

## Wilo-Control MS-L 2x4kW



**de** Einbau- und Betriebsanleitung  
**en** Installation and operating instructions  
**fr** Notice de montage et de mise en service  
**es** Instrucciones de instalación y funcionamiento  
**it** Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione  
**pt** Manual de Instalação e funcionamento  
**nl** Inbouw- en bedieningsvoorschriften  
**da** Monterings- og driftsvejledning  
**sv** Monterings- och skötselmanual  
**fi** Asennus- ja käyttöohje  
**el** Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

**hr** Upute za ugradnju i uporabu  
**sr** Uputstvo za ugradnju i upotrebu  
**sl** Navodila za vgradnjo in obratovanje  
**hu** Beépítési és üzemeltetési utasítás  
**pl** Instrukcja montażu i obsługi  
**cs** Návod k montáži a obsluze  
**sk** Návod na montáž a obsluhu  
**ru** Инструкция по монтажу и эксплуатации  
**ro** Instrucțiuni de montaj și exploatare  
**uk** Інструкція з монтажу та експлуатації

Fig. 1

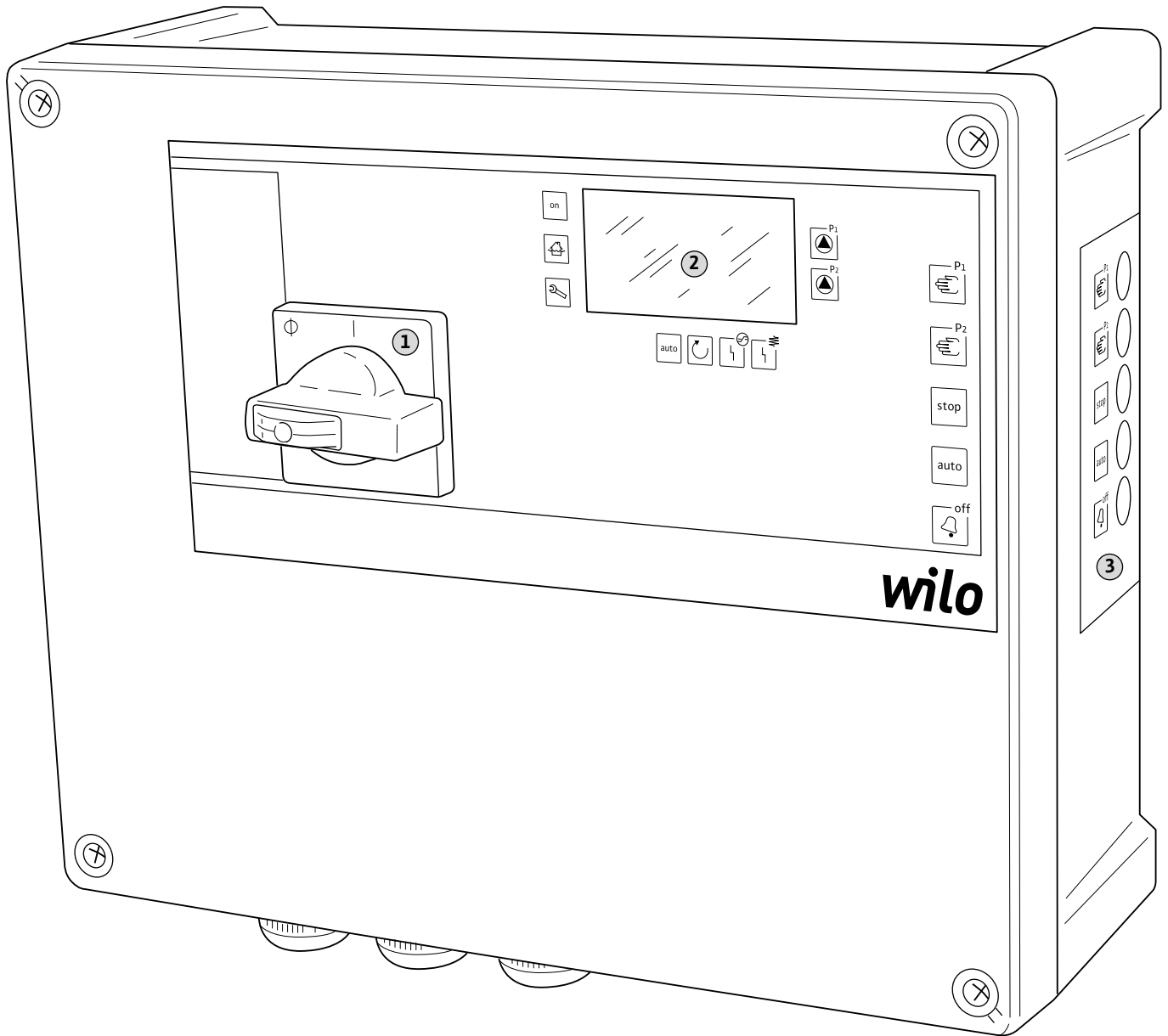


Fig. 2/A

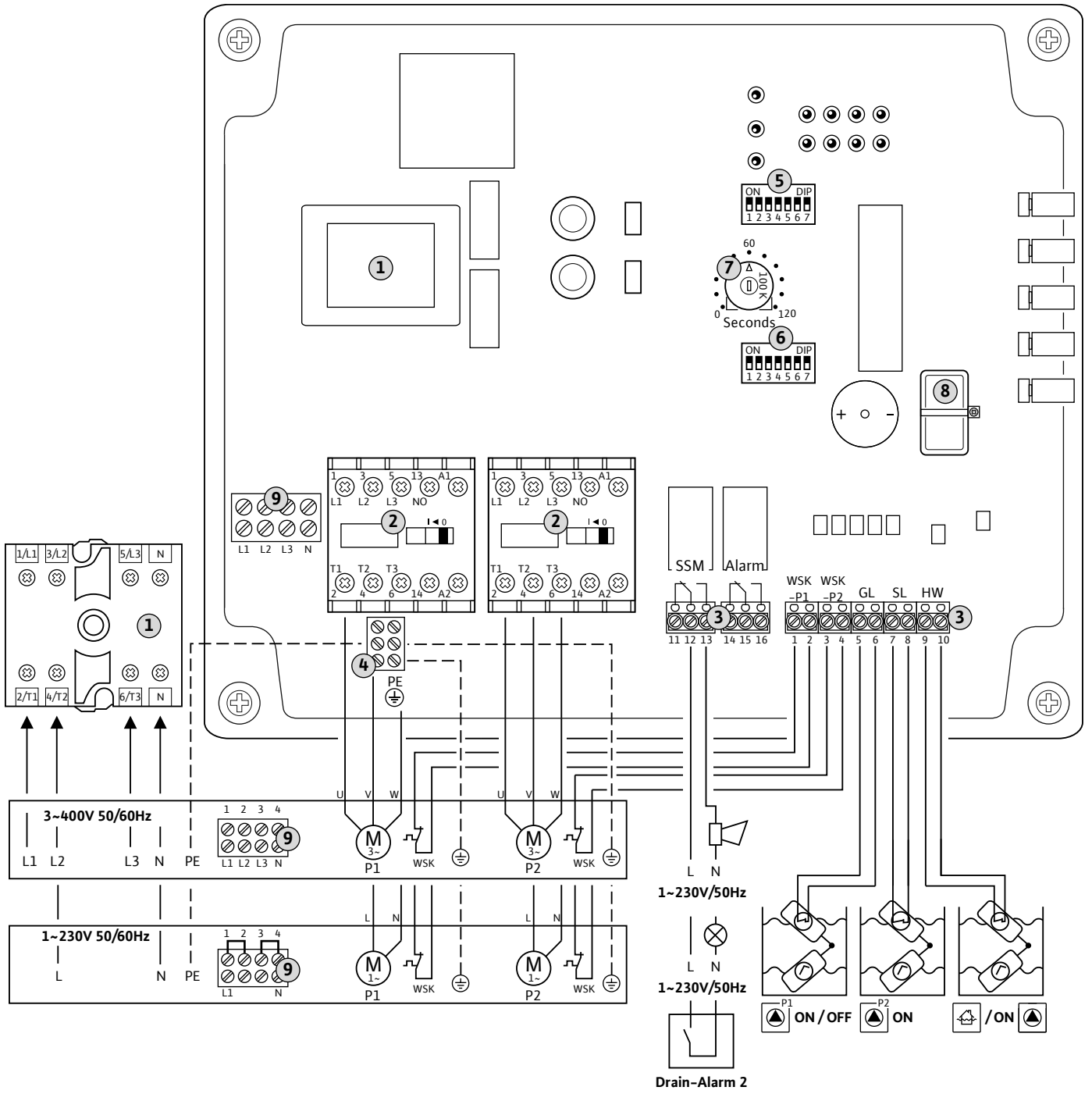


Fig. 2/B

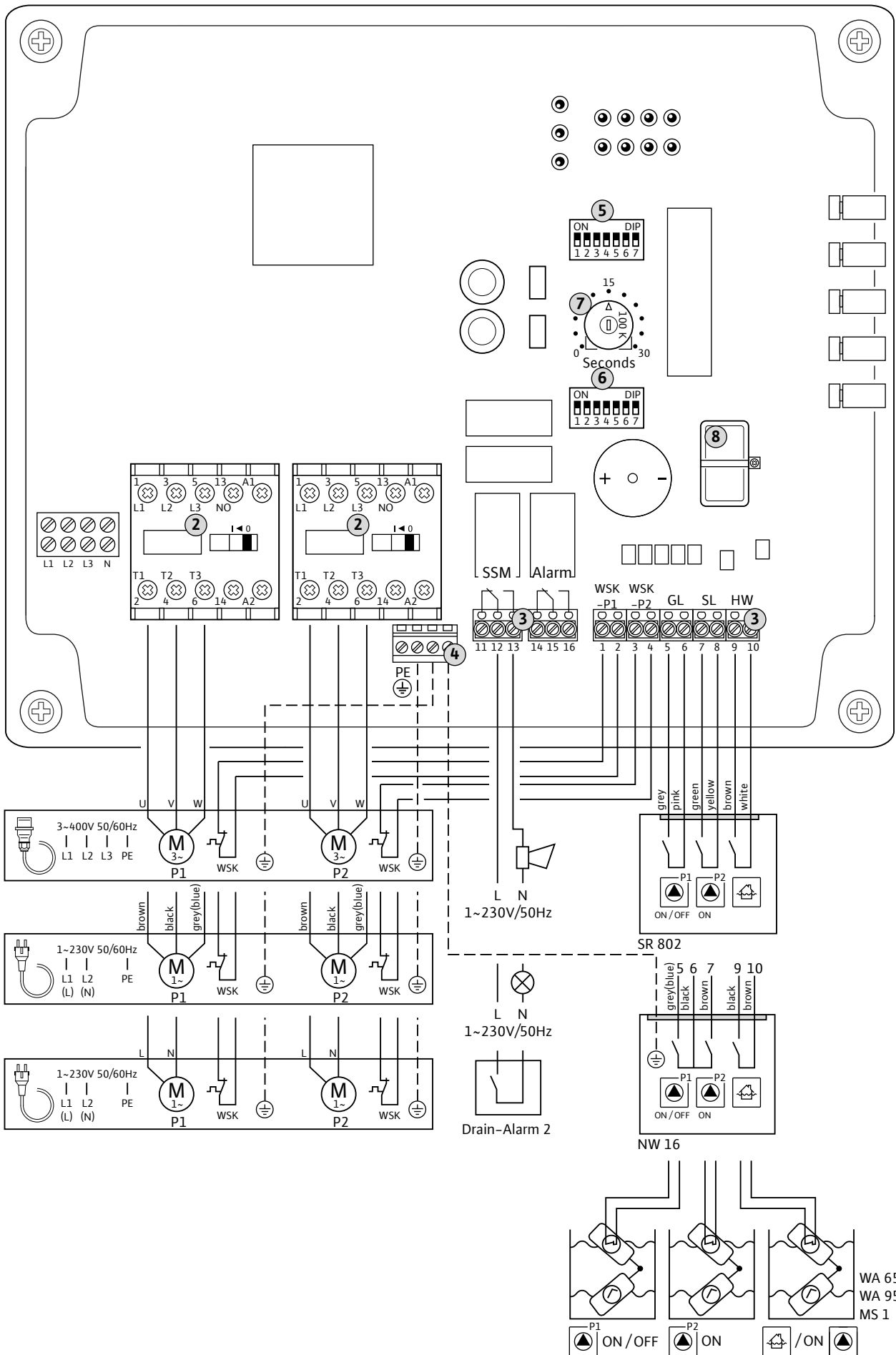
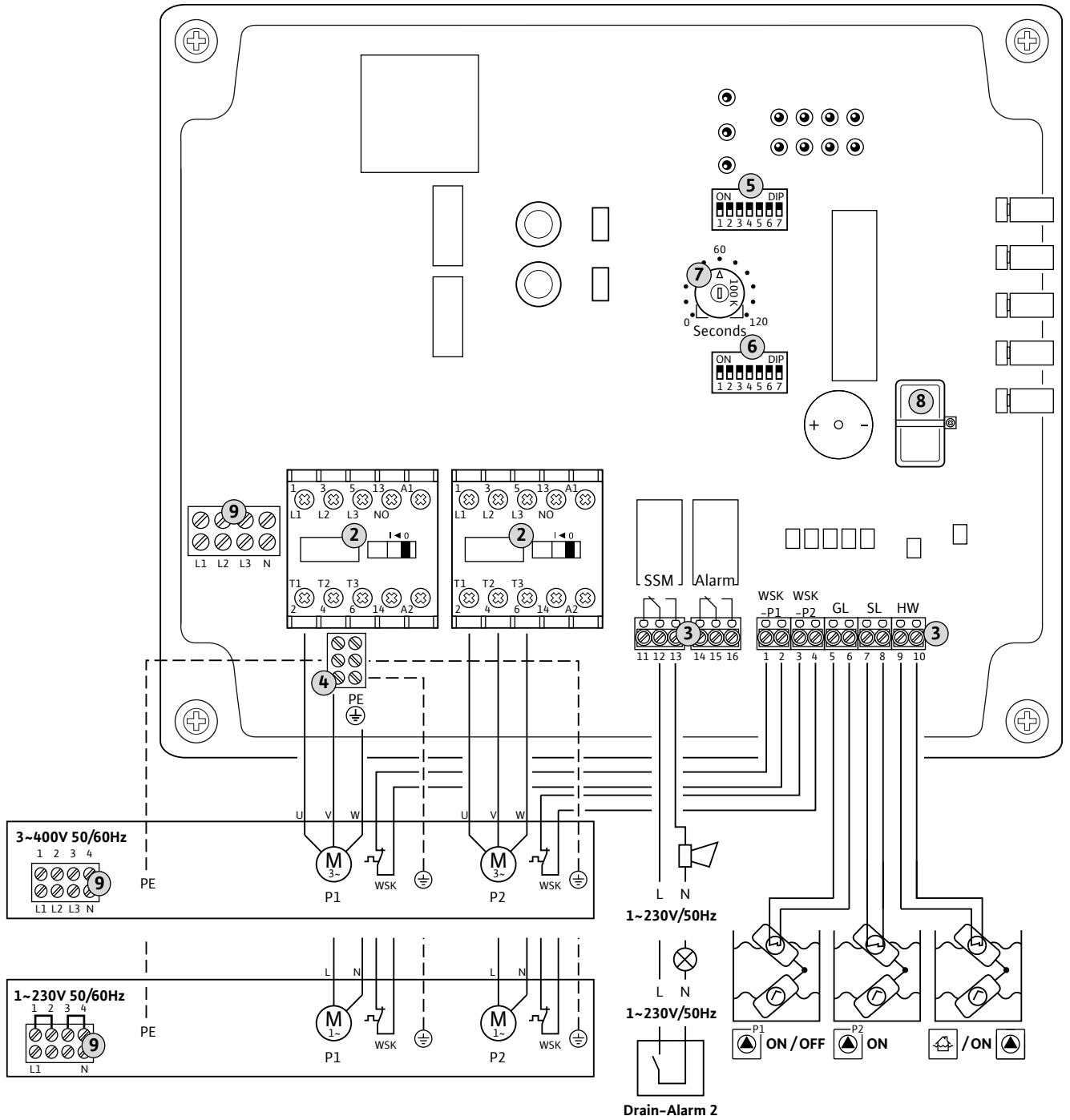


Fig. 2/C



<b>1.</b>	<b>Uvod</b>	<b>196</b>	<b>9.</b>	<b>Servisiranje</b>	<b>208</b>
1.1.	O ovom dokumentu:	196	9.1.	Razdoblja održavanja	208
1.2.	Kvalifikacija osoblja	196	9.2.	Radovi održavanja	208
1.3.	Autorsko pravo	196	9.3.	Popravci	208
1.4.	Pravo na preinake	196			
1.5.	Jamstvo	196	<b>10.</b>	<b>Traženje i uklanjanje smetnji</b>	<b>208</b>
<b>2.</b>	<b>Sigurnost</b>	<b>196</b>	10.1.	Potvrđivanje smetnji	209
2.1.	Upute i sigurnosne napomene	197	10.2.	Dojave smetnji	209
2.2.	Opće sigurnosne napomene	197	10.3.	Memorija pogrešaka	209
2.3.	Električni radovi	197	10.4.	Ostali koraci za uklanjanje smetnji	209
2.4.	Ponašanje tijekom rada	197			
2.5.	Primijenjene norme i direktive	198	<b>11.</b>	<b>Dodatak</b>	<b>209</b>
2.6.	CE oznaka	198	11.1.	Pregledne tablice impedancije sustava	209
			11.2.	Rezervni dijelovi	210
<b>3.</b>	<b>Opis proizvoda</b>	<b>198</b>			
3.1.	Namjenska uporaba i područja primjene	198			
3.2.	Struktura	198			
3.3.	Opis funkcije	198			
3.4.	Tehnički podatci	199			
3.5.	Ključ tipa	199			
3.6.	Opcije	199			
3.7.	Opseg isporuke	199			
3.8.	Dodatna oprema	199			
<b>4.</b>	<b>Transport i skladištenje</b>	<b>199</b>			
4.1.	Isporuka	199			
4.2.	Transport	199			
4.3.	Skladištenje:	200			
4.4.	Povratna isporuka	200			
<b>5.</b>	<b>Postavljanje</b>	<b>200</b>			
5.1.	Općenito	200			
5.2.	Načini postavljanja	200			
5.3.	Ugradnja	200			
5.4.	Električni priključak	201			
<b>6.</b>	<b>Posluživanje i funkcija</b>	<b>204</b>			
6.1.	Poslužni elementi	204			
6.2.	Blokada tipki	205			
<b>7.</b>	<b>Puštanje u pogon</b>	<b>205</b>			
7.1.	Upravljanje razinama	206			
7.2.	Pogon u prostorima ugroženima eksplozijom	206			
7.3.	Uključivanje uključnog uređaja	206			
7.4.	Kontrola smjera vrtnje priključenih trofaznih motora	206			
7.5.	Aktiviranje automatskog pogona postrojenja	206			
7.6.	Ponašanje tijekom rada	207			
<b>8.</b>	<b>Stavljanje izvan pogona/zbrinjavanje</b>	<b>207</b>			
8.1.	Deaktiviranje automatskog pogona postrojenja	207			
8.2.	Privremeno stavljanje izvan pogona	207			
8.3.	Konačno stavljanje izvan pogona	207			
