

## Wilo-Control MS-L



**nl** Inbouw- en bedieningsvoorschriften



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

Fig. 3: Control MS-L1...

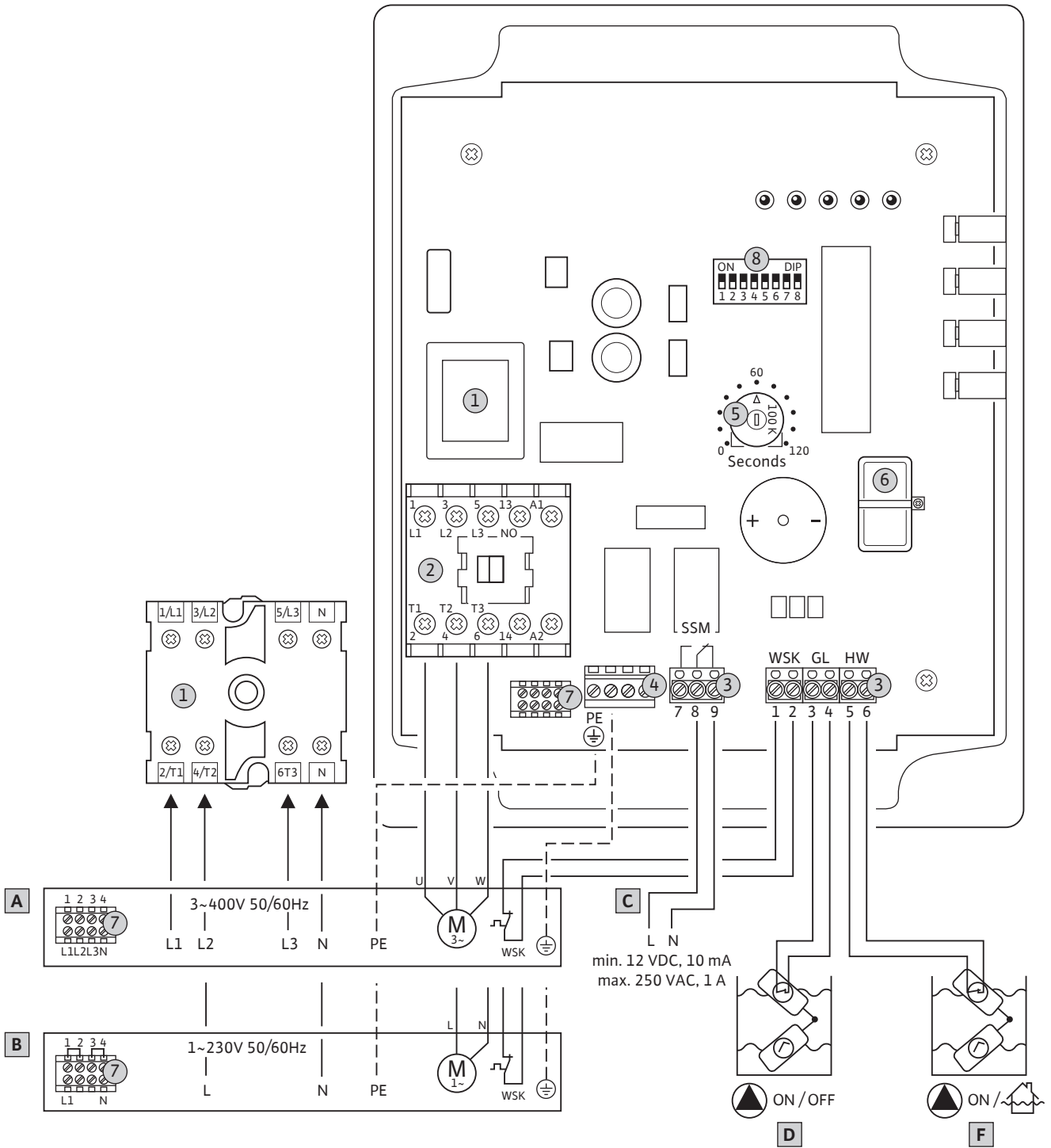


Fig. 3: Control MS-L1...-O

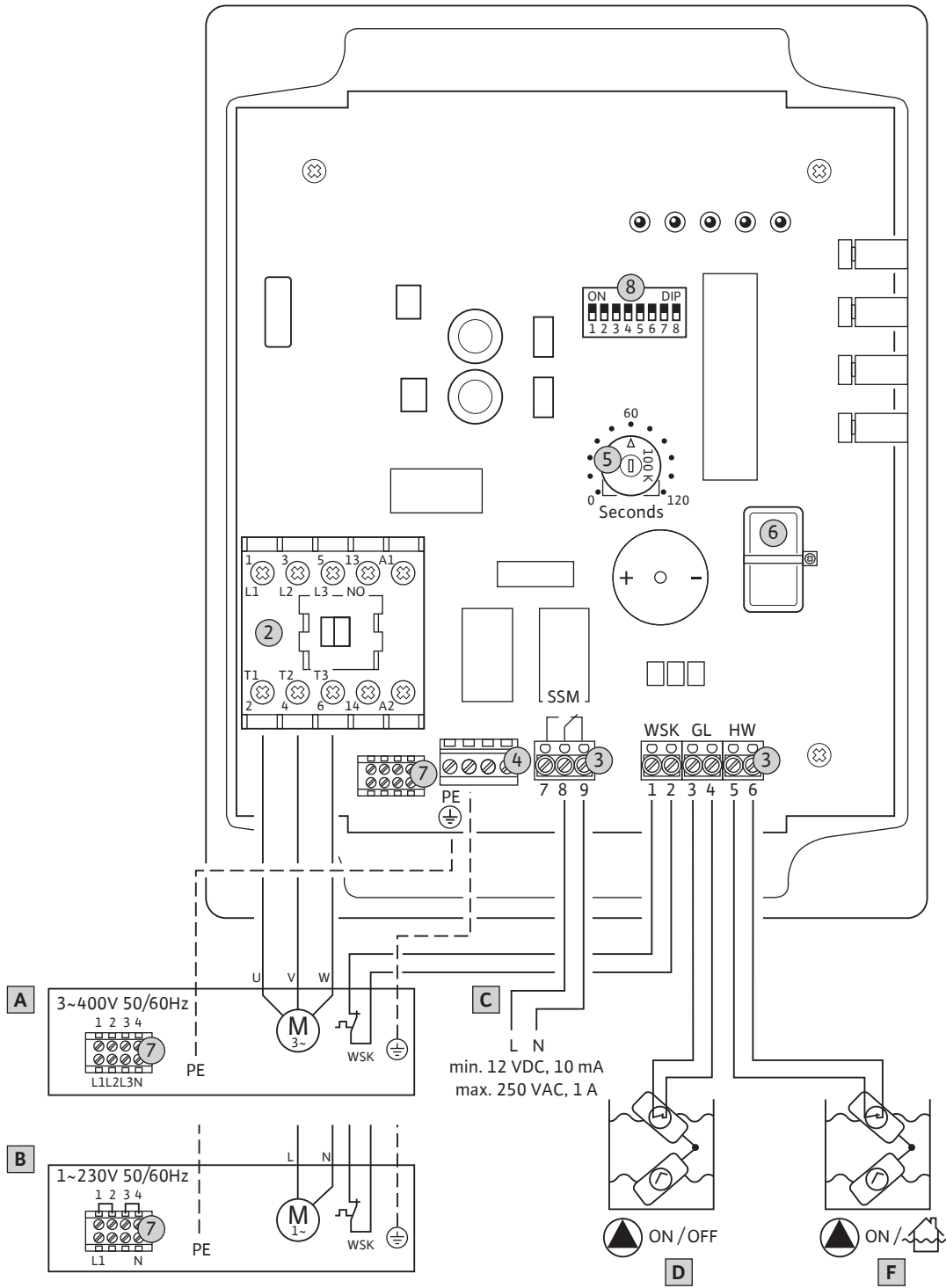


Fig. 3: Control MS-L1...-LS

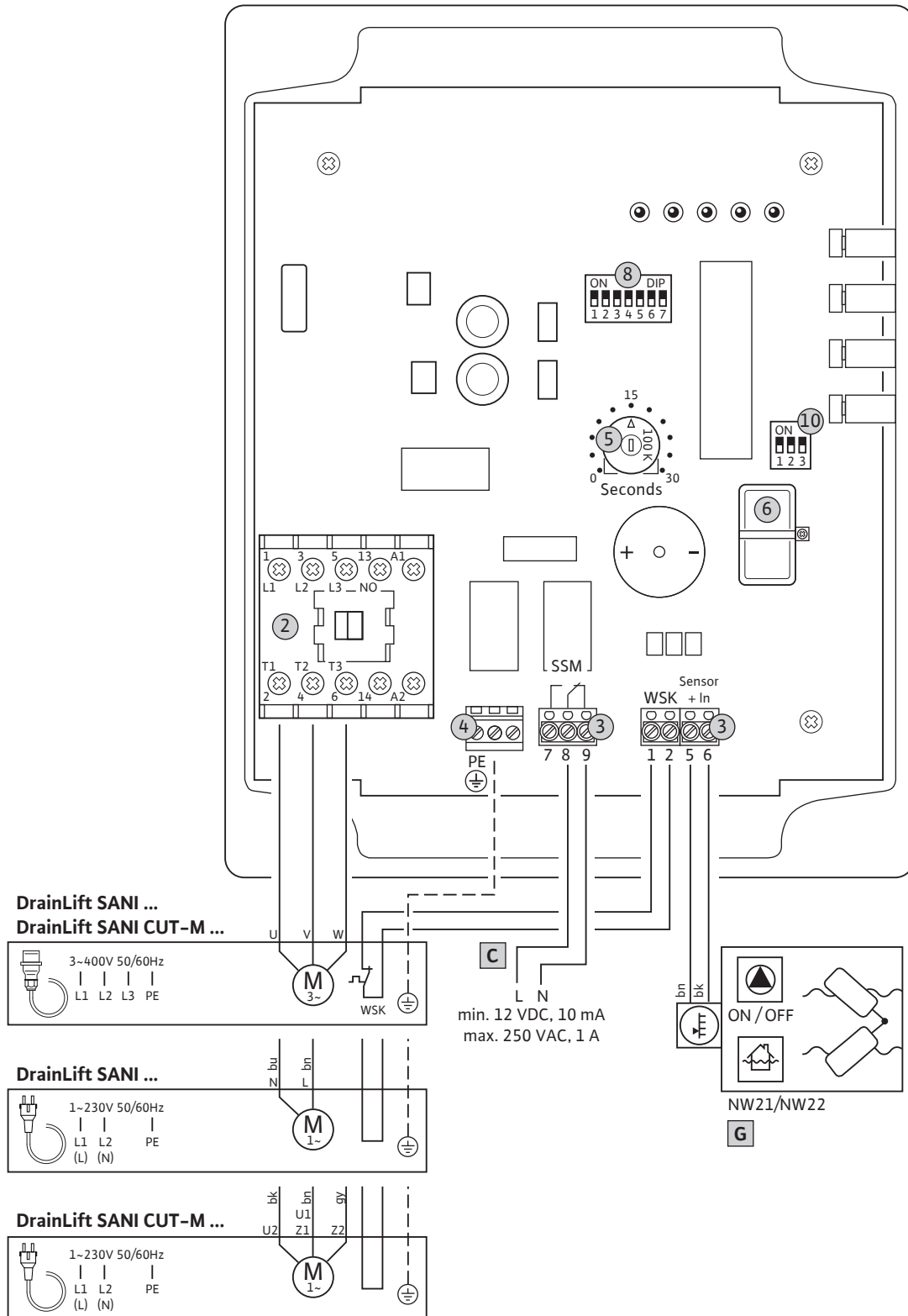




Fig. 3: Control MS-L2...

