

## Wilo-Control MS-L



cs Návod k montáži a obsluze



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



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

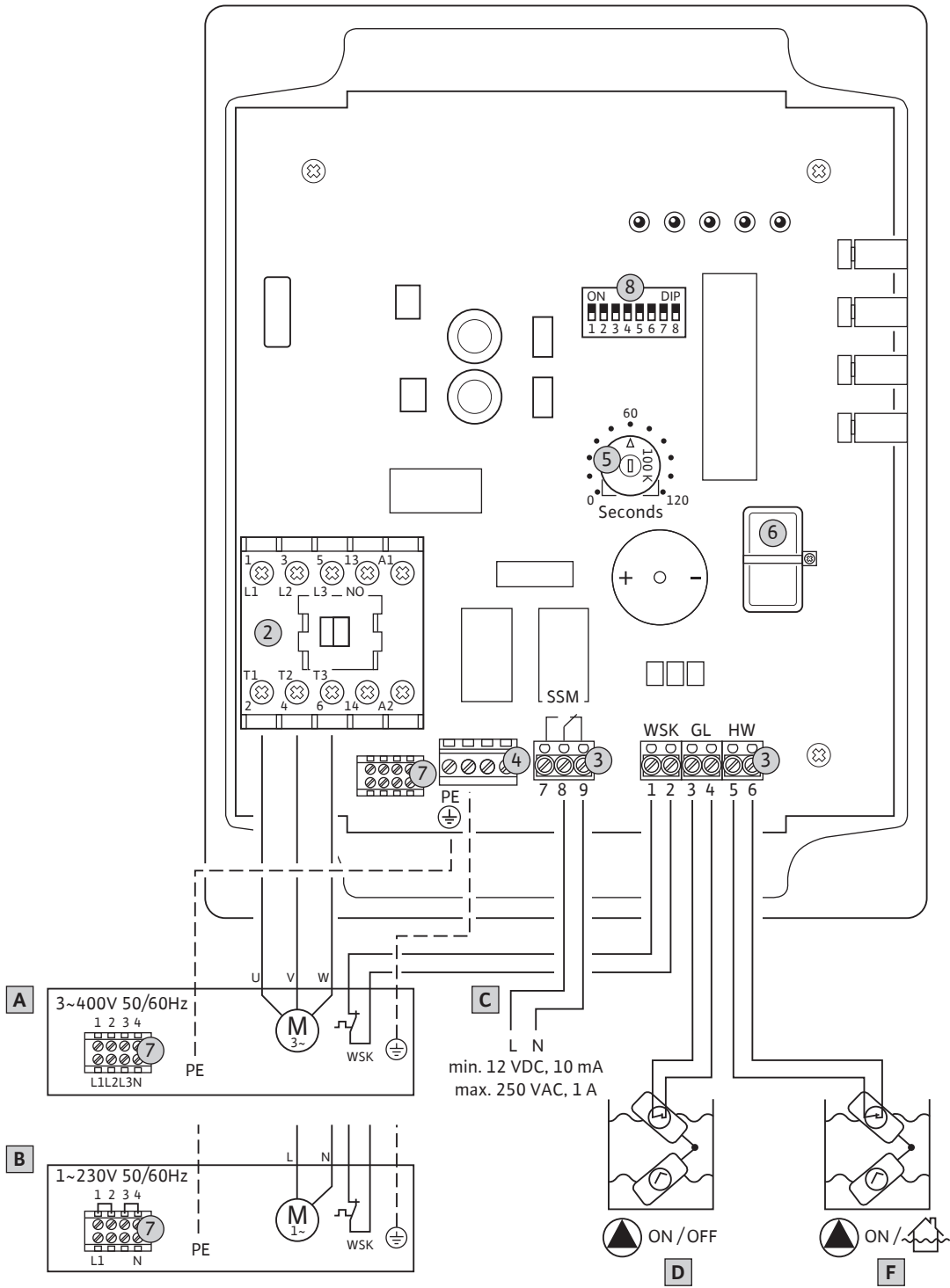




Fig. 3: Control MS-L1...-C...-LS

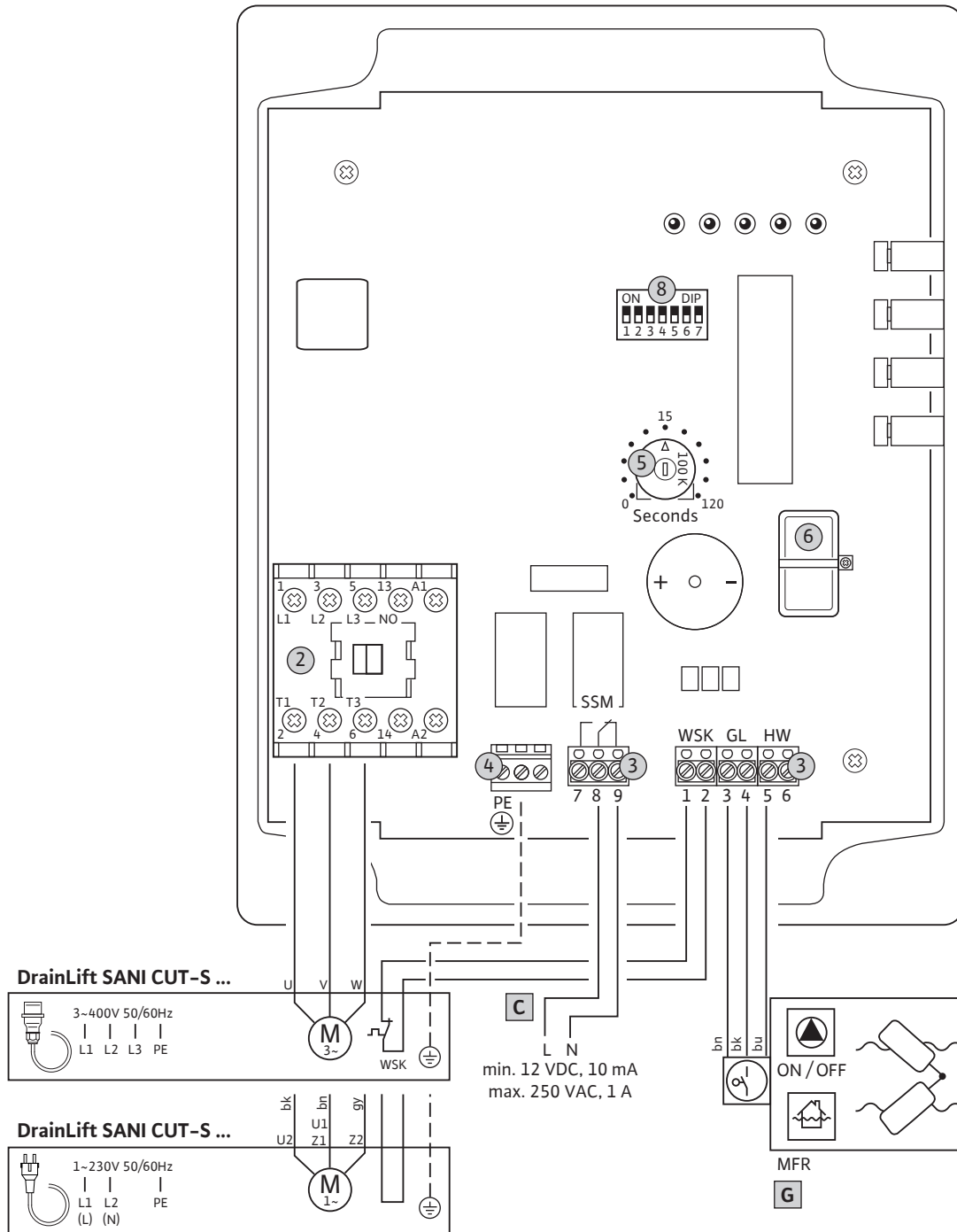


Fig. 3: Control MS-L2...