8.4.	Zbrinjavanje	208			

## 1. Uvod

### 1.1. O ovom dokumentu:

Originalne upute za uporabu napisane su na njemačkom jeziku. Verzije ovih uputa na ostalim jezicima prijevod su originalnih uputa za uporabu. Upute su podijeljene na pojedinačna poglavlja koja su navedena u sadržaju. Svako poglavlje ima informativni naslov iz kojeg se može razabrati o čemu govori određeno poglavlje.

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

U slučaju tehničke preinake izvedbi navedenih u izjavi koje se provode bez naše suglasnosti izjava gubi valjanost.

### 1.2. Kvalifikacija osoblja

Svo osoblje koje radi na odnosno s uključnim uređajem, mora biti kvalificirano za te radove, npr. električne radove mora obavljati kvalificirani električar. Svo osoblje mora biti punoljetno.

Dodatno se kao temelj za rad osoblja za posluživanje i održavanje moraju poštivati nacionalni propisi za sprečavanje nezgode.

Potrebno je osigurati da osoblje pročita i razumije upute navedene u ovom priručniku za rad i održavanje te, ako je potrebno, proizvođač mora dodatno naručiti ove upute na potrebnom jeziku.

Ovaj uključni uređaj nije namijenjen za korištenje od strane osoba (uključujući djecu) ograničenih tjelesnih, osjetilnih ili 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 uključenog uređaja.

Djeca moraju biti pod nadzorom kako bi se osiguralo da se ne igraju uključnim uređajem.

### 1.3. Autorsko pravo

Proizvođač pridržava autorsko pravo nad ovim priručnikom za rad i održavanje. Ovaj priručnik za rad i održavanje namijenjen je osoblju za montažu, posluživanje i održavanje. Priručnik sadrži propise i tehničke crteže, koji se, niti u cijelosti ni djelomice, ne smiju umnožavati, distribuirati ili neovlašteno koristiti u svrhe natjecanja ili prenositi drugim osobama. Korištene slike mogu odstupati od originala i služe isključivo kao primjer za prikaz uključenih uređaja.

### 1.4. Pravo na preinake

Proizvođač pridržava sva prava na provedbu tehničkih preinaka na postrojenjima i/ili ugradbenim dijelovima. Ovaj priručnik za rad i održavanje odnosi se na uključni uređaj naveden na naslovnoj stranici.

### 1.5. Jamstvo

Što se tiče jamstva općenito vrijede aktualni „Opći uvjeti poslovanja (AGB)“. Njih ćete pronaći na sljedećoj stranici:

[www.wilo.com/legal](http://www.wilo.com/legal)

Odstupanja od tih općih uvjeta treba utvrditi u obliku ugovora i u tom slučaju imaju prednost.

### 1.5.1. Općenito

Proizvođač se obvezuje ukloniti svaki nedostatak na prodanim uključnim uređajima ako su ispunjeni sljedeći preduvjeti.

- Nedostatci u kvaliteti materijala, proizvodnje i/ili konstrukcije.
- Proizvođač je u pismenom obliku obaviješten o nedostacima u ugovorenom jamstvenom roku.
- Uključni uređaj je korišten samo u uvjetima namjenske uporabe.

### 1.5.2. Jamstveni rok

Trajanje jamstvenog roka regulirano je u „Općim uvjetima poslovanja (AGB)“.

Odstupanja trebaju biti utvrđena u obliku ugovora!

### 1.5.3. Rezervni dijelovi, proširenja i preinake

U svrhe popravaka, zamjene, proširenja i preinaka smiju se koristiti samo originalni rezervni dijelovi proizvođača. Svojevoljna proširenja i preinake ili uporaba neoriginalnih dijelova može uzrokovati ozbiljne štete na uključenom uređaju i/ili ozljede na osobama.

