

Wilo-Control MS-L



sl Navodila za vgradnjo in obratovanje



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

Fig. 3: Control MS-L1...

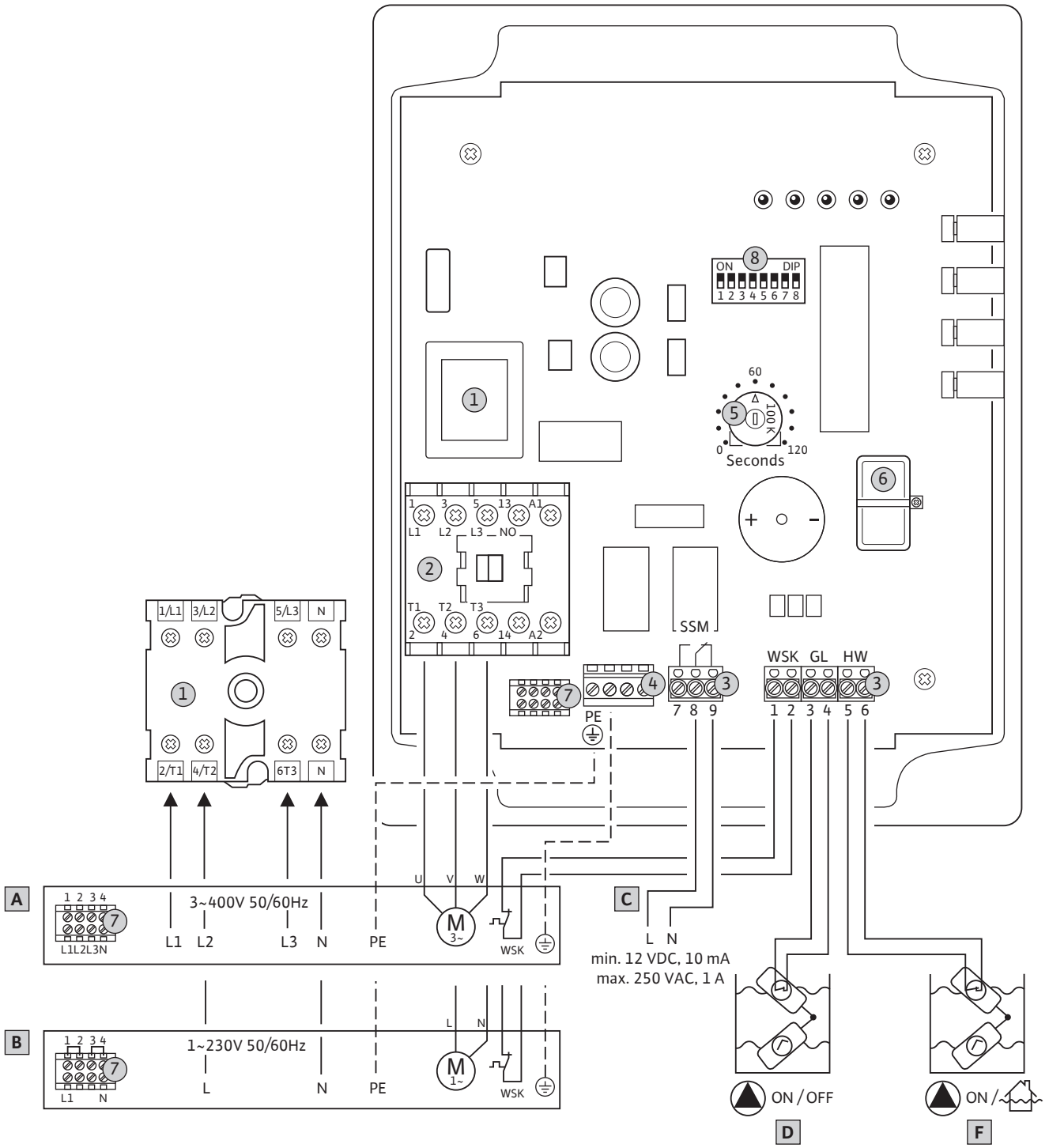


Fig. 3: Control MS-L1...-O

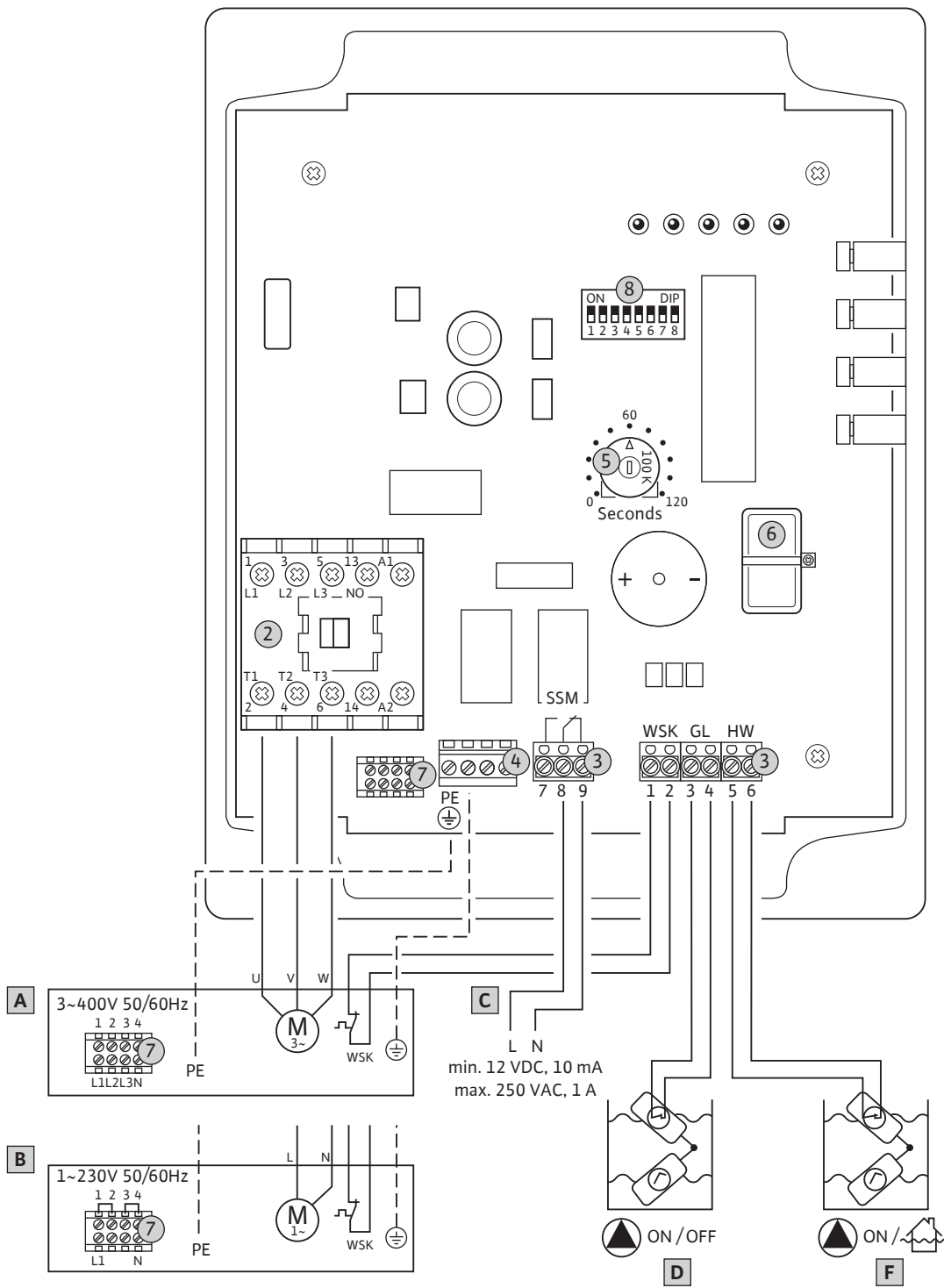


Fig. 3: Control MS-L1...-LS

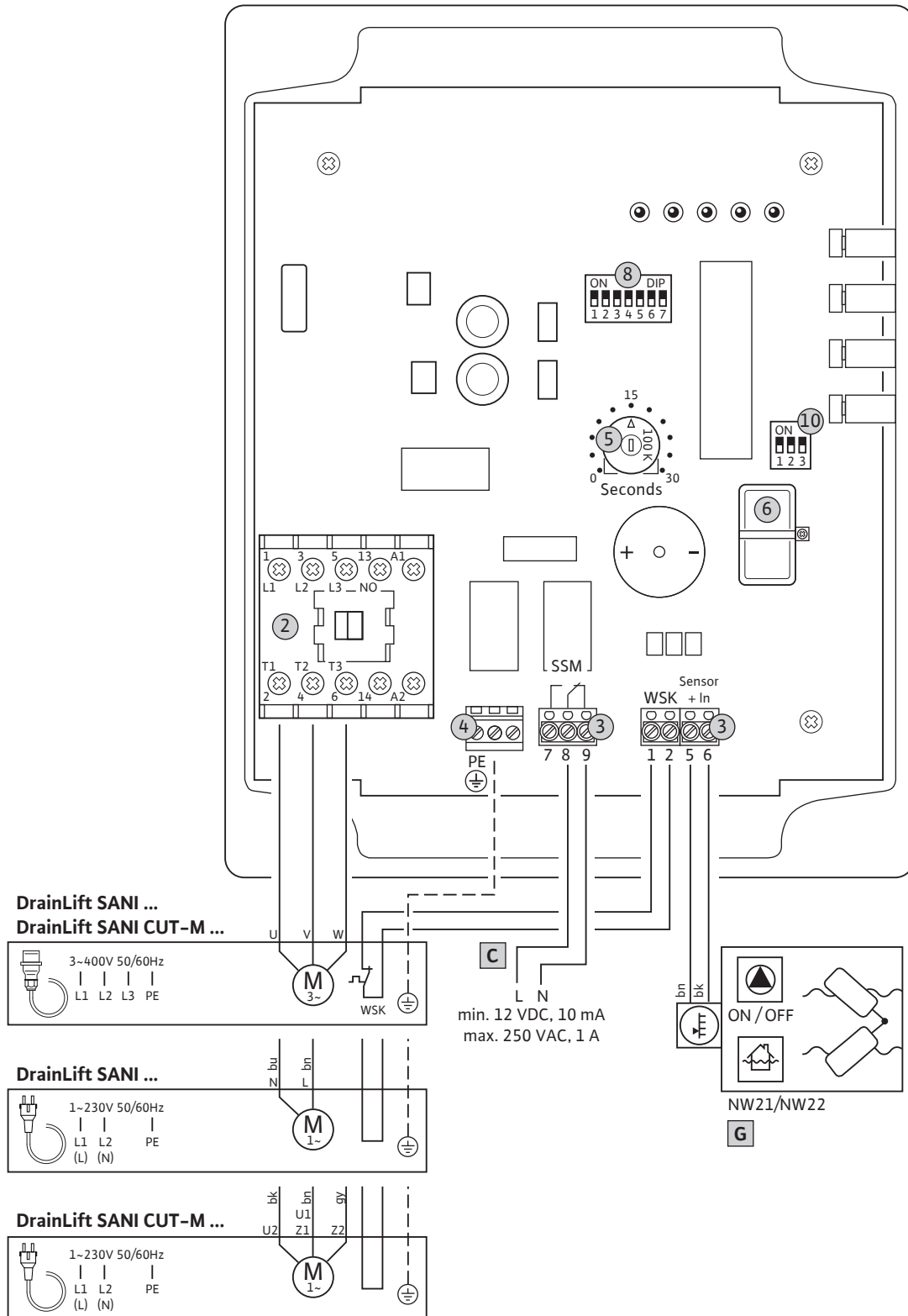


Fig. 3: Control MS-L1...-C...-LS

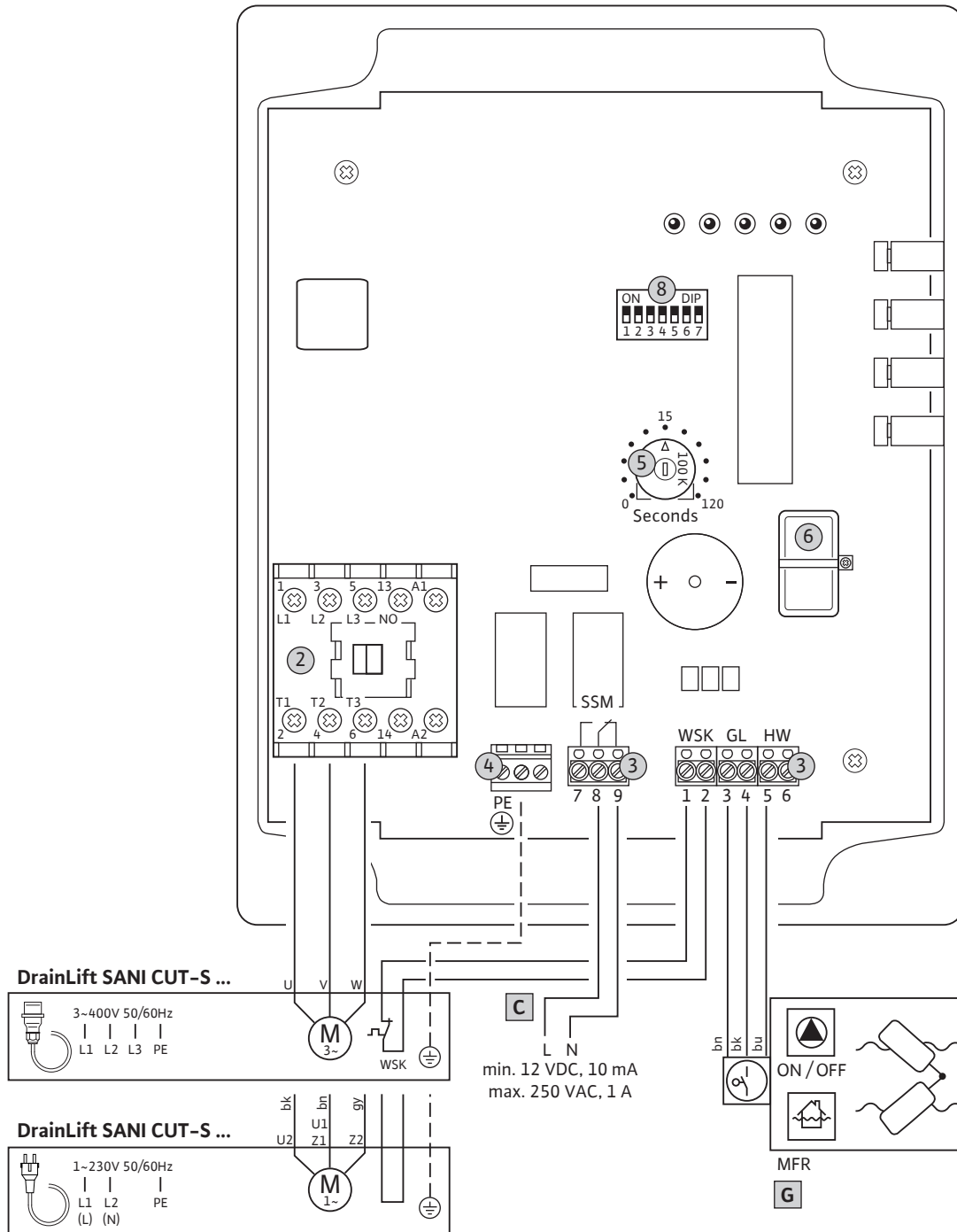


Fig. 3: Control MS-L2...-O

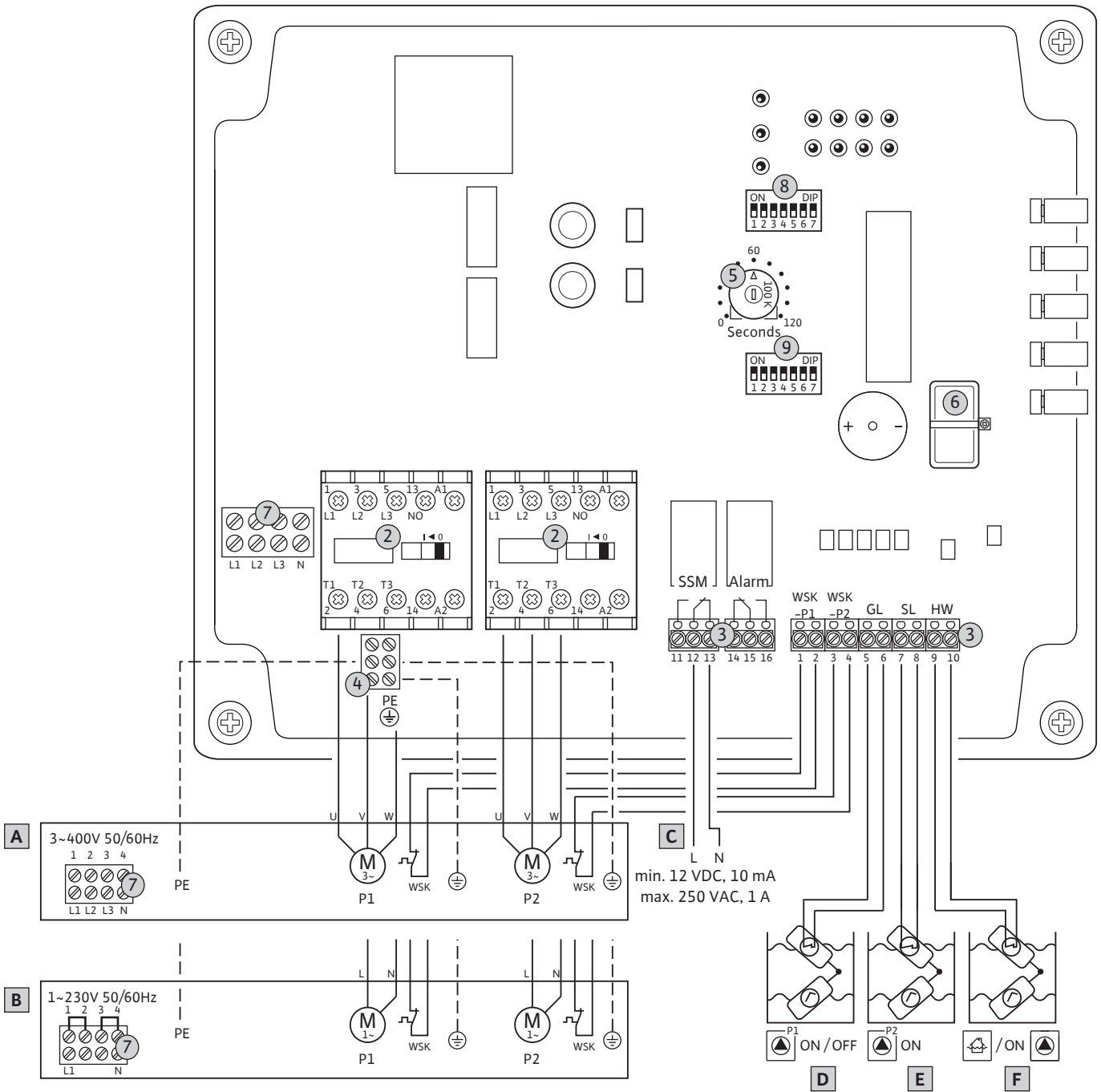
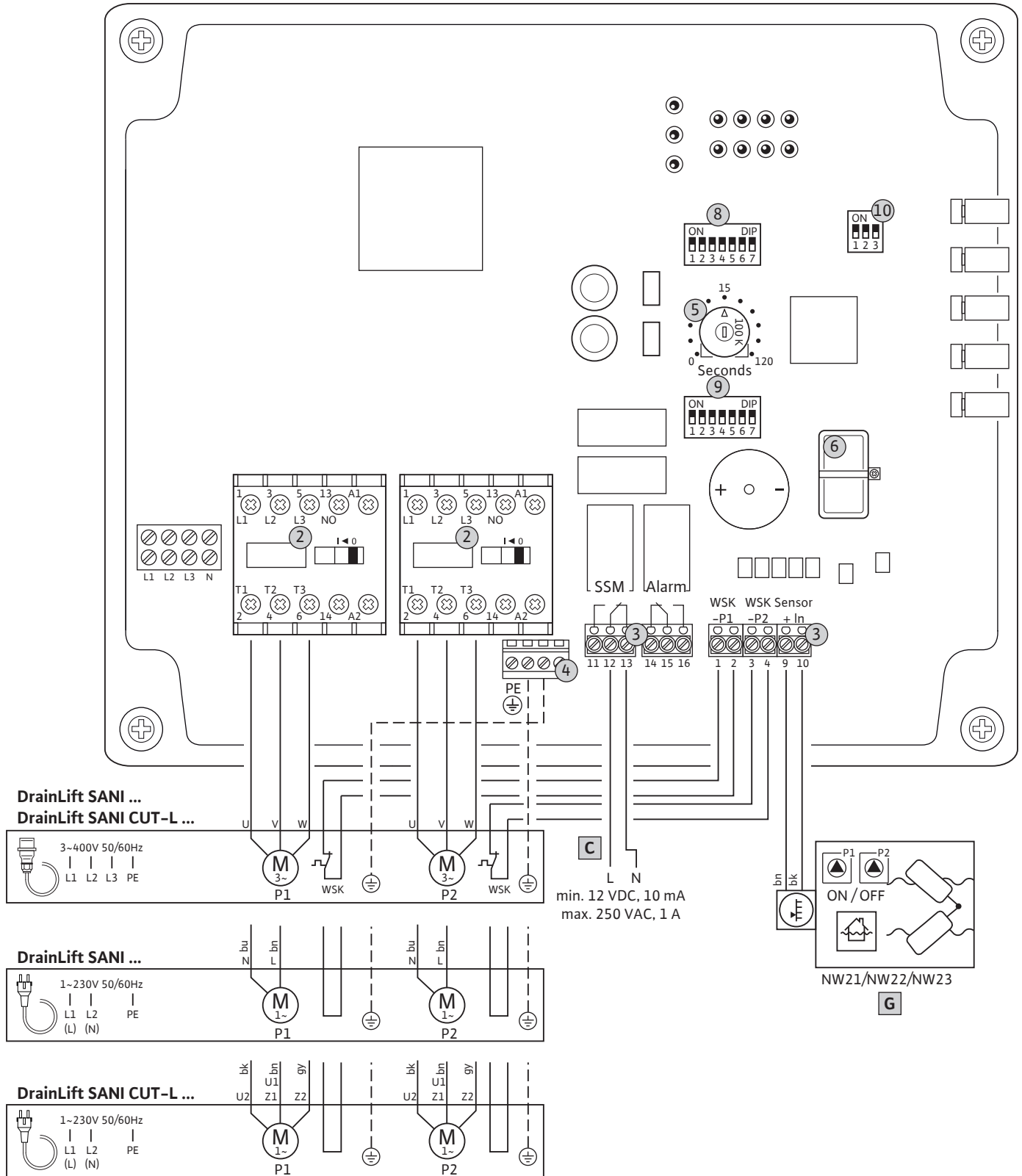


Fig. 3: Control MS-L2...-LS





Vsebina

1 Splošno	12	9 Zaustavitev	33
1.1 O teh navodilih	12	9.1 Strokovnost osebja	33
1.2 Avtorske pravice	12	9.2 Obveznosti upravitelja	33
1.3 Pridržujemo si pravice do sprememb	12	9.3 Zaustavitev	33
1.4 Izključitev garancije in odgovornosti	12	9.4 Demontaža	34
2 Varnost	12	10 Vzdrževanje	34
2.1 Oznaka varnostnih navodil	12	10.1 Intervali vzdrževanja	34
2.2 Strokovnost osebja	13	10.2 Vzdrževalna dela	34
2.3 Dela v zvezi z elektriko	14	11 Napake, vzroki in odpravljanje	35
2.4 Nadzorne naprave	14	11.1 Obveznosti upravitelja	35
2.5 Vgradnja/demontaža	14	11.2 Prikaz napak	35
2.6 Med obratovanjem	14	11.3 Potrditev napak	35
2.7 Vzdrževalna dela	14	11.4 Signali napak	35
2.8 Obveznosti upravitelja	14	11.5 Pomnilnik napak	35
3 Uporaba	15	11.6 Nadaljnji koraki pri odpravljanju napak	36
3.1 Uporaba v skladu z določili	15	12 Odstranjevanje	36
3.2 Uporaba v nasprotju z določili	15	12.1 Akumulator	36
4 Opis proizvoda	15	12.2 Podatki o zbiranju rabljenih električnih in elektronskih izdelkov	36
