

Wilo-Control MS-L



sk Návod na montáž a obsluhu



Fig. 3: Control MS-L1...

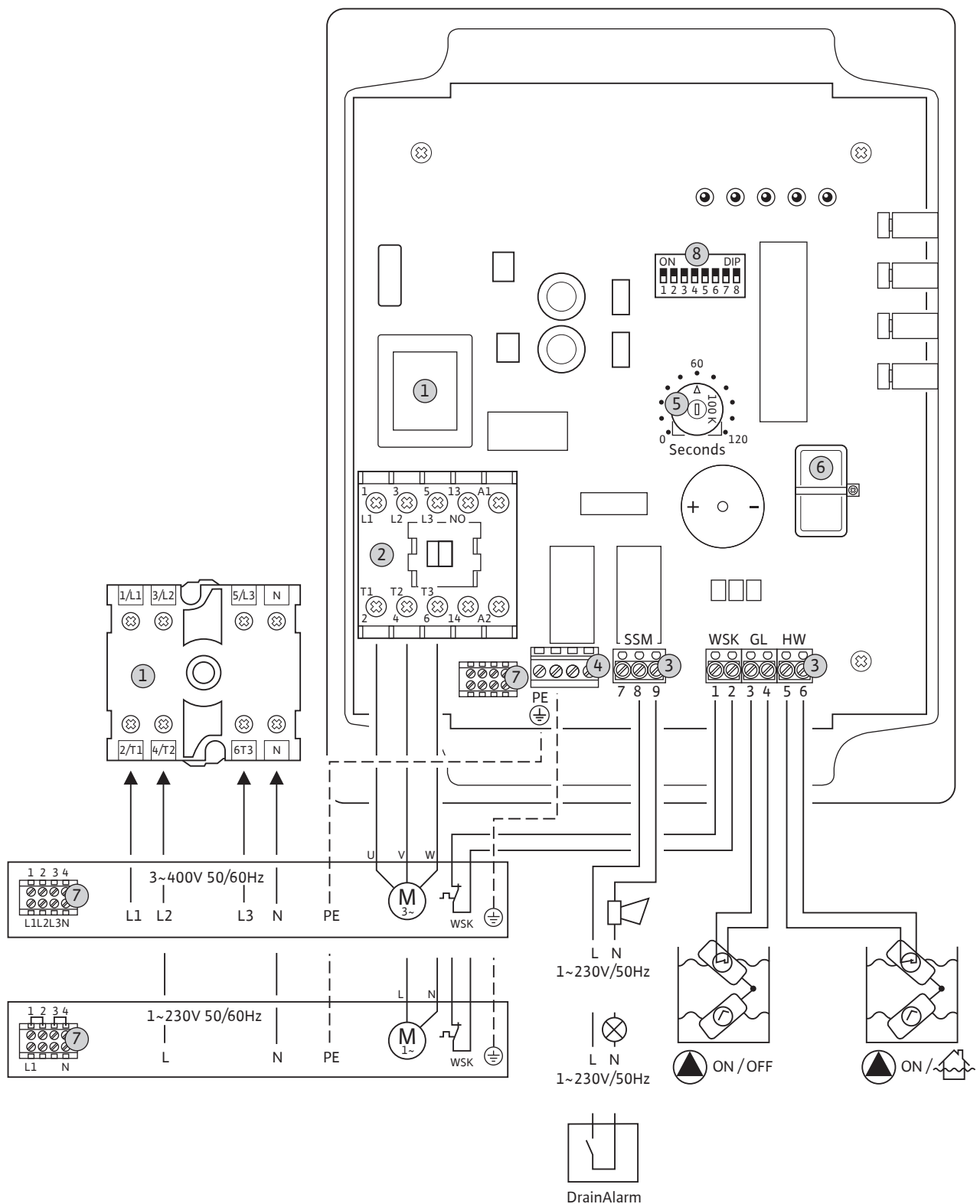


Fig. 3: Control MS-L1...-O

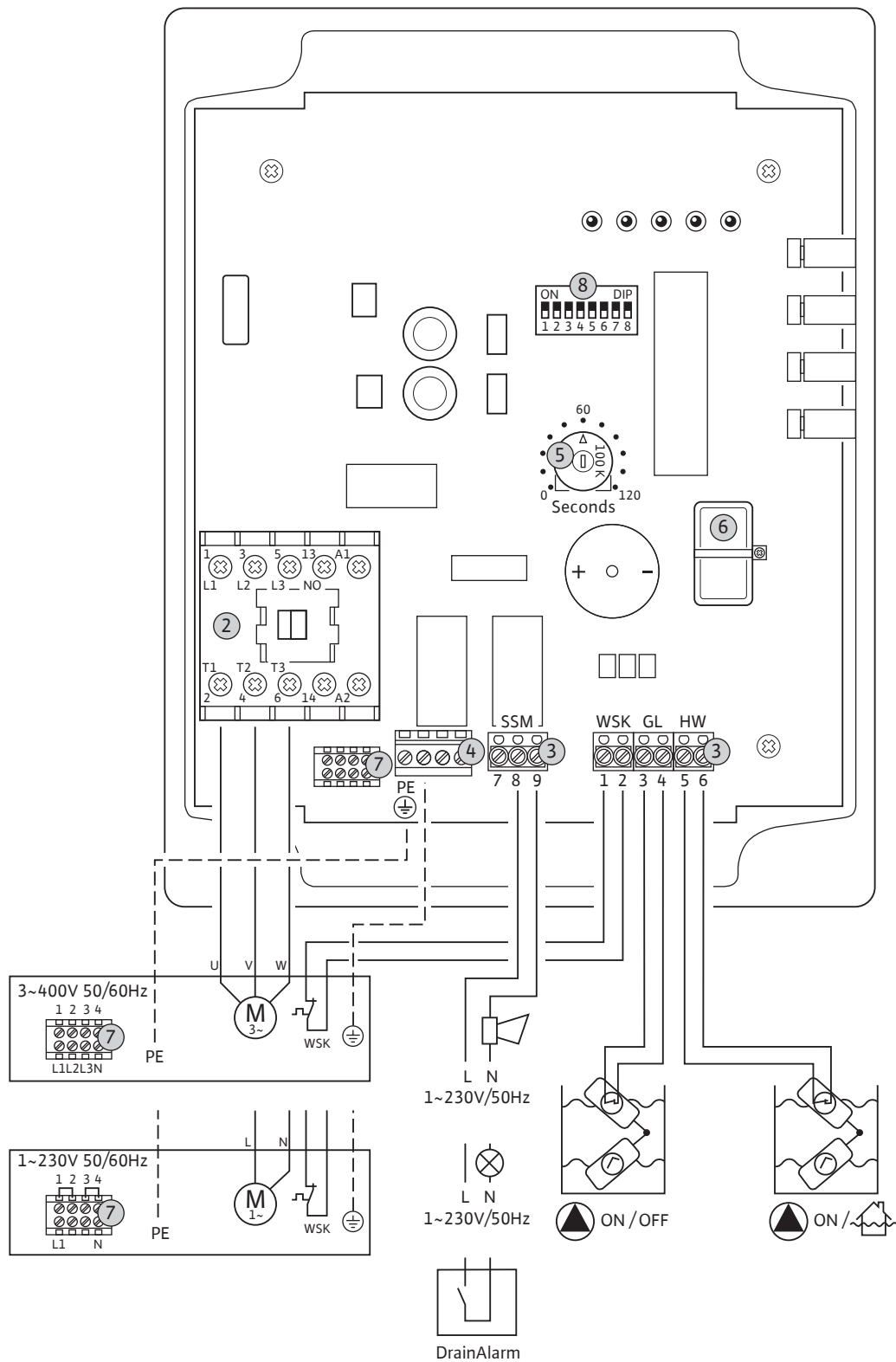


Fig. 3: Control MS-L1...-LS

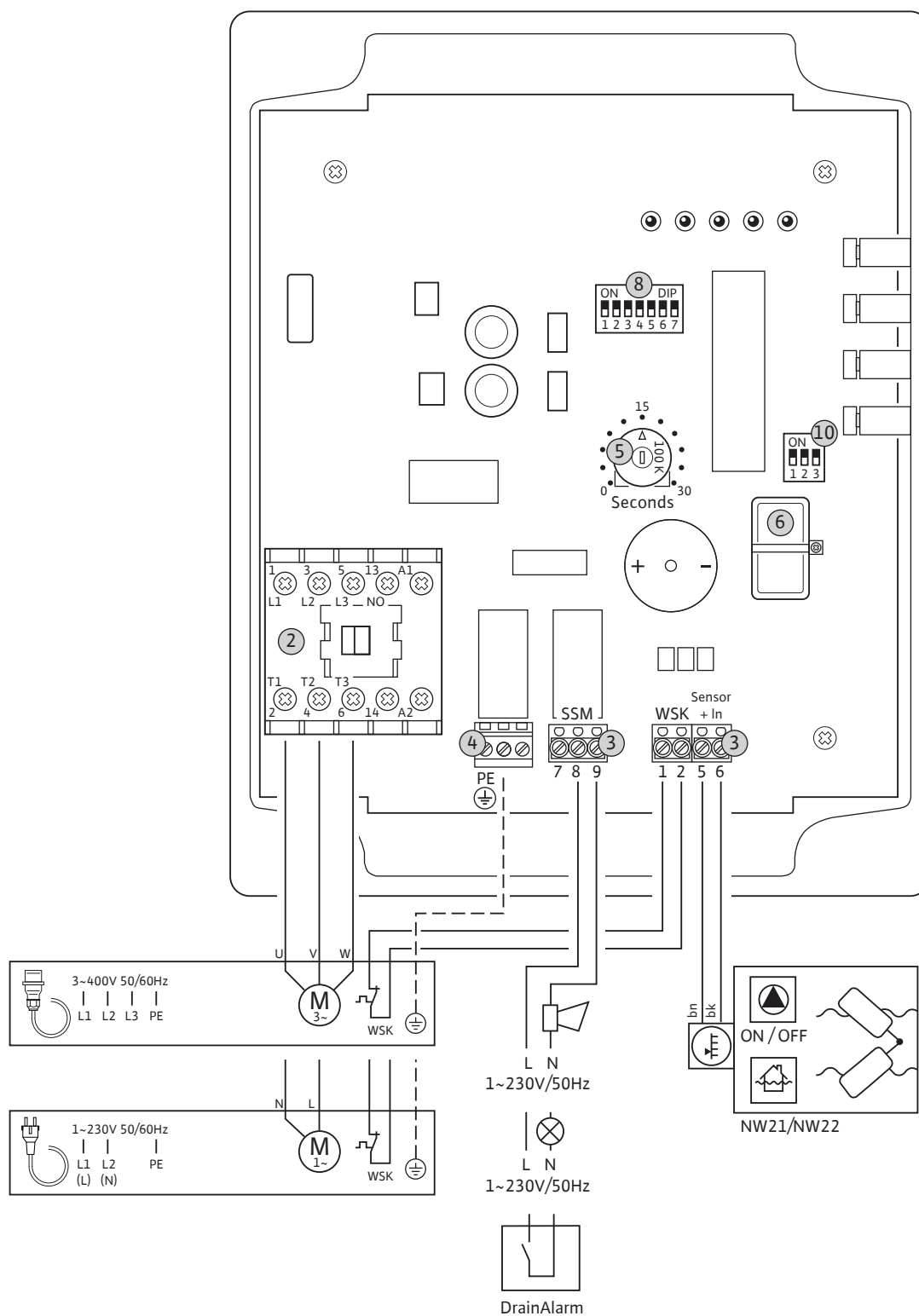
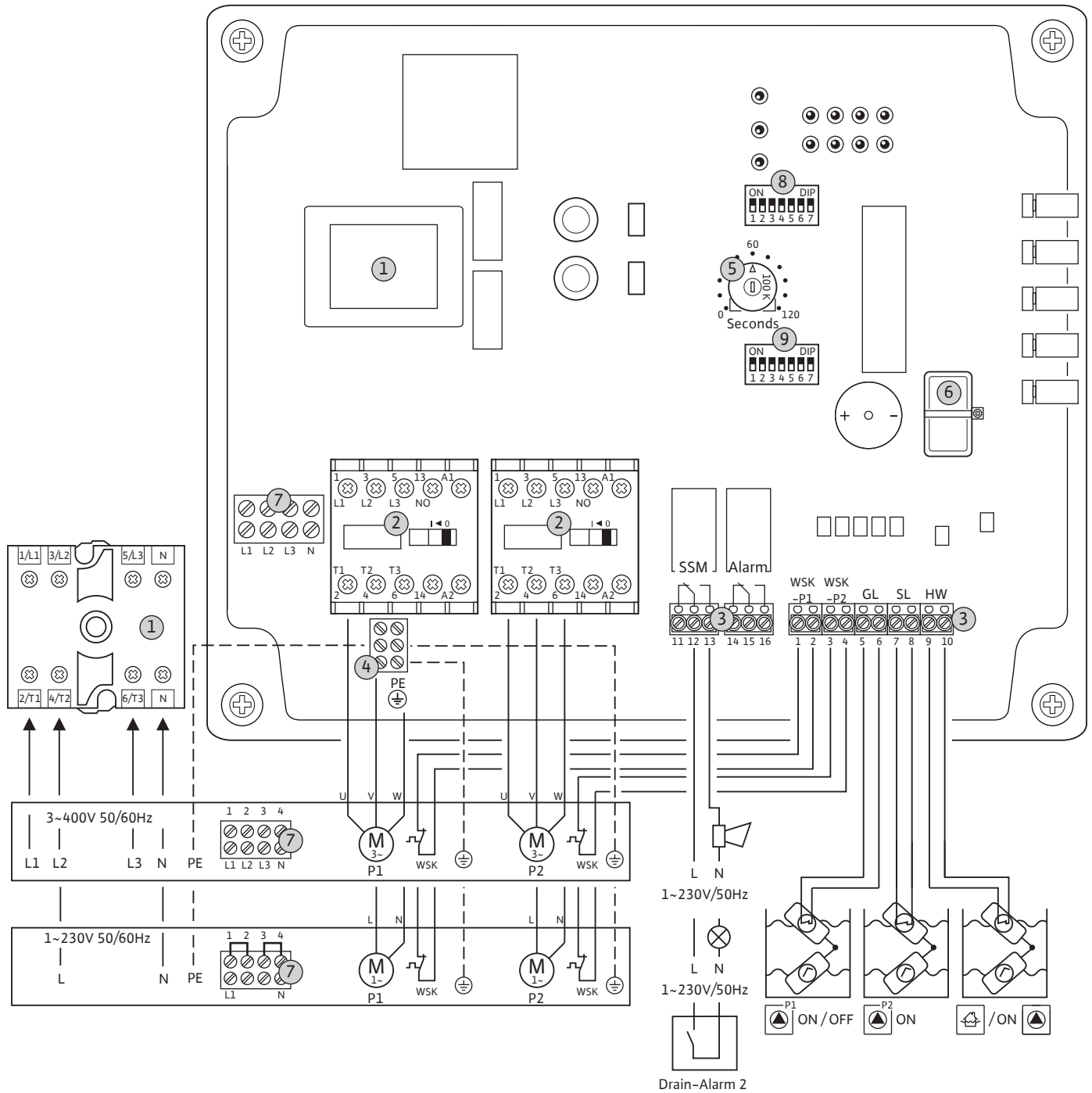


