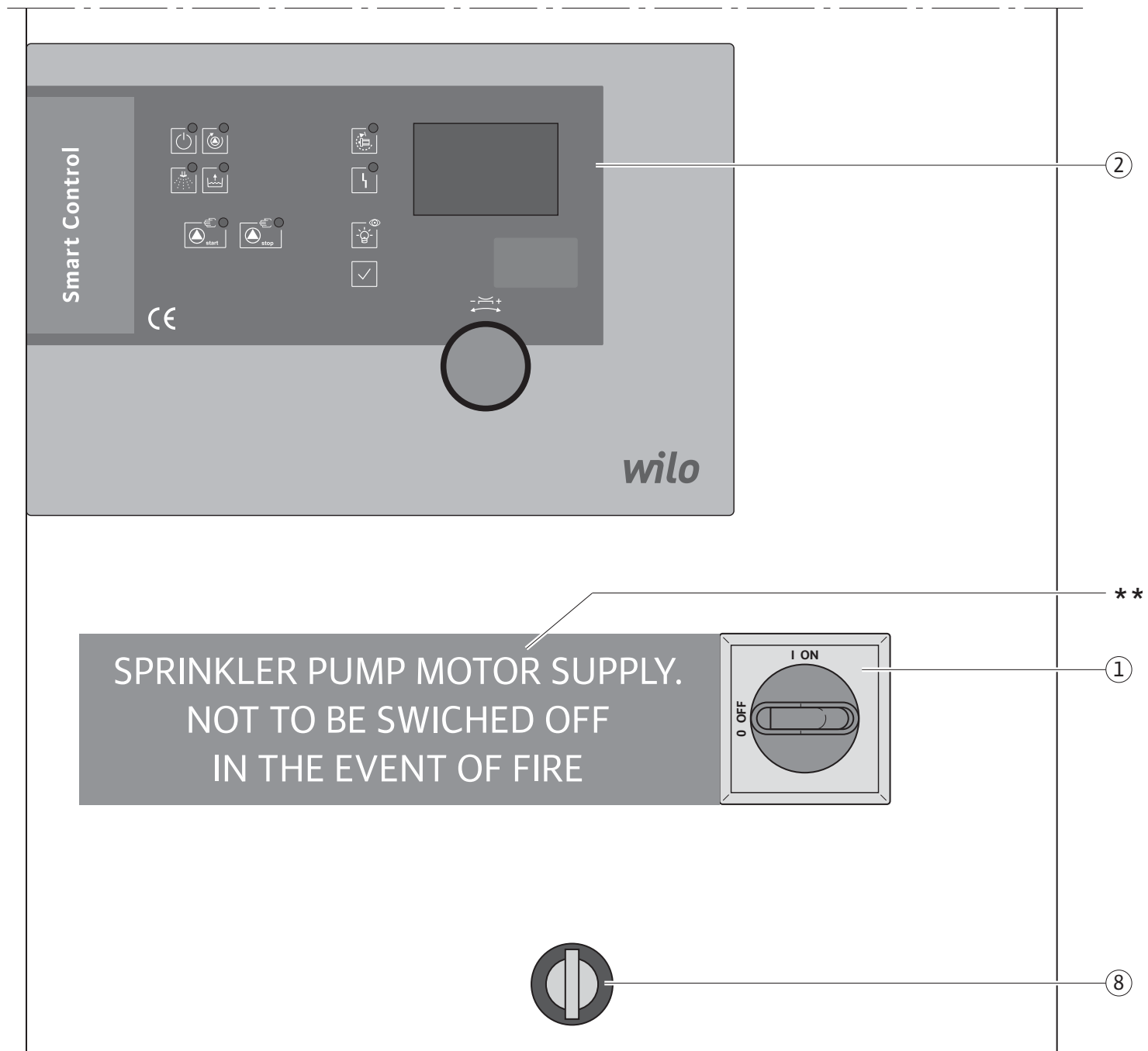


## Wilo-Control SC-Fire Electric



**hr** Upute za ugradnju i uporabu

Fig. 1:



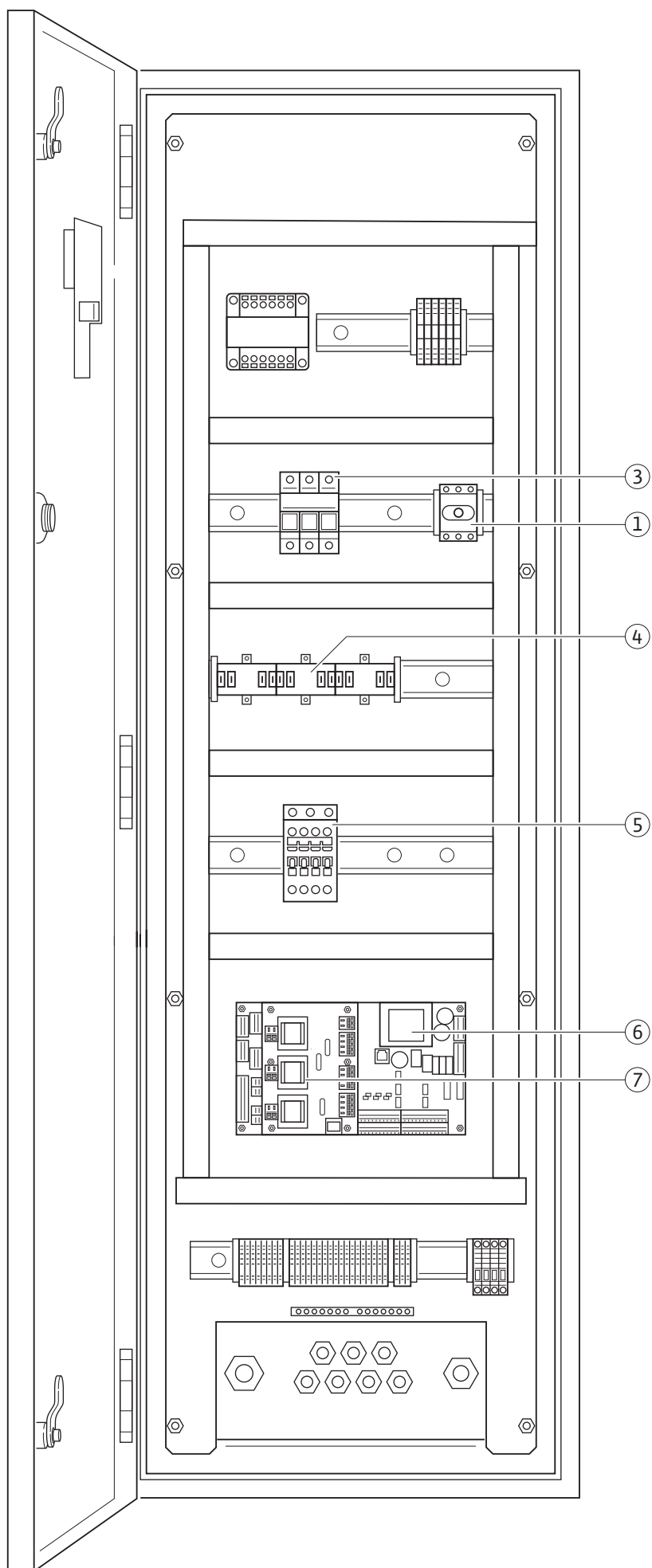
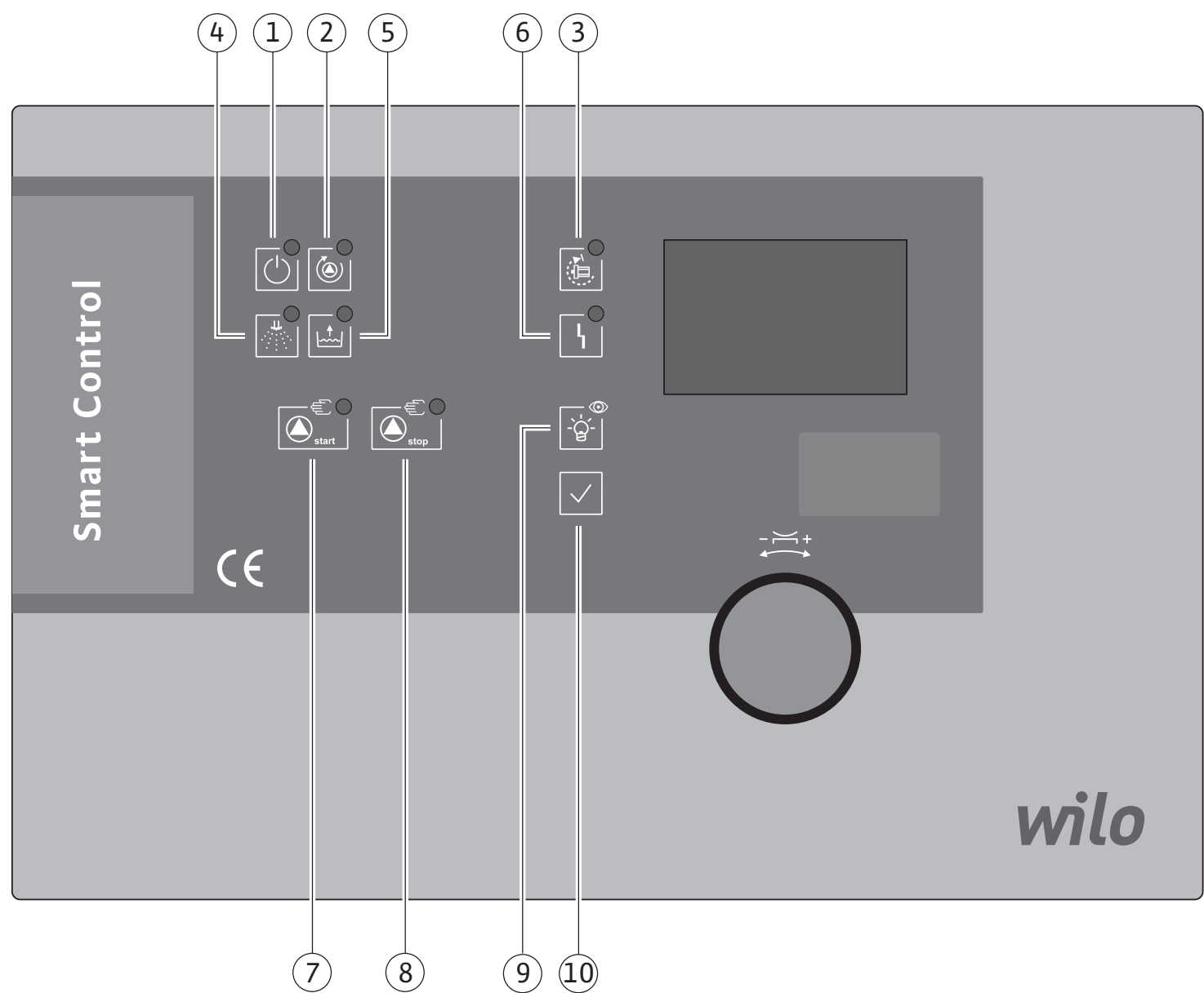


