od rada na suvo, instalirajte u bunar dodatni plivajući prekidač ili elektrodu:

- Ako nivo rada na suvo opadne ispod granice, pumpa se isključuje. Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.
- Ako je nivo rada na suvo prekoračen, alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

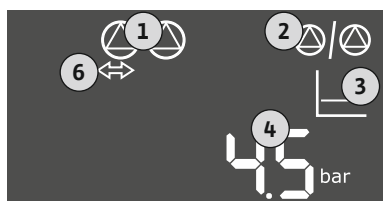


Fig. 52: Prikaz ekrana

1	Aktuelni status pumpe
2	Rezervna pumpa je aktivirana
3	Vrsta regulacije
4	Trenutni pritisak u rezervoaru
6	Feldbus aktivan

Pregled stezaljki

Funkcija	DR	-	-	-	-	-	Senzor pritiska	-																		
Simbol Pregled stezaljki	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50																		
Princip rada plivajućeg prekidača	<table border="1"> <tr> <td>Kontakt gore</td> <td>zatvoren</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Kontakt dole</td> <td>otvoren</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table>								Kontakt gore	zatvoren	-	-	-	-	-	-	-	Kontakt dole	otvoren	-	-	-	-	-	-	-
Kontakt gore	zatvoren	-	-	-	-	-	-	-																		
Kontakt dole	otvoren	-	-	-	-	-	-	-																		

Potrebna podešavanja u meniju

Meni i podesiva vrednost	501 P-c	502 2	506 SenSo	511 16 bar	101 40 bar
--------------------------	------------	----------	--------------	---------------	---------------

NAPOMENA! Vrednosti prikazane u menijima 5.11 i 1.01 odgovaraju fabričkom podešavanju. Ovde unesite vrednosti koje su specifične za sistem.

7 Rukovanje



OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled električne struje!

Na otvorenom upravljačkom uređaju postoji opasnost od smrtonosnih povreda.

- Upravljački uređaj koristiti samo kada je zatvoren.
- Radove na unutrašnjim komponentama mora da izvede električar.

7.1 Princip rada

7.1.1 Princip rada „Regulacija nivoa“

U automatskom režimu rada pumpe se uključuju i isključuju u zavisnosti od nivoa vode i vrste regulacije. Tokom rada se signalizacija obavlja preko LC ekrana i svetli zelena LED lampica. Kada su priključene dve pumpe, radi optimizacije vremena rada pumpi, nakon svakog isključivanja vrši se zamena pumpi.

U slučaju smetnje na LC ekranu se prikazuje signal alarma. Ukoliko je priključeno više od jedne pumpe, vrši se automatsko prebacivanje na funkcionalnu pumpu. Zvučni signal alarma se može obezbediti preko interne zujalice. Zatim se aktiviraju izlazi za zbirni signal smetnje (SSM) i pojedinačni signal greške (ESM). Izlaz za eksterni alarm se aktivira paralelno sa izlazom zbirnog signala smetnje. Preko toga se takođe može kontrolisati i eksterni alarm.

Nadzor nivoa rada na suvo i nivoa preлива radi na sledeći način:

- **Zaštita od rada na suvo**
Nadzor se uvek odnosi na nivo napunjenosti pumpe. Ako nivo rada na suvo **opadne ispod** granice, dolazi do prisilnog isključivanja pumpe(i).
- **Preliv**
Nadzor se uvek odnosi na nivo napunjenosti rezervoara. Ako nivo preлива **prekorači** granicu, dolazi do prisilnog isključivanja pumpe(i).

Pored toga, na LC ekranu se prikazuje signal alarma. Zvučni signal alarma se može obezbediti preko interne zujalice. Zatim se aktivira izlaz za zbirni signal smetnje (SSM). Izlaz za eksterni alarm se aktivira paralelno sa izlazom zbirnog signala smetnje. Preko toga se takođe može kontrolisati i eksterni alarm.

7.1.2 Princip rada „Regulacija pritiska“

U automatskom režimu sistem održava zadati pritisak. Čim pritisak u rezervoaru padne ispod zadatog pritiska, pumpe se uključuju. Ako pritisak u rezervoaru opet premaši zadati pritisak, pumpe se isključuju. Kada su priključene dve pumpe, radi optimizacije vremena rada pumpi, nakon svakog isključivanja vrši se zamena pumpi.

U slučaju smetnje na LC ekranu se prikazuje signal alarma. Ukoliko je priključeno više od jedne pumpe, vrši se automatsko prebacivanje na funkcionalnu pumpu. Zvučni signal alarma se može obezbediti preko interne zujalice. Zatim se aktiviraju izlazi za zbirni signal smetnje (SSM) i pojedinačni signal greške (ESM). Izlaz za eksterni alarm se aktivira paralelno sa izlazom zbirnog signala smetnje. Preko toga se takođe može kontrolisati i eksterni alarm.

Nadzor nivoa rada na suvo funkcioniše na sledeći način:

- **Zaštita od rada na suvo**
Nadzor se uvek odnosi na nivo napunjenosti pumpe. Ako nivo rada na suvo **opadne ispod** granice, dolazi do prisilnog isključivanja pumpe(i).

Pored toga, na LC ekranu se prikazuje signal alarma. Zvučni signal alarma se može obezbediti preko interne zujalice. Zatim se aktivira izlaz za zbirni signal smetnje (SSM). Izlaz za eksterni alarm se aktivira paralelno sa izlazom zbirnog signala smetnje. Preko toga se takođe može kontrolisati i eksterni alarm.

7.1.3 Zamena pumpi

Kako bi se sprečila neujednačena vremena rada pojedinačnih pumpi, na dve pumpe se redovno obavlja zamena pumpe osnovnog opterećenja. Kada su sve pumpe isključene, pri sledećem pokretanju se vrši zamena pumpe osnovnog opterećenja.

Fabrički je dodatno aktivirana ciklična zamena pumpi. Na taj način se pumpa osnovnog opterećenja menja na svakih 6 sati. **NAPOMENA! Deaktiviranje funkcije: Meni 5.60!**

7.1.4 Rezervna pumpa

Jedna pumpa može da se koristi kao rezervna pumpa. Ova pumpa se ne kontroliše u normalnom režimu rada. Rezervna pumpa je aktivna samo kada neka pumpa otkaže zbog kvara. Rezervna pumpa podleže nadzoru u stanju mirovanja. Rezervna pumpa će tako reagovati pri zameni pumpi i Kick funkciji pumpe.

7.1.5 Zaštita od rada na suvo

Da bi se pumpe zaštitile od rada na suvo, u bunar može da bude instaliran dodatni plivajući prekidač ili elektroda:

- Vrsta kontakta: Normalno otvoren kontakt
- Princip rada plivajućeg prekidača:
 - Kontakt gore = zatvoren
 - Kontakt dole = otvoren

Princip rada

- Nedosezanje nivoa zaštite od rada na suvo
Pumpa se isključuje nakon isteka vremena odlaganja (meni 5.62). Na ekranu se pojavljuje signal o grešci i oglašava se alarm.

7.1.6 Rad sa neispravnim senzorom pritiska (samo kod regulacije pritiska pomoću senzora)

- Nivo rada na suvo je ponovo prekoračen. Pumpa se ponovo uključuje nakon isteka vremena odlaganja (meni 5.63). Alarm i signal o grešci se automatski resetuju.

Ako senzor pritiska ne prenosi nijednu mernu vrednost (npr. zbog prekida kabla, neispravnog senzora), sve pumpe se isključuju. Zatim se pale crvene LED lampice za signalizaciju smetnji i aktivira se zbirni signal smetnje.

Pogon u nuždi

Da bi se vodosnabdevanje osiguralo u slučaju smetnje, može da se podesi pogon u nuždi:

- Meni 5.45
- Broj aktivnih pumpi

7.1.7 Kick funkcija pumpe (ciklični probni rad)

Kako bi se sprečila duža vremena mirovanja aktiviranih pumpi, vrše se ciklične probe (Kick funkcija pumpe). **NAPOMENA! Deaktiviranje funkcije: Meni 5.40!**

Za ovu funkciju obratite pažnju na sledeće tačke menija:

- Meni 5.41:** Kick funkcija pumpe je dozvoljena kod „Extern OFF”
Kada se pumpe isključe preko „Extern OFF”, pokrenuti probni rad?
- Meni 5.42:** Interval Kick funkcije pumpe
Vremenski interval koji sledi nakon probnog rada. **NAPOMENA! Kada su sve pumpe isključene, započinjte ovaj vremenski interval!**
- Meni 5.43:** Vreme rada Kick funkcije pumpe
Vreme rada pumpe tokom probnog rada

7.2 Upravljanje menijem

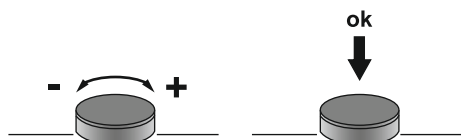


Fig. 53: Funkcija dugmeta za rukovanje

Upravljanje menijem vrši se preko dugmeta za rukovanje:

- Okretanje:** Izbor menija ili podešavanje vrednosti.
- Pritisak:** Promena nivoa menija, potvrđivanje broja greške ili vrednosti.

7.3 Vrsta menija: Glavni meni ili meni Easy Actions

Postoje dva različita menija:

- Glavni meni: Pristup svim podešavanjima za potpunu konfiguraciju.
- Meni Easy Actions: Brzi pristup određenim funkcijama.
Voditi računa o sledećim stavkama pri korišćenju menija Easy Actions:
 - Meni Easy Actions omogućava pristup samo izabranim funkcijama. Kompletna konfiguracija zato nije moguća.
 - Da bi se koristio meni Easy Actions, prvo se mora izvršiti prva konfiguracija.
 - Meni Easy Actions je fabrički uključen. Meni Easy Actions se može **deaktivirati u meniju 7.06**.

7.4 Pozivanje menija

Pozivanje glavnog menija

- Dugme za rukovanje držite pritisnuto 3 sekunde.
 - Pojavljuje se tačka menija 1.00.