Fig. 3: Control MS-L2...



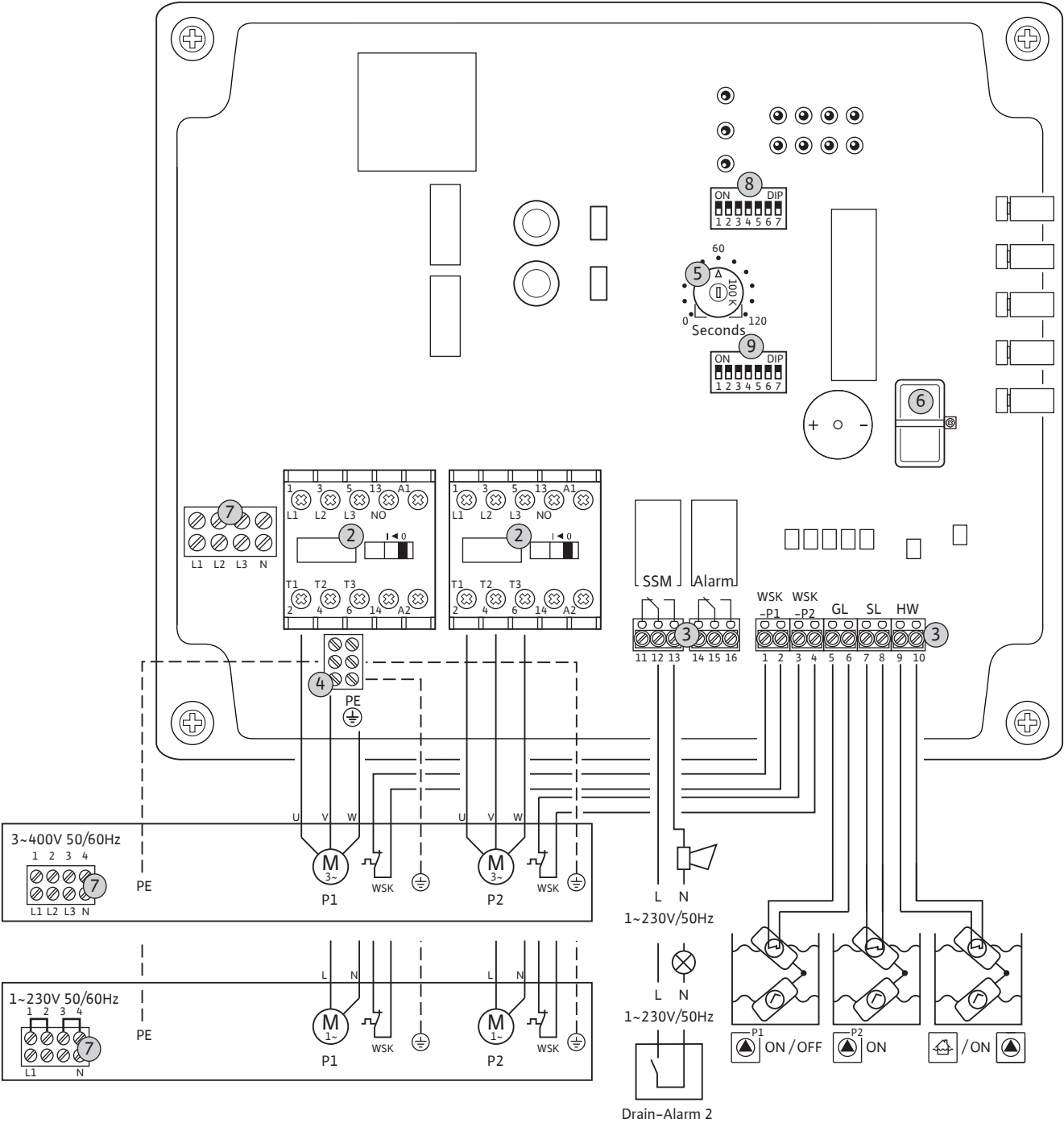
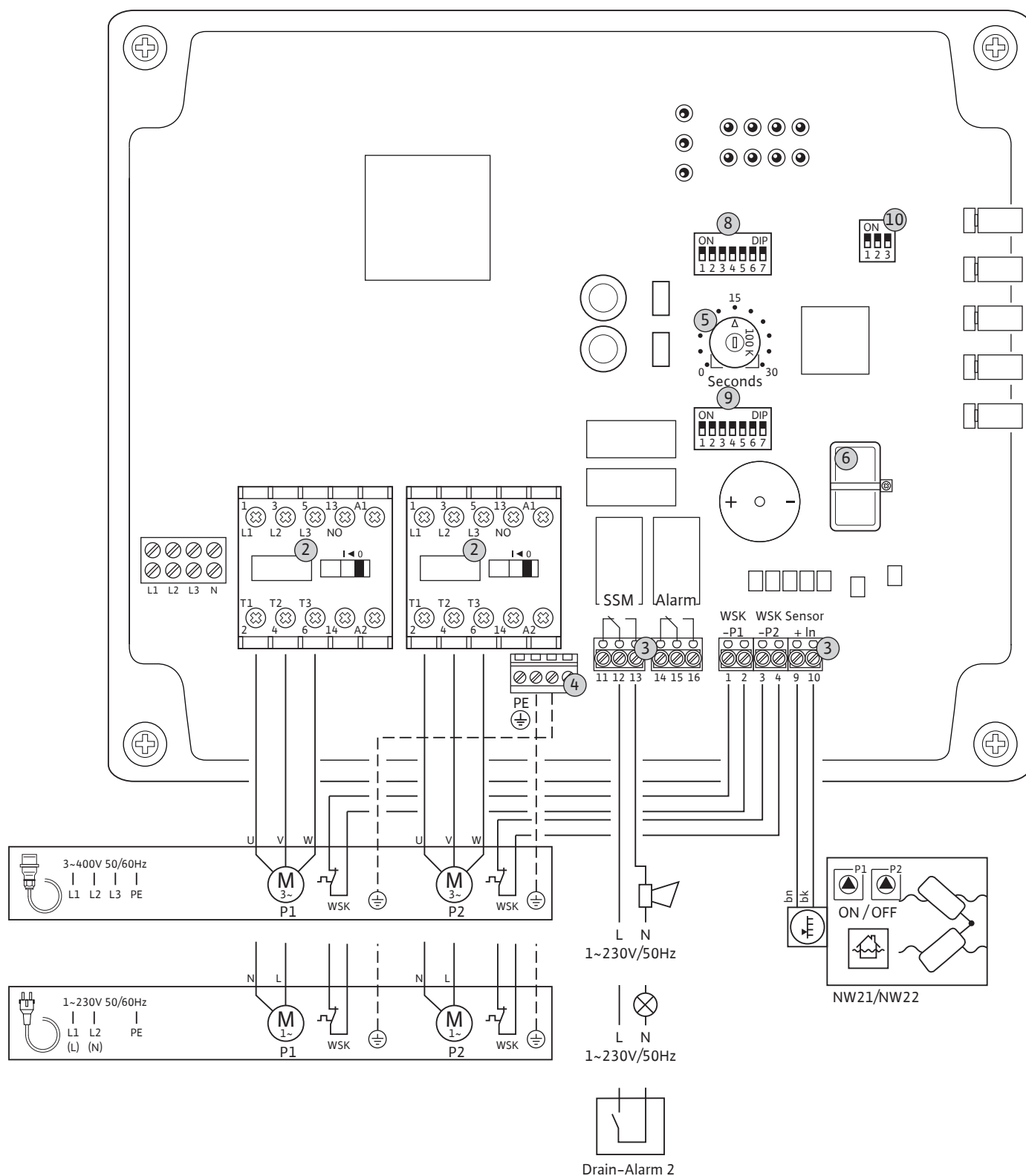


Fig. 3: Control MS-L2...-LS



Obsah

1	Všeobecne	11
1.1	O tomto návode	11
1.2	Autorské práva	11
1.3	Výhrada zmien	11
1.4	Vylúčenie záruky a ručenia	11
2	Bezpečnosť	11
2.1	Označenie bezpečnostných informácií	11
2.2	Kvalifikácia personálu	12
2.3	Elektrické práce	12
2.4	Monitorovacie zariadenia	12
2.5	Inštalачné/demontážne práce	13
2.6	Počas prevádzky	13
2.7	Údržbové práce	13
2.8	Povinnosti prevádzkovateľa	13
3	Použitie	13
3.1	Účel použitia	13
3.2	Používanie v rozpore s určením	13
4	Popis výrobku	13
4.1	Konštrukcia	13
4.2	Funkčný princíp	14
4.3	Technické údaje	14
4.4	Vstupy a výstupy	15
4.5	Funkcie	15
4.6	Typový kľúč	15
4.7	Prevádzka na elektronických ovládačoch uvedenia do prevádzky	16
4.8	Inštalácia vo výbušnom prostredí	16
4.9	Rozsah dodávky	16
4.10	Príslušenstvo	16
5	Preprava a skladovanie	16
5.1	Dodanie	16
5.2	Preprava	16
5.3	Skladovanie	16
6	Inštalácia	17
6.1	Kvalifikácia personálu	17
6.2	Druhy inštalácie	17
6.3	Povinnosti prevádzkovateľa	17
6.4	Inštalácia	17
6.5	Elektrické pripojenie	18
6.6	Funkcie	25
7	Ovládanie	27
7.1	Ovládacie prvky	27
7.2	Funkčný princíp	28
8	Uvedenie do prevádzky	29
8.1	Povinnosti prevádzkovateľa	29
8.2	Uvedenie do prevádzky vo výbušných priestoroch	29
8.3	Pripojenie signálnych snímačov vo výbušných prostrediach	29
8.4	Zapnutie prístroja	30
8.5	Inštalácia akumulátora	30
8.6	Skontrolujte smer otáčania pripojených čerpadiel	31
8.7	Spustiť automatickú prevádzku	31
8.8	Počas prevádzky	31
9	Vyradenie z prevádzky	31

9.1	Kvalifikácia personálu.....	32
9.2	Povinnosti prevádzkovateľa	32
9.3	Vyradenie z prevádzky	32
9.4	Demontáž.....	32
10	Údržba	32
10.1	Intervaly údržby.....	33
10.2	Údržbové práce	33
11	Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie	33
11.1	Povinnosti prevádzkovateľa	33
11.2	Indikácia poruchy	34
11.3	Potvrdzovanie porúch	34
11.4	Chybové hlásenia	34
11.5	Pamäť porúch	34
11.6	Ďalšie kroky týkajúce sa odstraňovania porúch	34
12	Odstránenie	34
12.1	Akumulátor	34
12.2	Informácia o zbere použitých elektrických a elektronických výrobkov.....	35
13	Príloha	35
13.1	Systémové impedancie	35

1 Všeobecne

1.1 O tomto návode

Návod je súčasťou výrobku. Dodržiavanie tohto návodu je predpokladom na používanie výrobku v súlade s účelom a na správnu obsluhu výrobku:

- Pred každou činnosťou týkajúcou sa produktu si pozorne prečítajte návod.
- Návod uschovajte tak, aby bol kedykoľvek dostupný.
- Dodržiavajte všetky informácie k výrobku a označenia na výrobku.

Originál návodu na obsluhu je v nemčine. Všetky ďalšie jazykové verzie sú prekladom originálu návodu na obsluhu.