### 1.5.4. Održavanje

Propisani radovi održavanja i inspekcije moraju se redovito provoditi. Ove radove smiju obavljati samo obučene, kvalificirane i ovlaštene osobe.

### 1.5.5. Oštećenja proizvoda

Oštećenja i smetnje, koji ugrožavaju sigurnost, mora odmah i stručno ukloniti osoblje koje je za to obučeno. Uključni uređaj smije raditi samo u tehnički besprijekornom stanju.

Popravke u načelu smije vršiti samo korisnička služba tvrtke Wilo.

### 1.5.6. Odricanje od odgovornosti

Garancija odn. jamstvo ne vrijedi za štete na uključenom uređaju u jednom ili više sljedećih slučajeva:

- nedovoljno dimenzioniranje od strane proizvođača na temelju manjkavih i/ili pogrešnih podataka korisnika odnosno naručitelja
- nepoštivanje sigurnosnih napomena i radnih uputa prema ovom priručniku za rad i održavanje.
- nenamjenska uporaba
- nestručno skladištenje i transport
- nepropisna montaža/demontaža
- manjkavo održavanje
- nestručan popravak
- manjkavi temelji odn. građevinski radovi
- kemijski, elektrokemijski i električni utjecaji
- trošenje

Iz jamstva proizvođača time je isključeno svako jamstvo za ozljede osoba, materijalne štete i/ili štete na imovini.

## 2. Sigurnost

U ovom poglavlju navedene su sve općenito važne sigurnosne napomene i tehničke upute. Osim toga, u svakom daljnjem poglavlju nalaze se spe-

cifične sigurnosne napomene i tehničke upute. Tijekom različitih faza vijeka trajanja (postavljanje, pogon, održavanje, transport, itd.) ključnog uređaja potrebno je poštivati i pridržavati se svih napomena i uputa! Korisnik je odgovoran za to da se svo osoblje pridržava ovih napomena i uputa.

### 2.1. Upute i sigurnosne napomene

U ovim uputama koriste se upute i sigurnosne napomene za materijalne štete i ozljede ljudi. Kako bi bile jasno označene za osoblje, upute i sigurnosne napomene razlikuju se na sljedeći način.

- Upute su otisnute „debelim“ slovima i odnose se izravno na prethodan tekst ili odlomak.
- Sigurnosne napomene lagano su „uvučene i otisnute debelim“ slovima i uvijek počinju signalnim riječima.
  - **Opasnost**  
Moguće su najteže ozljede ili smrt!
  - **Upozorenje**  
Moguće su najteže ozljede!
  - **Oprez**  
Moguće su ozljede!
  - **Oprez** (napomena bez simbola)  
Moguće su znatne materijalne štete, nije isključena potpuna šteta!
- Sigurnosne napomene koje se odnose na ozljede osoba otisnute su crnim slovima i uvijek su povezane sa znakom sigurnosti. Kao znakovi sigurnosti koriste se znakovi opasnosti, znakovi zabrane ili znakovi naredbe.

Primjer:



Simbol opasnosti: Opća opasnost



Simbol opasnosti npr. opasni električni napon



Simbol zabrane, npr. Zabranjen pristup!



Simbol naredbe, npr. Nositi zaštitnu opremu

Korišteni znakovi za simbole sigurnosti odgovaraju općenito važećim direktivama i propisima kao što su npr. DIN, ANSI.

- Sigurnosne napomene koje se odnose samo na materijalne štete otisnute su sivim slovima i bez znaka sigurnosti.

### 2.2. Opće sigurnosne napomene

- Svi radovi (montaža, demontaža, održavanje) smiju se obavljati samo kod isključene električne mreže. Ključni uređaj mora biti odvojen od električne mreže, a dovod struje mora biti osiguran od ponovnog uključanja.

- Poslužitelj mora svom nadređenom prijaviti svaku nastalu smetnju ili nepravilnost.
- Ako nastanu oštećenja na električnim dijelovima, kabele i/ili izolaciji, poslužitelj obvezno mora odmah obustaviti rad postrojenja (proizvoda).
- Alati i drugi predmeti moraju se čuvati samo na za to predviđenim mjestima, kako bi se osiguralo sigurno posluživanje.
- Uključni uređaj ne smije se postavljati unutar prostora ugroženog eksplozijom. Postoji opasnost od eksplozije.

**Valja se strogo pridržavati ovih napomena! Nepridržavanje može dovesti do ozljeda osoba i/ili ozbiljnih materijalnih šteta.**

### 2.3. Električni radovi



**OPASNOST uslijed opasnog električnog napona!**

**Zbog nestručnog postupanja kod električnih radova postoji opasnost uslijed električnog napona! Ove radove smije obavljati samo kvalificirani električar.**

**OPREZ zbog vlage!**

**Prodiranje vlage u uključni uređaj oštećuje uređaj. Kod montaže i pogona pazite na dopuštenu vlažnost zraka i osigurajte da je instalacija sigurna od poplave.**

Naši uključni uređaji rade na jednofaznu ili trofaznu struju. Treba se pridržavati važećih nacionalnih direktiva, normi i propisa (npr. VDE 0100) kao i specifikacija lokalne tvrtke za opskrbu energijom (EVO).

Operater mora biti podučen o dovodu struje uključnog uređaja i mogućnostima isključenja. Zaštitna nadstrujna sklopka (RCD) mora biti lokalno ugrađena.

Za priključak treba obratiti pozornost na poglavlje "Električni priključak". Tehničke podatke treba strogo poštivati! Uključni uređaj obvezno mora biti uzemljen. U tu je svrhu zaštitni vodič potrebno priključiti na označenu stezaljku za uzemljenje (⊕). Za zaštitni vodič potrebno je predvidjeti kabel s poprečnim presjekom u skladu s lokalnim propisima.

**Ako je uključni uređaj isključen putem zaštitne naprave, smije se ponovno uključiti tek nakon što se ukloni pogreška.**

S ovim uključnim uređajem ne mogu se koristiti elektronički uređaji kao što su upravljački uređaji za meki zalet i pretvarači frekvencije. Pumpe moraju biti izravno priključene.

### 2.4. Ponašanje tijekom rada

Kod rada uključnog uređaja potrebno je pridržavati se zakona i propisa o osiguranju radnog mjesta, sprečavanju nezgoda i postupanju s električnim proizvodima koji vrijede na mjestu primjene. U svrhu sigurnog odvijanja rada korisnik mora utvrditi radne zadatke osoblja. Svo osoblje odgovorno je za pridržavanje propisa.



Posluživanje, prikaz pogonskog stanja i signaliziranje pogrešaka vrši se putem tipkala i LE dioda na kućištu. Poklopac kućišta ne smije se otvarati za vrijeme rada!



#### **OPASNOST uslijed opasnog električnog napona!**

**Kod radova na otvorenom uključnom uređaju postoji opasnost po život uslijed električnog udara! Uređaj se smije posluživati samo kod zatvorenog poklopca**

### 2.5. Primijenjene norme i direktive

Uključni uređaj podliježe različitim europskim direktivama i usklađenim normama. Točne podatke o tome pronaći ćete u EZ izvaji o sukladnosti. Osim toga, kao osnova za uporabu, montažu i demontažu uključnog uređaja služe i razni propisi.

### 2.6. CE oznaka

CE oznaka nalazi se na tipskoj pločici.

## 3. Opis proizvoda

Uključni uređaj proizvodi se s najvećom pažnjom i podliježe stalnoj kontroli kvalitete. Kod pravilne instalacije i održavanja zajamčen je rad bez smetnji.

### 3.1. Namjenska uporaba i područja primjene



**OPASNOST od eksplozivne atmosfere!**  
**Kod primjene priključene pumpe i davača signala u prostorima ugroženima eksplozijom postoji opasnost po život uslijed eksplozije!**  
**Priključena pumpa i davač signala uvijek se moraju koristiti izvan prostora ugroženih eksplozijom. Instalacija uvijek mora biti izvedena od strane kvalificiranog električara.**

Uključni uređaj MS-Lift služi

- za automatsko upravljanje 2 pumpe, bez odobrenja za uporabu u eksploziji ugroženim prostorima, u podiznim uređajima i oknima za otpadnu vodu za transportiranje vode/otpadne vode.

Uključni uređaj **ne** smije

- se montirati u prostorima ugroženima eksplozijom,
- niti biti poplavljen!

U namjensku uporabu ubraja se i pridržavanje ovih uputa. Svaka uporaba izvan navedenih okvira smatra se nenamjenskom.



#### NAPOMENA

Za potrebe automatskog upravljanja lokalno se moraju postaviti sklopke s plovkom.

## 3.2. Struktura

Slika 1.: Pregled komponenta za posluživanje

1	Glavna sklopka	3	Poslužno polje s tipkama
2	LE diode		

Uključni uređaj sastoji se od sljedećih glavnih komponenti:

- glavna sklopka: za uključivanje/isključivanje uključnog uređaja



#### NAPOMENA

- Izvedba „S“ izvedena je bez glavne sklopke. U tu je svrhu prethodno montiran utikač.
- Izvedba „O“ izvedena je bez glavne sklopke i bez utikača. Lokalno se mora postaviti odgovarajući uređaj za odvajanje od mreže u skladu s lokalnim propisima!

- LE diode za prikaz trenutnog stanja pogona (pogon/smetnja)
  - automatski pogon
  - pogon pumpe
  - Visoki vodostaj vode
  - prikaz servisnih intervala
  - smetnja, preopterećenje
  - smetnja, namot
  - nadzor određenih pogonskih parametara (samo izvedba „S“)
- Poslužno polje s tipkama
  - ručni pogon po pumpi
  - Stop
  - automatski pogon
  - zumer ISKLJ./Reset
- Kombinacije kontaktora za uključivanje pumpi u izravnom pokretanju, uključujući elektroničke okidače za osiguranje od prejake struje

### 3.3. Opis funkcije

Micro Control uključni uređaj upravljan putem mikrokontrolera služi za upravljanje dvije pumpe sa stalnim brojem okretaja koje se uključuju ovisno o razini.

Registriranje razine vrši se kao dvotočkasto reguliranje s po jednom sklopkom s plovkom po pumpi koja se mora postaviti lokalno. Pumpa se uključuje i isključuje automatski, ovisno o razini napunjenosti. Potrebno zaustavno vrijeme može se namjestiti pomoću potencijometra. Nakon svakog pumpanja vrši se izmjena pumpi!

Kod postizanja visokog vodostaja vode (registriranje pomoću zasebne sklopke s plovkom) šalje se optička i akustička dojava i vrši prisilno uključivanje pumpi. Aktivna ja skupna dojava smetnje (SSM).

Trenutna pogonska stanja prikazuju se pomoću LE dioda na prednjoj strani. Posluživanje se vrši putem 5 tipkala na bočno postavljeno poslužnom polju.

Smetnje se optički prikazuju pomoću LE dioda i akustički javljaju pomoću integriranog zume-

ra. Zadnja pogreška pohranjuje se u memoriju pogrešaka.

### 3.4. Tehnički podatci

#### 3.4.1. Ulazi

- 3 digitalna ulaza za sklopke s plovkom (pumpa osnovnog opterećenja uklj./isklj., pumpa vršnog opterećenja uklj./isklj., visoki vodostaj vode)
- 2 ulaza za toplinski nadzor namota s bimetalnim osjetnikom temperature. Priključivanje termistor-skog osjetnika nije moguće!