Fig. 2:





**Legenda**

Slika 1	Konstrukcija uključnog uređaja
1	Glavna sklopka: Uključivanje/isključivanje uključnog uređaja
2	Odabir izbornika i unos parametara
3	Rastalni osigurači
4	Strujni transformator: trofazno mjerenje struje pumpe
5	Zaštite/kombinacije zaštita
6	Matična ploča: tiskana pločica s mikrouprav- ljačkim sklopom
7	Mjerna pločica: pretvaranje vrijednosti struje i napona
8	Sklopka za odabir s ključem
**	Napomena na glavnoj sklopki: Naponsko napajanje motora pumpe za prskanje. <b>NE ISKLJUČUJTE U SLUČAJU POŽARA!</b>

Slika 2	Elementi za prikaz uključnog uređaja
1	LE dioda (zelena): pripravnost za rad
2	LE dioda (zelena): pogon pumpe
3	LE dioda (žuta): neuspjelo pokretanje
4	LE dioda (bijela): zahtjev prskalice
5	LE dioda (žuta): zahtjev sklopke s plovkom
6	LE dioda (žuta): skupna smetnja
7	LE dioda (crvena) i tipkalo: ručno pokretanje
8	LE dioda (crvena) i tipkalo: ručno zaustavljanje
9	Tipkalo: test žaruljica
10	Tipkalo: potvrđivanje dojava pogrešaka

## 1 Općenito

### 1.1 O ovom dokumentu

Originalne upute za ugradnju i uporabu napisane su na njemačkom jeziku. Verzije ovih uputa na ostalim jezicima prijevod su originalnih uputa za ugradnju i uporabu.

Upute za ugradnju i uporabu sastavni su dio proizvoda. Uvijek se moraju nalaziti u blizini proizvoda. Točno pridržavanje ovih uputa uvjet je za namjensku uporabu i ispravno rukovanje proizvodom. Upute za ugradnju i uporabu odgovaraju izvedbi uređaja i aktualnom stanju relevantnih sigurnosno-tehničkih propisa i normi u trenutku tiska.

EZ izjava o sukladnosti:

Preslika EZ izjave o sukladnosti sastavni je dio ovih uputa za uporabu.

U slučaju tehničke preinake izvedbi navedenih u uputama za ugradnju i uporabu koje se provode bez naše suglasnosti ili u slučaju nepridržavanja objašnjenja u vezi sa sigurnošću proizvoda/osoblja navedenih u uputama za uporabu izjava gubi pravovaljanost.

## 2 Sigurnost

Ove upute za ugradnju i uporabu sadrže osnovne napomene na koje treba obratiti pozornost pri montaži, radu i održavanju. Zbog toga monter i stručno osoblje/korisnik prije montaže i puštanja u pogon obvezno moraju pročitati ove upute za ugradnju i uporabu.

Ne treba obratiti pozornost samo na opće sigurnosne napomene navedene pod ovom glavnom točkom sigurnosti nego i na specijalne sigurnosne napomene umetnute pod sljedećim glavnim točkama.

### 2.1 Označavanje napomena u uputama za ugradnju i uporabu

**Simboli:**

**Opći simbol opasnosti**



**Opasnost uslijed električnog napona**



**NAPOMENA**



**Signalne riječi:**

**OPASNOST!**

**Akutno opasna situacija.**

**Nepoštovanje sigurnosnih napomena uzrokuje smrt ili najteže ozljede.**

**UPOZORENJE!**

**Korisnik može pretrpjeti (teške) ozljede. »Upozorenje« podrazumijeva da su vjerojatne (teške) ozljede osoba ako se ne poštuje ova napomena.**

**OPREZ!**

**Postoji opasnost od oštećenja pumpe/postrojenja. »Oprez« se odnosi na moguće štete na proizvodu uslijed nepridržavanja napomene.**

**NAPOMENA:**

Korisna napomena za rukovanje proizvodom. Upozorava i na moguće poteškoće.

Napomene koje se nalaze izravno na proizvodu, kao što su npr.

- strelica koja pokazuje smjer vrtnje,
- oznake za priključke,
- tipska pločica,
- naljepnice s upozorenjima valja obvezno poštovati i održavati u potpuno čitljivom stanju.

### 2.2 Kvalifikacija osoblja

Osoblje za montažu, posluživanje i održavanje mora imati odgovarajuće kvalifikacije za navedene radove. Područje odgovornosti, nadležnost i nadzor osoblja treba osigurati korisnik. Ako osoblje ne raspolaže potrebnim znanjima, valja ga školovati i uputiti. Ako je potrebno, to može izvršiti proizvođač proizvoda po korisnikovu nalogu.

### 2.3 Opasnosti u slučaju nepridržavanja sigurnosnih napomena

Posljedica nepridržavanja sigurnosnih napomena može biti ugrožavanje osoba, okoliša i proizvoda/postrojenja. Nepridržavanje sigurnosnih napomena izaziva gubitak svakog prava na zahtjev za naknadu štete.

Pojedinačno nepridržavanje sigurnosnih napomena može primjerice izazvati sljedeće ugroze:

- ugrožavanje osoba električnim, mehaničkim i bakteriološkim djelovanjima,
- ugrožavanje okoliša uslijed ispuštanja opasnih tvari,
- materijalnu štetu,
- zakazivanje važnih funkcija proizvoda/postrojenja,
- zakazivanje propisanih postupaka održavanja i popravljanja.

### 2.4 Rad sa sviješću o sigurnosti

Treba se pridržavati sigurnosnih napomena navedenih u ovim uputama za ugradnju i uporabu, postojećih nacionalnih propisa o zaštiti od nezgoda kao i eventualnih korisnikovih internih radnih, pogonskih i sigurnosnih propisa.

### 2.5 Sigurnosne napomene za korisnika

Ovaj uređaj nije namijenjen za korištenje od strane osoba (uključujući djecu) ograničenih tjelesnih, osjetilnih i umnih sposobnosti, ili pak od strane osoba s nedostatkom iskustva i/ili znanja ako nisu u pratnji osobe zadužene za njihovu sigurnost ili pak ako od te osobe nisu dobile upute o uporabi uređaja. Djeca moraju biti pod nadzorom kako bi se osiguralo da se ne igraju uređajem.

Ako vruće ili hladne komponente na proizvodu/postrojenju izazivaju opasnost, lokalno ih valja osigurati protiv doticanja.

Zaštita od dodira pokretnih komponentata (npr. spojke) ne smije se uklanjati kada se proizvod nalazi u pogonu.

Propusna mjesta (npr. brtva vratila) s propuštanjem opasnih medija (npr. eksplozivnih, otrovnih, vrućih) valja odvoditi tako da ne nastanu opasnosti po osobe i okoliš. Valja se pridržavati nacionalnih zakonskih odredaba.

- Lako zapaljive materijale treba držati podalje od proizvoda.
- Treba isključiti mogućnost ugrožavanja električnom energijom. Treba obratiti pozornost na lokalne ili opće propise [npr. IEC (Međunarodna elektrotehnička komisija), VDE (Savez njemačkih elektrotehničara) itd.] i propise lokalnog poduzeća za opskrbu električnom energijom.

