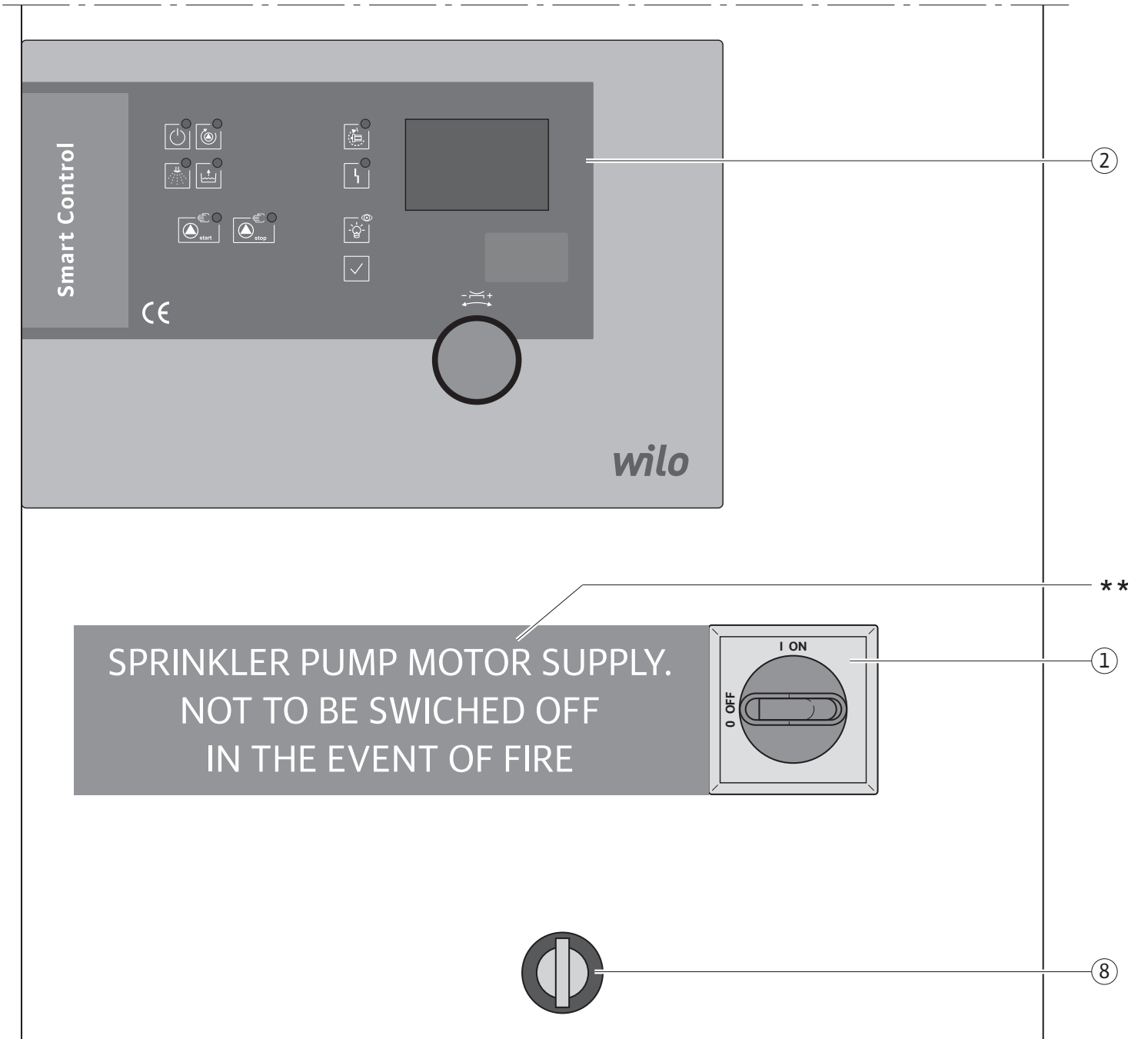


Wilo-Control SC-Fire Electric



sr Uputstvo za ugradnju i upotrebu

Fig. 1:



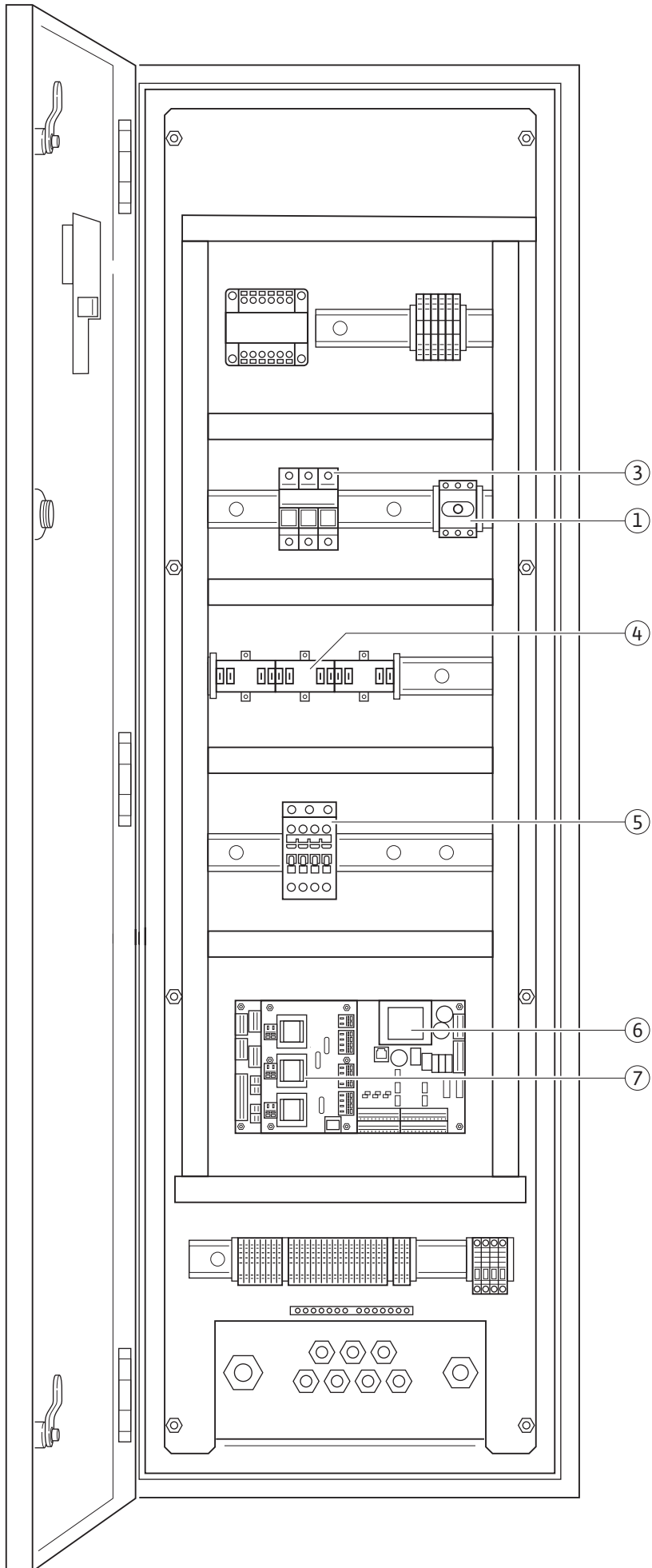
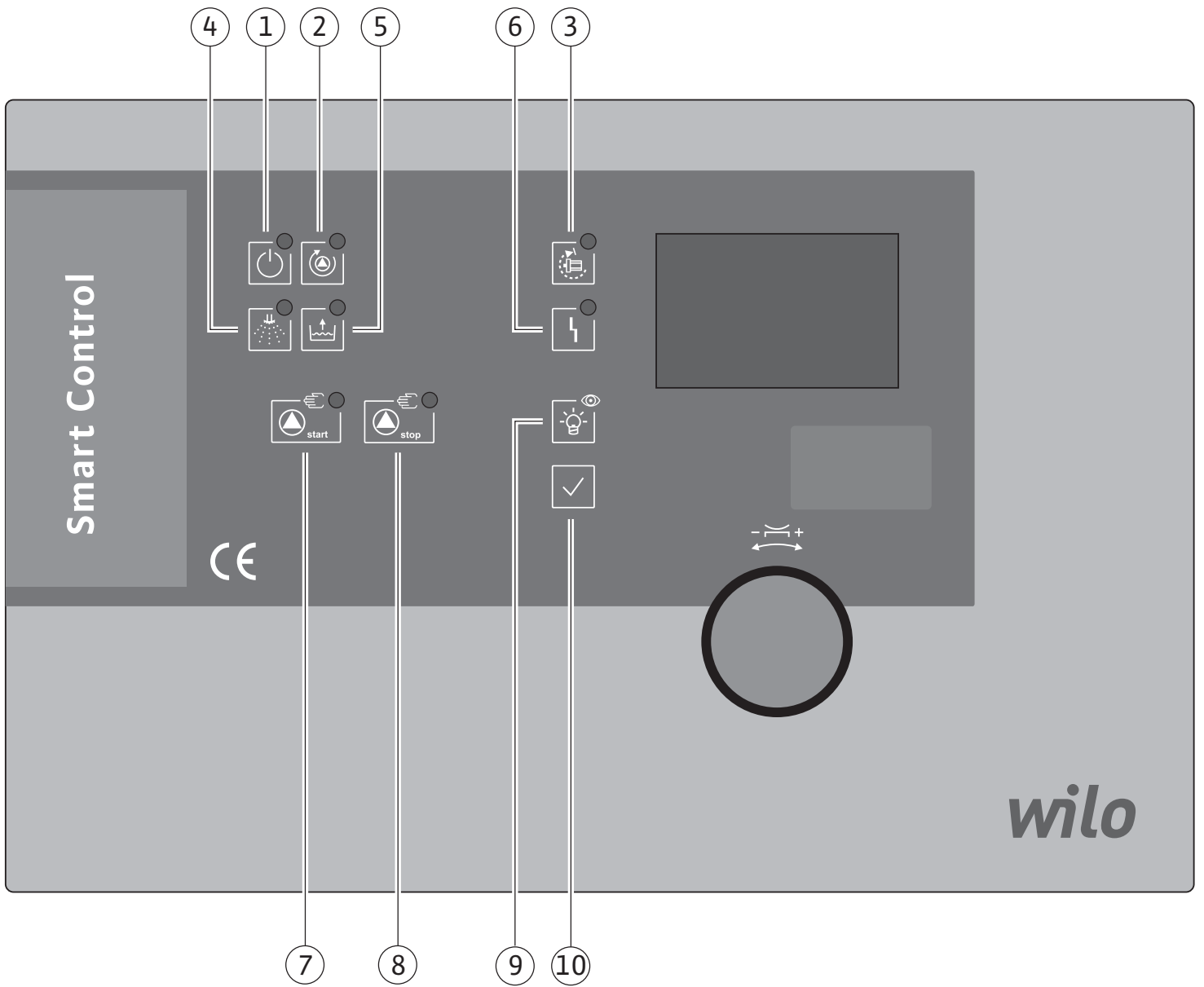