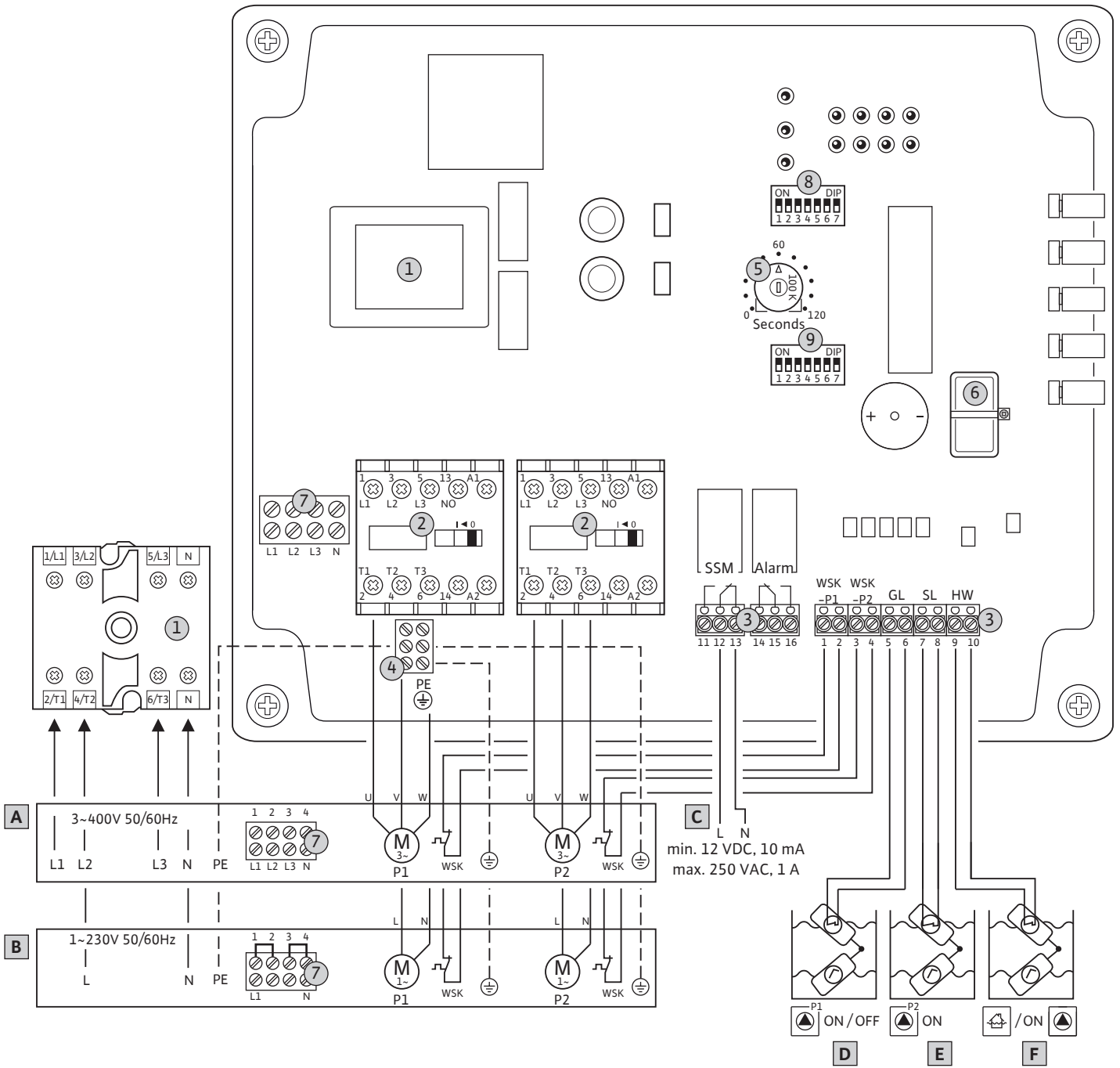


Fig. 3: Control MS-L2...-O

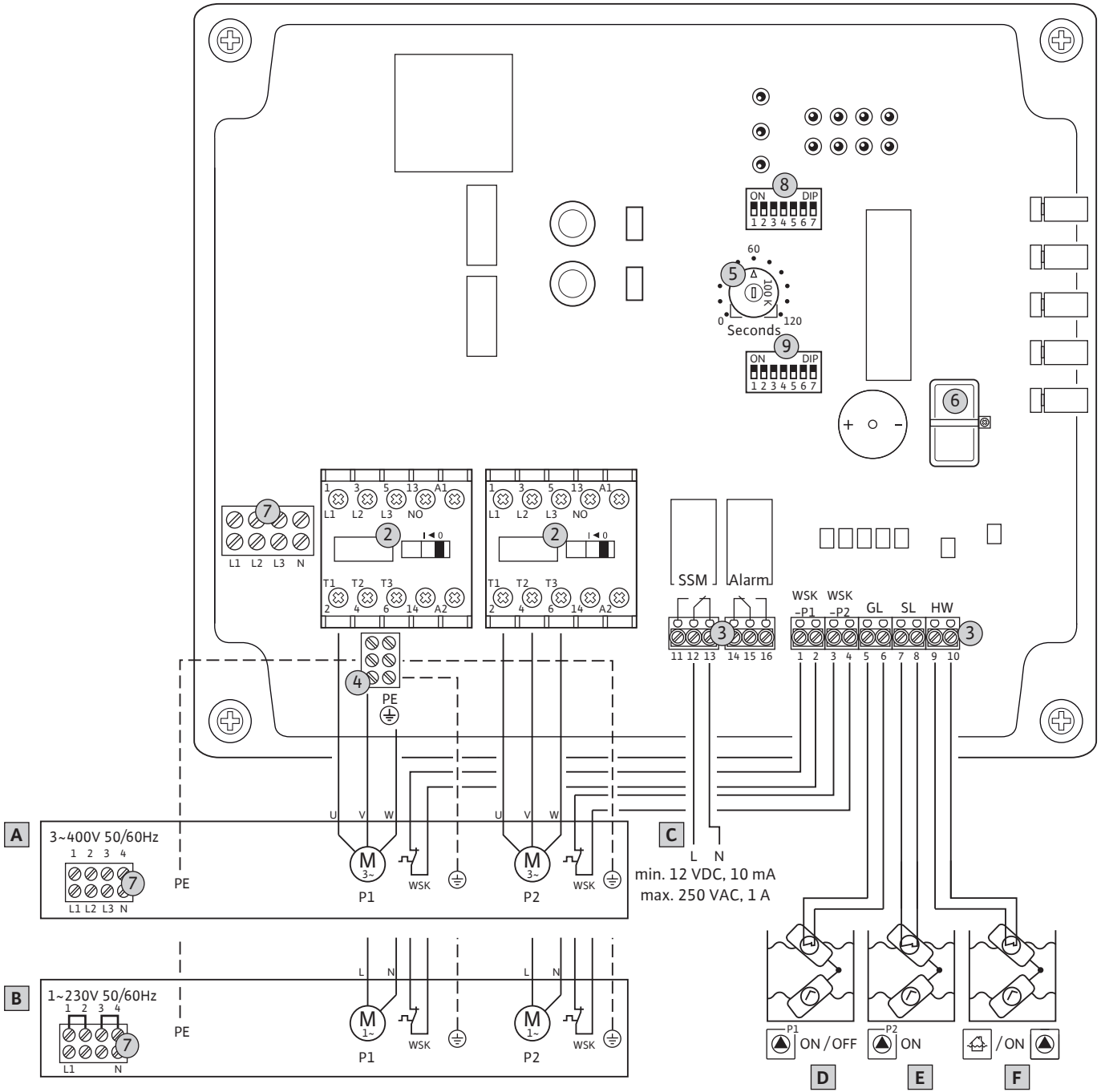
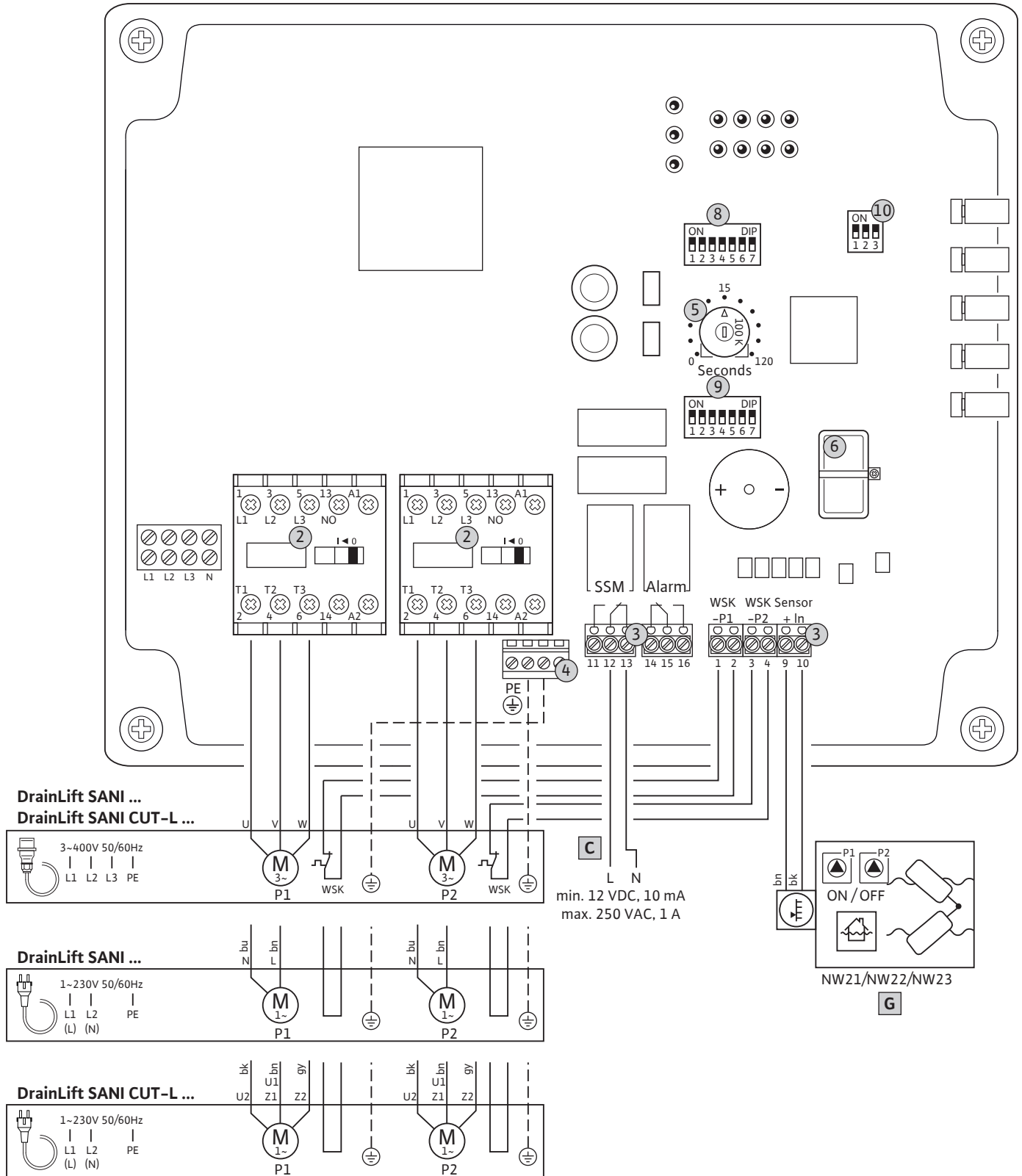




