

## Wilo-Control MS-L



sr Uputstvo za ugradnju i upotrebu



Control MS-L  
<https://qr.wilo.com/1393>



Fig. 3: Control MS-L1...-O

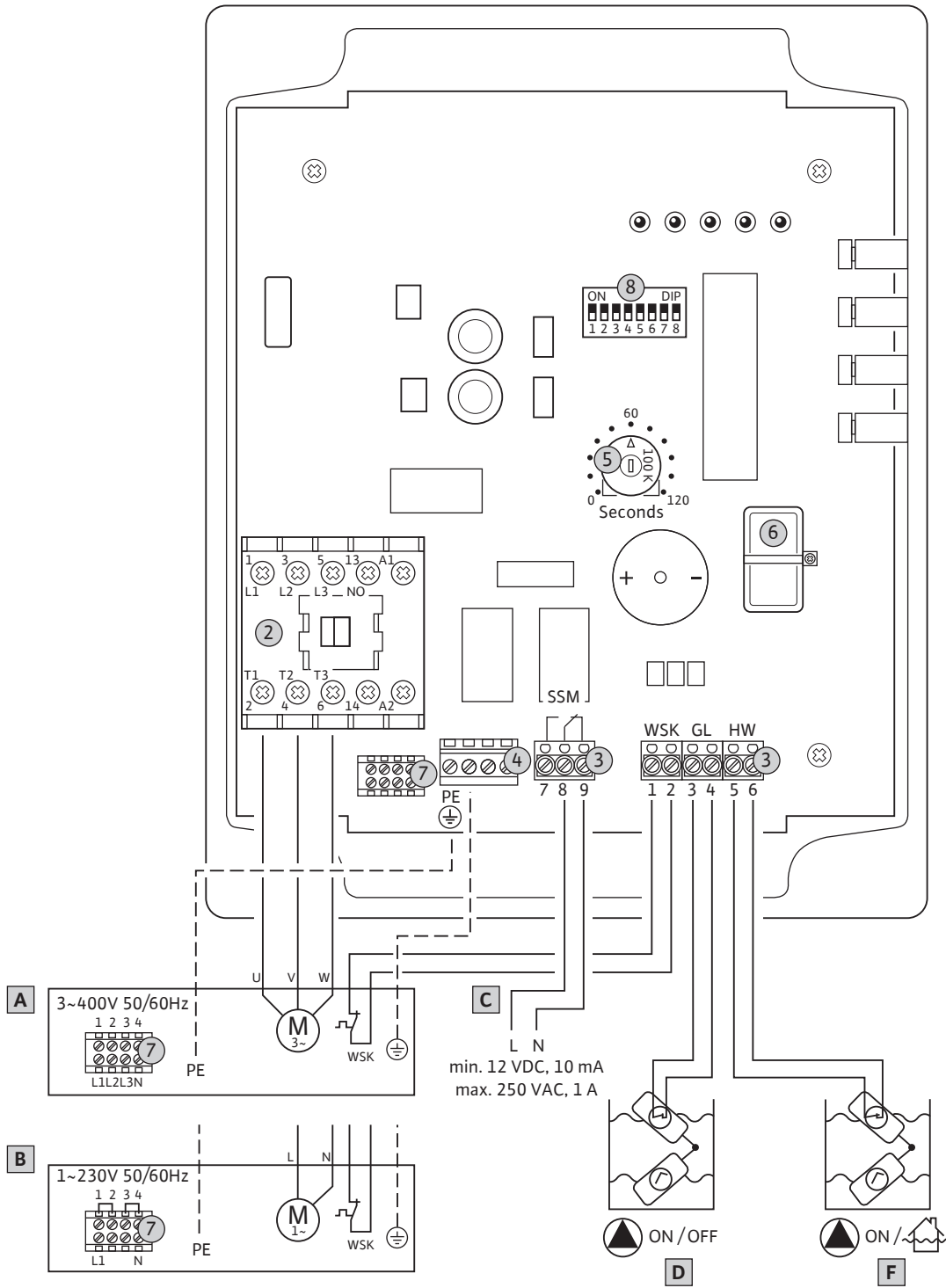


Fig. 3: Control MS-L1...-LS

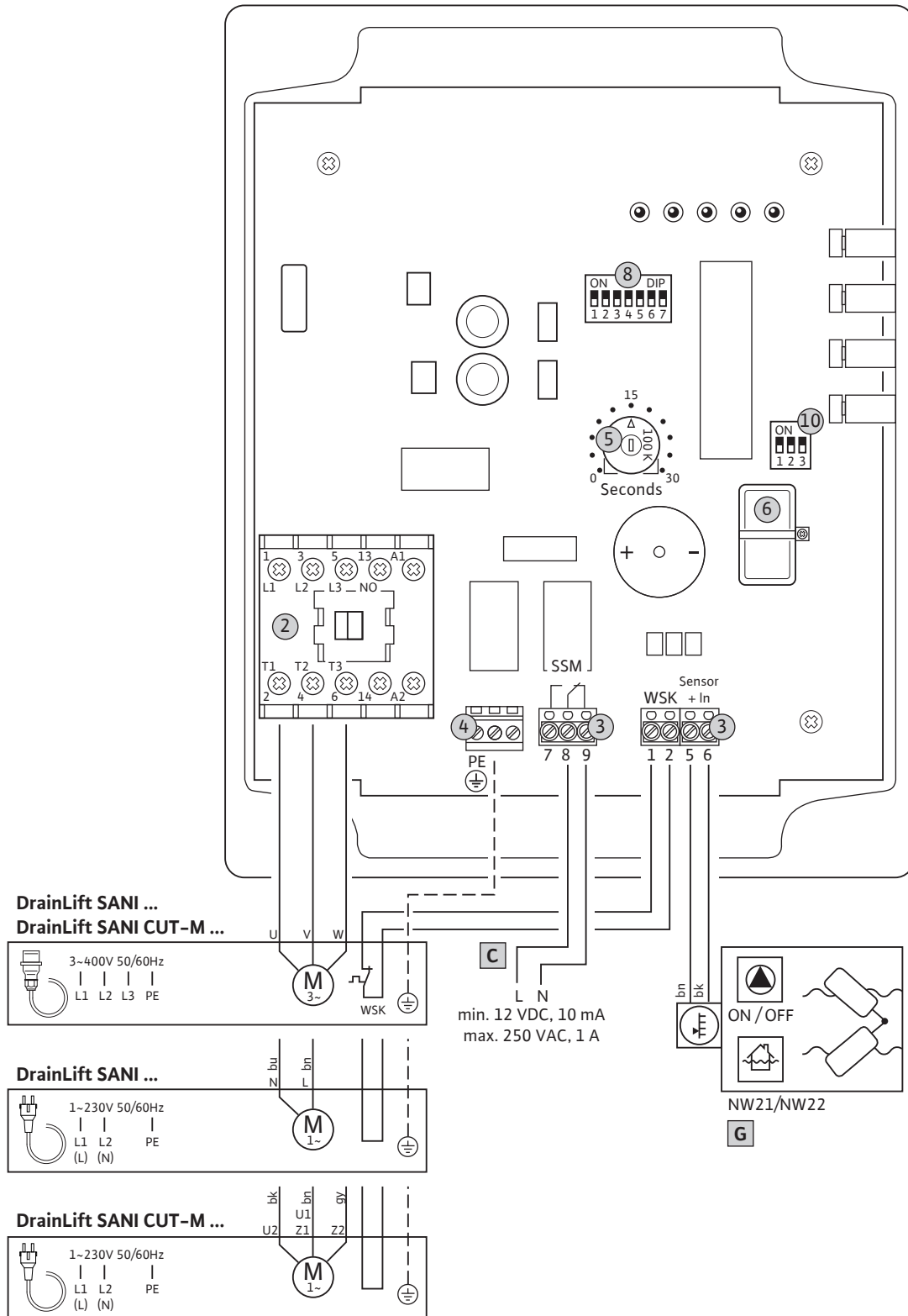


Fig. 3: Control MS-L1...-C...-LS

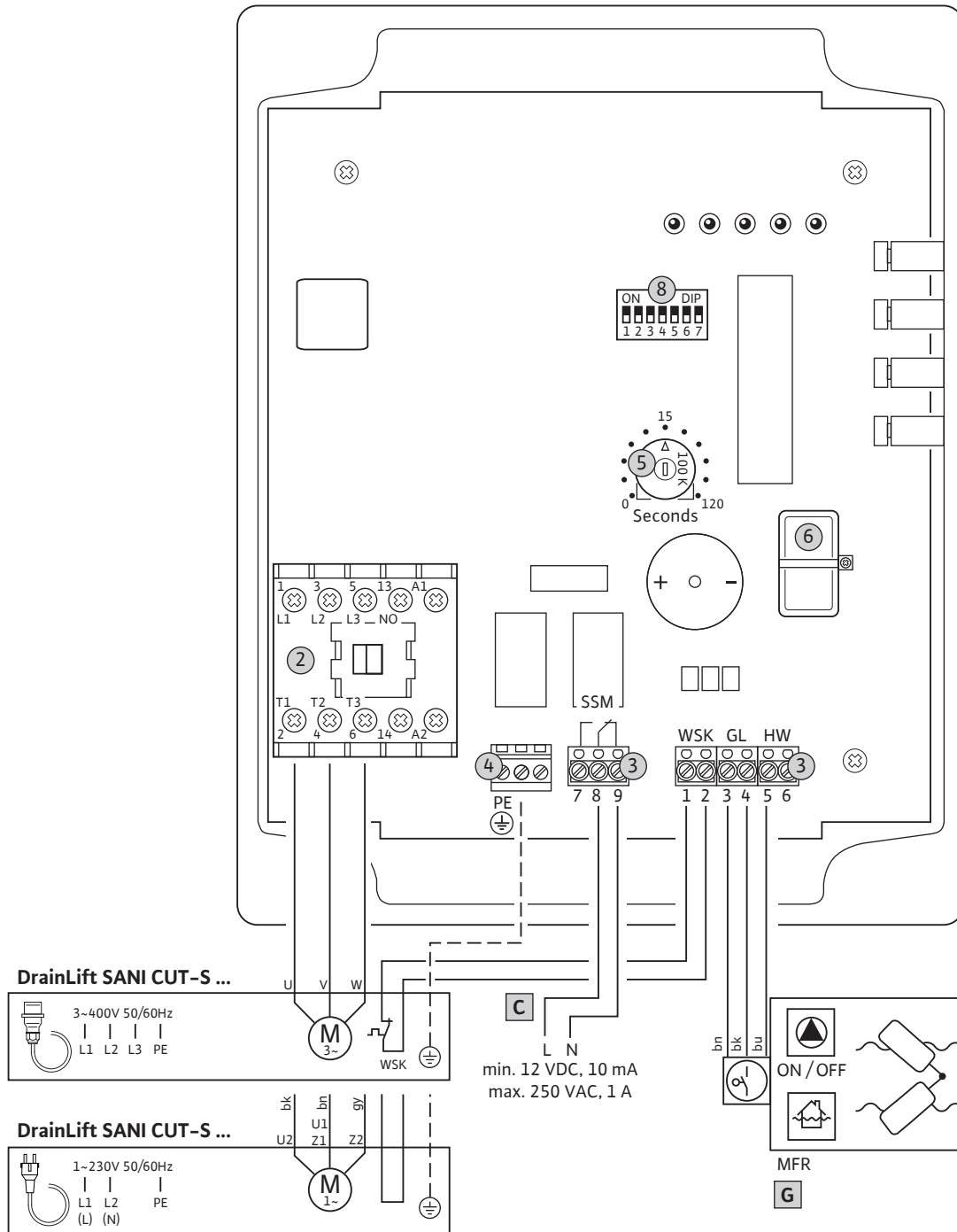


Fig. 3: Control MS-L2...