Fig. 2:



Legende

Sl. 1	Struktura upravljačkog uređaja
1	Glavni prekidač: uključivanje/isključivanje upravljačkog uređaja
2	Izbor menija i unos parametara
3	Topljivi osigurači
4	Strujni transformator: 3-fazno merenje struje pumpe
5	Kontaktori/kombinacije kontaktora
6	Osnovna kartica: kartica sa mikro regulatorom
7	Merna ploča: pretvaranje strujnih i naponskih vrednosti
8	Izborni prekidač sa ključem
**	Napomena na glavnom prekidaču: Snabdevanje motora sprinkler pumpe naponom. NE ISKLJUČIVATI U SLUČAJU POŽARA!

Sl. 2	Elementi za prikazivanje na upravljačkom uređaju
1	LED lampica (zelena): spremnost za rad
2	LED lampica (zelena): pogon pumpe
3	LED lampica (žuta): greška kod startovanja
4	LED lampica (bela): zahtev sprinklera
5	LED lampica (žuta): zahtev plivajućeg prekidača
6	LED lampica (žuta): zbirna greška
7	LED lampica (zelena) i taster: ručno startovanje
8	LED lampica (crvena) i taster: ručno zaustavljanje
9	Taster: provera lampica
10	Taster: poništavanje signala o greškama

1 Opšte

1.1 O ovom dokumentu

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

Uputstvo za ugradnju i upotrebu je sastavni deo proizvoda. Uvek treba da se čuva u blizini proizvoda. Potpuno uvažavanje ovog uputstva je preduslov za propisnu upotrebu i pravilno rukovanje proizvodom.

Uputstvo za ugradnju i upotrebu odgovara verziji proizvoda i stanju bezbednosno-tehničkih propisa i standarda koji predstavljaju njegovu osnovu u trenutku štampanja

Deklaracija o usaglašenosti s EZ:

Jedan primerak Deklaracije o usaglašenosti s EZ je sastavni deo ovog uputstva za rad.

Kod tehničkih izmena na tamo navedenim vrstama konstrukcije, koje nisu sprovedene u dogovoru sa nama ili kod neuvažavanja objašnjenja iz uputstva za upotrebu vezanih za bezbednost proizvoda/osoblja, poništava se važenje ove izjave.

2 Sigurnost

Ovo uputstvo za rad sadrži osnovne napomene kojih se treba pridržavati u toku montaže, rada i održavanja. Stoga, monter i nadležno osoblje/korisnik obavezno treba da pročitaju ova uputstva za rad pre montaže i puštanja u rad.

Ne treba poštovati samo opšta bezbednosna uputstva, navedena u glavnoj tački Sigurnost, već i specijalna bezbednosna uputstva, navedena pod sledećim glavnim tačkama sa simbolima o opasnosti.

2.1 Označavanje napomena u uputstvu za upotrebu

Simboli:

Opšta opasnost



Opasnost od električnog napona



NAPOMENA



Signalne reči:

OPASNOST!

Akutno opasna situacija.

Nepoštovanje dovodi do smrti ili teških povreda.

UPOZORENJE!

Korisnik može dobiti (teške) povrede. „Upozorenje“ naglašava da može doći do (teških) telesnih povreda, ako se napomena ne poštuje.

OPREZ!

Postoji opasnost oštećenja pumpe/postrojenja.

„Oprez“ se odnosi na moguća oštećenja proizvoda ukoliko se napomene ne uvažavaju.

NAPOMENA:

Korisna napomena za rukovanje proizvodom.

Skreće pažnju i na moguće teškoće.

Napomene nanese direktno na proizvodu, kao npr.

- strelica za smer obrtanja,
 - oznake za priključke,
 - natpisna pločica,
 - upozoravajuća nalepnica,
- moraju obavezno da se poštuju i da se održavaju u čitljivom stanju.

2.2 Kvalifikacija osoblja

Osoblje za montažu, rukovanje i održavanje mora da poseduje odgovarajuće kvalifikacije za navedene radove. Područje odgovornosti, nadležnost i nadzor osoblja treba obezbediti korisnik. Ako osoblje ne raspolaže potrebnim znanjem, treba ga obučiti i uputiti. Ako je potrebno, to može biti po nalogu korisnika, putem proizvođača proizvoda.

2.3 Opasnosti kod nepoštovanja bezbednosnih uputstava

Nepoštovanje bezbednosnih uputstava može da ugrozi bezbednost ljudi, okoline i proizvoda/uređaja. Nepoštovanje bezbednosnih uputstava vodi do gubitka svakakvih prava na obeštećenje.

U pojedinim slučajevima, nepoštovanje može, na primer, da izazove sledeće opasnosti:

- ugrožavanje ljudi električnim, mehaničkim i bakteriološkim uticajem,
- ugrožavanje životne okoline usled propuštanja opasnih materija,
- materijalna šteta,
- neizvršavanje važnih funkcija proizvoda/postrojenja,
- neizvršavanje potrebnih procedura održavanja i popravke,

2.4 Bezbedan rad

Moraju se poštovati bezbednosne napomene navedene u ovom uputstvu za upotrebu i postojeći državni propisi za sprečavanje nesreća, kao i eventualni interni radni, pogonski i bezbednosni propisi korisnika.

2.5 Sigurnosne instrukcije za radnika

Ovaj uređaj nije namenjen za upotrebu od strane osoba (uključujući decu) sa ograničenim fizičkim, psihičkim ili čulnim sposobnostima, ili osoba koje ne poseduju dovoljno iskustva i/ili znanja, osim pod nadzorom lica zaduženog za njihovu bezbednost ili uz instrukcije o načinu korišćenja uređaja. Deca moraju da budu pod nadzorom kako bi se sprečilo da se igraju sa uređajem.

Ako vruće ili hladne komponente na proizvodu/instalaciji predstavljaju opasnost, na objektu se mora sprečiti njihovo dodirivanje.

Zaštita od doticanja pokretnih komponentata (npr. spojnice) ne sme da se ukloni u toku rada proizvoda.

Curenje (npr. zaptivač vratila) opasnih fluida (npr. eksplozivnih, otrovnih, vrućih) mora da se odvodi tako da ne dovodi u opasnost okolinu i ljude. Treba poštovati nacionalne zakonske odredbe.

- Lako zapaljive materijale, u principu, treba držati dalje od proizvoda.
- Treba isključiti mogućnost ugrožavanja električnom energijom. Treba poštovati napomene lokalnih ili opštih propisa (npr. IEC, VDE itd.) i mesnih preduzeća za snabdevanje električnom energijom.

2.6 Bezbednosna uputstva za montažu i radove na održavanju

Operator treba da obezbedi da svi radovi na instalaciji i održavanju budu izvedeni od strane ovlašćenog i kvalifikovanog stručnog osoblja, koje je detaljno upoznato sa sadržajem uputstva za upotrebu.

Radovi na proizvodu/postrojenju smeju da se izvode samo u stanju mirovanja. Obavezno mora da se poštuje postupak za stavljanje proizvoda/instalacije u stanje mirovanja, kao što je opisano u uputstvu za ugradnju i upotrebu.

Neposredno nakon završetka radova se moraju vratiti odnosno ukljući sve bezbednosne i zaštitne naprave.

2.7 Samovoljne prepravke i proizvodnja rezervnih delova

Samovoljne prepravke i proizvodnja rezervnih delova ugrožavaju bezbednost proizvoda/osoblja i poništavaju deklaraciju proizvođača o sigurnosti. Izmene proizvoda dozvoljene su samo uz dogovor sa proizvođačem. Originalni rezervni delovi i oprema odobrena od strane proizvođača služe bezbednosti. Upotreba drugih delova poništava odgovornost za posledice toga.

2.8 Nedoželjni načini rada

Pogonska bezbednost isporučenog proizvoda zagarantovana je samo u slučaju propisne upotrebe u skladu sa poglavljem 4 Uputstva za upotrebu. Ni u kom slučaju se ne smeju dozvoliti vrednosti ispod ili iznad granica navedenih u katalogu/istu sa tehničkim podacima.