#### 3.4.2. Izlazi

- 1 beznaponski kontakt za skupnu dojavu smetnje (SSM)

#### 3.4.3. Uključni uređaj

Mrežni priključak:	1~230 V ili 3~400 V
Frekvencija:	50/60 Hz
Maks. struja:	12 A po pumpi
Nazivna primljena snaga:	Aktiviran kontaktor: 15 VA. Stanje mirovanja: 8 VA.
Maks. uključna snaga $P_2$ :	4 kW, AC3 po pumpi
Maks. mrežno osiguranje:	25 A, tromi (16 A*, tromi)
Vrsta uključanja:	Izravno uključivanje
temperatura okoline/radna temperatura:	-30...+60 °C
Temperatura skladištenja:	-30...+60 °C
maks. rel. vlažnost zraka:	50 %
Stupanj zaštite:	IP 54
Upravljački napon:	24 VDC
Uključna snaga alarmnog kontakta:	maks. 250 V~, 1 A
Materijal kućišta:	polikarbonat, otporan na UV zračenje
Dimenzije kućišta (ŠxVxD):	289x239x107 mm
Električna sigurnost:	Stupanj onečišćenja II

\*izvedba „S“ s utikačem sa zaštitnim kontaktom/CEE16

### 3.5. Ključ tipa

<b>Primjer:</b>	<b>Wilo-Control MS-L 2x4kW-M-DOL-S</b>
<b>MS</b>	Micro Control uključni uređaj za pumpe sa stalnim brojem okretaja
<b>L</b>	Upravljanje pumpom ovisno o razini
<b>2x</b>	Maks. broj pumpi koje se mogu priključiti
<b>4kW</b>	Maks. dopuštena nazivna snaga motora ( $P_2$ ) po pumpi
<b>M</b>	Mrežni priključak: bez = po izboru 1~230 V ili 3~400 V M = jednofazna struja (1~230 V) T4 = trofazna struja (3~ 400 V)
<b>DOL</b>	Izravno uključivanje pumpi

<b>S</b>	Izvedba uključnog uređaja: bez = standardna izvedba s glavnom sklopkom S = izvedba za podizne uređaje bez glavne sklopke, s kablom i utikačem O = izvedba bez glavne sklopke i bez utikača
----------	---

### 3.6. Opcije

Ugradnja baterije (raspoloživa kao pribor) omogućuje dojavu alarma neovisno o mreži u slučaju nestanka struje. Alarm se oglašava u vidu neprekidnog akustičnog signala.

### 3.7. Opseg isporuke

#### Standardna inačica i inačica „O“

- Uključni uređaj
- 3 x redukcijske brtve za kabelsku uvodnicu
- 2 x konfekcionirana kratkospojnika za mrežni priključak
- Upute za ugradnju i uporabu

#### Inačica „S“

- Uključni uređaj s priključenim kablom i utikačem:
  - 1~230 V: utikačem sa zaštitnim kontaktom
  - 3~400 V: CEE utikač s uređajem za zamjenu faza
- Upute za ugradnju i uporabu

### 3.8. Dodatna oprema

- Sklopka s plovkom za prljavu vodu i otpadnu vodu bez fekalija
  - Sklopka s plovkom za agresivnu otpadnu vodu i otpadnu vodu s fekalijama
  - NiMH baterija (9 V/200 mAh) za dojavu alarma neovisno o mreži radi signaliziranja nestanka struje
  - Sirena 230 V, 50 Hz
  - Bljeskalica 230 V, 50 Hz
  - Signalna žaruljica 230 V, 50 Hz
- Dodatna se oprema mora zasebno naručiti.

## 4. Transport i skladištenje

### 4.1. Isporuka

Po primitku pošiljke potrebno je odmah provjeriti je li oštećena i je li kompletna. U slučaju eventualnih nedostataka o tome se još na dan primitka mora obavijestiti transportno poduzeće odn. proizvođač, budući da se u suprotnom više ne mogu potraživati nikakva prava. Eventualna oštećenja moraju se navesti na teretnom listu.

### 4.2. Transport

Za transport je potrebno koristiti samo ambalažu koju koristi proizvođač odn. dobavljač. Takva ambalaža obično isključuje oštećenje prilikom transporta i skladištenja. U slučaju česte promjene lokacije, potrebno je dobro sačuvati ambalažu radi ponovne uporabe.

#### 4.3. Skladištenje:

Novo isporučeni uključni uređaji mogu se do svoje uporabe uskladištiti na jednu (1) godinu uz pridržavanje sljedećih uvjeta.

Za skladištenje je potrebno pridržavati se sljedećih napomena:

- Uključni je uređaj uredno zapakiran potrebno odložiti na čvrstu podlogu.
- Uključni uređaji mogu se skladištiti na temperaturama od  $-30\text{ °C}$  do  $+60\text{ °C}$  pri maks. relativnoj vlažnosti zraka od 50 %. Skladište mora biti suho. Preporučujemo skladištenje na način siguran od smrzavanja u prostoriji na temperaturi od  $10\text{ °C}$  do  $25\text{ °C}$  i pri relativnoj vlažnosti zraka od 40 % do 50 %.

**Potrebno je spriječiti stvaranje kondenzata!**

- Kableske uvodnice valja čvrsto zatvoriti kako bi se spriječio ulaz vlage.
- Priključeni vodovi za dovod struje i montirani utikači moraju se zaštititi od presavijanja, oštećenja i ulaza vlage.

**OPREZ zbog vlage!**

**Prodiranje vlage u uključni uređaj oštećuje uređaj. Prilikom skladištenja pazite na dopuštenu vlažnost zraka i osigurajte da je uređaj uskladišten na način da je siguran od poplave.**

- Uključni uređaj mora biti zaštićen od izravnog sunčevog zračenja, topline i prašine. Toplina ili prašina mogu uzrokovati oštećenja električnih dijelova!
- Nakon duljeg skladištenja uključni uređaj je prije puštanja u pogon potrebno očistiti od prašine. U slučaju da dođe do stvaranja kondenzata potrebno je provjeriti besprijekornu funkciju pojedinih dijelova. Neispravni dijelovi moraju se odmah zamijeniti!

#### 4.4. Povratna isporuka

Uključni uređaji koji se vraćaju u tvornicu moraju biti očišćeni i stručno zapakirani. Ambalaža mora zaštititi uključni uređaj od oštećenja tijekom transporta. Ako imate pitanja, obratite se proizvođaču!

### 5. Postavljanje

Kako bi se spriječile štete na uključnom uređaju ili opasne ozljede pri postavljanju, potrebno je pridržavati se sljedećih napomena:

- Radove postavljanja – montaža i instalacija uključnog uređaja – smiju obavljati samo kvalificirane osobe uz pridržavanje sigurnosnih napomena.
- Prije početka radova postavljanja potrebno je provjeriti ima li na uključnom uređaju oštećenja uslijed transporta.

#### 5.1. Općenito

U svrhu planiranja i rada tehničkih postrojenja za odvodnju upućujemo na važeće lokalne propise

i direktive koje se odnose na tehniku odvodnje (npr. Udruženje za tehniku odvodnje ATV).

Kod namještanja upravljanja razinama potrebno je paziti na minimalnu pokrivenost vodom priključenih pumpi.

#### 5.2. Načini postavljanja

- Zidna montaža

#### 5.3. Ugradnja



**OPASNOST od eksplozivne atmosfere!**

**Uključni uređaj nije odobren za uporabu u prostorima ugroženima eksplozijom i mora se uvijek instalirati izvan takvih prostora! U slučaju nepridržavanja ove napomene postoji opasnost po život uslijed eksplozije! Priključak uvijek mora izvesti kvalificirani električar.**

Kod ugradnje uključnog uređaja potrebno je pridržavati se sljedećih napomena:

- Ove radove mora obavljati samo kvalificirani električar.
- Mjesto instalacije uređaja mora biti čisto, suho i bez vibracija. Uključni uređaj ne smije biti izložen izravnom sunčevom zračenju!
- Vodovi za dovod struje moraju se postaviti lokalno. Duljina mora biti dovoljna da se vodovi bez problema mogu priključiti (bez povlačenja kabela, bez pregiba, bez nagnječenja) u uključni uređaj. Provjerite poprečni presjek korištenog kabela i odabrani način polaganja te je li kabel dovoljne duljine.
- Kod uporabe izvedbe „S“ u krugu od 1 m oko uključnog uređaja mora biti instalirana utičnica.
- Dijelovi građevinskog objekta i temelji moraju biti dovoljne čvrstoće kako bi se omogućilo sigurno i funkcionalno pričvršćivanje. Za pripremu temelja i njihove prikladnosti u pogledu dimenzija, čvrstoće i opteretivosti odgovoran je korisnik odnosno dotičan dobavljač!
- Potrebno je pridržavati se sljedećih uvjeta okoline:
  - temperatura okoline/radna temperatura:  $-30\text{ ... }+60\text{ °C}$
  - maks. rel. vlažnost zraka: 50 %
  - montaža sigurna od poplave
- Provjerite jesu li postojeći planovi (planovi za montažu, izvedba mjesta instalacije, spojna shema) potpuni i točni.
- Osim toga, pridržavajte se i važećih nacionalnih propisa za sprečavanje nezgoda i sigurnosnih propisa strukovnih udruga.

##### 5.3.1. Osnovne napomene za učvršćivanje uključnog uređaja

Uključni uređaj može se montirati na različite građevinske objekte (betonski zid, montažne vodilice itd.). Stoga se materijal za učvršćivanje za određeni građevinski objekt mora lokalno postaviti na odgovarajući način.

Pridržavajte se sljedećih napomena za materijal za učvršćivanje:

- Pazite na pravilnu udaljenost od rubova, kako bi se spriječilo pucanje i ljuštenje građevinskog materijala.
- Dubina bušotine određuje se prema duljini vijka. Preporučujemo dubinu bušotine koja iznosi duljinu vijka + 5 mm.
- Prašina od bušenja utječe na pridržnu silu. Stoga vrijedi: bušotinu uvijek treba ispuhati ili usisati.
- Prilikom montaže pazite na to da se materijal za učvršćivanje ne ošteti.

### 5.3.2. Montaža uključnog uređaja

#### Zidna montaža

Uključni uređaj učvršćuje se na zid pomoću 4 vijka i usadice.

1. Otvorite poklopac na uključnom uređaju i držite ga na predviđenoj površini za montažu.
2. Na površini za montažu označite 4 rupe:
  - udaljenost od provrta (ŠxV): 268x188 mm
  - Obratite pozornost i na podatke na donjoj strani uključnog uređaja!
3. Izbušite rupe prema specifikacijama upotrijebljenih materijala za učvršćivanje!
4. Uključni uređaj pričvrstite na zid pomoću četiri vijka (maks. Ø: 4 mm) i odgovarajućih usadica.

### 5.3.3. Pozicioniranje davača signala

Za automatsko upravljanje priključene pumpe mora se instalirati odgovarajuće upravljanje razinama. Ovo upravljanje potrebno je postaviti lokalno.

Kao davači signala mogu se upotrijebiti sklopke s plovkom. Priključivanje senzora razine ili elektroda nije moguće. Montaža odgovarajućih davača signala vrši se prema planu montaže postrojenja.



**OPASNOST od eksplozivne atmosfere!**  
**Kod primjene priključenih davača signala u prostorima ugroženima eksplozijom postoji opasnost po život uslijed eksplozije! Priključeni davači signala uvijek se moraju koristiti izvan prostora ugroženih eksplozijom. Instalacija uvijek mora biti izvedena od strane kvalificiranog električara.**

Potrebno je pridržavati se sljedećih napomena:

- Kod sklopki s plovkom mora se paziti na to da se ove sklopke mogu slobodno kretati u radnom prostoru (okno, spremnik)!
- Razina vode priključene pumpe ne smije biti manja od minimalne razine!
- Ne smije se prekoračiti maksimalna učestalost uključivanja priključene pumpe!