Pozivanje menija Easy Actions

- Dugme za rukovanje okrenuti za 180°.
 - ⇒ Pojavljuje se funkcija „Resetovanje poruka o greškama” ili „Ručni režim rada pumpe 1”
- Dugme za rukovanje okrenuti za još 180°.
 - Ostale funkcije se prikazuju. Na kraju se pojavljuje glavni ekran.

7.5 Brzi pristup „Easy Actions”

Sledeće funkcije se mogu pozvati preko menija Easy Actions:



Resetovanje aktuelne poruke o grešci

NAPOMENA! Tačka menija se prikazuje samo kada postoje poruke o greškama!

	Ručni režim rada pumpe 1 Kada je dugme za rukovanje pritisnuto, radi pumpa 1. Kada se dugme za rukovanje otpusti, pumpa se isključuje. Poslednji podešeni režim rada je ponovo aktivan.
	Ručni režim rada pumpe 2 Kada je dugme za rukovanje pritisnuto, radi pumpa 2. Kada se dugme za rukovanje otpusti, pumpa se isključuje. Poslednji podešeni režim rada je ponovo aktivan.
	Isključivanje pumpe 1. Odgovara vrednosti „off“ u meniju 3.02.
	Isključivanje pumpe 2. Odgovara vrednosti „off“ u meniju 3.03.
	Automatski režim pumpe 1 Odgovara vrednosti „Auto“ u meniju 3.02.
	Automatski režim pumpe 2 Odgovara vrednosti „Auto“ u meniju 3.03.

7.6 Fabrička podešavanja

Za resetovanje upravljačkog uređaja na fabrička podešavanja, kontaktirati službu za korisnike.

8 Puštanje u rad

8.1 Obaveze operatora



NAPOMENA

Obratite pažnju na dodatnu dokumentaciju

- Mere puštanja u rad izvršiti prema uputstvu za ugradnju i upotrebu kompletnog sistema.
- Voditi računa o uputstvu za ugradnju i upotrebu priključenih proizvoda (senzori, pumpe) i dokumentaciji sistema.

- Staviti na raspolaganje uputstva za ugradnju i upotrebu uz upravljački uređaj ili na za to predviđenom mestu.
- Staviti na raspolaganje uputstva za ugradnju i upotrebu na jeziku kojim govori osoblje.
- Obezbediti da je sve osoblje pročitao i razumelo uputstva za ugradnju i upotrebu.
- Mesto instalacije upravljačkog uređaja je zaštićeno od preplavlivanja.
- Upravljački uređaj je propisno osiguran i uzemljen.
- Sigurnosni uređaji (npr. isključivanje u slučaju opasnosti) kompletnog postrojenja su uključeni i provereni na besprekorno funkcionisanje.
- Upravljački uređaj je pogodan za primenu u zadatim uslovima rada.

8.2 Uključivanje upravljačkog uređaja

8.2.1 Mogući signali o grešci prilikom uključivanja

U zavisnosti od mrežnog priključka i osnovnih podešavanja, prilikom priključivanja može doći do signala o grešci koji su navedeni u nastavku. Prikazane šifre grešaka i njihov opis se odnose samo na puštanje u rad. Kompletan pregled se može pogledati u poglavlju „Šifre grešaka“.

Kod*	Greška	Uzrok	Otklanjanje
E006	Greška obrtnog polja	<ul style="list-style-type: none"> • Pogrešno obrtno polje • Režim rada na priključku monofazne struje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Na mrežnom priključku uspostaviti desno obrtno polje. • Deaktivirati nadzor obrtnog polja (Meni 5.68)!
E080.x	Smetnja pumpe	<ul style="list-style-type: none"> • Nije priključena nijedna pumpa. • Nadzor struje motora nije podešen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Priključiti pumpu ili deaktivirati nadzor minimalne struje (Meni 5.69)! • Nadzor struje motora podesiti na nominalnu struju pumpe.

8.2.2 Uključivanje uređaja

Legenda:

*, „x“ = podatak o pumpi na koju se odnosi prikazana greška.



NAPOMENA

Voditi računa o šifri greške na displeju

Ako svetli ili treperi crvena LED lampica za signalizaciju smetnji, voditi računa o šifri greške na displeju! Ako je greška potvrđena, poslednja greška se čuva u meniju 6.02.

- ✓ Upravljački uređaj je zatvoren.
 - ✓ Instalacija je pravilno izvedena.
 - ✓ Svi davači signala i potrošači su priključeni i ugrađeni u radni prostor.
 - ✓ Kada postoji zaštita od rada na suvo, tačka uključjenja je pravilno podešena.
 - ✓ Zaštita motora je podešena prema podacima pumpe.
1. Glavni prekidač okrenuti u položaj „ON“.
 2. Upravljački uređaj se pokreće.
 - Sve LED lampice svetle u trajanju od 2 sekunde.
 - Displej se pali i pojavljuje se početni ekran.
 - Simbol mirovanja se pojavljuje na displeju.
- Upravljački uređaj je spreman za rad, pokrenuti prvu konfiguraciju ili automatski režim.

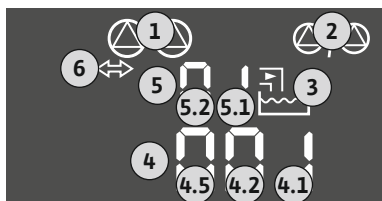


Fig. 54: Prikaz ekrana sa plivajućim prekidačem ili elektrodom

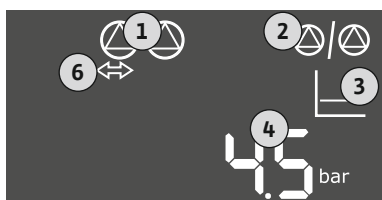


Fig. 55: Prikaz ekrana sa senzorom pritiska

1	Aktuelni status pumpe
2	Funkcija rezervne pumpe je aktivirana
3	Vrsta regulacije (npr. p-c)
4	Uklopno stanje plivajućeg prekidača/elektroda
5	Uklopno stanje plivajućeg prekidača/elektroda
6	Feldbus aktivan

1	Aktuelni status pumpe
2	Funkcija rezervne pumpe je aktivirana
3	Vrsta regulacije (npr. p-c)
4	Stvarna vrednost pritiska
6	Feldbus aktivan

8.3 Pokretanje prvog konfigurisanja

Tokom prvog konfigurisanja podesiti sledeće parametre:

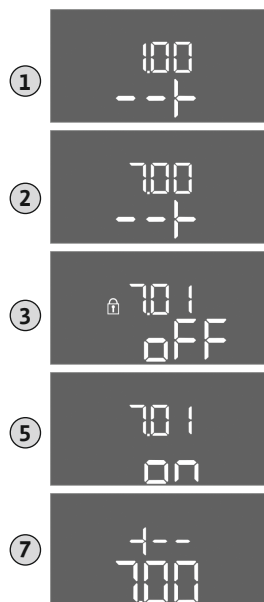
- Deblokirati unos parametara.
- Meni 5: Osnovna podešavanja
- Meni 1: Vrednosti uključivanja/isključivanja
- Meni 2: Povezivanje Feldbus-a (ako postoji)
- Meni 3: Deblokiranje pumpi.
- Podešavanje nadzora struje motora.
- Provera smera obrtanja priključenih pumpi.

Tokom konfigurisanja, voditi računa o sledećim tačkama:

- Ako se u roku od 6 minuta ne izvrši unos ili rukovanje:
 - Isključuje osvetljenje displeja.
 - Displej ponovo prikazuje glavni ekran.
 - Unos parametara se blokira.
- Neka podešavanja mogu da se promene samo kada nijedna pumpa nije u pogonu.
- Meni se automatski prilagođava na osnovu podešavanja. Primer: meni 5.41 ... 5.43 su vidljivi samo kada je funkcija „Kick pumpi“ (Meni 5.40) aktivirana.

- Struktura menija važi za sve EC upravljačke uređaje (npr. HVAC, Booster, Lift, Fire...). Zbog toga može doći do praznina u strukturi menija.

8.3.1 Deblokada unosa parametara



Standardno se vrednosti samo prikazuju. Za promenu vrednosti, deblokirati unos parametara u meniju 7.01:

1. Dugme za rukovanje držite pritisnuto 3 sekunde.
⇒ Pojavljuje se meni 1.00
2. Okrenuti dugme za rukovanje da se pojavi meni 7.
3. Pritisnuti dugme za rukovanje.
⇒ Pojavljuje se meni 7.01.
4. Pritisnuti dugme za rukovanje.
5. Promena vrednosti na „on”: Okrenuti dugme za rukovanje.
6. Čuvanje vrednosti: Pritisnuti dugme za rukovanje.
⇒ Meni odobren za promene.
7. Okrenuti dugme za rukovanje dok se ne pojavi kraj menija 7.
8. Pritisnuti dugme za rukovanje.
⇒ Nazad na nivo glavnog menija.
▶ Pokretanje prvog konfigurisanja.

Fig. 56: Deblokada unosa parametara

8.3.2 Pregled dostupnih parametara

Dostupni parametri su prikazani u sledećoj tabeli.