4.1 Sestava	15	13 Priloga	36
4.2 Način delovanja	15	13.1 Impedance sistema	36
4.3 Tehnični podatki	16		
4.4 Vhodi in izhodi	16		
4.5 Funkcije	17		
4.6 Način označevanja	17		
4.7 Upravljanje na elektronskih zagonskih krmiljenjih	17		
4.8 Vgradnja znotraj potencialno eksplozivnih območij	17		
4.9 Obseg dobave	17		
4.10 Dodatna oprema	18		
5 Transport in skladiščenje	18		
5.1 Dobava	18		
5.2 Transport	18		
5.3 Skladiščenje	18		
6 Montaža	18		
6.1 Strokovnost osebja	18		
6.2 Načini montaže	18		
6.3 Obveznosti upravitelja	18		
6.4 Vgradnja	18		
6.5 Električni priklop	20		
6.6 Funkcije	26		
7 Upravljanje	28		
7.1 Upravljalni elementi	28		
7.2 Način delovanja	29		
8 Zagon	30		
8.1 Obveznosti upravitelja	30		
8.2 Zagon v eksplozivnih območjih	30		
8.3 Priklop dajalnikov signala znotraj potencialno eksplozivnih območij	31		
8.4 Vklon naprave	31		
8.5 Vgradnja akumulatorja	32		
8.6 Preverjanje smeri vrtenja priključenih črpalk	32		
8.7 Zagon avtomatskega delovanja	33		
8.8 Med obratovanjem	33		

1 Splošno

1.1 O teh navodilih

Ta navodila so stalni sestavni del izdelka. Upoštevanje navodil je pogoj za pravilno rokovanje s proizvodom in njegovo uporabo:

- Pred kakršnimi koli aktivnostmi skrbno preberite navodila.
- Navodila shranite tako, da so vedno pri roki.
- Upoštevajte vse podatke o proizvodu.
- Upoštevajte oznake na proizvodu.

Jezik v izvornih navodilih za obratovanje je nemščina. Navodila v drugih jezikih so prevod izvornih navodil za obratovanje.