### 5.4. Električni priključak



**OPASNOST po život uslijed opasnog električnog napona!**  
**U slučaju nepropisno izvedenog električnog priključka postoji opasnost po život uslijed električnog udara! Neka električni priključak izvodi samo kvalificirani električar s ovlaštenjem lokalne tvrtke za opskrbu energijom i to u skladu s lokalnim propisima.**



**OPASNOST od eksplozivne atmosfere!**  
**Kod primjene priključene pumpe i davača signala u prostorima ugroženima eksplozijom postoji opasnost po život uslijed eksplozije! Priključena pumpa i davač signala uvijek se moraju koristiti izvan prostora ugroženih eksplozijom. Instalacija uvijek mora biti izvedena od strane kvalificiranog električara.**



#### NAPOMENA

- Ovisno o impedanciji sustava i maks. uključenjem po satu priključenih trošila može doći do kolebanja napona i/ili pada napona. Neka električni priključak izvodi samo kvalificirani električar s ovlaštenjem lokalne tvrtke za opskrbu energijom
- Pridržavajte se uputa za ugradnju i uporabu priključene pumpe i davača signala.
- Struja i napon mrežnog priključka moraju odgovarati podacima na tipskoj pločici.
- Potrebno je ugraditi višepolne odvajajuće zaštitne sklopke voda s karakteristikom K!
- Maks. mrežno osiguranje: 25 A (16 A kod izvedbe „S“ s utikačem sa zaštitnim kontaktom/CEE16
- Kod uključnih uređaja bez uređaja za odvajanje od mreže (izvedba „O“: bez glavne sklopke ili utikača) takav se uređaj mora predvidjeti lokalno!
- Preporučuje se ugradnja zaštitne nadstrujne sklopke (RCD, tip A, sinusna struja). U tu je svrhu potrebno poštivati i lokalne propise i norme!
- Vod za dovod struje položite u skladu s važećim normama/propisima i priključite prema spojnoj shemi.
- Postrojenje (uključni uređaj i sva električna trošila) uzemljite u skladu s propisima.

Slika 2.: Pregled pojedinačnih komponenata

A	Uključni uređaj s glavnom sklopkom		
B	Uključni uređaj s utikačem		
C	Uključni uređaj bez glavne sklopke i utikača		
1	Glavna sklopka	6	DIP prekidač 2
2	Kontaktor motora	7	Potencijometar za zausstavno vrijeme
3	stezna letvica	8	Utično mjesto za bateriju
4	Stezaljke za uzemljenje	9	Mrežna stezna letvica
5	DIP prekidač 1		

#### 5.4.1. DIP prekidač

Uključni uređaj opremljen je s dva DIP prekidača. Pomoću ovih prekidača uključuju se i isključuju različite funkcije:

- DIP prekidač 1, iznad potencijometra Pomoću ovog DIP prekidača namješta se nazivna struja za zaštitu motora te funkcija „kratkotrajno pokretanje pumpe“ i aktivira se ili deaktivira interni zumer.
- DIP prekidač 2, ispod potencijometra Pomoću ovog DIP prekidača vrši se predodabir

mrežnog napona (samo standardna izvedba i izvedba „O“), utvrđuju se servisni intervali i aktiviraju se ili deaktiviraju priključene pumpe i nadzor pogonskih parametara (samo izvedba „S“).

#### 5.4.2. Mrežni priključak uključenog uređaja: s glavnom sklopkom

Krajeve kabela lokalno položenog voda za dovod struje uvedite kroz kableske uvodnice i učvrstite na odgovarajući način.

Žile priključite **na glavnu sklopku** na sljedeći način:

- Mrežni priključak 1~230 V:
  - Kabel: 3-žilni
  - Stezaljke: 4/T2 (L), N (N)
  - Zaštitni vodič (PE) potrebno je priključiti na stezaljku za uzemljenje (⊕).
  - DIP prekidač 2; položaj DIP „1“: OFF (donji položaj)



#### NAPOMENA

Da bi se osigurala pravilna funkcija, na mrežnu steznu letvicu moraju biti ugrađena 2 mosta (priložena):

- stezaljka 1 i 2
- stezaljka 3 i 4

- Mrežni priključak 3~400 V:
  - Kabel: 5-žilni
  - Stezaljke: 2/T1 (L1), 4/T2 (L2), 6/T3 (L3), N (N)
  - Zaštitni vodič (PE) potrebno je priključiti na stezaljku za uzemljenje (⊕).
  - DIP prekidač 2, položaj DIP „1“: ON (gornji položaj)
  - Mora postojati **desnohodno** okretno polje!

#### 5.4.3. Mrežni priključak uključenog uređaja: s utikačem (izvedba „S“)

Utaknite utikač u utičnicu:

- Mrežni priključak 1~230 V: utičnica sa zaštitnim kontaktom
- Mrežni priključak 3~400 V: CEE utičnica sa zaštitnim kontaktom (mora postojati **desnohodno** okretno polje!)

#### 5.4.4. Mrežni priključak uključenog uređaja: bez glavne sklopke i utikača (izvedba „O“)

Krajeve kabela lokalno položenog voda za dovod struje uvedite kroz kableske uvodnice i učvrstite na odgovarajući način.

Žile priključite **na mrežnu steznu letvicu** na sljedeći način:

- Mrežni priključak 1~230 V:
  - Kabel: 3-žilni
  - Stezaljke: L1 (L), N (N)
  - Zaštitni vodič (PE) potrebno je priključiti na stezaljku za uzemljenje (⊕).
  - DIP prekidač 2; položaj DIP „1“: OFF (donji položaj)



#### NAPOMENA

Da bi se osigurala pravilna funkcija, na mrežnu steznu letvicu moraju biti ugrađena 2 mosta (priložena):

- stezaljka 1 i 2
- stezaljka 3 i 4

- Mrežni priključak 3~400 V:

- Kabel: 5-žilni
- Stezaljke: L1 (L1), L2 (L2), L3 (L3), N (N)
- Zaštitni vodič (PE) potrebno je priključiti na stezaljku za uzemljenje (⊕).
- DIP prekidač 2; položaj DIP „1“: ON (gornji položaj)
- Mora postojati **desnohodno** okretno polje!

#### 5.4.5. Mrežni priključak pumpe

Krajeve kabela lokalno položenog voda za dovod struje za pumpu uvedite kroz kableske uvodnice i učvrstite na odgovarajući način.

Žile priključite **na zaštitu motora** za odnosnu pumpu (P1, P2) na sljedeći način:

- Priključak pumpe 1~230 V, 3-žilni kabel:
  - Stezaljke: 4/T2 (L), 6/T3 (N)
  - Zaštitni vodič (PE) potrebno je priključiti na stezaljku za uzemljenje (⊕).



#### NAPOMENA

Kod izvedbe „S“ priključak pumpe vrši se na stezaljkama 2/T1 (L), 4/T2 (N)!

- Priključak pumpe 3~400 V:
    - Stezaljke: 2/T1 (U), 4/T2 (V), 6/T3 (W)
    - Zaštitni vodič (PE) potrebno je priključiti na stezaljku za uzemljenje (⊕).
    - Mora postojati **desnohodno** okretno polje!
- Nakon pravilnog priključivanja pumpi, pumpe se moraju aktivirati i mora se namjestiti zaštita motora.

#### Aktiviranje pumpi

Priključene pumpe moraju se aktivirati pomoću DIP prekidača 2, DIP 6 i 7. DIP prekidači tvornički su namješteni na „OFF“. U ovom položaju ne vrši se uključivanje pumpi ovisno o upravljanju razinama.

- DIP 6 „ON“: aktivirana je pumpa 1
- DIP 7 „ON“: aktivirana je pumpa 2

#### Namještanje zaštite motora

Elektronska zaštita motora za vrijeme pogona nadzire nazivnu struju priključenih pumpi. Do isključenja dolazi čim se prekorači namještena nazivna struja.



#### NAPOMENA

Kod priključivanja trofaznih motora također dolazi do isključenja nakon 1 s, ako za vrijeme pogona nazivna struja padne ispod 300 mA!

Nakon svakog isključenja pogreška se mora potvrditi pomoću tipkala „Reset“.

Zaštitu motora treba namjestiti na nazivnu struju prema tipskoj pločici.

Željena nazivna struja namješta se pomoću DIP prekidača 1, DIP 1–5. Najmanja vrijednost struje iznosi 1,5 A, pri čemu se svi DIP prekidači nalaze u položaju „OFF“. Uključivanjem pojedinačnih DIP prekidača (položaj „ON“) vrijednost struje povećava se za vrijednost tog DIP prekidača.

DIP	1	2	3	4	5
Vrijednost struje	0,5 A	1,0 A	2,0 A	3,0 A	4,0 A

Primjer: potrebna nazivna struja 7,5 A  
 $1,5 \text{ A} + 2,0 \text{ A (DIP 3)} + 4,0 \text{ A (DIP 5)} = 7,5 \text{ A}$

#### 5.4.6. Priključak nadzora temperature namota

Za nadzor temperature mogu se priključiti bimetalni osjetnici.

Nadzor se sam potvrđuje, tj. nakon hlađenja namota motora pogreška se automatski resetira i LE dioda se gasi!

Priključite žile na stezaljke za određenu pumpu na steznoj letvici:

- Pumpa 1: stezaljka 1 i 2 (WSK-P1)
- Pumpa 2: stezaljka 3 i 4 (WSK-P2)



#### NAPOMENA

- Ne smije postojati napon iz drugog izvora!
- Kod priključivanja nadzora namota mora se ukloniti tvornički montiran most!

#### 5.4.7. Priključak za davač signala za registriranje razine

Registriranje razina može se izvesti pomoću dvije sklopke s plovkom. Priključivanje senzora razine i elektroda nije moguće!

Krajeve kabela lokalno položenog voda uvedite kroz kableske uvodnice i učvrstite na odgovarajući način.

Priključite žile na stezaljke za određenu pumpu na steznoj letvici:

- pumpa 1/osnovno opterećenje: stezaljka 5 i 6 (GL)
- pumpa 2/vršno opterećenje: stezaljka 7 i 8 (SL)



#### NAPOMENA

Ne smije postojati napon iz drugog izvora!

#### 5.4.8. Priključak zaštite od visokog vodostaja vode

Alarm za visok vodostaj vode može se izvesti pomoću sklopke s plovkom. Prvo se javlja optičko (LE dioda) i akustičko (zumer) upozorenje, a zatim slijedi prisilno uključivanje pumpi. Nadalje, skupna dojava smetnje (SSM) je aktivna.

Nadzor se sam potvrđuje, tj. nakon spuštanja razine vode pogreška se automatski resetira i LE dioda se gasi!

Krajeve kabela lokalno položenog voda uvedite kroz kableske uvodnice i učvrstite na odgovarajući način.

Priključite žile na stezaljke 9 i 10 (HW) na steznoj letvici.



#### NAPOMENA

- Ne smije postojati napon iz drugog izvora!
- Kao dodatno osiguranje postrojenja preporučujemo da se uvijek predvidi zaštita od visokog vodostaja vode.

#### 5.4.9. Priključak skupne dojave smetnje (SSM)

Kod uporabe odgovarajućih stezaljki dostupan je beznaponski kontakt za vanjske dojave (npr. truba, bljeskalica ili alarmni uključni uređaj).

- Kontakt: izmjenjivač
- Stezaljke: 11, 12, 13
- Min. uključna snaga: 12 VDC, 10 mA
- Maks. uključna snaga: 250 V AC, 1 A
- U slučaju alarma, kod nestanka napona te kod isključene glavne sklopke kontakt je zatvoren između stezaljke 12 i 13.

Krajeve kabela lokalno položenog voda uvedite kroz kableske uvodnice i učvrstite na odgovarajući način.