Parametar (tačka menija)	Punjenje	Pražnjenje	Presost	Senzor pritiska
1.00 Vrednosti uključivanja i isključivanja				
1.01 Zadana vrednost pritiska	–	–	–	•
1.04 Prag uključivanja pumpe u % zadate vrednosti pritiska	–	–	–	•
1.07 Prag isključivanja pumpe osnovnog opterećenja u % zadate vrednosti pritiska	–	–	–	•
1.08 Prag isključivanja pumpi vršnog opterećenja u % zadate vrednosti pritiska	–	–	–	•
1.09 Odloženo isključivanje pumpe osnovnog opterećenja	•	•	•	•
1.10 Odloženo uključivanje pumpe vršnog opterećenja	•	•	•	•
1.11 Odloženo isključivanje pumpe vršnog opterećenja	•	•	•	•
2.00 Povezivanje Feldbus-a ModBus RTU				
2.01 ModBus RTU interfejs uklj./isklj	•	•	•	•
2.02 Broj bauda	•	•	•	•
2.03 Adresa stanice	•	•	•	•
2.04 Paritet	•	•	•	•
2.05 Stop bitovi	•	•	•	•
3.00 Deblokiranje pumpi				
3.01 Deblokiranje pumpi	•	•	•	•
3.02 Režim rada pumpa 1...pumpa 2	•	•	•	•
3.10 Vreme rada pumpi u ručnom režimu rada	•	•	•	•
4.00 Informacije				
4.02 Stvarna vrednost pritiska u barima	–	–	–	•
4.05 Stanje plivajućih prekidača	•	•	•	–
4.12 Vreme rada upravljačkog uređaja	•	•	•	•
4.13 Vreme rada: Pumpa 1	•	•	•	•
4.14 Vreme rada: Pumpa 2	•	•	•	•
4.17 Radni ciklusi upravljačkog uređaja	•	•	•	•

Parametar (tačka menija)	Punjenje	Pražnjenje	Presostat	Senzor pritiska
4.18 Radni ciklusi: Pumpa 1	•	•	•	•
4.19 Radni ciklusi: Pumpa 2	•	•	•	•
4.22 Serijski broj upravljačkog uređaja	•	•	•	•
4.23 Tip upravljačkog uređaja	•	•	•	•
4.24 Verzija softvera	•	•	•	•
4.25 Podešena vrednost za nadzor struje motora: Pumpa 1	•	•	•	•
4.26 Podešena vrednost za nadzor struje motora: Pumpa 2	•	•	•	•
4.29 Trenutna stvarna vrednost struje u A za pumpu 1	•	•	•	•
4.30 Trenutna stvarna vrednost struje u A za pumpu 2	•	•	•	•

5.00 Osnovna podešavanja

5.01 Vrsta regulacije	•	•	•	•
5.02 Broj priključenih pumpi	•	•	•	•
5.03 Rezervna pumpa	•	•	•	•
5.06 Detekcija signala pritiska	–	–	•	•
5.11 Merni opseg senzora pritiska	–	–	–	•
5.39 Signal alarma kod aktivnog ulaza „Extern OFF“	•	–	–	–
5.40 „Kick funkcija pumpe“ uklj./isklj.	•	•	•	•
5.41 „Kick funkcija pumpe“ je dozvoljena pri „Extern OFF“	•	•	•	•
5.42 „Interval Kick funkcije pumpe“	•	•	•	•
5.43 „Vreme rada Kick funkcije pumpe“	•	•	•	•
5.44 Odlaganje sistema	•	•	•	•
5.45 Ponašanje u slučaju greške senzora – broj pumpi koje se uključuju	•	•	•	•
5.57 Maksimalno vreme rada pri radu sa jednom pumpom	•	•	•	•
5.58 Funkcija zbirnog signala rada (SBM)	•	•	•	•
5.59 Funkcija zbirnog signala smetnje (SSM)	•	•	•	•
5.60 Ciklična zamena pumpi	•	•	•	•
5.62 Nivo nedostatka vode (zaštita od rada na suvo): Odloženo isključivanje	•	•	•	•
5.63 Nivo nedostatka vode (zaštita od rada na suvo): Odlaganje ponovnog uključivanja	•	•	•	•
5.66 Zvučni alarm	•	•	•	•
5.67 Uklj./isklj. izlaza za eksterni signalni uređaj	•	•	•	•
5.68 Nadzor obrtnog polja mrežnog priključka uklj./isklj.	•	•	•	•
5.69 Nadzor minimalne struje motora uklj./isklj	•	•	•	•
5.70 Maksimalan broj uključivanja na sat po pumpi	•	•	•	•
5.71 Broj bunara	•	•	–	–
5.72 Broj plivajućih prekidača za nivoe pumpe	•	•	–	–

8.3.3 Meni 5: Osnovna podešavanja



Fig. 57: Meni 5.00



Fig. 58: Meni 5.01

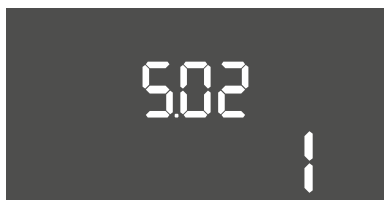


Fig. 59: Meni 5.02

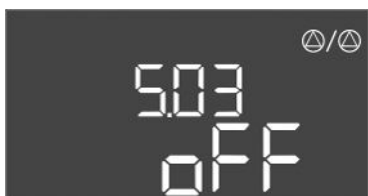


Fig. 60: Meni 5.03



Fig. 61: Meni 5.06

Br. menija	5.00
Naziv	Instalacija
Opis	Podešavanja koja se vrše prilikom instalacije upravljačkog uređaja.

Br. menija	5.01
Naziv	Vrsta regulacije
Opseg vrednosti	fill, drain, p-c
Fabričko podešavanje	drain
Opis	Aktivna vrsta regulacije upravljačkog uređaja. Bira se u zavisnosti od predviđene primene. <ul style="list-style-type: none"> Vrsta regulacije „drain (Pražnjenje)“: Pumpe se uključuju kada nivo raste, a isključuju kada nivo opada. Vrsta regulacije „fill (Punjenje)“: Pumpe se uključuju kada nivo opada, a isključuju kada nivo raste. Vrsta regulacije „p-c“: Regulacija konstantnog pritiska

Br. menija	5.02
Naziv	Broj pumpi
Opseg vrednosti	1...2
Fabričko podešavanje	1
Opis	Broj pumpi koje postoje u sistemu

Br. menija	5.03
Naziv	Rezervna pumpa
Opseg vrednosti	on, off
Fabričko podešavanje	off
Opis	Određuje da li pumpu treba zadržati kao zamenu za neispravnu pumpu ili ne. Jedna pumpa može da se koristi kao rezervna pumpa. Ova pumpa se ne kontroliše u normalnom režimu rada. Rezervna pumpa je aktivna samo kada neka pumpa otkáže zbog kvara. Rezervna pumpa podleže nadzoru u stanju mirovanja. Rezervna pumpa će tako reagovati pri zameni pumpi i Kick funkciji pumpe. <ul style="list-style-type: none"> on = rezervna pumpa je aktivirana off = rezervna pumpa je deaktivirana

Br. menija	5.06
Naziv	Detekcija signala pritiska
Opseg vrednosti	digi, senso
Fabričko podešavanje	senso
Opis	Određuje da li se detekcija pritiska obavlja pomoću presostata ili pomoću analognog senzora pritiska. digi = presostat senso = senzor pritiska



Fig. 62: Meni 5.11

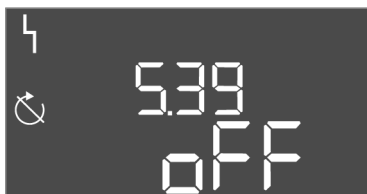


Fig. 63: Meni 5.39

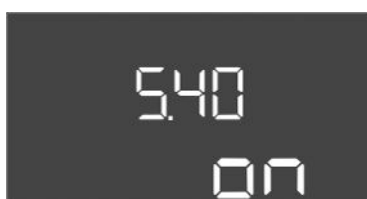


Fig. 64: Meni 5.40

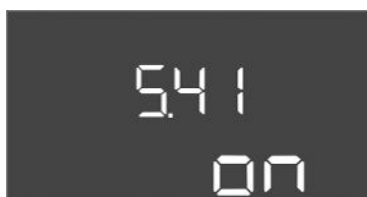


Fig. 65: Meni 5.41

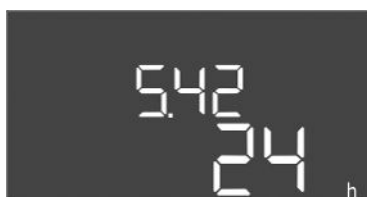


Fig. 66: Meni 5.42

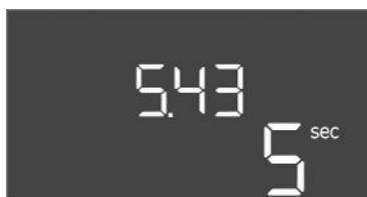


Fig. 67: Meni 5.43

Br. menija	5.11
Naziv	Merno područje senzora pritiska
Opseg vrednosti	4...25 bara
Fabričko podešavanje	16 bara
Opis	Utvrđuje krajnju vrednost za opseg pritiska senzora.

Br. menija	5.39
Naziv	Signal alarma kod aktivnog ulaza „Extern OFF“
Opseg vrednosti	off, on
Fabričko podešavanje	off
Opis	Ako se „Extern OFF“ koristi kao ulaz za plivajući prekidač, može se aktivirati alarm „Prioritet isključen“.

Br. menija	5.40
Naziv	Kick funkcija pumpe
Opseg vrednosti	off, on
Fabričko podešavanje	on
Opis	Uključivanje odnosno isključivanje „Kick funkcije pumpe“: <ul style="list-style-type: none"> off = deaktivirana Kick funkcija pumpe on = aktivirana Kick funkcija pumpe

Br. menija	5.41
Naziv	„Kick funkcija pumpe“ pri Extern OFF
Opseg vrednosti	off, on
Fabričko podešavanje	on
Opis	Definisati da li se pri aktivnom ulazu Extern OFF sme izvršavati Kick funkcija pumpe ili ne: <ul style="list-style-type: none"> off = Kick funkcija pumpe je deaktivirana, ako je Extern OFF aktivan. on = Kick funkcija pumpe je aktivirana, ako je Extern OFF aktivan.

Br. menija	5.42
Naziv	„Interval Kick funkcije pumpe“
Opseg vrednosti	1...336 h
Fabričko podešavanje	24 h
Opis	Vremenski interval između dva probna rada ili nakon što su sve pumpe zaustavljene.