3 Transport i privremeno skladištenje

Odmah nakon prijema proizvoda:

- proveriti transportna oštećenja na proizvodu,
- u slučaju transportnih oštećenja, treba preduzeti neophodne korake kod špeditera unutar odgovarajućih rokova.



OPREZ! Opasnost od materijalne štete!

Nepravilan transport i nepravilno privremeno skladištenje mogu dovesti do materijalnih oštećenja na proizvodu.

- Upravljački uređaj treba zaštititi od vlage i mehaničkog oštećenja.
- Ni u kom slučaju ne sme da se izlaže temperaturama izvan opsega od -10 °C do $+50\text{ °C}$.

4 Primena (namenska upotreba)

Upravljački uređaj SC Fire služi za upravljanje pojedinačnom električnom pumpom u automatskim sprinkler postrojenjima u skladu sa EN 12845. Područja primene su stambene i poslovne zgrade, bolnice, hoteli, administrativne i industrijske zgrade.

U kombinaciji sa odgovarajućim davačima signala, pumpa se uključuje i isključuje u zavisnosti od pritiska ili nivoa.

U namensku upotrebu spada i uvažavanje ovog uputstva.

Svaka drugačija primena se smatra nenamenskom.

5 Informacije o proizvodu

5.1 Način označavanja

Primer:	
W	W = Wilo
CTRL	Upravljanje
SC	Smart Control = upravljačka jedinica
F	F = protivpožarne namene
1x	Broj pumpi
7,7 A	Maksimalna nominalna struja motora [A]
T4	T = 3 faze; 4 = 400 V
DOL	Direct online (direktno startovanje)
SD	Star Delta (startovanje zvezda-trougao)
FM	Frame mounted (montirano na osnovnom okviru)
BM	Base mounted (fiksni ormar)
ND3	Razvodni ormar New Design 400x1300x250mm
E	Upravljački uređaj električne pumpe

5.2 Tehnički podaci (standardni model)

Napon mrežnog napajanja [V]:	3~400 V (L1, L2, L3, PE)
Frekvencija [Hz]:	50/60 Hz
Upravljački napon [V]:	230 VAC; 24 VDC
Maks. potrošnja struje [A]:	vidi natpisnu pločicu
Klasa zaštite:	IP 54
Maks. zaštita sa mrežne strane [A]:	vidi dijagram ožičenja
Temperatura okoline [°C]:	0 do +40 °C
Električna sigurnost:	stepen zagađenja II
Kontakt za alarm/prijavu	250 VAC, 1 A

5.3 Opseg isporuke

- Upravljački uređaj
- Dijagram ožičenja
- Uputstvo za ugradnju i upotrebu
- Kontrolni protokol u skladu sa EN 60204-1

5.4 Dodatna oprema

6 Opis i funkcije

6.1 Opis proizvoda (sl. 1)

6.1.1 Opis funkcije

Upravljački uređaj se koristi za upravljanje pojedinačnom električnom pumpom u sprinkler postrojenjima u skladu sa EN 12845. Pumpa može da se uključi preko upravljanja, u zavisnosti od pritiska. Nakon izvršenog pokretanja pumpe, ista može da se zaustavi samo ručno kada se dostigne pritisak u sistemu. Za automatsko dopunjavanje posude za punjenje pumpe, pumpom može da se upravlja preko priključenog plivajućeg prekidača. Za prosleđivanje radnih signala ili signala grešaka na sistem upravljanja zgradom, na raspolaganju stoje beznaponski kontakti.

6.1.2 Struktura upravljačkog uređaja (sl. 1)

Struktura upravljačkog uređaja zavisi od snage pumpe koja se priključuje. Sastoji se od sledećih glavnih komponenti:

- Glavni prekidač: uključivanje/isključivanje upravljačkog uređaja (sl. 1, poz. 2)
- Human-Machine-Interface (HMI): signalne lampe odn displej za prikazivanje radnih stanja (npr. spremnost, smetnja i struja pumpe), rotirajući taster i taster za izbor menija, unos parametara i rukovanje (sl. 1, poz. 1)
- Osnovna kartica: kartica sa mikro regulatorom (sl. 1, poz. 6)
- Kartica merenja: pretvaranje strujnih i naponskih vrednosti (sl. 1, poz. 7)
- Strujni transformator: 3-fazno merenje struje pumpe (sl. 1, poz. 4)
- Zaštita pogona: zaštita motora pumpe preko topljivih osigurača (sl. 1, poz. 3)
- Kontaktori/kombinacije kontaktora: kontaktori za priključivanje pumpi (sl. 1, poz. 5)
- Izborni prekidač sa ključem: uključivanje/isključivanje automatike (Auto on/off) (sl. 1, poz. 8)

6.2 Funkcija i rukovanje



OPASNOST! Opasnost po život!

Prilikom radova na otvorenom upravljačkom uređaju postoji opasnost od strujnog udara pri dodiru komponenti pod naponom.

Radove sme da obavlja samo stručno osoblje!



NAPOMENA:

Nakon priključivanja upravljačkog uređaja na napajanje, kao i nakon svakog mrežnog prekida, upravljački uređaj se vraća u režim rada koji je bio podešen pre prekida napajanja.

6.2.1 Načini rada upravljačkih uređaja (sl. 2)

Uključivanje odn. isključivanje upravljačkog uređaja

Nakon uspostavljanja mrežnog napajanja, upravljački uređaj se može uključiti odnosno isključiti pomoću glavnog prekidača. Nakon uključivanja glavnog prekidača, postrojenje je nakon nekoliko sekundi faze pokretanja spremno za rad. Ako se napon napajanja nalazi unutar podešenih parametara, prikazuje se spremnost tako što signalna lampica (sl. 2, poz. 1) svetli zeleno.

Zahtev pumpe

Ako se ne postigne podešeni zadati pritisak na jednom od dva presostata, signalna lampica (sl. 2, poz. 4) svetli belo. Nakon vremena odlaganja, koje može da se podesi (vidi meni 1.2.5.1) (LED lampica treperi), sledi uključivanje priključene pumpe. Signalna lampica (sl. 2, poz. 2) svetli zeleno i, time, signalizira pogon pumpe.

Nakon dostizanja odn. prekoračenja zadatog pritiska, signalna lampica (sl. 2, poz. 4) se ponovo gasi, ali pumpa ostaje u pogonu. Pumpa mora da se isključi ručno. Signalizator svetla (sl. 2, poz. 2) se, zatim, gasi.

Uređaj za punjenje

Ukoliko nivo u posudi za punjenje pumpe padne na 2/3, zatvara se plivajući prekidač, a signalna lampica (sl. 2, poz. 5) svetli žuto. Nakon vremena odlaganja, koje može da se podesi (vidi meni 1.2.5.2) (LED lampica treperi), pumpa se uključuje, a signalna lampica (sl. 2, poz. 2) svetli zeleno. Čim se posuda za punjenje pumpe ponovo napuni, a plivajući prekidač otvori, gasi se signalna lampica (sl. 2, poz. 5) i pumpa može ručno da se isključi. Signalizator svetla (sl. 2, poz. 2) se, zatim, gasi.

Nadzor napona

U cilju povećanja pogonske bezbednosti, vrši se stalni nadzor napajanja mrežnim naponom. U tu svrhu mora da se podesi pravilna vrednost napona za napajanje pod tačkom menija 1.2.1.1. Nadzor napajanja se vrši pojedinačno na sve tri faze. Ako nijedna pumpa nije u pogonu (Standby), na displeju se naizmenično prikazuje napon na sve tri faze. Kada napon napajanja padne ispod ili prekorači podesive vrednosti tolerancije (vidi meni 5.4.1.0 i 5.4.2.0), signalna lampica (sl. 2, poz. 1) se gasi nakon odlaganja koje može da se podesi (vidi meni 1.2.5.3), a zbirni signal smetnje (sl. 2, poz. 6) svetli žuto. Ipak, u slučaju greške, pumpa bi startovala

odn. nastavila da radi. Kada je pumpa ponovo u okviru tolerancije, dolazi do samoponištavanja greške. Signalna lampica (sl. 2, poz. 6) se gasi, a signalna lampica (sl. 2, poz. 1) ponovo svetli zeleno.

Nadzor struje

U toku pogona pumpe vrši se nadzor struje pumpe. U tu svrhu mora da se podesi pravilna vrednost nominalne struje pumpe pod tačkom menija 1.2.1.2. Nadzor struje se vrši na sva tri provodnika. Kada je pumpa u pogonu, struja pumpe se prikazuje na displeju naizmenično na sva tri voda, a dodatno i napon između sva tri voda. Signalna lampica (sl. 2, poz. 2) svetli zeleno čim struja pumpe dostigne minimalnu granicu, koja može da se podesi (vidi meni 5.4.3.0). Kada struja pumpe padne ispod ili prekorači podesive vrednosti tolerancije (vidi meni 5.4.3.0 i 5.4.4.0), signalna lampica (sl. 2, poz. 6) svetli žuto nakon odlaganja, koje može da se podesi (vidi meni 1.2.5.5). Ipak, u slučaju greške, pumpa bi startovala odn. nastavila da radi. Kada je struja pumpe ponovo u okviru tolerancije, greška može da se potvrdi. Signalna lampica (sl. 2, poz. 6) se gasi.