## 2.6 Sigurnosne napomene za radove montaže i održavanja

Korisnik mora voditi računa o tome da sve radove montaže i održavanja obavlja ovlašteno i kvalificirano stručno osoblje koje se prethodno detaljno upoznao s uputama za ugradnju i uporabu. Radovi na proizvodu/postrojenju načelno se smiju izvoditi samo dok proizvod/postrojenje ne radi. Obvezno se valja pridržavati postupka za obustavu rada proizvoda/postrojenja opisanog u uputama za ugradnju i uporabu.

Neposredno po završetku radova sve sigurnosne i zaštitne uređaje treba ponovno vratiti odnosno staviti u funkciju.

## 2.7 Svojevoljno preuređenje i proizvodnja rezervnih dijelova

Svojevoljno preuređenje i proizvodnja rezervnih dijelova ugrožavaju sigurnost proizvoda/osoblja i stavljaju izvan snage izjave o sigurnosti koje je naveo proizvođač.

Promjene na proizvodu dopuštene su samo nakon dogovora s proizvođačem. Originalni rezervni dijelovi i dodatna oprema s proizvođačevom autorizacijom služe sigurnosti. Uporaba drugih dijelova ukida jamstvo za posljedice izazvane tom uporabom.

## 2.8 Nedopušteni načini rada

Sigurnost rada isporučenog proizvoda zajamčena je samo u slučaju namjenske uporabe u skladu s poglavljem 4 uputa za ugradnju i uporabu. Grafične vrijednosti navedene u katalogu/listu s tehničkim podacima ne smiju se ni u kom slučaju prekoračiti niti se smije ići ispod njih.

## 3 Transport i međuskладиštenje

Odmah po primitku proizvoda:

- Provjerite postoje li na proizvodu oštećenja nastala pri transportu.
- Ako postoje oštećenja koja su nastala pri transportu, kod otpremnika treba poduzeti neopходne korake unutar odgovarajućih rokova.



**OPREZ! Opasnost od materijalne štete!**

**Neodgovarajući način transporta i neprimjereno međuskладиštenje mogu izazvati oštećenja proizvoda.**

- **Uključni uređaj valja zaštititi od vlage i mogućih mehaničkih oštećenja.**
- **Ne smije se izlagati temperaturama nižim od  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  i višim od  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .**

## 4 Svrha uporabe (namjenska uporaba)

Uključni uređaj SC Fire služi za upravljanje pojedinačnom električnom pumpom u automatskim postrojenjima za prskanje u skladu s normom EN 12845.

Primjenjuje se u stambenim i uredskim zgradama, bolnicama, hotelima, upravnim i industrijskim zgradama.

U kombinaciji s odgovarajućim davačima signala pumpa se uključuje i isključuje ovisno o tlaku ili razini.

U namjensku uporabu ubraja se i pridržavanje ovih uputa.

Svaka uporaba izvan navedenih okvira smatra se nenamjenskom.



## 5 Podatci o proizvodu

### 5.1 Ključ tipa

Primjer:	
W	W = Wilo
CTRL	Upravljanje
SC	Smart Control = upravljačka jedinica
F	F = vatrogasna namjena
1x	Broj pumpi
7,7 A	Maksimalna nazivna struja motora [A]
T4	T = 3 faze; 4 = 400 V
DOL	Direct online (izravno pokretanje)
SD	Star Delta (pokretanje zvijezda–trokut)
FM	Frame mounted (montirano na osnovni okvir)
BM	Base mounted (samostojeći ormar)
ND3	New Design rasklopni ormar 400 x 1300 x 250 mm
E	Uključni uređaj za električnu pumpu

### 5.2 Tehnički podatci (standardna izvedba)

Napon mreže [V]:	3~400 V (L1, L2, L3, PE)
Frekvencija [Hz]:	50/60 Hz
Upravljački napon [V]:	230 V AC; 24 V DC
Maks. potrošnja struje [A]:	Vidi tipsku pločicu
Stupanj zaštite:	IP 54
Maks. osiguranje mreže [A]:	Vidi spojnu shemu
Temperatura okoline [°C]:	od 0 do +40 °C
Električna sigurnost:	Stupanj onečišćenja II
Kontakt za alarm/dojavu:	250 V AC, 1 A

### 5.3 Opseg isporuke

- Uključni uređaj
- Spojna shema
- Upute za ugradnju i uporabu
- Izvješće o ispitivanju u skladu s EN 60204–1

### 5.4 Dodatna oprema

## 6 Opis i funkcija

### 6.1 Opis proizvoda (slika 1)

#### 6.1.1 Opis funkcije

Uključni uređaj upotrebljava se za upravljanje pojedinačnom električnom pumpom u postrojenjima za prskanje u skladu s normom EN 12845. Pumpa se može uključiti preko upravljanja ovisno o tlaku. Nakon uspješnog pokretanja pumpe ona se može ručno zaustaviti samo kad je tlak u sustavu dosegnut. Za automatsko napajanje spremnika za dopunjavanje pumpe pumpa se može pokrenuti preko priključene sklopke s plovkom. Posluživanje se vrši pomoću okretnog gumba i tipkala u vratima.

Za proslijeđivanje pogonskih dojava ili dojava smetnji u automatsko upravljanje zgradom na raspolaganju su bezpotencijalni kontakti.

### 6.1.2 Konstrukcija uključnog uređaja (slika 1)

Konstrukcija uključnog uređaja ovisi o snazi pumpe koju treba priključiti. Sastoji se od sljedećih glavnih komponenti:

- Glavna sklopka: Uključivanje/isključivanje uključnog uređaja (slika 1, poz. 2)
- Human–Machine–Interface (HMI): Dojave pogreške odnosno zaslon za prikaz pogonskog stanja (npr. pripravnost, smetnja i nazivna struja pumpe), okretni gumb i tipka za odabir izbornika, unos parametara i za posluživanje (slika 1, poz. 1)
- Matična ploča: Tiskana pločica s mikroupravljačkim sklopom (slika 1, poz. 6)
- Mjerna pločica: Pretvaranje vrijednosti struje i napona (slika 1, poz. 7)
- Strujni transformator: trofazno mjerenje struje pumpe (slika 1, poz. 4)
- Osiguranje pogona: Osiguranje motora pumpe pomoću rastalnih osigurača (slika 1, poz. 3)
- Zapornice/kombinacije zapornice: Zapornice za priključivanje pumpi (slika 1 poz. 5)
- Sklopka za odabir s ključem: Uključivanje/isključivanje automatike (Auto on/off) (slika 1, poz. 8)

## 6.2 Funkcija i posluživanje



### OPASNOST! Opasnost po život!

Pri radovima na otvorenom uključenom uređaju postoji opasnost od električnog udara uslijed dodirivanja dijelova pod naponom.

Radove smije izvoditi samo stručno osoblje!



#### NAPOMENA:

Nakon priključivanja uključnog uređaja na opskrbi napon kao i nakon svakog prekida mrežnog napajanja uključni se uređaj vraća u vrstu rada u kojoj je bio prije prekida mrežnog napajanja.

### 6.2.1 Vrste rada uključnih uređaja (slika 2)

#### Uključivanje odnosno isključivanje uključnog uređaja

Nakon uspostave mrežnog napajanja uključni se uređaj može uključiti odnosno isključiti pomoću glavne sklopke. Kada se glavna sklopka uključi, postrojenje je nakon nekoliko sekundi faze pokretanja pripravno za rad. Ako se opskrbi napon nalazi unutar namještenih parametara, pripravnost se prikazuje zelenim svjetlom žaruljice (slika 2, poz. 1).

#### Zahtjev za pumpom

Ako je tlak na najmanje jednoj od dviju tlačnih sklopki manji od namještenog zadanog tlaka, žaruljica svijetli bijelo (slika 2, poz. 4). Nakon namjestivog vremena odgode (vidi izbornik 1.2.5.1) (LE dioda treperi) slijedi uključivanje priključene pumpe. Žaruljica (slika 2, poz. 2) svijetli zeleno i tako signalizira da pumpa radi. Kada se zadani tlak postigne odnosno prekorači, žaruljica se ponovno gasi (slika 2, poz. 4), ali pumpa ostaje uključena. Pumpu valja ručno isključiti. Žaruljica se (slika 2, poz. 2) zatim gasi.

#### Naprava za punjenje

Ako se razina spremnika za punjenje pumpe spusti na 2/3, sklopka s plovkom zatvara se i žaruljica (slika 2, poz. 5) svijetli žuto. Nakon namjestivog vremena odgode (vidi izbornik 1.2.5.2) (LE dioda treperi) pumpa se uključuje i žaruljica (slika 2, poz. 2) svijetli zeleno. Čim se spremnik za punjenje pumpe ponovno potpuno napuni, a sklopka s plovkom ponovno otvori, gasi se žaruljica (slika 2, poz. 5), a pumpa se može ručno isključiti. Žaruljica se (slika 2, poz. 2) zatim gasi.