Br. menija	5.43
Naziv	Trajanje „Kick funkcije pumpe“
Opseg vrednosti	0...60 s
Fabričko podešavanje	5 s
Opis	Vreme uključivanja pumpe tokom probnog rada

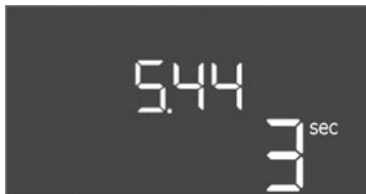


Fig. 68: Meni 5.44

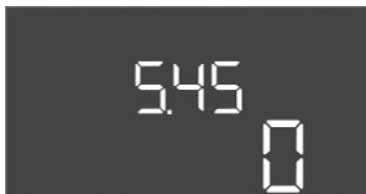


Fig. 69: Meni 5.45



Fig. 70: Meni 5.57



Fig. 71: Meni 5.58



Fig. 72: Meni 5.59



Fig. 73: Meni 5.60

Br. menija	5.44
Naziv	Odlaganje sistema
Opseg vrednosti	0...180 s
Fabričko podešavanje	3 s
Opis	Vreme čekanja od uključivanja upravljačkog uređaja do trenutka kada pumpa može da se pokrene. To može da se koristi kada se primenjuje više upravljačkih uređaja, kako bi se smanjili skokovi vršne snage tako što će se oni istovremeno pokrenuti.

Br. menija	5.45
Naziv	Broj pumpi pri grešci senzora
Opseg vrednosti	0...4
Fabričko podešavanje	0
Opis	Podešava broj pumpi za pokretanje kada dođe do greške senzora.

Br. menija	5.57
Naziv	Maksimalno vreme rada pri radu sa jednom pumpom
Opseg vrednosti	0...60 min
Fabričko podešavanje	0 min
Opis	Kada je samo jedna pumpa uključena i podešeno maksimalno vreme rada prekoračeno, oglašava se alarm. Podešavanje „0 min” isključuje nadzor vremena rada.

Br. menija	5.58
Naziv	Ponašanje zbirnog signala rada (SBM)
Opseg vrednosti	on, run
Fabričko podešavanje	run
Opis	Režim za zbirni signal rada: <ul style="list-style-type: none"> „on“: Upravljački uređaj je spreman za rad „run“: Radi najmanje jedna pumpa.

Br. menija	5.59
Naziv	Ponašanje zbirnog signala smetnje (SSM)
Opseg vrednosti	fall, raise
Fabričko podešavanje	raise
Opis	Karakteristika preklapanja zbirnog signala smetnje: <ul style="list-style-type: none"> „fall“: padajuća ivica signala „raise“: rastuća ivica signala

Br. menija	5.60
Naziv	Ciklična zamena pumpi
Opseg vrednosti	on, off
Fabričko podešavanje	on
Opis	Aktivacija ili deaktivacija automatskog prebacivanja pumpi nakon 6 sati rada. <ul style="list-style-type: none"> „on“: Zamena pumpi aktivirana „run“: Zamena pumpi deaktivirana



Fig. 74: Meni 5.62



Fig. 75: Meni 5.63

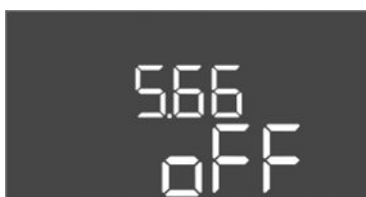


Fig. 76: Meni 5.66



Fig. 77: Meni 5.67



Fig. 78: Meni 5.68

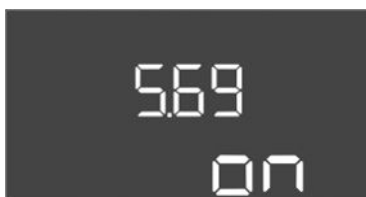


Fig. 79: Meni 5.69

Br. menija	5.62
Naziv	Produženje zaštite od rada na suvo
Opseg vrednosti	0...180 s
Fabričko podešavanje	0 s
Opis	Odlaganje otkrivanja rada na suvo kako bi se izbegli lažni alarmi izazvani kratkim impulsima.

Br. menija	5.63
Naziv	Odlaganje ponovnog pokretanja nakon rada na suvo
Opseg vrednosti	0...1800 s
Fabričko podešavanje	10 s
Opis	Vreme pre ponovnog pokretanja pumpe nakon završetka signala za rad na suvo.

Br. menija	5.66
Naziv	Zvučni alarm
Opseg vrednosti	off, error
Fabričko podešavanje	off
Opis	Omogućava aktiviranje zvučnog signala kada dođe do pojave alarma. <ul style="list-style-type: none"> off = isključen alarm error = uključen alarm

Br. menija	5.67
Naziv	Uklj./isklj. izlaza za eksterni signalni uređaj
Opseg vrednosti	off, error
Fabričko podešavanje	off
Opis	Omogućava aktiviranje optičkog signala kada dođe do pojave alarma. <ul style="list-style-type: none"> off = izlaz je deaktiviran error = izlaz je aktiviran

Br. menija	5.68
Naziv	Detekcija obrtnog polja
Opseg vrednosti	on, off
Fabričko podešavanje	on
Opis	Aktiviranje ili deaktiviranje detekcije faznog obrtnog polja u slučaju da se koriste monofazne pumpe. <ul style="list-style-type: none"> off = detekcija obrtnog polja deaktivirana on = detekcija obrtnog polja aktivirana

Br. menija	5.69
Naziv	Detekcija minimalne struje pumpi
Opseg vrednosti	on, off
Fabričko podešavanje	on
Opis	Aktivacija ili deaktivacija detekcije premalog napona struje za pumpe: Ukoliko podešeni minimalni napon struje motora nije dostignut, sistem za detekciju minimalne struje prijavljuje grešku. <ul style="list-style-type: none"> off = detekcija minimalne struje deaktivirana on = detekcija minimalne struje aktivirana

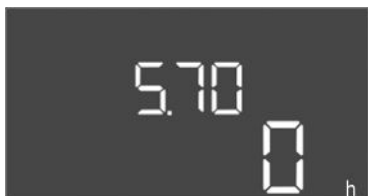


Fig. 80: Meni 5.70



Fig. 81: Meni 5.71

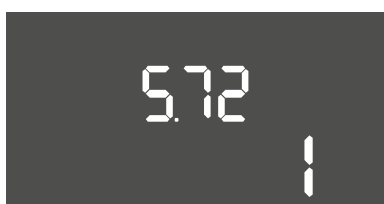


Fig. 82: Meni 5.72

Br. menija	5.70
Naziv	Maksimalan broj uključivanja na sat po pumpi
Opseg vrednosti	0...60
Fabričko podešavanje	0
Opis	Kada se prekorači maks. broj pokretanja, pokreće se alarm. Za deaktiviranje funkcije podesiti vrednost „0“ .

Br. menija	5.71
Naziv	Broj bunara
Opseg vrednosti	1...2
Fabričko podešavanje	1
Opis	Broj bunara za sisteme sa 2 pumpe. To utiče na detekciju rada na suvo i izbor pumpe. Za 1 pumpu broj je uvek 1.

Br. menija	5.72
Naziv	Broj plivajućih prekidača za nivoe pumpe
Opseg vrednosti	1...4
Fabričko podešavanje	1
Opis	<p>Ukupan broj plivajućih prekidača koji se koriste za upravljanje pokretanjem i zaustavljanjem pumpe. Mogućnosti podešavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemi sa 1 pumpom: broj = 1 ili 2 • Sistemi sa 2 pumpe i 1 bunarom: broj = 2, 3 ili 4 • Sistemi sa 2 pumpe i 2 bunara: broj = 2 ili 4

8.3.4 Meni 1: Vrednosti uključivanja i isključivanja



Fig. 83: Meni 1.00



Fig. 84: Meni 1.01

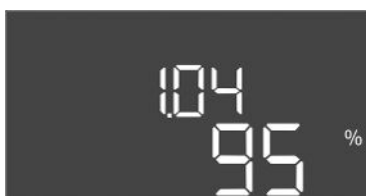


Fig. 85: Meni 1.04



Fig. 86: Meni 1.07



Fig. 87: Meni 1.08



Fig. 88: Meni 1.09

Br. menija	1.00
Naziv	Zadate vrednosti
Opis	Podešavanje zadatih vrednosti regulacije

Br. menija	1.01
Naziv	Zadata vrednost pritiska
Opseg vrednosti	0,1...25,0 bara
Fabričko podešavanje	4 bar
Opis	Zadata vrednost pritiska definiše pritisak na izlazu booster.

Br. menija	1.04
Naziv	Prag uključivanja pokretanja pumpe
Opseg vrednosti	75...99%
Fabričko podešavanje	95 %
Opis	Prag uključivanja pumpe u % zadate vrednosti pritiska za pokretanje pumpe osnovnog opterećenja ili za pokretanje bilo koje pumpe

Br. menija	1.07
Naziv	Prag isključivanja pumpe osnovnog opterećenja
Opseg vrednosti	101...125%
Fabričko podešavanje	115%
Opis	Prag isključivanja pumpe osnovnog opterećenja u % zadate vrednosti pritiska za zaustavljanje pumpe osnovnog opterećenja, kada samo ona radi.

Br. menija	1.08
Naziv	Prag isključivanja pumpi vršnog opterećenja
Opseg vrednosti	101...125%
Fabričko podešavanje	110%
Opis	Prag isključivanja pumpi vršnog opterećenja u % zadate vrednosti pritiska, za zaustavljanje pumpe vršnog opterećenja kada rade 2 ili više pumpi.

Br. menija	1.09
Naziv	Odloženo isključivanje pumpe osnovnog opterećenja
Opseg vrednosti	0...60 s
Fabričko podešavanje	0 s
Opis	Odlaganje zaustavljanja pumpe osnovnog opterećenja kada je dostignut prag zaustavljanja i stvarna vrednost neprekidno ostaje iznad praga isključivanja.