Nadzor hidrauličke greške kod startovanja

Čim se pumpa pokrene, vrši se nadzor hidrauličke snage pomoću presostata koji se nalazi na pumpi. Ako nakon isteka podesivog vremena (vidi meni 1.2.2.2) pumpa ne izgradi pritisak i presostat na pumpi ostane u otvorenom položaju, onda signalne lampice (sl. 2, poz. 6) i (sl. 2, poz. 3) svetle žuto. Kada je pumpa u pogonu i kada je postignut odgovarajući pritisak, a presostat pumpe je zatvoren, može da se izvrši potvrda greške. Signalne lampice (sl. 2, poz. 6) i (sl. 2, poz. 3) se gase, a signalna lampica (sl. 2, poz. 2) svetli zeleno.

Nadzor električne greške kod startovanja

Čim se pumpa pokrene, nakon startovanja se vrši nadzor električne snage pumpe u vremenskom trajanju koje može da se podesi (vidi meni 1.2.2.1). U tu svrhu mora da se podesi odgovarajući napon u meniju 1.2.1.1 kao i odgovarajuća nominalna struja pumpe u meniju 1.2.1.2. Ako se unutar perioda nadzora ne dostigne minimalna granica koja može da se podesi (vidi meni 5.4.5.0), signalne lampice (sl. 2, poz. 6) i (sl. 2, poz. 3) svetle žuto nakon vremena odlaganja koje može da se podesi (vidi meni 1.2.5.4) uz dodatak vremena za povezivanje zvezda-trougao (vidi meni 1.2.5.6). Kada je pumpa u pogonu i kada je dostignuta odgovarajuća snaga pumpe, može da se izvrši potvrda greške. Signalne lampice (sl. 2, poz. 6) i (sl. 2, poz. 3) se gase, a signalna lampica (sl. 2, poz. 2) svetli zeleno.

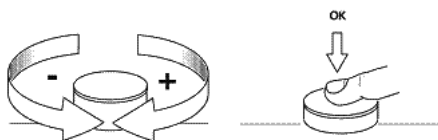
Logičko poništavanje zbirnog signala smetnje (SSM)

U meniju 5.5.2.0 može da se podesi željena logika za zbirni signal smetnje (SSM). Pri tome može da se bira između negativne logike (opadajući rub u slučaju greške = „fall”) ili pozitivne logike (uzlazni rub u slučaju greške = „raise”).

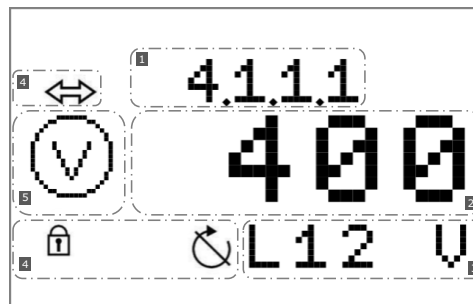
6.2.2 Rukovanje upravljačkim uređajem

Komandni elementi

- **Glavni prekidač** Uklj./Isklj. (mogućnost zaključavanja u položaju „Isklj.”)
- **LCD ekran** pokazuje radna stanja pumpe i meni za podešavanja. Pomoću **kontrolnog dugmeta** se vrši izbor menija i unošenje parametara. Za promenu vrednosti odn. za listanje kroz jedan nivo menija dugme se okreće, dok ga za izbor i za potvrdu treba pritisnuti:































Informacije se prikazuju na displeju prema sledećoj šemi:






































Poz.	Opis
1	Broj menija
2	Prikaz vrednosti
3	Prikaz jedinice
4	Standardni simboli
5	Grafički simboli

Primenjuju se sledeći grafički simboli:

Simbol	Funkcija/opis	Raspoloživost
	Vraćanje nazad (kratak pritisak: za nivo menija; dugi pritisak: na početni ekran)	sve
	Meni EASY	sve
	Meni EXPERT	sve
	Značenje: usluga nije najavljena Značenje: prikazana vrednost – unos nije moguć	sve
	Servisni meni	sve
	Parametri	sve
	Informacije	sve
	Greške	sve
	Resetovanje grešaka	sve
	Podešavanja alarma	sve

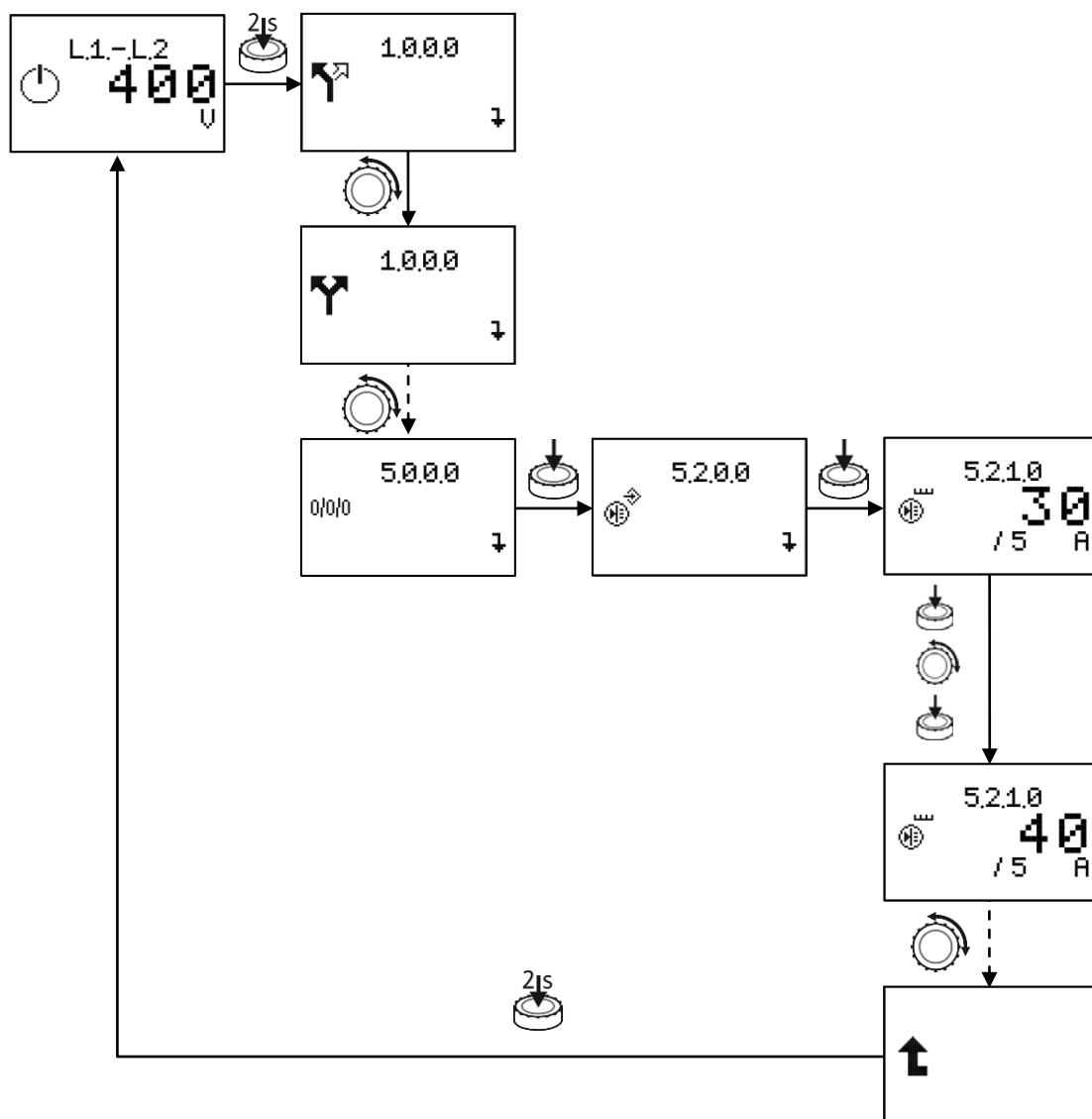
Simbol	Funkcija/opis	Raspoloživost
	Pumpa	sve
	Zadate vrednosti	sve
	Stvarna vrednost	sve
	Signal senzora	sve
	Merno područje senzora	elektro
	Vreme odlaganja	sve
	Način rada/primena	sve
	Stanje mirovanja (Stand-by)	sve
	Radni podaci	sve
	Podaci o upravljačkim uređajima: tip regulatora; ID-broj; softver/firmver	sve
	Radni sati	sve
	Radni sati pumpe	sve
	Radni ciklusi upravljačkog uređaja	sve
	Radni ciklusi pumpe	sve
	Komunikacija	sve
	Parametri izlaza	sve
	Parametri za SSM	sve
	Podešavanje broja obrtaja motora	dizel

Simbol	Funkcija/opis	Raspoloživost
	Vreme pokretanja po pokušaju startovanja	dizel
	Pauza između pokušaja startovanja	dizel
	Pogonsko gorivo	dizel
	Baterija A	dizel
	Baterija B	dizel
	Sprinkler (presostat)	sve
	Posuda za punjenje pumpe (plivajući prekidač)	sve
	Grejanje	dizel
	Ulje motora	dizel
	Termostat za temperaturu motora	dizel
	Voda za hlađenje (temperatura)	dizel
	Pucanje remena	dizel
	Pogrešno startovanje	elektro
	Pritisak	elektro
	Napajanje mrežnim naponom	elektro
	Voltmetar	sve
	Ampermetar	sve
	Povezivanje zvezda - trougao	elektro