Fig. 3: Control MS-L2...-LS





## Inhoudsopgave

<b>1 Algemeen</b> .....	<b>12</b>	<b>9 Uitbedrijfname</b> .....	<b>34</b>
1.1 Over deze handleiding.....	12	9.1 Personeelskwalificatie.....	34
1.2 Auteursrecht.....	12	9.2 Plichten van de gebruiker .....	34
1.3 Voorbehoud van wijziging.....	12	9.3 Uitbedrijfname.....	35
1.4 Uitsluiting van garantie en aansprakelijkheid.....	12	9.4 Demontage .....	35
<b>2 Veiligheid</b> .....	<b>12</b>	<b>10 Onderhoud</b> .....	<b>35</b>
2.1 Aanduiding van veiligheidsvoorschriften .....	12	10.1 Onderhoudsintervallen.....	36
2.2 Personeelskwalificatie.....	13	10.2 Onderhoudswerkzaamheden .....	36
2.3 Elektrische werkzaamheden .....	14	<b>11 Storingen, oorzaken en oplossingen</b> .....	<b>36</b>
2.4 Bewakingsinrichtingen.....	14	11.1 Plichten van de gebruiker .....	36
2.5 Installatie-/demontagewerkzaamheden.....	14	11.2 Storingsindicatie .....	36
2.6 Tijdens het bedrijf.....	14	11.3 Storingsbevestiging.....	36
2.7 Onderhoudswerkzaamheden .....	14	11.4 Foutmeldingen .....	37
2.8 Plichten van de gebruiker .....	15	11.5 Foutgeheugen .....	37
<b>3 Toepassing/gebruik</b> .....	<b>15</b>	11.6 Verdere stappen voor het verhelpen van storingen.....	37
3.1 Toepassing.....	15	<b>12 Afvoeren</b> .....	<b>37</b>
3.2 Niet-beoogd gebruik .....	15	12.1 Accu .....	37
<b>4 Productomschrijving</b> .....	<b>15</b>	12.2 Informatie over het verzamelen van gebruikte elektrische en elektronische producten.....	37
4.1 Opbouw .....	15	<b>13 Bijlage</b> .....	<b>38</b>
4.2 Werking .....	16	13.1 Systeemimpedanties .....	38
4.3 Technische gegevens.....	16		
4.4 In- en uitgangen .....	17		
4.5 Functies.....	17		
4.6 Type-aanduiding .....	17		
4.7 Bedrijf aan elektronische startbesturingen.....	18		
4.8 Installatie binnen explosieve zones .....	18		
4.9 Leveringsomvang.....	18		
4.10 Toebehoren.....	18		
<b>5 Transport en opslag</b> .....	<b>18</b>		
5.1 Levering.....	18		
5.2 Transport.....	18		
5.3 Opslag.....	18		
<b>6 Opstelling</b> .....	<b>19</b>		
6.1 Personeelskwalificatie.....	19		
6.2 Opstellingswijzen.....	19		
6.3 Plichten van de gebruiker .....	19		
6.4 Installatie.....	19		
6.5 Elektrische aansluiting .....	20		
6.6 Functies.....	27		
<b>7 Bediening</b> .....	<b>29</b>		
7.1 Bedieningselementen.....	29		
7.2 Werking .....	31		
<b>8 Inbedrijfname</b> .....	<b>31</b>		
8.1 Plichten van de gebruiker .....	31		
8.2 Inbedrijfname in explosieve gebieden .....	32		
8.3 Aansluiting van signaalgevers in explosieve zones.....	32		
8.4 Apparaat inschakelen .....	32		
8.5 Accu installeren.....	33		
8.6 Draairichting van de aangesloten pompen controleren .....	34		
8.7 Automatisch bedrijf starten .....	34		
8.8 Tijdens het bedrijf.....	34		

## 1 Algemeen

### 1.1 Over deze handleiding

Deze handleiding is een bestanddeel van het product. Het naleven van de handleiding is een vereiste voor de juiste bediening en het juiste gebruik:

- Lees de handleiding zorgvuldig voordat u met de werkzaamheden begint.
- Bewaar de handleiding altijd op een toegankelijke plaats.
- Neem alle instructies met betrekking tot het product in acht.
- Houd u aan de aanduidingen op het product.

De taal van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften is Duits. Alle andere talen waarin deze inbouw- en bedieningsvoorschriften beschikbaar zijn, zijn een vertaling van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften.

### 1.2 Auteursrecht

WILO SE © 2023

Distributie en reproductie van dit document, exploitatie en communicatie van de inhoud zijn verboden, tenzij hiervoor uitdrukkelijk toestemming is verleend. Overtredingen leiden tot de verplichting om schadevergoeding te betalen. Alle rechten voorbehouden.

### 1.3 Voorbehoud van wijziging

Wilo behoudt zich het recht voor om de genoemde gegevens zonder aankondiging vooraf te wijzigen en is niet aansprakelijk voor technische onnauwkeurigheden en/of lacunes. De gebruikte afbeeldingen kunnen afwijken van het origineel en dienen slechts als voorbeeldweergaven van het product.

### 1.4 Uitsluiting van garantie en aansprakelijkheid

Wilo geeft met name in de volgende gevallen geen garantie en is dan niet aansprakelijk:

- Niet-toereikende dimensionering als gevolg van gebrekkige of foutieve opgaven door de gebruiker of de opdrachtgever
- Het niet in acht nemen van deze handleiding
- Niet-beoogd gebruik
- Onjuiste opslag of transport
- Onjuiste montage of demontage
- Gebrekkig onderhoud
- Niet-toegestane reparaties
- Gebrekkige opstelplaats
- Chemische, elektrische of elektrochemische invloeden
- Slijtage

## 2 Veiligheid

Dit hoofdstuk bevat basisinstructies voor de afzonderlijke levensfasen. Het niet opvolgen van deze instructies kan leiden tot de volgende gevaren:

- Gevaar voor personen door elektrische, elektromagnetische en mechanische invloeden
- Gevaar voor het milieu door het lekken van gevaarlijke stoffen
- Materiële schade
- Falen van belangrijke functies

Het niet opvolgen van de instructies leidt tot het vervallen van de aanspraken op schadevergoeding.

**Let op de instructies en veiligheidsvoorschriften in de overige hoofdstukken!**

### 2.1 Aanduiding van veiligheidsvoorschriften

In deze inbouw- en bedieningsvoorschriften worden veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van materiële schade en letsel gebruikt en verschillend weergegeven:

- Veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van letsel beginnen met een signaalwoord en worden voorafgegaan door een overeenkomstig **symbool**.



## GEVAAR

### Soort en bron van het gevaar!

Effecten van het gevaar en instructies ter voorkoming.

- Veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van materiële schade beginnen met een signaalwoord en worden **zonder** symbool weergegeven.

## VOORZICHTIG

### Soort en bron van het gevaar!

Effecten of informatie.