1.2 Autorské práva

Autorské práva spojené s týmto Návodom zostávajú vo vlastníctve Wilo. Všetok obsah akéhokoľvek druhu sa nesmie:

- rozmnožovať,
- distribuovať,
- zneužívať na účely hospodárskej súťaže.

Wilo si vyhradzuje právo meniť uvedené údaje bez oznámenia a neručí za žiadne technické nepresnosti a/alebo vynechané údaje.

1.3 Výhrada zmien

Wilo si vyhradzuje všetky práva na vykonanie technických zmien na jednotlivých konštrukčných dieloch. Použité obrázky sa môžu od originálu líšiť a slúžia len na ilustračné zobrazenie výrobku.

1.4 Vylúčenie záruky a ručenia

Wilo nepreberá záruku ani neručí najmä za nasledujúce prípady:

- Nedostatočné dimenzovanie v dôsledku nedostatočných alebo nesprávnych údajov prevádzkovateľa alebo objednávateľa
- Nedodržanie tohto návodu
- Používanie v rozpore s určením
- Nesprávne skladovanie alebo preprava
- Nesprávna montáž alebo demontáž
- Chybná údržba
- Nepovolená oprava
- Nedostatočný podklad
- Chemické, elektrické alebo elektrochemické vplyvy
- Opatrebenie

2 Bezpečnosť

Táto kapitola obsahuje základné upozornenia pre jednotlivé fázy života. Nerešpektovanie týchto upozornení môže so sebou prinášať nasledujúce ohrozenia:

- Ohrozenie osôb elektrickými, elektromechanickými alebo mechanickými vplyvmi
- Ohrozenie životného prostredia vytekaním nebezpečných látok
- Vecné škody
- Zlyhanie dôležitých funkcií

Následkom nerešpektovania upozornení je zánik nárokov na náhradu škody.

Okrem toho dodržiavajte pokyny a bezpečnostné informácie uvedené v ďalších kapitolách!

2.1 Označenie bezpečnostných informácií

V tomto návode na montáž a obsluhu sú použité bezpečnostné pokyny týkajúce sa vecných škôd a ublíženia na zdraví a sú rôzne znázornené:

- Bezpečnostné pokyny týkajúce sa ublíženia na zdraví začínajú signálnym slovom a majú na začiatku príslušný **symbol**.



NEBEZPEČENSTVO

Druh a zdroj nebezpečenstva!

Následky nebezpečenstva a pokyny na ich zabránenie.

- Bezpečnostné pokyny týkajúce sa vecných škôd začínajú signálnym slovom a sú znázornené **bez** symbolu.

UPOZORNENIE

Druh a zdroj nebezpečenstva!

Následky alebo informácie.

Signálne slová

→ Nebezpečenstvo!

Nerešpektovanie má za následok smrť alebo ťažké zranenia!

→ Varovanie!

Nerešpektovanie môže viesť k (najťažším) zraneniam osôb!

→ Upozornenie!

Nerešpektovanie môže viesť k vecným škodám, môže vzniknúť aj totálna škoda.

→ Oznámenie!

Užitočné oznámenie k manipulácii s výrobkom

Označenia v texte

✓ Predpoklad

1. Pracovný krok/výpočet

⇒ Informácia/pokyn

► Výsledok

Symbody

V tomto návode boli použité nasledujúce symbody:



Nebezpečenstvo elektrického napätia



Nebezpečenstvo vplyvom výbušnej atmosféry



Užitočné oznámenie

2.2 Kvalifikácia personálu

Personál musí:

→ Byť vyškolený o miestnych platných bezpečnostných predpisoch.

→ Mať prečítaný návod na montáž a obsluhu a musí ho pochopiť.

Personál musí mať nasledujúce kvalifikácie:

→ Elektrické práce: Elektrické práce musí vykonávať odborný elektrikár.

→ Montážne/demontážne práce: Odborník musí mať vzdelanie týkajúce sa manipulácie s nevyhnutnými nástrojmi a potrebnými upevňovacími materiálmi pre príslušný stavebný základ.

→ Ovládanie/riadenie: Obslužný personál musí byť oboznámený so spôsobom činnosti celého zariadenia.

Definícia pojmu „elektrikár“

Odborný elektrikár je osoba s vhodným odborným vzdelaním, poznatkami a skúsenosťami, ktorá dokáže rozpoznať a zabrániť nebezpečenstvám v súvislosti s elektrinou.

2.3 Elektrické práce

→ Elektrické práce musí vykonať odborný elektrikár.

→ Pred vykonaním akýchkoľvek prác výrobok odpojte z elektrickej siete a zabezpečte proti opätovnému zapnutiu.

→ Pri elektrickom pripájaní dodržiavajte miestne predpisy.

→ Dodržiavajte predpisy miestneho dodávateľa energií.

→ Uzemnite výrobok.

→ Dodržiavajte technické údaje.

→ Poškodený pripojovací kábel ihneď vymeňte.

2.4 Monitorovacie zariadenia

Istič vedenia

Veľkosť a spínacia charakteristika ističov vedenia závisí od menovitého prúdu pripojeného spotrebiča. Dodržiavajte miestne predpisy.

2.5 Inštalačné/demontážne práce

- Na mieste použitia je potrebné dodržiavať platné zákony a bezpečnostné predpisy.
- Výrobok odpojte z elektrickej siete a zabezpečte proti opätovnému zapnutiu.
- Použite vhodný upevňovací materiál pre existujúci podklad.
- Výrobok nie je vodotesný. Vyberte vhodné miesto inštalácie!
- Počas inštalácie nedeformujte teleso. Utesnenia sa môžu stať netesné a znížiť stanovený IP druh ochrany.
- Výrobok **neinštalujte** vo výbušnom prostredí.

2.6 Počas prevádzky

- Výrobok nie je vodotesný. Dodržte IP54 druh ochrany.
- Teplota okolia: -30 °C – +60 °C.
- Maximálna vlhkosť vzduchu: 50 %, bez kondenzácie.
- Neotvárajte spínací prístroj.
- Obslužný personál musí každú poruchu alebo nezvyčajnosť okamžite nahlásiť zodpovednej osobe.
- V prípade poškodenia výrobku alebo pripojovacieho kábla výrobok ihneď vypnite.

2.7 Údržbové práce

- Nepoužívajte žiadne agresívne alebo abrazívne čistiace prostriedky.
- Výrobok nie je vodotesný. Neponárajte ho do kvapalín.
- Vykonávajte len tie údržbové práce, ktoré sú opísané v tomto návode na montáž a obsluhu.
- Na údržbu a opravu sa smú použiť len originálne náhradné diely výrobcu. Pri použití iných než originálnych náhradných dielov zaniká akákoľvek záruka výrobcu.

2.8 Povinnosti prevádzkovateľa

- Personálu poskytnúť návod na montáž a obsluhu v ich jazyku.
- Zabezpečiť potrebnú kvalifikáciu personálu pre uvedené práce.
- Pripevnené bezpečnostné a informačné štítky na výrobku udržiavať stále v čitateľnom stave.
- Personál poučiť o spôsobe činnosti zariadenia.
- Vylúčiť nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.
- Stanoviť pracovné zaradenie personálu pre bezpečný priebeh práce.

Platí zákaz manipulácie s výrobkom pre deti a osoby mladšie než 16 rokov alebo s obmedzenými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami! Nad osobami mladšími než 18 rokov musí vykonávať dozor odborník!

3 Použitie

3.1 Účel použitia

Spínací prístroj slúži na riadenie najviac dvoch čerpadiel v závislosti od úrovne.

K používaniu výrobku v súlade s účelom použitia patrí aj dodržiavanie tohto návodu. Akékoľvek iné používanie sa považuje za používanie, ktoré je v rozpore s účelom výrobku.

3.2 Používanie v rozpore s určením

- Inštalácia vo výbušnom prostredí
- Zaplavenie spínacieho prístroja

4 Popis výrobku

4.1 Konštrukcia

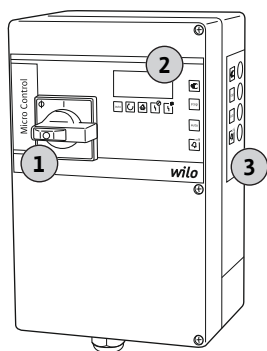


Fig. 1: Control MS-L 1

1	Hlavný spínač
2	LED indikátory
3	Ovládací panel s tlačidlami

Mikrokontrolérom riadený spínací prístroj na riadenie jedného alebo dvoch čerpadiel. Samostatný hlavný spínač pre priame zapínanie a vypínanie spínacieho prístroja.

OZNÁMENIE! Varianty MS-L...-LS a MS-L...-O nemajú hlavný spínač!

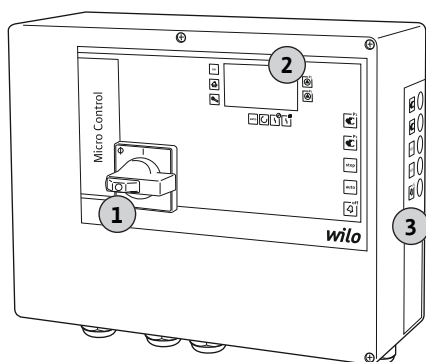


Fig. 2: Control MS-L 2

Indikácia aktuálnych prevádzkových stavov (prevádzka a porucha) je vizuálna prostredníctvom LED diód na prednej strane. Poruchy navyše zvukovo oznamuje integrovaný bzučiak. Posledná chyba je uložená v pamäti chýb.

LED indikátory	MS-L 1...	MS-L 2...
Automatická prevádzka	•	•
Prevádzka čerpadla	•	•
Zaplavenie	•	•
Porucha: preťaženie	•	•
Porucha: vinutie	•	•
Ukazovateľ servisného intervalu	–	•
Monitorovanie určitých prevádzkových parametrov	–	•*

Legenda

– = nie je k dispozícii, • = k dispozícii

* len vo vyhotovení „LS“

Na ovládanie slúžia štyri alebo päť tlačidiel na bočnom ovládacom paneli:

- Automatická prevádzka
- Manuálna prevádzka (pre každé čerpadlo)
- Zastavenie (vypnúť všetky čerpadlá)
- Vypnúť/resetovať bzučiak

4.2 Funkčný princíp

Čerpadlá sa zapínajú a vypínajú automaticky v závislosti od stavu naplnenia:

- Control **MS-L.../MS-L...-O**:
 - Snímanie výšky hladiny prebieha ako dvojbodová regulácia pomocou plavákového spínača pre každé čerpadlo.
 - Hladina zaplavenia sa zaznamenáva samostatným plavákovým spínačom.
- Control **MS-L...-LS**:
 - Výška hladiny sa sníma prostredníctvom dvoch spínacích bodov pomocou tyčového plavákového snímača (signál 4 – 20 mA).
 - Hladina zaplavenia sa zaznamenáva prostredníctvom samostatného spínacieho bodu.

Pre vypnutie možno nastaviť dobu dobehu. Po dosiahnutí výšky hladiny zaplavenia nasleduje:

- vizuálne a zvukové hlásenie poruchy
- nútené spustenie všetkých čerpadiel
- aktivácia zberného poruchového hlásenia
- aktivácia externého signalizátora poplachu (len Control MS-L2...)

4.3 Technické údaje

Dátum výroby*	pozri typový štítok
Pripojenie na sieť	pozri typový štítok
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Max. príkon prúdu pre každé čerpadlo	pozri typový štítok
Max. menovitý výkon pre každé čerpadlo	pozri typový štítok
Druh zapínania čerpadla	priamo
Teplota okolia/prevádzková teplota	–30 °C – +60 °C
Teplota skladovania	–30 °C – +60 °C
Max. relatívna vlhkosť vzduchu	50 %, bez kondenzácie
Druh ochrany	IP54
Elektrická bezpečnosť	Stupeň znečistenia II
Riadiace napätie	24 V DC
Materiál telesa	Polykarbonát, s odolnosťou voči UV žiareniu

Dátum výroby sa stanoví podľa ISO 8601: JJJJWww

- JJJJ = rok
- W = skratka pre týždeň

→ ww = zadanie kalendárneho týždňa

4.4 Vstupy a výstupy

Vstupy/výstupy	Control MS-L 1...	Control MS-L 1...-O	Control MS-L 1...-LS	Control MS-L 2...	Control MS-L 2...-O	Control MS-L 2...-LS
Vstupy						
Plavákový spínač na zaznamenávanie hladiny	1	1	–	2	2	–
Plavákový spínač na zaznamenávanie hladiny zaplavenia	1	1	–	1	1	–
Analógový vstup 4 – 20 mA pre zaznamenávanie hladiny tyčovým plavákovým snímačom	–	–	1	–	–	1
Vstup pre tepelné monitorovanie vinutia s bimetalickým snímačom.	1	1	1	2	2	2
Výstupy						
Beznapäťový prepínací kontakt pre zberné poruchové hlásenie	1	1	1	1	1	1
Beznapäťový prepínací kontakt pre externé hlásenie poruchy	–	–	–	1	1	1

Legenda

1/2 = počet vstupov a výstupov, – = nie je k dispozícii

OZNÁMENIE! Snímače PTC sa nemôžu pripojiť!

Zaťaženie kontaktov na výstupoch:

→ Minimálne: 12 V DC, 10 mA

→ Maximálne: 250 V AC, 1 A

4.5 Funkcie

Spínací prístroj je vybavený nasledujúcimi funkciami. Všetky funkcie sú z výroby vypnuté. V prípade potreby sa funkcie musia zapnúť.