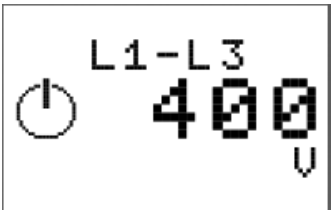
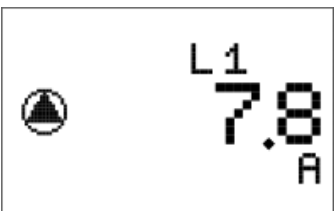
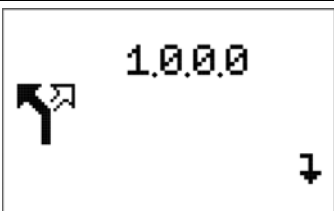

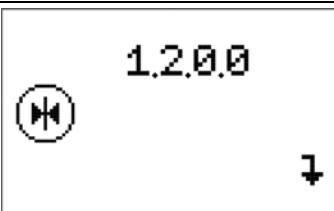
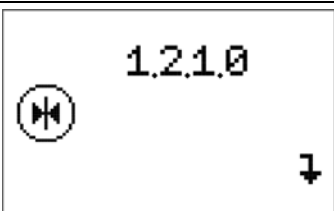
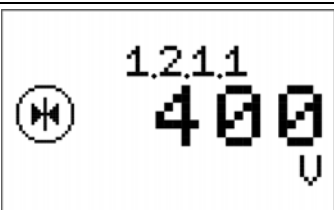
Simbol	Funkcija/opis	Raspoloživost
	Signal greške za slobodno konfigurisanje	sve
	Ulaz za greške	sve
	Brojač pokušaja startovanja	dizel
	Vreme trajanja	sve
	Merač snage	elektro
	Komunikacioni parametri	sve
	Modbus	sve
	BACnet	sve
	Fabričko podešavanje	sve
	Vratiti na fabričko podešavanje	sve
	Brojač alarma	sve
	Interval za održavanje	sve
	Vraćanje u prvobitno stanje	sve
	Broj obrtaja motora	dizel
	Podešavanje broja obrtaja motora	dizel
	Minimalni broj obrtaja za signal „Motor u pogonu“	dizel
	Resetovati merač pokretanja	dizel

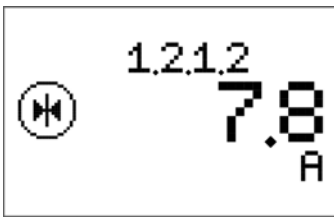
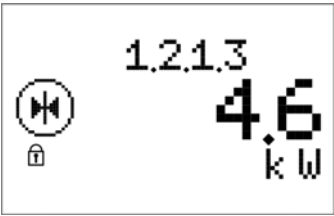
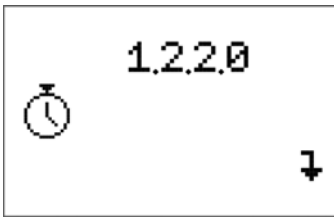
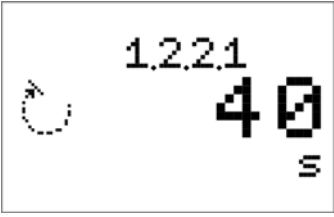
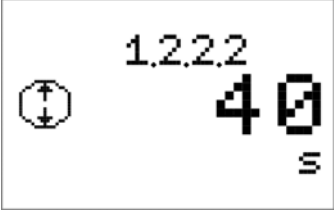
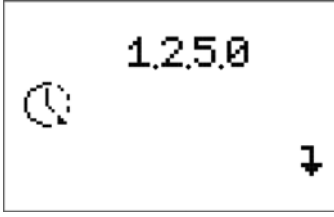
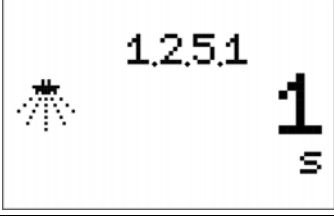
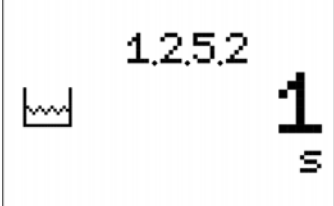
Struktura menija:

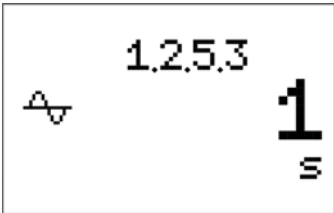
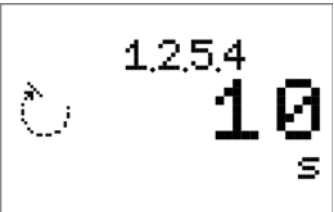
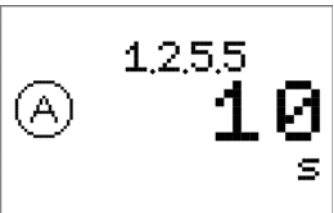
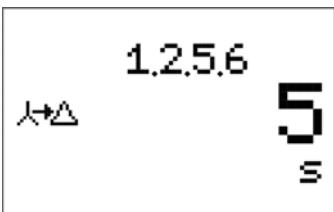
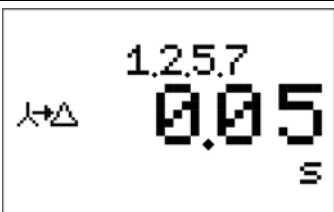

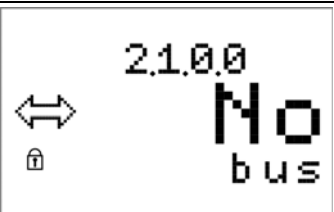

Meni regulacionog sistema je izrađen u 4 nivoa.
 Navigacija u pojedinim menijima, kao i unošenje parametara opisani su na sledećem primeru (izbor strujnog transformatora):


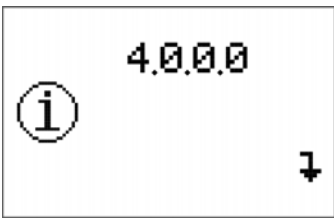
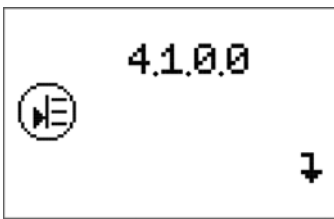
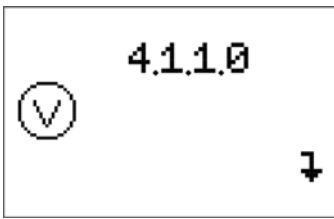
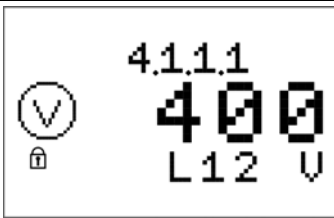
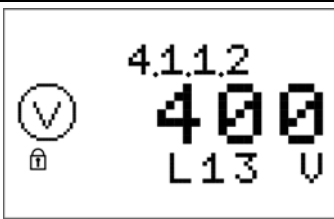
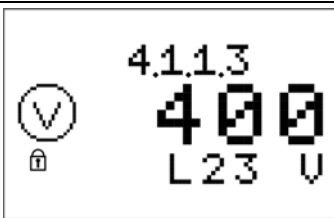
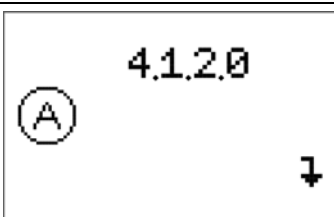


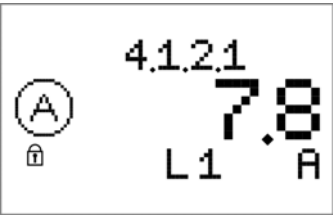
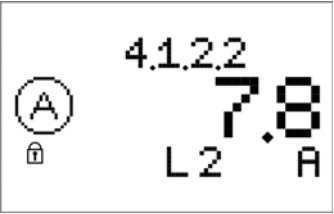
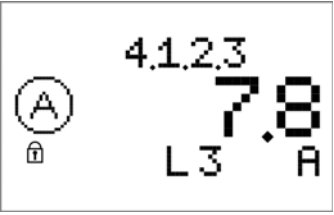
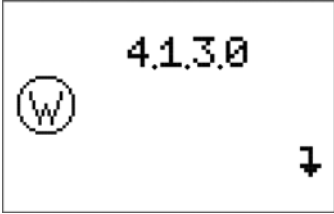
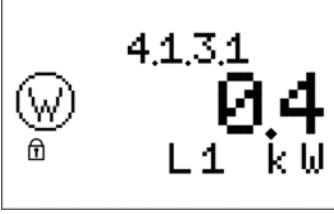
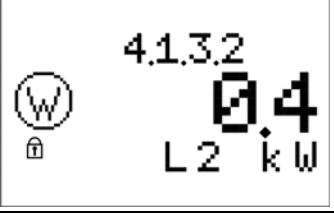
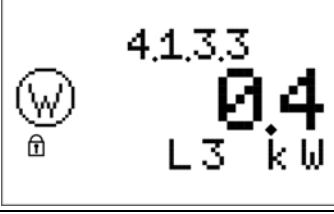
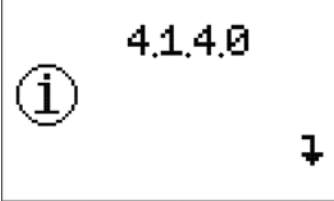
Opis pojedinačnih tačaka menija se može preuzeti iz sledeće tabele:









Meni-br./	Displej	Opis	Područje parametara Fabričko podešavanje
		Početni ekran prikazuje status postrojenja. Sledi stalno naizmjenično prikazivanje napona na pojedinim fazama.	
		Pri uključenom motoru, trenutna struja pumpe na sva spoljašnja voda se naizmjenično prikazuje na displeju, kao i naponi između sva tri spoljašnja voda.	
		EASY meni omogućava podešavanja napojnog napona i struje pumpe.	
		Meni EXPERT sadrži dodatna podešavanja koja mogu da se koriste za detaljno podešavanje upravljačkog uređaja.	
		Meni parametara za sva podešavanja koja utiču na rad.	
		Meni za podešavanje električnih parametara priključene pumpe.	
		Podešavanje napona napajanja.	400

Meni-br./	Displej	Opis	Područje parametara Fabričko podešavanje
		Podešavanje nominalne struje pumpe.	0,1.. 7,8 ..500,0
		Prikaz snage motora pumpe.	
		Meni za podešavanje vremenskih perioda za postupke nadzora.	
		Podešavanje trajanja nadzora električne snage pumpe (električna greška kod startovanja).	0.. 40 ..120
		Podešavanje trajanja nadzora hidrauličke snage pumpe (hidraulička greška kod startovanja).	0.. 40 ..120
		Meni za podešavanje vremenskih odlaganja.	
		Odlaganje startovanja pri aktiviranju presostata	1 ..120
		Odlaganje startovanja pri aktiviranju plivajućeg pre- kidača	1 ..120


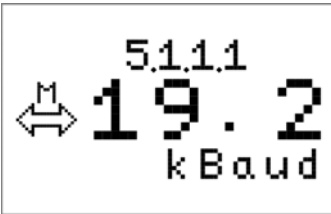
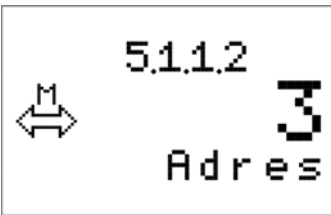

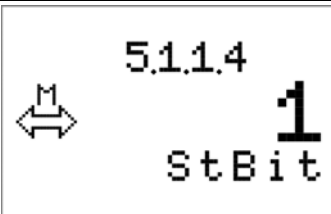
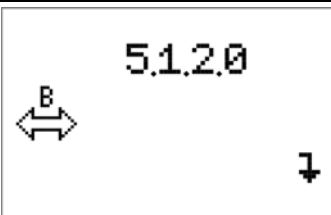
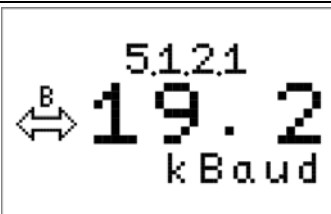
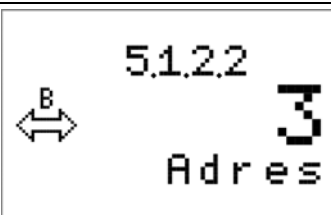
Meni-br./	Displej	Opis	Područje parametara Fabričko podešavanje
		Odlaganje u slučaju signala o grešci preko kontrole napona	0..1..10
		Odlaganje signala o grešci „električna greška kod startovanja”	5..10..20
		Odlaganje u slučaju signala o grešci preko kontrole struje	5..10..20
		Vreme povezivanja zvezda-trougao	0..5..60
		Vremenska zona između opadanja zvezda kontaktora i povlačenja trougao kontaktora	0,00..0,05..1,0
		Komunikacija	
		Prikaz trenutno aktiviranog Feldbus-a	No bus Modbus BACnet
		Meni pumpe	


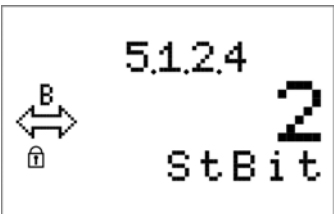
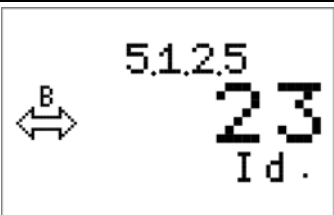

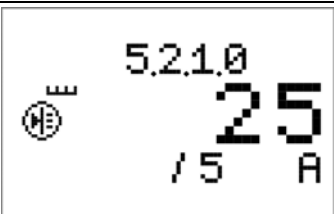
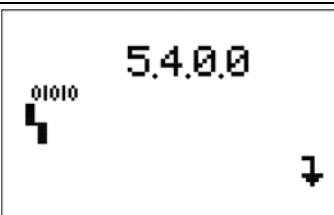
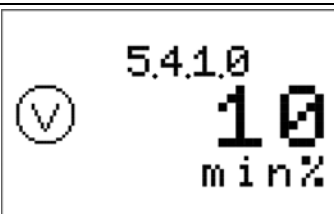
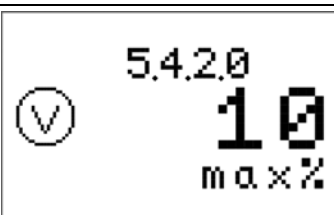
Meni-br./	Displej	Opis	Područje parametara Fabričko podešavanje
		Prikaz: Automatika uklj./isklj.	
		Informacije	
		Aktuelne radne vrednosti	
		Vrednosti napona	
		Napon između provodnika L1 i L2	
		Napon između provodnika L1 i L3	
		Napon između provodnika L2 i L3	
		Vrednosti struje	


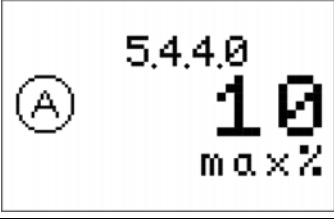

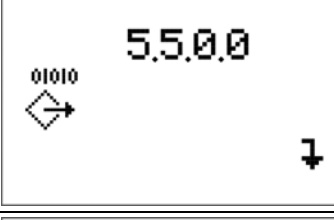
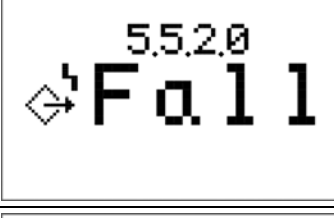
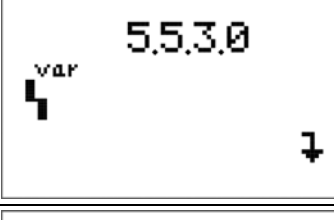

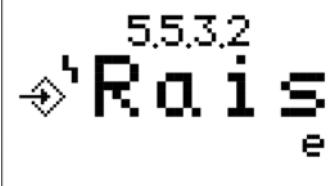
Meni-br./	Displej	Opis	Područje parametara Fabričko podešavanje
	 <p>4.1.2.1 7.8 L1 A</p>	Struja pumpe u L1	
	 <p>4.1.2.2 7.8 L2 A</p>	Struja pumpe u L2	
	 <p>4.1.2.3 7.8 L3 A</p>	Struja pumpe u L3	
	 <p>4.1.3.0 ↓</p>	Vrednosti snage	
	 <p>4.1.3.1 0.4 L1 kW</p>	Snaga L1	
	 <p>4.1.3.2 0.4 L2 kW</p>	Snaga L2	
	 <p>4.1.3.3 0.4 L3 kW</p>	Snaga L3	
	 <p>4.1.4.0 ↓</p>	Informacije o statusu	

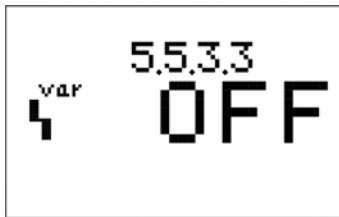
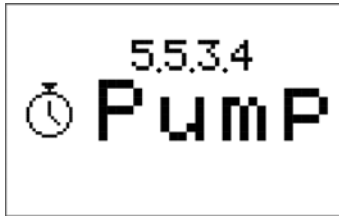
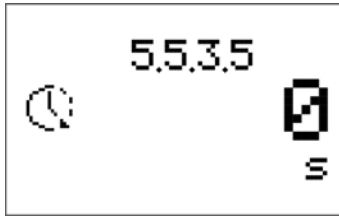

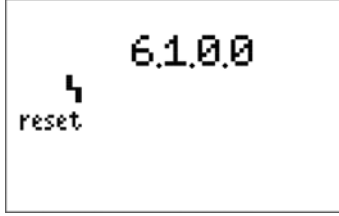
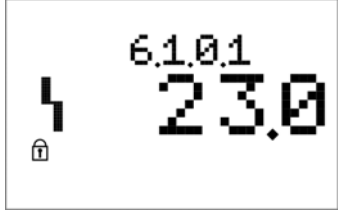
Meni-br./	Displej	Opis	Područje parametara Fabričko podešavanje
	 <p>4.1.4.1 Sys ready</p>	Status sistema odn. spremnost	
	 <p>4.1.4.2 P-Sw close</p>	Status presostata	
	 <p>4.1.4.3 F-Sw close</p>	Status plivajućeg prekidača	
	 <p>4.2.0.0</p> <p style="text-align: right;">↓</p>	Radni podaci	
	 <p>4.2.1.0</p> <p style="text-align: right;">2 h</p>	Ukupno vreme rada postrojenja	
	 <p>4.2.2.0</p> <p style="text-align: right;">3 min</p>	Ukupno vreme rada pumpe	
	 <p>4.2.3.0</p> <p style="text-align: right;">1 min</p>	Vreme rada pumpe kod poslednjeg pokretanja	
	 <p>4.2.4.0</p> <p style="text-align: right;">2 0 - > 1</p>	Radni ciklusi postrojenja	