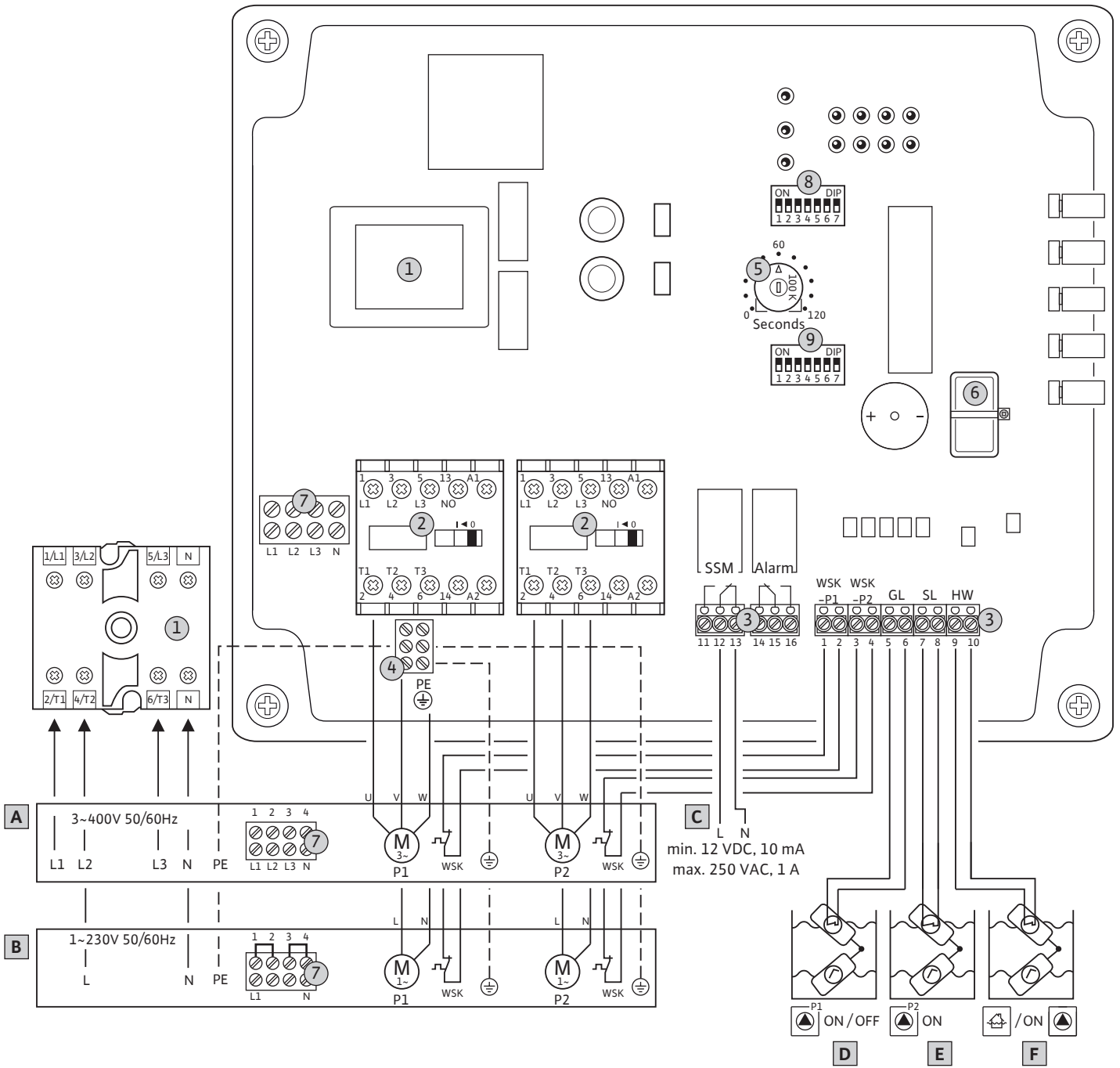


Fig. 3: Control MS-L2...-O

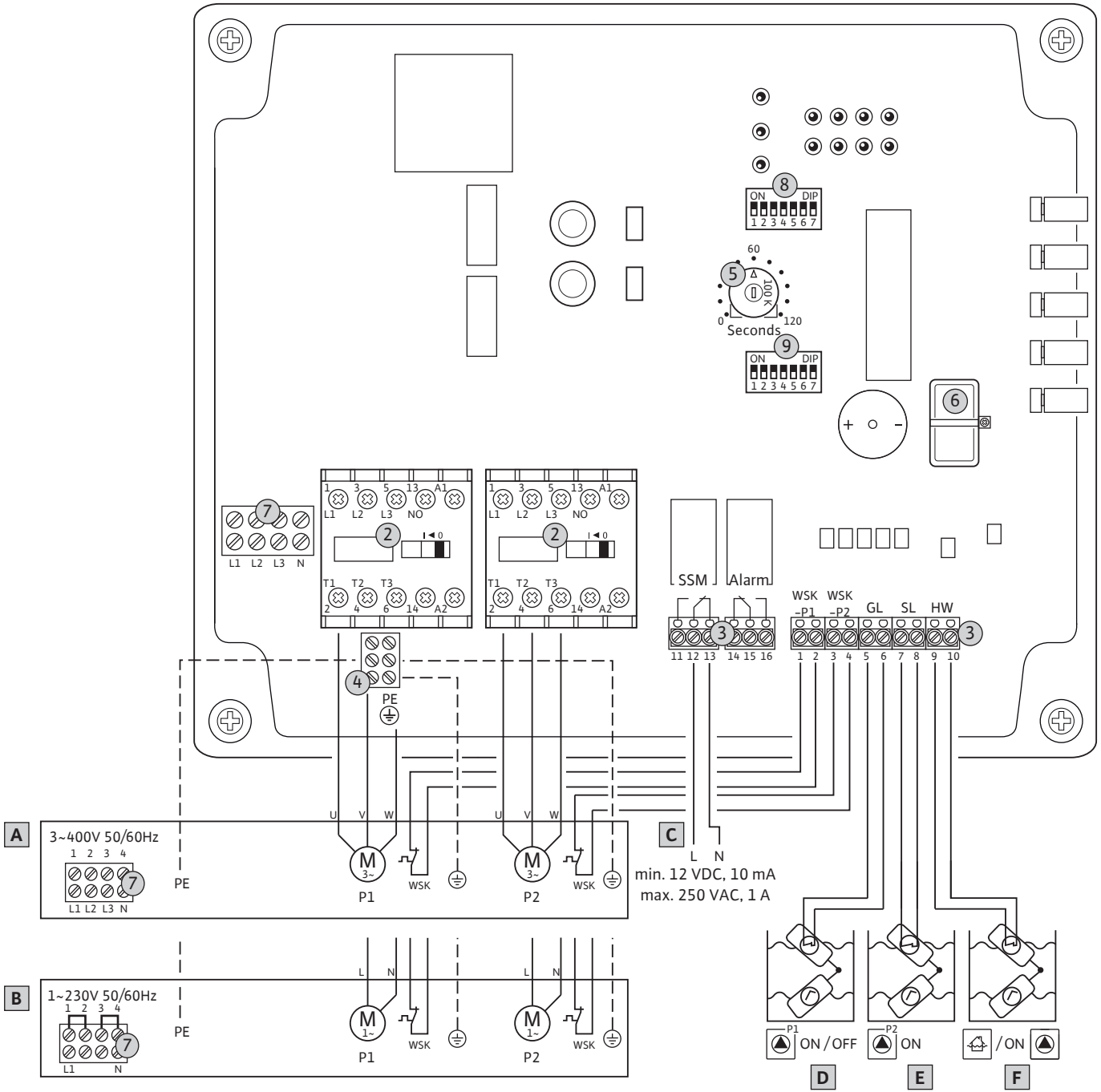
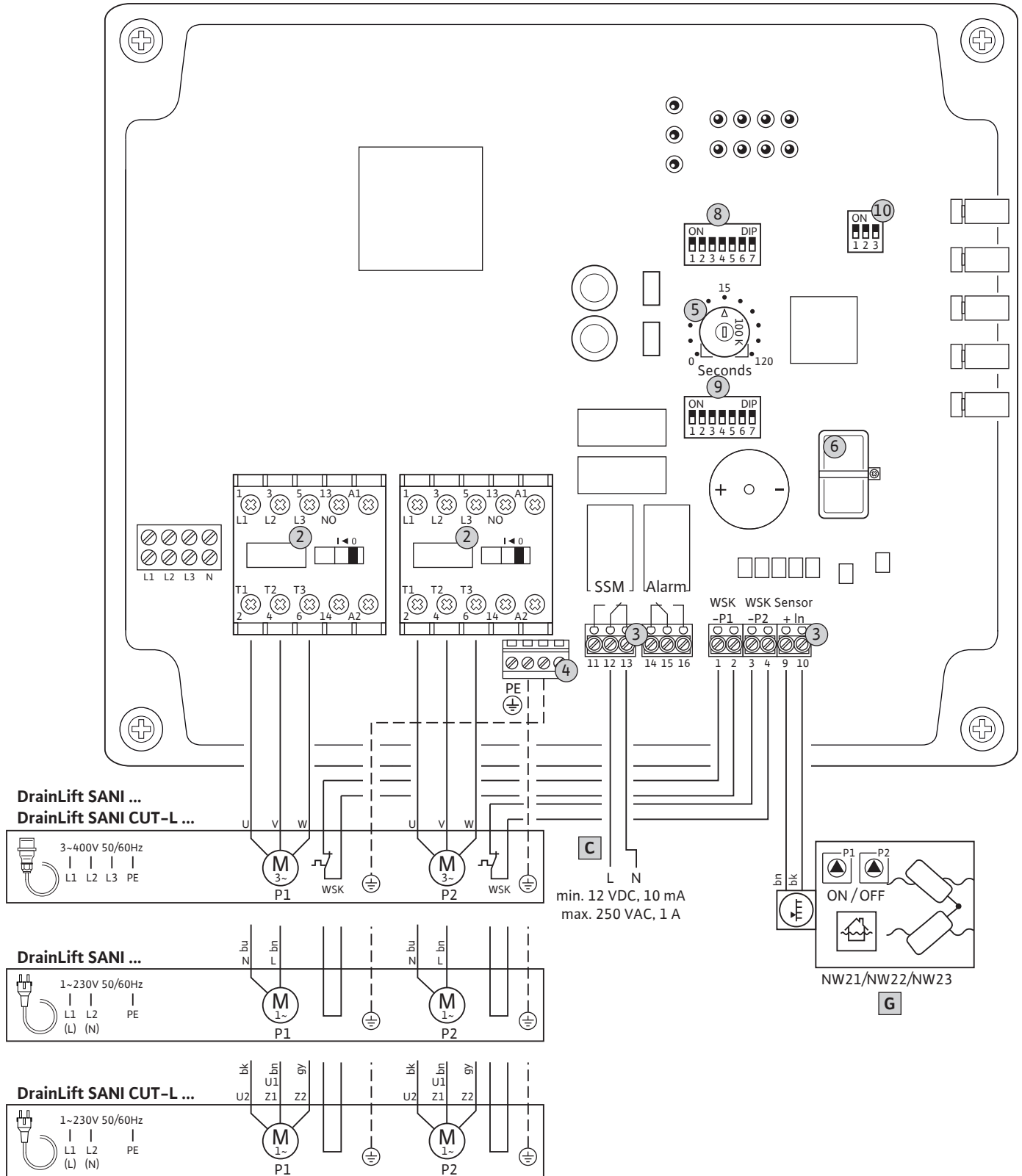




Fig. 3: Control MS-L2...-LS





## Obsah

<b>1</b>	<b>Obecně.....</b>	<b>12</b>	<b>8.8</b>	<b>Během provozu.....</b>	<b>34</b>
1.1	O tomto návodu .....	12	<b>9</b>	<b>Odstavení z provozu .....</b>	<b>34</b>
1.2	Autorské právo .....	12	9.1	Kvalifikace personálu.....	34
1.3	Vyhrazení změny.....	12	9.2	Povinnosti provozovatele .....	34
1.4	Vyloučení záručního plnění a ručení.....	12	9.3	Odstavení z provozu .....	34
<b>2</b>	<b>Bezpečnost.....</b>	<b>12</b>	9.4	Demontáž.....	35
2.1	Značení bezpečnostních pokynů.....	12	<b>10</b>	<b>Údržba .....</b>	<b>35</b>
2.2	Kvalifikace personálu.....	13	10.1	Intervaly údržby.....	35
2.3	Práce na elektrické soustavě.....	14	10.2	Údržbářské práce .....	35
2.4	Monitorovací zařízení .....	14	<b>11</b>	<b>Poruchy, příčiny a odstraňování.....</b>	<b>36</b>
2.5	Instalace/demontáž .....	14	11.1	Povinnosti provozovatele .....	36
2.6	Během provozu .....	14	11.2	Indikace poruchy .....	36
2.7	Údržbářské práce .....	14	11.3	Potvrzení poruchy.....	36
2.8	Povinnosti provozovatele .....	14	11.4	Chybová hlášení .....	36
<b>3</b>	<b>Použití.....</b>	<b>15</b>	11.5	Paměť chyb .....	36
3.1	Použití v souladu s účelem použití .....	15	11.6	Další kroky pro odstranění poruch.....	37
3.2	Použití v rozporu s určením .....	15	<b>12</b>	<b>Likvidace .....</b>	<b>37</b>
<b>4</b>	<b>Popis výrobku .....</b>	<b>15</b>	12.1	Akumulátor .....	37
4.1	Konstrukce .....	15	12.2	Informace ke sběru použitých elektrických a elektronických výrobků.....	37
4.2	Princip funkce.....	15	<b>13</b>	<b>Příloha .....</b>	<b>37</b>
4.3	Technické údaje .....	16	13.1	Systémové impedance .....	37
4.4	Vstupy a výstupy.....	16			
4.5	Funkce .....	17			
4.6	Typový klíč .....	17			
4.7	Provoz u jednotek elektronického spouštění .....	17			
4.8	Instalace v oblastech ohrožených výbuchem.....	17			
4.9	Rozsah dodávky .....	17			
4.10	Příslušenství.....	18			
<b>5</b>	<b>Přeprava a skladování.....</b>	<b>18</b>			
5.1	Dodání.....	18			
5.2	Přeprava.....	18			
5.3	Skladování.....	18			
<b>6</b>	<b>Instalace .....</b>	<b>18</b>			
6.1	Kvalifikace personálu.....	18			
6.2	Způsoby instalace .....	18			
6.3	Povinnosti provozovatele .....	18			
6.4	Instalace .....	19			
6.5	Elektrické připojení .....	20			
6.6	Funkce .....	27			
<b>7</b>	<b>Ovládání.....</b>	<b>29</b>			
7.1	Ovládací prvky .....	29			
7.2	Princip funkce.....	30			
<b>8</b>	<b>Uvedení do provozu .....</b>	<b>31</b>			
8.1	Povinnosti provozovatele .....	31			
8.2	Uvedení do provozu v oblastech ohrožených výbuchem .....	31			
8.3	Připojení signálních čidel v oblastech ohrožených výbuchem.....	32			
8.4	Zapnutí přístroje.....	32			
8.5	Instalace akumulátoru .....	33			
8.6	Zkontrolujte směr otáčení připojených čerpadel .....	33			
8.7	Spusťte automatický režim .....	33			

## 1 Obecně

### 1.1 O tomto návodu

Tento návod je nedílnou součástí výrobku. Dodržování návodu je předpokladem pro správnou manipulaci a používání:

- Před jakoukoliv činností si pečlivě přečtěte návod.
- Návod uschovejte tak, aby byl vždy přístupný.
- Respektujte všechny údaje k výrobku.
- Respektujte všechna označení na výrobku.

Jazykem originálního návodu k obsluze je němčina. Všechny ostatní jazyky tohoto návodu jsou překladem originálního návodu k obsluze.

### 1.2 Autorské právo

WILO SE © 2023

Pokud to není výslovně povoleno, je zakázána distribuce a reprodukce tohoto dokumentu, využívání a sdělování jeho obsahu. Porušení s sebou nese povinnost uhradit škodu. Všechna práva vyhrazena.

### 1.3 Vyhrazení změny

Wilo si vyhrazuje právo uvedené údaje bez oznámení změnit a neručí za technické nepřesnosti a/nebo neuvedené údaje. Použité obrázky se mohou lišit od originálu a slouží pouze k ilustračnímu znázornění výrobku.

### 1.4 Vyloučení záručního plnění a ručení

Wilo neposkytuje záruční plnění ani neručí zejména v následujících případech:

- Nedostatečné dimenzování výrobku z důvodu nesprávných nebo chybných údajů poskytnutých ze strany provozovatele nebo objednavatele
- Nedodržování tohoto návodu
- Použití v rozporu s určením
- Neodborné skladování nebo přeprava
- Nesprávná instalace nebo demontáž
- Nedostatečná údržba
- Nepovolená oprava
- Nevhodné základy
- Chemické, elektrické nebo elektrochemické vlivy
- Opotřebení

## 2 Bezpečnost

Tato kapitola obsahuje základní pokyny pro jednotlivé fáze života výrobku. Nedodržení těchto pokynů může vést k následujícím ohrožením:

- Ohrožení osob elektrickými, elektromagnetickými nebo mechanickými vlivy
- Ohrožení životního prostředí únikem nebezpečných látek
- Věcné škody
- Selhání důležitých funkcí

Nerespektování pokynů vede ke ztrátě nároků na náhradu škody.

**Je nutné dodržovat také instrukce a bezpečnostní pokyny v dalších kapitolách!**

### 2.1 Značení bezpečnostních pokynů

V tomto návodu k montáži a obsluze jsou bezpečnostní pokyny týkající se věcných škod a zranění osob použity a uvedeny různě:

- Bezpečnostní pokyny týkající se rizika zranění osob začínají signálním slovem a jsou **uvozeny odpovídajícím symbolem**.



#### NEBEZPEČÍ

##### Druh a zdroj nebezpečí!

Význam nebezpečí a pokyny k jeho zabránění.

- Bezpečnostní pokyny týkající se věcných škod začínají signálním slovem a jsou uvedeny **bez** symbolu.

## UPOZORNĚNÍ

### Druh a zdroj nebezpečí!

Význam nebo informace.