1.2 Avtorske pravice

WILO SE © 2023

Posredovanje in kopiranje tega dokumenta ter uporaba in sporočanje njegove vsebine je prepovedano, razen če je to izrecno dovoljeno. Kršitve obvezujejo k plačilu škode. Vse pravice pridržane.

1.3 Pridržujemo si pravice do sprememb

Wilo si pridržuje pravico do sprememb navedenih podatkov brez predhodnega obvestila in ne prevzema odgovornosti za tehnične netočnosti in/ali opustitve. Prikazane slike se lahko razlikujejo od originala in so namenjene samo kot primer prikaza proizvoda.

1.4 Izključitev garancije in odgovornosti

Wilo zlasti ne prevzema nobene garancije ali odgovornosti v naslednjih primerih:

- Nezadostno dimenzioniranje zaradi pomanjkljivih ali napačnih podatkov upravitelja ali naročnika
- Neupoštevanje teh navodil
- Nenamenska uporaba
- Neprimerno skladiščenje ali transport
- Napačna vgradnja ali demontaža
- Pomanjkljivo vzdrževanje
- Nedovoljeno popravilo
- Pomanjkljiva podlaga
- Kemični, električni ali elektrokemični vplivi
- Obraba

2 Varnost

To poglavje vsebuje osnovne napotke za posamezne življenjske faze. Neupoštevanje teh napotkov lahko povzroči naslednje nevarnosti:

- nevarnost za ljudi zaradi električnih, elektromagnetnih ali mehanskih učinkov,
- ogrožanje okolja zaradi puščanja nevarnih snovi,
- materialno škodo,
- odpoved pomembnih funkcij.

Neupoštevanje napotkov vodi do izgube odškodninskega zahtevka.

Poleg tega upoštevajte tudi navodila in varnostna navodila v drugih poglavjih!

2.1 Oznaka varnostnih navodil

V tem navodilu za vgradnjo in obratovanje so navedena varnostna navodila za preprečevanje materialne škode in poškodb ljudi in so predstavljena na različne načine:

- Varnostna navodila za preprečevanje poškodb ljudi se začnejo s signalno besedo in imajo prednastavljen ustrezen **simbol**.



NEVARNOST

Vrsta in vir nevarnosti!

Učinki nevarnosti in navodila za preprečevanje.

- Varnostna navodila za preprečevanje materialne škode se začnejo s signalno besedo in se prikažejo **brez** simbola.

POZOR

Vrsta in vir nevarnosti!

Vplivi in informacije

Opozorilne besede

- **Nevarnost!**
Neupoštevanje lahko povzroči smrt ali najhujše poškodbe!
- **Opozorilo!**
Neupoštevanje lahko privede do (najhujših) poškodb!
- **Pozor!**
Neupoštevanje lahko privede do materialne škode, možna je totalna škoda.
- **Obvestilo!**
Koristno obvestilo za ravnanje s proizvodom

Oznake besedila

- ✓ Predpogoj
- 1. Delovni korak/naštevanje
 - ⇒ Napotek/navodilo
 - ▶ Rezultat

Znaki

V tem navodilu se uporabljajo naslednji znaki:



Nevarnost zaradi električne napetosti



Nevarnost zaradi eksplozivne atmosfere



Koristno obvestilo

2.2 Strokovnost osebja

- Osebje je poučeno glede lokalno veljavnih predpisov za preprečevanje nesreč.
- Osebje mora prebrati in razumeti navodila za vgradnjo in obratovanje.
- Električna dela: usposobljen električar
Oseba s primerno strokovno izobrazbo, znanji in izkušnjami, s katerimi lahko prepozna in prepreči nevarnosti elektrike.
- Vgradnja/demontaža: usposobljen električar
Poznavanje orodij in pritrditvenih materialov za različne objekte
- Upravljanje/krmiljenje: Upravljalno osebje, poučeno za način delovanja celotnega sistema

2.3 Dela v zvezi z elektriko

- Električna dela naj izvede električar.
- Pred vsemi deli proizvod odklopite iz napajanja in ga zavarujte pred nedovoljenim ponovnim vklopom.
- Pri priključitvi električne energije upoštevajte lokalne predpise.
- Upoštevajte lokalne določbe krajevnega podjetja za distribucijo električne energije.
- Proizvod ozemljite.
- Upoštevajte tehnične podatke.
- Okvarjene priključne kable takoj zamenjajte.

2.4 Nadzorne naprave

Instalacijski odklopnik

Velikost in preklopne značilnosti instalacijskega odklopnika morajo biti usklajene z nazivnim tokom priključenih potrošnikov. Upoštevajte lokalne predpise.

2.5 Vgradnja/demontaža

- Upoštevajte zakone in predpise za varstvo pri delu in preprečevanje nesreč, ki veljajo na mestu uporabe.
- Proizvod odklopite iz napajanja in ga zavarujte pred nedovoljenim ponovnim vklopom.
- Uporabite pritrditveni material, ustrezen za obstoječo podlago.
- Proizvod ni vodotesen. Izberite ustrezno mesto za vgradnjo!
- Med vgradnjo ne spreminjajte ohišja. Tesnila lahko postanejo netesna in zmanjšajo navedeno vrsto zaščite IP.
- Proizvoda **ne** nameščajte znotraj eksplozivnih območij.

2.6 Med obratovanjem

- Proizvod ni vodotesen. Upoštevajte vrsto zaščite IP54.
- Temperatura okolice: $-30\text{ °C} \dots +60\text{ °C}$.
- Največja vlažnost zraka: 50 %, brez kondenzacije.
- Stikalne naprave ne odpirajte.
- Upravljaivec mora o vsaki nastali napaki ali nepravilnosti takoj obvestiti odgovorno osebo.
- V primeru poškodb proizvoda ali priključnih kablov proizvod nemudoma izklopite.

2.7 Vzdrževalna dela

- Ne uporabljajte nobenih agresivnih ali abrazivnih čistilnih sredstev.
- Proizvod ni vodotesen. Ne potaplajte ga v tekočine.
- Izvajajte samo vzdrževalna dela, ki so opisana v teh navodilih za vgradnjo in obratovanje.
- Za vzdrževanje in popravilo lahko uporabljate samo originalne dele proizvajalca. V primeru uporabe delov, ki niso originalni deli, proizvajalec ne prevzema nikakršne odgovornosti.

2.8 Obveznosti upravitelja

- Vašemu osebju morate omogočiti dostop do navodil za vgradnjo in obratovanje v njegovem jeziku.
- Zagotovite potrebno usposabljanje osebja za zahtevano delo.
- Nameščene varnostne in opozorilne znake na proizvodu ohranjajte čitljive.

- Osebe poučite glede načina delovanja naprave.
- Izključiti je treba nevarnost zaradi električnega toka.
- Za varen potek dela določite razdelitev dela osebja.

Otroci in osebe, mlajše od 16 let, ali z omejenimi telesnimi, senzoričnimi ali duševnimi sposobnostmi ne smejo upravljati črpalke! Osebe, mlajše od 18 let, mora nadzorovati strokovnjak!

3 Uporaba

3.1 Uporaba v skladu z določili

Stikalna naprava je namenjena krmiljenju do dveh črpalk, odvisno od nivoja.

V okvir namenske uporabe spada tudi upoštevanje teh navodil za uporabo. Vsakršna drugačna uporaba velja za nenamensko.

3.2 Uporaba v nasprotju z določili

- Vgradnja znotraj potencialno eksplozivnih območij
- Preplavljanje stikalne naprave

4 Opis proizvoda

4.1 Sestava

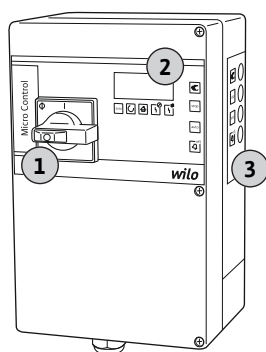


Fig. 1: Control MS-L 1

1	Glavno stikalo
2	LED-prikazi
3	Kontrolni panel s tipkami

Prek naprave Micro Control vodena stikalna naprava za krmiljenje ene do dveh črpalk. Ločeno glavno stikalo za neposreden vklop in izklop stikalne naprave. **OPOMBA! Različice MS-L...-LS in MS-L...-O nimajo glavnega stikala!**

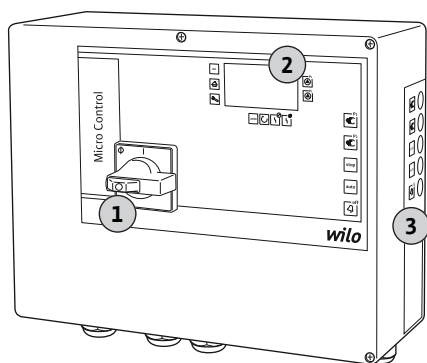


Fig. 2: Control MS-L 2

Trenutno obratovalno stanje (obratovanje in napaka) je prikazano optično prek LED-diod na prednji strani naprave. Na napake dodatno zvočno opozarja integrirani brenčač. Zadnja napaka se shrani v pomnilnik napak.

LED-prikazi	MS-L 1...	MS-L 2...
Avtomatsko delovanje	•	•
Obratovanje črpalke	•	•
Preplavljanje	•	•
Napaka zaradi preobremenitve	•	•
Napaka v navitju	•	•
Prikaz servisnega intervala	–	•
Nadzor določenih obratovalnih parametrov	–	•*

Legenda

– = ni na voljo, • = na voljo

* Samo izvedba »LS«

Upravljanje se izvaja prek štirih ali pet tipk na kontrolnem panelu ob strani naprave:

- Avtomatsko delovanje
- Ročno delovanje (na črpalko)
- Zaustavitev (vse črpalke so izklopljene)
- Izklop/ponastavitev brenčača

4.2 Način delovanja

Črpalke se samodejno vklopijo in izklopijo odvisno od stanja napolnjenosti:

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

- Zaznavanje nivoja je izvedeno kot dvotočkovna regulacija z enim plovnim stikalom na posamezno črpalko.
- Nivo preplavljanja se beleži prek ločenega plovnega stikala.
- Control **MS-L...-LS**:
 - Zaznavanje nivoja se izvaja neprekinjeno prek plovnega senzorja drogov (signal 4... 20 mA).
 - Nivo preplavljanja se beleži prek ločene preklonke točke.

Za izklop je mogoče nastaviti čas zakasnitve izklopa. Ko se nivo preplavljanja doseže, sledi:

- Optični in zvočni alarm.
- Prilni vklop vseh črpalk.
- Aktiviranje skupnega sporočila o motnji.
- Aktiviranje zunanega javljalnika alarma (samo Control MS-L2...).

4.3 Tehnični podatki

Datum proizvodnje*	glejte napisno ploščico
Omrežni priključek	glejte napisno ploščico
Omrežna frekvenca	50/60 Hz
Maks. poraba toka na črpalko	glejte napisno ploščico
Maks. nazivna moč na črpalko	glejte napisno ploščico
Tip zagona črpalke	direktno
Temperatura okolice/obratovalna temperatura	-30 °C ...+60 °C
Temperatura skladiščenja	-30 °C ...+60 °C
Maks. relativna vlažnost zraka	50 %, brez kondenzacije
Vrsta zaščite	IP54
Električna varnost	Stopnja umazanosti II
Krmilna napetost	24 V=
Material ohišja	polikarbonat, odporen proti UV-žarkom

Podatki o različici Hardware (strojna oprema) in različici Software (programska oprema) so navedeni na napisni ploščici!

*Datum proizvodnje je naveden v skladu z ISO 8601: JJJJWww

- JJJJ = leto
- W = okrajšava za teden
- ww = navedba koledarskega tedna

4.4 Vhodi in izhodi

Vhodi/izhodi	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
Vhodi							
Plovno stikalo za zaznavanje nivoja	1	1	–	–	2	2	–
Plovno stikalo za zaznavanje nivoja preplavljanja	1	1	–	–	1	1	–
Plovno stikalo drogov za zaznavanje nivoja, vklj. z nivojem preplavljanja	–	–	–	1	–	–	–
Analogni vhod 4...20 mA za zaznavanje nivoja s plovnim senzorjem drogov	–	–	1	–	–	–	1
Vhod za termični nadzor navitja z bimetalnim tipalom.	1	1	1	1	2	2	2
Izhodi							
Brezpotencialni preklonni kontakt za skupno sporočilo o motnji	1	1	1	1	1	1	1
Brezpotencialni preklonni kontakt za zunanji alarmi signal	–	–	–	–	1	1	1

Legenda

1/2 = število vhodov in izhodov, – = ni na voljo

OPOMBA! Tipal PTC ni mogoče priključiti!

Obremenitev kontaktov izhodov:

- Najmanj: 12 VDC, 10 mA
- Največ: 250 VAC, 1 A

4.5 Funkcije

Stikalna naprava je opremljena z naslednjimi funkcijami. Vse funkcije so tovarniško izklopljene. Po potrebi je treba funkcije vklopiti.