#### Nadzor napona

Za povećanu sigurnost pri radu vrši se stalan nadzor opskrbe mrežnim naponom. Za to u izborniku 1.2.1.1 mora biti namještena ispravna vrijednost opskrbnog napona. Nadzire se pojedinačni napon između svih triju faza. Ako nijedna pumpa ne radi (mirovanje), na zaslonu se izmjenično prikazuje napon svih triju vodiča. Čim je vrijednost opskrbnog napona manja ili veća od namjestivih vrijednosti tolerancije (vidi izbornik 5.4.1.0 i 5.4.2.0), žaruljica se (slika 2, poz. 1) gasi nakon namjestivog vremena odgode (vidi izbornik 1.2.5.3), a skupna dojava smetnje (slika 2, poz. 6) svijetli žuto. Pumpa bi se u slučaju pogreške ipak pokrenula odnosno nastavila bi s radom. Ako je napon ponovno unutar vri-

jednosti tolerancije, pogreška se sama potvrđuje. Žaruljica se (slika 2, poz. 6) gasi, a žaruljica (slika 2, poz. 1) ponovno svijetli zeleno.

#### Nadzor struje

Tijekom rada pumpe nadzire se struja pumpe. Za to u izborniku 1.2.1.2 mora biti namještena ispravna vrijednost nazivne struje pumpe. Nadzire se pojedinačna struja u svim trima fazama. Ako pumpa radi, na zaslonu se izmjenično prikazuje struja pumpe u sva tri vodiča i dodatno napon između svih triju vodiča. Žaruljica (slika 2, poz. 2) svijetli zeleno čim struja pumpe postigne namjesticu minimalnu vrijednost praga (vidi izbornik 5.4.3.0). Čim je vrijednost struje pumpe manja ili veća od namjestivih vrijednosti tolerancije (vidi izbornik 5.4.3.0 i 5.4.4.0), žaruljica (slika 2, poz. 6) nakon namjestivog vremena odgode (vidi izbornik 1.2.5.5) svijetli žuto. Pumpa bi se u slučaju pogreške ipak pokrenula odnosno nastavila bi s radom. Ako je struja pumpe ponovno unutar vrijednosti tolerancije, pogreška se može potvrditi. Žaruljica se (slika 2, poz. 6) gasi.

#### Nadzor neuspjelog hidrauličkog pokretanja

Čim se pumpa pokrene, tlačna sklopka na pumpi nadzire hidrauličku snagu. Ako nakon namjestivog vremena (vidi izbornik 1.2.2.2) pumpa ne stvori tlak, a tlačna sklopka na pumpi ostane otvorena, žaruljice (slika 2, poz. 6) i (slika 2, poz. 3) svijetle žuto. Pogreška se može potvrditi kada pumpa radi, kada je postignut odgovarajući tlak i kada je tlačna sklopka pumpe zatvorena u skladu s tim. Žaruljice se (slika 2, poz. 6) i (slika 2, poz. 3) gase, a žaruljica (slika 2, poz. 2) svijetli zeleno.

#### Nadzor neuspjelog električnog pokretanja

Čim je pumpa pokrenuta, nakon pokretanja se tijekom namjestivog vremena (vidi izbornik 1.2.2.1) nadzire električna snaga pumpe. Za to mora biti namješten ispravan napon u izborniku 1.2.1.1 i ispravna nazivna struja pumpe u izborniku 1.2.1.2. Ako se namjestiva vrijednost minimalnog praga (vidi izbornik 5.4.5.0) ne postigne tijekom nadzora, nakon namjestivog vremena odgode (vidi izbornik 1.2.5.4) i vremena za preklapanje zvijske trokut (vidi izbornik 1.2.5.6) žaruljice (slika 2, poz. 6) i (slika 2, poz. 3) svijetle žuto. Pogreška se može potvrditi kada pumpa radi i kada je postignuta odgovarajuća snaga pumpe. Žaruljice se (slika 2, poz. 6) i (slika 2, poz. 3) gase, a žaruljica (slika 2, poz. 2) svijetli zeleno.

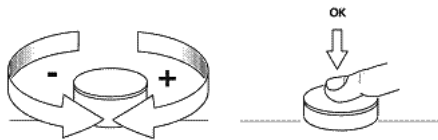
#### Obrat logike kod skupne dojava smetnje (SSM)

U izborniku 5.5.2.0 može se namjestiti željena logika SSM-a. Pri tome je moguće odabrati između negativne logike (krivulja u padu u slučaju neispravnosti = »fall«) ili pozitivne logike (krivulja u usponu u slučaju neispravnosti = »raise«).

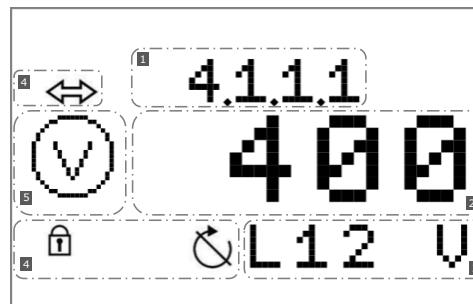
### 6.2.2 Posluživanje uključnog uređaja

#### Poslužni elementi

- **Glavna sklopka** Uključeno/Isključeno (može se blokirati u položaju »Isključeno«)
- **LC zaslon** prikazuje radno stanje pumpe i izbornik za postavke. Pomoću **upravljačkog gumba** odabire se izbornik i unose parametri. Za izmjenu vrijednosti tj. za kretanje kroz neku razinu izbornika gumb je potrebno vrtjeti, a za odabir i potvrdu odabira valja ga pritisnuti:



Prikaz informacija odvija se na zaslonu prema sljedećem obrascu:





































Poz.	Opis
1	Broj izbornika
2	Prikaz vrijednosti
3	Prikaz jedinica
4	Standardni simboli
5	Grafički simboli

Primjenjuju se sljedeći grafički simboli:

Simbol	Funkcija/opis	Dostupnost
	Povratak (kratko pritisnuto: jedna razina izbornika; dugo pritisnuto: glavni zaslon)	Sve
	Izbornik EASY	Sve
	Izbornik EXPERT	Sve
	Značenje: Usluga nije prijavljena Značenje: Indikativna vrijednost – unos nije moguć	Sve
	Servisni izbornik	Sve
	Parametri	Sve
	Informacije	Sve
	Pogreška	Sve
	Uklanjanje pogreške	Sve
	Postavke alarma	Sve

Simbol	Funkcija/opis	Dostupnost
	Pumpa	Sve
	Zadane vrijednosti	Sve
	Stvarna vrijednost	Sve
	Signal senzora	Sve
	Mjerno područje senzora	Električna pumpa
	Vrijeme odgode	Sve
	Vrsta rada/primjena	Sve
	Mirovanje	Sve
	Pogonski podatci	Sve
	Podatci o uključenom uređaju: tip upravljačkog sklopa; identifikacijski broj; softver/firmver	Sve
	Radni sati	Sve
	Radni sati pumpe	Sve
	Uklapanja uključenog uređaja	Sve
	Uklapanja pumpe	Sve
	Komunikacija	Sve
	Parametar izlaza	Sve
	Parametar skupne dojava smetnje (SSM)	Sve
	Postavljanje broja okretaja motora	Dizel

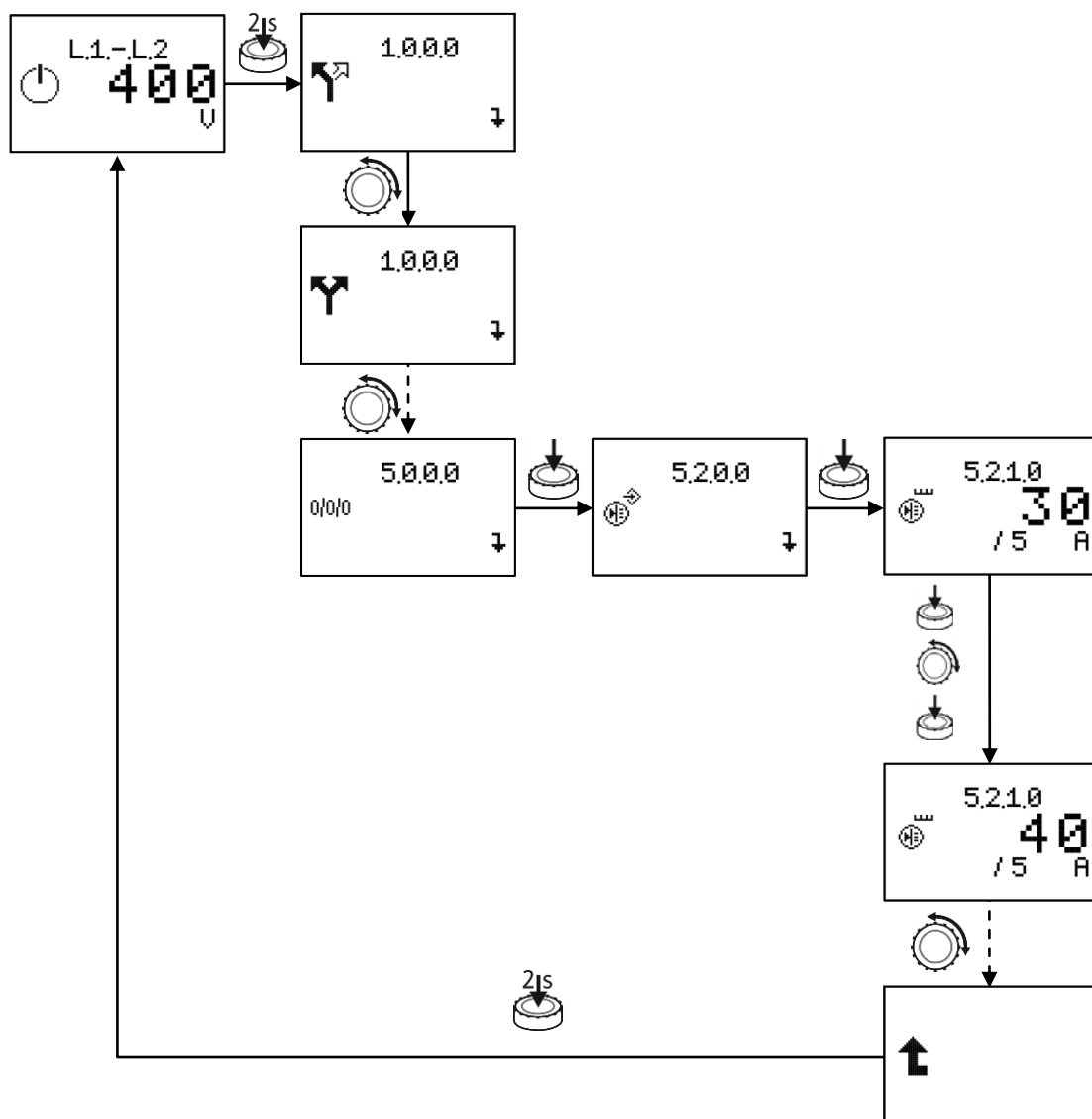
Simbol	Funkcija/opis	Dostupnost
	Vrijeme pokretanja po pokušaju pokretanja	Dizel
	Stanka između pokušaja pokretanja	Dizel
	Gorivo	Dizel
	Akumulator A	Dizel
	Akumulator B	Dizel
	Prskalica (tlačna sklopka)	Sve
	Spremnik za punjenje pumpe (sklopka s plovkom)	Sve
	Grijanje	Dizel
	Motorno ulje	Dizel
	Termostat temperature motora	Dizel
	Rashladna voda (temperatura)	Dizel
	Puknuće remena	Dizel
	Neuspjelo pokretanje	Električna pumpa
	Tlak	Električna pumpa
	Opskrba mrežnim naponom	Električna pumpa
	Voltmetar	Sve
	Ampermetar	Sve
	Preklapanje zvijezda–trokut	Električna pumpa