Žile, ovisno o željenoj funkciji, priključite na stezaljke 11, 12 i 13 na steznoj letvici.



#### OPASNOST uslijed opasnog električnog napona!

**Za ovu funkciju na stezaljke se primjenjuje vanjski napon. Ovaj napon postoji na stezaljkama čak i kad je glavna sklopka isključena! Postoji opasnost po život! Prije svih radova naponsko napajanje mora se odvojiti od izvora!**

#### 5.4.10. Priključak vanjske dojave alarma kod visokog vodostaja (alarm)

Kod uporabe odgovarajućih stezaljki dostupan je beznaponski kontakt za vanjske dojave kod aktivnog alarma za visok vodostaj vode (npr. truba, bljeskalica ili alarmni uključni uređaj).

- Kontakt: izmjenjivač
- Stezaljke: 14, 15, 16
- Min. uključna snaga: 12 VDC, 10 mA
- Maks. uključna snaga: 250 V AC, 1 A
- U slučaju alarma kontakt je priključen između stezaljke 15 i 16.

Krajeve kabela lokalno položenog voda uvedite kroz kableske uvodnice i učvrstite na odgovarajući način.

Žile, ovisno o željenoj funkciji, priključite na stezaljke 14, 15 i 16 na steznoj letvici.



#### OPASNOST uslijed opasnog električnog napona!

**Za ovu funkciju na stezaljke se primjenjuje vanjski napon. Ovaj napon postoji na stezaljkama čak i kad je glavna sklopka isključena! Postoji opasnost po život! Prije svih radova naponsko napajanje mora se odvojiti od izvora!**

#### 5.4.11. Uključivanje/isključivanje zumera

Kod uključenog zumera upozorenja se dodatno uz optički prikaz javljaju i putem zvučnog signala.

Interni zumer može se uključiti i isključiti pomoću DIP prekidača 1, DIP 7:

- Položaj „ON“: zumer je uključen
- Položaj „OFF“: zumer je isključen (tvornički)



#### NAPOMENA

Ako je ugrađena baterija radi dojava alarma neovisno o mreži, zumer se u slučaju nestanka struje, isključivanja putem glavne sklopke ili kod izvlačenja mrežnog utikača, ne može isključiti pomoću DIP prekidača. Da bi se deaktivirao zumer, u tom se slučaju mora demontirati baterija!

#### 5.4.12. Kratkotrajno pokretanje pumpe uključiti/isključiti

Radi sprečavanja duljih razdoblja mirovanja priključenih pumpi može se odvijati ciklički probni rad (funkcija kratkotrajnog pokretanja pumpi). Probni rad od 2 s vrši se nakon stanja mirovanja priključenih pumpi u trajanju od 24 h.

Funkcija se može uključiti i isključiti pomoću DIP prekidača 1, DIP 6:

- Položaj „ON“: kratkotrajno pokretanje pumpe je uključeno
- Položaj „OFF“: kratkotrajno pokretanje pumpe je isključeno (tvornički)

#### 5.4.13. Uključivanje/isključivanje prikaza servisnih intervala

Radi povećanja sigurnosti pri radu za postrojenje može se uključiti prikaz servisnih intervala. Nakon isteka namještenog intervala slijedi optička dojava putem žute LE diode na prednjoj strani. Nema akustičke dojava, a kontakt za skupnu dojavu smetnje nije aktivan! Vrijeme se kontinuirano registrira samo ako postoji mrežni napon.

**Resetiranje brojila mora izvršiti korisnička služba tvrtke Wilo!**

Funkcija i željeni interval može se uključiti i isključiti pomoću DIP prekidača 2, DIP 4 i 5:

- DIP 4 i 5 „OFF“: servisni interval je isključen (tvornički)
- DIP 4 „ON“: servisni interval ¼ godine (tromjesečno)
- DIP 5 „ON“: servisni interval ½ godine
- DIP 4 i 5 „ON“: servisni interval 1 godina

#### 5.4.14. Uključivanje/isključivanje nadzora pogonskih parametara (samo izvedba „S“!)

Radi povećanja sigurnosti pri radu za postrojenje moguće je nadzor sljedećih pogonskih parametara priključenih pumpi:

- uključena /h
- uključena /d
- vrijeme rada /h

Kod prekoračenja tvornički zadanih parametara slijedi optička dojava putem žute LE diode na prednjoj strani. Nema akustičke dojava, a kontakt za skupnu dojavu smetnje nije aktivan!

**Resetiranje brojila mora izvršiti korisnička služba tvrtke Wilo!**

Pojedinačni nadzori mogu se uključiti i isključiti pomoću DIP prekidača 2, DIP 1 do 3:

- DIP 1: uključena /h
  - DIP 2: uključena /d
  - DIP 3: vrijeme rada /h
- Tvornički su svi nadzori deaktivirani (DIP u položaju „OFF“).

#### 5.4.15. Namještanje zaustavnog vremena

Pod zaustavnim vremenom podrazumijeva se vrijeme između signala „ISKLJ.“ sklopke s plovkom i isključenja pumpe putem uključnog uređaja. Zaustavno vrijeme se namješta kontinuirano pomoću potencijometra. Područje namještanja:

- Standardna izvedba: 0...120 s
- Izvedba „S“: 0...30 s
- Izvedba „O“: 0...120 s

#### 5.4.16. Ugradnja baterije

Ugradnja baterije omogućuje dojavu alarma neovisno o mreži u slučaju nestanka struje. Alarm se oglašava u vidu neprekidnog zvučnog signala.

1. Bateriju umetnite u predviđeni držač. Pazite na pravilne polove!
2. Učvrstite bateriju pomoću priložene kabelaške vezice



#### NAPOMENA

- Da bi se osigurala besprijekorna funkcija, baterija prije umetanja mora biti potpuno napunjena ili se 24 h puniti u uključnom uređaju!
- S padom temperatura, smanjuje se kapacitet baterije. Na taj se način smanjuje i vrijeme rada baterije!

## 6. Posluživanje i funkcija

U ovom poglavlju navedene su sve informacije o načinu funkcioniranja i posluživanju uključnog uređaja.



**OPASNOST po život uslijed opasnog električnog napona!**

**Kod radova na otvorenom uključnom uređaju postoji opasnost po život uslijed električnog udara! Sve radove na pojedinačnim dijelovima mora obaviti kvalificirani električar.**



#### NAPOMENA

Nakon prekida dovoda struje uključni uređaj automatski se pokreće u zadnjoj namještenoj vrsti rada!

#### 6.1. Poslužni elementi

Uključni uređaj poslužuje se pomoću 5 tipkala na bočnom poslužnom polju. Trenutno pogonsko stanje prikazuje se pomoću 11 LE dioda na prednjoj strani.

##### 6.1.1. Glavna sklopka (samo standardna izvedba)

Odvajanje od mreže kod standardne izvedbe vrši se putem glavne sklopke.

Položaj „0“ = uključni uređaj ISKLJ.

Položaj „1“ = uključni uređaj UKLJ.



#### NAPOMENA

Glavna sklopka može se lokotom osigurati od neovlaštenog uključivanja i isključivanja!

### 6.1.2. Tipkala

	<b>Ručni pogon</b> Pritiskom na tipkalo za određenu pumpu (pumpa 1 = P1, pumpa 2 = P2) pumpa se uključuje neovisno o signalu upravljanja razinama. Pumpa radi tako dugo dok je tipkalo pritisnuto. Ova funkcija predviđena je u probnom pogonu.
	<b>automatski pogon</b> Pritiskom na tipkalo aktivira se automatski pogon. Pumpe se uključuju i isključuju ovisno o signalu upravljanja razinama. Kod isključivanja pumpi uzima se u obzir zaustavno vrijeme.
	<b>Stop</b> Pritiskom na tipkalo deaktivira se automatski pogon, uključni uređaj se nalazi u stanju pripravnosti za rad (stand by). Ne vrši se upravljanje pumpama ovisno o razini.
	<b>Zumer ISKLJ./Reset</b> Pritiskom na tipkalo isključuje se integrirani zumer za vrijeme upozorenja i deaktivira se relej skupne smetnje (SSM). Duljim pritiskom na tipkalo potvrđuje se prikazana pogreška i ponovno se deblokira upravljanje.

### 6.1.3. LE diode

LE diode za svaku pumpu nalaze se u dva reda iznad simbola. Gornji red prikazuje trenutno stanje pumpe 1, a donji red trenutno stanje pumpe 2.

	<b>Prikaz mrežnog priključka (zeleno)</b> LE dioda svijetli, ako postoji naponsko napajanje i upravljački napon.
	<b>Automatski pogon (zeleno)</b> <b>LE dioda treperi:</b> Uključni uređaj je uključen, ali se nalazi u stanju pripravnosti za rad (stand by). <b>LE dioda svijetli:</b> Uključen je automatski pogon. LE dioda ne svijetli: Pumpa je deaktivirana.
	<b>Pogon pumpe (zeleno)</b> <b>LE dioda treperi:</b> Pumpa radi za vrijeme namještenog zaustavnog vremena. <b>LE dioda svijetli:</b> Pumpa radi.
	<b>Prikaz servisnih intervala / nadzor pogonskih parametara (žuto)</b> LE dioda svijetli: Servisni interval je istekao LE dioda treperi: Prekoračeni su pogonski parametri
	<b>Visok vodostaj vode (crveno)</b> <b>LE dioda svijetli:</b> Dostignut je visok vodostaj vode, aktiviran je alarm za visok vodostaj vode.
	<b>Smetnja „Prejaka struja“ (crveno)</b> <b>LE dioda treperi:</b> Uključni uređaj radi bez opterećenja. <b>LE dioda svijetli:</b> Prekoračena je nazivna struja.
	<b>Smetnja „Nadzor namota“ (crveno)</b> <b>LE dioda svijetli:</b> Aktivirao se osjetnik temperature.

## 6.2. Blokada tipki

Da bi se spriječilo slučajno ili neovlašteno pritisnisanje tipki, može se aktivirati blokada tipki



### Aktivacija / deaktivacija blokade tipki

Blokada tipki se uključuje ili isključuje istovremenim pritiskom (oko 1 s) tipkala za ručni pogon pumpe 1, zaustavljanje (stop) i automatski pogon.

U svrhu potvrde sve LE diode svijetle oko 2 s.

Ako se kod aktivirane blokade tipki pritisne tipka, također sve LE diode svijetle oko 2 s.



#### NAPOMENA

Kod aktivirane blokade tipki za vrijeme dojava alarma pomoću tipkala zumer ISKLJ./Reset može se sključiti zumer i deaktivirati relej skupne smetnje (SSM). Potvrđivanje pogreške i deblokiranje upravljanja nije moguće!

## 7. Puštanje u pogon



### OPASNOST po život uslijed opasnog električnog napona!

**U slučaju nepropisno izvedenog električnog priključka postoji opasnost po život uslijed električnog udara! Neka električni priključak ispita kvalificirani električar s ovlaštenjem lokalne tvrtke za opskrbu energijom i u skladu s lokalnim propisima.**



#### NAPOMENA

- Nakon prekida dovoda struje uključni uređaj automatski se pokreće u zadnjoj namještenoj vrsti rada!
- Pridržavajte se uputa za ugradnju i uporabu lokalno postavljenih proizvoda (sklopke s plovkom, priključene pumpe) i dokumentacije postrojenja!

Poglavlje „Puštanje u pogon“ sadrži sve važne upute namijenjene osoblju za posluživanje za sigurno puštanje u pogon i posluživanje uključnog uređaja.

Ove upute uvijek se moraju čuvati uz uključni uređaj ili na za to predviđenom mjestu na kojem su uvijek dostupne svom osoblju za posluživanje. Svo osoblje, koje radi na ili s uključnim uređajem, mora dobiti ove upute, pročitati ih i razumjeti.