## Signaalwoorden

- **Gevaar!**  
Negeren leidt tot overlijden of tot zeer ernstig letsel!
- **WAARSCHUWING!**  
Negeren kan leiden tot (ernstig) letsel!
- **Voorzichtig!**  
Negeren kan leiden tot materiële schade, mogelijk met onherstelbare schade als gevolg.
- **Let op!**  
Een nuttige aanwijzing voor het gebruik van het product

## Tekstmarkeringen

- ✓ Voorwaarde
- 1. Werkstap/opsomming
  - ⇒ Aanwijzing/instructie
  - ▶ Resultaat

## Symbolen

In deze inbouw- en bedieningsvoorschriften worden de volgende symbolen gebruikt:



Gevaar voor elektrische spanning



Gevaar door explosieve atmosfeer



Nuttige aanwijzing

## 2.2 Personeelskwalificatie

- Het personeel is over de plaatselijk geldende voorschriften inzake ongevallenpreventie geïnstrueerd.
- Het personeel heeft de inbouw- en bedieningsvoorschriften gelezen en begrepen.
- Elektrische werkzaamheden: opgeleide elektromonteur  
Persoon met een geschikte vakopleiding, kennis en ervaring om de gevaren van elektriciteit te herkennen en te voorkomen.
- Installatie-/demontagewerkzaamheden: opgeleide elektromonteur

Kennis van gereedschappen en bevestigingsmaterialen voor verschillende structuren

- Bediening/besturing: Bedienend personeel, geïnstrueerd over de werking van de volledige installatie

### 2.3 Elektrische werkzaamheden

- Laat werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur uitvoeren.
- Voor aanvang van alle werkzaamheden moet het product van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld en tegen herinschakelen worden beveiligd.
- Neem bij het aansluiten van de elektriciteit de lokale voorschriften in acht.
- Voor de aansluiting op het elektriciteitsnet moet worden voldaan aan de lokale voorschriften en de eisen van het plaatselijke energiebedrijf.
- Product aarden.
- Technische informatie in acht nemen.
- Vervang defecte aansluitkabels onmiddellijk.

### 2.4 Bewakingsinrichtingen

#### Vermogensbeschermingsschakelaar

De grootte en schakeleigenschappen van de vermogensbeschermingsschakelaars schikken zich naar de nominale stroom van de aangesloten verbruikers. Neem de lokale voorschriften in acht.

### 2.5 Installatie-/demontage-werkzaamheden

- De op de locatie geldende wetten en voorschriften voor arbeidsveiligheid en ongevalpreventie moeten worden nageleefd.
- Koppel het product los van het elektriciteitsnet en beveilig het tegen herinschakelen.
- Gebruik geschikt bevestigingsmateriaal voor de aanwezige ondergrond.
- Het product is niet waterdicht. Kies een passende installatieplek!
- Vervorm het huis niet tijdens de installatie. Afdichtingen kunnen lekken en de opgegeven IP-beschermingsklasse beïnvloeden.
- Product **niet** in explosiegevaarlijke gebieden installeren.

### 2.6 Tijdens het bedrijf

- Het product is niet waterdicht. Beschermingsklasse IP54 naleven.
- Omgevingstemperatuur: -30 ... +60 °C.
- Maximale luchtvochtigheid: 50 %, niet-condenserend.
- De schakelkast niet openen.
- De bediener moet elke optredende storing of onregelmatigheid onmiddellijk aan zijn leidinggevende melden.
- Schakel het product onmiddellijk uit bij beschadigingen aan het product of de aansluitkabel.

### 2.7 Onderhoudswerkzaamheden

- Gebruik geen bijtende of schurende reinigingsmiddelen.

- Het product is niet waterdicht. Dompel niet onder in vloeistoffen.
- Er mogen uitsluitend onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd die in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften zijn beschreven.
- Voor onderhoud en reparatie mogen uitsluitend de originele onderdelen van de fabrikant worden gebruikt. De toepassing van niet-originele onderdelen ontslaat de fabrikant van elke aansprakelijkheid.

## 2.8 Plichten van de gebruiker

- De inbouw- en bedieningsvoorschriften moeten ter beschikking worden gesteld in de taal van het personeel.
- Er moet voor de vereiste opleiding van het personeel voor de aangegeven werkzaamheden worden gezorgd.
- De aangebrachte veiligheids- en instructieplaatjes op het product moeten permanent leesbaar worden gehouden.
- Het personeel moet over de werking van de installatie worden geïnstrueerd.
- Risico's verbonden aan het gebruik van elektriciteit moeten worden uitgesloten.
- Zorg voor een gedefinieerde werkindeling voor het personeel, die resulteert in veilige werkprocessen.

Voor kinderen en personen jonger dan 16 jaar, of met beperkte fysieke, sensorische of mentale vaardigheden, is de omgang met het product verboden! Personen jonger dan 18 jaar moeten onder toezicht van een vakman staan!

## 3 Toepassing/gebruik

### 3.1 Toepassing

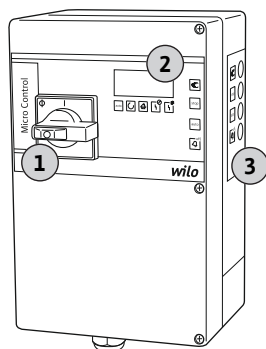
De schakelkast dient voor de niveau-afhankelijke besturing van maximaal twee pompen. Beoogd gebruik betekent ook dat u zich aan deze handleiding houdt. Elk ander gebruik wordt gezien als niet-beoogd.

### 3.2 Niet-beoogd gebruik

- Installatie binnen explosieve zones
- Overstroming van de schakelkast

## 4 Productomschrijving

### 4.1 Opbouw



1	Hoofdschakelaar
2	Led-indicaties
3	Bedieningsveld met toetsen

Microcontroller-gestuurde schakelkast voor besturing van een of twee pompen. Met afzonderlijke hoofdschakelaar voor het in- en uitschakelen van de schakelkast. **LET OP! De varianten MS-L...-LS en MS-L...-O hebben geen hoofdschakelaar!**

Fig. 1: Control MS-L 1

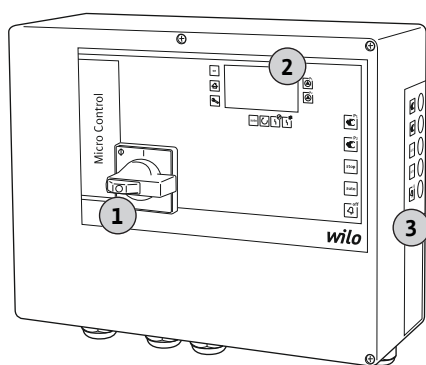


Fig. 2: Control MS-L 2

De indicatie van de actuele bedrijfsgegevens (in bedrijf en storing) wordt via leds aan de voorkant weergegeven. Storingen worden daarnaast akoestisch via een geïntegreerde zoemer weergegeven. De laatste fout wordt in het foutgeheugen weergegeven.

Led-indicaties	MS-L 1...	MS-L 2...
Automatisch bedrijf	•	•
Bedrijf pomp	•	•
Hoogwater	•	•
Storing overbelasting	•	•
Storing wikkeling	•	•
Service-intervalindicatie	–	•
Bewaking van bepaalde bedrijfsparameters	–	•*

#### Legenda

– = niet beschikbaar, • = beschikbaar

\* Alleen bij uitvoering „LS”

De bediening verloopt via vier of vijf toetsen aan het aan de zijkant aangebracht bedieningsveld:

- Automatisch bedrijf
- Handmatig bedrijf (per pomp)
- Stop (alle pompen uit)
- Zoemer uit/reset

## 4.2 Werking

Afhankelijk van het vulniveau wordt de pomp automatisch in- en uitgeschakeld:

- Control **MS-L .../MS-L ... -O**:
  - De niveauregistratie gebeurt als tweepuntsregeling met een vlotterschakelaar per pomp.
  - Het hoogwaterniveau wordt via een afzonderlijke vlotterschakelaar gesignaleerd.
- Control **MS-L ... -LS**:
  - De niveauregistratie verloopt continu middels een vlottersensor (4 ... 20 mA-sigitaal).
  - Het hoogwaterniveau wordt via een afzonderlijk schakelpunt gesignaleerd.

Voor de uitschakeling kan een nalooptijd worden ingesteld. Wanneer het hoogwaterniveau wordt bereikt, volgt:

- Een optische en akoestische waarschuwingmelding.
- Een gedwongen inschakeling van alle pompen.
- Activering van de verzamelstoringmelding.
- Activering van de externe alarmmelder (alleen bij Control MS-L2...).

## 4.3 Technische gegevens

Fabricagedatum*	Zie typeplaatje
Netaansluiting	Zie typeplaatje
Netfrequentie	50/60 Hz
Max. stroomverbruik per pomp	Zie typeplaatje
Max. nominaal vermogen per pomp	Zie typeplaatje
Inschakeltype van de pomp	direct
Omgevings-/bedrijfstemperatuur	–30 ... +60 °C
Opslagtemperatuur	–30 ... +60 °C
Max. relatieve luchtvochtigheid	50 %, niet-condenserend
Beschermingsklasse	IP54
Elektrische veiligheid	Verontreinigingsgraad II
Stuurspanning	24 V=
Materiaal huis	Polycarbonaat, uv-bestendig

Informatie over de Hardware-versie (HW) en Software-versie (SW) vindt u op het typeplaatje!

\*De fabricagedatum wordt conform ISO 8601 aangegeven: JJJJWww

- JJJJ = jaar
- W = afkorting voor week



- ww = vermelding van de kalenderweek

#### 4.4 In- en uitgangen

In-/uitgangen	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
---------------	--------------------	-----------------------	------------------------	-------------------------------	--------------------	-----------------------	------------------------

##### Ingangen

Vlotterschakelaar voor de niveauregistratie	1	1	-	-	2	2	-
Vlotterschakelaar voor de detectie van het hoogwaterniveau	1	1	-	-	1	1	-
Drijvende stangschakelaar voor de niveauregistratie incl. hoogwaterniveau	-	-	-	1	-	-	-
Analoge ingang 4 ... 20 mA voor de niveauregistratie met de drijvende stangschakelaarsensor	-	-	1	-	-	-	1
Ingang voor de thermische wikkelingsbewaking met bimetaalsensor.	1	1	1	1	2	2	2

##### Uitgangen

Potentiaalvrij wisselcontact voor de verzamelstoringsmelding	1	1	1	1	1	1	1
Potentiaalvrij wisselcontact voor de externe alarmmelding	-	-	-	-	1	1	1

##### Legenda

1/2 = aantal in- en uitgangen, - = niet beschikbaar

##### LET OP! PTC-sensoren kunnen niet worden aangesloten!

Contactbelasting van de uitgangen:

- Minimaal: 12 VDC, 10 mA
- Maximaal: 250 VAC, 1 A

#### 4.5 Functies

De schakelkast is uitgerust met de volgende functies. Alle functies zijn af fabriek uitgeschakeld. Waar nodig moeten de functies worden ingeschakeld.