Simbol	Funkcija/opis	Dostupnost
	Slobodno konfigurabilna dojava smetnje	Sve
	Ulaz pogreške	Sve
	Brojilo pokušaja pokretanja	Dizel
	Trajanje	Sve
	Mjerač snage	Električna pumpa
	Komunikacijski parametri	Sve
	Modbus	Sve
	BACnet	Sve
	Tvorničke postavke	Sve
	Resetiranje na tvorničke postavke	Sve
	Brojilo alarma	Sve
	Interval za održavanje	Sve
	Vraćanje u prvobitno stanje	Sve
	Broj okretaja motora	Dizel
	Postavljanje broja okretaja motora	Dizel
	Minimalni broj okretaja za dojavu »motor u pogonu«	Dizel
	Resetiranje broja pokretanja	Dizel

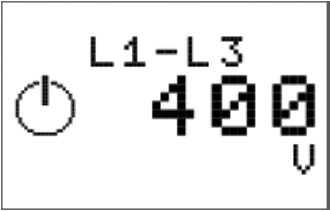
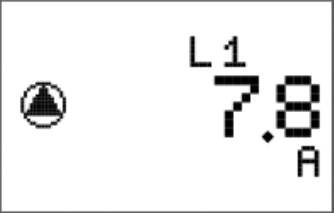
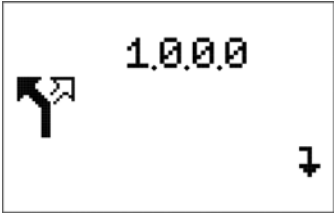


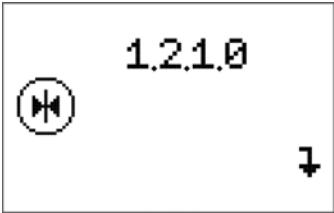
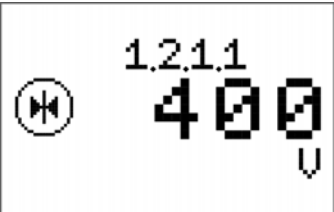
**Struktura izbornika:**

Struktura izbornika za sustav reguliranja podijeljena je u 4 razine.

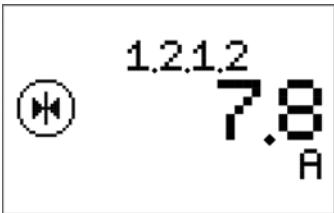
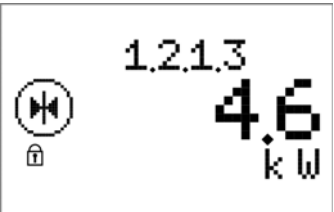
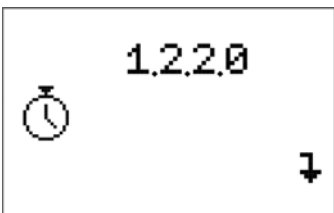
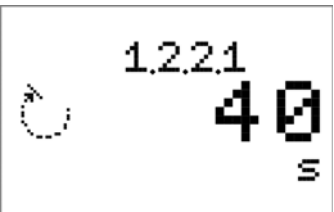
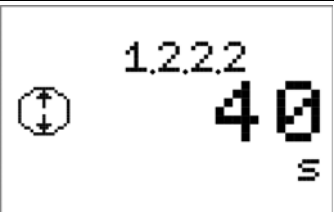
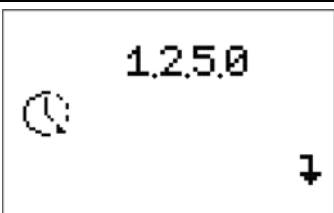
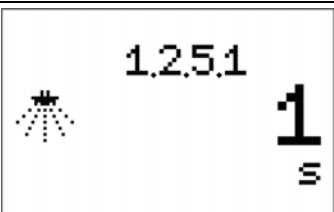
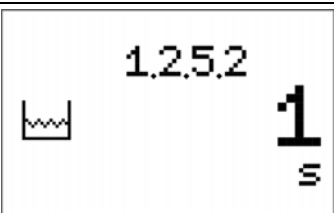
Kretanje kroz pojedinačne izbornike kao i unos parametara opisani su na sljedećem primjeru (odabir strujnog transformatora):





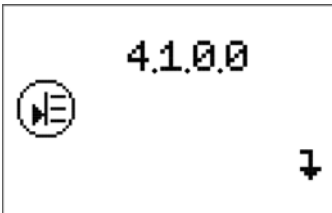
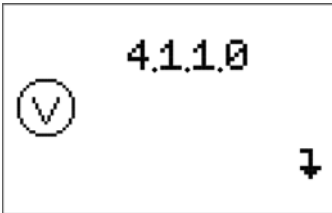
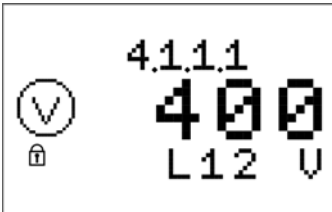
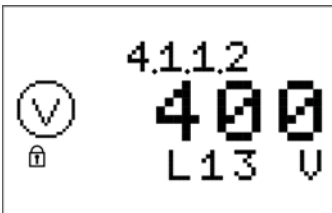
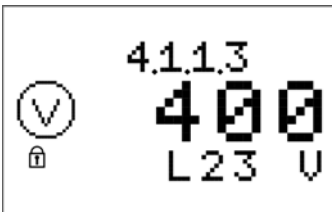
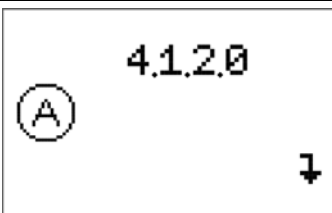
Opis pojedinačnih točaka izbornika može se iščitati iz tablice u nastavku:

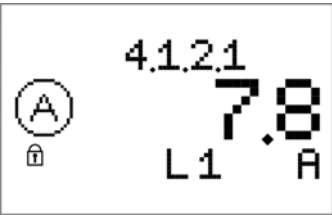
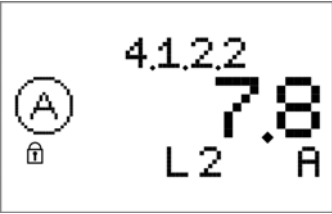
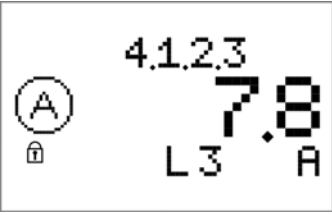
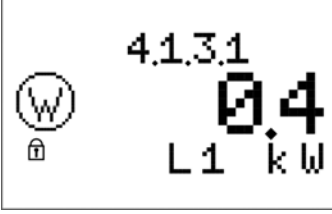
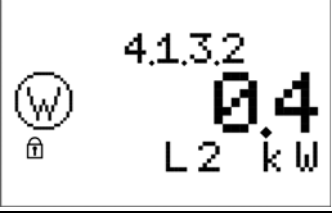
Izbornik br./	Zaslon	Opis	Parametri tvorničke postavke
		Glavni zaslon prikazuje status postrojenja. Neprestano se izmjenjuje prikaz napona faza.	
		Kada motor radi, na zaslonu se naizmjenično prikazuje aktualna struja pumpe svih triju faza i naponi između svih triju faza.	
		Izbornik EASY omogućuje namještanje postavki i nazivne struje pumpe.	
		Izbornik EXPERT sadržava ostale postavke koje se mogu upotrijebiti za detaljno namještanje uključnog uređaja.	
		Izbornik parametara za sve postavke koje utječu na pogon.	
		Izbornik za namještanje električnih parametara priključene pumpe.	
		Postavka opskrbnog napona.	400