### Signální slova

- **Nebezpečí!**  
Při nedodržení může dojít k usmrcení nebo k velmi vážnému zranění!
- **Varování!**  
Při nedodržení může dojít k (velmi vážnému) zranění!
- **Upozornění!**  
Při nedodržení může dojít k věcným škodám, možné je kompletní poškození.
- **Oznámení!**  
Užitečné upozornění k manipulaci s výrobkem

### Vyznačení v textu

- ✓ Předpoklad
- 1. Pracovní krok/výčet
  - ⇒ Pokyn/návod
  - ▶ Výsledek

### Symboly

V tomto návodu jsou použity následující symboly:



Výstraha před elektrickým napětím



Nebezpečí v důsledku výbušného prostředí



Užitečné upozornění

## 2.2 Kvalifikace personálu

- Personál musí být proškolen v oblasti místních platných předpisů úrazové prevence.
- Personál si musí přečíst návod k montáži a obsluze a porozumět mu.
- Práce na elektrické soustavě: odborník se vzděláním v oblasti elektřiny  
Osoba s příslušným odborným vzděláním, znalostmi a zkušenostmi, která dokáže rozeznat nebezpečí spojená s elektřinou a dokáže jim zabránit.
- Montáž/demontáž: odborník se vzděláním v oblasti elektřiny  
Znalosti ohledně náradí a upevňovacích materiálů pro různé konstrukce
- Ovládání/řízení: Personál obsluhy musí být zaškolen v oblasti funkcí celého zařízení

### 2.3 Práce na elektrické soustavě

- Zajistěte, aby práce na elektrické soustavě vždy prováděl kvalifikovaný elektrikář.
- Před zahájením jakýchkoliv prací výrobek odpojte od sítě a zajistěte jej proti opětovnému zapnutí.
- Při připojení do elektřiny dodržujte místní předpisy.
- Dodržujte předpisy místního energetického závodu.
- Výrobek uzemněte.
- Dodržujte technické údaje.
- Defektní přívodní kabel ihned vyměňte.

### 2.4 Monitorovací zařízení

#### Jistič vedení

Velikost a spínací vlastnosti jističe vedení se řídí jmenovitým proudem připojených spotřebičů. Dodržujte místní předpisy.

### 2.5 Instalace/demontáž

- Při použití dodržujte zákony a předpisy o bezpečnosti práce a úrazové prevenci platné v místě instalace.
- Výrobek odpojte od sítě a zajistěte jej proti opětovnému zapnutí.
- Použijte vhodný upevňovací materiál pro stávající podklad.
- Výrobek není vodotěsný. Zvolte odpovídající místo instalace!
- Během instalace nezdeformujte pouzdro. Utěsnění může přestat těsnit a negativně ovlivnit uvedenou třídu ochrany IP.
- Výrobek **neinstalujte** v prostorech ohrožených výbuchem.

### 2.6 Během provozu

- Výrobek není vodotěsný. Dodržujte třídu krytí IP54.
- Okolní teplota: -30 až +60 °C.
- Maximální vlhkost vzduchu: 50 %, nekondenzující.
- Spínací přístroj neotevírejte.
- Obsluha musí jakoukoli poruchu nebo nesrovnalost ihned nahlásit odpovědné osobě.
- V případě poškození výrobku nebo přívodních kabelů výrobek ihned odpojte.

### 2.7 Údržbářské práce

- Nepoužívejte agresivní nebo abrazivní čisticí prostředky.
- Výrobek není vodotěsný. Neponořujte do kapalín.
- Provádějte jen takové údržbové práce, které jsou popsány v tomto návodu k montáži a obsluze.
- Pro údržbu a opravu smí být použity pouze originální díly výrobce. Použití jiných než originálních dílů zprošťuje výrobce jakéhokoliv ručení.

### 2.8 Povinnosti provozovatele

- Návod k montáži a obsluze zajistěte v jazyce personálu.
- Zajistěte školení personálu nutná pro uvedené práce.
- Zajistěte trvalou čitelnost bezpečnostních pokynů a štítků na výrobku.
- Proškolte personál o způsobu funkce zařízení.
- Zajistěte vyloučení možnosti ohrožení elektrickým proudem.

- Pro bezpečný průběh pracovního procesu rozhodněte o rozdělení práce mezi personálem.

Dětem a osobám do 16 let nebo s omezenými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi je manipulace s výrobkem zakázána! Na osoby mladší 18 let musí dohlížet odborný personál!

### 3 Použití

#### 3.1 Použití v souladu s účelem použití

Spínací přístroj slouží k řízení až dvou čerpadel v závislosti na hladině.

K používání v souladu s účelem patří také dodržování tohoto návodu. Každé použití nad rámec uvedeného je v rozporu s určením.

#### 3.2 Použití v rozporu s určením

- Instalace v oblastech ohrožených výbuchem
- Zaplavení spínacího přístroje

### 4 Popis výrobku

#### 4.1 Konstrukce

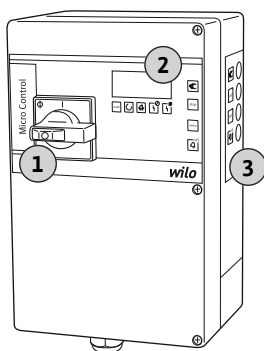


Fig. 1: Control MS-L 1

1	Hlavní vypínač
2	Indikace LED
3	Ovládací panel s tlačítky

Mikrořadičem řízený spínací přístroj pro řízení jednoho nebo dvou čerpadel. Oddělený hlavní vypínač k přímému zapnutí a vypnutí spínacího přístroje. **OZNÁMENÍ! Varianty MS-L...-LS a MS-L...-O nemají hlavní vypínač!**

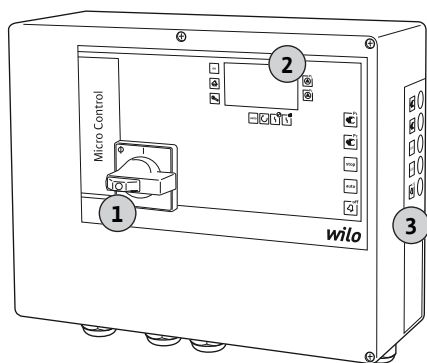


Fig. 2: Control MS-L 2

Indikace aktuálních provozních stavů (provoz a porucha) se zobrazuje vizuálně pomocí LED na čelní straně. Poruchy jsou navíc indikovány akusticky přes integrovaný bzučák. Poslední chyba je uložena v paměti chyb.

Indikace LED	MS-L 1...	MS-L 2...
Automatický režim	•	•
Provoz čerpadla	•	•
Vysoká hladina vody	•	•
Porucha přetížení	•	•
Porucha vinutí	•	•
Indikace servisních intervalů	–	•
Kontrola určitých provozních parametrů	–	•*

#### Legenda

– = není k dispozici, • = k dispozici

\* Pouze provedení „LS“

Ovládání se provádí čtyřmi nebo pěti tlačítky na bočním ovládacím panelu:

- Automatický režim
- Manuální režim (každé čerpadlo)
- Stop (všechna čerpadla VYP)
- Bzučák VYP/Reset

#### 4.2 Princip funkce

V závislosti na hladině se čerpadlo automaticky zapíná a vypíná:

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

- Měření hladiny probíhá jako dvoubodová regulace s plovákovým spínačem u každého čerpadla.
- Vysoká hladina vody je měřena odděleným plovákovým spínačem.
- Control **MS-L ... -LS**:
  - Měření hladiny probíhá postupně pomocí tyčového plovákového senzoru (signál 4 až 20 mA).
  - Vysoká hladina vody je měřena odděleným spínacím bodem.

Pro vypnutí lze nastavit doba zpoždění. Pokud je dosažena vysoká hladina vody, proběhne:

- Optické a akustické výstražné hlášení.
- Vynucené zapnutí všech čerpadel.
- Aktivace sběrného poruchového hlášení.
- Aktivace externí poruchové signalizace (pouze Control MS-L2...).

#### 4.3 Technické údaje

Datum výroby*	viz typový štítek
Síťová přípojka	viz typový štítek
Síťová frekvence	50/60 Hz
Max. příkon na jedno čerpadlo	viz typový štítek
Max. jmenovitý výkon na jedno čerpadlo	viz typový štítek
Způsob spouštění čerpadla	přímý
Teplota okolního prostředí/provozní teplota	-30 až +60 °C
Skladovací teplota	-30 až +60 °C
Max. relativní vlhkost vzduchu	50 %, nekondenzující
Třída krytí	IP54
Elektrická bezpečnost	Stupeň znečištění II
Řídicí napětí	24 V=
Materiál skříně	Polykarbonát, odolný proti UV záření

Informace o verzi Hardware (HW) a verzi Software (SW) najdete na typovém štítku!

\*Datum výroby se uvádí podle ISO 8601: JJJJWww

- JJJJ = rok
- W = zkratka pro týden
- ww = údaj týkající se kalendářního týdne

#### 4.4 Vstupy a výstupy

Vstupy/výstupy	Control MS-L 1 ...	Control MS-L 1 ... -O	Control MS-L 1 ... -LS	Control MS-L 1 ... -C ... -LS	Control MS-L 2 ...	Control MS-L 2 ... -O	Control MS-L 2 ... -LS
<b>Vstupy</b>							
Plovákový spínač pro měření hladiny	1	1	–	–	2	2	–
Plovákový spínač pro zjišťování vysoké hladiny	1	1	–	–	1	1	–
Tyčový plovákový spínač pro měření hladiny vč. vysoké hladiny	–	–	–	1	–	–	–
Analogový vstup 4 ... 20 mA pro měření hladiny pomocí tyčového plovákového senzoru	–	–	1	–	–	–	1
Vstup pro tepelnou kontrolu vinutí s bimetalovým senzorem.	1	1	1	1	2	2	2
<b>Výstupy</b>							
Beznapěťový přepínací kontakt pro sběrné hlášení poruchy	1	1	1	1	1	1	1
Beznapěťový přepínací kontakt pro externí výstražné hlášení	–	–	–	–	1	1	1

#### Legenda

1/2 = počet vstupů a výstupů, – = není k dispozici

**OZNÁMENÍ! PTC teplotní senzory nelze připojit!**

Zatížení kontaktů výstupů:



- Minimálně: 12 VDC, 10 mA
- Maximálně: 250 VAC, 1 A

#### 4.5 Funkce

Spínací skříňka je vybavena následujícími funkcemi. Všechny funkce jsou vypnuty z výroby. V případě potřeby se musí funkce zapnout.

	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
Interní bzučák	•	•	•	•	•	•	•
Protáčení čerpadla	•	•	•	•	•	•	•
Indikace servisních intervalů	-	-	-	-	•	•	•
Kontrola provozních parametrů	-	-	-	-	-	-	•
Doba zpoždění	•	•	•	•	•	•	•
Nastavitelné spínací body pro čerpadlo ZAP a pro vysokou hladinu*	-	-	•	-	-	-	•

#### Legenda

• = k dispozici, - = není k dispozici

\* Sada parametrů je nastavena z výroby. Spínací body lze případně upravit pomocí dalších sad parametrů. Další informace k možným spínacím bodům najdete v návodu k montáži a obsluze příslušné přečerpávací stanice.

#### 4.6 Typový klíč

Příklad: Wilo-Control MS-L 2x4kW-DOL-T4-X	
MS	Spínací skříňka Micro Control pro čerpadla s pevným počtem otáček
L	Řízení čerpadel v závislosti na výšce hladiny pro vypouštění objektů
2x	Max. počet čerpadel k připojení
4 kW	Max. přípustný jmenovitý výkon $P_2$ pro každé čerpadlo
DOL	Druh startu připojeného čerpadla: Přímý
T4	Provedení síťové přípojky: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bez: 3P+N+PE</li> <li>• T4: 3P+PE</li> </ul>
X	Provedení: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bez = standardní provedení s hlavním vypínačem</li> <li>• O = bez hlavního vypínače, bez zástrčky (zařízení pro oddělení od napájecí sítě musí být zajištěno zákazníkem!)</li> <li>• LS = provedení pro přečerpávací stanice bez hlavního vypínače, s kabelem a zástrčkou</li> </ul>

#### 4.7 Provoz u jednotek elektronického spouštění

Spínací skříňku připojte přímo k čerpadlu a elektrické síti. Vřazování dalších jednotek elektronického řízení, např. frekvenčního měniče, není dovoleno!

#### 4.8 Instalace v oblastech ohrožených výbuchem

Spínací skříňka nemá třídu krytí pro výbušné prostředí. Spínací skříňku **neinstalujte** v prostředí s nebezpečím výbuchu!

#### 4.9 Rozsah dodávky

##### Standardní provedení a provedení MS-L...-O

- Spínací přístroj
- 2x redukční těsnění pro šroubení kabelu
- 2x prefabrikované drátové můstky (propojky) pro síťovou přípojku
- Baterie pro výstražné hlášení nezávislé na síti
- Návod k montáži a obsluze

##### Provedení „MS-L...-LS“ pro přečerpávací stanice

- Spínací přístroj s přívodním kabelem 1,5 m a zástrčkou:
  - 1~230 V: Zástrčka s ochranným kontaktem nebo CEE32-zástrčka
  - 3~400 V: CEE16-zástrčka
- Baterie pro výstražné hlášení nezávislé na síti
- Návod k montáži a obsluze

#### 4.10 Příslušenství

- Plovákový spínač pro splaškovou a odpadní vodu
- Signální světlo
- Zábleskové světlo
- Houkačka

## 5 Přeprava a skladování

### 5.1 Dodání

- Po doručení okamžitě zkontrolujte výrobek a balení ohledně výskytu případných nedostatků (poškození, kompletnost).
- Případná poškození zaznamenejte v přepravním listu.
- Veškeré zjištěné nedostatky oznamte v den doručení přepravní společnosti nebo výrobcí. Na později uplatněné vady nemůžeme brát zřetel.