	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
Notranji brenčač	•	•	•	•	•	•	•
Kratkotrajen zagon črpalke	•	•	•	•	•	•	•
Prikaz servisnega intervala	–	–	–	–	•	•	•
Nadzor obratovalnih parametrov	–	–	–	–	–	–	•
Čas zakasnitve izklopa	•	•	•	•	•	•	•
Nastavljive preklopne točke za vklop črpalke in preplavljanje*	–	–	•	–	–	–	•

Legenda

• = na voljo, – = ni na voljo

*Sklop parametrov je tovarniško nastavljen. Po potrebi se lahko preklopne točke prilagodi z dodatnimi sklopi parametrov. Nadaljnje informacije o možnih preklopnih točkah najdete v navodilih za vgradnjo in obratovanje posamezne prečrpovalne naprave.

4.6 Način označevanja

Primer: Wilo-Control MS-L 2x4kW-DOL-T4-X	
MS	Stikalna naprava Micro Control za črpalke s fiksnim številom vrtljajev
L	Nivojsko krmiljenje črpalke za praznjenje predmetov
2x	Maks. število priključljivih črpalke
4 kW	Maksimalna dopustna nazivna moč P ₂ na črpalke
DOL	Tip zagona priključenih črpalke: Neposredni
T4	Izvedba omrežnega priključka: <ul style="list-style-type: none"> • Brez: 3P+N+PE • T4: 3P+PE
X	Izvedba: <ul style="list-style-type: none"> • Brez = standardna izvedba z glavnim stikalom • O = brez glavnega stikala, brez vtikača (napravo za prekinitev povezave z omrežjem postavite na mestu vgradnje!) • LS = izvedba za prečrpovalno napravo brez glavnega stikala, s kablom in vtikačem

4.7 Upravljanje na elektronskih zagonskih krmiljenjih

Stikalno napravo priključite neposredno na črpalke in električno omrežje. Vmesni priklop drugih električnih zagonskih krmiljenj, npr. frekvenčnega pretvornika, ni dovoljen!

4.8 Vgradnja znotraj potencialno eksplozivnih območij

Stikalna naprava nima dovoljenja za uporabo v potencialno eksplozivnem območju. Stikalne naprave **ne** namestite v potencialno eksplozivno območje!

4.9 Obseg dobave

Standardna izvedba in izvedba MS-L...-O

- Stikalna naprava
- 2 reducirni tesnili za kabelsko uvodnico
- 2 konfekcionirana žična mostička za omrežno priključitev
- Baterija alarmnega signala neodvisno od omrežja
- Navodila za vgradnjo in obratovanje

Izvedba »MS-L...-LS« za prečrpovalne naprave

- Stikalna naprava z 1,5-m priključnim kablom in vtikačem:
 - 1~230 V: Šuko vtikač ali vtikač CEE32
 - 3~400 V: Vtikač CEE16
- Baterija alarmnega signala neodvisno od omrežja
- Navodila za vgradnjo in obratovanje

4.10 Dodatna oprema

- Plovno stikalo za umazano in odpadno vodo
- Signalna svetilka
- Utripalka
- Sirena

5 Transport in skladiščenje

5.1 Dobava

- Po prejemu proizvod in embalažo takoj preverite glede pomanjkljivosti (poškodbe, popolnost).
- Morebitne pomanjkljivosti takoj zabeležite na tovornem listu.
- Pomanjkljivosti istega dne prijavite pri transportnem podjetju ali proizvajalcu. Pozneje prijavljene pomanjkljivosti ne bodo več upoštevane.

5.2 Transport

POZOR

Materialna škoda zaradi mokre embalaže!

Premočena embalaža se lahko strga. Proizvod lahko nezaščiten pade na tla in se uniči.

- Premočene embalaže previdno dvignite in jih nemudoma zamenjajte!

5.3 Skladiščenje

- Očistite regulacijsko napravo.
- Odprtine ohišja zatesnite tako, da bodo vodotesne.
- Zapakirajte tako, da bo odporno na udarce in vodotesno.
- Stikalno napravo zapakirajte tako, da bo zaščiten pred prahom in vodotesna.
- Upoštevajte temperaturo skladiščenja: $-30\text{ °C} \dots +60\text{ °C}$, maks. relativna vlažnost zraka: 50 %, brez kondenzacije.
- Priporočamo skladiščenje na mestu, ki je zaščiten pred zmrzaljo, pri temperaturi $10\text{ °C} \dots 25\text{ °C}$ z relativno vlažnostjo zraka 40 ... 50 %.
- Na splošno preprečite nastajanje kondenzata.
- Da preprečite vdor vode v ohišje, zaprite vse odprte kabelske uvodnice.
- Priključene kable zaščitite pred pregibanjem, poškodbami in vdorom vlage.
- Za preprečevanje poškodb sestavnih delov stikalno napravo zaščitite pred neposrednim sončnim sevanjem in vročino.
- Po skladiščenju stikalno napravo očistite.
- Če je prišlo do vdora vode ali nastajanja kondenzata, je treba preveriti, ali vsi elektronski sestavni deli brezhibno delujejo. Pri tem se posvetujte s servisno službo.

6 Montaža

6.1 Strokovnost osebja

- Preverite morebitne transportne poškodbe stikalne naprave. Okvarjene stikalne naprave **ne** vgrajujte!
- Za načrtovanje in obratovanje elektronskih krmiljenj upoštevajte lokalne smernice.
- Električna dela: usposobljen električar
Oseba s primerno strokovno izobrazbo, znanji in izkušnjami, s katerimi lahko prepozna in prepreči nevarnosti elektrike.
- Vgradnja/demontaža: usposobljen električar
Poznavanje orodij in pritrditvenih materialov za različne objekte

6.2 Načini montaže

- Montaža na zid

6.3 Obveznosti upravitelja

- Mesto vgradnje je čisto, suho in brez vibracij.
- Mesto vgradnje ni potopno.
- Neposredno sončno sevanje na stikalno napravo je treba preprečiti.
- Mesto vgradnje zunaj potencialno eksplozivnih območij

6.4 Vgradnja



NEVARNOST

Nevarnost eksplozije pri vgradnji stikalne naprave znotraj potencialno eksplozivnih območij!

Stikalna naprava nima lastne protieksplozijske vrste zaščite in jo je treba vedno vgraditi zunaj potencialno eksplozivnih območij! Priklop mora opraviti strokovnjak elektrotehnične stroke.

- Merilnik nivoja in priključni kabel zagotovite na mestu vgradnje.
- Med polaganjem kablov pazite, da se kabel ne poškoduje zaradi vlečenja, pregibanja in zmečkanja.
- Preverite presek in dolžino kabla za izbrani način polaganja.
- Neuporabljene kableske uvodnice zaprite.
- Upoštevajte naslednje okoljske pogoje:
 - Temperatura okolice/obratovalna temperatura: $-30\text{ °C} \dots +60\text{ °C}$
 - Relativna vlažnost zraka: 40 ... 50 %
 - Maks. relativna vlažnost zraka: 50 %, brez kondenzacije

6.4.1 Temeljni napotki za pritrnitev stikalne naprave

Vgradnja je mogoča na različne objekte (betonska stena, montažno vodilo itd.). Zato je treba ustrezni pritrditveni material za posamezni objekt zagotoviti na mestu vgradnje in upoštevati naslednje napotke:

- Da bi preprečili razpoke v zidovju in odstopanje gradbenega materiala, ohranjajte zadostno razdaljo do roba konstrukcije.
- Globina izvrtin se ravna po dolžini vijaka. Vrtina naj bo pribl. 5 mm globlja od dolžine vijaka.
- Prah pri vrtanju zmanjša moč držanja. Prah je treba vedno izpihati ali posesati iz izvrtine.
- Med vgradnjo ne poškodujte ohišja.

6.4.2 Vgradnja stikalne naprave

Stikalno napravo na steno pritrдите s štirimi vijaki in mozniki:

- Maks. premer vijaka: 4 mm
 - Maks. premer glave vijaka: 7 mm
 - ✓ Stikalna naprava je odklopljena iz električnega omrežja in je brez napetosti.
 - ✓ Izvedba »LS« za prečrpovalne naprave: V premeru 1 m okoli stikalne naprave je na voljo vtičnica.
1. Izvrtine zarišite na mestu vgradnje.
 - Odmik med izvrtinami (Š × V) MS-L 1: 129 × 238 mm
 - Odmik med izvrtinami (Š × V) MS-L 2: 288 × 200 mm
 2. Luknje za pritrnitev izvrtajte v skladu s podatki pritrditvenega materiala in jih očistite.
 3. Sprostite vijake na pokrovu in pokrov odprite na strani.
 4. Spodnji del pritrдите na steno s pritrditvenim materialom. Preverite, ali spodnji del ni morda deformiran! Da se bo pokrov ohišja natančno zapiral, deformirano ohišje znova poravnajte (npr. postavite izravnalno ploščevino). **OPOMBA! Če se pokrov ne zapira pravilno, je vrsta zaščite okrnjena!**
 5. Zaprite pokrov in ga pritrдите z vijaki.
 - ▶ Stikalna naprava je nameščena. Naslednji koraki: Priključite električno napajanje, črpalke in dajalnik signala.

OPOMBA! Control MS-L...-LS je predhodno ožičen s prečrpovalno napravo.

6.4.3 Nivojsko krmiljenje

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

Za avtomatsko krmiljenje črpalke vgradite nivojsko krmiljenje. V ta namen na vsako črpalke priključite eno plovno stikalo. Plovno stikalo montirajte v skladu z načrtom za montažo naprave. Upoštevajte naslednje točke:

- Plovna stikala se lahko prosto premikajo v obratovalnem prostoru (jašek, rezervoar)!
- **Ne presežite** minimalnega nivoja vode črpalke!
- **Ne presežite** števila vklopov črpalke!

Control MS-L...-LS

Plovni senzor drogov je tovarniško vgrajen v prečrpovalno napravo. Dodatna plovna stikala niso potrebna.

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

Plovno stikalo drogov je tovarniško vgrajeno v prečrpovalno napravo. Dodatna plovna stikala niso potrebna.

6.4.4 Alarm visoke gladine vode

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

Za zaznavanje nivoja preplavljanja vgradite ločeno plovno stikalo. V primeru alarma se vse črpalke **prisilno vklopijo!**

Control MS-L...-LS

Za zaznavanje nivoja preplavljanja je v sklopu parametrov shranjena preklopna točka. Ločeno plovno stikalo ni potrebno. V primeru alarma se vse črpalke **prisilno vklopijo!**

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

Nivo preplavljanja se nadzoruje prek plovnega stikala drogov. Za nivo preplavljanja je nastavljena ločena preklopna točka. Dodatno plovno stikalo ni potrebno. V primeru alarma se vse črpalke **prisilno vklopijo!**

6.5 Električni priklop**NEVARNOST****Smrtna nevarnost zaradi električnega toka!**

Neprimerno ravnanje pri električnih delih lahko povzroči smrt zaradi električnega udara!

- Električna dela naj izvede električar!
- Upoštevajte lokalne predpise!

**NEVARNOST****Nevarnost eksplozije pri vgradnji dajalnikov signala znotraj potencialno eksplozivnih območij!**

Stikalna naprava nima tokokroga z lastno varnostjo za priključitev dajalnika signala. Dajalnike signala je treba vedno vgraditi zunaj potencialno eksplozivnih območij! Priklop mora opraviti strokovnjak elektrotehnične stroke.

**OBVESTILO**

- V odvisnosti od impedance sistema in maksimalnega števila vklopov na uro priključenih potrošnikov lahko pride do nihanja in/ali znižanja napetosti.
- Pri uporabi izoliranih kablov mora biti zaščitni zaslon enostransko nameščen v regulacijsko napravo na ozemljitveno tirnico.
- Priključitev naj vedno izvaja električar.
- Upoštevajte navodila za vgradnjo in obratovanje priključenih črpalk in dajalnika signala.

- Tok in napetost omrežnega priključka morata ustrezati podatkom na tipski ploščici.
- Varovanje na strani omrežja izvedite v skladu z lokalnimi smernicami.
- Če uporabljate instalacijske odklopnike, izberite preklopne značilnosti v skladu s priklopljeno črpalko.
- Če instalirate zaščitno stikalo diferenčnega toka (RCD, tipa A, sinusni tok, univerzalno tokovno občutljivost), upoštevajte lokalne predpise.
- Priključni kabel položite v skladu z lokalnimi smernicami.
- Med polaganjem priključnega kabla tega ne poškodujte.
- Stikalno napravo in vse električne potrošnike ozemljite.

6.5.1 Pregled priključnih sponk in sestavnih delov

Fig. 3: Priključne sponke in sestavni deli

Priključne sponke	
A	Omrežni priključek: Trifazni izmenični tok
B	Omrežni priključek: Enofazni izmenični tok
C	Priključitev skupnega sporočila o motnji (SSM)
D	Priključek plovnega stikala za zaznavanje nivoja pri črpalki 1
E	Priključek plovnega stikala za zaznavanje nivoja pri črpalki 2
F	Priključek plovnega stikala za preplavljanje
G	Priključna senzorika za prečrpovalne naprave (MS-L...-LS)

Sestavni deli

1	Glavno stikalo, v pokrovu
2	Kontaktor motorja
3	Spončnica: senzorika
4	Spončnica: Ozemljitev (PE)
5	Potenciometer za čas zakasnitve izklopa
6	Vtično mesto za 9-V akumulator
7	Spončnica: omrežni priključek
8	DIP stikalo 1
9	DIP stikalo 2
10	DIP stikalo 3: Nastavitev preklonnih točk (samo MS-L...-LS)

6.5.2 DIP stikalo

Stikalna naprava je opremljena s DIP stikali. Prek teh DIP stikal je mogoče vklopiti/izklopiti različne funkcije.