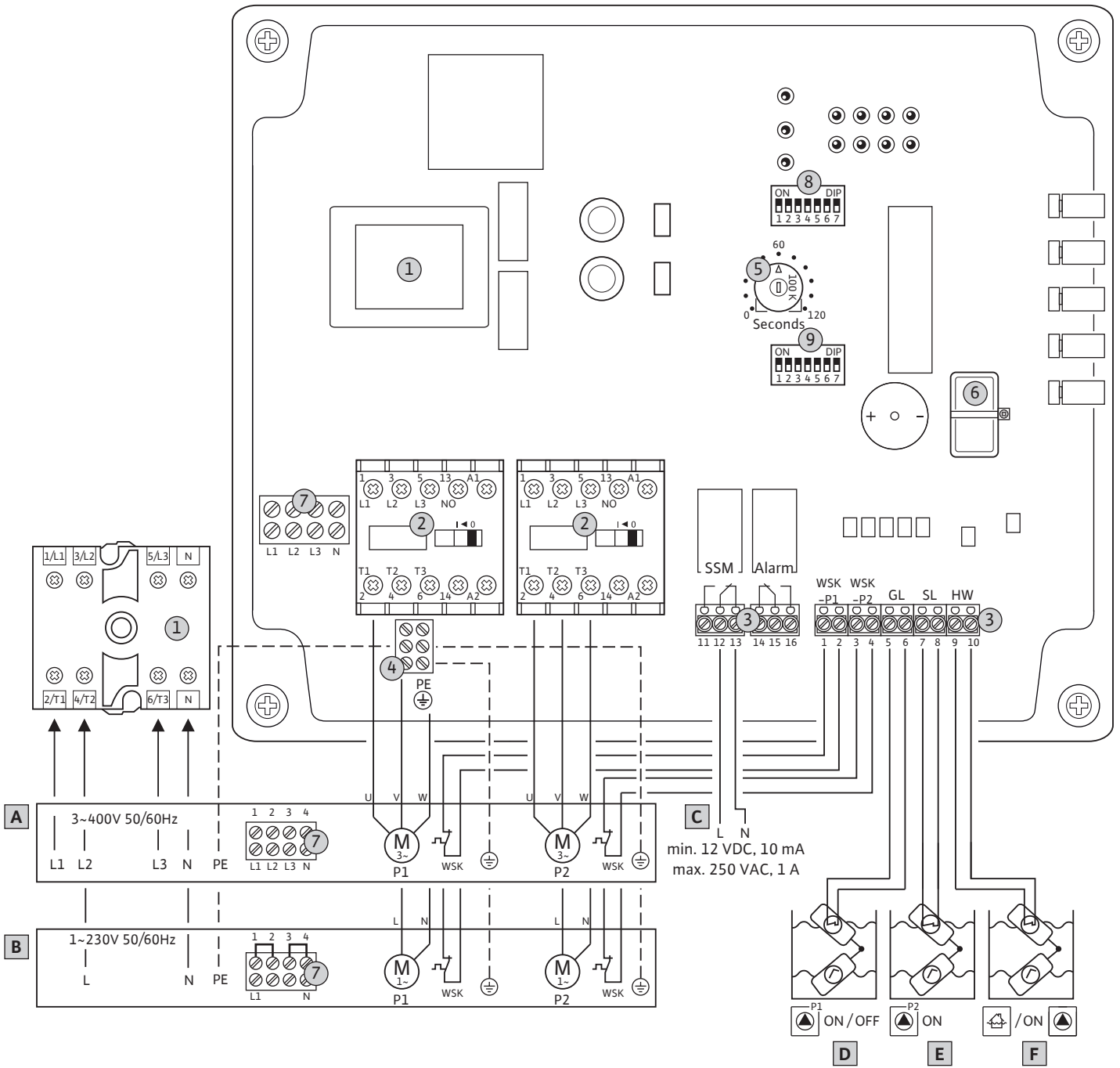


Fig. 3: Control MS-L2...-O

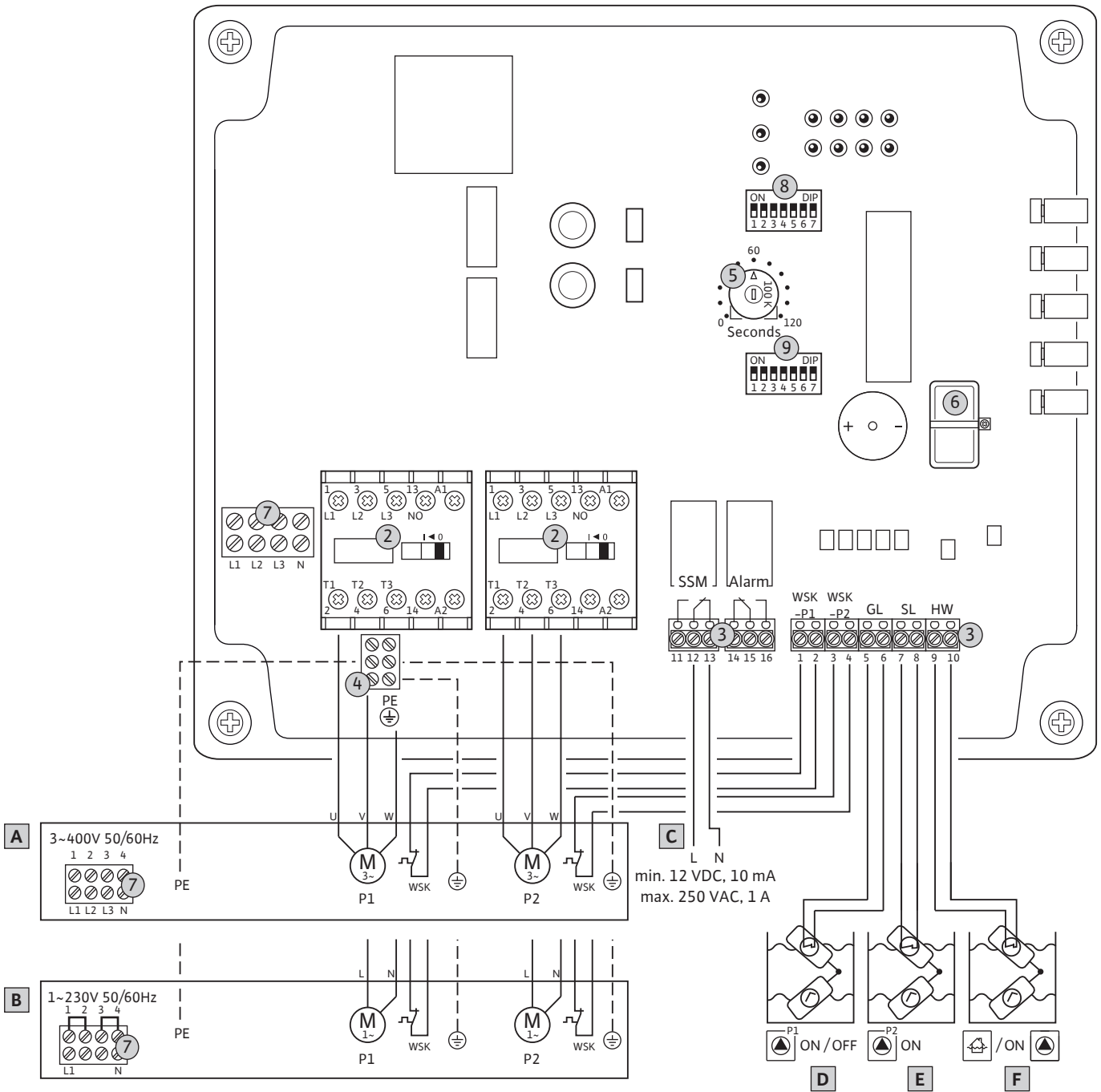
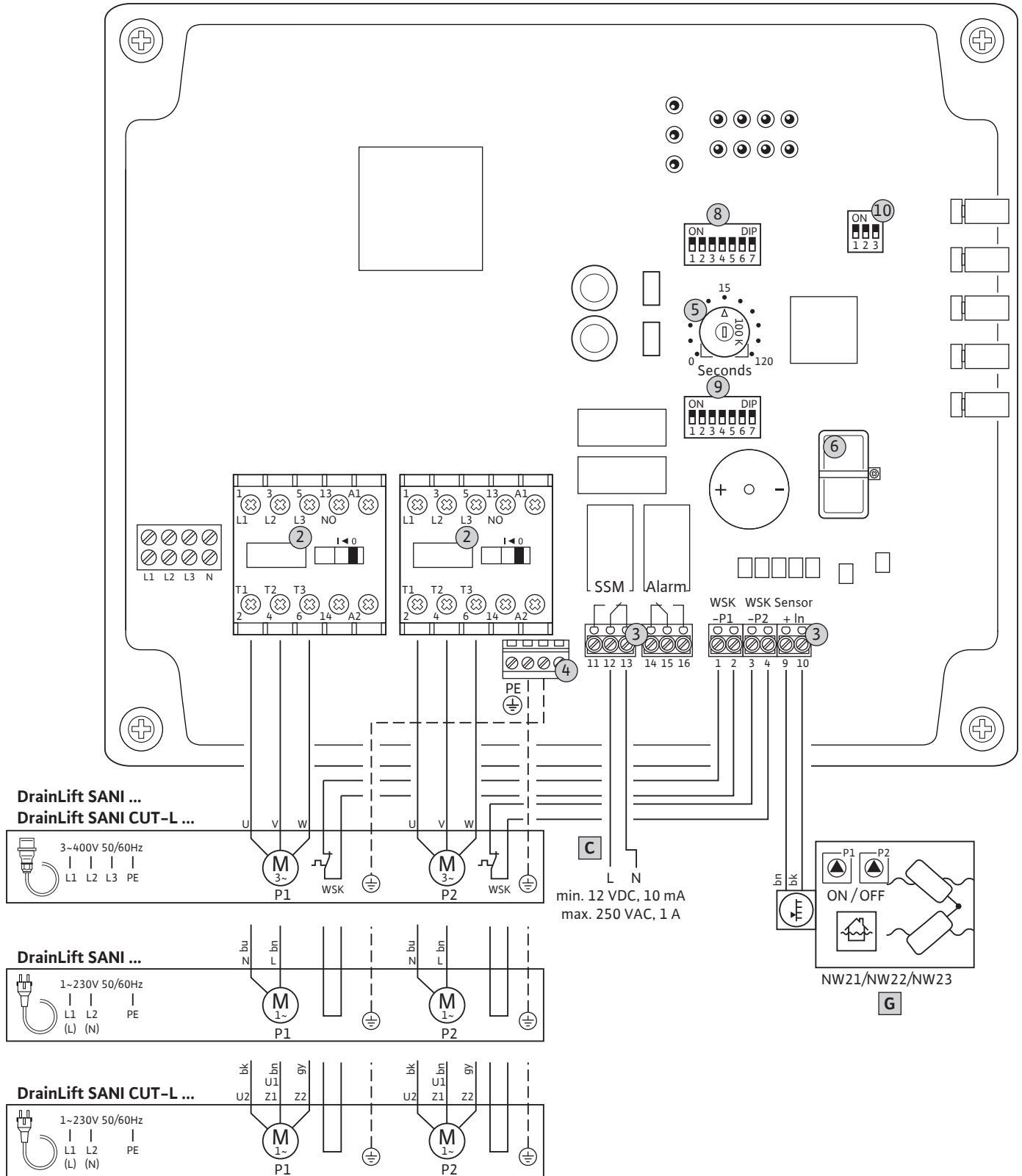