Vstupy/výstupy	Control MS-L 1...	Control MS-L 1...-O	Control MS-L 1...-LS	Control MS-L 2...	Control MS-L 2...-O	Control MS-L 2...-LS
Interný bzučiak	•	•	•	•	•	•
Ochrana proti zatuhnutiu čerpadla	•	•	•	•	•	•
Ukazovateľ servisného intervalu	–	–	–	•	•	•
Monitorovanie prevádzkových parametrov	–	–	–	•	•	•
Doba dobehu	•	•	•	•	•	•
Nastaviteľné spínacie body pre zapnutie čerpadla a zaplavenie*	–	–	•	–	–	•

Legenda

• = k dispozícii, – = nie je k dispozícii

* Spínacie body je možné vybrať z ôsmich súborov parametrov pre príslušné prečerpávacie zariadenie.

4.6 Typový kľúč

Príklad: Wilo-Control MS-L 2x8A-T4-DOL-X

MS	Spínací prístroj Micro Control pre čerpadlá s pevným počtom otáčok
L	Riadenie čerpadiel v závislosti od výšky hladiny
2x	Max. počet pripojiteľných čerpadiel
8A	Max. prípustný menovitý prúd pre každé čerpadlo
T4	Pripojenie na sieť: bez = 1~230 V/3~400 V M = 1~230 V T4 = 3~400 V

Príklad: Wilo-Control MS-L 2x8A-T4-DOL-X	
DOL	Druh zapínania čerpadla: Priamo
X	Vyhotovenia: bez = štandardné vyhotovenie s hlavným spínačom LS = vyhotovenie pre prečerpávacie zariadenie bez hlavného spínača, s káblom a zástrčkou O = bez hlavného spínača, bez zástrčky (odpojovač zabezpečí zákazník!)

4.7 Prevádzka na elektronických ovládačoch uvedenia do prevádzky

Spínací prístroj sa musí pripojiť priamo k čerpadlu a elektrickej sieti. Medzispínanie iných elektronických ovládačov uvedenia do prevádzky, napr. frekvenčného meniča, nie je povolené!

4.8 Inštalácia vo výbušnom prostredí

Spínací prístroj nedisponuje vlastným druhom ochrany vo výbušných prostrediach. Nesmie byť nainštalovaný vo výbušných prostrediach.

4.9 Rozsah dodávky

Štandardné vyhotovenie a vyhotovenie MS-L...-O

- Spínací prístroj
- 2x redukčné tesnenia pre káblovú priechodku
- 2x sériovo vyrobené drôtené mostíky pre pripojenie na sieť
- Akumulátor pre hlásenia porúch nezávislé od napájania zo siete
- Návod na montáž a obsluhu

Vyhotovenie „MS-L...-LS“ pre prečerpávacie zariadenia

- Spínací prístroj s pripojovacím káblom 1,5 m a zástrčkou:
 - 1~230 V: Zástrčka Schuko alebo zástrčka CEE32
 - 3~400 V: Zástrčka CEE16
- Akumulátor pre hlásenia porúch nezávislé od napájania zo siete
- Návod na montáž a obsluhu

4.10 Príslušenstvo

- Plavákový spínač pre zariadenie na kal a odpadové vody
- Signálka
- Blesková žiarovka
- Húkačka

5 Preprava a skladovanie

5.1 Dodanie

Po prijatí zásielky je potrebné ju okamžite skontrolovať vstup, či nevykazuje nedostatky (poškodenie, kompletnosť). Existujúce nedostatky je potrebné ihneď zaznamenať do prepravných dokladov a ešte v deň prevzatia zásielky oznámiť prepravníci alebo výrobcovi. Neskôr oznámené nedostatky si už nemôžete uplatniť.

5.2 Preprava

- Vyčistite spínací prístroj.
- Vodotesne uzavrite otvory telesa.
- Zabaľte tak, aby bola zásielka odolná voči nárazom a vodotesná. Nasiaknuté obaly okamžite vymeňte!

UPOZORNENIE

Premočené obaly sa môžu roztrhnúť!

Nechránený produkt môže spadnúť na podlahu a môže sa zničiť. Premočené obaly opatrne nadvihnite a okamžite vymeňte!

5.3 Skladovanie

- Spínací prístroj zabaľte tak, aby bol prachotesný a vodotesný.
- Teplota skladovania: -30 °C – +60 °C, max. relatívna vlhkosť vzduchu: 50 %, bez kondenzácie.
- Odporúčame mrazuvzdorné skladovanie pri teplote 10...25 °C s relatívnou vlhkosťou vzduchu 40...50 %.
- Vo všeobecnosti je nutné zabrániť tvorbe kondenzátu!
- Aby ste zabránili vniknutiu vody do telesa, zatvorte všetky otvorené káblové priechodky.
- Nainštalované káble je potrebné chrániť proti zalomeniu, poškodeniam a vniknutiu vlhkosti.

- Aby sa predišlo škodám na konštrukčných dieloch, spínací prístroj chráňte pred priamym slnečným žiarením a teplom.
- Po uskladnení vyčistite spínací prístroj.
- Ak došlo k preniknutiu vody alebo vzniku kondenzátu, nechajte skontrolovať správnu funkciu všetkých elektronických konštrukčných dielov. Poradte sa so servisnou službou!

6 Inštalácia

- Skontrolujte spínací prístroj, či nebol poškodený počas prepravy. Poškodené spínacie prístroje **neinštalujte!**
- Pri plánovaní a prevádzke elektronických riadení dodržiavajte miestne pokyny.

6.1 Kvalifikácia personálu

- Elektrické práce: Elektrické práce musí vykonávať odborný elektrikár.
- Montážne/demontážne práce: Odborník musí mať vzdelanie týkajúce sa manipulácie s nevyhnutnými nástrojmi a potrebnými upevňovacími materiálmi pre príslušný stavebný základ.

6.2 Druhy inštalácie

- Inštalácia na stenu

6.3 Povinnosti prevádzkovateľa

- Miesto inštalácie je čisté, suché a bez vibrácií.
- Miesto inštalácie nie je chránené proti zaplaveniu.
- Spínací prístroj chráňte pred priamym slnečným žiarením.
- Miesto inštalácie mimo výbušných prostredí.

6.4 Inštalácia



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo výbuchu pri inštalácii spínacieho prístroja vo výbušnom prostredí!

Spínací prístroj nedisponuje povolením druhom ochrany vo výbušných prostrediach a musí sa vždy inštalovať mimo výbušných prostredí! Pripojenie musí vykonať odborný elektrikár.

- Snímač výšky hladiny a pripojovací kábel musí zabezpečiť zákazník.
- Počas pokladania káblov dbajte na to, aby sa kábel nepoškodil ťahaním, zalomením ani stlačením.
- Skontrolujte prierez a dĺžku kábla pre zvolený typ pokladania.
- Zatvorte nepoužívané káblové priechodky.
- Dodržiavajte nasledujúce podmienky prostredia:
 - Teplota okolia/prevádzková teplota: $-30\text{ °C} - +60\text{ °C}$
 - Relatívna vlhkosť vzduchu: 40 – 50 %
 - Max. relatívna vlhkosť vzduchu: 50 %, bez kondenzácie

6.4.1 Základné informácie týkajúce sa upevnenia spínacieho prístroja

Inštalácia sa môže vykonať na rôznych konštrukciách (betónová stena, montážna koľajnica atď.). Z tohto dôvodu musí byť na mieste inštalácie zabezpečený vhodný upevňovací materiál, ktorý zodpovedá príslušnej konštrukcii:

- Aby ste predišli vzniku trhlin v konštrukcii a odlupovaniu stavebného materiálu, udržujte dostatočnú vzdialenosť od okraja konštrukcie.
- Hĺbka vrtu závisí od dĺžky skrutky. Vyvrtajte otvor o cca 5 mm hlbší ako je dĺžka skrutky.
- Prach pochádzajúci z vrtania negatívne ovplyvňuje pridržiavaciu silu. Vyvrtaný otvor vždy prefúkajte alebo povysávajte.
- Počas inštalácie nedeformujte teleso.

6.4.2 Inštalácia spínacieho prístroja

Spínací prístroj upevnite na stene pomocou štyroch skrutiek a príchytiek:

- Max. priemer skrutky: 4 mm
- Max. priemer hlavy skrutky: 7 mm
- ✓ Spínací prístroj je odpojený od elektrickej siete a bez napätia.
- ✓ Vyhodenie „LS“ pre prečerpávacie zariadenia: V okruhu 1 m okolo spínacieho prístroja je dostupná zásuvka.
- 1. Označte vyvrtávané otvory na mieste inštalácie.
 - odstupy medzi otvormi (Š × V) MS-L 1: 129 × 238 mm
 - odstupy medzi otvormi (Š × V) MS-L 2: 288 × 200 mm

2. Vyvrtajte a vyčistite upevňovacie otvory podľa špecifikácií upevňovacieho materiálu.
 3. Uvoľnite skrutky na kryte a zboku otvorte kryt.
 4. Dolný diel upevnite na stene pomocou upevňovacieho materiálu.
Skontrolujte dolný diel, či nie je deformovaný! Aby ste sa presvedčili, že sa kryt telesa úplne zatvára, znova zarovnajte deformovaný kryt (napr. podložte vyrovnávacie dosky). **OZNÁMENIE! Ak sa kryt zatvára nesprávne, druh ochrany sa zníži!**
 5. Zatvorte kryt a pripevnite ho skrutkami.
- Spínací prístroj je nainštalovaný. Ďalšie kroky: Pripojte zdroj elektrického prúdu, čerpadlá a signálny snímač.
OZNÁMENIE! Zariadenie Control MS-L...-LS je vopred prepojené s prečerpávacím zariadením.

6.4.3 Regulácia hladiny

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

Pre účely automatického riadenia čerpadiel nainštalujte reguláciu hladiny. Na to pripojte jeden plavákový spínač pre každé čerpadlo. Inštalácia plavákových spínačov prebieha podľa plánu inštalácie zariadenia. Je nutné dbať na nasledovné body:

- Plavákové spínače sa môžu voľne pohybovať v prevádzkovom priestore (šachta, nádrž)!
- **Nesmie sa klesnúť** pod minimálnu hladinu vody čerpadiel!
- Frekvencia spínania čerpadiel sa **nesmie prekročiť!**

Control MS-L...-LS

Tyčový plavákový snímač je z výroby nainštalovaný v prečerpávacom zariadení. Ďalšie plavákové spínače nie sú potrebné.

6.4.4 Povodňové poplašné zariadenie

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

Nainštalujte samostatný plavákový spínač na zaznamenávanie hladiny zaplavenia. V prípade poplachu nastane **nútené spustenie** všetkých čerpadiel!

Control MS-L...-LS

Na zaznamenávanie hladiny zaplavenia je v súbore parametrov uložený spínací bod. Samostatný plavákový spínač nie je potrebný. V prípade poplachu nastane **nútené spustenie** všetkých čerpadiel!

6.5 Elektrické pripojenie



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ohrozenia života vplyvom elektrického prúdu!

Neodborná manipulácia pri elektrických prácach spôsobuje smrť zásahom elektrického prúdu! Elektrické práce musí vykonávať elektrikár podľa miestnych predpisov.



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo výbuchu pri inštalácii signálnych snímačov vo výbušných prostrediach!

Spínací prístroj nie je vybavený vnútorne zabezpečeným prúdovým obvodom na pripojenie signálnych snímačov. Signálne snímače musia byť vždy nainštalované len mimo výbušných prostredí! Pripojenie musí vykonať odborný elektrikár.



OZNÁMENIE

- V závislosti od systémovej impedancie a max. počtu spínaní pripojených spotrebičov za hodinu môže dochádzať k výkyvom a/alebo poklesom napätia.
- Pri použití tienených káblov je nutné tienenie na jednej strane v spínacom prístroji priložiť k uzemňovacej koľajnici!
- Pripojenie musí vždy vykonať elektrikár!
- Dodržiavajte pokyny uvedené v návode na montáž a obsluhu pripojených čerpadiel a signálnych snímačov.

- Prúd a napätie pripojenia na sieť musia zodpovedať údajom uvedeným na typovom štítku.
- Vykonať istenie na strane siete podľa miestnych smerníc.
- Ak sa používa istič vedenia, zvolte spíniacu charakteristiku podľa pripojeného čerpadla.
- Pri inštalácii ochranného spínača proti chybnému prúdu (RCD, typ A, sínusový prúd, univerzálny) dodržte miestne smernice.
- Pripojovací kábel položte podľa miestnych smerníc.
- Počas pokladania nepoškodte pripojovací kábel.
- Spínací prístroj a všetky elektrické spotrebiče uzemnite.

6.5.1 Prehľad konštrukčných dielov

Fig. 3: Konštrukčné diely a schémy pripojenia

Control MS-L 1...

1	Hlavný spínač, v kryte
2	Motorový istič
3	Svorkovnica: Senzorika
4	Svorkovnica: Uzemnenie (PE)
5	Potenciometer pre dobu dobehu
6	Zásuvka pre 9-voltový akumulátor
7	Svorkovnica: Pripojenie na sieť
8	DIP-spínač 1
10	DIP-spínač 3: Nastavenie spínacích bodov (len MS-L...-LS)

Control MS-L 2...