Fig. 89: Meni 1.10



Fig. 90: Meni 1.11

Br. menija	1.10
Naziv	Produženo uključivanje pumpe vršnog opterećenja
Opseg vrednosti	1...30 s
Fabričko podešavanje	3 s
Opis	Odlaganje pokretanja pumpe vršnog opterećenja kada je dostignut prag pokretanja i trenutna vrednost neprekidno ostaje iznad praga uključivanja.

Br. menija	1.11
Naziv	Produženo isključivanje pumpe vršnog opterećenja
Opseg vrednosti	0...30 s
Fabričko podešavanje	1 s
Opis	Odlaganje zaustavljanja pumpe vršnog opterećenja kada je dostignut prag zaustavljanja i stvarna vrednost neprekidno ostaje iznad praga isključivanja.

8.3.5 Meni 2: Povezivanje Feldbus-a ModBus RTU



Fig. 91: Meni 2.00



Fig. 92: Meni 2.01



Fig. 93: Meni 2.02



Fig. 94: Meni 2.03



Fig. 95: Meni 2.04

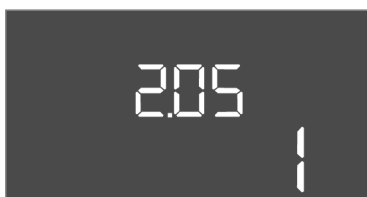


Fig. 96: Meni 2.05

8.3.6 Meni 3: Deblokiranje pumpi

Za povezivanje preko ModBus RTU, upravljački uređaj je opremljen RS485-interfejsom. Različiti parametri se mogu očitavati i delimično menjati preko interfejsa. Upravljački uređaj pri tom radi kao Modbus-Slave. Pregled pojedinačnih parametara, kao i opis korišćenih tipova podataka, ilustrovani su u prilogu.

Za korišćenje ModBus interfejsa, izvršiti podešavanja u sledećim menijima:

Br. menija	2.00
Naziv	Podešavanja komunikacija
Opis	Podešavanje za ModBus

Br. menija	2.01
Naziv	ModBus RTU interfejs Uklij./Isklj
Opseg vrednosti	on, off
Fabričko podešavanje	on
Opis	Uključivanje ili isključivanje ModBus interfejsa.

Br. menija	2.02
Naziv	Brzina prenosa
Opseg vrednosti	9600; 19200; 38400; 76800
Fabričko podešavanje	19200
Opis	Podešavanje brzine prenosa Modbus-a u skladu sa priključenom sabirnicom.

Br. menija	2.03
Naziv	Adresa stanice
Opseg vrednosti	1...254
Fabričko podešavanje	10
Opis	Adresa stanice Control EC-WP u ModBus mreži

Br. menija	2.04
Naziv	Parnost
Opseg vrednosti	none, even, odd
Fabričko podešavanje	even
Opis	Podešavanje pariteta za serijsku vezu ModBus RTU-a

Br. menija	2.05
Naziv	Stop bitovi
Opseg vrednosti	1; 2
Fabričko podešavanje	1
Opis	Broj stop bitova za serijsku vezu ModBus RTU-a

Za rad postrojenja definisati režim rada za svaku pumpu i deblokirati pumpe:



Fig. 97: Meni 3.00

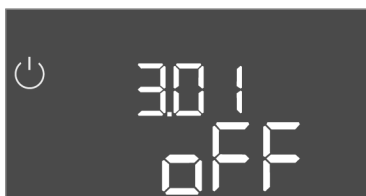


Fig. 98: Meni 3.01



Fig. 99: Meni 3.02



Fig. 100: Meni 3.03

- Fabrički je za svaku pumpu podešen režim rada „auto“.
- Sa deblokadom pumpi u meniju 3.01 pokreće se automatski režim.

Potrebna podešavanja za prvu konfiguraciju

Tokom prvog konfigurisanja izvršiti sledeće radove:

- Kontrola smera obrtanja pumpi
- Fino podešavanje nadzora struje motora

Da bi ovi radovi mogli da se obave, izvršiti sledeća podešavanja:

- Isključivanje pumpi: Meni 3.02 do 3.03 postaviti na „off“.
- Deblokiranje pumpi: Meni 3.01 postaviti na „on“.

Br. menija	3.00
Naziv	Podešavanje rada
Opis	Podešavanja za pogone i režim rada pumpi

Br. menija	3.01
Naziv	Deblokiranje pumpi
Opseg vrednosti	on, off
Fabričko podešavanje	off
Opis	Deaktiviranje ili odobrenje rada svih pumpi

Br. menija	3.02
Naziv	Režim rada pumpe 1
Opseg vrednosti	off, Hand, Auto
Fabričko podešavanje	Auto
Opis	Kao režim rada pumpe 1 može se izabrati ručno uključivanje (Hand), ručno isključivanje (off) i automatski režim rada. U ručnom režimu rada, alarmi kao što su oni za rad na suvo i za termički zaštitni kontakt namotaja (WSK), i dalje se uzimaju u obzir.

Br. menija	3.03
Naziv	Režim rada pumpe 2
Opseg vrednosti	off, Hand, Auto
Fabričko podešavanje	Auto
Opis	Kao režim rada pumpe 2 može se izabrati ručno uključivanje (Hand), ručno isključivanje (off) i automatski režim rada (Auto). U ručnom režimu rada, alarmi kao što su oni za rad na suvo i za termički nadzor motora, i dalje se uzimaju u obzir.

8.3.7 Podešavanje nadzora struje motora

Prikazivanje aktuelne vrednosti nadzora struje motora

1. Dugme za rukovanje držite pritisnuto 3 sekunde.
⇒ Pojavljuje se meni 1.00.
2. Okrenuti dugme za rukovanje da se pojavi meni 4.00.
3. Pritisnuti dugme za rukovanje.
⇒ Pojavljuje se meni 4.01.
4. Okrenuti dugme za rukovanje da se pojavi meni 4.25 do 4.26.
⇒ Meni 4.25: Pokazuje podešenu struju motora za pumpu 1.
⇒ Meni 4.26: Pokazuje podešenu struju motora za pumpu 2.

- ▶ Aktualna vrednost nadzora struje motora je proverena. Podešenu vrednost uporediti sa podatkom na natpisnoj pločici. Kada podešena vrednost odstupa od podatka na tipskoj pločici, prilagoditi vrednost.

Prilagođavanje vrednosti za nadzor struje motora



OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled električne struje!

Prilikom radova na otvorenom upravljačkom uređaju postoji opasnost od smrtonosnih povreda! Komponente provode struju!

- Radove mora da izvede električar.
- Izbegavajte kontakt sa uzemljenim metalnim delovima (cevi, okviri, itd.).

- ✓ Podešavanja nadzora struje motora su proverena.
1. Okrenuti dugme za rukovanje da se pojavi meni 4.25 do 4.26.
 - ⇒ Meni 4.25: Pokazuje podešenu struju motora za pumpu 1.
 - ⇒ Meni 4.26: Pokazuje podešenu struju motora za pumpu 2.
 2. Otvorite upravljački uređaj.
 3. Struju motora na potenciometru (vidi „Pregled komponenata“) korigovati odvijačem. Promene očitati direktno sa displeja.
 4. Kada su korigovane sve struje motora, zatvoriti upravljački uređaj.
 - ▶ Nadzor struje motora je podešen. Izvršiti kontrolu smera obrtanja.

8.3.8 Provera smera obrtanja priključenih pumpi



NAPOMENA

Obrtno polje mrežnog priključka i priključka pumpe

Obrtno polje mrežnog priključka se vodi direktno na priključak pumpe.

- Proveriti potrebno obrtno polje pumpe koja se priključuje (obrtanje udesno ili ulevo).
- Obratiti pažnju na uputstvo za upotrebu pumpi.

Proveriti smer obrtanja pumpi putem probnog rada. **OPREZ! Materijalna šteta! Probni rad obaviti pod propisanim radnim uslovima.**

- ✓ Upravljački uređaj je zatvoren.
 - ✓ Konfiguracija menija 5 i menija 1 je završena.
 - ✓ U meniju 3.02 do 3.03 su isključene sve pumpe: Vrednost „off“.
 - ✓ U meniju 3.01 su deblokirane pumpe: Vrednost „on“.
1. Pokretanje menija Easy Actions: Dugme za rukovanje okrenuti za 180°.
 2. Biranje ručnog režima rada pumpe: Dugme za rukovanje okretati dok se ne prikaže tačka menija:
 - Pumpa 1: P1 Hand
 - Pumpa 2: P2 Hand
 3. Pokretanje probnog rada: Pritisnuti dugme za rukovanje. Pumpa radi tokom podešenog vremena (meni 3.10), a zatim se ponovo isključuje.
 4. Proveriti smer obrtanja.
 - ⇒ **Pogrešan smer obrtanja:** Zameniti dve faze na priključku pumpe.
 - ▶ Proveriti smer obrtanja i po potrebi ga korigovati. Prva konfiguracija je završena.

8.4 Pokretanje automatskog režima

Automatski režim nakon prve konfiguracije

- ✓ Upravljački uređaj je zatvoren.
- ✓ Konfiguracija je završena.
- ✓ Smer obrtanja je pravilan.
- ✓ Nadzor struje motora je pravilno podešen.

1. Pokretanje menija Easy Actions: Dugme za rukovanje okrenuti za 180°.
2. Izabrati pumpu za automatski režim: Dugme za rukovanje okretati dok se ne prikaže tačka menija:
 - Pumpa 1: P1 Auto
 - Pumpa 2: P2 Auto
3. Pritisnuti dugme za rukovanje.
 - ⇒ Za izabranu pumpu se podešava automatski režim. Alternativno, ovo podešavanje može da se obavi i u meniju 3.02 do 3.03.
 - ▶ Automatski režim je uključen.