Fig. 3: Control MS-L2...-LS





## Sadržaj

<b>1 Opšte</b> .....	<b>12</b>	<b>8.8 Za vreme rada</b> .....	<b>34</b>
1.1 O ovom uputstvu .....	12	<b>9 Stavljanje van pogona</b> .....	<b>34</b>
1.2 Autorsko pravo .....	12	9.1 Kvalifikacija osoblja.....	34
1.3 Zadržavanje prava na izmene .....	12	9.2 Obaveze operatora.....	34
1.4 Isključenje prava na garanciju i odricanje od odgovornosti .....	12	9.3 Stavljanje van pogona .....	34
		9.4 Demontaža.....	35
<b>2 Sigurnost</b> .....	<b>12</b>	<b>10 Održavanje</b> .....	<b>35</b>
2.1 Označavanje bezbednosnih uputstava.....	12	10.1 Intervali održavanja.....	35
2.2 Kvalifikacija osoblja .....	13	10.2 Radovi na održavanju.....	35
2.3 Električni radovi.....	13	<b>11 Greške, uzroci i otklanjanje</b> .....	<b>36</b>
2.4 Nadzorni uređaji .....	14	11.1 Obaveze operatora.....	36
2.5 Radovi na instalaciji/demontaži .....	14	11.2 Prikaz smetnje .....	36
2.6 Za vreme rada .....	14	11.3 Poništavanje greške .....	36
2.7 Radovi na održavanju .....	14	11.4 Poruke o greškama.....	36
2.8 Obaveze operatora .....	14	11.5 Memorija grešaka .....	36
		11.6 Dalji koraci za otklanjanje grešaka.....	37
<b>3 Primena/upotreba</b> .....	<b>15</b>	<b>12 Odlaganje na otpad</b> .....	<b>37</b>
3.1 Namenska upotreba .....	15	12.1 Baterija .....	37
3.2 Nenamenska upotreba.....	15	12.2 Informacije o sakupljanju iskorišćenih električnih i elektronskih proizvoda .....	37
<b>4 Opis proizvoda</b> .....	<b>15</b>	<b>13 Prilog</b> .....	<b>37</b>
4.1 Konstrukcija .....	15	13.1 Impedanse sistema .....	37
4.2 Način funkcionisanja .....	16		
4.3 Tehnički podaci .....	16		
4.4 Ulazi i izlazi.....	16		
4.5 Funkcije .....	17		
4.6 Način označavanja .....	17		
4.7 Rad na elektronskim upravljanjima za pokretanje.....	17		
4.8 Instalacija unutar područja ugroženih eksplozijom.....	18		
4.9 Opseg isporuke.....	18		
4.10 Dodatna oprema .....	18		
<b>5 Transport i skladištenje</b> .....	<b>18</b>		
5.1 Isporuka .....	18		
5.2 Transport.....	18		
5.3 Skladištenje.....	18		
<b>6 Montaža</b> .....	<b>18</b>		
6.1 Kvalifikacija osoblja .....	18		
6.2 Načini postavljanja.....	19		
6.3 Obaveze operatora .....	19		
6.4 Ugradnja .....	19		
6.5 Električno povezivanje .....	20		
6.6 Funkcije .....	27		
<b>7 Rukovanje</b> .....	<b>29</b>		
7.1 Komandni elementi.....	29		
7.2 Način funkcionisanja .....	31		
<b>8 Puštanje u rad</b> .....	<b>31</b>		
8.1 Obaveze operatora .....	31		
8.2 Puštanje u rad u eksplozivnim područjima .....	32		
8.3 Priključak davača signala u područjima ugroženim eksplozijom .....	32		
8.4 Uključivanje uređaja.....	32		
8.5 Instaliranje akumulatora .....	33		
8.6 Provera smera obrtanja priključenih pumpi.....	33		
8.7 Pokretanje automatskog režima.....	34		

## 1 Opšte

### 1.1 O ovom uputstvu

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

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

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

### 1.2 Autorsko pravo

WILO SE © 2023

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

### 1.3 Zadržavanje prava na izmene

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

### 1.4 Isključenje prava na garanciju i odricanje od odgovornosti

Wilo ne preuzima garanciju i odgovornost naročito u sledećim slučajevima:

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

## 2 Sigurnost

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

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

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

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

### 2.1 Označavanje bezbednosnih uputstava

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

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



#### OPASNOST

Vrsta i izvor opasnosti!

Dejstva opasnosti i uputstva za sprečavanje.

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

## OPREZ

### Vrsta i izvor opasnosti!

Dejstvo ili informacije.

### Signalne reči

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

### Označavanja teksta

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

### Simboli

U ovom uputstvu se koriste sledeći simboli:



Opasnost od električnog napona



Opasnost od eksplozivne atmosfere



Korisna napomena

## 2.2 Kvalifikacija osoblja

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

## 2.3 Električni radovi

- Električne radove mora da izvede električar.

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

## 2.4 Nadzorni uređaji

### Strujni prekidač

Jačina i karakteristika preklapanja strujnog prekidača odgovaraju nominalnoj struji priključenog potrošača. Pridržavati se lokalnih propisa.

## 2.5 Radovi na instalaciji/demontaži

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

## 2.6 Za vreme rada

- Proizvod nije otporan na vodu. Pridržavati se klase zaštite IP54.
- Temperatura okoline:  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  ...  $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Maksimalna vlažnost vazduha: 50 %, bez kondenzacije.
- Ne otvarati upravljački uređaj.
- Operator mora odgovornim osobama odmah da prijavi svaku grešku ili nepravilnost.
- U slučaju oštećenja na proizvodu ili priključnom kabl, proizvod odmah isključiti.

## 2.7 Radovi na održavanju

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

## 2.8 Obaveze operatora

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

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

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

### 3 Primena/upotreba

#### 3.1 Namenska upotreba

Upravljački uređaj služi za upravljanje sa do dve pumpe u zavisnosti od nivoa.

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

#### 3.2 Nenamenska upotreba

- Instalacija unutar područja ugroženih eksplozijom
- Preplavlivanje upravljačkog uređaja

### 4 Opis proizvoda

#### 4.1 Konstrukcija

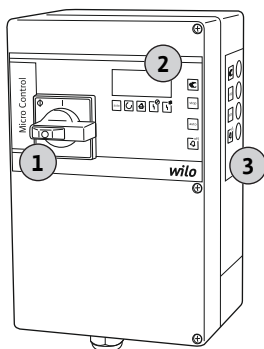


Fig. 1: Control MS-L 1

1	Glavni prekidač
2	LED displeji
3	Upravljački pult sa tasterom

Mikroprocesorom kontrolisan upravljački uređaj za upravljanje sa jednom ili dve pumpe. Poseban glavni prekidač za direktno uključivanje i isključivanje upravljačkog uređaja.

**NAPOMENA! Varijante MS-L...-LS i MS-L...-O nemaju glavni prekidač!**

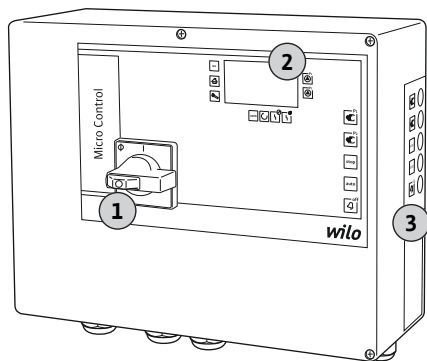


Fig. 2: Control MS-L 2

Prikaz trenutnih radnih stanja (rad i smetnja) se vrši vizuelno pomoću LED lampica na prednjoj strani. Smetnje se dodatno signalizuju zvučnim signalom preko integrisane zujalice. Poslednja greška se čuva u memoriji grešaka.

LED displeji	MS-L 1...	MS-L 2...
Automatski režim	•	•
Pogon pumpe	•	•
Preliv	•	•
Smetnja preopterećenja	•	•
Smetnja namotaja	•	•
Prikaz servisnog intervala	–	•
Nadzor određenih radnih parametara	–	•*

#### Legenda

– = nije dostupno • = dostupno

\* Samo verzija „LS“

Rukovanje se obavlja preko četiri ili pet tastera na bočno postavljenom upravljačkom pultu:

- Automatski režim

- Ručni režim (po pumpi)
- Stop (sve pumpe isključene)
- Zujalica ISKLJ/Reset

#### 4.2 Način funkcionisanja

Pumpe se automatski uključuju ili isključuju u zavisnosti od nivoa punjenja:

- Control **MS-L.../MS-L...-O**:
  - Registracija nivoa se vrši kao dvopoložajna regulacija sa po jednim plivajućim prekidačem po svakoj pumpi.
  - Nivo preliva se detektuje preko posebnog plivajućeg prekidača.
- Control **MS-L...-LS**:
  - Registracija nivoa se vrši preko dve tačke preklapanja pomoću polužnog plivajućeg senzora (signal od 4...20 mA).
  - Nivo preliva se detektuje preko posebne tačke preklapanja.

Za isključivanje se može podesiti vreme naknadnog rada. Kada se dostigne nivo preliva sledi:

- Vizuelna i zvučna signalizacija alarma.
- Prisilno uključivanje svih pumpi.
- Aktiviranje zbirnog signala smetnje.
- Aktiviranje eksternog alarma (samo Control MS-L2...).

#### 4.3 Tehnički podaci

Datum proizvodnje*	vidi natpisnu pločicu
Mrežni priključak	vidi natpisnu pločicu
Frekvencija mreže	50/60 Hz
Maks. potrošnja struje po pumpi	vidi natpisnu pločicu
Maks. nominalna snaga po pumpi	vidi natpisnu pločicu
Način uključivanja pumpe	direktno
Temperatura okoline/radna temperatura	-30 °C ... +60 °C
Temperatura skladištenja	-30 °C ... +60 °C
Maks. relativna vlažnost vazduha	50 %, bez kondenzacije
Klasa zaštite	IP54
Električna sigurnost	Stepen zaprlijanosti II
Upravljački napon	24 V=
Materijal kućišta	Polikarbonat, otporan na UV zrake

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

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

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

#### 4.4 Ulazi i izlazi

Ulazi/izlazi	Control MS-L 1 ...	Control MS-L 1 ... -O	Control MS-L 1 ... -LS	Control MS-L 1 ... -C ... -LS	Control MS-L 2 ...	Control MS-L 2 ... -O	Control MS-L 2 ... -LS
<b>Ulazi</b>							
Plivajući prekidač za registraciju nivoa	1	1	–	–	2	2	–
Plivajući prekidač za registraciju nivoa preliva	1	1	–	–	1	1	–
Polužni plivajući prekidač za registraciju nivoa uklj. nivo preliva	–	–	–	1	–	–	–
Analogni ulaz 4...20 mA za registraciju nivoa preko polužnog plivajućeg senzora	–	–	1	–	–	–	1
Ulaz za termički nadzor namotaja sa bimetalnim senzorom.	1	1	1	1	2	2	2
<b>Izlazi</b>							
Beznaponski preklopni kontakt za zbirni signal smetnje	1	1	1	1	1	1	1



Ulazi/izlazi	Control MS-L 1 ...	Control MS-L 1 ... -O	Control MS-L 1 ... -LS	Control MS-L 1 ... -C ... -LS	Control MS-L 2 ...	Control MS-L 2 ... -O	Control MS-L 2 ... -LS
Beznaponski preklopni kontakt za eksterni alarmni signal	-	-	-	-	1	1	1

#### Legenda

1/2 = broj ulaza i izlaza, - = nije dostupno

#### NAPOMENA! PTC senzori se ne mogu priključiti!

Opterećenje kontakta izlaza:

- Minimalno: 12 VDC, 10 mA
- Maksimalno: 250 VAC, 1 A

#### 4.5 Funkcije

Upravljački uređaj je opremljen sledećim funkcijama. Sve funkcije su fabrički isključene. Funkcije se po potrebi mogu uključiti.

	Control MS-L 1 ...	Control MS-L 1 ... -O	Control MS-L 1 ... -LS	Control MS-L 1 ... -C ... -LS	Control MS-L 2 ...	Control MS-L 2 ... -O	Control MS-L 2 ... -LS
Interna zujalica	•	•	•	•	•	•	•
Pobuda pumpe	•	•	•	•	•	•	•
Prikaz servisnog intervala	-	-	-	-	•	•	•
Nadzor radnih parametara	-	-	-	-	-	-	•
Vreme naknadnog rada	•	•	•	•	•	•	•
Podesive tačke preklapanja za pumpu UKLJ. i preliv*	-	-	•	-	-	-	•

#### Legenda

• = dostupno, - = nije dostupno

\* Zapis parametara je fabrički podešen. Preklopne tačke se po potrebi mogu podesiti preko dodatnih zapisa parametara. Za više informacija o mogućim preklopnim tačkama vidi uputstvo za ugradnju i upotrebu odgovarajućeg uređaja za odvođenje otpadnih voda.