1	Hlavný spínač, v kryte
2	Motorový istič
3	Svorkovnica: Senzorika
4	Svorkovnica: Uzemnenie (PE)
5	Potenciometer pre dobu dobehu
6	Zásuvka pre 9-voltový akumulátor
7	Svorkovnica: Pripojenie na sieť
8	DIP-spínač 1
9	DIP-spínač 2
10	DIP-spínač 3: Nastavenie spínacích bodov (len MS-L...-LS)

6.5.2 DIP-spínač

Spínací prístroj je vybavený DIP-spínačmi. Pre tieto DIP-spínače sú zapnuté alebo vypnuté rôzne funkcie.

Opis	DIP-spínače	Control MS-L 1...	Control MS-L 1...-O	Control MS-L 1...-LS	Control MS-L 2...	Control MS-L 2...-O	Control MS-L 2...-LS
DIP-spínač 1, nad potenciometrom							
Ochrana motora: Nastavenie menovitého prúdu	1-5	•	•	•	•	•	•

Opis	DIP-spínače	Control MS-L 1...	Control MS-L 1...-O	Control MS-L 1...-LS	Control MS-L 2...	Control MS-L 2...-O	Control MS-L 2...-LS
Ochrana proti zatuhnutiu čerpadla: zap/vyp	6	•	•	•	•	•	•
Interný bzučiak: zap/vyp	7	•	•	•	•	•	•
Predvolené napätie: 1~230 V alebo 3~400 V	8	•	•	–	•	•	–
DIP-spínač 2, pod potenciometrom							
Monitorovanie prevádzkových parametrov	1 – 3	–	–	–	–	–	•
Stanovenie servisných intervalov	4/5	–	–	–	•	•	•
Aktivácia/deaktivácia pripojených čerpadiel	6/7	–	–	–	•	•	•
DIP-spínač 3, vľavo vedľa tlačidiel							
Nastavenie spínacích bodov	1 – 3	–	–	•	–	–	•

Legenda

- • = k dispozícii, – = nie je k dispozícii
- DIP zapnuté: DIP hore (ON)
- DIP vypnuté: DIP dole (OFF)

6.5.3 Pripojenie spínacieho prístroja na sieť**UPOZORNENIE****Materiálne škody v dôsledku nesprávne nastaveného sieťového napätia!**

Spínacie prístroje Control MS-L... a MS-L...-O sú vhodné pre pripojenie na napätia 1~230 V a 3~400 V. Z výroby sú spínacie prístroje nastavené na napätie 3~400 V. Ak chcete vykonať pripojenie na napätie 1~230 V, nainštalujte oba káblové mostíky na sieťovú svorkovnicu. V prípade nesprávneho pripojenia sa spínací prístroj zničí! Spínací prístroj Control MS-L...-LS je vhodný len pre vyrazené napätie!

Control MS-L...: Pripojenie na sieť 1~230 V, s hlavným spínačom

Pripojovacie káble položené zákazníkom prevedte cez káblové priechodky a upevnite. Žily pripojte k hlavnému spínaču podľa schémy pripojenia.

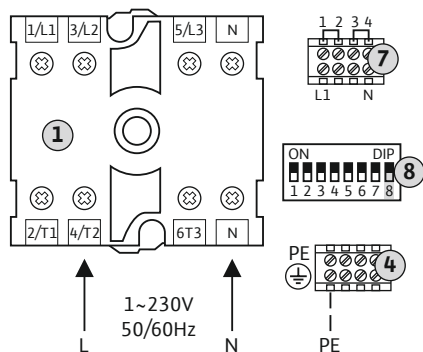


Fig. 4: Pripojenie na sieť 1~230 V s hlavným spínačom

1	Hlavný spínač
4	Svorkovnica: Uzemnenie
7	Svorkovnica: Pripojenie na sieť
8	DIP-spínač 1

OZNÁMENIE! Nainštalujte na sieťovú svorkovnicu dva káblové mostíky: Svorka 1/2 a svorka 3/4.

- Kábel: 3-žilový
- Svorky: 4/T2 (L), N (N)
- Ochranný vodič (PE) pripojte na svorkovnicu: uzemnenie (⊕).
- DIP-spínač 1, DIP 8: **OFF**

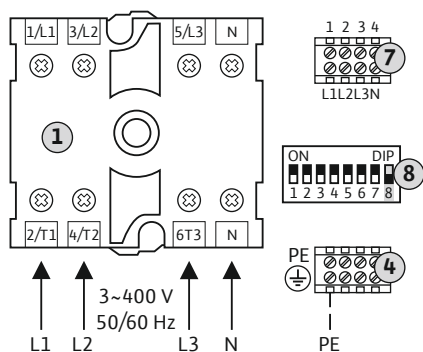


Fig. 5: Pripojenie na sieť 3~400 V s hlavným spínačom

Control MS-L...: Pripojenie na sieť 3~400 V, s hlavným spínačom

1	Hlavný spínač
4	Svorkovnica: Uzemnenie
7	Svorkovnica: Pripojenie na sieť
8	DIP-spínač 1

OZNÁMENIE! Na sieťovú svorkovnicu neinštalujte žiadne káblové mostíky!

- Kábel: 5-žilový
- Svorky: 2/T1 (L1), 4/T2 (L2), 6/T3 (L3), N (N)
- Ochranný vodič (PE) pripojte na svorkovnicu: uzemnenie (⊕).
- DIP-spínač 1, DIP 8: **ON**
- Musí byť prítomné pravotočivé pole!

Control MS-L...-O: Pripojenie na sieť 1~230 V, bez hlavného spínača

Pripojovacie káble položené zákazníkom prevedte cez káblové priechodky a upevnite. Podľa schémy pripojenia pripojte žily k svorkovnici. **VAROVANIE! Odpojovač by mal zabezpečiť zákazníka!**

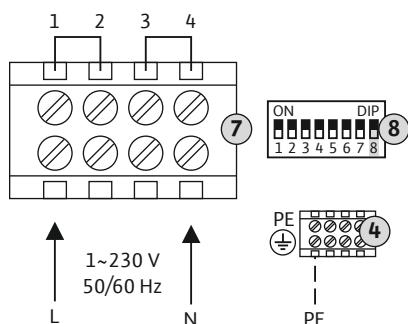


Fig. 6: Pripojenie na sieť 1~230 V bez hlavného spínača

4	Svorkovnica: Uzemnenie
7	Svorkovnica: Pripojenie na sieť
8	DIP-spínač 1

OZNÁMENIE! Nainštalujte na sieťovú svorkovnicu dva káblové mostíky: Svorka 1/2 a svorka 3/4.

- Kábel: 3-žilový
- Svorky: 1 (L), 4 (N)
- Ochranný vodič (PE) pripojte na svorkovnicu: uzemnenie (⊕).
- DIP-spínač 1, DIP 8: **OFF**

Control MS-L...-O: Pripojenie na sieť 3~400 V, bez hlavného spínača

4	Svorkovnica: Uzemnenie
7	Svorkovnica: Pripojenie na sieť
8	DIP-spínač 1

OZNÁMENIE! Na sieťovú svorkovnicu neinštalujte žiadne káblové mostíky!

- Kábel: 5-žilový
- Svorky: 1 (L1), 2 (L2), 3 (L3), 4 (N)
- Ochranný vodič (PE) pripojte na svorkovnicu: uzemnenie (⊕).
- DIP-spínač 1, DIP 8: **ON**
- Musí byť prítomné pravotočivé pole!

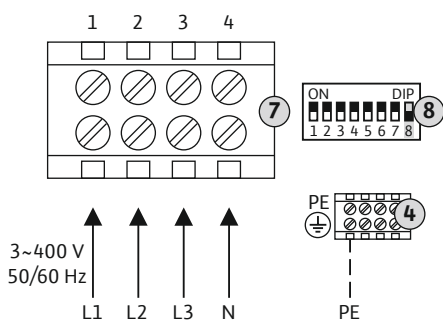


Fig. 7: Pripojenie na sieť 3~400 V bez hlavného spínača

Control MS-L...-LS: so zástrčkou, pre prečerpávacie zariadenia

Pripojenie na sieť sa inštaluje zasunutím zástrčky do zásuvky:

- 1~230 V: Zásuvka Schuko alebo zásuvka CEE32
- 3~400 V: Zásuvka CEE16

Nainštalujte zásuvku v okruhu 1 m okolo spínacieho zariadenia tak, aby bola chránená proti zaplaveniu.

6.5.4 Pripojenie čerpadla na sieť



OZNÁMENIE

Točivé pole sieťová prípojka a prípojka čerpadla

Točivé pole od pripojenia na sieť sa priamo prevedie k prípojke čerpadla. Skontrolujte potrebné točivé pole čerpadiel, ktoré sa majú pripojiť (pravotočivé alebo ľavotočivé)! Dodržiavajte návod na montáž a obsluhu čerpadiel.

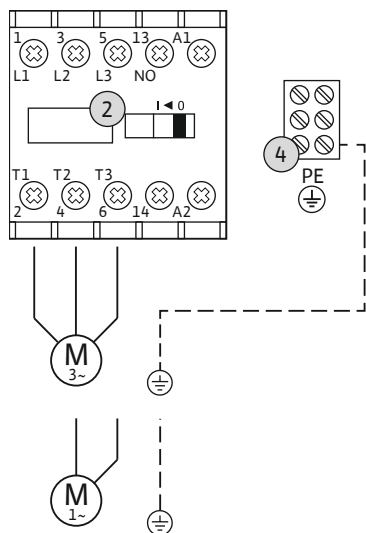


Fig. 8: Pripojenie čerpadla

6.5.5 Nastavenie monitorovania prúdu motora

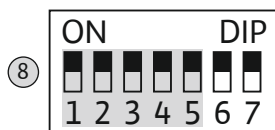


Fig. 9: DIP-spínač 1: Nastavenie monitorovania prúdu motora

6.5.6 Aktivácia čerpadla (len Control MS-L2...)



Fig. 10: DIP-spínač 2: Aktivácia čerpadiel

6.5.7 Pripojenie tepelného monitorovania motora



OZNÁMENIE

Nepoužívajte externé napätie!

Aplikované externé napätie ničí konštrukčný diel.

2	Motorový istič
4	Uzemňovacia svorka

Pripojovacie káble položené zákazníkom prevedte cez káblové priechodky a upevnite. Pripojte žily ku kontaktoru-ochrane podľa schémy pripojenia:

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

→ Položenie svoriek 1~230 V

L = 4/T2, N = 6/T3, PE = uzemňovacia svorka

→ Položenie svoriek 3~400 V

U = 2/T1, V = 4/T2, W = 6/T3, PE = uzemňovacia svorka

bn = 2/T1, bk = 4/T2, gy = 6/T3, PE = uzemňovacia svorka

Control MS-L...-LS

→ Položenie svoriek 1~230 V

L = 4/T2, N = 2/T1, PE = uzemňovacia svorka

→ Položenie svoriek 3~400 V

U = 2/T1, V = 4/T2, W = 6/T3, PE = uzemňovacia svorka

bn = 2/T1, bk = 4/T2, gy = 6/T3, PE = uzemňovacia svorka

Elektronické monitorovanie prúdu motora sleduje menovitý prúd pripojeného čerpadla. Nastavte menovitý prúd podľa typového štítka:

→ Nastavte menovitý prúd prostredníctvom DIP 1-5 na DIP-spínači 1.

→ Minimálny menovitý prúd: 1,5 A. Všetky DIP sú v polohe „OFF“.

→ Zapnutím jednotlivých DIP (poloha „ON“) sa hodnota prúdu zvýši o hodnotu príslušného DIP.

→ Max. menovitý prúd: 12 A.

DIP	1	2	3	4	5
Prúdová hodnota	0,5 A	1,0 A	2,0 A	3,0 A	4,0 A

Príklad: potrebný menovitý prúd 7,5 A

1,5 A + 2,0 A (DIP 3) + 4,0 A (DIP 5) = 7,5 A

Pripojené čerpadlá sa aktivujú prostredníctvom DIP 6 a 7 na DIP-spínači 2:

→ Z výroby sú oba DIP-spínače v polohe „OFF“. Nedochoádza k zapnutiu čerpadiel v závislosti od regulácie hladiny.

→ Aktivácia čerpadla 1: Prepnete DIP 6 do polohy „ON“.

→ Aktivácia čerpadla 2: Prepnete DIP 7 do polohy „ON“.

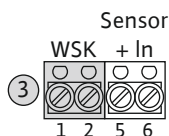
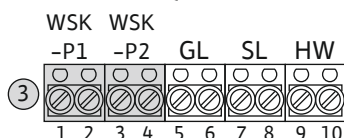
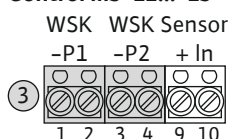
Control MS-L1.../MS-L...-O**Control MS-L1...-LS****Control MS-L2.../MS-L...-O****Control MS-L2...-LS**

Fig. 11: Svorkovnica senzoriky: tepelné monitorovanie motora

6.5.8 Pripojenie signálnych snímačov pre reguláciu hladiny**OZNÁMENIE****Nepoužívajte externé napätie!**

Aplikované externé napätie ničí konštrukčný diel.