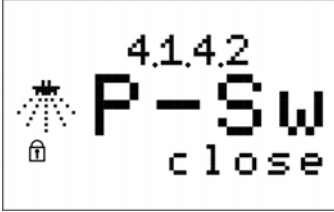
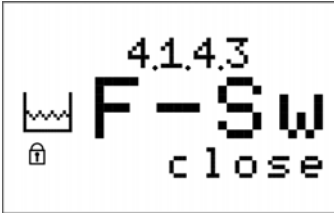
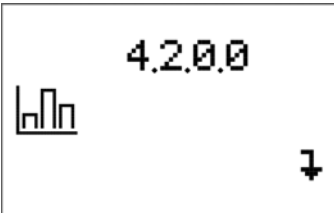
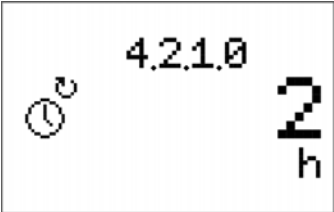
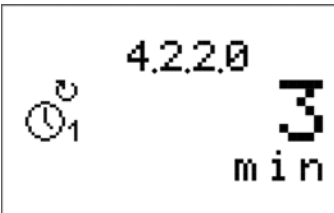
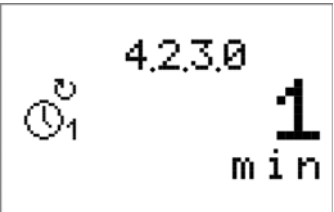
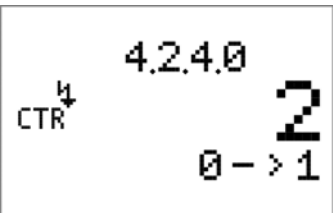


Izbornik br./	Zaslon	Opis	Parametri tvorničke postavke
		Postavka nazivne struje pumpe.	0.1.. <b>7.8</b> ..500,0
		Prikaz snage motora pumpe.	
		Izbornik za namještanje vremenskih razdoblja provođenja nadzora.	
		Postavka trajanja nadzora električne snage pumpe (električno neuspjelo pokretanje).	0.. <b>40</b> ..120
		Postavka trajanja nadzora hidrauličke snage pumpe (hidrauličko neuspjelo pokretanje).	0.. <b>40</b> ..120
		Izbornik za namještanje vremenskih odgoda.	
		Odgoda pokretanja pri aktiviranju tlačne sklopke	<b>1</b> ..120
		Odgoda pokretanja pri aktiviranju sklopke s plovkom	<b>1</b> ..120


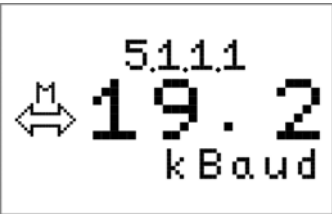
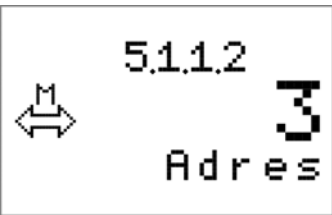

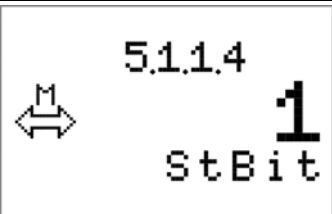
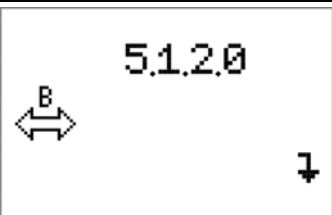
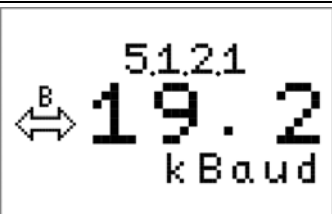
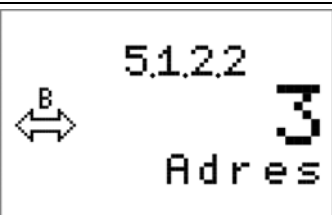
Izbornik br./	Zaslon	Opis	Parametri tvorničke postavke
		Odgoda pri dojadi pogreške od nadzora napona	0..1..10
		Odgoda dojadi pogreške »neuspjelo električno pokretanje«	5..10..20
		Odgoda pri dojadi pogreške od nadzora struje	5..10..20
		Vrijeme preklapanja zvijezda-trokut	0..5..60
		Međuvrijeme između pada zapornice zvijezde i privlačenja zapornice trokuta	0,00..0,05..1,0
		Komunikacija	
		Prikaz trenutno aktivne sabirnice	<b>No bus</b> Modbus BACnet
		Izbornik pumpi	


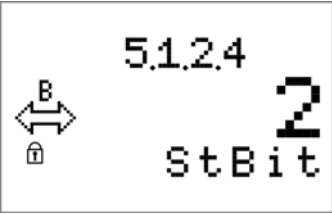
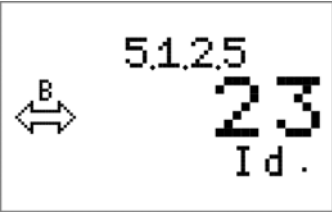

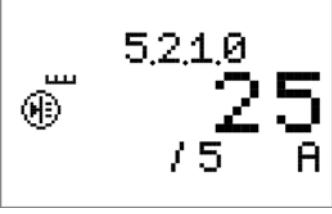
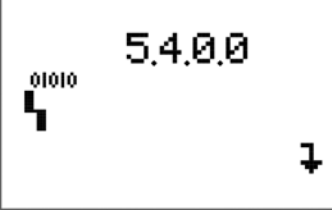
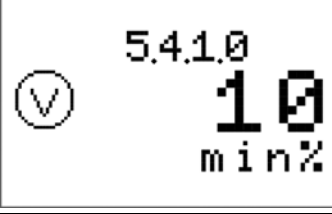
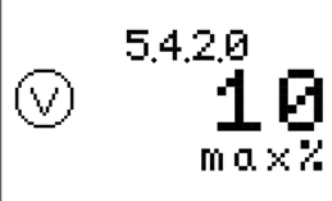
Izbornik br./	Zaslon	Opis	Parametri tvorničke postavke
		Prikaz: Automatika uključena/isključena	
		Informacije	
		Trenutne pogonske vrijednosti	
		Vrijednosti napona	
		Napon između vodiča L1 i L2	
		Napon između vodiča L1 i L3	
		Napon između vodiča L2 i L3	
		Vrijednosti struje	

Izbornik br./	Zaslon	Opis	Parametri tvorničke postavke
		Struja pumpe u L1	
		Struja pumpe u L2	
		Struja pumpe u L3	
		Vrijednosti snage	
		Snaga L1	
		Snaga L2	
		Snaga L3	
		Informacije o statusu	

Izbornik br./	Zaslon	Opis	Parametri tvorničke postavke
		Status sustava odnosno pripravnost	
		Status tlačne sklopke	
		Status sklopke s plovkom	
		Pogonski podatci	
		Ukupno vrijeme rada postrojenja	
		Ukupno vrijeme rada pumpe	
		Vrijeme rada pumpe kod zadnjeg pokretanja	
		Uklapanja postrojenja	


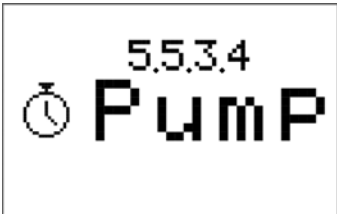
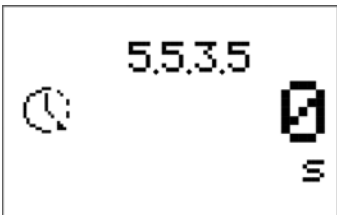

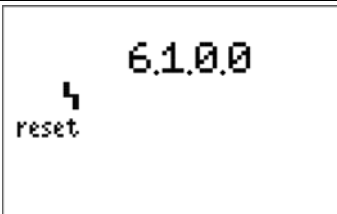
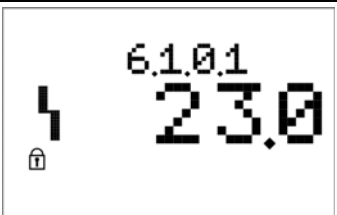
Izbornik br./	Zaslon	Opis	Parametri tvorničke postavke
		Uklapanja pumpe	
		Podatci o postrojenju	
		Tip postrojenja	
		Serijski broj kao pomični tekst	
		Verzija softvera	
		Verzija firmvera	
		Postavke	
		Komunikacija	