#### 4.6 Način označavanja

Primer: Wilo-Control MS-L 2x4kW-DOL-T4-X	
MS	Micro Control upravljački uređaj za pumpe sa stalnim brojem obrtaja
L	Upravljanje pumpama za pražnjenje predmeta u zavisnosti od nivoa
2x	Maks. broj priključenih pumpi
4kW	Maks. dozvoljena nominalna snaga $P_2$ po pumpi
DOL	Način uključivanja priključene pumpe: Direktno
T4	Verzija mrežnog priključka: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bez: 3P+N+PE</li> <li>• T4: 3P+PE</li> </ul>
X	Verzija: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bez = standardni model sa glavnim prekidačem</li> <li>• O = bez glavnog prekidača, bez utikača (Glavna rastavna sklopka se mora postaviti na objektu!)</li> <li>• LS = verzija za uređaj za odvođenje otpadnih voda bez glavnog prekidača, sa kablom i utikačem</li> </ul>

#### 4.7 Rad na elektronskim upravljanjima za pokretanje

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

4.8	<b>Instalacija unutar područja ugroženih eksplozijom</b>	Upravljački uređaj nema sopstvenu Ex klasu zaštite. Upravljački uređaj <b>ne</b> instalirati unutar područja ugroženog eksplozijom!
4.9	<b>Opseg isporuke</b>	<p><b>Standardni model i verzija MS-L...-O</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravljački uređaj</li> <li>• 2x reducir zaptivke za navojni priključak kabla</li> <li>• 2x konfekcionirani žičani most za mrežni priključak</li> <li>• Akumulator za signale alarma nezavisanih od mreže</li> <li>• Uputstvo za ugradnju i upotrebu</li> </ul> <p><b>Verzija „MS-L...-LS“ za uređaje za odvođenje otpadnih voda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravljački uređaj sa priključnim kablom od 1,5 m i utikačem: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1~230 V: Utikač sa zaštitnim kontaktom ili CEE32 utikač</li> <li>– 3~400 V: CEE16 utikač</li> </ul> </li> <li>• Akumulator za signale alarma nezavisanih od mreže</li> <li>• Uputstvo za ugradnju i upotrebu</li> </ul>
4.10	<b>Dodatna oprema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plivajući prekidači za zaprljanu i otpadnu vodu</li> <li>• Signalna lampica</li> <li>• Trepćuće svetlo</li> <li>• Sirena</li> </ul>
5	<b>Transport i skladištenje</b>	
5.1	<b>Isporuka</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nakon isporuke proverite proizvod i pakovanje na nedostatke (oštećenja, kompletnost).</li> <li>• Zabeležite postojeće nedostatke na dostavnoj dokumentaciji.</li> <li>• Nedostaci se na dan prijema moraju prijaviti transportnom preduzeću ili proizvođaču. Kasnije prijavljeni nedostaci neće se uzimati u obzir.</li> </ul>
5.2	<b>Transport</b>	<p style="text-align: center;"><b>OPREZ</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Materijalna šteta usled mokre ambalaže!</b></p> <p style="text-align: center;">Navlažena pakovanja mogu da se pocepaju. Proizvod bez zaštite može da padne na pod i da se ošteti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pažljivo podignite navlažena pakovanja i odmah ih zamenite!</li> </ul>
5.3	<b>Skladištenje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Očistiti regulacioni uređaj.</li> <li>• Otvore kućišta zatvoriti otporno na vodu.</li> <li>• Upakovati otporno na prašinu i vodu.</li> <li>• Upravljački uređaj upakovati tako da bude otporan na prašinu i vodu.</li> <li>• Pridržavati se temperature skladištenja: -30 °C ... +60 °C, maks. relativna vlažnost vazduha: 50 %, bez kondenzacije.</li> <li>• Preporučuje se skladištenje zaštićeno od mraza pri temperaturama od 10...25 °C sa relativnom vlažnošću vazduha od 40 ... 50 %.</li> <li>• Generalno izbegavati stvaranje kondenzata.</li> <li>• Da bi se sprečio prodor vode u kućište, zatvoriti sve otvorene navojne priključke kablova.</li> <li>• Instalirani kabl zaštititi od presavijanja, oštećenja i prodora vlage.</li> <li>• Da bi se sprečila oštećenja komponenata, upravljački uređaj zaštititi od direktnog sunčevog zračenja i toplote.</li> <li>• Očistiti upravljački uređaj nakon skladištenja.</li> <li>• U slučaju da dođe do prodora vode ili stvaranja kondenzata, sve elektronske komponente moraju da se provere na besprekorno funkcionisanje. Konsultovati se sa službom za korisnike.</li> </ul>
6	<b>Montaža</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravljački uređaj proveriti na transportna oštećenja. <b>Ne</b> instalirati neispravne upravljačke uređaje!</li> <li>• Za planiranje i rad elektronskih upravljačkih jedinica pridržavati se lokalnih smernica.</li> </ul>
6.1	<b>Kvalifikacija osoblja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Električni radovi: kvalifikovani električar</li> </ul> <p>Osoba sa odgovarajućom stručnom obukom, znanjem i iskustvom, koja prepoznaje opasnosti od električne energije i u stanju je da ih spreči.</p>

- Radovi na instalaciji/demontaži: kvalifikovani električar  
Znanja o alatima i materijalima za pričvršćivanje za različite građevinske konstrukcije
- 6.2 Načini postavljanja**
- Zidna montaža
- 6.3 Obaveze operatora**
- Mesto instalacije je čisto, suvo i bez vibracija.
  - Mesto instalacije je zaštićeno od preplavlivanja.
  - Izbegavati izlaganje upravljačkog uređaja direktnom sunčevom zračenju.
  - Mesto instalacije van područja ugroženog eksplozijom.
- 6.4 Ugradnja**



### OPASNOST

#### Opasnost od eksplozije pri instalaciji upravljačkog uređaja u područjima ugroženim eksplozijom!

Upravljački uređaj nema sopstvenu Ex klasu zaštite i uvek mora da se instalira izvan Ex-područja! Priključak mora da obavi električar.

- Davač nivoa i priključni kabl pripremiti na objektu.
  - Prilikom polaganja kabla voditi računa o tome da se kabl ne ošteti povlačenjem, savijanjem i gnječenjem.
  - Proveriti poprečni presek i dužinu kabla za izabrani način polaganja.
  - Ne zatvarati korišćene navojne priključke kablova.
  - Održavati sledeće uslove okoline:
    - Temperatura okoline/radna temperatura:  $-30\text{ °C} \dots +60\text{ °C}$
    - Relativna vlažnost vazduha: 40 ... 50 %
    - Maks. relativna vlažnost vazduha: 50 %, bez kondenzacije
- 6.4.1 Osnovne napomene o pričvršćivanju upravljačkog uređaja**
- Instalacija se može obaviti na različitim građevinskim konstrukcijama (betonski zid, montažna šina itd.). Materijal za pričvršćivanje koji odgovara datoj građevinskoj konstrukciji pripremiti na objektu i voditi računa o sledećim podacima:
- Da bi se izbeglo stvaranje pukotina u građevinskoj konstrukciji i smicanje građevinskog materijala, obezbediti dovoljno rastojanje od ivice građevinske konstrukcije.
  - Dubina bušotina se usklađuje sa dužinom zavrtnjeva. Otvor izbušiti oko 5 mm dublje od dužine zavrtnja.
  - Prašina od bušenja utiče na zaustavnu silu. Bušotinu uvek izduvati ili usisati.
  - Paziti da se tokom instalacije kućište ne ošteti.
- 6.4.2 Instalacija upravljačkog uređaja**
- Pričvršćivanje upravljačkog uređaja na zid pomoću četiri zavrtnja i tiplova:
- Maks. prečnik zavrtnja: 4 mm
  - Maks. prečnik glave zavrtnja: 7 mm
  - ✓ Upravljački uređaj je odvojen sa električne mreže i bez napona.
  - ✓ Verzija „LS“ za uređaje za odvođenje otpadnih voda: U krugu od 1 m oko upravljačkog uređaja postoji utičnica.
1. Na mestu instalacije označiti mesta za bušenje rupa.
    - Rastojanje između rupa (ŠxV) MS-L 1: 129x238 mm
    - Rastojanje između rupa (ŠxV) MS-L 2: 288x200 mm
  2. Otvore za pričvršćivanje izbušiti prema podacima materijala za pričvršćivanje i očistiti.
  3. Popustiti zavrtnje na poklopcu i bočno otvoriti poklopac.
  4. Donji deo pričvrstiti na zid materijalom za pričvršćivanje.  
Donji deo proveriti na deformacije! Da bi se poklopac kućišta precizno zatvorio, deformisano kućište ponovo poravnati (npr. podmetnuti limove za kompenzaciju). **NAPOMENA! Ukoliko poklopac nije pravilno zatvoren, to negativno utiče na klasu zaštite!**
  5. Zatvoriti poklopac i učvrstiti ga zavrtnjima.
    - ▶ Upravljački uređaj je instaliran. Sledeći koraci: Priključiti strujno napajanje, pumpe i davač signala.
    - NAPOMENA! Control MS-L...-LS je unapred ožičen sa uređajem za odvođenje otpadnih voda.**

### 6.4.3 Upravljanje nivoom

#### Control MS-L .../MS-L ... -O

Za automatsko upravljanje pumpama instalirati upravljanje nivoom. U tu svrhu za svaku pumpu priključiti po jedan plivajući prekidač. Instalacija plivajućeg prekidača se vrši prema planu montaže sistema. Obratiti pažnju na sledeće stavke:

- Plivajući prekidači se mogu slobodno kretati u radnom prostoru (šah, rezervoar)!
- Nivo **ne sme pasti** ispod minimalnog nivoa vode pumpi!
- Broj uključivanja pumpi se **ne sme prekoračiti!**

#### Control MS-L...-LS

Polužni plivajući senzor je fabrički montiran u uređaju za odvođenje otpadnih voda. Nisu potrebni dodatni plivajući prekidači.

#### Control MS-L ... -C ... -LS

Polužni plivajući prekidač je fabrički montiran u uređaju za odvođenje otpadnih voda. Nisu potrebni dodatni plivajući prekidači.

### 6.4.4 Alarm za visoki nivo vode

#### Control MS-L .../MS-L ... -O

Za registraciju nivoa preлива instalirati zaseban plivajući prekidač. U slučaju alarma sledi **prisilno uključivanje** svih pumpi!

#### Control MS-L...-LS

Za registraciju nivoa preлива u zapisu parametara je sačuvana tačka preklapanja. Nije potreban zaseban plivajući prekidač. U slučaju alarma sledi **prisilno uključivanje** svih pumpi!

#### Control MS-L ... -C ... -LS

Nivo preлива se nadzire preko polužnog plivajućeg prekidača. Za nivo preлива je podešena zasebna preklopna tačka. Nije potreban dodatni plivajući prekidač. U slučaju alarma sledi **prisilno uključivanje** svih pumpi!

### 6.5 Električno povezivanje



#### OPASNOST

##### Opasnost od smrtonosnih povreda usled električne struje!

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

- Električne radove prepustiti električaru!
- Pridržavati se lokalnih propisa!



#### OPASNOST

##### Opasnost od eksplozije prilikom instalacije davača signala unutar područja ugroženih eksplozijom!

Upravljački uređaj ima samoosiguravajuće električno kolo za priključak davača signala. Davači signala se uvek moraju instalirati van područja ugroženih eksplozijom! Priključivanje mora da obavi električar.



#### NAPOMENA

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

- Struja i napon mrežnog priključka moraju da odgovaraju podacima na natpisnoj pločici.
- Mrežni osigurač izvesti prema lokalnim smernicama.
- Kada se koristi strujni prekidač, uklopnu karakteristiku odabrati u skladu sa priključenom pumpom.

- Kada se instalira prekostrujna zaštitna sklopka (RCD, tip A, sinusna struja, osetljiva na sve vrste struje), pridržavati se lokalnih smernica.
- Priključni kabl položiti prema lokalnim smernicama.
- Paziti da se tokom polaganja priključni kabl ne ošteti.
- Uzemljiti upravljački uređaj i sve električne potrošače.

### 6.5.1 Pregled priključnih stezaljki i komponenti

Fig. 3: Priključne stezaljke i komponente

Priključne stezaljke	
A	Mrežni priključak: Trofazna struja
B	Mrežni priključak: Monofazna struja
C	Priključak zbirnog signala smetnje (SSM)
D	Priključak za plivajući prekidač, prepoznavanje nivoa pumpe 1
E	Priključak za plivajući prekidač, prepoznavanje nivoa pumpe 2
F	Priključak za plivajući prekidač, preliv
G	Priključak senzoričke za uređaj za odvođenje otpadnih voda (MS-L...-LS)

Komponente	
1	Glavni prekidač, u poklopcu
2	Kontaktor motora
3	Priključne stezaljke: Senzorika
4	Priključne stezaljke: Uzemljenje (PE)
5	Potenciometar za vreme naknadnog rada
6	Utično mesto za akumulator od 9 V
7	Priključne stezaljke: Mrežni priključak
8	DIP prekidač 1
9	DIP prekidač 2
10	DIP prekidač 3: Podešavanje tačkica preklapanja (samo MS-L...-LS)

### 6.5.2 DIP prekidač

Ovaj upravljački uređaj je opremljen DIP prekidačima. Preko ovih DIP prekidača se uključuju/isključuju različite funkcije.