	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
Interne zoemer	•	•	•	•	•	•	•
Pomp-kick	•	•	•	•	•	•	•
Service-intervalindicatie	-	-	-	-	•	•	•
Bewaking van de bedrijfsparameter	-	-	-	-	-	-	•
Nalooptijd	•	•	•	•	•	•	•
Instelbare schakelpunten voor pomp ÉÉN en hoogwater*	-	-	•	-	-	-	•

##### Legenda

• = beschikbaar, - = niet beschikbaar

\*Af fabriek is een parameterset ingesteld. Indien nodig kunnen de schakelpunten via andere parametersets worden aangepast. Meer informatie over de mogelijke schakelpunten vindt u in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de betreffende opvoerinstallatie.

#### 4.6 Type-aanduiding

Voorbeeld: Wilo-Control MS-L 2x4kW-DOL-T4-X	
MS	Micro Control-schakelkast voor pompen met constant toerental
L	Niveau-afhankelijke besturing van pompen voor het leegmaken van voorwerpen
2x	Max. aantal aansluitbare pompen
4 kW	Max. toegestaan nominaal vermogen $P_2$ per pomp
DOL	Inschakeltype van de aangesloten pomp: Direct

**Voorbeeld: Wilo-Control MS-L 2x4kW-DOL-T4-X**

T4	Uitvoering netaansluiting: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonder: 3P+N+PE</li> <li>• T4: 3P+PE</li> </ul>
X	Uitvoering: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonder = standaarduitvoering met hoofdschakelaar</li> <li>• O = zonder hoofdschakelaar, zonder stekker (stroomonderbreker niet inbegrepen!)</li> <li>• LS = uitvoering voor opvoerinstallatie zonder hoofdschakelaar, met kabel en stekker</li> </ul>


- 4.7 Bedrijf aan elektronische startbesturingen** Sluit de schakelkast rechtstreeks aan op de pomp en op het elektriciteitsnet. Het tussenschakelen van andere elektronische startbesturingen, bijv. van een frequentieomvormer, is niet toegestaan!
- 4.8 Installatie binnen explosieve zones** De schakelkast heeft geen eigen Ex-beschermingsklasse. Schakelkast **niet** in explosieve zones installeren!
- 4.9 Leveringsomvang**
- Standaarduitvoering en uitvoering MS-L...-O**
- Schakelkast
  - 2 x reduceerafdichting voor kabelschroefverbinding
  - 2 x geconfectioneerde draadbruggen voor netaansluiting
  - Accu voor netonafhankelijke alarmmeldingen
  - Inbouw- en bedieningsvoorschriften
- Uitvoering „MS-L...-LS” voor opvoerinstallaties**
- Schakelkast met 1,5 m aansluitkabel en stekker:
    - 1~230 V: Schuko-stekker of CEE32-stekker
    - 3~400 V: CEE16-stekker
  - Accu voor netonafhankelijke alarmmeldingen
  - Inbouw- en bedieningsvoorschriften
- 4.10 Toebehoren**
- Vlotterschakelaar voor vuil- en afvalwater
  - Storingslamp
  - Knipperlichten
  - Hoorn
- 5 Transport en opslag**
- 5.1 Levering**
- Controleer na ontvangst het product en de verpakking op gebreken (beschadiging, volledigheid).
  - Vermeld aanwezige schade op de vrachtpapieren.
  - Meld gebreken nog op de dag van ontvangst bij de transportonderneming of de fabrikant. Later aangegeven gebreken kunnen niet meer worden geclaimd.
- 5.2 Transport**

**VOORZICHTIG****Materiële schade door natte verpakkingen!**

Doorweekte verpakkingen kunnen openscheuren. Het product kan onbeschermd op de grond vallen en onherstelbaar beschadigd raken.

- Til de doorweekte verpakking voorzichtig op en vervang deze onmiddellijk!

- 5.3 Opslag**
- Reinig het regelsysteem.
  - Behuizingsopeningen waterdicht afsluiten.
  - Schokbestendig en waterdicht verpakken.
  - Schakelkast stof- en waterdicht verpakken.
  - Opslagtemperatuur aanhouden: -30 ... +60 °C, max. relatieve luchtvochtigheid: 50 %, niet-condenserend.
  - Vorstvrije opslag wordt aanbevolen bij een temperatuur van 10 ... 25 °C met een relatieve vochtigheid van 40 ... 50 %.

- Condensvorming moet algemeen worden vermeden.
  - Sluit alle open kabelschroefverbindingen af om te voorkomen dat er water in het huis komt.
  - Aangesloten kabels beschermen tegen knikken, beschadiging en binnendringen van vocht.
  - Bescherm de schakelkast tegen direct zonnestraling en hitte om beschadigingen aan de onderdelen te voorkomen.
  - Reinig de schakelkast na opslag.
  - Laat alle elektronische onderdelen controleren op een probleemloze werking als er water is binnengedrongen of er condensvorming is ontstaan. Neem hiervoor contact op met de servicedienst.
- 6 Opstelling**
- Schakelkast controleren op transportschade. Defecte schakelkasten **niet** installeren!
  - Neem de plaatselijke voorschriften voor de planning en het bedrijf van elektronische besturingen in acht.
- 6.1 Personeelskwalificatie**
- Elektrische werkzaamheden: opgeleide elektromonteur  
Persoon met een geschikte vakopleiding, kennis en ervaring om de gevaren van elektriciteit te herkennen en te voorkomen.
  - Installatie-/demontagewerkzaamheden: opgeleide elektromonteur  
Kennis van gereedschappen en bevestigingsmaterialen voor verschillende structuren
- 6.2 Opstellingswijzen**
- Wandmontage
- 6.3 Plichten van de gebruiker**
- De installatieplek is schoon, droog en trillingsvrij.
  - De installatieplek is overstromingsbestendig.
  - Geen direct zonlicht op de schakelkast.
  - Installatieplek buiten explosieve zones.
- 6.4 Installatie**
- 

**GEVAAR**  
**Explosiegevaar bij installatie van de schakelkast in explosieve zones!**

De schakelkast heeft geen eigen Ex-beschermingsklasse en moet altijd buiten explosieve zones worden geïnstalleerd! De aansluiting moet door een elektricien gebeuren.
- Niveaugevers en aansluitkabels ter plaatse ter beschikking stellen.
  - Let er bij het leggen van de kabels op dat de kabel niet wordt beschadigd door trekken, knikken of knellen.
  - Controleer de kabeldoorsnede en -lengte voor het gekozen installatietype.
  - Niet gebruikte kabelschroefverbindingen afsluiten.
  - Houd rekening met de volgende omgevingsomstandigheden:
    - Omgevings-/bedrijfstemperatuur: -30 ... +60 °C
    - Relatieve luchtvochtigheid: 40 ... 50 %
    - Max. relatieve luchtvochtigheid: 50 %, niet-condenserend
- 6.4.1 Basisinstructies voor de bevestiging van de schakelkast**
- De installatie kan op verschillende bouwconstructies (betonnen wand, montagerail enz.) plaatsvinden. Daarom moet het bevestigingsmateriaal voor de betreffende constructie passend ter plaatse worden klaargezet en moeten de volgende gegevens in acht worden genomen:
- Houd voldoende afstand tot de rand van de constructie om scheuren in de constructie en afsplintering van het bouw materiaal te voorkomen.
  - De diepte van het boorgat is afhankelijk van de schroeflengte. Boor het boorgat ca. 5 mm dieper dan de schroeflengte.
  - Boorstof heeft een nadelige invloed op de houdkracht. Boorgat altijd uitblazen of uitzuigen.
  - Beschadig het huis niet tijdens de installatie.
- 6.4.2 Installatie van de schakelkast**
- Schakelkast met vier schroeven en pluggen aan de wand bevestigen:
- Max. schroefdiameter: 4 mm
  - Max. diameter schroefkop: 7 mm

- ✓ De schakelkast is spanningsvrij en van het stroomnet gescheiden.
  - ✓ Uitvoering „LS” voor opvoerinstallaties: Er moet een contactdoos voorhanden zijn binnen een straal van 1 m rond de schakelkast.
1. Markeer de boorgaten op de plek van de installatie.
    - Boorafstanden (B×H) MS-L 1: 129×238 mm
    - Boorafstanden (B×H) MS-L 2: 288×200 mm
  2. Boor en reinig de bevestigingsgaten volgens de aanwijzingen van het bevestigingsmateriaal.
  3. Draai de schroeven op de afdekking los en open de afdekking aan de zijkant.
  4. Bevestig het onderste gedeelte met het bevestigingsmateriaal aan de wand. Controleer het onderste gedeelte op vervormingen! Opdat het huisdeksel precies sluit, moeten vervormde behuizingen opnieuw worden uitgelijnd (bijv. vulplaatjes). **LET OP! Als de afdekking niet goed sluit, wordt de beschermingsklasse beïnvloed!**
  5. Afdekking sluiten en met de schroeven bevestigen.
    - ▶ Schakelkast geïnstalleerd. Volgende stap: Sluit de stroomvoorziening, pompen en signaalgever aan.
- LET OP! De Control MS-L...-LS is af fabriek verbonden met de opvoerinstallatie.**

### 6.4.3 Niveauregeling

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

Voor de automatische besturing van de pompen moet een niveauregeling worden geïnstalleerd. Sluit hiervoor per pomp een vlotterschakelaar aan. De installatie van de vlotterschakelaar verloopt volgens het montageschema van de installatie. Neem de volgende punten in acht:

- Zorg dat de vlotterschakelaars zich vrij in de bedrijfsruimte (schacht, reservoir) kunnen bewegen!
- Minimale waterstand van de pompen **niet onderschrijden!**
- Schakelfrequentie van de pompen **niet overschrijden!**

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

De vlottersensor is af fabriek op de opvoerinstallatie aangesloten. U heeft verder geen vlotterschakelaar nodig.

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

De drijvende stangschakelaar is af fabriek in de opvoerinstallatie gemonteerd. U heeft verder geen vlotterschakelaar nodig.

### 6.4.4 Hoogwateralarm

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

Installeer voor de detectie van hoogwater een afzonderlijke vlotterschakelaar. Bij alarm vindt een **gedwongen inschakeling** van alle pompen plaats!