Automatski režim nakon stavljanja van pogona

- ✓ Upravljački uređaj je zatvoren.
 - ✓ Konfiguracija je proverena.
 - ✓ Deblokada nosa parametara: Meni 7.01 stoji na on.
1. Dugme za rukovanje držite pritisnuto 3 sekunde.
 - ⇒ Pojavljuje se meni 1.00.
 2. Okrenuti dugme za rukovanje da se pojavi meni 3.00
 3. Pritisnuti dugme za rukovanje.
 - ⇒ Pojavljuje se meni 3.01.
 4. Pritisnuti dugme za rukovanje.
 5. Vrednost promeniti na „on”.
 6. Pritisnuti dugme za rukovanje.
 - ⇒ Vrednost je sačuvana, pumpe su deblokirane.
 - ▶ Automatski režim je uključen.

8.5 Za vreme rada

Tokom rada obezbediti sledeće stavke:

- Upravljački uređaj je zatvoren i osiguran od neovlašćenog otvaranja.
- Upravljački uređaj je postavljen sa zaštitom od preplavlivanja (klasa zaštite IP54).
- Izbegavati izlaganje direktnom sunčevom zračenju.
- Temperatura okoline: 0...40 °C.

Sledeće informacije se prikazuju na glavnom ekranu:

- Status pumpi:
 - Broj prijavljenih pumpi
 - Pumpa aktivirana/deaktivirana
 - Pumpa uklj./isklj.
- Rad sa rezervnom pumpom
- Vrsta regulacije
- Stvarna vrednost pritiska ili stanje plivajućeg prekidača
- Aktivan Feldbus pogon

Osim toga, preko menija 4 su dostupne i sledeće informacije:

1. Dugme za rukovanje držite pritisnuto 3 sekunde.
 - ⇒ Pojavljuje se meni 1.00.
2. Okrenuti dugme za rukovanje da se pojavi meni 4.
3. Pritisnuti dugme za rukovanje.

► Pojavljuje se meni 4.xx.



Fig. 101: Meni 4.00

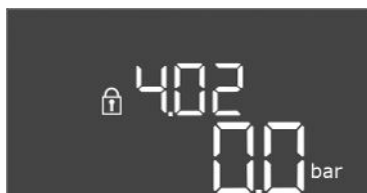


Fig. 102: Meni 4.02

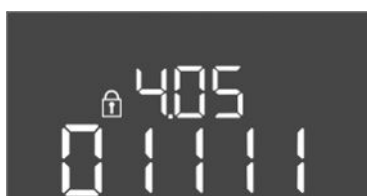


Fig. 103: Meni 4.05

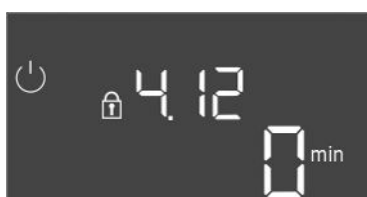


Fig. 104: Meni 4.12



Fig. 105: Meni 4.13



Fig. 106: Meni 4.14

Br. menija	4.00
Naziv	Informacija
Opis	Aktuelni radni podaci za pumpe i upravljački uređaj

Br. menija	4.02
Naziv	Stvarna vrednost pritiska u barima
Opseg vrednosti	0,0...25,0 bara
Fabričko podešavanje	0,0 bara
Opis	Vrednost izmerena senzorom pritiska na izlaznoj strani.

Br. menija	4.05
Naziv	Stanje plivajućih prekidača
Opseg vrednosti	0, 1
Opis	Stanje plivajućeg prekidača: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = zatvoren • 1 = otvoren Ako je potrebno, stanje svih plivajućih prekidača se prikazuje u redovima na ekranu koji se smenjuju.

Br. menija	4.12
Naziv	Vreme rada upravljačkog uređaja
Opis	Ukupno vreme rada tokom kojeg je upravljački uređaj bio snabdevan naponom.

Br. menija	4.13
Naziv	Vreme rada pumpe 1
Opis	Radni sati pumpe 1 sa motorom koji se okreće.

Br. menija	4.14
Naziv	Vreme rada pumpe 2
Opis	Radni sati pumpe 2 sa motorom koji se okreće.

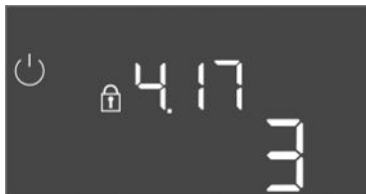


Fig. 107: Meni 4.17



Fig. 108: Meni 4.18



Fig. 109: Meni 4.19



Fig. 110: Meni 4.22



Fig. 111: Meni 4.23

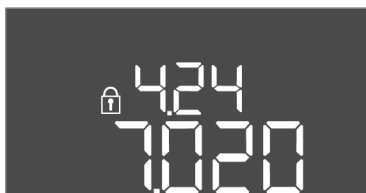


Fig. 112: Meni 4.24

Br. menija	4.17
Naziv	Ciklusi uključivanja upravljačkog uređaja
Opseg vrednosti	0...65535
Opis	Broj pokretanja i zaustavljanja upravljačkog uređaja

Br. menija	4.18
Naziv	Ciklusi uključivanja pumpe 1
Opseg vrednosti	0...65535
Opis	Broj pokretanja i zaustavljanja pumpe 1

Br. menija	4.19
Naziv	Ciklusi uključivanja pumpe 2
Opseg vrednosti	0...65535
Opis	Broj pokretanja i zaustavljanja pumpe 2

Br. menija	4.22
Naziv	Serijski broj upravljačkog uređaja
Opis	Serijski broj može da se menja sve dok je broj ciklusa uključivanja upravljačkog uređaja manji ili jednak 5. Nakon toga više ne može da se menja.

Br. menija	4.23
Naziv	Tip upravljačkog uređaja
Opseg vrednosti	EC-bH
Fabričko podešavanje	EC-bH
Opis	Tip upravljačkog uređaja, za Control EC-WP uvek EC-bH (bušotina)

Br. menija	4.24
Naziv	Verzija softvera
Opis	Verzija za softver koji se koristi u upravljačkom uređaju



Fig. 113: Meni 4.25

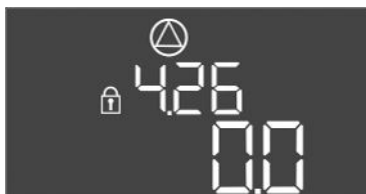


Fig. 114: Meni 4.26



Fig. 115: Meni 4.29

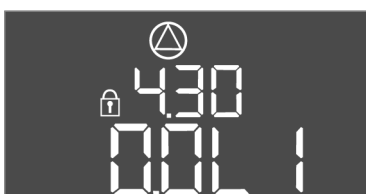


Fig. 116: Meni 4.30

Br. menija	4.25
Naziv	Podešena vrednost za nadzor struje motora: Pumpa 1
Opseg vrednosti	0,0...12,0
Fabričko podešavanje	0.0
Opis	Vrednost za maksimalnu nominalnu struju u A za pumpu 1 koja je podešena na potenciometru na štampanoj pločici.

Br. menija	4.26
Naziv	Podešena vrednost za nadzor struje motora: Pumpa 2
Opseg vrednosti	0,0...12,0
Fabričko podešavanje	0.0
Opis	Vrednost za maksimalnu nominalnu struju u A za pumpu 2 koja je podešena na potenciometru na štampanoj pločici.

Br. menija	4.29
Naziv	Trenutna stvarna vrednost struje u A za pumpu 1
Opis	Prikaz trenutne vrednosti struje u A, za pumpu 1: <ul style="list-style-type: none"> • Monofazna pumpa: L1 • Trofazna pumpa: prikaz se redovno prebacuje između L1, L2 i L3.

Br. menija	4.30
Naziv	Trenutna stvarna vrednost struje u A za pumpu 2
Opis	Prikaz trenutne vrednosti struje u A, za pumpu 2: <ul style="list-style-type: none"> • Monofazna pumpa: L1 • Trofazna pumpa: prikaz se redovno prebacuje između L1, L2 i L3.

9 Stavljanje van pogona

9.1 Kvalifikacija osoblja

- Električni radovi: kvalifikovani električar
Osoba sa odgovarajućom stručnom obukom, znanjem i iskustvom, koja prepoznaje opasnosti od električne energije i u stanju je da ih spreči.
- Radovi na instalaciji/demontaži: kvalifikovani električar
Znanja o alatima i materijalima za pričvršćivanje za različite građevinske konstrukcije

9.2 Obaveze operatora

- Poštovati lokalne propise o sprečavanju nesreća i propise o bezbednosti stručnih udruženja.
- Obezbediti potrebnu obuku osoblja za navedene radove.
- Osoblje mora da bude informisano o načinu funkcionisanja sistema.
- Radi sigurnosti, prilikom radova u zatvorenim prostorijama, mora biti prisutna još jedna osoba.
- Zatvorene prostorije temeljno provetrite.
- Kada dolazi do sakupljanja otrovnih gasova ili gasova koji izazivaju gušenje, odmah preduzeti mere zaštite!

9.3 Stavljanje van pogona

Za stavljanje van pogona, isključiti pumpe i isključiti upravljački uređaj na glavnom prekidaču. Podešavanja su sačuvana u upravljačkom uređaju i neće se izbrisati ako nestane napon. Stoga je upravljački uređaj uvek spreman za rad. Tokom vremena mirovanja pridržavati se sledećih tačaka:

- Temperatura okoline: 0...40 °C
- Maks. vlažnost vazduha: 90%, bez kondenzacije
- ✓ Deblokada unosa parametara: Meni 7.01 stoji na on.

1. Dugme za rukovanje držite pritisnuto 3 sekunde.
⇒ Pojavljuje se meni 1.00.
2. Okrenuti dugme za rukovanje da se pojavi meni 3.00
3. Pritisnuti dugme za rukovanje.
⇒ Pojavljuje se meni 3.01.
4. Pritisnuti dugme za rukovanje.
5. Vrednost promeniti na „off”.
6. Pritisnuti dugme za rukovanje.
⇒ Vrednost je sačuvana, pumpe su isključene.
7. Glavni prekidač okrenuti u položaj „OFF”.
8. Glavni prekidač osigurati od neovlašćenog uključivanja (npr. blokiranjem)
▶ Upravljački uređaj je isključen.