Opis	DIP prekidači	Control MS-L 1 ... -LS						
		Control MS-L 1 ... -O	Control MS-L 1 ... -LS	Control MS-L 1 ... -C ... -LS	Control MS-L 2 ...	Control MS-L 2 ... -O	Control MS-L 2 ... -LS	
<b>DIP prekidač 1, iznad potenciometra</b>								
Zaštita motora: Podešavanje nominalne struje	1-5	•	•	•	•	•	•	•
Pobuda pumpe: Uklj./Isklj.	6	•	•	•	•	•	•	•
Interna zujalica: Uklj./Isklj.	7	•	•	•	•	•	•	•
Predizbor mrežnog napona: 1~230 V ili 3~400 V	8	•	•	-	-	-	-	-
<b>DIP prekidač 2, ispod potenciometra</b>								
Predizbor mrežnog napona: 1~230 V ili 3~400 V	1	-	-	-	-	•	•	-
Nadzor radnih parametara	1-3	-	-	-	-	-	-	•
Definisanje servisnih intervala	4/5	-	-	-	-	•	•	•
Aktiviranje/deaktiviranje priključenih pumpi	6/7	-	-	-	-	•	•	•
<b>DIP prekidač 3, levo pored tastera</b>								
Podešavanje tačkica preklapanja	1-3	-	-	•	-	-	-	•

#### Legenda

- = dostupno, - = nije dostupno
- DIP uključen: DIP gore (ON)

### 6.5.3 Mrežni priključak upravljačkog uređaja

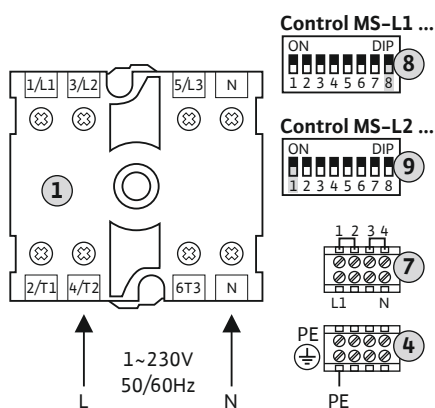


Fig. 4: Mrežni priključak 1~230 V, sa glavnim prekidačem

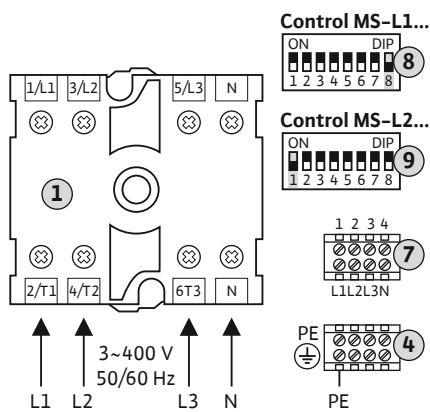


Fig. 5: Mrežni priključak 3~400 V sa glavnim prekidačem

- DIP isključen: DIP dole (OFF)

## OPREZ

### Materijalne štete usled pogrešno podešenog mrežnog napona!

Upravljački uređaji Control MS-L...i MS-L...-O pogodni su za priključivanje na mrežne napone 1~230 V i 3~400 V. Upravljački uređaji su fabrički podešeni na mrežni napon 3~400 V. Za priključak na mrežni napon 1~230 V montirati oba kablovska mosta na priključnim stezaljkama. Kod pogrešnog priključivanja dolazi do uništenja upravljačkog uređaja!

Upravljački uređaj Control MS-L...-LS je pogodan samo za otisnuti mrežni napon!

### Control MS-L...: Mrežni priključak 1~230 V, sa glavnim prekidačem

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

1	Glavni prekidač
4	Priključne stezaljke: Uzemljenje
7	Priključne stezaljke: Mrežni priključak
8	DIP prekidač 1
9	DIP prekidač 2

### NAPOMENA! Montirati dva kablovska mosta na mrežne priključne stezaljke: Stezaljka 1/2 i stezaljka 3/4.

- Kabl: 3-žilni
- Stezaljke: 4/T2 (L), N (N)
- Zaštitni provodnik (PE) na priključnim stezaljkama: priključiti uzemljenje (⊕).
- Predizbor mrežnog napona:
  - Control MS-L1...: DIP prekidač 1, DIP 8: **OFF**
  - Control MS-L2...: DIP prekidač 2, DIP 1: **OFF**

### Control MS-L...: Mrežni priključak 3~400 V, sa glavnim prekidačem

1	Glavni prekidač
4	Priključne stezaljke: Uzemljenje
7	Priključne stezaljke: Mrežni priključak
8	DIP prekidač 1
9	DIP prekidač 2

### NAPOMENA! Bez kablovskih mostova na mrežnim priključnim stezaljkama!

- Kabl: 5-žilni
- Stezaljke: 2/T1 (L1), 4/T2 (L2), 6/T3 (L3), N (N)  
Mora da postoji desno obrtno polje!
- Zaštitni provodnik (PE) na priključnim stezaljkama: priključiti uzemljenje (⊕).
- Predizbor mrežnog napona:
  - Control MS-L1...: DIP prekidač 1, DIP 8: **ON**
  - Control MS-L2...: DIP prekidač 2, DIP 1: **ON**

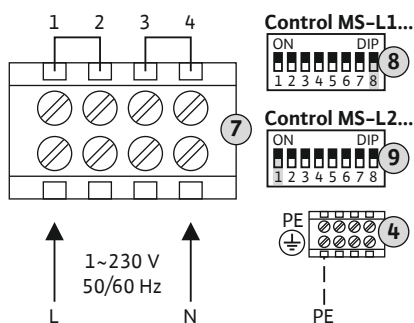


Fig. 6: Mrežni priključak 1~230 V, **bez** glavnog prekidača

#### Control MS-L...-O: Mrežni priključak 1~230 V, bez glavnog prekidača

Već položeni priključni kabl na objektu umetnuti kroz navojne priključke kabla i učvrstiti. Prema planu priključivanja povezati žile **na priključne stezaljke**. **UPOZORENJE!** Glavna sklopka predviđena na objektu!

4	Priključne stezaljke: Uzemljenje
7	Priključne stezaljke: Mrežni priključak
8	DIP prekidač 1
9	DIP prekidač 2

**NAPOMENA!** Montirati dva kablovska mosta na mrežne priključne stezaljke: Stezaljka 1/2 i stezaljka 3/4.

- Kabl: 3-žilni
- Stezaljke: 1 (L), 4 (N)
- Zaštitni provodnik (PE) na priključnim stezaljkama: priključiti uzemljenje (⊕).
- Predizbor mrežnog napona:
  - Control **MS-L1**...: DIP prekidač 1, DIP 8: **OFF**
  - Control **MS-L2**...: DIP prekidač 2, DIP 1: **OFF**

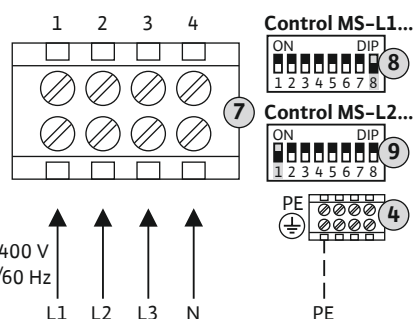


Fig. 7: Mrežni priključak 3~400 V, **bez** glavnog prekidača

#### Control MS-L...-O: Mrežni priključak 3~400 V, bez glavnog prekidača

4	Priključne stezaljke: Uzemljenje
7	Priključne stezaljke: Mrežni priključak
8	DIP prekidač 1
9	DIP prekidač 2

**NAPOMENA!** Bez kablovskih mostova na mrežnim priključnim stezaljkama!

- Kabl: 5-žilni
- Stezaljke: 1 (L1), 2 (L2), 3 (L3), 4 (N)  
Mora da postoji desno obrtno polje!
- Zaštitni provodnik (PE) na priključnim stezaljkama: priključiti uzemljenje (⊕).
- Predizbor mrežnog napona:
  - Control **MS-L1**...: DIP prekidač 1, DIP 8: **ON**
  - Control **MS-L2**...: DIP prekidač 2, DIP 1: **ON**

#### Control MS-L...-LS: sa utikačem, za uređaje za odvođenje otpadnih voda

Mrežni priključak vrši se umetanjem utikača u utičnicu:

- 1~230 V: Utičnica sa zaštitnim kontaktom (tip E ili tip F) ili CEE32 utičnica
- 3~400 V: CEE16 utičnica

Utičnicu zaštićenu od preplavlivanja instalirati u krugu od 1 m od upravljačkog uređaja.

## 6.5.4 Mrežni priključak pumpe

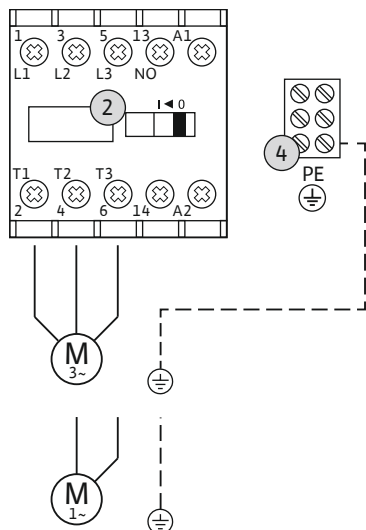


Fig. 8: Priključak pumpe

**NAPOMENA! DrainLift SANI CUT ... (1~):**  
kondenzatori za pokretanje i rad su  
montirani u upravljački uređaj.

### 6.5.5 Podešavanje nadzora struje motora

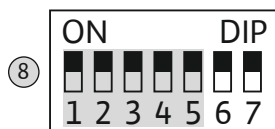


Fig. 9: DIP prekidač 1: Podešavanje nadzora struje motora

### 6.5.6 Aktiviranje pumpe (samo Control MS-L2...)



Fig. 10: DIP prekidač 2: Aktiviranje pumpe



## NAPOMENA

### Obrtno polje mrežnog priključka i priključka pumpe

Obrtno polje mrežnog priključka se vodi direktno na priključak pumpe.

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

2 Kontaktor motora

4 Stezaljke za uzemljenje

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

#### Control MS-L.../MS-L...-O

- Raspored stezaljki **1~230 V**  
L = 4/T2, N = 6/T3, PE = stezaljka za uzemljenje
- Raspored stezaljki **3~400 V**  
U = 2/T1, V = 4/T2, W = 6/T3, PE = stezaljka za uzemljenje

#### Control MS-L...-LS

- Raspored stezaljki **1~230 V**  
L = 4/T2, N = 2/T1, PE = stezaljka za uzemljenje  
bn = 4/T2, bu = 2/T1, PE = stezaljka za uzemljenje
- Raspored stezaljki **3~400 V**  
U = 2/T1, V = 4/T2, W = 6/T3, PE = stezaljka za uzemljenje  
bn = 2/T1, bk = 4/T2, gy = 6/T3, PE = stezaljka za uzemljenje

#### Control MS-L ... -LS sa DrainLift SANI CUT ... 1~

- Raspored stezaljki **1~230 V**  
U2 = 2/T1, U1/Z1 = 4/T2, Z2 = 6/T3, PE = stezaljka za uzemljenje  
bk = 2/T1, bn = 4/T2, gy = 6/T3, PE = stezaljka za uzemljenje

Elektronski nadzor struje motora vrši nadzor nominalne struje priključene pumpe. Podešavanje nominalne struje prema natpisnoj pločici:

- Podesiti nominalnu struju preko DIP prekidača 1-5 na DIP prekidaču 1.
- Minimalna nominalna struja: 1,5 A. Svi DIP prekidači su u položaju „OFF“.
- Uključivanjem pojedinačnih DIP prekidača (položaj „ON“) vrednost struje se povećava za vrednost datog DIP prekidača.
- Maks. nominalna struja: 12 A.