### 5.2 Přeprava

#### UPOZORNĚNÍ

##### Nebezpečí materiálních škod v důsledku mokrého obalu!

Promočený obal se může roztrhnout. Může dojít k neřízenému pádu výrobku a k jeho zničení.

- Promočené obaly opatrně nadzvedněte a ihned je vyměňte!

### 5.3 Skladování

- Čištění regulačního přístroje.
- Otvory krytu vodotěsně uzavřete.
- Zabalení musí být odolné proti nárazům a vodotěsné.
- Spínací skříňka musí být zabalena prachotěsně a vodotěsně.
- Dodržujte skladovací teplotu:  $-30$  až  $+60$  °C, max. relativní vlhkost vzduchu: 50 %, nekondenzující.
- Doporučujeme skladování mrazuvzdorného ložiska při teplotě  $10$  °C ...  $25$  °C s relativní vlhkostí vzduchu 40 až 50 %.
- Obecně zabraňte tvorbě kondenzátu.
- Aby se zabránilo pronikání vody do tělesa přístroje, všechny otevřené kabelové průchodky uzavřete.
- Namontované kabely chraňte proti zlomení, poškození a pronikání vlhkosti.
- Pro zamezení škod na komponentech spínací skříňku chraňte před přímým slunečním zářením a horkem.
- Po skladování spínací skříňku očistěte.
- Dojde-li k vniknutí vody nebo k tvorbě kondenzátu, musíte nechat zkontrolovat bezvadnou funkčnost všech elektronických komponentů. Obráťte se na zákaznický servis.

## 6 Instalace

### 6.1 Kvalifikace personálu

- Zkontrolujte, zda spínací přístroj nevykazuje škody vzniklé při transportu. Defektní spínací přístroje **neinstalujte!**
- Pro plánování a provoz elektronického řízení dbejte lokálních předpisů.
- Práce na elektrické soustavě: odborník se vzděláním v oblasti elektřiny  
Osoba s příslušným odborným vzděláním, znalostmi a zkušenostmi, která dokáže rozeznat nebezpečí spojená s elektřinou a dokáže jim zabránit.
- Montáž/demontáž: odborník se vzděláním v oblasti elektřiny  
Znalosti ohledně náradí a upevňovacích materiálů pro různé konstrukce

### 6.2 Způsoby instalace

- Instalace na stěnu

### 6.3 Povinnosti provozovatele

- Místo instalace je čisté, suché a bez vibrací.
- Místo instalace je zajištěno proti zaplavení.
- Žádné přímé sluneční záření na spínací přístroj.
- Místo instalace mimo oblasti ohrožené výbuchem.

## 6.4 Instalace



### NEBEZPEČÍ

#### Nebezpečí výbuchu při instalaci spínacího přístroje v oblastech ohrožených výbuchem!

Spínací přístroj nemá třídu krytí pro výbušné prostředí a musí se vždy instalovat mimo oblasti ohrožené výbuchem! Připojení musí provést odborný elektrikář.

- Snímač hladiny a přívodní kabel zajistí zákazník.
- Během pokládání kabelů dbejte na to, aby se kabel nepoškodil tahem, zlomením nebo zmáčknutím.
- Zkontrolujte průřez kabelu pro zvolený způsob položení.
- Nepoužité šroubení kabelu zavřete.
- Dodržujte následující okolní podmínky:
  - Teplota okolního prostředí/provozní teplota: -30 až +60 °C
  - Relativní vlhkost vzduchu: 40 až 50 %
  - Max. relativní vlhkost vzduchu: 50 %, nekondenzující

### 6.4.1 Základní pokyny k upevnění spínacího přístroje

Instalaci spínacího přístroje lze provést na různé stavební součásti (betonová stěna, montážní lišta atd.). Vhodný upevňovací materiál pro příslušnou stavbu musí tudíž být zajištěn zákazníkem a je nutno dbát následujících údajů:

- Aby se zabránilo prasklinám na stavebním díle a odlupování stavebního materiálu, je nutné dodržet dostatečný odstup od kraje stavebního díla.
- Hloubka vrtů se řídí podle délky šroubů. Vrt vyvrtat cca 5 mm hlouběji, než je délka šroubu.
- Prach z vrtání ovlivňuje přídržnou sílu. Vrt vždy vyfoukněte nebo vysajte.
- Během instalace nepoškodte pouzdro krytu.

### 6.4.2 Instalace spínacího přístroje

Upevnění spínacího přístroje na stěnu se provádí čtyřmi šrouby a hmoždinkami:

- Maximální průměr šroubu: 4 mm
  - Maximální průměr hlavy šroubu: 7 mm
  - ✓ Spínací přístroj je odpojen od elektrické sítě a bez napětí.
  - ✓ Provedení „LS“ pro přečerpávací stanice: V okruhu 1 m kolem spínacího přístroje musí být k dispozici zásuvka.
1. Označení vrtů v místě instalace.
    - Vzdálenosti vrtů (Š×V) MS-L 1: 129 × 238 mm
    - Vzdálenosti vrtů (Š×V) MS-L 2: 288 × 200 mm
  2. Upevňovací otvory vyvrtajte a očistěte dle údajů pro upevňovací materiál.
  3. Šrouby krytu uvolněte a kryt ze strany otevřete.
  4. Spodní část připevněte na stěně pomocí upevňovacího materiálu. Zkontrolujte spodní část, zda není deformována! Aby pouzdro krytu přesně dovíralo, deformovaný kryt znovu vyrovnejte (např. podložte vyrovnávací plochy). **OZNÁMENÍ!** Pokud pouzdro správně nedovírá, je tím negativně ovlivněna třída krytí!
  5. Kryt zavřete a pomocí šroubů je upevněte.
    - ▶ Spínací přístroj je nainstalovaný. Další kroky: Napojte napájení, čerpadla a signální čidla.
- OZNÁMENÍ! Control MS-L...-LS je předem propojen dráty s přečerpávací stanicí.**

### 6.4.3 Měření hladiny

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

Pro automatické řízení čerpadel nainstalujte měření hladiny. K tomuto účelu napojte na každé čerpadlo plovákový spínač. Instalace plovákového spínače se provádí podle schématu instalace zařízení. Dbejte následujících bodů:

- Plovákové spínače se musí v provozním prostoru (šachta, nádrž) volně pohybovat!
- Hladina vody **nesmí být nižší**, než je minimální hladina vody stanovená pro čerpadla!
- Četnost spínání čerpadel **nesmí být překročena!**

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

Tyčový plovákový senzor je v přečerpávací stanici namontován z výroby. Nejsou k zapotřebí žádné další plovákové spínače.

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

Tyčový plovákový spínač je v přečerpávací stanici namontován z výroby. Nejsou k zapotřebí žádné další plovákové spínače.

**6.4.4 Alarm vysoké hladiny vody****Control MS-L .../MS-L ... -O**

Pro zjišťování vysoké hladiny nainstalujte oddělený plovákový spínač. V případě spuštění alarmu dojde k **vynucenému spuštění** všech čerpadel!

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

Pro zjištění vysoké hladiny je v sadě parametrů uložen jeden spínací bod. Oddělený plovákový spínač není zapotřebí. V případě spuštění alarmu dojde k **vynucenému spuštění** všech čerpadel!

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

Vysoká hladina vody je sledována tyčovým plovákovým spínačem. Pro vysokou hladinu je nastaven oddělený spínací bod. Doplnující plovákový spínač není zapotřebí. V případě spuštění alarmu dojde k **vynucenému spuštění** všech čerpadel!

**6.5 Elektrické připojení****NEBEZPEČÍ****Riziko smrtelného poranění elektrickým proudem!**

Neodborné počínání při provádění elektrických prací vede k usmrcení elektrickým proudem!

- Práce na elektrické soustavě smí provádět jen kvalifikovaný elektrikář!
- Dodržujte místní předpisy!

**NEBEZPEČÍ****Nebezpečí výbuchu při instalaci signálního čidla v oblasti ohrožené výbuchem!**

Spínací přístroj nemá žádný jiskrově bezpečný proudový obvod pro připojení signálního čidla. Signální čidla se musí používat vždy mimo oblasti ohrožené výbuchem! Připojení musí provést odborný elektrikář.

**OZNÁMENÍ**

- V závislosti na systémové impedanci a max. spínání/hodinu připojených spotřebičů může dojít ke kolísání a/nebo poklesům napětí.
- Při použití odstíněných kabelů připojte odstínění jednostranně v regulačním přístroji k zemní liště.
- Zajistěte, aby připojení vždy realizoval kvalifikovaný elektrikář.
- Dbejte údajů v návodu k montáži a obsluze připojených čerpadel a vysílačů signálů.

- Druh proudu a napětí síťové přípojky musí odpovídat údajům na typovém štítku.
- Zajištění ze strany sítě proveďte podle lokálních předpisů.
- Jsou-li použity jističe vedení, zvolte charakteristiku spínání podle připojených čerpadel.
- Když instalujete proudový chránič (RCD, typ A, sinusový proud, citlivé na univerzální proud), dodržujte místní předpisy.
- Přívodní kabely instalujte podle lokálních předpisů.
- Během instalace přívodní kabely nepoškozujte.
- Spínací přístroj a všechny elektrické spotřebiče uzemněte.

### 6.5.1 Přehled přípojovacích svorek a konstrukčních součástí

Fig. 3: Přípojovací svorky a konstrukční součásti

Přípojovací svorky	
A	Síťová přípojka: Trojfázový proud
B	Síťová přípojka: Jednofázový střídavý proud
C	Připojení pro sběrné hlášení poruchy (SSM)
D	Připojení měření hladiny plovákového spínače čerpadla 1
E	Připojení měření hladiny plovákového spínače čerpadla 2
F	Připojení vysoké hladiny plovákového spínače
G	Připojení senzoru pro přečerpávací stanice (MS-L ... -LS)
Konstrukční součásti	
1	Hlavní vypínač, v krytu
2	Motorový stykač
3	Lišta svorkovnice: senzory
4	Lišta svorkovnice: Zem (PE)
5	Potenciometr pro dobu zpoždění
6	Místo zapojení pro akumulátor 9 V
7	Lišta svorkovnice: Síťová přípojka
8	Dvoupolohový DIP přepínač 1
9	Dvoupolohový DIP přepínač 2
10	Dvoupolohový DIP přepínač 3: Nastavení spínacích bodů (pouze MS-L ... -LS)

### 6.5.2 Dvoupolohový DIP přepínač

Spínací přístroj je vybaven dvoupolohovými DIP přepínači. Těmito dvoupolohovými DIP přepínači lze zapínat a vypínat různé funkce.

Popis	Dvoupolohové spínače	Control MS-L 1 ...	Control MS-L 1 ... -O	Control MS-L 1 ... -LS	Control MS-L 1 ... -C ... -LS	Control MS-L 2 ...	Control MS-L 2 ... -O	Control MS-L 2 ... -LS
<b>Dvoupolohový DIP přepínač 1, nad potenciometrem</b>								
Ochrana motoru: Nastavení jmenovitého proudu	1-5	•	•	•	•	•	•	•
Protáčení čerpadla: Zap/vyp	6	•	•	•	•	•	•	•
Interní bzučák: Zap/vyp	7	•	•	•	•	•	•	•
Předvolba síťového napětí: 1~230 V nebo 3~400 V	8	•	•	–	–	–	–	–
<b>Dvoupolohové DIP přepínač 2, pod potenciometrem</b>								
Předvolba síťového napětí: 1~230 V nebo 3~400 V	1	–	–	–	–	•	•	–
Kontrola provozních parametrů	1-3	–	–	–	–	–	–	•
Stanovení servisních intervalů	4/5	–	–	–	–	•	•	•
Aktivace/deaktivace připojených čerpadel	6/7	–	–	–	–	•	•	•
<b>Dvoupolohový DIP přepínač 3, vlevo vedle tlačítek</b>								
Nastavení spínacích bodů	1-3	–	–	•	–	–	–	•

#### Legenda

- = k dispozici, – = není k dispozici
- Dvoupolohový DIP přepínač zap: Dvoupolohový DIP přepínač nahoře (ON)
- Dvoupolohový DIP přepínač vyp: Dvoupolohový DIP přepínač dole (OFF)

## 6.5.3 Síťová přípojka spínacího přístroje

## UPOZORNĚNÍ

## Věcné škody v důsledku špatně nastaveného síťového napětí!

Spínací skříňky Control MS-L ... a MS-L ... -O jsou vhodné pro připojení do síťového napětí 1~230 V a 3~400 V. Z výroby jsou spínací skříňky nastaveny na síťové napětí 3~400 V. Nainstalujte pro připojení na síťové napětí 1~230 V oba kabelové můstky na síťovou svorkovnici. V případě špatného připojení se spínací skříňka zničí!

Spínací skříňka Control MS-L ... -LS je vhodná pouze pro síťové napětí, které je na ní vytištěno!

## Control MS-L ... : Síťová přípojka 1~230 V, s hlavním vypínačem

Přívodní kabely nainstalované zákazníkem protáhněte kabelovou průchodkou a upevněte. Vodiče připojte na hlavní vypínač dle schématu zapojení.