9.4 Demontaža



OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled električne struje!

Nepravilno postupanje pri električnim radovima dovodi do smrti usled električnog udara!

- Pre izvođenja bilo kojih električnih radova, proizvod isključiti iz električne mreže i osigurati od neovlašćenog ponovnog uključjenja.
- Električne radove prepustiti električaru!
- Pridržavati se lokalnih propisa!

- ✓ Stavljanje van pogona je izvršeno.
 - ✓ Mrežni priključak je isključen sa napona i zaštićen od neovlašćenog uključivanja.
 - ✓ Strujni priključak za signale smetnji i rada je isključen sa napona i zaštićen od neovlašćenog uključivanja.
1. Otvoriti upravljački uređaj.
 2. Otkaćiti sve priključne kablove i izvući ih preko olabavljenih navojnih priključaka kablova.
 3. Krajeve priključnih kablova zatvoriti otporno na vodu.
 4. Navojne priključke kablova zatvoriti otporno na vodu.
 5. Pridržati upravljački uređaj (npr. uz pomoć druge osobe).
 6. Olabaviti pričvrstne vijke upravljačkog uređaja i upravljački uređaj skinuti sa konstrukcije.
▶ Upravljački uređaj je demontiran. Pridržavati se uputstva za skladištenje!

10 Održavanje



OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled električne struje!

Nepravilno postupanje pri električnim radovima dovodi do smrti usled električnog udara!

- Pre izvođenja bilo kojih električnih radova, proizvod isključiti iz električne mreže i osigurati od neovlašćenog ponovnog uključjenja.
- Električne radove prepustiti električaru!
- Pridržavati se lokalnih propisa!



NAPOMENA

Zabranjeno je obavljanje nedozvoljenih radova ili izmena u konstrukciji!

Smeju da se izvode samo navedeni radovi na održavanju i popravljanju. Sve ostale radove, kao i konstruktivne prepravke, sme da vrši isključivo proizvođač.

10.1 Intervali održavanja

Redovno

- Očistiti upravljački uređaj.

Godišnje

- Elektro-mehaničke komponente proveriti na habanje.

Posle 10 godina

- Generalni remont

10.2 Radovi na održavanju

Čišćenje upravljačkog uređaja

- ✓ Isključiti upravljački uređaj.

1. Upravljački uređaj očistiti vlažnom pamučnom krpom.

Ne koristiti nikakva agresivna ili nagrizajuća sredstva ili tečnosti za čišćenje!

Provera elektro-mehaničkih komponenti na habanje

- Proveru elektro-mehaničkih komponenti u pogledu habanja poveriti električaru.
- Ukoliko se ustanovi habanje, zamenu takvih komponenti prepustiti električaru ili službi za korisnike.

Generalni remont

Kod generalnog remonta se proveravaju sve komponente, ožičenje i kućište na habanje. Neispravne ili pohabane komponente se zamenjuju.

11 Greške, uzroci i otklanjanje



OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled električne struje!

Nepravilno postupanje pri električnim radovima dovodi do smrti usled električnog udara!

- Pre izvođenja bilo kojih električnih radova, proizvod isključiti iz električne mreže i osigurati od neovlašćenog ponovnog uključanja.
- Električne radove prepustiti električaru!
- Pridržavati se lokalnih propisa!

11.1 Obaveze operatora

- Poštovati lokalne propise o sprečavanju nesreća i propise o bezbednosti stručnih udruženja.
- Obezbediti potrebnu obuku osoblja za navedene radove.
- Osoblje mora da bude informisano o načinu funkcionisanja sistema.
- Radi sigurnosti, prilikom radova u zatvorenim prostorijama, mora biti prisutna još jedna osoba.
- Zatvorene prostorije temeljno provetrite.
- Kada dolazi do sakupljanja otrovnih gasova ili gasova koji izazivaju gušenje, odmah preduzeti mere zaštite!

11.2 Prikaz smetnje

Moguće greške se preko LED lampica za smetnje i alfanumeričkih kodova prikazuju na displeju.

- U skladu sa prikazanom greškom, proveriti postrojenje.
- Naložiti zamenu neispravnih komponenata.

Signalizacija smetnje se vrši na različite načine:

- Smetnja u upravljanju/na upravljačkom uređaju:
 - Crvena LED za signalizaciju greške **svetli**.
 - Crvena LED za signalizaciju greške **treperi**: Signal o grešci se šalje tek nakon isteka podešenog vremena (npr. zaštita od rada na suvo sa odlaganjem isključivanja).

- Kod greške se prikazuje naizmenično sa glavnim ekranom i čuva u memoriji grešaka.
- Zbirni signal smetnje se aktivira.
- Smetnja jedne pumpe
Statusni simbol odgovarajuće pumpe **treperi** na displeju.

11.3 Poništavanje greške

Prikaz alarma isključiti pritiskom na dugme za rukovanje. Smetnju potvrditi preko glavnog menija ili menija Easy Actions.

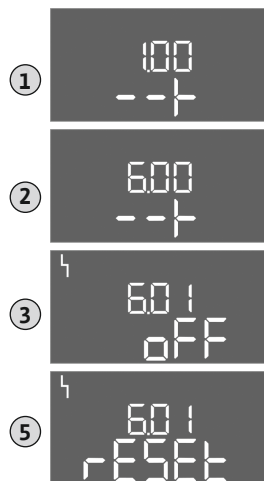


Fig. 117: Potvrđivanje smetnje

Glavni meni

- ✓ Sve smetnje su otklonjene.
- 1. Dugme za rukovanje držite pritisnuto 3 sekunde.
⇒ Pojavljuje se meni 1.00.
- 2. Okrenuti dugme za rukovanje da se pojavi meni 6.
- 3. Pritisnuti dugme za rukovanje.
⇒ Pojavljuje se meni 6.01.
- 4. Pritisnuti dugme za rukovanje.
- 5. Promena vrednosti na „reset“: Okrenuti dugme za rukovanje.
- 6. Pritisnuti dugme za rukovanje.
▶ Prikaz smetnje je resetovan.

Meni Easy Actions

- ✓ Sve smetnje su otklonjene.
- 1. Pokretanje menija Easy Actions: Dugme za rukovanje okrenuti za 180°.
- 2. Izabrati tačku menija „Err reset“.
- 3. Pritisnuti dugme za rukovanje.
▶ Prikaz smetnje je resetovan.

Potvrđivanje smetnje nije uspelo

Ako postoji još neka greška, greške se prikazuju na sledeći način:

- Svetli LED lampica smetnje.
- Na displeju se prikazuje kod poslednje greške.
Sve ostale greške mogu se pozvati preko memorije grešaka.

Kada su sve smetnje otklonjene, ponovo potvrditi smetnje.

11.4 Memorija grešaka

Upravljački uređaj ima memoriju grešaka za čuvanje deset poslednjih grešaka. Memorija grešaka radi na principu First in/First out. Greške se prikazuju po rastućem redosledu pod stavkama menija 6.02 do 6.11:

- 6.02: poslednja/najnovija greška
- 6.11: najstarija greška

11.5 Šifre grešaka

U zavisnosti od verzije softvera funkcije mogu raditi različito. Zbog toga je za svaku šifru greške navedena i verzija softvera.

Podaci o korišćenoj verziji softvera stoje na natpisnoj pločici ili se mogu prikazati preko menija 4.24.

Kod*	Greška	Uzrok	Otklanjanje
E006	Greška obrtnog polja	<ul style="list-style-type: none"> • Pogrešno obrtno polje • Režim rada na priključku monofazne struje 	<ul style="list-style-type: none"> • Na mrežnom priključku uspostaviti desno obrtno polje. • Deaktivirati nadzor obrtnog polja (Meni 5.68)!
E040	Greška senzora pritiska	Nema povratnih informacija od senzora	Proveriti priključni kabl i senzor, zameniti neispravnu komponentu.
E062.x	Nivo nedostatka vode (zaštita od rada na suvo) aktivan	Min. nivo vode nije dosegnut	<ul style="list-style-type: none"> • Proveriti dotok i parametre postrojenja. • Proveriti pravilnu funkciju senzora, zameniti neispravnu komponentu.
E066	Alarm visokog nivoa vode	Dostignut je visok nivo vode	<ul style="list-style-type: none"> • Proveriti dotok i parametre postrojenja. • Proveriti pravilan rad plivajućeg prekidača, zameniti neispravnu komponentu.

Kod*	Greška	Uzrok	Otklanjanje
E068	Eksterno OFF aktivno	„Eksterno OFF“ aktivno za sve kontakte	<ul style="list-style-type: none"> Aktivni kontakt je definisan kao alarm. Priključak kontakta „Eksterno OFF“ proveriti prema aktuelnom planu priključivanja.
E080.x	Smetnja pumpe**	<ul style="list-style-type: none"> Nije priključena nijedna pumpa. Nadzor struje motora nije podešen (potencijometar stoji na „0“) Nema povratnog signala odgovarajućeg kontaktora. Termički nadzor motora (bimetalni senzor) aktiviran. Nadzor struje motora je aktiviran. 	<ul style="list-style-type: none"> Priključiti pumpu ili deaktivirati nadzor minimalne struje (Meni 5.69)! Nadzor struje motora podesiti na struju motora pumpe. Proveriti funkciju pumpe. Proveriti dovoljno hlađenje motora. Proveriti podešenu struju motora i po potrebi korigovati. Stupiti u kontakt sa službom za korisnike.
E090.x	Pouzdanost	Pouzdanost	

Legenda:

* „x“ = podaci odgovarajuće pumpe ili bunara/rezervoara na koje se odnosi prikazana greška!

** Greška se mora potvrditi **ručno**.

11.6 Dalji koraci za otklanjanje grešaka

Ako ovde navedene tačke ne pomognu pri otklanjanju greške, kontaktirati službu za korisnike. U slučaju korišćenja određenih usluga mogu da nastanu dodatni troškovi! Tačne podatke o tome dobićete od službe za korisnike.