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

Primer: potrebna nominalna struja 7,5 A  
1,5 A + 2,0 A (DIP 3) + 4,0 A (DIP 5) = 7,5 A

Priključene pumpe moraju da se aktiviraju preko DIP prekidača 6 i 7 na DIP prekidaču 2:

- Oba DIP prekidača su fabrički podešena na „OFF“. Pumpe se ne uključuju u zavisnosti od upravljanja nivoom.
- Aktiviranje pumpe 1: DIP 6 postaviti na „ON“.
- Aktiviranje pumpe 2: DIP 7 postaviti na „ON“.

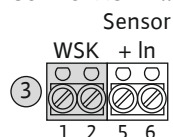


### 6.5.7 Priključak termičkog nadzora motora

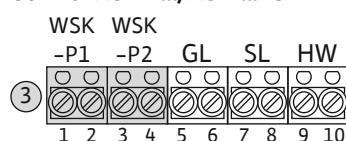
#### Control MS-L1.../MS-L...-O



#### Control MS-L1...-LS



#### Control MS-L2.../MS-L...-O



#### Control MS-L2...-LS

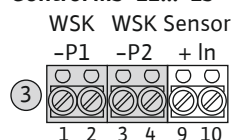


Fig. 11: Priključne stezaljke senzoričke: termički nadzor motora

### 6.5.8 Priključak davača signala za upravljanje nivoom

## OPREZ

### Materijalna šteta usled eksternog napona!

Dovedeni eksterni napon uništava komponentu.

- Ne dovoditi eksterni napon.

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

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

Upravljački uređaj	Pumpa 1	Pumpa 2
Control MS-L1...	Stezaljka 1/2	
Control MS-L2...	Stezaljka 1/2	Stezaljka 3/4

**NAPOMENA! Kada se priključi nadzor namotaja, ukloniti fabrički montiran mostić!**

#### Uređaji za odvođenje otpadnih voda DrainLift SANI ... i SANI CUT ...

Uređaji za odvođenje otpadnih voda sa priključkom monofazne struje su opremljeni internim nadzorom motora. Stezaljke „WSK“ su fabrički premošćene.

## OPREZ

### Materijalna šteta usled eksternog napona!

Dovedeni eksterni napon uništava komponentu.

- Ne dovoditi eksterni napon.

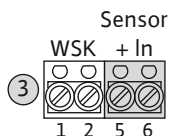
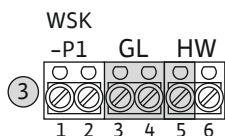
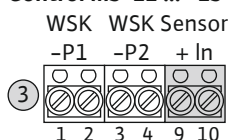
**Control MS-L1 .../MS-L ... -O****Control MS-L1 ... -LS****Control MS-L1 ... -C ... -LS****Control MS-L2 .../MS-L ... -O****Control MS-L2 ... -LS**

Fig. 12: Priključne stezaljke senzoričke:  
Priključak za registraciju nivoa

### 6.5.9 Priključak za alarm visokog nivoa vode

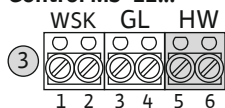
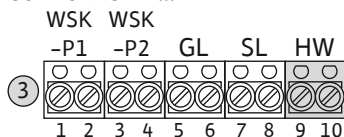
**Control MS-L1...****Control MS-L2...**

Fig. 13: Priključne stezaljke senzoričke: alarm visokog nivoa vode

**Control MS-L .../MS-L ... -O**

Za registraciju nivoa priključiti plivajući prekidač. Registracija nivoa pomoću senzora nivoa ili elektroda nije moguća!

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

Upravljački uređaj	Osnovno opterećenje (GL)	Vršno opterećenje (SL)	Senzor
Control MS-L1 .../MS-L1 ... -O	Stezaljka 3/4	–	–
Control MS-L2 .../MS-L2 ... -O	Stezaljka 5/6	Stezaljka 7/8	–

**Control MS-L ... -LS**

Za registraciju nivoa koristi se polužni plivajući senzor. Senzor je fabrički montiran u uređaju za odvođenje otpadnih voda i priključen na upravljački uređaj.

Upravljački uređaj	Osnovno opterećenje (GL)	Vršno opterećenje (SL)	Senzor
Control MS-L1 ... -LS	–	–	Stezaljka 5/6
Control MS-L2 ... -LS	–	–	Stezaljka 9/10

**Control MS-L ... -C ... -LS**

Za registraciju nivoa koristi se polužni plivajući prekidač. Plivajući prekidač je fabrički montiran u uređaju za odvođenje otpadnih voda i priključen na upravljački uređaj.

Upravljački uređaj	Osnovno opterećenje (GL)	Vršno opterećenje (SL)	Senzor
Control MS-L1 ... -C ... -LS	–	–	Stezaljka 3/4/5

**OPREZ****Materijalna šteta usled eksternog napona!**

Dovedeni eksterni napon uništava komponentu.

- Ne dovoditi eksterni napon.

**Control MS-L .../MS-L ... -O**

Za registraciju nivoa preliva instalirati zaseban plivajući prekidač:

- Otvoren: nema alarma nivoa preliva
- Zatvoren: Alarm visokog nivoa vode

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

Upravljački uređaj	Alarm visokog nivoa vode (HW)
Control MS-L1...	Stezaljka 5/6
Control MS-L2...	Stezaljka 9/10

**NAPOMENA!** Kao dodatno osiguranje postrojenja uvek se preporučuje nadzor za nivo preliva.

**Control MS-L...-LS**

Nivo preliva se nadzire preko polužnog plivajućeg senzora. Za nivo preliva je u zapisu parametara sačuvana zasebna preklopna tačka. Nije potreban dodatni plivajući prekidač.

**Control MS-L ... -C ... -LS**

Nivo preliva se nadzire preko polužnog plivajućeg prekidača. Za nivo preliva je podešena zasebna preklopna tačka. Nije potreban dodatni plivajući prekidač.

### 6.5.10 Priključak zbirnog signala smetnje (SSM)



#### OPASNOST

##### Opasnost od smrtonosnih povreda usled električne struje!

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

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



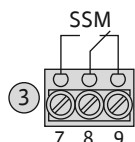
#### NAPOMENA

##### Način funkcionisanja zbirnog signala smetnje (SSM)

Releji zbirnog signala smetnje se deaktivira u slučaju greške (SSM aktivan). Na taj način se može nadzirati i otkaz mrežnog napona!

Planovi priključivanja pokazuju relej u beznaponskom stanju.

#### Control MS-L1...



#### Control MS-L2...

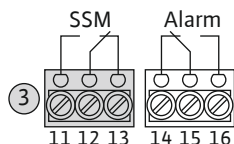


Fig. 14: Priključne stezaljke senzoričke: SSM

### 6.5.11 Priključak za eksterni alarm za alarm visokog nivoa vode



#### OPASNOST

##### Opasnost od smrtonosnih povreda usled električne struje!

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

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

Može da se priključi eksterni alarm (sirena, trepćuće svetlo itd.) za alarm visokog nivoa vode:

- Vrsta kontakta: beznaponski preklopni kontakt
- Opterećenje kontakta:
  - Minimalno: 12 VDC, 10 mA
  - Maksimalno: 250 VAC, 1 A

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

Upravljački uređaj	Normalno otvoren kontakt (NO)	Normalno zatvoren kontakt (NC)
Control MS-L1...	–	–
Control MS-L2...	Stezaljka 15/16	Stezaljka 14/15

Fig. 15: Priključne stezaljke senzoričke: eksterni alarm za preliv

## 6.6 Funkcije

Upravljački uređaj je opremljen sledećim funkcijama. Sve funkcije su fabrički isključene. Funkcije se po potrebi mogu uključiti.

	Control MS-L 1 ...	Control MS-L 1 ... -O	Control MS-L 1 ... -LS	Control MS-L 1 ... -C ... -LS	Control MS-L 2 ...	Control MS-L 2 ... -O	Control MS-L 2 ... -LS
Interna zujalica	•	•	•	•	•	•	•
Pobuda pumpe	•	•	•	•	•	•	•
Prikaz servisnog intervala	-	-	-	-	•	•	•
Nadzor radnih parametara	-	-	-	-	-	-	•
Vreme naknadnog rada	•	•	•	•	•	•	•
Podesive tačke preklapanja za pumpu UKLJ. i preliv*	-	-	•	-	-	-	•

#### Legenda

• = dostupno, – = nije dostupno

\* Zapis parametara je fabrički podešen. Preklopne tačke se po potrebi mogu podesiti preko dodatnih zapisa parametara. Za više informacija o mogućim preklopnim tačkama vidi uputstvo za ugradnju i upotrebu odgovarajućeg uređaja za odvođenje otpadnih voda.

### 6.6.1 Interna zujalica



Fig. 16: DIP prekidač 1: interna zujalica

Interna zujalica može da generiše zvučnu signalizaciju dodatno uz optičku signalizaciju. Interna zujalica može da se uključuje i isključuje preko DIP 7 na DIP prekidaču 1:

- Položaj „ON“: Zujalica uključena
- Položaj „OFF“: Zujalica isključena

### 6.6.2 Pobuda pumpe



Fig. 17: DIP prekidač 1: Pobuda pumpe

Da bi se sprečila duža vremena mirovanja priključene pumpe, mogu se vršiti ciklične probe (funkcija pobude pumpe). Nakon vremena mirovanja od 24 sata, odgovarajuća pumpa ulazi u probni rad u trajanju od 2 s.

Pobuda pumpe se može uključiti i isključiti preko DIP 6 na DIP prekidaču 1:

- Položaj „ON“: Pobuda pumpe uključena
- Položaj „OFF“: Pobuda pumpe isključena

### 6.6.3 Prikaz servisnog intervala



Fig. 18: DIP prekidač 2: Prikaz servisnog intervala

Da bi se povećala pogonska bezbednost, prikaz servisnog intervala može da se uključi. Obrada vremena je neprekidna ako postoji mrežni napon. Nakon isteka intervala vrši se optička signalizacija preko žute LED lampice na prednjoj strani. **NAPOMENA! Ne vrši se nikakva zvučna signalizacija i zbirni signal smetnje se ne aktivira!**

Željeni interval se može uključiti i isključiti preko DIP prekidača 4 i 5 na DIP prekidaču 2:

- DIP 4 i 5 „OFF“: Servisni interval isključen
- DIP 4 „ON“: Servisni interval ¼ godine
- DIP 5 „ON“: Servisni interval ½ godine
- DIP 4 i 5 „ON“: Servisni interval 1 godina

Za resetovanje brojača, kontaktirati službu za korisnike.

### 6.6.4 Nadzor radnih parametara (samo Control MS-L2...-LS)

Da bi se povećala pogonska bezbednost, mogu da se nadziru sledeći radni parametri po pumpi:

- Povezivanja /h (fabrička specifikacija: 90/h)
- Povezivanja /d (fabrička specifikacija: 90×24/d)
- Vreme rada /h (fabrička specifikacija: 18 min/h)

Kada se prekorače **fabrički** zadati parametri, vrši se optička signalizacija preko žute LED lampice na prednjoj strani. **NAPOMENA! Ne vrši se nikakva zvučna signalizacija i zbirni signal smetnje se ne aktivira!**



Fig. 19: DIP prekidač 2: Nadzor radnih parametara

### 6.6.5 Vreme naknadnog rada

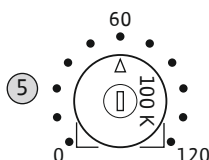


Fig. 20: Podešavanje vremena naknadnog rada

### 6.6.6 Podešavanje preklopnih tačaka (samo Control MS-L ... -LS)

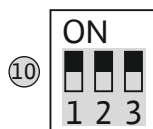


Fig. 21: DIP prekidač 3: Podešavanje tačaka preklapanja

Pojedinačni nadzori se mogu uključiti i isključiti preko DIP prekidača 1 do 3 na DIP prekidaču 2:

- DIP 1: Uklapanja /h
- DIP 2: Uklapanja /d
- DIP 3: Vreme rada /h

Za resetovanje brojača, kontaktirati službu za korisnike.

Vreme naknadnog rada definiše vreme između signala „ISKLJ.“ od strane upravljanja nivoom i isključivanja pumpa preko upravljačkog uređaja. Vreme naknadnog rada kontinualno podesiti na potenciometaru.