Opis	Položaji DIP	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
DIP stikalo 1, nad potenciometrom								
Zaščita motorja: Nastavitev nazivnega toka	1-5	•	•	•	•	•	•	•
Kratkotrajen zagon črpalke: Vklop/izklop	6	•	•	•	•	•	•	•
Notranji brenčač: Vklop/izklop	7	•	•	•	•	•	•	•
Predizbira omrežne napetosti: 1~230 V ali 3~400 V	8	•	•	-	-	-	-	-
DIP stikalo 2, pod potenciometrom								
Predizbira omrežne napetosti: 1~230 V ali 3~400 V	1	-	-	-	-	•	•	-
Nadzor obratovalnih parametrov	1-3	-	-	-	-	-	-	•
Določanje servisnih intervalov	4/5	-	-	-	-	•	•	•
Aktiviranje/deaktiviranje priključenih črpalk	6/7	-	-	-	-	•	•	•
DIP stikalo 3, levo poleg tipk								
Nastavitev preklonnih točk	1-3	-	-	•	-	-	-	•

Legenda

- = na voljo, - = ni na voljo
- Položaj DIP vključen: Položaj DIP zgoraj (ON)
- Položaj DIP izključen: Položaj DIP spodaj (OFF)

6.5.3 Omrežni priključek stikalne naprave

POZOR

Materialna škoda zaradi napačno nastavljenе omrežne napetosti!

Stikalne naprave Control MS-L...in MS-L...-O so primerne za priključitev na omrežne napetosti 1~230 V in 3~400 V. Tovarniško so stikalne naprave nastavljene na omrežno napetost 3~400 V. Za priključitev na omrežno napetost 1~230 V vstavite oba kablenska mostička v omrežno spončnico. Če je priključitev napačna, se stikalna naprava uniči!

Stikalna naprava Control MS-L...-LS je primerna samo za navedeno omrežno napetost!

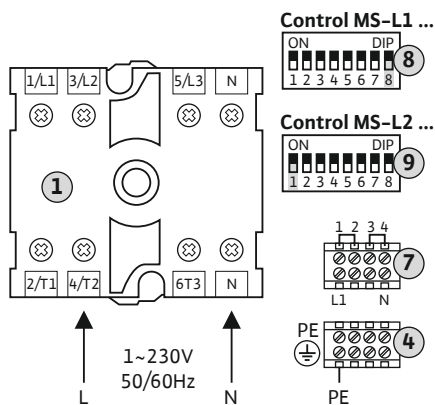


Fig. 4: Omrežni priključek 1~230 V z glavnim stikalom

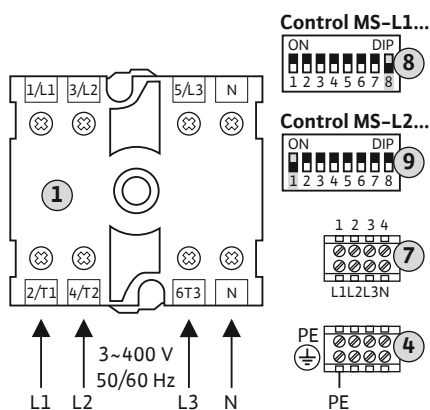


Fig. 5: Omrežni priključek 3~400 V z glavnim stikalom

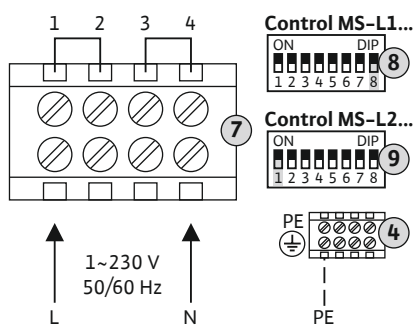


Fig. 6: Omrežni priključek 1~230 V brez glavnega stikala

Control MS-L...: Omrežni priključek 1~230 V, z glavnim stikalom

Priključne kable, položene na mestu vgradnje, speljite skozi kabelske uvednice in jih pritrdite. Žile priključite **na glavno stikalo** v skladu s priključnim načrtom.

1	Glavno stikalo
4	Spončnica: ozemljitev
7	Spončnica: omrežni priključek
8	DIP stikalo 1
9	DIP stikalo 2

OPOMBA! Dva kabelska mostička vstavite v omrežno spončnico: sponka 1/2 in sponka 3/4.

- Kabel: 3-žilni
- Sponke: 4/T2 (L), N (N)
- Zaščitni vodnik (PE) priključite na spončnico: ozemljitev (⊕).
- Predizbira omrežne napetosti:
 - Control **MS-L1**...: DIP stikalo 1, položaj DIP 8: **OFF**
 - Control **MS-L2**...: DIP stikalo 2, položaj DIP 1: **OFF**

Control MS-L...: Omrežni priključek 3~400 V, z glavnim stikalom

1	Glavno stikalo
4	Spončnica: ozemljitev
7	Spončnica: omrežni priključek
8	DIP stikalo 1
9	DIP stikalo 2

OPOMBA! V omrežno spončnico ne vstavljajte kabelskih mostičkov!

- Kabel: 5-žilni
- Sponke: 2/T1 (L1), 4/T2 (L2), 6/T3 (L3), N (N)
Vrtilno polje mora biti postavljeno v smeri urnega kazalca!
- Zaščitni vodnik (PE) priključite na spončnico: ozemljitev (⊕).
- Predizbira omrežne napetosti:
 - Control **MS-L1**...: DIP stikalo 1, položaj DIP 8: **ON**
 - Control **MS-L2**...: DIP stikalo 2, položaj DIP 1: **ON**

Control MS-L...-O: Omrežni priključek 1~230 V, brez glavnega stikala

Priključne kable, položene na mestu vgradnje, speljite skozi kabelske uvednice in jih pritrdite. Žile v skladu s priključnim načrtom priključite **na spončnico**. **OPOZORILO! Na mestu vgradnje predvidite napravo za odklop od električnega omrežja!**

4	Spončnica: ozemljitev
7	Spončnica: omrežni priključek
8	DIP stikalo 1
9	DIP stikalo 2

OPOMBA! Dva kabelska mostička vstavite v omrežno spončnico: sponka 1/2 in sponka 3/4.

- Kabel: 3-žilni
- Sponke: 1 (L), 4 (N)
- Zaščitni vodnik (PE) priključite na spončnico: ozemljitev (⊕).
- Predizbira omrežne napetosti:
 - Control **MS-L1**...: DIP stikalo 1, položaj DIP 8: **OFF**
 - Control **MS-L2**...: DIP stikalo 2, položaj DIP 1: **OFF**

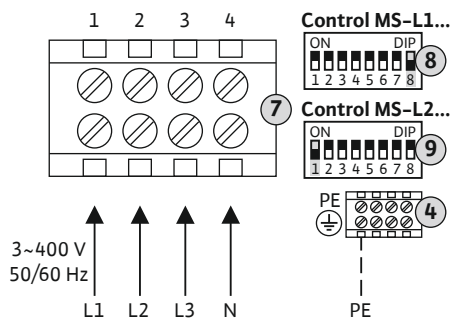


Fig. 7: Omrežni priključek 3~400 V, brez glavnega stikala

Control MS-L...-O: Omrežni priključek 3~400 V, brez glavnega stikala

4	Spončnica: ozemljitev
7	Spončnica: omrežni priključek
8	DIP stikalo 1
9	DIP stikalo 2

OPOMBA! V omrežno spončnico ne vstavljajte kabelskih mostičkov!

- Kabel: 5-žilni
- Sponke: 1 (L1), 2 (L2), 3 (L3), 4 (N)
Vrtilno polje mora biti postavljeno v smeri urnega kazalca!
- Zaščitni vodnik (PE) priključite na spončnico: ozemljitev (⊕).
- Predizbira omrežne napetosti:
 - Control MS-L1...: DIP stikalo 1, položaj DIP 8: ON
 - Control MS-L2...: DIP stikalo 2, položaj DIP 1: ON

Control MS-L...-LS: z vtičakem, za prečrpovalne naprave

Omrežni priključek se izvede s priključitvijo vtičaka v vtičnico:

- 1~230 V: Šuko vtičnica (tip E ali tip F) ali vtičnica CEE32
- 3~400 V: Vtičnica CEE16

Vtičnico namestite v območju 1 m od stikalne naprave, tako da je varna pred preplavljanjem.

6.5.4 Omrežna priključitev črpalke



OBVESTILO

Vrtilno polje omrežnega priključka in priključka črpalke

Vrtilno polje omrežnega priključka je speljano neposredno do priključka črpalke.

- Preverite potrebno vrtilno polje črpalk, ki jih želite priključiti (v desno ali levo).
- Upoštevajte navodila za obratovanje črpalk.

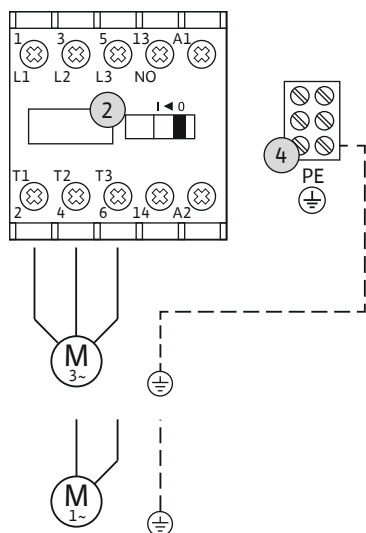


Fig. 8: Priključek črpalke

OPOMBA! DrainLift SANI CUT ... (1~): Kondenzatorji za start in obratovanje so vgrajeni v stikalno napravo.

6.5.5 Nastavitev nadzora nad tokom motorja

2	Kontaktor motorja
4	Ozemljitvena sponka

Priključne kable, položene na mestu vgradnje, speljite skozi kabelske uvednice in jih pritrdite. Žile priključite na kontaktor v skladu s priključnim načrtom:

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

- Zasedenost sponk **1~230 V**
L = 4/T2, **N** = 6/T3, **PE** = ozemljitvena sponka
- Zasedenost sponk **3~400 V**
U = 2/T1, **V** = 4/T2, **W** = 6/T3, **PE** = ozemljitvena sponka

Control MS-L...-LS

- Zasedenost sponk **1~230 V**
L = 4/T2, **N** = 2/T1, **PE** = ozemljitvena sponka
bn = 4/T2, **bu** = 2/T1, **PE** = ozemljitvena sponka
- Zasedenost sponk **3~400 V**
U = 2/T1, **V** = 4/T2, **W** = 6/T3, **PE** = ozemljitvena sponka
bn = 2/T1, **bk** = 4/T2, **gy** = 6/T3, **PE** = ozemljitvena sponka

Control MS-L ... -LS z DrainLift SANI CUT ... 1~

- Zasedenost sponk **1~230 V**
U2 = 2/T1, **U1/Z1** = 4/T2, **Z2** = 6/T3, **PE** = ozemljitvena sponka
bk = 2/T1, **bn** = 4/T2, **gy** = 6/T3, **PE** = ozemljitvena sponka

Elektronski nadzor nad tokom motorja nadzoruje nazivni tok priključene črpalke. Nazivni tok nastavite v skladu z napisno ploščico:

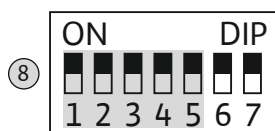


Fig. 9: DIP stikalo 1: Nastavitev nadzora nad tokom motorja

6.5.6 Aktiviranje črpalk (samo Control MS-L2...)

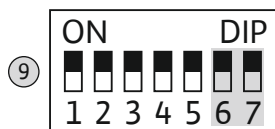


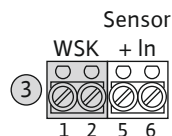
Fig. 10: DIP stikalo 2: Aktiviranje črpalk

6.5.7 Priključitev termičnega nadzora motorja

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



Control MS-L1...-LS



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



Control MS-L2...-LS

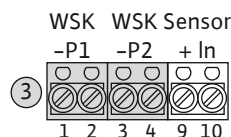


Fig. 11: Senzorika spončnice: termični nadzor motorja

6.5.8 Priključitev dajalnika signala za nivojsko krmiljenje

- Nazivni tok nastavite pred položaje DIP 1-5 na DIP stikalu 1.
- Minimalni nazivni tok: 1,5 A. Vsi položaji DIP so v položaju »OFF«.
- Z vklopom posameznih položajev DIP (položaj »ON«) se vrednost toka poveča za vrednost posameznega položaja DIP.
- Maks. nazivni tok: 12 A.

Položaj DIP	1	2	3	4	5
Vrednost toka	0,5 A	1,0 A	2,0 A	3,0 A	4,0 A

Primer: potrebni nazivni tok 7,5 A

$$1,5 \text{ A} + 2,0 \text{ A (položaj DIP 3)} + 4,0 \text{ A (položaj DIP 5)} = 7,5 \text{ A}$$

Priključene črpalke se aktivirajo prek položajev DIP 6 in 7 na DIP stikalu 2:

- Tovarniško sta oba položaja DIP nastavljeni na »OFF«. Črpalke se v odvisnosti od nivojskega krmiljenja ne vklopita.
- Aktiviranje črpalke 1: Položaj DIP 6 nastavite na »ON«.
- Aktiviranje črpalke 2: Položaj DIP 7 nastavite na »ON«.

POZOR

Materialna škoda zaradi zunanje napetosti!