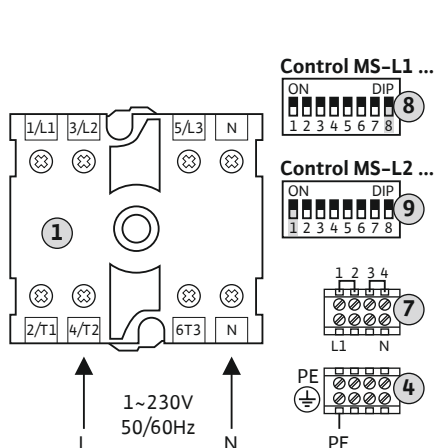


Fig. 4: Síťová přípojka 1~230 V, s hlavním vypínačem

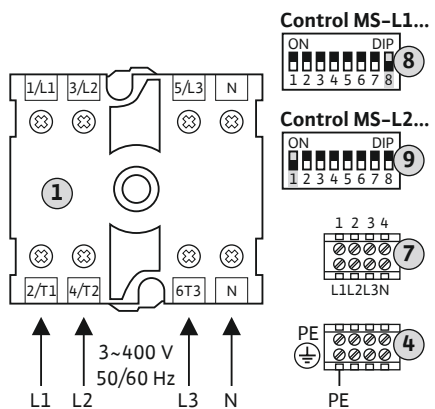


Fig. 5: Síťová přípojka 3~400 V, s hlavním vypínačem

1	Hlavní vypínač
4	Lišta svorkovnice: Zem
7	Lišta svorkovnice: Síťová přípojka
8	Dvoupolohový DIP přepínač 1
9	Dvoupolohový DIP přepínač 2

## OZNÁMENÍ! Dva kabelové můstky nainstalujte na síťovou svorkovnici: Svorka 1/2 a svorka 3/4.

- Kabel: 3žilový
- Svorky: 4/T2 (L), N (N)
- Ochranný vodič (PE) na lištu svorkovnice: Napojte na zem (⊕).
- Předvolba síťového napětí:
  - Control MS-L1 ... : Dvoupolohový DIP přepínač 1, DIP 8: **OFF**
  - Control MS-L2 ... : Dvoupolohový DIP přepínač 2, DIP 1: **OFF**

## Control MS-L ... : Síťová přípojka 3~400 V, s hlavním vypínačem

1	Hlavní vypínač
4	Lišta svorkovnice: Zem
7	Lišta svorkovnice: Síťová přípojka
8	Dvoupolohový DIP přepínač 1
9	Dvoupolohový DIP přepínač 2

## OZNÁMENÍ! Na síťovou svorkovnici neinstalujte žádné kabelové můstky!

- Kabel: 5žilový
- Svorky: 2/T1 (L1), 4/T2 (L2), 6/T3 (L3), N (N)  
Musí být přítomno pravotočivé pole!
- Ochranný vodič (PE) na lištu svorkovnice: Napojte na zem (⊕).
- Předvolba síťového napětí:
  - Control MS-L1 ... : Dvoupolohový DIP přepínač 1, DIP 8: **ON**
  - Control MS-L2 ... : Dvoupolohový DIP přepínač 2, DIP 1: **ON**

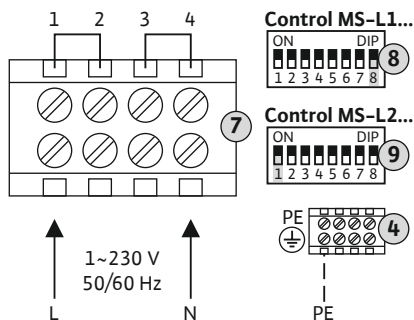


Fig. 6: Síťová přípojka 1~230 V, bez hlavního vypínače

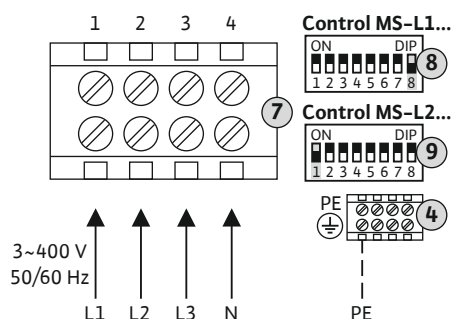


Fig. 7: Síťová přípojka 3~400 V, bez hlavního vypínače

#### Control MS-L ... -O: Síťová přípojka 1~230 V, bez hlavního vypínače

Přívodní kabely nainstalované zákazníkem protáhněte kabelovou průchodkou a upevněte. Vodiče připojte na lištu svorkovnice, podle schématu zapojení. **VAROVÁNÍ! Mechanismus pro odpojování od elektrické sítě musí zajistit zákazník!**

4	Lišta svorkovnice: Zem
7	Lišta svorkovnice: Síťová přípojka
8	Dvoupolohový DIP přepínač 1
9	Dvoupolohový DIP přepínač 2

**OZNÁMENÍ! Dva kabelové můstky nainstalujte na síťovou svorkovnici: Svorka 1/2 a svorka 3/4.**

- Kabel: 3žilový
- Svorky: 1 (L), 4 (N)
- Ochranný vodič (PE) na lištu svorkovnice: Napojte na zem (⊕).
- Předvolba síťového napětí:
  - Control **MS-L1** ... : Dvoupolohový DIP přepínač 1, DIP 8: **OFF**
  - Control **MS-L2** ... : Dvoupolohový DIP přepínač 2, DIP 1: **OFF**

#### Control MS-L ... -O: Síťová přípojka 3~400 V, bez hlavního vypínače

4	Lišta svorkovnice: Zem
7	Lišta svorkovnice: Síťová přípojka
8	Dvoupolohový DIP přepínač 1
9	Dvoupolohový DIP přepínač 2

**OZNÁMENÍ! Na síťovou svorkovnici neinstalujte žádné kabelové můstky!**

- Kabel: 5žilový
- Svorky: 1 (L1), 2 (L2), 3 (L3), 4 (N)  
Musí být přítomno pravotočivé pole!
- Ochranný vodič (PE) na lištu svorkovnice: Napojte na zem (⊕).
- Předvolba síťového napětí:
  - Control **MS-L1** ... : Dvoupolohový DIP přepínač 1, DIP 8: **ON**
  - Control **MS-L2** ... : Dvoupolohový DIP přepínač 2, DIP 1: **ON**

#### Control MS-L ... -LS: se zástrčkou, pro přečerpávací stanice

Síťová přípojka se provádí zapojením zástrčky do zásuvky:

- 1~230 V: Zásuvka (typ E nebo F) nebo zásuvka CEE32
- 3~400 V: CEE16-zástrčka

Zásuvku zabezpečenou proti zaplavení nainstalujte v okruhu 1 m od spínací skříňky.

## 6.5.4 Síťová přípojka čerpadla

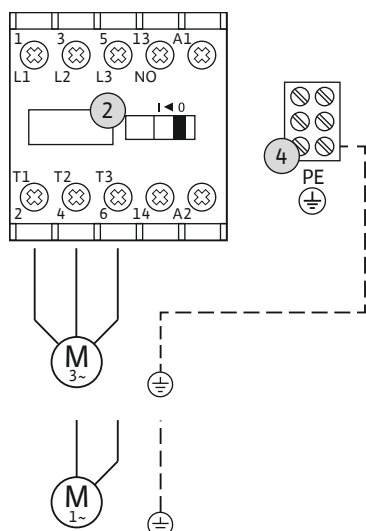


Fig. 8: Připojení čerpadla

**OZNÁMENÍ! DrainLift SANI CUT ... (1~):**  
Kondenzátory pro rozběh a provoz jsou nainstalovány ve spínací skříňce.

## 6.5.5 Nastavení kontroly napájení motoru

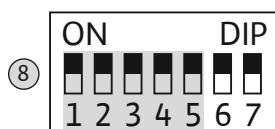


Fig. 9: Dvoupolohový DIP přepínač 1: Nastavení kontroly napájení motoru

## 6.5.6 Aktivace čerpadel (pouze Control MS-L2...)



Fig. 10: Dvoupolohový DIP přepínač 2: Aktivace čerpadel



## OZNÁMENÍ

## Točivé pole síťová přípojka a připojení čerpadla

Točivé pole je od síťové přípojky propojeno přímo k přípojce čerpadla.

- Zkontrolujte potřebné točivé pole připojovaných čerpadel (pravotočivé nebo levotočivé).
- Dodržujte návod k montáži a obsluze čerpadel.

2	Motorový stykač
4	Uzemňovací svorka

Přívodní kabely nainstalované zákazníkem protáhněte kabelovou průchodkou a upevněte. Vodiče připojte na stykači dle schématu zapojení:

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

- Osazení svorek **1~230 V**  
L = 4/T2, N = 6/T3, PE = uzemňovací svorka
- Osazení svorek **3~400 V**  
U = 2/T1, V = 4/T2, W = 6/T3, PE = uzemňovací svorka

## Control MS-L ... -LS

- Osazení svorek **1~230 V**  
L = 4/T2, N = 2/T1, PE = uzemňovací svorka  
bn = 4/T2, bu = 2/T1, PE = uzemňovací svorka
- Osazení svorek **3~400 V**  
U = 2/T1, V = 4/T2, W = 6/T3, PE = uzemňovací svorka  
bn = 2/T1, bk = 4/T2, gy = 6/T3, PE = uzemňovací svorka

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

- Osazení svorek **1~230 V**  
U2 = 2/T1, U1/Z1 = 4/T2, Z2 = 6/T3, PE = uzemňovací svorka  
bk = 2/T1, bn = 4/T2, gy = 6/T3, PE = uzemňovací svorka

Elektronická kontrola napájení motoru sleduje jmenovitý proud připojeného čerpadla. Nastavení jmenovitého proudu podle typového štítku:

- Nastavte jmenovitý proud přes dvoupolohové DIP přepínače 1-5 na dvoupolohovém DIP přepínači 1.
- Minimální jmenovitý proud: 1,5 A. Všechny dvoupolohové DIP přepínače jsou v poloze „OFF“.
- Zapnutím jednotlivých DIP přepínačů (poloha „ON“) se zvyšuje hodnota proudu o hodnotu příslušného DIP přepínače.
- Max. jmenovitý proud: 12 A.

Dvoupolohový DIP přepínač	1	2	3	4	5
Hodnota proudu	0,5 A	1,0 A	2,0 A	3,0 A	4,0 A

Příklad: Potřebný jmenovitý proud 7,5 A  
1,5 A + 2,0 A (DIP 3) + 4,0 A (DIP 5) = 7,5 A

Připojená čerpadla se aktivují dvoupolohovým DIP přepínačem 6 a 7 na dvoupolohovém DIP přepínači 2:

- Z výroby jsou oba dvoupolohové DIP přepínače nastaveny na „OFF“. Neprobíhá spuštění čerpadel v závislosti na měření hladiny.
- Aktivace čerpadla 1: Dvoupolohový DIP přepínač 6 nastavte na „ON“.
- Aktivace čerpadla 2: Dvoupolohový DIP přepínač 7 nastavte na „ON“.

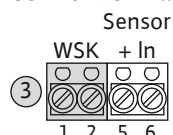


### 6.5.7 Připojení termické kontroly motoru

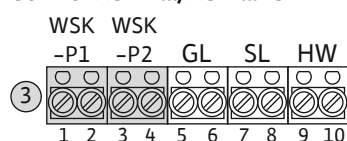
#### Control MS-L1.../MS-L...-O



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



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



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

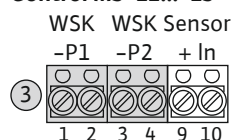


Fig. 11: Lišta svorkovnice senzorů: tepelná ochrana motoru

### 6.5.8 Připojení signálního čidla pro měření hladiny

## UPOZORNĚNÍ

### Poškození z důvodu cizího napětí!

Cizí napětí konstrukční komponent zničí.

- Nesmí být přítomno cizí napětí.

Na každé čerpadlo připojte snímač tepelné ochrany motoru pomocí bimetalových senzorů. Nepřipojujte PTC teplotní senzory!

Přívodní kabely nainstalované zákazníkem protáhněte kabelovou průchodkou a upevněte. Vodiče připojte na lištu svorkovnice, podle schématu zapojení.

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

**OZNÁMENÍ! Jakmile je napojeno monitorování vinutí, odstraňte můstek namontovaný z výroby!**

#### Přečerpávací stanice DrainLift SANI ... a SANI CUT ...

Přečerpávací stanice s jednofázovým střídavým proudem mají interní hlídání motoru.

Z výroby jsou svorky „WSK“ přemostěny.

## UPOZORNĚNÍ

### Poškození z důvodu cizího napětí!

Cizí napětí konstrukční komponent zničí.

- Nesmí být přítomno cizí napětí.

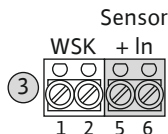
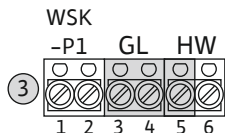
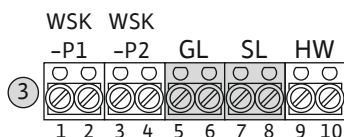
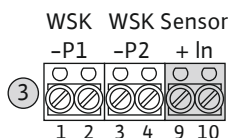
**Control MS-L1 .../MS-L ... -O****Control MS-L1 ... -LS****Control MS-L1 ... -C ... -LS****Control MS-L2 .../MS-L ... -O****Control MS-L2 ... -LS**

Fig. 12: Lišta svorkovnice senzoriky: Připojení měření hladiny

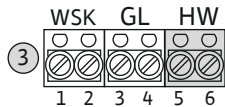
**6.5.9 Připojení pro alarm vysoké vody****Control MS-L1...****Control MS-L2...**

Fig. 13: Lišta svorkovnice senzoriky: Alarm poruchová hladina

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

Napojte plovákový spínač pro měření hladiny. Měření hladiny pomocí snímače hladiny nebo elektrod není možné!