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

Voor de detectie van hoogwater is er een schakelpunt opgenomen in de parameterset. U heeft verder geen afzonderlijke vlotterschakelaar nodig. Bij alarm vindt een **gedwongen inschakeling** van alle pompen plaats!

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

Het hoogwaterniveau wordt met de drijvende stangschakelaar bewaakt. Voor het hoogwaterniveau is een apart schakelpunt ingesteld. U heeft verder geen extra vlotterschakelaar nodig. Bij alarm vindt een **gedwongen inschakeling** van alle pompen plaats!

### 6.5 Elektrische aansluiting



#### GEVAAR

##### Levensgevaar door elektrische stroom!

Het niet juist handelen bij werkzaamheden aan elektrische installaties kan overlijden door een elektrische schok tot gevolg hebben!

- Laat werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur uitvoeren!
- Neem de lokale voorschriften in acht!



## GEVAAR

### Explosiegevaar bij installatie van signaalgevers binnen explosieve zones!

De schakelkast is niet voorzien van een eigen veiligheidsschakeling voor de aansluiting van de signaalgevers. De signaalgevers moeten altijd buiten explosieve zones ingezet worden! De aansluiting moet door een elektricien gebeuren.



## LET OP

- Afhankelijk van de systeemimpedantie en de max. schakelingen/uur van de aangesloten verbruikers kan het tot spanningschommelingen en/of -verlagingen komen.
  - Sluit bij het gebruik van afgeschermd kabel de afscherming aan 1 zijde in het regelsysteem op de aardrail aan.
  - Laat de aansluiting altijd door een elektromonteur uitvoeren.
  - Neem de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de aangesloten pompen en signaalgevers in acht.
- 
- Stroom en spanning van de netaansluiting moeten overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje.
  - Voer de netzijdige zekering uit volgens de plaatselijke richtlijnen.
  - Kies, bij gebruik van vermogensbeschermingsschakelaars, de schakeleigenschappen overeenkomstig de aangesloten pomp.
  - De lokaal geldende richtlijnen moeten worden nageleefd bij het installeren van lekstroom-veiligheidsschakelaars (RCD, type A, sinusvormige stroom, alstroomgevoelig).
  - Leg de aansluitkabel volgens de lokale richtlijnen.
  - Beschadig tijdens het leggen de aansluitkabel niet.
  - Schakelkast en alle elektrische verbruikers aarden.

### 6.5.1 Overzicht van de klemmen en onderdelen

Fig. 3: Klemmen en onderdelen

Aansluitklemmen	
A	Netaansluiting: Draaistroom
B	Netaansluiting: Eenfasige wisselstroom
C	Aansluiting verzamelstoringsmelding (SSM)
D	Aansluiting vlotterschakelaar niveauregistratie pomp 1
E	Aansluiting vlotterschakelaar niveauregistratie pomp 2
F	Aansluiting vlotterschakelaar hoogwater
G	Aansluiting sensoren voor opvoerinstallaties (MS-L ... -LS)
Onderdelen	
1	Hoofdschakelaar, in de afdekking
2	Motorrelais
3	Klemmenstrook: Sensoren
4	Klemmenstrook: Aarde (PE)
5	Potentiometer voor nalooptijd
6	Aansluiting 9 V-accu
7	Klemmenstrook: Netaansluiting
8	DIP-schakelaar 1
9	DIP-schakelaar 2
10	DIP-schakelaar 3: Instelling van de schakelpunten (alleen MS-L ... -LS)

### 6.5.2 DIP-schakelaars

De schakelkast is met DIP-schakelaars uitgerust. Via deze DIP-schakelaars worden verschillende functies in-/uitgeschakeld.

Beschrijving	DIP's	Control MS-L 1 ...	Control MS-L 1 ... -O	Control MS-L 1 ... -LS	Control MS-L 1 ... -C ... -LS	Control MS-L 2 ...	Control MS-L 2 ... -O	Control MS-L 2 ... -LS
--------------	-------	--------------------	-----------------------	------------------------	-------------------------------	--------------------	-----------------------	------------------------

#### DIP-schakelaar 1, boven de potentiometer

Motorbeveiliging: Instelling nominale stroom	1-5	•	•	•	•	•	•	•
Pomp-kick: Aan/uit	6	•	•	•	•	•	•	•
Interne zoemer: Aan/uit	7	•	•	•	•	•	•	•
Netspanningskeuze: 1~230 V of 3~400 V	8	•	•	–	–	–	–	–

#### DIP-schakelaar 2, onder de potentiometer

Netspanningskeuze: 1~230 V of 3~400 V	1	–	–	–	–	•	•	–
Bewaking van de bedrijfsparameter	1-3	–	–	–	–	–	–	•
Vastlegging van de onderhoudsintervallen	4/5	–	–	–	–	•	•	•
Activering/deactivering van de aangesloten pompen	6/7	–	–	–	–	•	•	•

#### DIP-schakelaar 3, linksonder van de toetsen

Instelling van de schakelpunten	1-3	–	–	•	–	–	–	•
---------------------------------	-----	---	---	---	---	---	---	---

#### Legenda

- = beschikbaar, – = niet beschikbaar
- DIP-aan: DIP boven (ON)
- DIP-uit: DIP onder (OFF)

### 6.5.3 Netaansluiting schakelkast

#### VOORZICHTIG

##### Materiële schade door verkeerd ingestelde netspanning!

De schakelkasten van de Control MS-L... en MS-L ... -O zijn ontworpen voor aansluiting op een netspanning van 1~230 V en 3~400 V. De schakelkasten zijn af fabriek ingesteld op een netspanning van 3~400 V. Installeer de beide kabelbruggen op de netklemmenstrook voor aansluiting op een netspanning van 1~230 V. Bij een verkeerde aansluiting wordt de schakelkast vernield.

De schakelkast Control MS-L ... -LS mag alleen gebruikt worden met de aangebrachte netspanning!

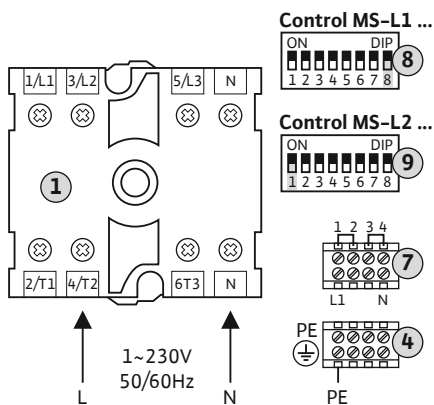


Fig. 4: Netaansluiting 1~230 V, met hoofdschakelaar

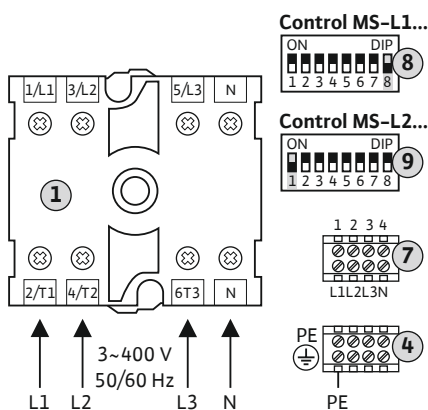


Fig. 5: Netaansluiting 3~400 V met hoofdschakelaar

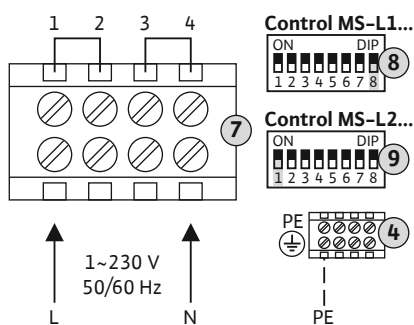


Fig. 6: Netaansluiting 1~230 V, zonder hoofdschakelaar

### Control MS-L ... : Netaansluiting 1~230 V, met hoofdschakelaar

Ter plaatse gelegde aansluitkabels door de kabelschroefverbindingen voeren en bevestigen. Sluit de aders overeenkomstig het aansluitschema op **de hoofdschakelaar** aan.

1	Hoofdschakelaar
4	Klemmenstrook: Aarde
7	Klemmenstrook: Netaansluiting
8	DIP-schakelaar 1
9	DIP-schakelaar 2

**LET OP! Leg twee kabelbruggen aan op de netklemmenstrook: Klem 1/2 en klem 3/4.**

- Kabel: 3-aderig
- Klemmen: 4/T2 (L), N (N)
- Aardleiding (PE) op de klemmenstrook: aarde (⊕) aansluiten.
- Netspanningskeuze:
  - Control **MS-L1** ... : DIP-schakelaar 1, DIP 8: **OFF**
  - Control **MS-L2** ... : DIP-schakelaar 2, DIP 1: **OFF**

### Control MS-L ... : Netaansluiting 3~400 V, met hoofdschakelaar

1	Hoofdschakelaar
4	Klemmenstrook: Aarde
7	Klemmenstrook: Netaansluiting
8	DIP-schakelaar 1
9	DIP-schakelaar 2

**LET OP! Leg geen kabelbruggen aan op de netklemmenstrook!**

- Kabel: 5-aderig
- Klemmen: 2/T1 (L1), 4/T2 (L2), 6/T3 (L3), N (N)  
Er moet een rechtsdraaiend draaiveld zijn!
- Aardleiding (PE) op de klemmenstrook: aarde (⊕) aansluiten.
- Netspanningskeuze:
  - Control **MS-L1** ... : DIP-schakelaar 1, DIP 8: **ON**
  - Control **MS-L2** ... : DIP-schakelaar 2, DIP 1: **ON**

### Control MS-L ... -O: Netaansluiting 1~230 V, zonder hoofdschakelaar

Ter plaatse gelegde aansluitkabels door de kabelschroefverbindingen voeren en bevestigen. Sluit de aders overeenkomstig het aansluitschema **op de klemmenstrook** aan. **WAARSCHUWING! Netontkoppeling niet inbegrepen!**

4	Klemmenstrook: Aarde
7	Klemmenstrook: Netaansluiting
8	DIP-schakelaar 1
9	DIP-schakelaar 2

**LET OP! Leg twee kabelbruggen aan op de netklemmenstrook: Klem 1/2 en klem 3/4.**

- Kabel: 3-aderig
- Klemmen: 1 (L), 4 (N)
- Aardleiding (PE) op de klemmenstrook: aarde (⊕) aansluiten.
- Netspanningskeuze:
  - Control **MS-L1** ... : DIP-schakelaar 1, DIP 8: **OFF**
  - Control **MS-L2** ... : DIP-schakelaar 2, DIP 1: **OFF**