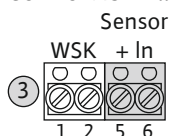
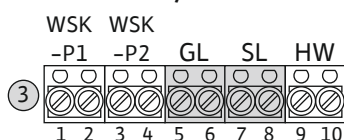
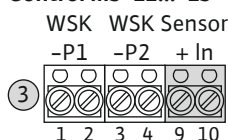
Control MS-L1.../MS-L...-O**Control MS-L1...-LS****Control MS-L2.../MS-L...-O****Control MS-L2...-LS**

Fig. 12: Svorkovnica senzoriky: Pripojenie merania hladiny

Pre každé čerpadlo pripojte tepelné monitorovanie motora s bimetalickými snímačmi. Nepripájajte snímače PTC!

Pripojovacie káble položené zákazníkom prevedte cez káblové priechodky a upevnite. Podľa schémy pripojenia pripojte žily k svorkovnici.

Spínací prístroj	Čerpadlo 1	Čerpadlo 2
Control MS-L1...	Svorka 1/2	
Control MS-L2...	Svorka 1/2	Svorka 3/4

OZNÁMENIE! Ak je pripojené monitorovanie vinutia, odstráňte z výroby zabudovaný mostík!

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

Pre meranie hladiny pripojte plavákový spínač. Meranie hladiny pomocou snímača hladiny alebo elektród nie je možné!

Control MS-L...-LS

Na meranie hladiny sa používa tyčový plavákový snímač. Snímač je z výroby nainštalovaný v prečerpávacom zariadení. Meranie hladiny pomocou plavákových spínačov alebo elektród nie je možné!

Pripojovacie káble položené zákazníkom prevedte cez káblové priechodky a upevnite. Podľa schémy pripojenia pripojte žily k svorkovnici.

Spínací prístroj	Základné zaťaženie (GL)	Špičkové zaťaženie (SL)	Snímač
Control MS-L1.../MS-L1...-O	Svorka 3/4	–	–
Control MS-L1...-LS	–	–	Svorka 5/6
Control MS-L2.../MS-L2...-O	Svorka 5/6	Svorka 7/8	–
Control MS-L2...-LS	–	–	Svorka 9/10

6.5.9 Prípojka povodňového poplašného zariadenia



OZNÁMENIE

Nepoužívajte externé napätie!

Aplikované externé napätie ničí konštrukčný diel.

Control MS-L1...



Control MS-L2...

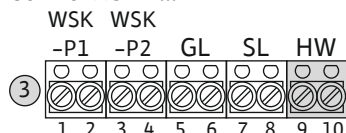


Fig. 13: Svorkovnica senzoriky: Povodňové poplašné zariadenie

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

Nainštalujte samostatný plavákový spínač na monitorovanie hladiny zaplavenia:

- Rozpojený: žiadne povodňové poplašné zariadenie
- Spojený: Povodňové poplašné zariadenie

Pripojovacie káble položené zákazníkom preveďte cez káblové priechodky a upevnite. Podľa schémy pripojenia pripojte žily k svorkovnici.

Spínací prístroj	Povodňové poplašné zariadenie (HW)
Control MS-L1...	Svorka 5/6
Control MS-L2...	Svorka 9/10

OZNÁMENIE! Ako dodatočné istenie zariadenia sa vždy odporúča monitorovanie hladiny zaplavenia.

Control MS-L...-LS

Hladina zaplavenia sa monitoruje prostredníctvom tyčového plavákového snímača. Na tento účel je v súboroch parametrov uložený samostatný spínací bod. Prídavný plavákový spínač nie je potrebný.

6.5.10 Prípojka zberného poruchového hlásenia (SSM)

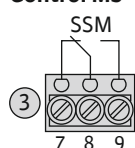


NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ohrozenia života vplyvom elektrického prúdu z externého zdroja!

Napájacie napätie sa realizuje pomocou externého zdroja. Toto napätie je na svorkách prítomné aj pri vypnutom hlavnom spínači! Hrozí riziko smrteľného zranenia! Pred akýmkoľvek prácou je nutné odpojiť napájacie napätie! Elektrické práce musí vykonávať elektrikár podľa miestnych predpisov.

Control MS-L1...



Control MS-L2...

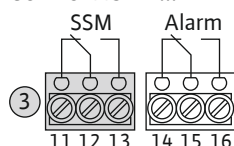


Fig. 14: Svorkovnica senzoriky: SSM

Prostredníctvom samostatného výstupu sa vydá poruchové hlásenie pre všetky čerpadlá (SSM):

- Typ kontaktu: beznapäťový prepínací kontakt
- Zaťaženie kontaktov:
 - Minimálne: 12 V DC, 10 mA
 - Maximálne: 250 V AC, 1 A

Pripojovacie káble položené zákazníkom preveďte cez káblové priechodky a upevnite. Podľa schémy pripojenia pripojte žily k svorkovnici.

Spínací prístroj	Spojovací kontakt (NO)	Rozpínací kontakt (NC)
Control MS-L1...	Svorka 8/9	Svorka 7/8
Control MS-L2...	Svorka 12/13	Svorka 11/12

6.5.11 Pripojenie externých signalizátorov poplachu pre povodňové poplašné zariadenie



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ohrozenia života vplyvom elektrického prúdu z externého zdroja!

Napájacie napätie sa realizuje pomocou externého zdroja. Toto napätie je na svorkách prítomné aj pri vypnutom hlavnom spínači! Hrozí riziko smrteľného zranenia! Pred akýmkoľvek prácou je nutné odpojiť napájacie napätie! Elektrické práce musí vykonávať elektrikár podľa miestnych predpisov.

Control MS-L2...

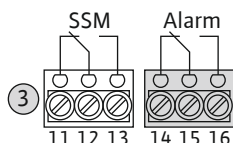


Fig. 15: Svorkovnica senzoriky: externé signalizátory poplachu pre zaplavenie

Môže sa pripojiť externý signalizátor poplachu (húkačka, blikajúce svetlo atď.) pre povodňové poplašné zariadenie:

- Typ kontaktu: beznapäťový prepínací kontakt
- Zaťaženie kontaktov:
 - Minimálne: 12 V DC, 10 mA
 - Maximálne: 250 V AC, 1 A

Pripojovacie káble položené zákazníkom prevedte cez káblové priechodky a upevnite. Podľa schémy pripojenia pripojte žily k svorkovnici.

Spínací prístroj	Spojovací kontakt (NO)	Rozpínací kontakt (NC)
Control MS-L1...	–	–
Control MS-L2...	Svorka 15/16	Svorka 14/15

6.6 Funkcie

Spínací prístroj je vybavený nasledujúcimi funkciami. Všetky funkcie sú z výroby vypnuté. V prípade potreby sa funkcie musia zapnúť.

Vstupy/výstupy	Control MS-L 1...	Control MS-L 1...-O	Control MS-L 1...-LS	Control MS-L 2...	Control MS-L 2...-O	Control MS-L 2...-LS
Interný bzučiak	•	•	•	•	•	•
Ochrana proti zatuhnutiu čerpadla	•	•	•	•	•	•
Ukazovateľ servisného intervalu	–	–	–	•	•	•
Monitorovanie prevádzkových parametrov	–	–	–	•	•	•
Doba dobehu	•	•	•	•	•	•
Nastaviťelné spínacie body pre zapnutie čerpadla a zaplavenie*	–	–	•	–	–	•

Legenda

• = k dispozícii, – = nie je k dispozícii

* Spínacie body je možné vybrať z ôsmich súborov parametrov pre príslušné prečerpávacie zariadenie.

6.6.1 Interný bzučiak



Fig. 16: DIP-spínač 1: interný bzučiak

Okrem vizuálnej signalizácie dokáže interný bzučiak vydať aj zvukové výstražné hlásenia. Zapínanie a vypínanie interného bzučiaka prostredníctvom DIP 7 na DIP-spínači 1:

- Poloha „ON“: Bzučiak zap.
- Poloha „OFF“: Bzučiak vyp.

6.6.2 Ochrana proti zatuhnutiu čerpadla



Fig. 17: DIP-spínač 1: Ochrana proti zatuhnutiu čerpadla

6.6.3 Ukazovateľ servisného intervalu



Fig. 18: DIP-spínač 2: Ukazovateľ servisného intervalu

6.6.4 Monitorovanie prevádzkových parametrov

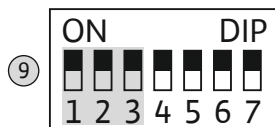


Fig. 19: DIP-spínač 2: Monitorovanie prevádzkových parametrov

6.6.5 Doba dobehu

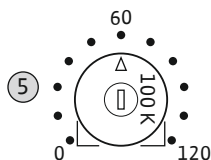


Fig. 20: Nastavenie doby dobehu

6.6.6 Nastavenie spínacieho bodu (len Control MS-L...-LS)

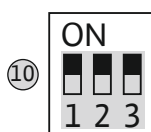


Fig. 21: DIP-spínač 3: nastavenie spínacích bodov

Pre elimináciu dlhších dôb zastavenia pripojených čerpadiel sa môže vykonávať cyklický testovací chod (funkcia ochrany proti zatuhnutiu čerpadla). Po zastavení príslušného čerpadla s trvaním 24 hodín nasleduje testovací chod, ktorý trvá 2 sekundy.

Zapínanie a vypínanie ochrany proti zatuhnutiu čerpadla prostredníctvom DIP 6 na DIP-spínači 1:

- Poloha „ON“: Ochrana proti zatuhnutiu čerpadla zap.
- Poloha „OFF“: Ochrana proti zatuhnutiu čerpadla vyp.

Na zvýšenie prevádzkovej bezpečnosti možno zapnúť ukazovateľ servisného intervalu. Zaznamenávanie času sa realizuje priebežne pri prítomnom napätí. Po uplynutí intervalu nasleduje vizuálne hlásenie prostredníctvom žltej kontrolky LED na prednej strane.

OZNÁMENIE! Zvukové hlásenie sa nevydá a zberné poruchové hlásenie sa neaktivuje!

Zapnutie a vypnutie želaného intervalu prostredníctvom DIP 4 a 5 na DIP-spínači 2:

- DIP 4 a 5 „OFF“: Servisný interval vyp.
- DIP 4 „ON“: Štvrtročný servisný interval
- DIP 5 „ON“: Polročný servisný interval
- DIP 4 a 5 „ON“: Ročný servisný interval

Na resetovanie počítadla kontaktujte servisnú službu.

Na zvýšenie prevádzkovej bezpečnosti možno využiť monitorovanie nasledujúcich prevádzkových parametrov pre každé čerpadlo:

- spínania /h
- spínania /d
- doba prevádzky /h

Po prekročení z výroby nastavených parametrov sa aktivuje vizuálne hlásenie prostredníctvom žltej kontrolky LED na prednej strane. **OZNÁMENIE! Zvukové hlásenie sa nevydá a zberné poruchové hlásenie sa neaktivuje!**

Zapnutie a vypnutie jednotlivých monitorovaní prostredníctvom DIP 1 až 3 na DIP-spínači 2:

- DIP 1: spínania /h
- DIP 2: spínania /d
- DIP 3: doba prevádzky /h

Na resetovanie počítadla kontaktujte servisnú službu.

Doba dobehu určuje čas medzi signálom „VYP.“ plavákového spínača a vypnutím čerpadla prostredníctvom spínacieho prístroja. Dobu dobehu plynulo nastavíte potenciometrom.

Rozsahy nastavenia

- Control MS-L...: 0 – 120 s
- Control MS-L... -O: 0 – 120 s
- Control MS-L... -LS: 0 – 30 s

Spínacie body pre prečerpávacie zariadenie sú nastavené z výroby. Spínacie body je možné prispôbiť na zvýšenie úžitkového objemu. Spínacie body sú uložené v ôsmich súboroch parametrov. Súbor parametrov sa nastavujú DIP-spínačom 3.

OZNÁMENIE! Súbor parametrov nájdete v návode na montáž a obsluhu príslušného prečerpávacieho zariadenia!

7 Ovládanie



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia vplyvom elektrického prúdu!

Spínací prístroj obsluhujte len spojený. Pri prácach na otvorenom spínacom prístroji hrozí riziko smrteľného zranenia! Elektrické práce na vnútorných konštrukčných dieloch musí vykonať odborný elektrikár.

7.1 Ovládacie prvky

Na ovládanie spínacieho prístroja slúžia tieto ovládacie prvky:

- Hlavný spínač
- Tlačidlo na bočnom ovládacom paneli
- Kontrolky LED na prednej strane

7.1.1 Hlavný spínač

Štandardné vyhotovenie sa zapína a vypína prostredníctvom hlavného spínača. Hlavný spínač je možné zaistiť proti nedovolenému zapnutiu a vypnutiu zámkom!

7.1.2 Tlačidlo

Funkcia	Tlačidlo		Opis
	MS-L1...	MS-L2...	
Manuálna prevádzka			Stlačením tlačidla sa nezávisle od regulácie hladiny zapne príslušné čerpadlo. Čerpadlo pracuje dovtedy, kým je tlačidlo stlačené. Táto funkcia je určená pre testovaciu prevádzku.
Automatická prevádzka			Stlačením tlačidla zapnete automatickú prevádzku. Čerpadlá sa zapnú a vypnú nezávisle od regulácie hladiny.
Zastavenie			Stlačením tlačidla vypnete automatickú prevádzku. Riadenie čerpadiel v závislosti od výšky hladiny sa nevykonáva. Spínací prístroj je v pohotovostnom režime.
Vypnúť/resetovať bzučiak			Stlačením tlačidla vypnete integrovaný bzučiak a deaktivujete zberné poruchové hlásenie (SSM). Ak chcete potvrdiť chybu, stlačte tlačidlo na viac ako 1 sekundu. Riadenie sa tým znovu odblokuje.