Přívodní kabely nainstalované zákazníkem protáhněte kabelovou průchodkou a upevněte. Vodiče připojte na lištu svorkovnice, podle schématu zapojení.

Spínací skříňka	Základní zatížení (GL)	Špičkové zatížení (SL)	Senzor
Control MS-L1 .../MS-L1 ... -O	Svorka 3/4	–	–
Control MS-L2 .../MS-L2 ... -O	Svorka 5/6	Svorka 7/8	–

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

Pro měření hladiny se používá tyčový plovákový senzor. Senzor je v přečerpávací stanici namontován z výroby a připojen na spínací skříňku.

Spínací skříňka	Základní zatížení (GL)	Špičkové zatížení (SL)	Senzor
Control MS-L1 ... -LS	–	–	Svorka 5/6
Control MS-L2 ... -LS	–	–	Svorka 9/10

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

Pro měření hladiny se používá tyčový plovákový spínač. Plovákový spínač je v přečerpávací stanici namontován z výroby a připojen na spínací skříňku.

Spínací skříňka	Základní zatížení (GL)	Špičkové zatížení (SL)	Senzor
Control MS-L1 ... -C ... -LS	–	–	Svorka 3/4/5

**UPOZORNĚNÍ****Poškození z důvodu cizího napětí!**

Cizí napětí konstrukční komponent zničí.

- Nesmí být přítomno cizí napětí.

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

Pro kontrolu vysoké hladiny vody nainstalujte oddělený plovákový spínač:

- Rozpojeno: Bez alarmu poruchová hladina
- Spojeno: Alarm poruchová hladina

Přívodní kabely nainstalované zákazníkem protáhněte kabelovou průchodkou a upevněte. Vodiče připojte na lištu svorkovnice, podle schématu zapojení.

Spínací skříňka	Alarm poruchová hladina (HW)
Control MS-L1 ...	Svorka 5/6
Control MS-L2 ...	Svorka 9/10

**OZNÁMENÍ!** Jako doplňkové zajištění zařízení se vždy doporučuje kontrola vysoké hladiny vody.

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

Vysoká hladina vody je sledována tyčovým plovákovým senzorem. Pro vysokou hladinu je v sadách parametrů uložen oddělený spínací bod. Doplňující plovákový spínač není zapotřebí.

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

Vysoká hladina vody je sledována tyčovým plovákovým spínačem. Pro vysokou hladinu je nastaven oddělený spínací bod. Doplňující plovákový spínač není zapotřebí.

### 6.5.10 Připojení pro sběrné poruchové hlášení (SSM)



#### NEBEZPEČÍ

##### Riziko smrtelného poranění elektrickým proudem!

Napětí z externího napájení je na svorkách přítomno i při vypnutém hlavním vypínači!

- Před prováděním jakýchkoli prací odpojte externí napájení.
- Práce na elektrické soustavě smí provádět jen kvalifikovaný elektrikář.
- Dodržujte místní předpisy.

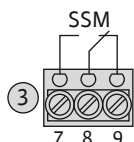


#### OZNÁMENÍ

##### Funkce sběrného poruchového hlášení (SSM)

Relé sběrného poruchového hlášení v případě poruchy vypadne (SSM aktivní). To znamená, že lze monitorovat také výpadek síťového napětí! Schémata zapojení ukazují relé v beznapěťovém stavu.

#### Control MS-L1...



#### Control MS-L2...

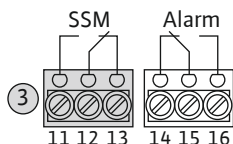


Fig. 14: Lišta svorkovnice senzoriky: SSM

### 6.5.11 Připojení externích alarmových hlásičů pro alarm vysoké vody



#### NEBEZPEČÍ

##### Riziko smrtelného poranění elektrickým proudem!

Napětí z externího napájení je na svorkách přítomno i při vypnutém hlavním vypínači!

- Před prováděním jakýchkoli prací odpojte externí napájení.
- Práce na elektrické soustavě smí provádět jen kvalifikovaný elektrikář.
- Dodržujte místní předpisy.

#### Control MS-L2...

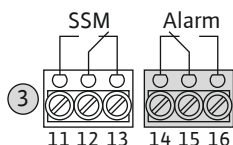


Fig. 15: Svorkovnice senzorik: externí alarmový hlásič pro vysokou hladinu vody

## 6.6 Funkce

Hlášení poruchy pro všechna čerpadla (SSM) je zobrazeno přes samostatný výstup:

- Druh kontaktu: beznapěťový přepínací kontakt
- Zatížení kontaktů:
  - Minimálně: 12 VDC, 10 mA
  - Maximálně: 250 VAC, 1 A

Přívodní kabely nainstalované zákazníkem protáhněte kabelovou průchodkou a upevněte. Vodiče připojte na lištu svorkovnice, podle schématu zapojení.

Spínací skříňka	Rozpínací kontakt (NC)	Kontakt normálně otevřený (NO)
Control MS-L1 ...	Svorka 8/9	Svorka 7/8
Control MS-L2 ...	Svorka 12/13	Svorka 11/12

Lze připojit externí alarmový hlásič (houkačka, blikací světlo atd.) pro alarm vysoké vody:

- Druh kontaktu: beznapěťový přepínací kontakt
- Zatížení kontaktů:
  - Minimálně: 12 VDC, 10 mA
  - Maximálně: 250 VAC, 1 A

Přívodní kabely nainstalované zákazníkem protáhněte šroubením kabelu a upevněte. Vodiče připojte na svorkovnici podle schématu zapojení.

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

Spínací skříňka je vybavena následujícími funkcemi. Všechny funkce jsou vypnuty z výroby. V případě potřeby se musí funkce zapnout.

	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
Interní bzučák	•	•	•	•	•	•	•
Protáčení čerpadla	•	•	•	•	•	•	•
Indikace servisních intervalů	-	-	-	-	•	•	•
Kontrola provozních parametrů	-	-	-	-	-	-	•
Doba zpoždění	•	•	•	•	•	•	•
Nastavitelné spínací body pro čerpadlo ZAP a pro vysokou hladinu*	-	-	•	-	-	-	•

#### Legenda

• = k dispozici, – = není k dispozici

\* Sada parametrů je nastavena z výroby. Spínací body lze případně upravit pomocí dalších sad parametrů. Další informace k možným spínacím bodům najdete v návodu k montáži a obsluze příslušné přečerpávací stanice.

#### 6.6.1 Interní bzučák



Fig. 16: Dvoupolohový DIP přepínač 1: interní bzučák

Interní bzučák může vydávat výstražná hlášení jako optickou indikaci a navíc také akusticky. Interní bzučák lze zapínat a vypínat dvoupolohovým DIP přepínačem 7 na dvoupolohovém DIP přepínači 1:

- Poloha „ON“: Bzučák zapnut
- Poloha „OFF“: Bzučák vypnut

#### 6.6.2 Protáčení čerpadla



Fig. 17: Dvoupolohový DIP přepínač 1: Protáčení čerpadla

Přístroj disponuje tzv. cyklickým zkušebním chodem (funkce selhání čerpadla), jehož úkolem je zabránit déle trvající době nečinnosti připojeného čerpadla. Po době nečinnosti příslušného čerpadla 24 hodin dojde ke zkušebnímu chodu v délce 2 sekundy.

Protáčení čerpadla lze zapínat a vypínat dvoupolohovým DIP přepínačem 6 na dvoupolohovém DIP přepínači 1:

- Poloha „ON“: Protáčení čerpadla zapnuto
- Poloha „OFF“: Protáčení čerpadla vypnuto

#### 6.6.3 Indikace servisních intervalů

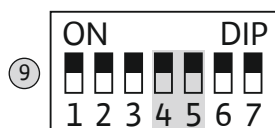


Fig. 18: Dvoupolohový DIP přepínač 2: Indikace servisních intervalů

Ke zvýšení provozní spolehlivosti lze zapnout indikaci servisních intervalů. Časomíra běží po celou dobu, dokud je k dispozici síťové napětí. Uplynutí servisního intervalu bude signalizováno optickým signálem přes žlutou LED na čelní straně. **OZNÁMENÍ! Nedojde k akustickému signálu a sběrné poruchové hlášení se neaktivuje!**

Požadovaný interval lze zapnout a vypnout dvoupolohovými DIP přepínači 4 a 5 na dvoupolohovém DIP přepínači 2:

- Dvoupolohový DIP přepínač 4 a 5 „OFF“: Servisní interval vypnut
- Dvoupolohový DIP přepínač 4 „ON“: Servisní interval ¼ roku
- Dvoupolohový DIP přepínač 5 „ON“: Servisní interval ½ roku
- Dvoupolohový DIP přepínač 4 a 5 „ON“: Servisní interval 1 rok

Pro resetování počítadla kontaktujte zákaznický servis.

#### 6.6.4 Kontrola provozních parametrů (pouze Control MS-L2 ... -LS)

Ke zvýšení provozní spolehlivosti lze provádět kontrolu následujících provozních parametrů každého čerpadla:

- Spínání /h (nastavení z výroby: 90/h)
- Spínání /d (nastavení z výroby: 90×24/d)
- Doba chodu /h (nastavení z výroby: 18 min/h)

Při překročení z výroby nastavených parametrů dojde k signalizaci optickým signálem přes žlutou LED na čelní straně. **OZNÁMENÍ! Nedojde k akustickému signálu a sběrné hlášení poruchy se neaktivuje!**

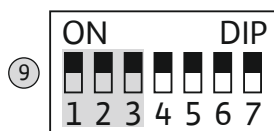


Fig. 19: Dvoupolohový DIP přepínač 2: Monitorování provozních parametrů

### 6.6.5 Doba doběhu

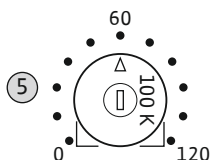


Fig. 20: Nastavení doby doběhu

### 6.6.6 Nastavení spínacího bodu (pouze Control MS-L ...-LS)

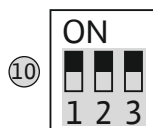


Fig. 21: Dvoupolohový DIP přepínač 3: Nastavení spínacích bodů

Jednotlivé kontroly lze zapnout a vypnout dvoupolohovými DIP přepínači 1 a 3 na dvoupolohovém DIP přepínači 2:

- Dvoupolohový DIP přepínač 1: Počet spínání / h
- Dvoupolohový DIP přepínač 2: Počet spínání / d
- Dvoupolohový DIP přepínač 3: Doba chodu / h

Pro resetování počítadla kontaktujte zákaznický servis.

Doba zpoždění definuje dobu mezi signálem „VYP“ měření hladiny a vypnutím čerpadla spínací skříňkou. Bezstupňové nastavení doby doběhu na potenciometru.

#### Rozsahy nastavení

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

Spínací body pro přečerpávací stanice jsou nastaveny z výroby. Pro zvýšení využitelného objemu lze spínací body upravit. Spínací body jsou uloženy v osmi sadách parametrů. Nastavení sad parametrů se provádí prostřednictvím dvoupolohového DIP přepínače 3.

**OZNÁMENÍ! Sady parametrů pro příslušnou přečerpávací stanici vyčtěte z návodu k montáži a obsluze!**

#### DrainLift SANI CUT-S

Přečerpávací stanice DrainLift SANI CUT-S je vybavena tyčovým plovákovým spínačem. Plovákový spínač má pevně stanovené spínací body, které nelze změnit. DIP přepínač se proto nepoužije ve spínací skříňce „Control MS-L1 ... -C ... -LS“.

## 7 Ovládání



### NEBEZPEČÍ

#### Riziko smrtelného poranění elektrickým proudem!

U otevřené spínací skříňky hrozí riziko smrtelného poranění.

- Spínací skříňka obsluhuje jen v uzavřeném stavu.
- Zajistěte, aby práce na vnitřních komponentech vždy prováděl kvalifikovaný elektrikář.

### 7.1 Ovládací prvky

Ovládání spínacího přístroje se provádí následujícími ovládacími prvky:



- Hlavní vypínač
- Tlačítka na bočním ovládacím panelu
- LED na čelní straně

#### 7.1.1 Hlavní vypínač

Standardní provedení se zapíná a vypíná přes hlavní vypínač. Hlavní vypínač lze proti neoprávněnému zapnutí a vypnutí zajistit zámkem!

#### 7.1.2 Tlačítko














Funkce	Tlačítko		Popis
	MS-L1...	MS-L2...	
Manuální režim		 	Stisknutím tlačítka se příslušné čerpadlo zapne nezávisle na měření hladiny. Čerpadlo běží tak dlouho, dokud je tlačítko stisknuté. Tato funkce je určena pro zkušební provoz.
Automatický režim			Stisknutím tlačítka se zapne automatický provoz. Čerpadla se zapnou a vypnou nezávisle na měření hladiny.
Stop			Stisknutím tlačítka se vypne automatický provoz. Čerpadla nejsou řízena v závislosti na měření hladiny. Spínací přístroj je v pohotovostním režimu.