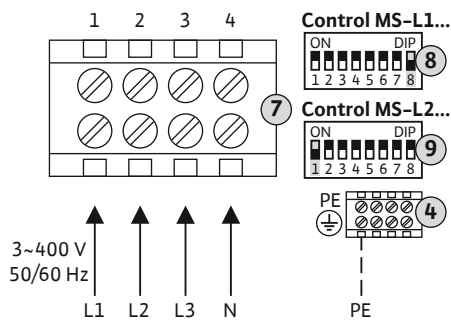


Fig. 7: Netaansluiting 3~400 V, zonder hoofdschakelaar

### Control MS-L ... -O: Netaansluiting 3~400 V, zonder hoofdschakelaar

4	Klemmenstrook: Aarde
7	Klemmenstrook: Netaansluiting
8	DIP-schakelaar 1
9	DIP-schakelaar 2

#### LET OP! Leg geen kabelbruggen aan op de netklemmenstrook!

- Kabel: 5-aderig
- Klemmen: 1 (L1), 2 (L2), 3 (L3), 4 (N)  
Er moet een rechtsdraaiend draaiveld zijn!
- Aardleiding (PE) op de klemmenstrook: aarde (⊕) aansluiten.
- Netspanningskeuze:
  - Control MS-L1 ... : DIP-schakelaar 1, DIP 8: **ON**
  - Control MS-L2 ... : DIP-schakelaar 2, DIP 1: **ON**

### Control MS-L ... -LS: met stekker, voor opvoerinstallaties

De netaansluiting vindt plaats door de stekker in het stopcontact te steken:

- 1~230 V: Geaard stopcontact (type E of type F) of CEE32-contactdoos
- 3~400 V: CEE16-contactdoos

Installeer de overstromingsbestendige contactdoos 1 m van de schakelkast.

## 6.5.4 Netaansluiting pomp



### LET OP

#### Draaiveld net- en pompaansluiting

Het draaiveld van de netaansluiting wordt direct naar de pompaansluiting geleid.

- Benodigd draaiveld van de aan te sluiten pompen (rechtsom of linksom draaiend) controleren.
- Neem de bedieningsvoorschriften van de pompen in acht.

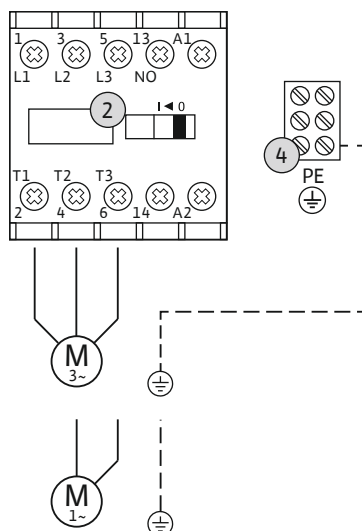


Fig. 8: Pompaansluiting

**LET OP! DrainLift SANI CUT ... (1~): De condensatoren voor start en bedrijf zijn in het schakeltoestel ingebouwd.**

### 6.5.5 Motorstroombewaking instellen

2	Motorrelais
4	Aardingsklem

Ter plaatse gelegde aansluitkabels door de kabelschroefverbindingen voeren en bevestigen. Sluit de aders overeenkomstig het aansluitschema op de contactverbreker aan:

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

- Klembezetting **1~230 V**  
L = 4/T2, N = 6/T3, PE = aardingsklem
- Klembezetting **3~400 V**  
U = 2/T1, V = 4/T2, W = 6/T3, PE = aardingsklem

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

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

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

- Klembezetting **1~230 V**  
U2 = 2/T1, U1/Z1 = 4/T2, Z2 = 6/T3, PE = aardingsklem  
bk = 2/T1, bn = 4/T2, gy = 6/T3, PE = aardingsklem

De elektronische motorstroombewaking bewaakt de nominale stroom van de aangesloten pomp. Stel de nominale stroom in volgens het typeplaatje:



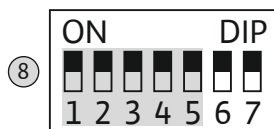


Fig. 9: DIP-schakelaar 1: Motorstroombewaking instellen

### 6.5.6 Pompactivatie (alleen bij Control MS-L2...)

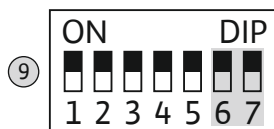


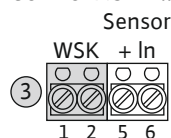
Fig. 10: DIP-schakelaar 2: Pompactivatie

### 6.5.7 Aansluiting thermische motorbewaking

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



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



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



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

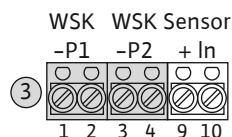


Fig. 11: Klemmenstrooksensoren: thermische motorbewaking

### 6.5.8 Aansluiting signaalgevers voor niveauregeling

- Stel de nominale stroom in via DIP's 1-5 op DIP-schakelaar 1.
- Minimale nominale stroom: 1,5 A. Alle DIP's staan in de „OFF”-stand.
- Door het inschakelen van de verschillende DIP's („ON”-stand) verhoogt de stroomwaarde met de waarde van de betreffende DIP.
- Max. nominale stroom: 12 A.

DIP	1	2	3	4	5
Stroomwaarde	0,5 A	1,0 A	2,0 A	3,0 A	4,0 A

Voorbeeld: benodigde nominale stroom 7,5 A  
 $1,5 \text{ A} + 2,0 \text{ A (DIP 3)} + 4,0 \text{ A (DIP 5)} = 7,5 \text{ A}$

De aangesloten pompen worden middels DIP's 6 en 7 op DIP-schakelaar 2 geactiveerd:

- Af fabriek zijn de beide DIP's op „OFF” ingesteld. De pompen worden niet op basis van de niveauregeling ingeschakeld.
- Pomp 1 activeren: Zet DIP 6 op „ON”.
- Pomp 2 activeren: Zet DIP 7 op „ON”.

## VOORZICHTIG

### Materiële schade door externe spanning!

Een aangebrachte externe spanning vernielt het onderdeel.

- Geen externe spanning aankoppelen.

Per pomp kan een thermische motorbewaking met bimetaalsensoren worden aangesloten. Geen PTC-sensoren aansluiten!

Ter plaatse gelegde aansluitkabels door de kabelschroefverbindingen voeren en bevestigen. Sluit de aders overeenkomstig het aansluitschema op de klemmenstrook aan.

Schakelkast	Pomp 1	Pomp 2
Control MS-L1...	Klem 1/2	
Control MS-L2...	Klem 1/2	Klem 3/4

**LET OP! Zorg dat de af fabriek aangebrachte brug wordt verwijderd als er wikkelingsbewaking wordt aangesloten!**

#### Opvoerinstallaties DrainLift SANI ... en SANI CUT ...

De opvoerinstallaties met eenfasige wisselstroom hebben een interne motorbewaking. De klemmen „WSK” zijn af fabriek overbrugd.

## VOORZICHTIG

### Materiële schade door externe spanning!

Een aangebrachte externe spanning vernielt het onderdeel.

- Geen externe spanning aankoppelen.

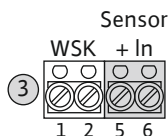
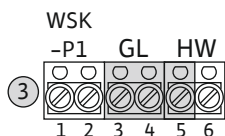
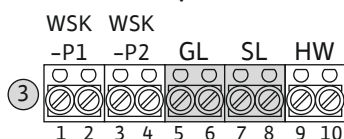
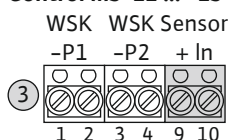
**Control MS-L1 .../MS-L ... -O****Control MS-L1 ... -LS****Control MS-L1 ... -C ... -LS****Control MS-L2 .../MS-L ... -O****Control MS-L2 ... -LS**

Fig. 12: Klemmenstrooksensoren: Aansluiting niveauregistratie

### 6.5.9 Aansluiting hoogwateralarm

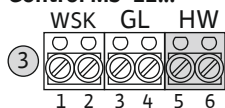
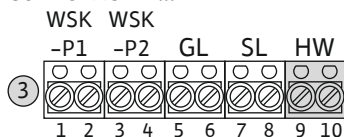
**Control MS-L1...****Control MS-L2...**

Fig. 13: Klemmenstrooksensoren: Hoogwateralarm

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

Sluit de vlotterschakelaar aan voor de niveauregistratie. Het is niet mogelijk het niveau te detecteren met een niveausensor of met elektroden!

Ter plaatse gelegde aansluitkabels door de kabelschroefverbindingen voeren en bevestigen. Sluit de aders overeenkomstig het aansluitschema op de klemmenstrook aan.

Schakelkast	Basislast (GL)	Pieklast (SL)	Sensor
Control MS-L1 .../MS-L1 ... -O	Klem 3/4	–	–
Control MS-L2 .../MS-L2 ... -O	Klem 5/6	Klem 7/8	–

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

Voor de niveauregistratie wordt een drijvende stangschakelaarsensor gebruikt. De sensor is af fabriek in de opvoerinstallatie geïnstalleerd en op het schakeltoestel aangesloten.

Schakeltoestel	Basislast (GL)	Pieklast (SL)	Sensor
Control MS-L1 ... -LS	–	–	Klem 5/6
Control MS-L2 ... -LS	–	–	Klem 9/10

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

Voor de niveauregistratie wordt een drijvende stangschakelaar gebruikt. De vlotterschakelaar is af fabriek in de opvoerinstallatie geïnstalleerd en op het schakeltoestel aangesloten.

Schakeltoestel	Basislast (GL)	Pieklast (SL)	Sensor
Control MS-L1 ... -C ... -LS	–	–	Klem 3/4/5

## VOORZICHTIG

### Materiële schade door externe spanning!

Een aangebrachte externe spanning vernielt het onderdeel.

- Geen externe spanning aankoppelen.