Kako bi se spriječile materijalne štete i ozljede pri puštanju u pogon uključnog uređaja, obvezno se valja pridržavati sljedećih napomena:

- Priključak uključnog uređaja izvršen je prema poglavlju „Postavljanje“ i u skladu s važećim nacionalnim propisima.
- Uključni uređaj je propisno osiguran i uzemljen.
- Sve sigurnosne naprave i isklapanje postrojenja u nuždi su priključeni i ispitana je njihova besprijekorna funkcija.
- Uključni uređaj namijenjen je za primjenu u odobrenim pogonskim uvjetima.



### 7.1. Upravljanje razinama

Sklopke s plovkom instalirane su prema specifikaciji za postrojenje i namještene su željene uklopne točke.

### 7.2. Pogon u prostorima ugroženima eksplozijom

Uključni uređaj ne smije se instalirati niti raditi u prostorima ugroženima eksplozijom! Strogo je zabranjeno priključivanje nadzornih uređaja i davača signala koji se koriste u prostorima ugroženima eksplozijom!



**OPASNOST od eksplozivne atmosfere!**  
**Kod primjene uključnog uređaja odn. priključene pumpe i davača signala u prostorima ugroženima eksplozijom postoji opasnost po život uslijed eksplozije! Uključni uređaj te priključena pumpa i davač signala uvijek se moraju instalirati izvan prostora ugroženih eksplozijom.**

### 7.3. Uključivanje uključnog uređaja



**OPASNOST po život uslijed opasnog električnog napona!**  
**Sva namještanja moraju se izvršiti na dijelovima u uključnom uređaju. Kod radova na otvorenom uključnom uređaju postoji opasnost po život uslijed električnog udara! Sve radove mora obavljati kvalificirani električar.**



**NAPOMENA**  
 Nakon prekida dovoda struje uključni uređaj automatski se pokreće u zadnjoj namještenoj vrsti rada!

Prije uključivanja potrebno je izvršiti sljedeće provjere:

- Provjera instalacije.
  - Sve priključne stezaljke moraju se dodatno stegnuti!
  - DIP prekidač 1 i 2 ispravno su namješteni:
    - zaštita motora (DIP prekidač 1, DIP 1–5)
    - kratkotrajno pokretanje pumpi (DIP prekidač 1, DIP 6)
    - zumer (DIP prekidač 1, DIP 7)
    - predodabir mrežnog napona (DIP prekidač 2, DIP 1; samo standardna izvedba i izvedba „0“)
    - pumpe su aktivirane (DIP prekidač 2, DIP 6 i 7)
  - Zaustavno vrijeme  
 Ako su potrebne korekcije, postupite kako je opisano u poglavlju „Električni priključak“.
1. Glavnu sklopku okrenite na položaj „ON“. Kod uključnih uređaja s utikačem, utikač utaknite u odgovarajuću utičnicu.
  2. Sve LE diode svijetle 2 s.
  3. Uključni uređaj je spreman za rad:
    - LE dioda „on“ svijetli neprekidno.
    - LE dioda „auto“ treperi: uključni uređaj je u stanju pripravnosti za rad („stand by“), automatski pogon je isključen.
    - LE dioda „auto“ svijetli: uključni uređaj je aktivan, uljučen je automatski način rada. Da bi se uključni

uređaj preklonio u stand by način rada, pritisnite tipkalo „stop“.



#### NAPOMENA

Ako se nakon uključivanja oglasi zvučni signal i sve LE diode jedna za drugom trepere u smjeru suprotnom smjeru kazaljke na satu (svjetlosni niz), došlo je do pogreške faza u mrežnom priključku. U tu svrhu pridržavajte se napomena navedenih pod točkom „Kontrola smjera vrtnje“.

### 7.4. Kontrola smjera vrtnje priključenih trofaznih motora

Smjer vrtnje uključnog uređaja tvornički je ispitan i namješten za desnohodno okretno polje. Uključni uređaj i priključene pumpe moraju se priključiti prema podatcima za označavanje žila na spojnoj shemi.

#### 7.4.1. Provjera smjera vrtnje

Kontrola smjera vrtnje priključene pumpe može se izvršiti pomoću kratkog probnog rada od maks. 2 minute.

1. Pritisnite tipkalo „Hand“ (ručno) za određenu pumpu na poslužnom polju.
2. Pumpa radi tako dugo dok tipkalo držite pritisnutim.

#### OPREZ zbog oštećenja pumpe!

**Probni rad priključene pumpe smije se izvršiti samo pod dopuštenim pogonskim uvjetima! U tu svrhu pridržavajte se uputa za ugradnju i uporabu pumpe i osigurajte da se održavaju potrebni pogonski uvjeti.**

#### 7.4.2. Kod pogrešnog smjera vrtnje

**Nakon uključivanja oglašava se zvučni signal i sve LE diode trepere jedna za drugom u smjeru suprotnom smjeru kazaljke na satu:**

Uključni uređaj je pogrešno priključen i priključena pumpa radi u pogrešnom smjeru. Moraju se zamijeniti 2 faze/vodič mrežnog napajanja do uključnog uređaja.

#### Pumpa radi u pogrešnom smjeru:

Uključni uređaj je pravilno priključen. Pumpa je pogrešno priključena. Moraju se zamijeniti 2 faze dovoda pumpe.

### 7.5. Aktiviranje automatskog pogona postrojenja

Prije uključivanja automatskog pogona provjerite postavke uključne razine i zaustavnog vremena. Ako su provjerene sve postavke, možete uključiti postrojenje.

1. Pritisnite tipkalo „auto“ na poslužnom polju.
  2. Svijetli LE dioda „auto“ i postrojenje sada radi u automatskom pogonu. Čim sklopke s plovkom predaju odgovarajući signal, pumpa se uključuje.
- Razina „Pumpa osnovnog opterećenja UKLJ.“: Ako je postignuta razina uključivanja, pumpa 1 se uključuje i LE dioda „pogon pumpe“ svijetli neprekidno.

- Razina „Pumpa vršnog opterećenja UKLJ.“: Ako je postignuta razina uključivanja, pumpa 2 se uključuje i LE dioda „pogon pumpe“ svijetli neprekidno.
- Razina „Pumpa vršnog opterećenja ISKLJ.“: Ako je postignuta razina isključivanja, pumpa vršnog opterećenja odmah se isključuje. LE dioda „pogon pumpe“ se gasi.
- Razina „Pumpa osnovnog opterećenja ISKLJ.“: Ako je postignuta razina isključivanja, aktivira se namješteno zaustavno vrijeme. Za vrijeme zaustavnog vremena treperi LE dioda „pogon pumpe“. Ako je zaustavno vrijeme isteklo, pumpa osnovnog opterećenja se isključuje i LE dioda „pogon pumpe“ se gasi.
- Nakon svakog pumpanja vrši se izmjena pumpi s pumpe osnovnog opterećenja na pumpu vršnog opterećenja.



#### NAPOMENA

U automatskom pogonu aktivna je zaštita od visokog vodostaja vode. Ako je postignuta razina uključivanja za zaštitu od visokog vodostaja vode, slijedi:

- Prisilno uključivanje pumpi.
- Optičko upozorenje, LE dioda „visoki vodostaj vode“ neprekidno svijetli.
- Akustičko upozorenje putem neprekidnog zvučnog signala.
- Aktiviranje kontakta za skupnu dojavu smetnje (SSM).
- Aktiviranje vanjske dojave alarma za visok vodostaj vode (alarm).

#### 7.6. Ponašanje tijekom rada

Kod rada uključnog uređaja potrebno je pridržavati se zakona i propisa o osiguranju radnog mjesta, sprečavanju nezgoda i postupanju s električnim proizvodima koji vrijede na mjestu primjene.

U svrhu sigurnog odvijanja rada korisnik mora utvrditi radne zadatke osoblja. Svo osoblje odgovorno je za pridržavanje propisa.

U redovitim razmacima provjeravajte odgovaraju li postavke još uvijek trenutnim zahtjevima. U slučaju potrebe postavke se moraju prilagoditi na odgovarajući način.

### 8. Stavljanje izvan pogona/zbrinjavanje

Svi radovi moraju biti izvedeni s najvećom pažnjom.

#### 8.1. Deaktiviranje automatskog pogona postrojenja

1. Pritisnite tipkalo „stop“ na poslužnom polju.
2. LE dioda „pogon pumpe“ se gasi.
3. LE dioda „auto“ treperi
4. Uključni uređaj nalazi se u stanju pripravnosti za rad (stand by).



#### NAPOMENA

U stand by načinu rada zaštita od visokog vodostaja vode **nije** aktivna. Ako je postignuta razina uključivanja za zaštitu od visokog vodostaja vode, slijedi:

- **Nema** prisilnog uključivanja pumpi.
- Optičko i akustičko upozorenje
- Aktiviranje kontakta za skupnu dojavu smetnje (SSM).
- Aktiviranje vanjske dojave alarma za visok vodostaj vode (alarm).

#### 8.2. Privremeno stavljanje izvan pogona

U svrhu privremenog isključivanja isključuje se upravljanje, a uključni uređaj isključuje se putem glavne sklopke.

Na taj su način uključni uređaj i postrojenje u svakom trenutku spremni za rad. Definirane postavke su nulnaponski sigurno pohranjene u uključnom uređaju i ne mogu se izgubiti.

Pazite na to da se na odgovarajući način pridržava uvjeta okoline:

- temperatura okoline/radna temperatura: -30 ... +60 °C
- vlažnost zraka: 40...50 %

**Mora se spriječiti stvaranje kondenzata!**

**OPREZ zbog vlage!**

**Prodiranje vlage u uključni uređaj oštećuje uređaj. Tijekom mirovanja pazite na dopuštenu vlažnost zraka i osigurajte da je uređaj instaliran na način siguran od poplave.**

1. Pritisnite tipkalo „stop“
2. Pričekajte da se ugasi LE dioda „pogon pumpe“.
3. Treperi LE dioda „auto“.
4. Uključni uređaj isključite na glavnoj sklopci (položaj „OFF“).
5. LE dioda „on“ se gasi.

#### 8.3. Konačno stavljanje izvan pogona



**OPASNOST po život uslijed opasnog električnog napona!**

**Kod nestručnog postupanja postoji opasnost po život uslijed električnog udara! Ove radove smije obaviti samo ovlašteni kvalificirani električar u skladu s lokalno važećim propisima.**

1. Pritisnite tipkalo „stop“
2. Pričekajte da se ugasi LE dioda „pogon pumpe“.
3. Treperi LE dioda „auto“.
4. Uključni uređaj isključite na glavnoj sklopci (položaj „OFF“). Kod uključnih uređaja s utikačem, izvucite utikač iz utičnice.
5. LE dioda „on“ se gasi.
6. Cijelo postrojenje isključite u stanje bez napona i osigurajte ga od slučajnog uključivanja.
7. Ako je stezaljka za skupnu dojavu smetnje (SSM) zauzeta, izvor vanjskog napona koji postoji na njima također se mora isključiti u beznaponsko stanje.

8. Ako je stezaljka za vanjski alarm zauzeta, izvor vanjskog napona koji postoji na njoj također se mora isključiti u beznaponsko stanje.
9. Odvojite sve vodove za dovod struje i izvucite ih iz kablskih uvodnica.
10. Zatvorite krajeve vodova za dovod struje tako da u kabel ne može prodrijeti vlaga.
11. Demontirajte uključni uređaj tako da otpustite vijke na građevinskom objektu.

#### 8.3.1. Povratna isporuka/uskladištenje

Za potrebe slanja uređaj mora biti zapakiran na način koji je otporan udarce i vodonepropusan.