Funkce	Tlačítko		Popis
	MS-L1...	MS-L2...	
Bzučák VYP/Reset			Vypnutí integrovaného bzučáku stisknutím tlačítka a deaktivace sběrného poruchového hlášení (SSM). Pro potvrzení poruchy podržte tlačítko déle než 1 sekundu. Tím se řízení opět uvolní.

### 7.1.3 LED







**Control MS-L2...:** Indikace LED stavu čerpadel probíhá ve dvou řadách pomocí symbolů:

- Horní řada: aktuální stav čerpadla 1
- Spodní řada: aktuální stav čerpadla 2

Displej	LED		Barva LED	Popis
	MS-L1...	MS-L2...		
Síťová přípojka			Zelená	LED <b>svítí</b> : Je přítomno síťové napětí a řídicí napětí.
Automatický režim			Zelená	LED <b>blíká</b> : Spínací přístroj zapnutý – pohotovostní režim LED <b>svítí</b> : Automatický režim zapnutý LED <b>vyp</b> : Čerpadlo deaktivováno (pouze Control MS-L2...)
Provoz čerpadla			Zelená	LED <b>blíká</b> : Čerpadlo běží během nastavené doby doběhu. LED <b>svítí</b> : Čerpadlo běží.
Servisní interval / provozní parametry	-		Žlutá	LED <b>svítí</b> : Servisní interval uplynul. LED <b>blíká</b> : Provozní parametry překročeny.
Alarm vysoké vody			Červená	LED <b>svítí</b> : Alarm vysoké vody aktivován
Porucha „Kontrola napájení motoru“			Červená	LED <b>blíká</b> : Spínací přístroj je provozován bez zatížení. LED <b>svítí</b> : Nastavený jmenovitý proud byl překročen
Porucha „termická kontrola motoru“			Červená	LED <b>svítí</b> : Teplotní čidlo v motoru aktivováno

### 7.1.4 Klávesnicová závěra

Aby nedošlo k neúmyslné nebo neoprávněné aktivaci tlačítek, aktivujte klávesnicovou závěru:

Popis	Tlačítko	
	MS-L1...	MS-L2...
Klávesnicová závěra se zapíná a vypíná současným stisknutím (cca 1 s) následujících tlačítek: manuální režim (čerpadlo 1), stop a automatický režim. Pro potvrzení se rozsvítí všechny LED na cca 2 s.	  	  

Dbejte následujících bodů:

- Je-li při aktivní klávesnicové závěře stisknuto nějaké tlačítko, rozsvítí se všechny LED na 2 s.
- Při aktivní klávesnicové závěře lze vypnout bzučák a deaktivovat sběrné poruchové hlášení (SSM).
- Potvrzování chybových hlášení **není** možné!

## 7.2 Princip funkce

### Control MS-L1...

V režimu automatického provozu se čerpadlo zapne a vypne v závislosti na stavu hladiny vody. Když je dosaženo bodu zapnutí, čerpadlo se zapne. Během provozu svítí zelená LED. Když je dosaženo bodu vypnutí, čerpadlo se po uplynutí doby doběhu vypne.

Když je dosaženo vysoké hladiny vody, čerpadlo se zapne (nouzové zapnutí). LED pro vysokou hladinu vody vydá výstražné hlášení. Kromě toho může zaznít akustické výstražné hlášení, generované prostřednictvím vnitřního bzučáku. Dále se aktivuje výstup pro sběrné poruchové hlášení (SSM).

LED pro vysokou hladinu vody vydá v případě poruchy výstražné hlášení. Kromě toho může zaznít akustické výstražné hlášení, generované prostřednictvím vnitřního bzučáku. Dále se aktivuje výstup pro sběrné poruchové hlášení (SSM).

#### Control MS-L2...

V režimu automatického provozu se čerpadla zapínají a vypínají v závislosti na stavu hladiny vody. Když je dosaženo prvního bodu zapnutí, zapne se čerpadlo 1. Když je dosaženo druhého bodu zapnutí, zapne se čerpadlo 2. Během provozu svítí zelená LED každého čerpadla. Když je dosaženo bodu vypnutí, příslušné čerpadlo se po uplynutí doby doběhu vypne. Po každém vypnutí následuje výměna čerpadel, jejímž cílem je optimalizace do chodu čerpadel.

Když je dosaženo vysoké hladiny vody, obě čerpadla se zapnou (nouzové zapnutí). LED pro vysokou hladinu vody vydá výstražné hlášení. Kromě toho může zaznít akustické výstražné hlášení, generované prostřednictvím vnitřního bzučáku. Dále se aktivuje výstup pro sběrné poruchové hlášení (SSM) a alarm vysoké vody (Alarm).

LED pro vysokou hladinu vody vydá v případě poruchy výstražné hlášení. Kromě toho může zaznít akustické výstražné hlášení, generované prostřednictvím vnitřního bzučáku. Dále se aktivuje výstup pro sběrné poruchové hlášení (SSM).

#### 7.2.1 Kontrola napájení motoru

Elektronická kontrola napájení motoru sleduje jmenovitý proud připojeného čerpadla. Pokud je překročen jmenovitý proud čerpadla, čerpadlo se vypne.

**OZNÁMENÍ! Trojfázový motor: Jakmile je jmenovitý proud déle než 1 sekundu nižší než 300 mA, čerpadlo se vypne!**



Potvrzení chybového hlášení tlačítkem „Bzučák VYP/Reset“.

#### 7.2.2 Termická kontrola motoru

Termická kontrola motoru se potvrdí automaticky. Po vychladnutí vinutí motoru se chyba automaticky vynuluje. LED zhasne a sběrné poruchové hlášení se deaktivuje!

#### 7.2.3 Alarm vysoké vody

Alarm vysoké vody se potvrdí automaticky. Po poklesu vodní hladiny se chyba automaticky vynuluje. LED zhasne a sběrné poruchové hlášení a externí alarmový hlásič (pouze Control MS-L2...) se deaktivuje!

#### 7.2.4 Sběrné poruchové hlášení

Relé sběrného poruchového hlášení vypadne za následujících podmínek (SSM aktivní):

- Žádné síťové napětí
- Hlavní vypínač vyp
- Porucha kontroly napájení motoru
- Porucha tepelné ochrany motoru
- Vysoká hladina vody

Relé sběrného poruchového hlášení **nevypadne** za následujících podmínek (SSM není aktivní):

- Signál servisních intervalů
- Signál provozních parametrů
- Signál poruchy senzoru (pouze Control MS-L ... -LS)

## 8 Uvedení do provozu

### 8.1 Povinnosti provozovatele

- Přichystání návodu k montáži a obsluze na spínacím přístroji nebo na místě k tomu určeném.
- Návod k montáži a obsluze musí být k dispozici v jazyce personálu.
- Zajistěte, aby veškerý personál přečetl návod k montáži a obsluze a porozuměl mu.
- Místo instalace spínacího přístroje je zabezpečeno proti zaplavení.
- Spínací přístroj je zajištěn a uzemněn podle předpisů.
- Signální čidlo je nainstalováno a nastaveno v souladu s předpisy dokumentace zařízení.
- Dodržujte minimální překrytí připojeného čerpadla vodou.
- Bezpečnostní zařízení (vč. nouzového vypnutí) celého zařízení jsou zapnuta a zkontrolována pro jejich bezchybnou funkčnost.
- Spínací přístroj se hodí pro použití za stanovených provozních podmínek.

### 8.2 Uvedení do provozu v oblastech ohrožených výbuchem

Spínací přístroj **se nesmí** uvádět do provozu v oblastech ohrožených výbuchem!



## NEBEZPEČÍ

### Nebezpečí výbuchu při instalaci spínacího přístroje v oblastech ohrožených výbuchem!

Spínací přístroj nemá třídu krytí pro výbušné prostředí a musí se vždy instalovat mimo oblasti ohrožené výbuchem! Připojení musí provést odborný elektrikář.

#### 8.3 Připojení signálních čidel v oblastech ohrožených výbuchem



## NEBEZPEČÍ

### Nebezpečí výbuchu při instalaci signálního čidla v oblasti ohrožené výbuchem!

Spínací přístroj nemá žádný jiskrově bezpečný proudový obvod pro připojení signálního čidla. Signální čidla se musí používat vždy mimo oblasti ohrožené výbuchem! Připojení musí provést odborný elektrikář.

#### 8.4 Zapnutí přístroje



## OZNÁMENÍ

### Integrovaná kontrola točivého pole

Spínací přístroj kontroluje točivé pole síťové přípojky. Je-li na síťové přípojce přítomno levotočivé pole, dojde k akustickému a optickému chybovému hlášení:

- Trvalý tón přes integrovaný bzučák.
- Všechny LED trvale blikají proti směru hodinových ručiček.



## OZNÁMENÍ

### Provozní režim po výpadku proudu

Po přerušení přívodu proudu se spínací přístroj spustí automaticky v naposledy nastaveném provozním režimu!

- ✓ Spínací přístroj je uzavřen.
  - ✓ Instalace byla řádně provedena.
  - ✓ Všechna signální čidla a spotřebiče jsou připojeny a zamontovány.
  - ✓ Spínací body jsou správně nastaveny.
  - ✓ Ochrana motoru nastavena.
  - ✓ Funkce aktivovány.
  - ✓ Doba doběhu nastavena.
1. Hlavní vypínač otočte do pozice „1/ON“.
 

**OZNÁMENÍ! Spínací přístroj bez hlavního vypínače: Vytvořte napájení prostřednictvím mechanismu pro odpojování od elektrické sítě!**
  2. Spínací přístroj se spustí. Všechny LED se rozsvítí na 2 s.
    - ▶ Spínací přístroj je připraven k provozu.
    - ▶ LED „on“ svítí.
    - ▶ LED „auto“ ukazuje aktuální provozní režim:
      - LED **blíká**: Pohotovostní režim
      - LED **svítí**: Automatický režim. Pro přechod do pohotovostního režimu, stiskněte tlačítko „stop“.



## 8.5 Instalace akumulátoru

**NEBEZPEČÍ****Riziko smrtelného poranění elektrickým proudem!**

Při pracích na otevřené spínací skřínce hrozí nebezpečí smrtelného úrazu! Konstrukční součásti jsou pod proudem!

- Práce na soustavě nechte provádět kvalifikovaným elektrikářem.
- Vyvarujte se kontaktu s uzemněnými kovovými částmi (potrubí, rámy atd.).

**OZNÁMENÍ****Alarm nezávislý na napájení ze sítě**

Alarm zazní přímo po zasunutí baterie. Alarm lze vypnout pouze opětovným vysunutím akumulátoru nebo odpojením přípojky od elektrického proudu.

Instalaci akumulátoru lze při výpadku proudu provádět výstražné hlášení nezávisle na síti. Výstupem alarmu je trvalý akustický signál. Dbejte následujících bodů:

- Typ akumulátoru: E-blok, 9 V, Ni-MH
- Pro zajištění bezvadné funkce akumulátor před použitím nabijte nebo ho nabíjejte ve spínacím přístroji 24 h.
- S klesající okolní teplotou klesá kapacita akumulátoru. Doba chodu alarmu se zkrátí.
- ✓ Napájení je připojeno.
- ✓ Hlavní vypínač je v pozici „0/OFF“!

**OZNÁMENÍ! Spínací přístroj bez hlavního vypínače: Odpojte napájení prostřednictvím mechanismu pro odpojování od elektrické sítě!**

1. Akumulátor vložte do příslušného držáku, viz „Přehled konstrukčních součástí“.  
**VAROVÁNÍ! Nevkládejte baterie! Nebezpečí výbuchu!**  
**UPOZORNĚNÍ! Dbejte na správnou polaritu!**
2. Nasuňte přívodní kabel.  
⇒ Zazní alarm!
3. Hlavní vypínač otočte do pozice „1/ON“.  
**OZNÁMENÍ! Spínací přístroj bez hlavního vypínače: Vytvořte napájení prostřednictvím mechanismu pro odpojování od elektrické sítě!**  
⇒ Alarm vypnutý!  
▶ Akumulátor instalován.

## 8.6 Zkontrolujte směr otáčení připojených čerpadel

**OZNÁMENÍ****Točivé pole síťová přípojka a připojení čerpadla**

Točivé pole je od síťové přípojky propojeno přímo k přípojce čerpadla.

- Zkontrolujte potřebné točivé pole připojovaných čerpadel (pravotočivé nebo levotočivé).
- Dodržujte návod k montáži a obsluze čerpadel.

Směr otáčení čerpadel zkontrolujte pomocí zkušební chodu. **UPOZORNĚNÍ! Věcné škody! Proveďte zkušební chod za předepsaných provozních podmínek.**

- ✓ Spínací přístroj je uzavřen.
- ✓ Čerpadlo aktivováno (pouze Control MS-L2...)
- 1. Stiskněte tlačítko pro „manuální režim“. Čerpadlo poběží, dokud tlačítko nepustíte.
- 2. Zkontrolujte směr otáčení čerpadla.  
⇒ **Chybný směr otáčení:** Na připojení čerpadla vyměňte dvě fáze.  
▶ Směr otáčení zkontrolován a případně upraven.