Zunanja napetost uniči sestavni del.

- Ne uporabljajte zunanje napetosti.

Na črpalke priključite en termični nadzor motorja z bimetalnimi tipali. Ne priključite tipal PTC! Priključne kable, položene na mestu vgradnje, speljite skozi kabelske uvodnice in jih pritrdite. Žile v skladu s priključno shemo priključite na spončnico.

Stikalna naprava	Črpalke 1	Črpalke 2
Control MS-L1...	Sponka 1/2	
Control MS-L2...	Sponka 1/2	Sponka 3/4

OPOMBA! Če boste priključili nadzor navitja, odstranite tovarniško vgrajeni mostiček!

Prečrpovalne naprave DrainLift SANI ... in SANI CUT ...

Prečrpovalne naprave s priključkom za enofazni izmenični tok imajo notranji nadzor motorja. Sponke „WSK“ so tovarniško opremljene z mostičkom.

POZOR

Materialna škoda zaradi zunanje napetosti!

Zunanja napetost uniči sestavni del.

- Ne uporabljajte zunanje napetosti.

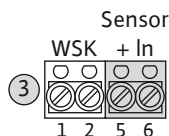
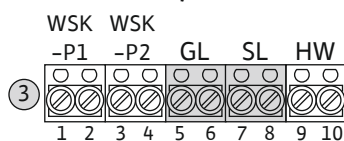
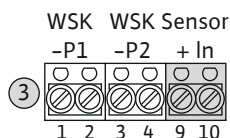
Control MS-L1 .../MS-L ... -O**Control MS-L1 ... -LS****Control MS-L1 ... -C ... -LS****Control MS-L2 .../MS-L ... -O****Control MS-L2 ... -LS**

Fig. 12: Senzorika spončnice: priključitev zaznavanja nivoja

6.5.9 Priključitev alarma preplavljanja

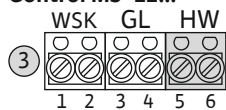
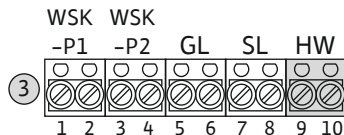
Control MS-L1...**Control MS-L2...**

Fig. 13: Senzorika spončnice: alarm visoke gladine vode

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

Za zaznavanje nivoja priključite plovno stikalo. Zaznavanje nivoja s senzorjem nivoja ali elektrodami ni mogoče!

Priključne kable, položene na mestu vgradnje, speljite skozi kabelske uvednice in jih pritrdite. Žile v skladu s priključno shemo priključite na spončnico.

Stikalna naprava	Osnovna obremenitev (GL)	Vršna obremenitev (SL)	Senzor
Control MS-L1 .../MS-L1 ... -O	Sponka 3/4	–	–
Control MS-L2 .../MS-L2 ... -O	Sponka 5/6	Sponka 7/8	–

Control MS-L ... -LS

Za zaznavanje nivoja se uporablja plovni senzor drogov. Senzor je tovarniško vgrajen v prečrpovalno napravo in priključen na stikalno napravo.

Stikalna naprava	Osnovna obremenitev (GL)	Vršna obremenitev (SL)	Senzor
Control MS-L1 ... -LS	–	–	Sponka 5/6
Control MS-L2 ... -LS	–	–	Sponka 9/10

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

Za zaznavanje nivoja se uporablja plovno stikalo drogov. Plovno stikalo je tovarniško vgrajeno v prečrpovalno napravo in priključeno na stikalno napravo.

Stikalna naprava	Osnovna obremenitev (GL)	Vršna obremenitev (SL)	Senzor
Control MS-L1 ... -C ... -LS	–	–	Sponka 3/4/5

POZOR

Materialna škoda zaradi zunanje napetosti!

Zunanja napetost uniči sestavni del.

- Ne uporabljajte zunanje napetosti.

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

Za nadzor nivoja preplavljanja vgradite ločeno plovno stikalo:

- odprto: ni alarma preplavljanja,
- zaprto: alarm preplavljanja.

Priključne kable, položene na mestu vgradnje, speljite skozi kabelske uvednice in jih pritrdite. Žile v skladu s priključno shemo priključite na spončnico.

Stikalna naprava	Alarm preplavljanja (HW)
Control MS-L1...	Sponka 5/6
Control MS-L2...	Sponka 9/10

OPOMBA! Kot dodatno zaščito naprave vedno priporočamo nadzor nivoja preplavljanja.

Control MS-L...-LS

Nivo preplavljanja se nadzoruje prek plovnega sensorja drogov. Za nivo preplavljanja je v sklopih parametrov shranjena ločena preklopna točka. Dodatno plovno stikalo ni potrebno.

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

Nivo preplavljanja se nadzoruje prek plovnega stikala drogov. Za nivo preplavljanja je nastavljena ločena preklopna točka. Dodatno plovno stikalo ni potrebno.

6.5.10 Priključitev skupnega sporočila o motnji (SSM)



NEVARNOST

Smrtna nevarnost zaradi električnega toka!

Napetost zunanje napetosti je prisotna na sponkah tudi, ko je glavno stikalo izklopljeno!

- Preden začnete z delom, odklopite zunanji dovod napetosti.
- Električna dela naj izvede električar.
- Upoštevajte lokalne predpise.



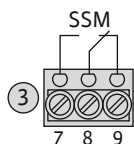
OBVESTILO

Način delovanja skupnega sporočila o motnji (SSM)

V primeru napake izpade rele skupnega sporočila o motnji (aktiven SSM). To pomeni, da je mogoče nadzorovati tudi izpad omrežne napetosti!

Priključni načrti prikazujejo rele v izključenem stanju.

Control MS-L1...



Control MS-L2...

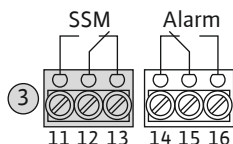


Fig. 14: Senzorika spončnice: SSM

6.5.11 Priključitev zunanje javljalnika alarma za alarm preplavljanja



NEVARNOST

Smrtna nevarnost zaradi električnega toka!

Napetost zunanje napetosti je prisotna na sponkah tudi, ko je glavno stikalo izklopljeno!

- Preden začnete z delom, odklopite zunanji dovod napetosti.
- Električna dela naj izvede električar.
- Upoštevajte lokalne predpise.

Priključiti je mogoče zunanji javljalnik alarma (sirena, utripajoča luč itd.) za preplavljanje:

- Vrsta kontakta: brezpotencialni preklopni kontakt
- Obremenitev kontaktov:
 - Najmanj: 12 VDC, 10 mA
 - Največ: 250 VAC, 1 A

Priključne kable, položene na mestu vgradnje, speljite skozi kabelske uvodnice in jih pritrdite. Žile v skladu s priključno shemo priključite na spončnico.

Control MS-L2...

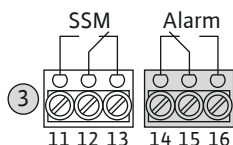


Fig. 15: Senzorika spončnice: zunanji javljalnik alarma za preplavljanje

Stikalna naprava	Vklopni kontakt (NO)	Izklopni kontakt (NC)
Control MS-L1...	–	–
Control MS-L2...	Sponka 15/16	Sponka 14/15

6.6 Funkcije

Stikalna naprava je opremljena z naslednjimi funkcijami. Vse funkcije so tovarniško izklopljene. Po potrebi je treba funkcije vklopiti.

	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
Notranji brenčač	•	•	•	•	•	•	•
Kratkotrajen zagon črpalke	•	•	•	•	•	•	•
Prikaz servisnega intervala	–	–	–	–	•	•	•
Nadzor obratovalnih parametrov	–	–	–	–	–	–	•
Čas zakasnitve izklopa	•	•	•	•	•	•	•
Nastavljive preklopne točke za vklop črpalke in preplavljanje*	–	–	•	–	–	–	•

Legenda

• = na voljo, – = ni na voljo

*Sklop parametrov je tovarniško nastavljen. Po potrebi se lahko preklopne točke prilagodi z dodatnimi sklopi parametrov. Nadaljnje informacije o možnih preklopnih točkah najdete v navodilih za vgradnjo in obratovanje posamezne prečrpalne naprave.

6.6.1 Notranji brenčač



Fig. 16: DIP stikalo 1: notranji brenčač

6.6.2 Kratkotrajen zagon črpalke



Fig. 17: DIP stikalo 1: Kratkotrajen zagon črpalke

6.6.3 Prikaz servisnega intervala

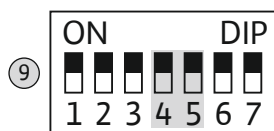


Fig. 18: DIP stikalo 2: Prikaz servisnega intervala

6.6.4 Nadzor obratovalnih parametrov (samo Control MS-L2...-LS)

Pri notranjem brenčaču se poleg optičnega prikaza alarmnih signalov zaslišijo tudi zvočni signali. Notranji brenčač vklopite in izklopite prek položaja DIP 7 na DIP stikalu 1:

- Položaj »ON«: brenčač vklopljen
- Položaj »OFF«: brenčač izklopljen

Za preprečevanje daljših časov mirovanja priključene črpalke je predvideno ciklično testno delovanje (funkcija kratkotrajnega zagona). Po 24 urah mirovanja posamezne črpalke se izvede 2-sekundno testno delovanje.

Kratkotrajen zagon črpalke vklopite in izklopite prek položaja DIP 6 na DIP stikalu 1:

- Položaj »ON«: kratkotrajen zagon črpalke vklopljen
- Položaj »OFF«: kratkotrajen zagon črpalke izklopljen

Če želite povečati obratovalno varnost, lahko vklopite prikaz servisnih intervalov. Merjenje časa poteka neprekinjeno pri omrežni napetosti. Po preteku intervala se optični signal aktivira z rumeno LED-diodo na prednji strani naprave. **OPOMBA! Zvočnega alarmnega signala ne zaslišite in skupno sporočilo o motnji se ne aktivira!**

Želeni interval vklopite in izklopite prek položajev DIP 4 in 5 na DIP stikalu 2:

- Položaja DIP 4 in 5 »OFF«: servisni interval izklopljen
- Položaj DIP 4 »ON«: servisni interval vsake ¼ leta
- Položaj DIP 5 »ON«: servisni interval vsake ½ leta
- Položaja DIP 4 in 5 »ON«: servisni interval vsako leto

Za ponastavitev merilnika stopite v stik s servisno službo.

Če želite povečati obratovalno varnost, lahko nadzorujete naslednje obratovalne parametre posameznih črpalk:

- Povezave/h (tovarniška navedba: 90/h)
- Povezave/d (tovarniška navedba: 90×24/d)
- Čas delovanja/h (tovarniška navedba: 18 min/h)

Če so **tovarniško** nastavljeni parametri prekoračeni, se optični signal aktivira z rumeno LED-diodo na prednji strani naprave. **OPOMBA! Zvočnega alarmnega signala ne zaslišite in skupno sporočilo o motnji se ne aktivira!**



Fig. 19: DIP stikalo 2: Nadzor obratovalnih parametrov

6.6.5 Čas zakasnitve izklopa

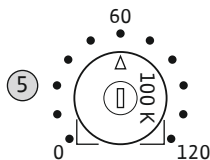


Fig. 20: Nastavitev časa zakasnitve izklopa

6.6.6 Nastavljanje preklonnih točk (samo Control MS-L ... -LS)

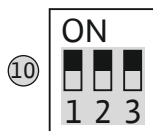


Fig. 21: DIP stikalo 3: Nastavljanje preklonnih točk

Posamezne nadzore vklopite in izklopite prek položajev DIP 1 in 3 na DIP stikalu 2:

- Položaj DIP 1: Število vklopov/uro
- Položaj DIP 2: Število vklopov/dan
- Položaj DIP 3: Čas delovanja/uro

Za ponastavitev merilnika stopite v stik s servisno službo.

Čas zakasnitve izklopa je čas, ki mine od pošiljanja signala »IZKLOP« iz nivojskega krmiljenja do izklopa črpalke, ki se izvede s stikalno napravo. Čas zakasnitve izklopa brezstopenjsko nastavite na potenciometru.

Nastavitvena območja

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

Preklonne točke za prečrpovalno napravo so tovarniško nastavljene. Za povečanje uporabne prostornine je mogoče preklonne točke prilagoditi. Preklonne točke so shranjene v osmih sklopih parametrov. Sklope parametrov se nastavi s DIP stikalom 3.

OPOMBA! Sklope parametrov najdete v navodilih za obratovanje posamezne prečrpovalne naprave!

DrainLift SANI CUT-S

Prečrpovalna naprava DrainLift SANI CUT-S je opremljena s plovnim stikalom drogov. To plovno stikalo ima fiksne preklonne točke, ki jih ni mogoče spreminjati. Zato v stikalni napravi »Control MS-L1 ... -C ... -LS« ni potrebno DIP stikalo.

7 Upravljanje



NEVARNOST

Smrtna nevarnost zaradi električnega toka!

Pri delih na odprti stikalni napravi preti smrtna nevarnost.

- Stikalno napravo upravljajte samo, ko je zaprta.
- Dela na notranjih sestavnih delih naj izvede električar.

7.1 Upravljalni elementi

Upravljanje stikalne naprave se izvaja prek naslednjih upravljalnih elementov:



- Glavno stikalo
- Tipke na stranskem kontrolnem panelu
- LED-diode na prednji strani

7.1.1 Glavno stikalo

Standardno izvedbo se vklopi in izklopi prek glavnega stikala. Glavno stikalo je pred nepooblaščenim vklopom in izklopom mogoče zavarovati s ključavnico!