12 Odlaganje na otpad**12.1 Informacije o sakupljanju iskorišćenih električnih i elektronskih proizvoda**

Pravilno odlaganje na otpad i stručno recikliranje ovih proizvoda sprečava ekološke štete i opasnosti po zdravlje ljudi.

**NAPOMENA****Zabranjeno je odlaganje otpada u kućno smeće!**

U Evropskoj uniji ovaj simbol se može pojaviti na proizvodu, pakovanju ili pratećoj dokumentaciji. On znači da se odgovarajući električni i elektronski proizvodi ne smeju odlagati sa kućnim smećem.

Za pravilno rukovanje, recikliranje i odlaganje na otpad odgovarajućih starih proizvoda voditi računa o sledećim tačkama:

- Ove proizvode predavati samo na predviđena i sertifikovana mesta za sakupljanje otpada.
- Pridržavati se važećih lokalnih propisa!

Informacije o pravilnom odlaganju na otpad potražiti od lokalnih vlasti, najbližeg mesta za odlaganje otpada ili u prodavnici u kojoj je proizvod kupljen. Dodatne informacije u vezi sa recikliranjem nalaze se na www.wilo-recycling.com.

13 Prilog**13.1 Impedanse sistema****NAPOMENA****Maksimalan broj uključivanja na sat**

Maksimalan broj uključivanja na sat određuje priključeni motor.

- Obratiti pažnju na tehničke podatke priključenog motora.
- Ne prekoračivati maksimalan broj uključivanja motora.



NAPOMENA

- U zavisnosti od impedanse sistema i maks. broja uključivanja u jednom satu priključenog potrošača može doći do oscilacija i/ili smanjenja napona.
- U slučaju da se koriste oklopljeni kablovi, oklop se sa jedne strane mora postaviti na šinu za uzemljenje u regulacionom uređaju.
- Izvođenje priključka uvek prepustiti električaru.
- Voditi računa o uputstvu za ugradnju i upotrebu priključenih pumpi i davača signala.

3~400 V, 2-polna, direktno pokretanje		
Snaga u kW	Impedansa sistema u omima	Uklapanja/h
0,37	2,629	6 ... 30
0,55	1,573	6 ... 30
0,75	0,950	6 ... 18
0,75	0,944	24
0,75	0,850	30
1,1	0,628	6 ... 12
1,1	0,582	18
1,1	0,508	24
1,1	0,458	30
1,5	0,515	6 ... 12
1,5	0,431	18
1,5	0,377	24
1,5	0,339	30
2,2	0,321	6
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18

13.2 Pregled simbola



Stanje mirovanja:

Simbol svetli: Upravljački uređaj je uključen i spreman za rad.

Simbol treperi: Vreme naknadnog rada pumpe 1 aktivno



Vrsta regulacije: Pražnjenje (drain)



Vrednosti unosa koje nisu moguće:

1. Ulaz blokirani

2. Pozvani meni daje samo prikaz vrednosti.



Vrsta regulacije: Punjenje (fill)



Pumpe spremne za rad/deaktivirane:
Simbol svetli: Pumpa je dostupna i spremna za rad.
Simbol treperi: Pumpa je deaktivirana.



Pumpe rade/Smetnja:
Simbol svetli: Pumpa je u pogonu.
Simbol treperi: Smetnja pumpe



Jedna pumpa je definisana kao rezervna pumpa.



Aktivan ulaz „Extern OFF”: Sve pumpe isključene



Vrsta regulacije: Regulacija konstantnog pritiska (p-c)



Prekoračenje visokog nivoa vode



Zaštita od rada na suvo je aktivna



Postoji najmanje jedna aktuelna (nepotvrđena) poruka o grešci.



Uređaj komunicira sa Feldbus sistemom.

13.3 Pregled šeme el. priključivanja

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

Stezaljka	Funkcija
2/3	Izlaz: Pojedinačna dojava rada pumpe 1
4/5	Izlaz: Pojedinačni signal greške pumpe 1
8/9	Izlaz: Pojedinačni signal greške pumpe 2
10/11	Izlaz: Pojedinačna dojava rada pumpe 2
13/14/15	Izlaz: Zbirni signal rada
16/17/18	Izlaz: Zbirni signal smetnje
19/20	Izlaz: Eksterni alarm
21/22	Ulaz: Extern OFF
25/26	Ulaz: Zaštita od rada na suvo pumpe 1
27/28	Ulaz: Nivo uključivanja ili isključivanja za regulaciju nivoa
29/30	Ulaz: Nivo uključivanja ili isključivanja za regulaciju pritiska i nivoa
31/32	Ulaz: Zaštita od rada na suvo pumpe 2
33/34	Ulaz: Nivo uključivanja ili isključivanja samo za regulaciju nivoa
35/36	Ulaz: Nivo uključivanja ili isključivanja samo za regulaciju pritiska
37/38	Ulaz: Termički nadzor namotaja pumpe 1
39/40	Ulaz: Termički nadzor namotaja pumpe 2
41/42	Izlaz: Stvarna vrednost pritiska 0–10 V za regulacija pritiska
45/46	Ulaz: pasivan senzor pritiska 4–20 mA za regulaciju pritiska
49/50	Ulaz: Visok nivo vode

13.4 ModBus: Tipovi podataka

Tip podataka	Opis
INT16	Ceo broj u opsegu od -32768 do 32767. Numerički opseg koji je zaista korišćen za neku tačku podataka može se razlikovati.
UINT16	Ceo broj bez predznaka u opsegu od 0 do 65535. Numerički opseg koji je zaista korišćen za neku tačku podataka može se razlikovati.
ENUM	Predstavlja nabranjanje. Može da se setuje samo jedan od parametara.
BOOL	Bulova vrednost je parametar koji uzima samo dva stanja (0 – pogrešno/false i 1 – tačno/true). Generalno se sve vrednosti veće od nule smatraju true.
BITMAP*	Predstavlja skup od 16 bulovih vrednosti (bitovi). Signaliziraju se vrednosti od 0 do 15. Broj koji treba pročitati ili upisati dobija se na osnovu zbira svih bitova sa vrednošću 1x2 stepenovanom indeksom. <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	Predstavlja skup od 32 bulove vrednosti (bitovi). Za pojedinosti izračunavanja proveriti raspored bitova.

* Primer za pojašnjenje:

Bit 3, 6, 8, 15 su 1, svi ostali su 0. Zbir je tada $2^3 + 2^6 + 2^8 + 2^{15} = 8 + 64 + 256 + 32768 = 33096$. Obrnuti način je takođe moguć. Pritom se počev od bita sa sledećim većim indeksom proverava da li je očitani broj veći ili jednak drugom stepenu. Ako je to slučaj, bit 1 se setuje, a broj se smanjuje za dva stepena. Nakon toga se proverava bitom sledećeg nižeg indeksa i upravo izračunatog ostatka ponavlja dok se ne dođe do bita 0 ili dok ostatak ne postane nula. Primer za pojašnjenje: Očitani broj je 1416. Bit 15 postaje 0, zato što je $1416 < 32768$. Bitovi 14 do 11 postaju takođe 0. Bit 10 postaje 1, zato što je $1416 > 1024$. Ostatak će biti $1416 - 1024 = 392$. Bit 9 postaje 0, zato što je $392 < 512$. Bit 8 postaje 1, zato što je $392 > 256$. Ostatak će biti $392 - 256 = 136$. Bit 7 postaje 1, zato što je $136 > 128$. Ostatak će biti $136 - 128 = 8$. Bitovi 6 do 4 postaju 0. Bit 3 postaje 1, zato što je $8 = 8$. Ostatak će biti 0. Tako su preostali bitovi 2 svi jednaki 0.

13.5 ModBus: Pregled parametara

Holding register (protokol)	Naziv	Tip podataka	Skaliranje i jedinica	Elementi	Pravo pristupa*
40001 (0)	Verzija profila komunikacije	UINT16	0.001		R
40002 (1)	Wink Service	BOOL			RW
40003 (2)	Vrsta upravljačkog uređaja	ENUM		8. EC	R

Holding register (protokol)	Naziv	Tip podataka	Skaliranje i jedinica	Elementi	Pravo pristupa*
40014 (13)	BusCommandTimer	ENUM		0. – 1. Isključeno 2. Postavljanje 3. Aktivno 4. Resetovanje 5. Ručno	RW
40015 (14)	Pogoni uklj./isklj.	BOOL			RW
40025 (24)	Vrsta regulacije	ENUM		0. p-c 10. Punjenje 11. Pražnjenje	R
40026 (25)	Stvarna vrednost	INT16	0,1 bara		R
40027 (26)	Aktuelna zadata vrednost	INT16	0,1 bara		R
40041 (40)	Režim pumpe 1	ENUM		0. Isključeno 1. Hand 2. Auto	RW
40042 (41)	Režim pumpe 2	ENUM		0. Isključeno 1. Hand 2. Auto	RW
40062 (61)	Opšti status	BITMAP		0: SBM 1: SSM 8: EBM pumpe 1 9: EBM pumpe 2	R
40068 (67)	Zadana vrednost 1	UINT16	0,1 bara		RW
40074 (73)	Upotreba	ENUM		2. WP	R
40139–40140 (138–139)	Status greške	BITMAP32		0: Greška senzora 4: Rad na suvo 5: Greška pumpe 1 6: Greška pumpe 2 15: Preliv 16: Prioritet isklj. 18: Pouzdanost 20: Napajanje	R
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			R
40142 (141)	Indeks istorije alarma	UINT16	1		RW
40143 (142)	Broj greškeistorije alarma	UINT16	0.1		R
40198 (197)	Status plivajućeg prekidača	BITMAP		0: Rad na suvo 1: Pumpe isklj. 2: Pumpa 1 uklj. 3: Pumpa 2 uklj. 4: Preliv 5: Rad na suvo 2 6: Pumpa 1 isklj. 7: Pumpa 2 isklj.	R

Legenda

* R = samo za pristup za čitanje, RW = pristup za čitanje i upisivanje





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