Izbornik br./	Zaslon	Opis	Parametri tvorničke postavke
		Modbus	
		Brzina prijenosa	9,6 <b>19,2</b> 38,4 76,8
		Slave adresa	1..4...247
		Paritet	<b>even</b> non odd
		Stop	<b>1</b> 2
		BACnet	
		Brzina prijenosa	9,6 <b>19,2</b> 38,4 76,8
		Slave adresa	1... <b>128</b> ...255

Izbornik br./	Zaslon	Opis	Parametri tvorničke postavke
		Paritet	even <b>non</b> odd
		Stopbits	<b>1</b> 2
		BACnet Device Instance ID	0... <b>128</b> ...9999
		Postavke senzora	
		Odabir strujnog transformatora	<b>25</b> ..1000
		Granične vrijednosti	
		Donja vrijednost tolerancije opskrbnog napona	0.. <b>10</b> ..20
		Gornja vrijednost tolerancije opskrbnog napona	0.. <b>10</b> ..20



Izbornik br./	Zaslon	Opis	Parametri tvorničke postavke
		Donja vrijednost tolerancije nazivne struje pumpe	0..10..100
		Gornja vrijednost tolerancije nazivne struje pumpe	0..10..100
		Postavka za minimalnu snagu kako bi se prepoznalo da se pumpa pokrenula.	0..50..100
		Parametar izlaza dojava	
		Karakteristična krivulja skupne dojava smetnje (SSM)	Fall, Raise
		Slobodno konfigurabilna dojava smetnje	
		Ponašanje kod potvrđivanja za dojavu smetnje	Not store, ON store
		Logički obrat ulaznog signala	Fall, Raise

Izbornik br./	Zaslon	Opis	Parametri tvorničke postavke
		Aktiviranje konfigurabilne dojava smetnje	<b>OFF, ON</b>
		Pogreška aktivna: Uvijek Samo kada je pumpa u pogonu	Ever, <b>Pump</b>
		Odgoda aktiviranja	<b>0..60</b>
		Dojave smetnji	
		Resetiranje dojava smetnji	
6.1.0.1 do 6.1.1.6		Dojave smetnji 1 do 16	

**Razine posluživanja:**

Parametriranje uključenog uređaja podijeljeno je na područja u izbornicima EASY i EXPERT.

Za brzo puštanje u pogon uz primjenu tvorničkih postavki dostatno je namještanje vrijednosti broja okretaja i poravnanje broja okretaja u području izbornika EASY.

Ako je potrebno promijeniti dodatne parametre i očitati podatke o uređaju, za to je predviđeno područje izbornika EXPERT.

Razina izbornika 7.0.0.0 ostaje u djelokrugu korisničke službe Wilo.

- **Automatik on/off** (slika 1, poz. 8) Sklopka za odabir s ključem može se blokirati u položaju »on« (uklj.).

Ključ se može izvući samo u položaju »on« (uklj.).

Ako je odabran položaj »off« (isklj.) više se ne provodi automatsko pokretanje pumpe preko tlačne sklopke odnosno sklopke s plovkom. Treperenje žaruljice (slika 2, poz. 6) prikazuje se da je automatski način rada deaktiviran pa se pokretanje može obaviti još samo ručno.

- **Ručno pokretanje** (slika 2, poz. 7) Pritiskom na tipku pumpa se ručno pokreće. u trenutku aktivacije pripadajuća žaruljica (slika 2, poz. 7) svijetli zeleno i tako pokazuje da pumpa nije pokrenuta automatski nego ručno. Pumpe se može samo ručno zaustaviti. Tada se ponovno gasi žaruljica (slika 2, poz. 7).

- **Ručno zaustavljanje** (slika 2, poz. 8) Pritiskom na tipku pumpa se ručno zaustavlja. u trenutku aktivacije pripadajuća žaruljica (slika 2, poz. 8) svijetli crveno i tako pokazuje da je pumpa ručno zaustavljena. Pumpa se može zaustaviti samo s tom tipkom. Žaruljica se (slika 2, poz. 8) gasi kada se pumpa ponovno pokrene ili kada se aktivira tipka (slika 2, poz. 10).
- **Test žaruljice** (slika 2, poz. 9) Kada se tipka aktivira, sve se žaruljice (slika 2, poz. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) uključe dok je tipka pritisnuta kako bi se moglo provjeriti rade li. Kada se tipka pusti, žaruljice se ponovno gasi odnosno svijetle samo ako to zahtijeva njihova funkcija.
- **Potvrđivanje** (slika 2, poz. 10) Pritiskom tipke resetiraju se sve dojave pogrešaka odnosno žaruljice tako da više ne postoji uzrok pogreške.

### 6.2.3 Elementi za prikaz uključnog uređaja

#### Pripravnost za rad

Žaruljica (slika 2, poz. 1) svijetli zeleno čim se uspostavi naponsko napajanje, čim se izvrši uključivanje pomoću glavne sklopke i kada se naponsko napajanje nalazi unutar namjesticnih vrijednosti tolerancije (vidi izbornik 5.4.1.0 i 5.4.2.0).

#### Pogon pumpe

Žaruljica (slika 2, poz. 2) svijetli zeleno čim se pumpa uključi i ako se struja pumpe nalazi unutar namjesticnih vrijednosti tolerancije (vidi izbornik 5.4.3.0 i 5.4.4.0).

#### Neuspjelo pokretanje

Pri pokretanju pumpe nadziru se dva različita parametra (neuspjelo hidrauličko pokretanje, neuspjelo električno pokretanje).

Žaruljica (slika 2, poz. 3) svijetli žuto čim se pumpa pokrene i ako se tijekom namjesticnog vremena (vidi izbornik 1.2.2.1.) ne postigne namjesticna minimalna snaga (vidi izbornik 5.4.5.0).

Žaruljica (slika 2, poz. 3) svijetli žuto čim se pumpa pokrene i ako se tlačna sklopka pumpe (opcija) nakon namjesticnog vremena (vidi izbornik 1.2.2.2.) ponovno ne zatvori (pumpa pod tlakom).

#### Zahtjev prskalice

Žaruljica (slika 2, poz. 4) svijetli bijelo čim se tlak u sustavu spusti ispod namještenog/trazenog tlaka i čim se aktivira barem jedna od dviju tlačnih sklopki. Ako se tlak poveća, žaruljica se (slika 2, poz. 4) u skladu s tim ponovno gasi.

#### Zahtjev sklopke s plovkom

Žaruljica (slika 2, poz. 5) svijetli žuto čim se razina u spremniku za punjenje pumpe spusti na 2/3 i čim se aktivira sklopka s plovkom. Ako razina ponovno naraste, žaruljica se (slika 2, poz. 5) u skladu s tim ponovno gasi.

#### Skupna smetnja

Žaruljica (slika 2, poz. 6) svijetli žuto čim se pojavi pogreška. Te pogreške mogu biti pogreška

u opskrbenj mježi, podstruja i nadstruja, neuspjelo pokretanje pumpe i pogreška slobodno konfigurabilne dojave smetnje. Žaruljica se (slika 2, poz. 6) ponovno gasi čim pogreška/e više nije/nisu prisutna/e i čim je pogreška potvrđena.

Ako je sklopka za odabir s ključem namještena na »Automatik off« (isključivanje automatike), žaruljica (slika 2, poz. 6) treperi žuto jer je deaktiviran automatski pogon.

#### Ručno pokretanje pumpe

Žaruljica se (slika 2, poz. 7) svijetli zeleno čim se pumpa ručno pokrene tipkom (slika 2, poz. 7). Ponovno se gasi kada se pumpa ručno zaustavi.

#### Ručno zaustavljanje pumpe

Žaruljica (slika 2, poz. 8) svijetli crveno čim se aktivira tipka (slika 2, poz. 8) kako bi se zaustavio pogon pumpe. Gasi se čim se potvrdi zaustavljanje pumpe.

## 7 Instalacija i električni priključak

Instalaciju i električni priključak valja izvesti u skladu s lokalnim propisima i smije ih izvesti samo stručno osoblje!

**UPOZORENJE! Opasnost od ozljeda!**

Treba obratiti pozornost na postojeće propise za sprečavanje nezgoda.

**Upozorenje! Opasnost od strujnog udara!**

Treba isključiti mogućnost ugrožavanja električnom energijom.

Treba obratiti pozornost na lokalne ili opće propise [npr. IEC] i propise lokalnih poduzeća za opskrbu energijom.



### 7.1 Instalacija

Uključni uređaj/postrojenje instalirajte na suhom mjestu.

Mjesto postavljanja zaštitite od izravnog sunčeva zračenja.

### 7.2 Električni priključak

**OPASNOST! Opasnost po život!**

U slučaju nepropisno izvedenog električnog priključka postoji opasnost po život zbog električnog udara.

- Neka električni priključak izvodi samo elektroinstalater s ovlaštenjem lokalnog poduzeća za opskrbu energijom i to u skladu s lokalnim propisima.
- Pridržavajte se uputa za ugradnju i uporabu pumpi i dodatne opreme!
- Prije svih radova odvojite naponsko napajanje.



**Upozorenje! Opasnost od strujnog udara!**

Čak i kada je glavna sklopka isključena, postoji životna opasnost od napona napajanja.