7.1.2 Tipka














Funkcija	Tipka		Opis
	MS-L1...	MS-L2...	
Ročno delovanje			S pritiskom tipke se posamezna črpalka vklopi neodvisno od nivojskega krmiljenja. Črpalke obratuje, dokler tipko držite pritisnjeno. Ta funkcija je predvidena za testno obratovanje.
Avtomatsko delovanje			Črpalke vklopite s pritiskom tipke »avtomatsko delovanje«. Črpalke se bodo vklopile in izklopile odvisno od nivojskega krmiljenja.
Zaustavitev			Črpalke izklopite s pritiskom tipke »avtomatsko delovanje«. Nivojsko krmiljenje črpalke se ne izvede. Stikalna naprava je v stanju pripravljenosti.

Funkcija	Tipka		Opis
	MS-L1...	MS-L2...	
Izklop/ponastavitev brenčača			S pritiskom tipke izklopite vgrajeni brenčača in deaktivirate skupno sporočilo o motnji (SSM). Za potrditev napake držite tipko pritisnjeno več kot 1 s. S tem znova sprostite krmiljenje.

7.1.3 LED-diode







Control MS-L2...: LED-diode, odvisne od delovanja črpalk, so s simboli prikazane v dveh vrstah:

- Zgornja vrsta: trenutno stanje črpalke 1
- Spodnja vrsta: trenutno stanje črpalke 2

Prikaz	LED-diode		Barva LED-diode	Opis
	MS-L1...	MS-L2...		
Omrežni priključek			Zelena	LED-diode sveti : Omrežna napetost in krmilna napetost sta na voljo.
Avtomatsko delovanje			Zelena	LED-diode utripa : Stikalna naprava vklopljena – stanje pripravljenosti LED-diode sveti : Avtomatsko delovanje vklopljeno LED-diode izklopljena : Črpalka deaktivirana (samo Control MS-L2...)
Obratovanje črpalke			Zelena	LED-diode utripa : Črpalka obratuje v nastavljenem času zakasnitve izklopa. LED-diode sveti : Črpalka obratuje.
Servisni interval/obratovalni parametri	–		Rumena	LED-diode sveti : Servisni interval je pretekel. LED-diode utripa : Obratovalni parametri so prekoračeni.
Alarm preplavljanja			Rdeča	LED-diode sveti : Alarm preplavljanja je aktiviran
Napaka »Nadzor nad tokom motorja«			Rdeča	LED-diode utripa : Stikalna naprava obratuje brez obremenitve. LED-diode sveti : Nastavljeni nazivni tok je presežen
Napaka »Termični nadzor motorja«			Rdeča	LED-diode sveti : Temperaturni senzor v motorju je sprožen

7.1.4 Zaklepanje tipkovnice

Če želite preprečiti nenamerno ali nepooblaščno pritiskanje tipk, aktivirajte zaklepanje tipkovnice:

Opis	Tipka	
	MS-L1...	MS-L2...
Zaklepanje tipkovnice vklopite ali izklopite s hkratnim pritiskom (pribl. 1 sekundo) tipk: ročno delovanje (črpalka 1), zaustavitev in avtomatsko delovanje. Kot potrditev vse LED-diode zasvetijo za pribl. 2 sekundi.		
		
		

Upoštevajte naslednje točke:

- Vse LED-diode zasvetijo za 2 sekundi, če pri aktivnem zaklepanju tipkovnice pritisnete katero koli tipko.
- Pri aktivnem zaklepanju tipkovnice je mogoče izklopiti brenčača in deaktivirati skupno sporočilo o motnji (SSM).
- Potrditev signalov napak **ni** mogoča!

7.2 Način delovanja

Control MS-L1...

Pri avtomatskem delovanju se črpalka vkloplja in izkloplja glede na nivo vode. Ko je dosežena vklopna točka, se črpalka vklopi. Med obratovanjem sveti zelena LED-diode. Ko je dosežena izklopna točka, se po poteku časa zakasnitve izklopa črpalka izklopi.

Ko je dosežen nivo preplavljanja, se črpalka vklopi (prisilni vklop). LED–dioda za preplavljanje sproži alarmni signal. Prek notranjega brenčača se lahko dodatno sproži zvočni alarmni signal. Poleg tega se aktivira izhod za skupno sporočilo o motnji (SSM).

V primeru napake LED–dioda sprožijo alarmni signal. Prek notranjega brenčača se lahko dodatno sproži zvočni alarmni signal. Poleg tega se aktivira izhod za skupno sporočilo o motnji (SSM).

Control MS–L2...

Pri avtomatskem delovanju se črpalke vklapljajo in izklapljajo glede na nivo vode. Ko je dosežena prva vklopna točka, se vklopi črpalka 1. Ko je dosežena druga vklopna točka, se vklopi črpalka 2. Med obratovanjem sveti zelena LED–dioda za vsako črpalko. Ko je dosežena izklopna točka, se po poteku časa zakasnitve izklopa posamezna črpalka izklopi. Za optimiranje časa delovanja črpalk se po vsakem izklopu izvede preklon črpalk.

Ko je dosežen nivo preplavljanja, se obe črpalke vklopita (prisilni vklop). LED–dioda za preplavljanje sproži alarmni signal. Prek notranjega brenčača se lahko dodatno sproži zvočni alarmni signal. Poleg tega se aktivirata izhod za skupno sporočilo o motnji (SSM) in alarm preplavljanja (Alarm).

V primeru napake LED–dioda sprožijo alarmni signal. Prek notranjega brenčača se lahko dodatno sproži zvočni alarmni signal. Poleg tega se aktivira izhod za skupno sporočilo o motnji (SSM).

7.2.1 Nadzor nad tokom motorja

Elektronski nadzor nad tokom motorja nadzoruje nazivni tok priključene črpalke. Če se nastavljen nazivni tok prekorači, se črpalka izklopi.

OPOMBA! Trifazni motor: Če nazivni tok pade pod 300 mA za več kot 1 sekundo, se črpalka prav tako izklopi!



Signal napake potrdite s tipko »Izklop/ponastavitev brenčača«.

7.2.2 Termični nadzor motorja

Termični nadzor motorja se potrdi samodejno. Po ohladitvi motornega navitja se napaka samodejno ponastavi. LED–dioda se izklopi in skupno sporočilo o motnji se deaktivira!

7.2.3 Alarm preplavljanja

Alarm preplavljanja se potrdi samodejno. Ko se nivo vode spusti, se napaka samodejno ponastavi. LED–dioda se izklopi in skupno sporočilo o motnji ter zunanji javljalec alarma (samo Control MS–L2...) se deaktivirata!

7.2.4 Skupno sporočilo o motnji

Pod naslednjimi predpogoji rele skupnega sporočila o motnji odpade (aktiven SSM):

- Ni omrežne napetosti
- Glavno stikalo je izklopljeno
- Napaka nadzora nad tokom motorja
- Napaka termičnega nadzora motorja
- Preplavljanje

Pod naslednjimi predpogoji rele skupnega sporočila o motnji **ne** odpade (SSM ni aktiven):

- Signal »Servisni interval«
- Signal »Obratovalni parametri«
- Signal Napaka senzorja (samo Control MS–L...–LS)

8 Zagon

8.1 Obveznosti upravitelja

- Navodila za vgradnjo in obratovanje hranite ob stikalni napravi ali na predvidenem mestu.
- Priprava navodil za vgradnjo in obratovanje v jeziku osebja.
- Zagotovite, da je celotno osebje prebralo in razumelo navodilo za vgradnjo in obratovanje.
- Mesto vgradnje stikalne naprave je varno pred preplavljanjem.
- Stikalna naprava je zavarovana po predpisih in ozemljena.
- Dajalec signala je vgrajen in nastavljen v skladu z določili dokumentacije naprave.
- Ohranjajte minimalno pokritost priključenih črpalk z vodo.
- Varnostne naprave (vklj. z izklopom v sili) popolne naprave so vklopljene in preverjene glede neoviranega delovanja.
- Stikalna naprava je namenjena za uporabo v vnaprej določenih obratovalnih pogojih.

8.2 Zagon v eksplozivnih območjih

Stikalne naprave **ni** dovoljeno uporabljati v eksplozivnih območjih!

8.3 Priklop dajalnikov signala znotraj potencialno eksplozivnih območij



NEVARNOST

Nevarnost eksplozije pri vgradnji stikalne naprave znotraj potencialno eksplozivnih območij!

Stikalna naprava nima lastne protieksplozijske vrste zaščite in jo je treba vedno vgraditi zunaj potencialno eksplozivnih območij! Priklop mora opraviti strokovnjak elektrotehnične stroke.



NEVARNOST

Nevarnost eksplozije pri vgradnji dajalnikov signala znotraj potencialno eksplozivnih območij!

Stikalna naprava nima tokokroga z lastno varnostjo za priključitev dajalnika signala. Dajalnike signala je treba vedno vgraditi zunaj potencialno eksplozivnih območij! Priklop mora opraviti strokovnjak elektrotehnične stroke.

8.4 Vklop naprave



OBVESTILO

Integrirani nadzor vrtilnega polja

Stikalna naprava nadzoruje vrtilno polje omrežnega priključka. Če je na omrežnem priključku levosučno vrtilno polje, se sproži zvočni in optični signal napake:

- neprekinjen ton prek vgrajenega brenčaća.
- Vse LED-diode utripajo kot sekvenčne luči v nasprotni smeri urnega kazalca.



OBVESTILO

Način obratovanja po izpadu električne napetosti

Po izpadu električne napetosti se stikalna naprava avtomatsko zažene v zadnjem nastavljenem načinu obratovanja!

- ✓ Stikalna naprava je zaprta.
 - ✓ Vgradnja je ustrezno izvedena.
 - ✓ Vsi dajalniki signala in potrošniki so priključeni in vgrajeni.
 - ✓ Preklopne točke so pravilno nastavljene.
 - ✓ Zaščita motorja je nastavljena.
 - ✓ Funkcije so aktivirane.
 - ✓ Čas zakasnitve izklopa je nastavljen.
1. Glavno stikalo obrnite v položaj »1/ON«.

OPOMBA! Stikalna naprava brez glavnega stikala: Zagotovite električno napajanje prek naprave za odklop od električnega omrežja!
 2. Stikalna naprava se zažene. Vse LED-diode zasvetijo za 2 sekundi.
 - ▶ Stikalna naprava je pripravljena za obratovanje.
 - ▶ LED-dioda »on« sveti.
 - ▶ LED-dioda »auto« prikazuje aktualni način obratovanja:
 - LED-dioda **utripa**: stanje pripravljenosti
 - LED-dioda **sveti**: avtomatsko delovanje. Za preklop v stanje pripravljenosti pritisnite tipko »stop«.

8.5 Vgradnja akumulatorja

**NEVARNOST****Smrtna nevarnost zaradi električnega toka!**

Pri delih na odprti stikalni napravi preti smrtna nevarnost! Sestavni deli so pod napetostjo!

- Dela naj vedno izvaja električar.
- Preprečujte stik z ozemljenimi kovinskimi deli (cevi, okvirji, itd.).

**OBVESTILO****Alarm neodvisen od omrežnega napajanja**

Neposredno po vstavitvi akumulatorja se zasliši alarm. Alarm lahko izklopite z odstranitvijo akumulatorja ali s priključitvijo električnega napajanja.

Zaradi vgradnje akumulatorja se pri izpadu električne energije lahko sproži alarmni signal, neodvisen od omrežnega napajanja. Alarm zaslišite v obliki neprekinjenega zvočnega signala. Upoštevajte naslednje točke:

- Tip akumulatorja: E-blok, 9 V, Ni-MH
- Če želite zagotoviti brezhibno delovanje akumulatorja, mora biti ta pred vgradnjo popolnoma napolnjen ali pa ga 24 ur polnite v stikalni napravi.
- Če se temperatura okolice zniža, se zmogljivost akumulatorja zmanjša. Čas delovanja alarma se skrajša.

✓ Električno napajanje je priključeno.

✓ Glavno stikalo v položaju »0/OFF«!

OPOMBA! Stikalna naprava brez glavnega stikala: Odklopite električno napajanje prek naprave za odklop od električnega omrežja!

1. Akumulator vstavite v za to predvideno držalo, glejte »Pregled posameznih sestavnih delov«.

OPOZORILO! Ne vstavlajte baterij! Obstaja nevarnost eksplozije!

POZOR! Pazite, da je polarnost pravilna!

2. Povežite priključni kabel.

⇒ Oglasi se alarm!

3. Glavno stikalo obrnite v položaj »1/ON«.

OPOMBA! Stikalna naprava brez glavnega stikala: Zagotovite električno napajanje prek naprave za odklop od električnega omrežja!

⇒ Alarm se izklopi!

▶ Akumulator je vgrajen.

8.6 Preverjanje smeri vrtenja priključenih črpalk

**OBVESTILO****Vrtilno polje omrežnega priključka in priključka črpalke**

Vrtilno polje omrežnega priključka je speljano neposredno do priključka črpalke.

- Preverite potrebno vrtilno polje črpalk, ki jih želite priključiti (v desno ali levo).
- Upoštevajte navodila za obratovanje črpalke.