Meni-br./	Displej	Opis	Područje parametara Fabričko podešavanje
		Radni ciklusi pumpe	
		Podaci o postrojenju	
		Tip postrojenja	
		Serijski broj kao pokretni tekst	
		Verzija softvera	
		Verzija firmvera	
		Podešavanja	
		Komunikacija	

Meni-br./	Displej	Opis	Područje parametara Fabričko podešavanje
		Modbus	
		Brzina prenosa	9,6 19,2 38,4 76,8
		Adresa podređenog (Slave)	1..4...247
		Parnost	even non odd
		Stop bitovi	1 2
		BACnet	
		Brzina prenosa	9,6 19,2 38,4 76,8
		Adresa podređenog (Slave)	1... 128 ...255

Meni-br./	Displej	Opis	Područje parametara Fabričko podešavanje
		Parnost	even non odd
		Stop bitovi	1 2
		BACnet Device Instance ID	0... 128 ...9999
		Podešavanja senzora	
		Izbor strujnog transformatora	25 ..1000
		Granične vrednosti	
		Donja granica tolerancije napona napajanja	0.. 10 ..20
		Gornja granica tolerancije napona napajanja	0.. 10 ..20

Meni-br./	Displej	Opis	Područje parametara Fabričko podešavanje
		Donja granica tolerancije struje pumpe	0..10..100
		Gornja granica tolerancije struje pumpe	0..10..100
		Podešavanje minimalne snage za prepoznavanje pokretanja pumpe.	0..50..100
		Parametri signalnih izlaza	
		Karakteristika zbirnog signala smetnje (SSM)	Fall, Raise
		Signal greške za slobodno konfigurisanje	
		Karakteristike poništavanja signala greške	Not store, ON store
		Obrnuta logika, ulazni signal	Fall, Raise

Meni-br./	Displej	Opis	Područje parametara Fabričko podešavanje
		Aktiviranje signala greške za konfigurisanje	OFF, ON
		Greška aktivna: uvek samo kada je pumpa u pogonu	Ever, Pump
		Odlaganje reakcije	0..60
		Signali o greškama	
		Resetovanje signala o greškama	
6.1.0.1 do 6.1.1.6		Signal greške 1 do 16	

Nivoi upravljanja:

Podešavanje parametara upravljačkog uređaja je podeljeno na područja menija EASY i EXPERT. Za brzo puštanje u rad uz korišćenje fabrički zadatih vrednosti dovoljno je podešavanje vrednosti broja obrtaja i usklađivanje broja obrtaja u području EASY. Tamo gde postoji želja za izmenom dodatnih parametara, kao i za očitavanjem podataka uređaja, onda je u ovu svrhu predviđeno područje EXPERT. Nivo menija 7.0.0.0 pripada Wilo službi za korisnike.

- **Automatika uklj./isklj.** (sl. 1, poz. 8) Izborni prekidač sa ključem može da se blokira kada se nalazi u položaju "on". Ključ može da se izvadi samo kada je

u položaju „on“. Ako se izabere položaj „off“, ne vrši se automatsko pokretanje pumpe preko prekidača za pritisak odn. plivajućeg prekidača. Treptanje signalne lampice (sl. 2, poz. 6) pokazuje da je automatski režim deaktiviran i da pokretanje može da se vrši samo ručno.

- **Ručno startovanje** (sl. 2, poz. 7) Pritiskom tastera se vrši ručno startovanje pumpe. Prilikom pokretanja tastera, odgovarajuća signalna lampica (sl. 2, poz. 7) svetli zeleno i, time, pokazuje da startovanje pumpe nije izvršeno automatski već ručno. Pumpa može da se zaustavi samo ručno. Onda se gasi i signalna lampica (sl. 2, poz. 7).

- **Ručno zaustavljanje** (sl. 2, poz. 8) Pritiskom tastera se vrši ručno zaustavljanje pumpe. Prilikom pokretanja tastera, odgovarajuća signalna lampica (sl. 2, poz. 8) svetli crveno i, time, pokazuje da je zaustavljanje pumpe izvršeno ručno. Pumpa može da se zaustavi isključivo preko ovog tastera. Signalna lampica (sl. 2, poz. 8) se gasi pri ponovnom startovanju pumpe ili pritiskom tastera (sl. 2, poz. 10).
- **Provera lampica** (sl. 2, poz. 9) Pritiskom tastera sve signalne lampice (sl. 2, poz. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) se uključuju tokom trajanja pritiska tastera kako bi mogla da se proveri njihova funkcionalnost. Prilikom puštanja tastera, signalne lampice se ponovo gasе odn. svetle samo u skladu sa potrebama funkcije.
- **Potvrda** (sl. 2, poz. 10) Pritiskom tastera se svi signali o greškama odn. signalne lampice resetuju, pod uslovom da više nije prisutan uzrok greške.

6.2.3 Elementi za prikazivanje na upravljačkom uređaju

Spremnost za rad

Signalna lampica (sl. 2, poz. 1) svetli zeleno čim se uključi snabdevanje naponom, koje je uspostavljeno preko glavnog prekidača i čim se snabdevanje naponom nalazi unutar podesivih tolerancija (vidi meni 5.4.1.0 i 5.4.2.0).

Pogon pumpe

Signalna lampica (sl. 2, poz. 2) svetli zeleno čim se uključi pumpa, a struja pumpe se nalazi unutar podesivih tolerancija (vidi meni 5.4.3.0 i 5.4.4.0).

Pogrešno startovanje

Prilikom startovanja pumpe, vrši se nadzor dvaju parametara pumpe (hidraulička greška kod startovanja, električna greška kod startovanja).

Signalna lampica (sl. 2, poz. 3) svetli žuto čim se pumpa pokrene, a podesiva minimalna snaga (vidi meni 5.4.5.0) nije dostignuta unutar podesivog vremena trajanja (vidi meni 1.2.2.1).

Signalna lampica (sl. 2, poz. 3) svetli žuto čim se pumpa pokrene, a presostat pumpe (opciono) se ne zatvara unutar podesivog vremena trajanja (vidi meni 1.2.2.2) (pumpa pod pritiskom).

Zahtev sprinklera

Signalna lampica (sl. 2, poz. 4) svetli belo čim pritisak u postrojenju padne ispod podešenog/zahtevanog pritiska i kada se aktivira najmanje jedan od dva presostata. Kada se pritisak adekvatno podigne, signalna lampica (sl. 2, poz. 4) se ponovo gasi.

Zahtev plivajućeg prekidača

Signalna lampica (sl. 2, poz. 5) svetli žuto čim nivo u posudi za punjenje pumpe padne na 2/3 i kada se aktivira plivajući prekidač. Kada se nivo adekvatno podigne, signalna lampica (sl. 2, poz. 5) se ponovo gasi.

Zbirna greška

Signalna lampica (sl. 2, poz. 6) svetli žuto čim se pojavi određena greška. Ove greške mogu da budu greška u mrežnom napajanju, nadstruja i podstruja, pogrešno startovanje pumpe i smetnja na signalu greške za slobodno konfigurisanje. Signalna lampica (sl. 2, poz. 6) se ponovo gasi čim greška(e) više ne postoji(e) i izvršena je njihova potvrda.

Ako je izborni prekidač sa ključem podešen na "Automatik off", onda treperi signalna lampica (sl. 2, poz. 6), jer je automatski režim deaktiviran.

Ručno startovanje pumpe

Signalna lampica (sl. 2, poz. 7) svetli zeleno čim se izvrši ručno startovanje pumpe preko tastera (sl. 2, poz. 7). Ona se ponovo gasi kada se pumpa zaustavi ručno.

Ručno zaustavljanje pumpe

Signalna lampica (sl. 2, poz. 8) svetli crveno čim se pritisne taster (sl. 2, poz. 8) za zaustavljanje pogona pumpe. Ona se gasi čim se izvrši potvrda zaustavljanja pumpe.

7 Instalacija i električno povezivanje

Instalaciju i električno povezivanje sme da obavlja samo stručno osoblje i to u skladu sa važećim lokalnim propisima!

UPOZORENJE! Opasnost od povreda lica! Moraju se poštovati postojeći zakoni i direktive za prevenciju o nezgodama.

Upozorenje! Opasnost od strujnog udara! Treba isključiti mogućnost ugrožavanja električnom energijom.

Treba poštovati napomene lokalnih ili opštih propisa [npr. IEC] i lokalnih preduzeća za snabdevanje električnom energijom.



7.1 Instalacija

Upravljački uređaj/postrojenje instalirati na suvom mestu.

Mesto instalacije zaštititi od direktne sunčeve svetlosti.

7.2 Električno povezivanje

OPASNOST! Opasnost po život! Kod nepravilnog električnog povezivanja pretila opasnost po život usled strujnog udara.

- **Električno povezivanje sme da izvodi samo električar ovlašćen od strane lokalnog preduzeća za snabdevanje električnom energijom i u skladu sa lokalno važećim propisima.**
- **Moraju se uvažiti uputstva za ugradnju i upotrebu pumpi i dodatne opreme!**
- **Pre svih radova odvojiti snabdevanje naponom.**



Upozorenje! Opasnost od strujnog udara! Čak i kod isključenog glavnog prekidača, na napojnoj strani postoji napon opasan po život.

- Oblik mreže, vrsta struje i napon mrežnog priključka moraju odgovarati podacima na natpisnoj pločici regulacionog uređaja.