7.1.3 Kontrolky LED

Control MS-L2...: Indikácia kontroliek LED sa v závislosti od čerpadla vykonáva v dvoch radoch nad symbolmi:

- Horný rad: aktuálny stav čerpadla 1
- Spodný rad: aktuálny stav čerpadla 2

Zobrazenie	LED dióda		Farba LED	Opis
	MS-L1...	MS-L2...		
Pripojenie na sieť			Zelená	LED svieti : Napätie a riadiace napätie sú k dispozícii.
Automatická prevádzka			Zelená	LED bliká : Spínací prístroj je zapnutý – pohotovostný režim LED svieti : Automatická prevádzka je zapnutá LED vyp. : Čerpadlo je deaktivované (len Control MS-L2...)
Prevádzka čerpadla			Zelená	LED bliká : Čerpadlo pracuje v priebehu nastavenej doby dobehu. LED svieti : Čerpadlo beží.
Servisný interval/prevádzkové parametre	–		Žltá	LED svieti : Servisný interval uplynul. LED bliká : Prevádzkový parameter je prekročený.
Povodňové poplašné zariadenie			Červená	LED svieti : Povodňové poplašné zariadenie je aktivované
Porucha „Monitorovanie prúdu motora“			Červená	LED bliká : Spínací prístroj sa prevádzkuje bez zaťaženia. LED svieti : Nastavený menovitý prúd je prekročený

Zobrazenie	LED dióda		Farba LED	Opis
	MS-L1...	MS-L2...		
Porucha „Tepelné monitorovanie motora“			Červená	LED svieti : Spustil sa teplotný snímač v motore

7.1.4 Blokovanie tlačidiel

Na zabránenie náhodnému alebo nedovolenému stlačeniu tlačidiel aktivujte blokovanie tlačidiel:

Opis	Tlačidlo	
	MS-L1...	MS-L2...
Zapnite a vypnite blokovanie tlačidiel súčasným stlačením nasledujúcich tlačidiel (cca 1 s): Manuálna prevádzka (čerpadlo 1), Zastavenie a Automatická prevádzka. Na potvrdenie sa všetky kontrolky LED rozsvietia na cca 2 sekundy.		
		
		

Je nutné dbať na nasledovné body:

- Po stlačení tlačidla pri aktívnom blokovaní tlačidiel sa všetky kontrolky LED rozsvietia na cca 2 sekundy.
- Pri aktívnom blokovaní tlačidiel je možné vypnúť bzučiak a deaktivovať zberné poruchové hlásenie (SSM).
- Potvrdenie chybových hlásení **nie je** možné!

7.2 Funkčný princíp

Control MS-L1...

V automatickej prevádzke sa čerpadlo zapína a vypína podľa výšky hladiny vody. Keď sa dosiahne spínací bod, čerpadlo sa zapne. Počas prevádzky svieti zelená kontrolka LED. Keď sa dosiahne vypínací bod, po uplynutí doby dobehu sa čerpadlo vypne.

Keď sa dosiahne hladina zaplavenia, čerpadlo sa zapne (nútené spustenie). Vygeneruje sa hlásenie poruchy prostredníctvom kontrolky LED pre zaplavenie. Prostredníctvom interného bzučiaka sa môže vykonať dodatočné akustické hlásenie poplachu. Okrem toho sa aktivuje výstup pre zberné poruchové hlásenie (SSM).

Pri poruche sa vygeneruje hlásenie poruchy prostredníctvom kontroliek LED. Prostredníctvom interného bzučiaka sa môže vykonať dodatočné akustické hlásenie poplachu. Okrem toho sa aktivuje výstup pre zberné poruchové hlásenie (SSM).

Control MS-L2...

V automatickej prevádzke sa čerpadlá zapínajú a vypínajú podľa výšky hladiny vody. Keď sa dosiahne prvý spínací bod, čerpadlo 1 sa zapne. Keď sa dosiahne druhý spínací bod, čerpadlo 2 sa zapne. Počas prevádzky svieti zelená kontrolka LED pre každé čerpadlo. Keď sa dosiahne vypínací bod, po uplynutí doby dobehu sa príslušné čerpadlo vypne. Na optimalizáciu dôb chodu čerpadla sa po každom vypnutí realizuje výmena čerpadla.

Keď sa dosiahne hladina zaplavenia, obe čerpadlá sa zapnú (nútené spustenie). Vygeneruje sa hlásenie poruchy prostredníctvom kontrolky LED pre zaplavenie. Prostredníctvom interného bzučiaka sa môže vykonať dodatočné akustické hlásenie poplachu. Okrem toho sa aktivuje výstup pre zberné poruchové hlásenie (SSM) a povodňové poplašné zariadenie (Alarm).

Pri poruche sa vygeneruje hlásenie poruchy prostredníctvom kontroliek LED. Prostredníctvom interného bzučiaka sa môže vykonať dodatočné akustické hlásenie poplachu. Okrem toho sa aktivuje výstup pre zberné poruchové hlásenie (SSM).

7.2.1 Monitorovanie prúdu motora

Elektronické monitorovanie prúdu motora sleduje menovitý prúd pripojeného čerpadla. Ak sa prekročí nastavený menovitý prúd, čerpadlo sa vypne.

OZNÁMENIE! Trojfázový motor: Ak menovitý prúd na viac ako 1 sekundu klesne pod 300 mA, čerpadlo sa vypne!



Chybové hlásenie potvrdíte tlačidlom „Vypnúť/resetovať bzučiak“.

- 7.2.2 Tepelné monitorovanie motora**
Tepelné monitorovanie motora má funkciu automatického potvrdenia. Po vychladnutí vinutia motora sa chyba automaticky resetuje. LED zhasne a zberné poruchové hlásenie sa deaktivuje!
- 7.2.3 Povodňové poplašné zariadenie**
Povodňové poplašné zariadenie má funkciu automatického potvrdenia. Po poklese hladiny vody sa chyba automaticky resetuje. LED zhasne a zberné poruchové hlásenie, ako aj externý signalizátor poplachu (len Control MS-L2...) sa deaktivuje!
- 7.2.4 Zberné poruchové hlásenie**
Za nasledujúcich podmienok sa spustí relé pre zberné poruchové hlásenie:
→ Žiadne napätie
→ Hlavný spínač je vypnutý
→ Chyba monitorovania prúdu motora
→ Chyba tepelného monitorovania motora
→ Zaplavenie
Za nasledujúcich podmienok sa relé pre zberné poruchové hlásenie **nespustí**:
→ Hlásenie servisného intervalu
→ Hlásenie prevádzkových parametrov
→ Hlásenie chyby snímača (len Control MS-L...-LS)
- 8 Uvedenie do prevádzky**
- 8.1 Povinnosti prevádzkovateľa**
→ Návod na montáž a obsluhu musí byť k dispozícii pri spínacom prístroji alebo na určenom mieste.
→ Tento návod na montáž a obsluhu musí byť dostupný v jazyku personálu.
→ Zabezpečte, aby si celý personál prečítal návod na montáž a obsluhu a pochopil ho.
→ Miesto inštalácie spínacieho prístroja je chránené proti zaplaveniu.
→ Spínací prístroj je zaistený a uzemnený v súlade s predpismi.
→ Signálny snímač je nainštalovaný a nastavený podľa špecifikácií dokumentácie k zariadeniu.
→ Dodržujte minimálne prekrytie vodou pripojených čerpadiel.
→ Bezpečnostné zariadenia (vr. núdzového vypnutia) celého zariadenia sú zapnuté a skontrolovala sa ich bezchybná funkcia.
→ Spínací prístroj zariadenie je určený na použitie v predpísaných prevádzkových podmienkach.
- 8.2 Uvedenie do prevádzky vo výbušných priestoroch**
Spínací prístroj sa **nesmie** uviesť do prevádzky vo výbušných priestoroch!

**NEBEZPEČENSTVO****Nebezpečenstvo výbuchu pri inštalácii spínacieho prístroja vo výbušnom prostredí!**

Spínací prístroj nedisponuje povolením druhom ochrany vo výbušných prostrediach a musí sa vždy inštalovať mimo výbušných prostredí! Pripojenie musí vykonať odborný elektrikár.

- 8.3 Pripojenie signálnych snímačov vo výbušných prostrediach**

**NEBEZPEČENSTVO****Nebezpečenstvo výbuchu pri inštalácii signálnych snímačov vo výbušných prostrediach!**

Spínací prístroj nie je vybavený vnútorne zabezpečeným prúdovým obvodom na pripojenie signálnych snímačov. Signálne snímače musia byť vždy nainštalované len mimo výbušných prostredí! Pripojenie musí vykonať odborný elektrikár.

8.4 Zapnutie prístroja

**OZNÁMENIE****Integrované monitorovanie točivého poľa**

Spínací prístroj monitoruje točivé pole pripojenia na sieť. Ak je k pripojeniu na sieť pripojené ľavotočivé pole, vygeneruje sa zvukové a vizuálne chybové hlásenie:

- Stály tón prostredníctvom integrovaného bzučiaka.
- Všetky kontrolky LED blikajú ako priebežné svetlo v protismere hodinových ručičiek.

**OZNÁMENIE****Prevádzkový režim prerušenia prívodu prúdu**

Po prerušení prívodu prúdu sa spínací prístroj automaticky spustí v naposledy nastavenom prevádzkovom režime!

- ✓ Spínací prístroj je zatvorený.
 - ✓ Inštalácia bola riadne vykonaná.
 - ✓ Všetky signálne snímače a spotrebiče sú pripojené a nainštalované.
 - ✓ Spínacie body sú nastavené správne.
 - ✓ Ochrana motora je nastavená.
 - ✓ Funkcie sú aktivované.
 - ✓ Doba dobehu je nastavená.
1. Otočte hlavný spínač do polohy „1/ON“.
OZNÁMENIE! Spínací prístroj bez hlavného spínača: Vytvorte napájanie cez odpojovač!
 2. Spínací prístroj sa spustí. Všetky LED sa rozsvietia na 2 s.
 - ▶ Spínací prístroj je pripravený na prevádzku.
 - ▶ Svieti LED „on“.
 - ▶ LED „auto“ signalizuje aktuálny prevádzkový režim:
 - LED **blíká**: LED pohotovostného režimu
 - svieti**: Automatická prevádzka. Ak chcete prejsť do pohotovostného režimu, stlačte tlačidlo „stop“.

8.5 Inštalácia akumulátora

**NEBEZPEČENSTVO****Riziko smrteľného zranenia vplyvom elektrického prúdu!**

Pri prácach na otvorenom spínacom prístroji hrozí riziko smrteľného zranenia! Konštrukčné diely sú pod prúdom! Elektrické pripojenie musí vykonať vždy elektrikár.

**OZNÁMENIE****Poplašné zariadenie nezávislé od napájania zo siete**

Priamo po zapojení akumulátora zaznie poplach. Poplach sa môže vypnúť len opätovným vytiahnutím akumulátora alebo pripojením zdroja elektrického napätia.

Inštaláciou akumulátora sa pri výpadku prúdu môže vykonať hlásenie poruchy nezávislé od siete. Poplach sa vydá ako zvukový trvalý signál. Je nutné dbať na nasledovné body:

- Typ akumulátora: E-Block, 9 V, Ni-MH
 - Aby sa zabezpečila bezchybná funkcia, akumulátor pred použitím nabite alebo ho nabíjajte 24 h v spínacom prístroji.
 - Ak teplota okolia poklesne, kapacita akumulátora sa zníži. Doba trvania alarmu sa skráti.
- ✓ Zdroj elektrického napätia je pripojený.

- ✓ Hlavný spínač je v polohe „0/OFF“!
OZNÁMENIE! Spínací prístroj bez hlavného spínača: Odpojte napájanie cez odpojovač!
- 1. Akumulátor vložte do určenej úchytky; pozri „Prehľad konštrukčných dielov“.
VAROVANIE! Nepoužívajte batérie! Hrozí nebezpečenstvo výbuchu!
UPOZORNENIE! Dbajte na správnu polaritu!
- 2. Nasadte pripojovací kábel.
⇒ Zaznie poplach!
- 3. Hlavný spínač otočte do polohy „1/ON“.
OZNÁMENIE! Spínací prístroj bez hlavného spínača: Vytvorte napájanie cez odpojovač!
⇒ Poplach vypnutý!
- Akumulátor je nainštalovaný.

8.6 Skontrolujte smer otáčania pripojených čerpadiel



OZNÁMENIE

Točivé pole sieťová prípojka a prípojka čerpadla

Točivé pole od pripojenia na sieť sa priamo prevedie k prípojke čerpadla. Skontrolujte potrebné točivé pole čerpadiel, ktoré sa majú pripojiť (pravotočivé alebo ľavotočivé)! Dodržiavajte návod na montáž a obsluhu čerpadiel.

Skontrolujte smer otáčania čerpadiel prostredníctvom testovacieho chodu. **UPOZORNENIE! Vecné škody! Vykonajte testovací chod za predpísaných prevádzkových podmienok.**

- ✓ Spínací prístroj je zatvorený.
- ✓ Čerpadlo je aktivované (len Control MS-L2...)
- 1. Stlačte tlačidlo pre „manuálnu prevádzku“. Čerpadlo beží, kým sa tlačidlo neuvoľní.
- 2. Skontrolujte smer otáčania čerpadla.
⇒ **Nesprávny smer otáčania:** Vymeňte dve fázy na prípojke čerpadla.
- Skontrolujte a prípadne upravte smer otáčania.