**U tu svrhu proučite i poglavlje „Transport i skladištenje“!**

#### 8.4. Zbrinjavanje

Propisnim zbrinjavanjem ovog proizvoda sprečavaju se ekološke štete i ugrožavanje zdravlja ljudi.

- Za zbrinjavanje ovog proizvoda, kao i njegovih dijelova, potrebno je zatražiti usluge odnosno kontaktirati javne ili privatne tvrtke za zbrinjavanje otpada.
- Ostale informacije o stručnom zbrinjavanju možete dobiti od gradske uprave, službe za zbrinjavanje ili na mjestu gdje ste kupili proizvod.

## 9. Servisiranje



**OPASNOST po život uslijed opasnog električnog napona!**

**Kod radova na otvorenom uključnom uređaju postoji opasnost po život uslijed električnog udara! Kod svih radova uključni je uređaj potrebno isključiti iz mreže i osigurati od neovlaštenog ponovnog uključivanja. Električne radove mora obavljati samo kvalificirani električar.**

Nakon obavljenih radova održavanja i popravaka uključni je uređaj potrebno priključiti kako je navedeno u poglavlju „Postavljanje“ i uključiti kako je navedeno u poglavlju „Puštanje u pogon“.

**Radove održavanja, popravke i/ili građevinske preinake koji nisu navedeni u ovom priručniku za rad i održavanje smije obavljati samo proizvođač ili ovlašteni servisi.**

#### 9.1. Razdoblja održavanja

Kako bi se osigurao pouzdan rad uređaja, različite radove održavanja treba provoditi u redovitim intervalima.

##### NAPOMENA

Kod primjene u uređajima za odvodnju otpadne vode u zgradama ili na zemljištima potrebno je pridržavati se razdoblja i radova održavanja u skladu s normom DIN EN 12056-4!



#### Prije prvog stavljanja u pogon odn. nakon duljeg skladištenja

- Čišćenje uključnog uređaja

#### Godišnje

- Vizualna kontrola pojedinačnih dijelova

### 9.2. Radovi održavanja

Prije radova održavanja uključni uređaj mora se isključiti kako je opisano u točki „Privremeno stavljanje izvan pogona“. Radove održavanja mora obaviti kvalificirano stručno osoblje.

#### 9.2.1. Čišćenje uključnog uređaja

Za čišćenje uključnog uređaja koristite vlažnu pamučnu krpu.

**Nemojte koristiti agresivna ili gruba sredstva za čišćenje niti tekućine!**

#### 9.2.2. Vizualna kontrola pojedinačnih dijelova

Neka kvalificirani električar ili korisnička služba tvrtke Wilo prekontrolira jesu li dijelovi istrošeni (npr. ogorine kontakata kontaktora, deformacije plastičnih dijelova).

U slučaju da se utvrdi jače trošenje, pogođene dijelove treba dati zamijeniti putem kvalificiranog električara ili korisničke službe tvrtke Wilo.

### 9.3. Popravci

Prije popravaka uključni uređaj mora se isključiti kako je opisano u točki „Konačno stavljanje izvan pogona“ i svi vodovi za dovod struje moraju se demontirati. Popravke mora obaviti ovlašteni servis ili korisnička služba tvrtke Wilo.

## 10. Traženje i uklanjanje smetnji



**OPASNOST uslijed opasnog električnog napona!**

**Zbog nestručnog postupanja kod električnih radova postoji opasnost uslijed električnog napona! Ove radove smije obavljati samo kvalificirani električar.**


Moguće pogreške javljaju se optički i akustički. Ovisno o prikazanoj pogrešci mora se provjeriti pravilna funkcija priključene pumpe ili davača signala i, ako je potrebno, iste zamijeniti.

Ove radove obavljajte samo, ako raspolazete kvalificiranim osobljem, npr. električne radove mora obaviti kvalificirani električar.







Preporučujemo Vam da ove radove uvijek prepustite korisničkoj službi tvrtke Wilo.

Svojevoljne preinake uključnog uređaja vršite na vlastiti rizik i oslobađaju proizvođača od svih potraživanja po garanciji!

### 10.1. Potvrđivanje smetnji





	<p>Nakon pojave pogreške slijedi optička i akustička dojava.</p> <p>Kratkim pritiskom na tipkalo zumer ISKLJ./Reset isključuje se akustički alarm i potvrđuje relej skupne smetnje (SSM)</p> <p>Dugim pritiskom (min. 1 s) pogreška se potvrđuje i deblokira se upravljanje.</p> <p><b>Potvrđivanje je moguće samo ako je pogreška uklonjena!</b></p>
---	---

### 10.2. Dojave smetnji

	<p><b>LE dioda svijetli žuto</b></p> <p><b>Uzrok:</b> Namješteni servisni interval je istekao</p> <p><b>Uklanjanje:</b> Obavite održavanje postrojenja i neka korisnička služba tvrtke Wilo resetira brojilo</p>
	<p><b>LE dioda treperi žuto</b></p> <p><b>Uzrok:</b> Prekoračeni su nadzirani pogonski parametri</p> <p><b>Uklanjanje:</b> Provjerite postavke postrojenja i neka korisnička služba tvrtke Wilo resetira brojilo</p>
	<p><b>LE dioda svijetli crveno</b></p> <p><b>Uzrok:</b> dopuštena nazivna struja je prekoračena, aktiviran je nadstrujni okidač</p> <p><b>Uklanjanje:</b> Provjeriti pumpu i postavke DIP prekidača 1</p>
	<p><b>LE dioda treperi crveno</b></p> <p><b>Uzrok:</b> Nazivna struja za vrijeme pogona je ispod 300 mA ili nedostaje faza L2</p> <p><b>Uklanjanje:</b> Provjeriti mrežni priključak uključenog uređaja i priključak pumpe</p>
	<p><b>LE dioda svijetli crveno</b></p> <p><b>Uzrok:</b> Aktivirao se nadzor temperature namota</p> <p><b>Uklanjanje:</b> Provjeriti pumpu i ožičenje (možda nedostaje most); provjeriti pogonske uvjete pumpe</p>
	<p><b>LE dioda svijetli crveno</b></p> <p><b>Uzrok:</b> Aktivirao se alarm za visok vodostaj vode</p> <p><b>Uklanjanje:</b> Provjeriti pogonske uvjete pumpe/postrojenja i postavke razine</p>
	<p><b>Sve LE diode istovremeno svijetle 2 s</b></p> <p><b>Uzrok:</b> Aktivna je blokada tipki</p> <p><b>Uklanjanje:</b> Deaktivirati blokadu tipki istovremenim pritiskom (min. 1 s) tipki za ručni pogon, zaustavljanje (stop) i automatski pogon</p>
	<p><b>Sve LE diode svijetle s desna nalijevo</b></p> <p><b>Uzrok:</b> Pogrešan slijed faza u mrežnom priključku</p> <p><b>Uklanjanje:</b> Zamijeniti 2 faze u mrežnom priključku uključenog uređaja</p>

### 10.3. Memorija pogrešaka

Uključni uređaj ima memoriju pogrešaka. Zadnja pogreška pohranjuje se nulnaponski sigurno u memoriju pogrešaka.

	<p><b>Pozivanje memorije pogrešaka</b></p> <p>Istovremenim pritiskom tipkala stop i tipkala za automatski pogon prikazuje se zadnja pogreška putem odgovarajuće LE diode.</p>
	
	<p><b>Brisanje memorije pogrešaka</b></p> <p>Memorija pogrešaka briše se istovremenim duljim pritiskom (oko 1 s) tipkala za ručni pogon pumpe 1 i tipkala stop.</p>
	

### 10.4. Ostali koraci za uklanjanje smetnji

Ako ovdje navedeni napuci ne pomažu da se ukloni smetnja, kontaktirajte korisničku službu tvrtke Wilo. Korisnička služba može Vam pomoći na sljedeće načine:

- pomoć putem telefona i/ili u pisanom obliku od strane korisničke službe tvrtke Wilo
- podrška na licu mjesta putem korisničke službe tvrtke Wilo
- provjera odn. popravak uključenog uređaja u tvornici

Obratite pozornost na to da Vam zbog pružanja određenih usluga naše korisničke službe mogu nastati dodatni troškovi! Točne informacije o tome može Vam dati korisnička služba tvrtke Wilo.

## 11. Dodatak

### 11.1. Pregledne tablice impedancije sustava

Impedancije sustava za 1~230 V, 2-polni, izravno pokretanje

Snaga kW	Impedancija sustava Ohm	Uključenje/h
1,5	0,4180	6
2,2	0,2790	6
1,5	0,3020	24
2,2	0,1650	24
1,5	0,2720	30
2,2	0,1480	30

Impedancije sustava za 3~400 V, 2-polni, izravno pokretanje

Snaga kW	Impedancija sustava Ohm	Uključenje/h
2,2	0,2788	6
3,0	0,2000	6
4,0	0,1559	6
2,2	0,2126	24
3,0	0,1292	24
4,0	0,0889	24
2,2	0,1915	30
3,0	0,1164	30
4,0	0,0801	30

Impedancije sustava za 3~400 V, 4-polni, izravno pokretanje

Snaga kW	Impedancija sustava Ohm	Uključenje/h
3,0	0,2090	6
4,0	0,1480	6
2,2	0,2330	24
3,0	0,1380	24

Impedancije sustava za 3~400 V, 4-polni, izravno pokretanje		
Snaga kW	Impedancija sustava Ohm	Uključenje/h
4,0	0,0830	24
2,2	0,2100	30
3,0	0,1240	30
4,0	0,0740	30

### 11.2. Rezervni dijelovi

Rezervni dijelovi naručuju se putem korisničke službe tvrtke Wilo. Kako biste izbjegli dodatna pitanja i pogrešne narudžbe, uvijek navedite serijski broj i/ili broj proizvoda.

**Zadržavamo pravo na tehničke izmjene!**

**D** **EG – Konformitätserklärung**  
**GB** **EC – Declaration of conformity**  
**F** **Déclaration de conformité CE**

*(gemäß 2004/108/EG Anhang IV,2 und 2006/95/EG Anhang III,B,  
according 2004/108/EC annex IV,2 and 2006/95/EC annex III,B,  
conforme 2004/108/CE appendice IV,2 et 2006/95/CE appendice III B)*

Hiermit erklären wir, dass die folgenden elektronischen Schaltgeräte der Baureihe :  
*Herewith, we declare that the types of electronic switch boxes of the series:*  
*Par le présent, nous déclarons que les types de coffrets électroniques des séries :*

**Control MS-Lift**  
**Control MP-Lift**

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben.  
*The serial number is marked on the product site plate.*  
*Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.*)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:  
*in its delivered state complies with the following relevant provisions:*  
*est conforme aux dispositions suivants dont il relève:*

**Niederspannungsrichtlinie**  
**Low voltage directive**  
**Directive basse-tension**

**2006/95/EG**

**Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie**  
**Electromagnetic compatibility – directive**  
**Compatibilité électromagnétique- directive**

**2004/108/EG**

und entsprechender nationaler Gesetzgebung.  
*and with the relevant national legislation.*  
*et aux législations nationales les transposant.*

angewendete harmonisierte europäische Normen, insbesondere:  
*as well as following relevant harmonized European standards:*  
*ainsi qu'aux normes européennes harmonisées suivantes:*

**EN 61439-1**  
**EN 61439-2**  
**EN 60204-1**  
**EN 61000-6-1:2007**  
**EN 61000-6-2:2005**  
**EN 61000-6-3:2007**  
**EN 61000-6-4:2007**

Dortmund, 28.03.2013

  
Holger Herchenhein  
Quality Manager

**wilo**

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

# wilo

Pioneering for You

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