#### Područja podešavanja

- Control MS-L1 ...: 0...30 s
- Control MS-L1 ... -C ... -LS: 0...120 s
- Control MS-L2 ...: 0...120 s

Tačke preklapanja za uređaj za odvođenje otpadnih voda su fabrički podešene. Za povećanje efektivne zapremine, tačke preklapanja se mogu prilagoditi. Tačke preklapanja su dodate u osam zapisa podataka. Podešavanje zapisa parametara vrši se preko DIP prekidača 3.

**NAPOMENA! Zapisi parametara mogu se naći u uputstvu za ugradnju i upotrebu uređaja za odvođenje otpadnih voda!**

#### DrainLift SANI CUT-S

Uređaj za odvođenje otpadnih voda DrainLift SANI CUT-S je opremljen polužnim plivajućim prekidačem. Taj plivajući prekidač ima fiksne preklopne tačke koje se ne mogu menjati. DIP prekidač stoga nije uključen u upravljački uređaj „Control MS-L1 ... -C ... -LS“.

## 7 Rukovanje



### OPASNOST

#### Opasnost od smrtonosnih povreda usled električne struje!

Na otvorenom upravljačkom uređaju postoji opasnost od smrtonosnih povreda.

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

### 7.1 Komandni elementi

Rukovanje upravljačkim uređajem vrši se preko sledećih komandnih elemenata:







- Glavni prekidač
- Taster na bočnom upravljačkom pultu
- LED lampice na prednjoj strani

#### 7.1.1 Glavni prekidač

Standardni model se uključuje i isključuje preko glavnog prekidača. Glavni prekidač može da se osigura bravom od neovlašćenog uključivanja i isključivanja!

#### 7.1.2 Taster














Funkcija	Taster		Opis
	MS-L1...	MS-L2...	
Ručni režim rada		 	Pritiskanjem ovog tastera uključuje se odgovarajuća pumpa nezavisno od upravljanja nivoom. Pumpa radi sve dok se ovaj taster drži pritisnut. Ova funkcija je predviđena za test režim.

Funkcija	Taster		Opis
	MS-L1...	MS-L2...	
Automatski režim			Pritiskom na ovaj taster uključiti automatski režim. Pumpe se uključuju i isključuju nezavisno od registracije nivoa.
Stop			Pritiskom na ovaj taster isključiti automatski režim. Ne postoji upravljanje pumpama u zavisnosti od nivoa. Upravljački uređaj je u stanju pripravnosti.
Zujalica ISKLJ/Reset			Pritiskom na ovaj taster isključiti integrisanu zujalicu i deaktivirati zbirni signal smetnje (SSM).  Za potvrđivanje greške, pritisnite taster duže od 1 s. Na taj način se upravljačka jedinica ponovo deblokira.

### 7.1.3 LED lampice







**Control MS-L2...:** Prikaz LED displeja u zavisnosti od pumpi vrši se uz pomoć simbola koji se ispisuju u dva reda:

- Gornji red: aktuelno stanje pumpe 1
- Donji red: aktuelno stanje pumpe 2

Prikaz	LED lampice		Boja LED lampice	Opis
	MS-L1...	MS-L2...		
Mrežni priključak			Zelena	LED lampica <b>svetli</b> : Mrežni napon i upravljački napon postoje.
Automatski režim			Zelena	LED lampica <b>treperi</b> : Upravljački uređaj je uključen – stanje pripravnosti  LED lampica <b>svetli</b> : Automatski režim je uključen  LED lampica <b>isključena</b> : Pumpa je deaktivirana (samo Control MS-L2...)
Pogon pumpe			Zelena	LED lampica <b>treperi</b> : Pumpa radi tokom podešenog vremena naknadnog rada.  LED lampica <b>svetli</b> : Pumpa radi.
Servisni interval/radni parametri	–		Žuta	LED lampica <b>svetli</b> : Servisni interval je istekao.  LED lampica <b>treperi</b> : Radni parametri su prekoračeni.
Alarm visokog nivoa vode			Crvena	LED lampica <b>svetli</b> : Aktiviran alarm visokog nivoa vode
Smetnja „Nadzor struje motora“			Crvena	LED lampica <b>treperi</b> : Upravljački uređaj radi bez opterećenja.  LED lampica <b>svetli</b> : Prekoračena podešena nominalna struja
Smetnja „Termički nadzor motora“			Crvena	LED lampica <b>svetli</b> : Temperaturni senzor u motoru je reagovao

### 7.1.4 Blokada tastature

Da bi se sprečilo nenamerno ili neovlašćeno pritiskanje tastera, aktivirati blokadu tastature:

Opis	Taster	
	MS-L1...	MS-L2...
Blokada tastature se može uključiti i isključiti istovremenim pritiskanjem (oko 1 s) sledećih tastera: ručni režim (pumpa 1), stop i automatski režim.		
Kao potvrda se pale sve LED lampice u trajanju od oko 2 s.		
		

Obratite pažnju na sledeće tačke:

- Ako se pritisne neki taster kada je aktivna blokada tastera, sve LED lampice se pale na 2 s.
- U slučaju da je aktivna blokada tastera, zujalica se može isključiti, a zbirni signal smetnje (SSM) deaktivirati.
- Potvrđivanje poruka o greškama **nije** moguće!

## 7.2 Način funkcionisanja

### Control MS-L1...

U automatskom režimu rada pumpa se uključuje i isključuje u zavisnosti od nivoa vode. Kada se dostigne pozicija uključenja, pumpa se uključuje. Za vreme rada svetli zelena LED lampica. Kada se dostigne pozicija isključenja, pumpa se isključuje po isteku vremena naknadnog rada.

Kada se dostigne nivo preлива, pumpa se uključuje (prisilno uključivanje). Signal alarma se prikazuje preko LED lampice za preliv. Preko interne zujalice dodatno se može obezbediti zvučni alarm. Zatim se aktivira izlaz za zbirni signal smetnje (SSM).

U slučaju smetnje, signal alarma se prikazuje preko LED lampica. Preko interne zujalice dodatno se može obezbediti zvučni alarm. Zatim se aktivira izlaz za zbirni signal smetnje (SSM).

### Control MS-L2...

U automatskom režimu rada pumpe se uključuju i isključuju u zavisnosti od nivoa vode. Kada se dostigne prva pozicija uključivanja, uključuje se pumpa 1. Kada se dostigne druga tačka uključivanja, uključuje se pumpa 2. Za vreme rada svetli jedna zelena LED lampica po pumpi. Kada se dostigne pozicija isključenja, odgovarajuća pumpa se isključuje po isteku vremena naknadnog rada. Radi optimizacije vremena rada pumpi, nakon svakog isključivanja vrši se zamena pumpi.

Kada se dostigne nivo preлива, obe pumpe se uključuju (prisilno uključivanje). Signal alarma se prikazuje preko LED lampice za preliv. Preko interne zujalice dodatno se može obezbediti zvučni alarm. Zatim se aktivira izlaz za zbirni signal smetnje (SSM) i alarm visokog nivoa vode (Alarm).

U slučaju smetnje, signal alarma se prikazuje preko LED lampica. Preko interne zujalice dodatno se može obezbediti zvučni alarm. Zatim se aktivira izlaz za zbirni signal smetnje (SSM).

### 7.2.1 Nadzor struje motora

Elektronski nadzor struje motora vrši nadzor nominalne struje priključene pumpe. Ako se podešena nominalna struja prekorači, sledi isključivanje pumpe.

**NAPOMENA! Trofazni motor: Kada nominalna struja padne ispod 300 mA duže od 1 s, vrši se isključivanje pumpe!**



Signal o grešci potvrditi tasterom „Zujalica ISKLJ/Reset“.

### 7.2.2 Termički nadzor motora

Termički nadzor motora je samoponištavajući. Nakon hlađenja namotaja motora greška se automatski resetuje. LED lampica se gasi, a zbirni signal smetnje se deaktivira!

### 7.2.3 Alarm visokog nivoa vode

Alarm visokog nivoa vode je samoponištavajući. Nakon hlađenja smanjenja nivoa vode greška se automatski resetuje. LED lampica se gasi, a zbirni signal smetnje, kao i eksterni alarm (samo Control MS-L2...) su deaktivirani!

### 7.2.4 Zbirni signal smetnje

Pod sledećim preduslovima se deaktivira relej zbirnog signala smetnje (SSM aktivan):

- Nema mrežnog napona
- Glavni prekidač isključen
- Greška nadzora struje motora
- Greška termičkog nadzora motora
- Preliv

Pod sledećim preduslovima se **ne** deaktivira relej zbirnog signala smetnje (SSM nije aktivan):

- Signal servisnog intervala
- Signal radnih parametara
- Signal greške senzora (samo Control MS-L...-LS)

## 8 Puštanje u rad

### 8.1 Obaveze operatora

- Staviti na raspolaganje uputstva za ugradnju i upotrebu uz upravljački uređaj ili na za to predviđenom mestu.
- Staviti na raspolaganje uputstva za ugradnju i upotrebu na jeziku kojim govori osoblje.
- Obezbediti da je sve osoblje pročitalo i razumelo uputstva za ugradnju i upotrebu.
- Mesto instalacije upravljačkog uređaja je zaštićeno od preplavlivanja.
- Upravljački uređaj je propisno osiguran i uzemljen.
- Davač signala je instaliran i podešen prema specifikacijama dokumentacije postrojenja.

- Održavati minimalnu pokrivenost vodom priključenih pumpi.
- Sigurnosni uređaji (npr. isključivanje u slučaju opasnosti) kompletnog postrojenja su uključeni i provereni na besprekorno funkcionisanje.
- Upravljački uređaj je pogodan za primenu u zadatim uslovima rada.

## 8.2 Puštanje u rad u eksplozivnim područjima

Upravljački uređaj **ne** sme da se pušta u rad u eksplozivnim područjima!



### OPASNOST

#### Opasnost od eksplozije pri instalaciji upravljačkog uređaja u područjima ugroženim eksplozijom!

Upravljački uređaj nema sopstvenu Ex klasu zaštite i uvek mora da se instalira izvan Ex-područja! Priključak mora da obavi električar.

## 8.3 Priključak davača signala u područjima ugroženim eksplozijom



### OPASNOST

#### Opasnost od eksplozije prilikom instalacije davača signala unutar područja ugroženih eksplozijom!

Upravljački uređaj ima samoosiguravajuće električno kolo za priključak davača signala. Davači signala se uvek moraju instalirati van područja ugroženih eksplozijom! Priključivanje mora da obavi električar.

## 8.4 Uključivanje uređaja



### NAPOMENA

#### Integrirani nadzor obrtnog polja

Upravljački uređaj nadzire obrtno polje na mrežnom priključku. Kada na mrežni priključak dolazi levo obrtno polje, vrši se zvučna i optička signalizacija greške:

- Neprekidan zvuk preko integrisane zujalice.
- Sve LED lampice trepere kao pokretno svetlo u smeru kretanja kazaljke na satu.



### NAPOMENA

#### Način rada nakon nestanka struje

Nakon nestanka struje, upravljački uređaj automatski se uključuje u režim rada koji je poslednji bio podešen!

- ✓ Upravljački uređaj je zatvoren.
  - ✓ Instalacija je pravilno izvedena.
  - ✓ Svi davači signala i potrošači su priključeni i ugrađeni.
  - ✓ Tačke preklapanja su pravilno podešene.
  - ✓ Zaštita motora je podešena.
  - ✓ Funkcija je deaktivirana.
  - ✓ Vreme naknadnog rada je podešeno.
1. Glavni prekidač okrenuti u položaj „1/ON”.  
**NAPOMENA! Upravljački uređaj bez glavnog prekidača: Napajanje strujom uspostaviti preko glavne sklopke!**
  2. Upravljački uređaj se pokreće. Sve LED lampice se pale na 2 s.
    - ▶ Upravljački uređaj je spreman za rad.
    - ▶ LED lampica „on“ svetli.
    - ▶ LED lampica „auto“ pokazuje aktuelnu vrstu rada:
      - LED lampica **treperi**: Stanje pripravnosti
      - LED lampica **svetli**: Automatski režim. Za prelazak u stanje pripravnosti, pritisnite taster „stop“.