Smer vrtenja črpalk preverite s testnim delovanjem. **POZOR! Materialna škoda! Izvedite testno delovanje v predpisanih obratovalnih pogojih.**

✓ Stikalna naprava je zaprta.

✓ Črpalke so aktivirane (samo Control MS-L2...)

1. Pritisnite tipko za »ročno obratovanje«. Črpalka obratuje, dokler ne spustite tipke.

2. Preverite smer vrtenja črpalke.

⇒ **Napačna smer vrtenja:** Zamenjajte dve fazi na priključku črpalke.

- ▶ Smer vrtenja je preverjena in po potrebi popravljena.
- 8.7 Zagon avtomatskega delovanja**
- ✓ Stikalna naprava je zaprta.
 - ✓ Glavno stikalo je vklopljeno.
 - ✓ Smer vrtenja je pravilna.
 - ✓ LED-dioda »on« sveti.
 - ✓ LED-dioda »auto« utripa.
1. Pritisnite tipko »auto«.
 - ⇒ LED-dioda »auto« sveti.
 - ▶ Avtomatsko delovanje je vklopljeno.
 - ▶ LED-dioda »Obratovanje črpalke« prikazuje trenutni status črpalke.
- 8.8 Med obratovanjem**
- Med obratovanjem je treba zagotoviti naslednje točke:
- Stikalna naprava je zaprta in zaščitena pred nepooblaščenim odpiranjem.
 - Stikalna naprava je nameščena tako, da je varna pred preplavljanjem (vrsta zaščite IP54).
 - Neposredno sončno sevanje je treba preprečiti.
 - Temperatura okolice: -30 °C ...+60 °C.
- LED-dioda »Obratovanje črpalke« prikazuje trenutni status črpalke:
- LED-dioda **sveti**: črpalka obratuje.
 - LED-dioda **utripa**: črpalka obratuje v nastavljenem času zakasnitve izklopa.
 - LED-dioda **izklopljena**: črpalka je izklopljena.
- 9 Zaustavitev**
- 9.1 Strokovnost osebja**
- Električna dela: usposobljen električar
Oseba s primerno strokovno izobrazbo, znanji in izkušnjami, s katerimi lahko prepozna in prepreči nevarnosti elektrike.
 - Vgradnja/demontaža: usposobljen električar
Poznavanje orodij in pritrditvenih materialov za različne objekte
- 9.2 Obveznosti upravitelja**
- Upoštevat je treba lokalno veljavne predpise za preprečevanje nesreč in varnostne predpise sindikata.
 - Zagotovite potrebno usposabljanje osebja za zahtevano delo.
 - Osebje poučite glede načina delovanja naprave.
 - Pri delih v zaprtih prostorih mora biti zaradi varnosti navzoča še druga oseba.
 - Zaprte prostore prezračite v zadostni meri.
 - Če lahko pride nabiranja strupenih ali zadušljivih plinov, morate izvesti potrebne protiukrepe!
- 9.3 Zaustavitev**
- Za zaustavitev izklopite črpalke in izključite stikalno napravo na glavnem stikalu. Stikalna naprava je vedno pripravljena za obratovanje. Med mirovanjem upoštevajte naslednje točke:
- Temperatura okolice: -30 °C ...+60 °C
 - Maks. vlažnost zraka: 50 %, brez kondenzacije
 - ✓ Naprava je pripravljena za zaustavitev, npr. dotok v jašek črpalke je zaprt.
1. Pritisnite tipko »stop«.
 - ⇒ LED-dioda »Obratovanje črpalke« preneha svetiti.
 - ⇒ LED-dioda »auto« utripa.
 2. Glavno stikalo zavrtite v položaj »0/OFF«.
 - ⇒ LED-dioda »on« preneha svetiti.
 - ⇒ LED-dioda »auto« preneha svetiti.
 3. Glavno stikalo zaščitite pred nepooblaščenim vklopom (npr. blokirajte).
 - ▶ Stikalna naprava je izključena.

9.4 Demontaža



NEVARNOST

Smrtna nevarnost zaradi električnega toka!

Neprimerno ravnanje pri električnih delih lahko povzroči smrt zaradi električnega udara!

- Električna dela naj izvede električar!
- Upoštevajte lokalne predpise!

- ✓ Zaustavitev je izvedena.
 - ✓ Omrežni priključek je ločen od napetosti in zavarovan pred nepooblaščenim ponovnim vklopom.
 - ✓ Električni priključek za sporočila o motnjah in delovne signale je ločen od napetosti in zavarovan pred nepooblaščenim ponovnim vklopom.
1. Odprite stikalno napravo.
 2. Odstranite sponke z vseh priključnih kablov in jih privijte skozi sproščene kabselske uvodnice.
 3. konce priključnega kabla vodotesno zaprite.
 4. Kabselske uvodnice zatesnite tako, da bodo vodotesne.
 5. Stikalno napravo podprite (npr. s pomočjo druge osebe).
 6. Sprostite vijake za pritrditev stikalne naprave in stikalno napravo odstranite s konstrukcije.
 - ▶ Stikalna naprava je demontirana. Upoštevajte napotke za skladiščenje!

10 Vzdrževanje



NEVARNOST

Smrtna nevarnost zaradi električnega toka!

Neprimerno ravnanje pri električnih delih lahko povzroči smrt zaradi električnega udara!

- Električna dela naj izvede električar!
- Upoštevajte lokalne predpise!



OBVESTILO

Nedovoljena dela ali konstrukcijske spremembe so prepovedane!

Dovoljeno je izvajanje samo navedenih vzdrževalnih del in popravil. Vsa ostala dela in konstrukcijske spremembe sme izvajati samo proizvajalec.

10.1 Intervali vzdrževanja

Redno

- Stikalno napravo očistite.

Letno

- Preverite, ali so elektro-mehanski sestavni deli obrabljeni.

Po 10 letih

- Generalni remont

10.2 Vzdrževalna dela

Čiščenje stikalne naprave

- ✓ Izklopite stikalno napravo.

1. Stikalno napravo očistite z vlažno bombažno krpo.

Ne uporabljajte nobenih tekočin in agresivnih ali abrazivnih čistilnih sredstev!

Preverjanje, ali so elektro-mehanski sestavni deli obrabljeni

- Električar naj preveri, ali elektro-mehanski sestavni deli niso obrabljeni.
- Če je ugotovljena obraba, mora obrabljene dele zamenjati električar ali servisna služba.

Generalni remont

Pri generalnem remontu se preveri obrabo vseh sestavnih delov, ožičenja in ohišja. Okvarjene ali obrabljene sestavne dele se zamenja.

11 Napake, vzroki in odpravljanje



NEVARNOST

Smrtna nevarnost zaradi električnega toka!

Neprimerno ravnanje pri električnih delih lahko povzroči smrt zaradi električnega udara!

- Električna dela naj izvede električar!
- Upoštevajte lokalne predpise!

11.1 Obveznosti upravitelja

- Upoštevanje je treba lokalno veljavne predpise za preprečevanje nesreč in varnostne predpise sindikata.
- Zagotovite potrebno usposabljanje osebja za zahtevano delo.
- Osebje poučite glede načina delovanja naprave.
- Pri delih v zaprtih prostorih mora biti zaradi varnosti navzoča še druga oseba.
- Zaprte prostore prezračite v zadostni meri.
- Če lahko pride nabiranja strupenih ali zadušljivih plinov, morate izvesti potrebne protiukrepe!

11.2 Prikaz napak

Mogoče napake se prikažejo prek LED-diod. Ustrezno prikazani napaki preverite napravo in zamenjajte okvarjene sestavne dele. Napake so prikazane, kot sledi:

- LED-dioda sveti ali utripa.
- Aktivira se skupno sporočilo o motnji.
- Ko je aktiviran notranji brenčač, se zasliši zvočni alarmni signal.

11.3 Potrditev napak

- Za deaktiviranje alarma in skupnega sporočila o motnji pritisnite tipko »Izklop/ponastavitev brenčača«.
- Za potrditev napake držite tipko »Izklop/ponastavitev brenčača« pritisnjeno najmanj 1 sekundo.









OPOMBA! Napako je mogoče potrditi le, ko je odpravljena!

11.4 Signali napak

Simbol	Signalizacija	Vzrok	Odpravljanje napake
	LED-dioda sveti .	Servisni interval je pretekel.	Izvedite vzdrževanje. Merilnik naj ponastavi servisna služba.
	LED-dioda utripa .	Obratovalni parametri so prekoračeni.	Preverite nastavitve naprave. Merilnik naj ponastavi servisna služba.
	LED-dioda sveti .	Alarm preplavljanja je aktiven	Preverite obratovalne pogoje črpalke/naprave in nastavitve nivoja.
	LED-dioda utripa .	Stikalna naprava obratuje brez obremenitve.	Preverite omrežni priključek stikalne naprave in priključek črpalke.
	LED-dioda sveti .	Nastavljeni nazivni tok je presežen	Preverite nastavitev stikala DIP 1 in jo po potrebi popravite.
	LED-dioda sveti .	Temperaturni senzor v motorju je sprožen	Preverite priključek, morda manjka mostiček. Preverite obratovalne pogoje na črpalci.
	Vse LED-diode zasvetijo za 2 sekundi.	Zaklepanje tipkovnice je aktivno	Deaktivirajte zaklepanje tipkovnice.
	Vse LED-diode utripajo od desne proti levi.	Napačno zaporedje faz na omrežnem priključku	Zamenjajte 2 fazi na omrežnem priključku stikalne naprave.
	Vse LED-diode hkrati utripajo.	Napaka senzorja	Preverite priključek. Okvarjen senzor naj zamenja servisna služba.

11.5 Pomnilnik napak

Zadnja napaka se shrani v neizbrisljivi pomnilnik napak. Pri priklicu napake zasveti ustrezna LED-dioda.

Funkcija	Tipka		Opis
	MS-L1...	MS-L2...	
Priklic pomnilnika napak.	 	 	Istočasno pritisnite tipki Zaustavitev in Avtomatsko delovanje.
Izbrišite pomnilnik napak.	 	 	Istočasno pritisnite in držite (pribl. 1 sekundo) tipki Zaustavitev in Ročno delovanje (črpalka 1).

11.6 Nadaljnji koraki pri odpravljanju napak

Če vam navedene točke ne pomagajo pri odpravi napake, se obrnite na servisno službo. Ob uporabi nadaljnjih storitev lahko nastanejo stroški! Točne podatke o tem dobite pri servisni službi.

12 Odstranjevanje

12.1 Akumulator

Akumulatorji ne spadajo med gospodinjske odpadke in jih je treba pred odstranjevanjem izdelka razstaviti. Končni uporabniki so zakonsko dolžni vrniti vse uporabljene akumulatorje. V ta namen se lahko uporabljene akumulatorje brezplačno pusti na javnih zbirališčih skupnosti ali v specializirani trgovini.



OBVESTILO

Odstranjevanje skupaj z gospodinjskimi odpadki ni dovoljeno!

Zadevni akumulatorji so označeni s tem simbolom. Pod grafiko sledi oznaka za vsebovano težko kovino:

- **Hg** (živo srebro)
- **Pb** (svinec)
- **Cd** (kadmij)

12.2 Podatki o zbiranju rabljenih električnih in elektronskih izdelkov

Pravilno odstranjevanje in primerno recikliranje tega proizvoda preprečuje okoljsko škodo in nevarnosti za zdravje ljudi.



OBVESTILO

Odstranjevanje skupaj z gospodinjskimi odpadki ni dovoljeno!

V Evropski uniji se lahko ta simbol pojavi na proizvodu, embalaži ali na priloženih dokumentih. To pomeni, da zadevnih električnih in elektronskih proizvodov ni dovoljeno odlagati skupaj z gospodinjskimi odpadki.

Za pravilno obdelavo, recikliranje in odstranjevanje zadevnih izrabljenih proizvodov upoštevajte naslednja priporočila:

- Izdelke odlagajte le v za to predvidene in pooblašene zbirne centre.
- Upoštevajte lokalno veljavne predpise!

Podatke o pravilnem odstranjevanju lahko dobite v lokalni skupnosti, na najbližjem odlagališču odpadkov ali pri trgovcu, pri katerem je bil proizvod kupljen. Dodatne informacije o recikliranju najdete na strani www.wilo-recycling.com.

13 Priloga

13.1 Impedance sistema



OBVESTILO

Maksimalno število vklopov na uro

Maksimalno število vklopov na uro določa priključeni motor.

- Upoštevajte tehnične podatke priključenega motorja.
- Maksimalnega števila vklopov motorja ni dovoljeno prekoračiti.



OBVESTILO

- V odvisnosti od impedanca sistema in maksimalnega števila vklopov na uro priključenih potrošnikov lahko pride do nihanja in/ali znižanja napetosti.
- Pri uporabi izoliranih kablov mora biti zaščitni zaslon enostransko nameščen v regulacijsko napravo na ozemljitveno tirnico.
- Priključitev naj vedno izvaja električar.
- Upoštevajte navodila za vgradnjo in obratovanje priključenih črpalk in dajalnika signala.

1~230 V, 2-polni, z direktnim zagonom		
Moč v kW	Impedanca sistema v Ohmih	Število preklopov/uro
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-polni, z direktnim zagonom		
Moč v kW	Impedanca sistema v Ohmih	Število preklopov/uro
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-polni, z direktnim zagonom		
Moč v kW	Impedanca sistema v Ohmih	Število preklopov/uro
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

Pioneering for You

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com