- Oblik mreže, vrsta struje i napon mrežnog priključka moraju odgovarati podatcima na tipskoj pločici regulacijskog uređaja.



## NAPOMENA:

- Mrežno osiguranje u skladu s navodima u spojnoj shemi
- Krajeve mrežnog kabela uvedite pomoću kabelskih uvodnica i ulaza za kabele i ožičite u skladu s oznakama na steznim letvicama.
- Pumpu/postrojenje uzemljite u skladu s propisima.



## NAPOMENA:

U skladu s EN/IEC 61000-3-11 (vidi tablicu u nastavku) uključni uređaj i pumpa snage ... kW (stupac 1) predviđeni su za pogon na strujnoj mreži s impedancijom sustava  $Z_{max}$  na kućnom priključku od maksimalno ... Ohma (stupac 2) pri maksimalnom broju od ... uključenja (stupac 3).

Ako su impedancija mreže i broj uključenja po satu veći od vrijednosti navedenih u tablici, uključni uređaj s pumpom može, uslijed neodgovarajućih odnosa u mreži, izazvati povremene padove napona i uzrokovati ometajuće osilacije napona u vidu »treperenja«.

U tom slučaju može biti potrebno poduzeti određene mjere prije no što se uključni uređaj s pumpom na ovom priključku može namjenski pustiti u pogon. Odgovarajuće informacije mogu se dobiti kod lokalnog poduzeća za opskrbu energijom ili kod proizvođača.

	Snaga [kW] (stupac 1)	Impedancija sustava [ $\Omega$ ] (stupac 2)	Uključenja po satu (stupac 3)
3~400 V 2-polno izravno pokretanje	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-polno S-D pokretanje	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 Priključivanje napajanja**

Lokalni 4-žilni kabel (L1, L2, L3, PE) za opskrbnu mrežu valja priključiti na glavnu sklopku u skladu sa spojnom shemom.

**7.2.2 Priključivanje dojava smetnje/dojava rada**

Na steznoj letvici za dojavu smetnje/dojavu rada može se preko beznaponskog kontakta uhvatiti signal koji signalizira smetnju/pogon (vidi spojnu shemu).

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



**Upozorenje! Opasnost od strujnog udara!**

**Čak i kada je glavna sklopka isključena, postoji opasnost po život od napona na stezaljkama.**

**8 Puštanje u pogon**

**UPOZORENJE! Opasnost po život!**

**Puštanje u pogon dopušteno je isključivo kvalificiranom stručnom osoblju!**

**U slučaju neprimjerenog puštanja u pogon postoji**

**opasnost po život. Puštanje u pogon smije provoditi samo kvalificirano stručno osoblje.**



**OPASNOST! Opasnost po život!**

**Pri radovima na otvorenom uključenom uređaju postoji opasnost od električnog udara uslijed dodirivanja dijelova pod naponom.**

**Radove smije izvoditi samo stručno osoblje!**

Preporučamo da puštanje uključnog uređaja u pogon prepustite korisničkoj službi Wilo. Prije prvog uključivanja provjerite je li lokalno ožičenje ispravno izvedeno, a posebno provjerite ispravnost uzemljenja.



**Sve stezaljke ponovno zategnite prije puštanja u pogon!**

**8.1 Postavke na uključnom uređaju**

Kada se glavna sklopka uključi i početna sekvenca na zaslonu i žaruljicama ugasi, uključni je uređaj pripravan za rad i tvornički prednamješten. Tvorničke postavke može ponovno vratiti korisnička služba Wilo.

Za pravilan je rad potrebno u izborniku provesti odnosno provjeriti određene postavke.

Izbornik 1.2.1.1:

Postavka opskrbnog napona u V.

Izbornik 1.2.1.2:

Postavka nazivne struje pumpe. Informacija o nazivnoj struji pumpe nalazi se na tipskoj pločici pumpe.

Izbornik 5.2.1.0:

Postavka tipa strujnog transformatora (primarno područje mjerenja struje). Informacija o tipu strujnog transformatora nalazi se na tipskoj pločici pumpe.



**NAPOMENA:**

Ako se mjerni vod ne može provesti kroz strujni transformator nego omotati, pri svakom novom namotu valja prepoloviti vrijednost struje strujnog transformatora.

Primjer:

Mjerni vod dvaput je omotan oko strujnog transformatora 100/5A.

1 namot = strujni transformator 50/5A

2 namota = strujni transformator 25/5A

U izborniku stoga valja namjestiti strujni transformator 25/5A.

Izbornik 3.1.0.0:

Prikaz vrste rada.



**OPREZ! Opasnost od smetnji pri radu!**

Ako je namješteno »Automatik off«, automatski pogon nije moguć. Pumpa se može uključiti samo ručno.

**8.2 Provjera smjera vrtnje motora**

Kratkim uključivanjem pumpe provjerite odgovara li smjer vrtnje pumpe. Kada motor pumpe završi s radom, smjer vrtnje kola ventilatora valja usporiti s podatkom o smjeru na kućištu pumpe. U slučaju pogrešnog smjera vrtnje pumpe valja zamijeniti bilo koje dvije faze mrežnog priključka.

**9 Održavanje**


**Radove održavanja i popravljavanja smije obavljati samo kvalificirano stručno osoblje!**

**OPASNOST! Opasnost po život!**

**Pri radovima na električnim uređajima postoji opasnost po život uslijed električnog udara.**

- **Pri izvođenju svih radova održavanja i popravljavanja valja prekinuti napajanje uključnog uređaja i zaštititi uređaj od neovlaštenog ponovnog uključivanja.**
- **Oštećenja na priključnom kabelu načelno uvijek treba ukloniti kvalificirani elektroinstalater.**
- Rasklopni ormar valja održavati čistim.
- Vizualna kontrola električnih dijelova postrojenja u rasklopnom ormaru

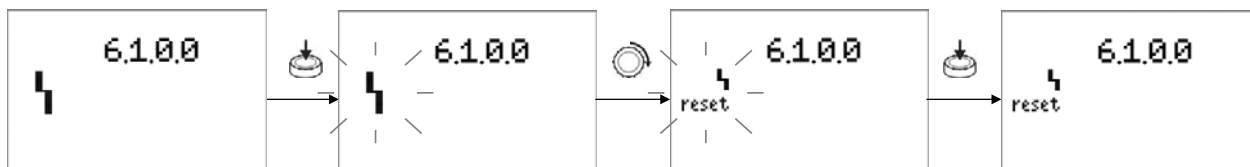


- 10 Smetnje, uzroci i uklanjanje**  
**OPASNOST! Opasnost po život!**  
 Pri radovima na električnim uređajima postoji opasnost po život uslijed električnog udara. Smetnje smije uklanjati samo kvalificirano stručno osoblje! Pridržavajte se sigurnosnih napomena pod »2 Sigurnost«. Prije svih radova uklanjanja smetnji uređaj isključite iz napona i osigurajte od slučajnog ponovnog uključivanja.

### 10.1 Prikaz smetnje

U slučaju smetnje svijetli odgovarajuća LE dioda dojava smetnje, aktivira se skupna dojava smetnje kao i pripadajući pojedinačni kontakt dojava smetnje te se smetnja prikazuje na LC zaslonu (kod pogreške).

Smetnja se može potvrditi pritiskom tipke za potvrđivanje (slika 2, poz. 10) ili u izborniku 6.1.0.0 sljedećim postupcima:



### 10.2 Memorija smetnji

Za uključni uređaj predviđena je memorija smetnji koja djeluje po načelu FIFO (First IN First OUT).

U memoriju se može pohraniti 16 smetnji. Memoriji smetnji može se pristupiti preko izbornika 6.1.0.1 – 6.1.1.6.

Kod	Opis pogreške	Uzroci	Uklanjanje
E54.0	Nema sabirničke komunikacije prema tiskanoj pločici HMI.	Spoj prema tiskanoj pločici HMI prekinut.	Provjerite spoj.
			Pozovite korisničku službu.
E4.0	Podnapon	Prenizak mrežni opskrbeni napon	Provjerite električno napajanje/mrežni napon, provjerite osigurače
E5.0	Prenapon	Previsok mrežni opskrbeni napon	Provjerite električno napajanje/mrežni napon.
E61.0	Neuspjelo hidrauličko pokretanje	Tlačna sklopka pumpe signalizira da nema tlaka nakon pokretanja pumpe	Provjerite pumpu/radno kolo, provjerite propuštanje cjevovoda, provjerite smjer vrtnje pumpe, provjerite postavke tlačne sklopke.
E11.0	Neuspjelo električno pokretanje	Nakon pokretanja pumpe ne postiže se električna minimalna snaga motora.	Provjerite postavke, provjerite pumpu/radno kolo.
E23.0	Prejaka struja	Prevelika nazivna struja pumpe tijekom pogona	Pumpa se blokira ili teško radi, provjerite opskrbeni napon.
E25.0	Preslaba struja	Premalena nazivna struja pumpe tijekom pogona	Provjerite postavke, provjerite pumpu/radno kolo.
E109.0	Slobodno konfigurabilna pogreška	Ovisno o konfiguraciji pogreške	Ovisno o konfiguraciji pogreške

**Ako pogonsku smetnju nije moguće ukloniti, obratite se najbližem zastupništvu ili korisničkoj službi 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](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)