## 8.5 Instaliranje akumulatora



### OPASNOST

#### Opasnost od smrtonosnih povreda usled električne struje!

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

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



### NAPOMENA

#### Alarm nezavisan od mreže

Odmah nakon priključivanja akumulatora oglašava se alarm. Alarm se može isključiti ponovnim odvajanjem akumulatora ili preko priključka strujnog napajanja.

Ugradnjom akumulatora može se izvršiti signalizacija alarma nezavisno od mreže, u slučaju nestanka struje. Alarm se generiše kao neprekidan zvučni signal. Obratite pažnju na sledeće tačke:

- Tip akumulatora: E-Block, 9 V, Ni-MH
  - Da bi mogla da se garantuje besprekorna funkcija, akumulator treba da bude potpuno napunjen pre instalacije ili da je 24 časa punjen u upravljačkom uređaju.
  - Kada se temperatura okoline smanji, smanjuje se kapacitet akumulatora. Vreme rada alarma se skraćuje.
- ✓ Napajanje strujom je priključeno.
  - ✓ Glavni prekidač u položaju „0/OFF“!
- NAPOMENA! Upravljački uređaj bez glavnog prekidača: Napajanje strujom odvojiti preko glavne sklopke!**
1. Akumulator postaviti u predviđeni držač, vidi „Pregled komponenata“.  
**UPOZORENJE! Ne stavljati baterije! Postoji opasnost od eksplozije!**  
**OPREZ! Voditi računa o pravilnom polaritetu!**
  2. Priključiti priključni kabl.  
⇒ Oglašava se alarm!
  3. Glavni prekidač okrenuti u položaj „1/ON“.  
**NAPOMENA! Upravljački uređaj bez glavnog prekidača: Napajanje strujom uspostaviti preko glavne sklopke!**  
⇒ Isključen alarm!  
▶ Baterija je instalirana.

## 8.6 Provera smera obrtanja priključenih pumpi



### NAPOMENA

#### Obrtno polje mrežnog priključka i priključka pumpe

Obrtno polje mrežnog priključka se vodi direktno na priključak pumpe.

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

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

- ✓ Upravljački uređaj je zatvoren.
  - ✓ Pumpa je aktivirana (samo Control MS-L2...)
1. Pritisnuti taster za „ručni režim rada“. Pumpa radi dok se ne otpusti ovaj taster.
  2. Proveriti smer obrtanja pumpe.  
⇒ **Pogrešan smer obrtanja:** Zameniti dve faze na priključku pumpe.

- Proveriti smer obrtnja i po potrebi ga korigovati.
- 8.7 Pokretanje automatskog režima**
- ✓ Upravljački uređaj je zatvoren.
  - ✓ Glavni prekidač je uključen.
  - ✓ Smer obrtnja je pravilan.
  - ✓ LED lampica „on“ svetli.
  - ✓ LED lampica „auto“ treperi.
1. Pritisnuti taster „auto“.
    - ⇒ LED lampica „auto“ svetli
    - Automatski režim je uključen.
    - LED lampica „Pogon pumpe“ pokazuje trenutni status pumpe.
- 8.8 Za vreme rada**
- Tokom rada obezbediti sledeće stavke:
- Upravljački uređaj je zatvoren i osiguran od neovlašćenog otvaranja.
  - Upravljački uređaj je postavljen sa zaštitom od preplavlivanja (klasa zaštite IP54).
  - Izbegavati izlaganje direktnom sunčevom zračenju.
  - Temperatura okoline: -30 °C ... +60 °C.
- LED lampica „Pogon pumpe“ pokazuje trenutni status pumpe:
- LED lampica **svetli**: Pumpa radi.
  - LED lampica **treperi**: Pumpa radi tokom podešenog vremena naknadnog rada.
  - LED lampica **isključena**: Pumpa je isključena.
- 9 Stavljanje van pogona**
- 9.1 Kvalifikacija osoblja**
- Električni radovi: kvalifikovani električar  
Osoba sa odgovarajućom stručnom obukom, znanjem i iskustvom, koja prepoznaje opasnosti od električne energije i u stanju je da ih spreči.
  - Radovi na instalaciji/demontaži: kvalifikovani električar  
Znanja o alatima i materijalima za pričvršćivanje za različite građevinske konstrukcije
- 9.2 Obaveze operatora**
- Poštovati lokalne propise o sprečavanju nesreća i propise o bezbednosti stručnih udruženja.
  - Obezbediti potrebnu obuku osoblja za navedene radove.
  - Osoblje mora da bude informisano o načinu funkcionisanja sistema.
  - Radi sigurnosti, prilikom radova u zatvorenim prostorijama, mora biti prisutna još jedna osoba.
  - Zatvorene prostorije temeljno provetrite.
  - Kada dolazi do sakupljanja otrovnih gasova ili gasova koji izazivaju gušenje, odmah preduzeti mere zaštite!
- 9.3 Stavljanje van pogona**
- Za stavljanje van pogona, isključiti pumpe i isključiti upravljački uređaj na glavnom prekidaču. Upravljački uređaj je uvek spreman za rad. Tokom vremena mirovanja pridržavati se sledećih tačaka:
- Temperatura okoline: -30 °C ... +60 °C
  - Maks. vlažnost vazduha: 50 %, bez kondenzacije
  - ✓ Sistem je pripremljen za stavljanje van pogona, npr. zatvoren je dotok u šahtu pumpe.
1. Pritisnuti taster „stop“.
    - ⇒ LED lampica „Pogon pumpe“ se gasi.
    - ⇒ LED lampica „auto“ treperi.
  2. Glavni prekidač okrenuti u položaj „0/OFF“.
    - ⇒ LED lampica „on“ se gasi.
    - ⇒ LED lampica „auto“ se gasi.
  3. Glavni prekidač osigurati od neovlašćenog uključivanja (npr. blokiranjem)
    - Upravljački uređaj je isključen.

## 9.4 Demontaža



### OPASNOST

#### Opasnost od smrtonosnih povreda usled električne struje!

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

- Električne radove prepustiti električaru!
- Pridržavati se lokalnih propisa!

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

## 10 Održavanje



### OPASNOST

#### Opasnost od smrtonosnih povreda usled električne struje!

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

- Električne radove prepustiti električaru!
- Pridržavati se lokalnih propisa!



### NAPOMENA

#### Zabranjeno je obavljanje nedozvoljenih radova ili izmena u konstrukciji!

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

### 10.1 Intervali održavanja

#### Redovno

- Očistiti upravljački uređaj.

#### Godišnje

- Elektro-mehaničke komponente proveriti na habanje.

#### Posle 10 godina

- Generalni remont

### 10.2 Radovi na održavanju

#### Čišćenje upravljačkog uređaja

- ✓ Isključiti upravljački uređaj.

1. Upravljački uređaj očistiti vlažnom pamučnom krpom.

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

#### Provera elektro-mehaničkih komponenti na habanje

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

## Generalni remont

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

## 11 Greške, uzroci i otklanjanje



### OPASNOST

#### Opasnost od smrtonosnih povreda usled električne struje!

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

- Električne radove prepustiti električaru!
- Pridržavati se lokalnih propisa!

### 11.1 Obaveze operatora

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

### 11.2 Prikaz smetnje

Moguće greške se prikazuju preko LED lampica. U skladu sa prikazanom greškom, proveriti postrojenje i naložiti zamenu neispravne komponente. Smetnja se prikazuje na sledeći način:

- LED lampica svetli ili treperi.
- Zbirni signal smetnje se aktivira.
- Kada je aktivirana interna zujalica, vrši se signalizacija alarma.

### 11.3 Poništavanje greške

- Za deaktiviranje alarma i zbirnog signala smetnje, pritisnite taster „Zujalica ISKLJ/Reset“.
- Za potvrđivanje smetnje, pritisnite taster „Zujalica ISKLJ/Reset“ najmanje 1 s.









**NAPOMENA! Smetnja se može potvrditi samo kada je greška otklonjena!**

### 11.4 Poruke o greškama

Simbol	Signalizacija	Uzrok	Otklanjanje greške
	LED lampica <b>svetli</b> .	Servisni interval je istekao.	Izvršiti održavanje. Brojač mora da resetuje služba za korisnike.
	LED lampica <b>treperi</b> .	Radni parametri su prekoračeni.	Proveriti podešavanja sistema. Brojač mora da resetuje služba za korisnike.
	LED lampica <b>svetli</b> .	Aktivan alarm visokog nivoa vode	Proveriti radne uslove pumpe/postrojenja i podešavanja nivoa.
	LED lampica <b>treperi</b> .	Upravljački uređaj radi bez opterećenja.	Proveriti mrežni priključak upravljačkog uređaja i priključak pumpe.
	LED lampica <b>svetli</b> .	Prekoračena podešena nominalna struja	Proveriti podešavanje DIP prekidača 1 i po potrebi korigovati.
	LED lampica <b>svetli</b> .	Temperaturni senzor u motoru je reagovao	Proveriti priključak, event. nedostaje mostić. Proveriti radne uslove pumpe.
	Sve LED lampice se pale na 2 s.	Aktivirana blokada tastature	Deaktivirati blokadu tastature.
	Sve LED lampice svetle zdesna na levo.	Pogrešan redosled faza na mrežnom priključku	Zameniti 2 faze na mrežnom priključku upravljačkog uređaja.
	Sve LED lampice istovremeno trepere.	Greška senzora	Proveriti priključak. Neispravan senzor treba da zameni služba za korisnike.

### 11.5 Memorija grešaka

Poslednja greška se čuva u memoriji grešaka i neće nestati ako nestane napon. Kada se greška poništi, svetli odgovarajuća LED lampica.

Funkcija	Taster		Opis
	MS-L1...	MS-L2...	
Pozvati memoriju grešaka.	 	 	Istovremeno pritisnuti taster „Stop“ i automatski režim.
Izbrisati memoriju grešaka.	 	 	Istovremeno duže pritisnuti (oko 1 s) taster „Stop“ i ručni režim rada (pumpa 1).

### 11.6 Dalji koraci za otklanjanje grešaka

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

## 12 Odlaganje na otpad

### 12.1 Baterija

Akumulatori ne spadaju u kućno smeće i moraju se demontirati iz proizvoda pre odlaganja na otpad. Krajnji korisnici imaju zakonsku obavezu vraćanja svih korišćenih akumulatora. Stoga se korišćeni akumulatori mogu bez naknade predati na javnim mestima za sakupljanje u opštini ili u specijalizovanoj prodavnici.



#### NAPOMENA

##### Zabranjeno je odlaganje otpada u kućno smeće!

Akumulatori na koje se to odnosi se označavaju ovim simbolom. Ispod crteža se nalazi oznaka za sadržane teške metale:

- Hg (živa)
- Pb (olovo)
- Cd (kadmijum)

### 12.2 Informacije o sakupljanju iskorišćenih električnih i elektronskih proizvoda

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



#### NAPOMENA

##### Zabranjeno je odlaganje otpada u kućno smeće!

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

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

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

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

## 13 Prilog

### 13.1 Impedanse sistema



#### NAPOMENA

##### Maksimalan broj uključivanja na sat

Maksimalan broj uključivanja na sat određuje priključeni motor.

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



## NAPOMENA

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

1~230 V, 2-polna, direktno startovanje		
Snaga u kW	Impedansa sistema u omima	Uklapanja/h
1,5	0,4180	6
1,5	0,3020	24
1,5	0,2720	30
2,2	0,2790	6
2,2	0,1650	24
2,2	0,1480	30

3~400 V, 2-polna, direktno startovanje		
Snaga u kW	Impedansa sistema u omima	Uklapanja/h
2,2	0,2788	6
2,2	0,2126	24
2,2	0,1915	30
3,0	0,2000	6
3,0	0,1292	24
3,0	0,1164	30
4,0	0,1559	6
4,0	0,0889	24
4,0	0,0801	30

3~400 V, 4-polna, direktno startovanje		
Snaga u kW	Impedansa sistema u omima	Uklapanja/h
2,2	0,2330	24
2,2	0,2100	30
3,0	0,2090	6
3,0	0,1380	24
3,0	0,1240	30
4,0	0,1480	6
4,0	0,0830	24
4,0	0,0740	30



# wilo



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

Pioneering for You

WILO SE  
Wilopark 1  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 (0)231 4102-0  
T +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)