8.7 Spustiť automatickú prevádzku

- ✓ Spínací prístroj je zatvorený.
- ✓ Hlavný spínač je zapnutý.
- ✓ Smer otáčania je správny.
- ✓ Svieti LED „on“.
- ✓ Bliká LED „auto“.
- 1. Stlačte tlačidlo „auto“.
⇒ Svieti LED „auto“
- Automatická prevádzka je zapnutá.
- LED „Prevádzka čerpadla“ signalizuje aktuálny stav čerpadla.

8.8 Počas prevádzky

Počas prevádzky zabezpečte nasledujúce body:

- Spínací prístroj je zatvorený a zabezpečený proti neoprávnenému otvoreniu.
- Spínací prístroj je umiestnený tak, aby bol chránený proti zaplaveniu (druh ochrany-IP54).
- Chráňte pred priamym slnečným žiarením.
- Teplota okolia: -30 °C – +60 °C.

LED „Prevádzka čerpadla“ signalizuje aktuálny stav čerpadla:

- LED **svieti**: Čerpadlo beží.
- LED **blíká**: Čerpadlo pracuje v priebehu nastavenej doby dobehu.
- LED **vyp.**: Čerpadlo vyp.

9 Vyradenie z prevádzky

9.1 Kvalifikácia personálu

- Elektrické práce: Elektrické práce musí vykonávať odborný elektrikár.
- Montážne/demontážne práce: Odborník musí mať vzdelanie týkajúce sa manipulácie s nevyhnutnými nástrojmi a potrebnými upevňovacími materiálmi pre príslušný stavebný základ.

9.2 Povinnosti prevádzkovateľa

- Dodržiavajte platné miestne predpisy týkajúce sa prevencie úrazov a bezpečnostné predpisy profesijných združení.
- Zabezpečiť potrebnú kvalifikáciu personálu pre uvedené práce.
- Personál poučiť o spôsobe činnosti zariadenia.
- Pri prácach v uzatvorených priestoroch musí byť pre účely istenia prítomná aj druhá osoba.
- Uzatvorené priestory dostatočne vetrajte.
- Ak sa nahromadia jedovaté alebo dusivé plyny, okamžite prijmite príslušné protipop-
trena!

9.3 Vyradenie z prevádzky

Pre vyradenie z prevádzky čerpadlá vypnite a vypnite spínací prístroj na hlavnom spí-
nači. Spínací prístroj je vždy pripravený na prevádzku. Počas zastavenia dodržujte na-
sledujúce body:

- Teplota okolia: $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Max. vlhkosť vzduchu: 50 %, bez kondenzácie
- ✓ Zariadenie je pripravené na vyradenie z prevádzky, napr. prítok v šachte je zatvore-
ný.
- 1. Stlačte tlačidlo „stop“.
- ⇒ LED „Prevádzka čerpadla“ zhasne.
- ⇒ Bliká LED „auto“.
- 2. Hlavný spínač otočte do polohy „0/OFF“.
- ⇒ LED „on“ sa vypne.
- ⇒ LED „auto“ sa vypne.
- 3. Zaistite hlavný spínač proti neoprávnenému zapnutiu (napr. zablokovanie)
- Spínací prístroj je vypnutý.

9.4 Demontáž



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ohrozenia života vplyvom elektrického prúdu!

Neodborná manipulácia pri elektrických prácach spôsobuje smrť zásahom elektric-
kého prúdu! Elektrické práce musí vykonávať elektrikár podľa miestnych predpisov.

- ✓ Vyradenie z prevádzky bolo vykonané.
- ✓ Pripojenie na sieť je bez napätia a zabezpečené proti neúmyselnému zapnutiu.
- ✓ Pripojenie na sieť pre poruchové a prevádzkové hlásenie je bez napätia a zabezpe-
čené proti neúmyselnému zapnutiu.
- 1. Otvorte spínací prístroj.
- 2. Odpojte všetky pripojovacie káble a potiahnite prostredníctvom uvoľnených káb-
lových priechodok.
- 3. Konce pripojovacieho kábla vodotesne uzavrite.
- 4. Vodotesne uzavrite káblové priechodky.
- 5. Podoprite spínací prístroj (napr. za pomoci druhej osoby).
- 6. Uvoľnite upevňovacie matice spínacieho prístroja a odoberte spínací prístroj z kon-
štrukcie.
- Demontujte spínací prístroj. Dodržiavajte pokyny pre uskladnenie!

10 Údržba

**NEBEZPEČENSTVO****Nebezpečenstvo ohrozenia života vplyvom elektrického prúdu!**

Neodborná manipulácia pri elektrických prácach spôsobuje smrť zásahom elektrického prúdu! Elektrické práce musí vykonávať elektrikár podľa miestnych predpisov.

**OZNÁMENIE****Nepovolené práce alebo konštrukčné prestavby sú zakázané!**

Vykonávať sa smú len uvedené údržbové práce a opravy. Akékoľvek iné práce ako aj stavebné úpravy smie vykonávať iba výrobca.

10.1 Intervaly údržby

Pravidelne

→ Vyčistíte spínací prístroj.

Raz za rok

→ Skontrolujte opotrebenie elektromechanických konštrukčných dielov.

Po 10 rokoch

→ Generálna oprava

10.2 Údržbové práce

Čistenie spínacieho prístroja

✓ Vypnutie spínacieho prístroja.

1. Vyčistíte spínací prístroj navlhčenou bavlnenou handričkou.

Nepoužívajte žiadne agresívne alebo abrazívne čistiace prostriedky a takisto ani žiadne kvapaliny!

Skontrolujte opotrebenie elektromechanických konštrukčných dielov

Nechajte elektrikára skontrolovať opotrebenie elektromechanických konštrukčných dielov. Ak sa zistí opotrebenie, nechajte elektrikára alebo servisnú službu vymeniť príslušné konštrukčné diely.

Generálna oprava

Počas generálnej opravy sa skontroluje opotrebenie všetkých konštrukčných dielov, prepájania a telesa. Poškodené alebo opotrebované konštrukčné diely sa vymenia.

11 Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie

**NEBEZPEČENSTVO****Nebezpečenstvo ohrozenia života vplyvom elektrického prúdu!**

Neodborná manipulácia pri elektrických prácach spôsobuje smrť zásahom elektrického prúdu! Elektrické práce musí vykonávať elektrikár podľa miestnych predpisov.

11.1 Povinnosti prevádzkovateľa

- Dodržiavajte platné miestne predpisy týkajúce sa prevencie úrazov a bezpečnostné predpisy profesijných združení.
- Zabezpečiť potrebnú kvalifikáciu personálu pre uvedené práce.
- Personál poučiť o spôsobe činnosti zariadenia.
- Pri prácach v uzatvorených priestoroch musí byť pre účely istenia prítomná aj druhá osoba.
- Uzatvorené priestory dostatočne vetrajte.
- Ak sa nahromadia jedovaté alebo dusivé plyny, okamžite prijmite príslušné protiopatrenia!

11.2 Indikácia poruchy

Možné chyby sú signalizované prostredníctvom LED. Skontrolujte zariadenie s ohľadom na zobrazenú chybu a chybné konštrukčné diely vymeňte. Poruchy sa zobrazujú nasledovne:

- LED svieti alebo bliká.
- Aktivuje sa zberné poruchové hlásenie.
- Keď sa aktivuje interný bzučiak, zaznie akustické hlásenie poruchy.

11.3 Potvrdzovanie porúch

- Na deaktiváciu poplachu a zberného poruchového hlásenia stlačte tlačidlo „Vypnúť/resetovať bzučiak“.
- Ak chcete potvrdiť poruchu, stlačte tlačidlo „Vypnúť/resetovať bzučiak“ na min. 1 sekundu.

OZNÁMENIE! Poruchu je možné potvrdiť len vtedy, keď je chyba odstránená!

11.4 Chybové hlásenia

Symbol	Signalizácia	Príčina	Odstránenie chyby
	LED svieti .	Servisný interval uplynul.	Vykonajte údržbu. Požiadajte servisnú službu o resetovanie počítadla.
	LED blinká .	Prevádzkový parameter je prekročený.	Skontrolujte nastavenie zariadenia. Požiadajte servisnú službu o resetovanie počítadla.
	LED svieti .	Povodňové poplašné zariadenie aktívne	Skontrolujte prevádzkové podmienky čerpadla/zariadenia a nastavenia hladiny.
	LED blinká .	Spínací prístroj sa prevádzkuje bez zaťaženia.	Skontrolujte pripojenie spínacieho prístroja na sieť a pripojenie čerpadla.
	LED svieti .	Nastavený menovitý prúd je prekročený	Skontrolujte a prípadne upravte nastavenie DIP-spínača 1.
	LED svieti .	Spustil sa teplotný snímač v motore	Skontrolujte pripojenie, príp. chýba mostík. Skontrolujte prevádzkové podmienky čerpadla.
	Všetky LED sa rozsvietia na 2 s.	Blokovanie tlačidiel je aktívne	Deaktivujte blokovanie tlačidiel.
	Všetky LED diódy blikajú sprava doľava.	Nesprávny sled fáz na pripojení na sieť	Vymeňte 2 fázy na pripojení spínacieho prístroja na sieť.
	Všetky LED blikajú súčasne.	Chyba snímača	Skontrolujte pripojenie. Požiadajte servisnú službu o výmenu chybného snímača.

11.5 Pamäť porúch

Posledná chyba je uložená v pamäti chýb so zabezpečením proti výpadku napájania. Po vyvolaní chyby sa rozsvieti príslušná kontrolka LED.

Funkcia	Tlačidlo		Opis
	MS-L1...	MS-L2...	
Vyvolajte pamäť chýb.	 	 	Súčasné stlačenie tlačidiel Zastavenie a Automatická prevádzka.
Vymažte pamäť chýb.	 	 	Súčasné dlhé stlačenie (cca 1 s) tlačidiel Zastavenie a Manuálna prevádzka (čerpadlo 1).

11.6 Ďalšie kroky týkajúce sa odstraňovania porúch

Ak uvedené body nepomôžu pri odstraňovaní poruchy, kontaktujte servisnú službu. Pri využití ďalších služieb môžu vzniknúť náklady! Presné údaje vám poskytne servisná služba.

12 Odstránenie

12.1 Akumulátor

Akumulátory nepatria do domového odpadu a pred likvidáciou výrobku ich musíte vybrať. Koncoví odberatelia sú zo zákona povinní odovzdať všetky použité akumulátory. Použité akumulátory môžete bezplatne odovzdať do verejných zberov obcí alebo v špecializovaných obchodoch.

**OZNÁMENIE****Likvidácia s domovým odpadom je zakázaná!**

Príslušné akumulátory sú označené týmto symbolom. Pod grafikou sa nachádza označenie obsiahnutých ťažkých kovov:

- **Hg** (ortuť)
- **Pb** (olovo)
- **Cd** (kadmium)

12.2 Informácia o zbere použitých elektrických a elektronických výrobkov

**OZNÁMENIE****Likvidácia s domovým odpadom je zakázaná!**

V Európskej únii sa tento symbol môže objaviť na výrobku, obale alebo v sprievodnej dokumentácii. To znamená, že príslušné elektrické a elektronické výrobky sa nesmú likvidovať s domovým odpadom.

Pre správnu manipuláciu, recykláciu a likvidáciu príslušných použitých výrobkov dodržte nasledujúce body:

- Tieto výrobky odovzdajte len do certifikovaných zberníc, ktoré sú na to určené.
- Dodržte miestne platné predpisy!

Informácie o likvidácii v súlade s predpismi si vyžiadajte na príslušnom mestskom úrade, najbližšom stredisku na likvidáciu odpadu alebo u predajcu, u ktorého ste si výrobok kúpili. Ďalšie informácie týkajúce sa recyklácie nájdete na www.wilo-recycling.com.

13 Príloha

13.1 Systémové impedancie

**OZNÁMENIE****Maximálna frekvencia spínania za hodinu**

Maximálnu frekvenciu spínania za hodinu určuje pripojený motor. Dodržiavajte technické údaje pripojeného motora! Maximálna frekvencia spínania motora nesmie byť prekročená.

**OZNÁMENIE**

- V závislosti od systémovej impedancie a max. počtu spínaní pripojených spotrebičov za hodinu môže dochádzať k výkyvom a/alebo poklesom napätia.
- Pri použití tienených káblov je nutné tienenie na jednej strane v spínacom prístroji priložiť k uzemňovacej koľajnici!
- Pripojenie musí vždy vykonať elektrikár!
- Dodržiavajte pokyny uvedené v návode na montáž a obsluhu pripojených čerpadiel a signálnych snímačov.

1~230 V, 2-pólové, priamy štart

Výkon v kW	Systémová impedancia v Ohmoch	Počet spínaní za hodinu
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

1~230 V, 2-pólové, priamy štart		
Výkon v kW	Systémová impedancia v Ohmoch	Počet spínaní za hodinu
2,2	0,1480	30

3~400 V, 2-pólové, priamy štart		
Výkon v kW	Systémová impedancia v Ohmoch	Počet spínaní za hodinu
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-pólové, priamy štart		
Výkon v kW	Systémová impedancia v Ohmoch	Počet spínaní za hodinu
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 – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich
GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z o.o.
5-506 Lesznawola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn



Pioneering for You

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