NAPOMENA:

- Osigurač sa mrežne strane u skladu sa podacima iz dijagrama ožičenja
- Krajeve mrežnog kabla uvesti kroz navojne priključke kabla i kablovske ulaze i povezati ih u skladu sa oznakama na priključnim stezaljkama.
- Propisno uzemljiti pumpu/postrojenje.



NAPOMENA:

U skladu sa EN/IEC 61000-3-11 (vidi sledeću tabelu), upravljački uređaj i pumpa snage od ... kW (kolona 1) su predviđeni za rad na napojnoj mreži

sa impedancijom sistema Z_{max} na kućnom priključku od maks. ... oma (kolona 2), uz maksimalan broj od ... povezivanja (kolona 3).

Ako su impedanca napajanja i broj povezivanja u jednom satu veći od vrednosti navedenih u tabeli, upravljački uređaj sa pumpom može zbog nepovoljnih mrežnih stanja da dovede do privremenog opadanja napona, kao i do neprijatnih oscilacija napona, „treptanja”.

Stoga će biti potrebno preduzeti mere pre propisnog puštanja u rad upravljačkog uređaja sa pumpom na ovom priključku. Potražite potrebne informacije kod lokalnog preduzeća za snabdevanje električnom energijom i kod proizvođača.

	Snaga [kW] (kolona 1)	Impedanca sistema [Ω] (kolona 2)	Povezivanja po satu (kolona 3)
3~400 V 2-polni Direktno startovanje	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
	7,5	0,059	6
	7,5	0,042	12
	9,0 – 11,0	0,037	6
	9,0 – 11,0	0,027	12
	15,0	0,024	6
15,0	0,017	12	
3~400 V 2-polni S-D startovanje	5,5	0,252	18
	5,5	0,220	24
	5,5	0,198	30
	7,5	0,217	6
	7,5	0,157	12
	7,5	0,130	18
	7,5	0,113	24
	9,0 – 11,0	0,136	6
	9,0 – 11,0	0,098	12
	9,0 – 11,0	0,081	18
	9,0 – 11,0	0,071	24

7.2.1 Priključak napajanja

4-žilni kabl (L1, L2, L3, PE) za snabdevanje iz električne mreže na objektu mora da se priključi na glavni prekidač u skladu sa dijagramom ožičenja.

7.2.2 Priključak signal greške/signal rada

Na priključnoj stezaljci za signal greške/signal rada može da se dobije signal preko beznaponskog kontakta koji upozorava na grešku/rad (vidi dijagram ožičenja).

Beznaponski kontakti, maks. opterećenje kontakta 250 V~/1 A



Upozorenje! Opasnost od strujnog udara!
Čak i kod isključenog glavnog prekidača, na ovim stezaljkama može da postoji napon opasan po život.

8 Puštanje u rad



UPOZORENJE! Opasnost po život!

Puštanje u rad sme da obavlja samo stručno osoblje!

Kod nepravilnog puštanja u rad preti opasnost po život. Puštanje u rad sme da obavlja samo stručno osoblje.



OPASNOST! Opasnost po život!

Prilikom radova na otvorenom upravljačkom uređaju postoji opasnost od strujnog udara pri dodiru komponenti pod naponom.

Radove sme da obavlja samo stručno osoblje!

Preporučujemo da puštanje upravljačkog uređaja u rad izvrši služba za korisnike preduzeća Wilo. Pre prvog uključivanja treba proveriti pravilno ožičenje na objektu, posebno uzemljenje.



Pre puštanja u rad pritegnuti sve stezaljke!

8.1 Podešavanja na upravljačkom uređaju

Nakon uključivanja glavnog prekidača i isteka sekvence za startovanje na displeju i signalnim lampicama, upravljački uređaj je spreman za pogon i fabrički podešen.

Fabričko podešavanje može ponovo da uspostavi služba za korisnike preduzeća Wilo.

Za pravilan rad je neophodno izvršiti odn. proveriti određena podešavanja u meniju

Meni 1.2.1.1:

Podešavanje napona napajanja u voltima.

Meni 1.2.1.2:

Podešavanje nominalne struje pumpe. Podaci o nominalnoj struji pumpe se mogu pronaći na natpisnoj pločici pumpe.

Meni 5.2.1.0:

Podešavanje tipa strujnog transformatora (primarno merno područje struje). Podaci o tipu strujnog transformatora se mogu pronaći na natpisnoj pločici strujnog transformatora.



NAPOMENA:

Ako vod za merenje nije samo provučen kroz strujni transformator već je urađeno i njegovo namotavanje, onda se kod svakog namotaja vrednost struje strujnog transformatora svaki put mora preploviti.

Primer:

Izvršeno je dvostruko namotavanje mernog voda oko strujnog transformatora 100/5 A.

1 namotavanje = strujni transformator 50/5 A

2 namotavanja = strujni transformator 25/5 A

Prema tome, u meniju se treba podesiti strujni transformator 25/5 A.

Meni 3.1.0.0:

Prikaz vrste rada.



OPREZ! Opasnost od funkcionalnih smetnji!

Ako je podešeno „Automatik off“, automatski režim nije moguć. Pumpa može da se uključi samo ručno.

8.2 Provera smera obrtanja motora

Kratkotrajnim uključivanjem pumpe proveriti da li se smer obrtanja pumpe poklapa. Pri isključivanju motora pumpe treba uporediti smer obrtanja kola ventilatora sa podacima o smeru na kućištu pumpe.

Kod pogrešnog smera obrtanja pumpe, zameniti bilo koje dve faze priključnog mrežnog voda.

9 Održavanje

Radove na održavanju i popravke sme da vrši samo kvalifikovano stručno osoblje!

OPASNOST! Opasnost po život!

Prilikom radova na električnim uređajima postoji opasnost po život usled strujnog udara.

- **Prilikom svih radova na održavanju i popravkama, upravljački uređaj mora da bude bez napona i mora da se osigura od neovlašćenog ponovnog uključivanja.**
- **Oštećenja na priključnom kablu u principu sme da otklanja samo kvalifikovani električar.**
- Razvodni ormar mora uvek da bude čist.
- Vizuelna kontrola električnih komponenti postrojenja u razvodnom ormaru



10 Greške, uzroci i otklanjanje**OPASNOST! Opasnost po život!**

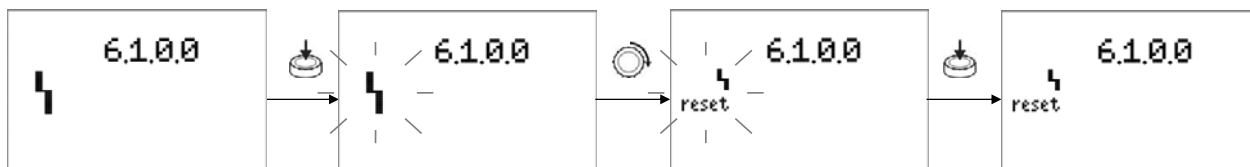
Prilikom radova na električnim uređajima postoji opasnost po život usled strujnog udara.

Otklanjanje grešaka sme da obavlja samo kvalifikovano stručno osoblje! Pridržavati se bezbednosnih napomena iz poglavlja „2 Sigurnost”.

Pre svih radova na otklanjanju grešaka neophodno je isključiti napon uređaja i osigurati ga od neovlašćenog ponovnog uključivanja.

10.1 Prikaz smetnje

Kod pojave smetnje pali se odgovarajuća LED lampica za signalizaciju smetnje, aktiviraju se zbirni signal smetnje kao i odgovarajući kontakt za signalizaciju pojedinačnih smetnji, a smetnja se prikazuje na LC displeju (broj koda greške). Poništavanje smetnje može da se izvrši aktiviranjem tastera za poništavanje (sl. 2, poz. 10) ili u meniju 6.1.0.0 na sledeći način:

**10.2 Memorija za smetnje**

Za upravljački uređaj je uređena memorija koja funkcioniše prema principu FIFO (First IN First OUT).

Memorija je predviđena za 16 smetnji. Memorija smetnji može da se pozove putem menija 6.1.0.1 – 6.1.1.6.

Kod	Opis greške	Uzroci	Uklanjanje smetnji
E54.0	Nema komunikacije sa HMI karticom preko sabirnica	Veza sa HMI karticom je prekinuta	Ispitati vezu Potražiti službu za korisnike.
E4.0	Podnapon	Suviše nizak napon napajanja sa mrežne strane	Ispitati električno napajanje/mrežni napon, ispitati osigurače
E5.0	Prenapon	Suviše visok napon napajanja sa mrežne strane	Ispitati električno napajanje/mrežni napon
E61.0	Hidraulička greška kod startovanja	Presostat pumpe signalizira da nema pritiska nakon startovanja pumpe	Ispitati pumpu/radno kolo, ispitati propuštanje na cevovima, ispitati smer obrtanja pumpe, ispitati podešavanje presostata
E11.0	Električna greška kod startovanja	Minimalna električna snaga motora nije dostignuta nakon startovanja pumpe	Proveriti podešavanja, ispitati pumpu/radno kolo
E23.0	Prekomerna struja	Previsoka nominalna struja pumpe tokom pogona	Pumpa blokira ili je kruta, ispitati napon napajanja
E25.0	Podstruja	Suviše niska nominalna struja pumpe tokom pogona	Proveriti podešavanja, ispitati pumpu/radno kolo
E109.0	Smetnja, slobodna konfiguracija	Zavisi od konfiguracije smetnje	Zavisi od konfiguracije smetnje

Ako se smetnja u radu ne može otkloniti, obratite se najbližoj službi za korisnike ili predstavništvu preduzeća Wilo.

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com