## 8.7 Spusťte automatický režim

- ✓ Spínací přístroj je uzavřen.

- ✓ Hlavní vypínač zapnutý.
  - ✓ Správný směr otáčení.
  - ✓ LED „on“ svítí.
  - ✓ LED „auto“ bliká.
1. Stiskněte tlačítko „auto“.
    - ⇒ LED „auto„ svítí
    - ▶ Automatický režim zapnutý.
    - ▶ LED „provoz čerpadla“ ukazuje aktuální stav čerpadla.

## 8.8 Během provozu

Během provozu se musí zajistit následující body:

- Spínací přístroj je uzavřený a zajištěný proti neoprávněnému otevření.
- Spínací přístroj je namontován tak, aby byl zabezpečený proti zaplavení (třída krytí IP54).
- Žádné přímé sluneční záření.
- Okolní teplota: -30 až +60 °C.

LED „provoz čerpadla“ ukazuje aktuální stav čerpadla:

- LED **svítí**: Čerpadlo běží.
- LED **blíká**: Čerpadlo běží během nastavené doby doběhu.
- LED **vyp**: Čerpadlo vypnuto.

## 9 Odstavení z provozu

### 9.1 Kvalifikace personálu

- Práce na elektrické soustavě: odborník se vzděláním v oblasti elektřiny  
Osoba s příslušným odborným vzděláním, znalostmi a zkušenostmi, která dokáže rozeznat nebezpečí spojená s elektřinou a dokáže jim zabránit.
- Montáž/demontáž: odborník se vzděláním v oblasti elektřiny  
Znalosti ohledně nářadí a upevňovacích materiálů pro různé konstrukce

### 9.2 Povinnosti provozovatele

- Dbejte místních platných předpisů úrazové prevence a bezpečnostních předpisů oborových profesních organizací.
- Zajistěte školení personálu nutná pro uvedené práce.
- Proškolte personál o způsobu funkce zařízení.
- Při pracích v uzavřených prostorách musí být přítomna druhá osoba, která bude provádět zajištění.
- Uzavřené prostory dostatečně větrejte.
- Pokud dochází k nashromáždění jedovatých nebo dusivých plynů, zaveďte nutná protipatření!

### 9.3 Odstavení z provozu

Pro odstavení z provozu čerpadlo vypněte a spínací přístroj vypněte pomocí hlavního vypínače. Spínací přístroj je stále připraven k provozu. Během zastavení dodržujte následující body:

- Okolní teplota: -30 až +60 °C
- Maximální vlhkost vzduchu: 50 %, nekondenzující
- ✓ Zařízení je připraveno k odstavení z provozu, např. přítok do šachty je uzavřen.

1. Stiskněte tlačítko „stop“.
  - ⇒ LED „Provoz čerpadla“ zhasne.
  - ⇒ LED „auto“ bliká.
2. Hlavní vypínač otočte do polohy „0/OFF“.
  - ⇒ LED „on“ zhasne.
  - ⇒ LED „auto“ zhasne.
3. Hlavní vypínač zajistěte proti neoprávněnému zapnutí (např. uzamčením)
  - ▶ Spínací přístroj vypnutý.

## 9.4 Demontáž



### NEBEZPEČÍ

#### Riziko smrtelného poranění elektrickým proudem!

Neodborné počínání při provádění elektrických prací vede k usmrcení elektrickým proudem!

- Práce na elektrické soustavě smí provádět jen kvalifikovaný elektrikář!
- Dodržujte místní předpisy!

- ✓ Provedeno odstavení z provozu.
  - ✓ Síťová přípojka je bez napětí a zajištěna proti neoprávněnému zapnutí.
  - ✓ Síťová přípojka je pro poruchová a provozní hlášení bez napětí a zajištěna proti neoprávněnému zapnutí.
1. Spínací přístroj otevřete.
  2. Všechny přívodní kabely odpojte a protáhněte uvolněnými kabelovými průchodkami.
  3. Konce přívodních kabelů vodotěsně uzavřete.
  4. Kabelové průchodky vodotěsně uzavřete.
  5. Spínací přístroj podepřete (např. druhou osobou).
  6. Upevňovací šrouby spínacího přístroje uvolněte a spínací přístroj odeberte od stavební konstrukce.
    - ▶ Spínací přístroj je demontován. Dbejte pokynů pro skladování!

## 10 Údržba



### NEBEZPEČÍ

#### Riziko smrtelného poranění elektrickým proudem!

Neodborné počínání při provádění elektrických prací vede k usmrcení elektrickým proudem!

- Práce na elektrické soustavě smí provádět jen kvalifikovaný elektrikář!
- Dodržujte místní předpisy!



### OZNÁMENÍ

#### Nedovolené práce nebo stavební změny jsou zakázány!

Smí se provádět pouze uvedené údržbové a opravářské práce. Všechny ostatní práce a konstrukční změny smí provádět pouze výrobce.

### 10.1 Intervalů údržby

#### Pravidelně

- Čištění spínacího přístroje.

#### Jednou ročně

- Zkontrolujte elektro-mechanické konstrukční součásti, zda nejsou opotřebené.

#### Po 10 letech

- Generální revize

### 10.2 Údržbářské práce

#### Očištění spínacího přístroje

- ✓ Spínací přístroj vypněte.

1. Spínací přístroj očistěte vlhkým bavlněným hadříkem.

**Nepoužívejte agresivní nebo abrazivní čističe ani žádné kapaliny!**

#### Zkontrolujte elektro-mechanické komponenty, zda nejsou opotřebené

- Elektro-mechanické konstrukční součásti nechte zkontrolovat elektrikářem, zda nejsou opotřebené.
- Zjistíte-li opotřebení, nechte příslušné konstrukční součásti elektrikářem nebo zákaznickým servisem vyměnit.

## Generální revize

V případě generální revize je zkontrolováno opotřebení všech konstrukčních součástí, propojení a krytu. Defektní nebo opotřebované součásti se vymění.

## 11 Poruchy, příčiny a odstraňování



### NEBEZPEČÍ

#### Riziko smrtelného poranění elektrickým proudem!

Neodborné počínání při provádění elektrických prací vede k usmrcení elektrickým proudem!

- Práce na elektrické soustavě smí provádět jen kvalifikovaný elektrikář!
- Dodržujte místní předpisy!

### 11.1 Povinnosti provozovatele

- Dbejte místních platných předpisů úrazové prevence a bezpečnostních předpisů oborových profesních organizací.
- Zajištěte školení personálu nutná pro uvedené práce.
- Proškolte personál o způsobu funkce zařízení.
- Při pracích v uzavřených prostorách musí být přítomna druhá osoba, která bude provádět zajištění.
- Uzavřené prostory dostatečně větrejte.
- Pokud dochází k nashromáždění jedovatých nebo dusivých plynů, zaveďte nutná protiopatření!

### 11.2 Indikace poruchy

Možné chyby se zobrazí pomocí LED. V souladu se zobrazenou chybou zařízení překontrolujte a defektní konstrukční součásti nechte vyměnit. Porucha se zobrazuje následovně:

- LED svítí nebo bliká.
- Aktivuje se sběrné poruchové hlášení.
- Pokud byl aktivován interní bzučák, dojde k akustickému výstražnému hlášení.

### 11.3 Potvrzení poruchy

- Pro deaktivaci alarmu a sběrného poruchového hlášení stiskněte tlačítko „Bzučák VYP/Reset“.
- Pro potvrzení poruchy podržte tlačítko „Bzučák VYP/Reset“ déle než 1 sekundu.









**OZNÁMENÍ! Poruchu lze potvrdit, jakmile je závada odstraněna!**

### 11.4 Chybová hlášení

Symbol	Signalizace	Příčina	Odstraňování chyb
	LED <b>svítí</b> .	Servisní interval uplynul.	Proveďte údržbu. Počítadlo musí resetovat zákaznický servis.
	LED <b>blíká</b> .	Provozní parametry překročeny.	Zkontrolujte nastavení zařízení. Počítadlo musí resetovat zákaznický servis.
	LED <b>svítí</b> .	Alarm vysoké vody aktivní	Zkontrolujte provozní podmínky čerpadla/zařízení a nastavení hladiny.
	LED <b>blíká</b> .	Spínací přístroj je provozován bez zatížení.	Zkontrolujte síťovou přípojku spínacího přístroje a připojení čerpadla.
	LED <b>svítí</b> .	Nastavený jmenovitý proud byl překročen	Zkontrolujte nastavení dvoupolohového DIP přepínače 1 a případně ho upravte.
	LED <b>svítí</b> .	Teplotní čidlo v motoru aktivováno	Zkontrolujte připojení, je možné že chybí můstek. Zkontrolujte provozní podmínky čerpadla.
	Všechny LED se rozsvítí na 2 s.	Je aktivní klávesnicová závěra	Deaktivujte klávesnicovou závěru.
	Všechny LED svítí zprava doleva.	Chybný sled fází síťové přípojky	Prohodte 2 fáze v síťové přípojce spínacího přístroje.
	Všechny LED blikají současně.	Chyba senzoru	Zkontrolujte připojení. Poškozený senzor musí vyměnit zákaznický servis.

### 11.5 Paměť chyb

Poslední chyba je uložena v paměti bezpečně proti nulovému napětí. Při vyvolání chyby se rozsvítí příslušná LED.

Funkce	Tlačítko		Popis
	MS-L1...	MS-L2...	
Vyvolejte paměť chyb.	 	 	Současně stiskněte tlačítka stop a automatický režim.
Vymažte paměť chyb.	 	 	Současně na delší dobu (cca 1 sekundu) stiskněte tlačítka stop a manuální režim (čerpadlo 1).

### 11.6 Další kroky pro odstranění poruch

Pokud vám uvedené body nepomohou poruchu odstranit, kontaktujte zákaznický servis. Využití dalších služeb může být spojeno s dodatečnými náklady! Přesné informace Vám k tomu poskytne zákaznický servis.

## 12 Likvidace

### 12.1 Akumulátor

Akumulátory nepatří do odpadu z domácností a před likvidací výrobku se musí demontovat. Koncoví spotřebitelé jsou ze zákona povinni všechny použité akumulátory odevzdat. Pro tento účel mohou použité akumulátory bezplatně odevzdat na veřejných sběrných místech obcí nebo ve specializovaném obchodě.



### OZNÁMENÍ

#### Zákaz likvidace společně s domovním odpadem!

Příslušné akumulátory jsou označeny tímto symbolem. Pod obrázkem je uvedeno označení obsaženého těžkého kovu:

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

### 12.2 Informace ke sběru použitých elektrických a elektronických výrobků

Řádná likvidace a odborná recyklace tohoto výrobku zabrání ekologickým škodám a nebezpečím pro zdraví člověka.



### OZNÁMENÍ

#### Zákaz likvidace společně s domovním odpadem!

V rámci Evropské unie se tento symbol může objevit na výrobku, obalu nebo na průvodních dokumentech. To znamená, že dotčené elektrické a elektronické výrobky se nesmí likvidovat spolu s domovním odpadem.

Pro řádné zacházení s dotčenými starými výrobky, jejich recyklaci a likvidaci respektujte následující body:

- Tyto výrobky odevzdejte pouze na certifikovaných sběrných místech, která jsou k tomu určena.
- Dodržujte platné místní předpisy!

Informace k řádné likvidaci si vyžádejte u místního obecního úřadu, nejbližšího místa likvidace odpadů nebo u prodejce, u kterého byl výrobek zakoupen. Další informace týkající se recyklace naleznete na stránce [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

## 13 Příloha

### 13.1 Systémové impedance



### OZNÁMENÍ

#### Maximální četnost spínání za hodinu

Maximální četnost spínání za hodinu určuje připojený motor.

- Dodržujte technické údaje připojeného motoru.
- Nesmí být nikdy překročena maximální četnost spínání motoru.



## OZNÁMENÍ

- V závislosti na systémové impedanci a max. spínání/hodinu připojených spotřebičů může dojít ke kolísání a/nebo poklesům napětí.
- Při použití odstíněných kabelů připojte odstínění jednostranně v regulačním přístroji k zemní liště.
- Zajistěte, aby připojení vždy realizoval kvalifikovaný elektrikář.
- Dbejte údajů v návodu k montáži a obsluze připojených čerpadel a vysílačů signálů.

### 1~230 V, 2pólové, přímý start

Výkon v kW	Systémová impedance v Ohmech	Spínání/h
1,5	0,4180	6
1,5	0,3020	24
1,5	0,2720	30
2,2	0,2790	6
2,2	0,1650	24
2,2	0,1480	30

### 3~400 V, 2pólové, přímý start

Výkon v kW	Systémová impedance v Ohmech	Spínání/h
2,2	0,2788	6
2,2	0,2126	24
2,2	0,1915	30
3,0	0,2000	6
3,0	0,1292	24
3,0	0,1164	30
4,0	0,1559	6
4,0	0,0889	24
4,0	0,0801	30

### 3~400 V, 4pólové, přímý start

Výkon v kW	Systémová impedance v Ohmech	Spínání/h
2,2	0,2330	24
2,2	0,2100	30
3,0	0,2090	6
3,0	0,1380	24
3,0	0,1240	30
4,0	0,1480	6
4,0	0,0830	24
4,0	0,0740	30



# wilo



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

Pioneering for You

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