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

Installeer voor de hoogwaterbewaking een afzonderlijke vlotterschakelaar:

- Open: geen hoogwateralarm
- Gesloten: Hoogwateralarm

Ter plaatse gelegde aansluitkabels door de kabelschroefverbindingen voeren en bevestigen. Sluit de aders overeenkomstig het aansluitschema op de klemmenstrook aan.

Schakelkast	Hoogwateralarm (HW)
Control MS-L1 ...	Klem 5/6
Control MS-L2 ...	Klem 9/10

**LET OP!** Als aanvullende beveiliging van de installatie wordt altijd hoogwaterniveaubewaking aangeraden.

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

Het hoogwaterniveau wordt via een vlottersensor signaleerd. Voor het hoogwateralarm is er een apart schakelpunt opgeslagen in de parametersets. U heeft verder geen extra vlotterschakelaar nodig.

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

Het hoogwaterniveau wordt met de drijvende stangschakelaar bewaakt. Voor het hoogwaterniveau is een apart schakelpunt ingesteld. U heeft verder geen extra vlotterschakelaar nodig.

### 6.5.10 Aansluiting verzamelstoringsmelding (SSM)



#### GEVAAR

##### Levensgevaar door elektrische stroom!

De spanning van de externe spanningsvoorziening ligt ook bij een uitgeschakelde hoofdschakelaar aan de klemmen aan!

- Klem voor alle werkzaamheden de externe spanningsvoorziening los.
- Werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur laten uitvoeren.
- Neem de lokale voorschriften in acht.



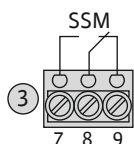
#### LET OP

##### Werking verzamelstoringsmelding (SSM)

Het relais van de verzamelstoringsmelding valt bij fouten uit (SSM actief). Hiermee kan ook een uitval van de netspanning worden bewaakt!

De aansluitschema's tonen het relais in spanningsloze toestand.

#### Control MS-L1...



#### Control MS-L2...

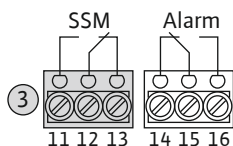


Fig. 14: Klemmenstrooksensoren: SSM

### 6.5.11 Aansluiting externe alarmmelder voor hoogwateralarm

#### Control MS-L2...

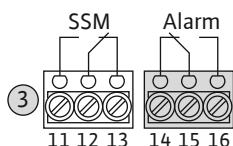


Fig. 15: Klemmenstrooksensoren: externe alarmmelder voor hoogwater

Via een afzonderlijke uitgang wordt een storingsmelding voor alle pompen (SSM) afgegeven:

- Contacttype: potentiaalvrij wisselcontact
- Contactbelasting:
  - Minimaal: 12 VDC, 10 mA
  - Maximaal: 250 VAC, 1 A

Ter plaatse gelegde aansluitkabels door de kabelschroefverbindingen voeren en bevestigen. Sluit de aders overeenkomstig het aansluitschema op de klemmenstrook aan.

Schakelkast	Verbreekcontact (NC)	Maakcontact (NO)
Control MS-L1 ...	Klem 8/9	Klem 7/8
Control MS-L2 ...	Klem 12/13	Klem 11/12



#### GEVAAR

##### Levensgevaar door elektrische stroom!

De spanning van de externe spanningsvoorziening ligt ook bij een uitgeschakelde hoofdschakelaar aan de klemmen aan!

- Klem voor alle werkzaamheden de externe spanningsvoorziening los.
- Werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur laten uitvoeren.
- Neem de lokale voorschriften in acht.

Er kan een externe alarmmelder (hoorn, knipperlicht enz.) aangesloten worden voor het hoogwateralarm:

- Contacttype: potentiaalvrij wisselcontact
- Contactbelasting:
  - Minimaal: 12 VDC, 10 mA
  - Maximaal: 250 VAC, 1 A

Ter plaatse gelegde aansluitkabels door de kabelschroefverbindingen voeren en bevestigen. Sluit de aders overeenkomstig het aansluitschema op de klemmenstrook aan.

Schakelkast	Maakcontact (NO)	Verbreekcontact (NC)
Control MS-L1...	–	–
Control MS-L2...	Klem 15/16	Klem 14/15

## 6.6 Functies

De schakelkast is uitgerust met de volgende functies. Alle functies zijn af fabriek uitgeschakeld. Waar nodig moeten de functies worden ingeschakeld.

	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
Interne zoemer	•	•	•	•	•	•	•
Pomp-kick	•	•	•	•	•	•	•
Service-intervalindicatie	-	-	-	-	•	•	•
Bewaking van de bedrijfsparameter	-	-	-	-	-	-	•
Nalooptijd	•	•	•	•	•	•	•
Instelbare schakelpunten voor pomp ÉÉN en hoogwater*	-	-	•	-	-	-	•

#### Legenda

• = beschikbaar, - = niet beschikbaar

\*Af fabriek is een parameterset ingesteld. Indien nodig kunnen de schakelpunten via andere parametersets worden aangepast. Meer informatie over de mogelijke schakelpunten vindt u in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de betreffende opvoerinstallatie.

### 6.6.1 Interne zoemer



Fig. 16: DIP-schakelaar 1: interne zoemer

De interne zoemer kan waarschuwingmeldingen naast de visuele indicatie ook akoestisch doorgeven. Schakel de interne zoemer in of uit via DIP 7 op DIP-schakelaar 1:

- „ON”-stand: Zoemer aan
- „OFF”-stand: Zoemer uit

### 6.6.2 Pomp-kick



Fig. 17: DIP-schakelaar 1: Pomp-kick

Om langere stilstand van de aangesloten pomp te vermijden, kan een cyclische testloop (pomp-kickfunctie) uitgevoerd worden. Nadat de desbetreffende pompen 24 uur buiten gebruik zijn geweest vindt er een testloop plaats van 2 seconden.

Schakel de pomp-kick in of uit via DIP 6 op DIP-schakelaar 1:

- „ON”-stand: Pomp-kick aan
- „OFF”-stand: Pomp-kick uit

### 6.6.3 Service-intervalindicatie



Fig. 18: DIP-schakelaar 2: Service-intervalindicatie

Voor het verhogen van de bedrijfszekerheid kan een service-intervalindicatie ingeschakeld worden. De tijdregistratie vindt continu plaats zolang er netspanning aanwezig is. Na het verstrijken van het interval vindt een optische melding plaats via de gele led aan de voorkant. **LET OP! Er vindt geen akoestische melding plaats en de verzamelstoringsmelding wordt niet geactiveerd!**

Schakel het gewenste interval via DIP's 4 en 5 op DIP-schakelaar 2 in of uit:

- DIP's 4 en 5 „OFF”: Service-interval aan
- DIP 4 „ON”: Service-interval kwartaal
- DIP 5 „ON”: Service-interval halfjaar
- DIP's 4 en 5 „ON”: Service-interval 1 jaar

Neem contact op met de servicedienst om de teller terug te zetten.

### 6.6.4 Bewaking van de bedrijfsparameters (alleen Control MS-L2 ... -LS)

Voor het verhogen van de bedrijfszekerheid kunnen per pomp de volgende bedrijfsparameters bewaakt worden:

- Schakelingen per uur (voorschrift af fabriek: 90/uur)
- Schakelingen per dag (voorschrift af fabriek: 90x24/dagen)
- Looptijd per uur (voorschrift af fabriek: 18 min/uur)

Als de af fabriek opgegeven parameters overschreden worden, verschijnt er een optische melding via de gele led aan de voorkant. **LET OP! Er vindt geen akoestische melding plaats en de verzamelstoringsmelding wordt niet geactiveerd!**

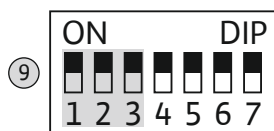


Fig. 19: DIP-schakelaar 2: Bewaking van de bedrijfsparameter

### 6.6.5 Nalooptijd

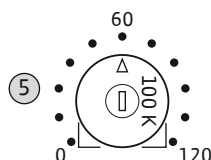


Fig. 20: Instelling van de nalooptijd

### 6.6.6 Schakelpunten instellen (alleen voor Control MS-L...-LS)

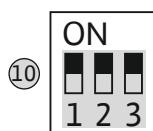


Fig. 21: DIP-schakelaar 3: Instellen van de schakelpunten

Schakel de bewaking in of uit via DIP's 1 tot en met 3 op DIP-schakelaar 2:

- DIP 1: Schakelingen per uur
- DIP 2: Schakelingen per dag
- DIP 3: Looptijd per uur

Neem contact op met de servicedienst om de teller terug te zetten.

Met nalooptijd wordt de tijd tussen het signaal "UIT" van de niveauregeling en de uitschakeling van de pomp door het schakeltoestel bedoeld. Stel de nalooptijd traploos in via de potentiometer.

#### Instelbereik

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

De schakelpunten voor de opvoerinstallatie worden af fabriek ingesteld. De schakelpunten kunnen aangepast worden om het schakelvolumen te verhogen. De schakelpunten worden in acht parametersets vastgelegd. Het instellen van de parametersets geschiedt middels DIP-schakelaar 3.

**LET OP! Zie de parametersets in de bedieningsvoorschriften van de betreffende opvoerinstallatie.**

#### DrainLift SANI CUT-S

De opvoerinstallatie DrainLift SANI CUT-S is uitgerust met een drijvende stangschakelaar. Deze vlotterschakelaar heeft vaste schakelpunten die niet gewijzigd kunnen worden. De DIP-schakelaar vervalt daarom in het schakeltoestel "Control MS-L1 ... -C ... -LS".

## 7 Bediening



### GEVAAR

#### Levensgevaar door elektrische stroom!

Er bestaat levensgevaar bij een open schakelkast.

- Schakelkast alleen gesloten bedienen.
- Laat werkzaamheden aan inwendige onderdelen door een elektricien uitvoeren.

### 7.1 Bedieningselementen

De bediening van de schakelkast verloopt via de volgende bedieningselementen:







- Hoofdschakelaar
- Toets op het bedieningsveld aan de zijkant
- Leds aan de voorkant

#### 7.1.1 Hoofdschakelaar

De standaarduitvoering wordt middels een hoofdschakelaar aan- en uitgeschakeld. De hoofdschakelaar kan tegen het onbeveogd in- en uitschakelen met een slot beveiligd worden!

#### 7.1.2 Toets














Functie	Toets		Beschrijving
	MS-L1...	MS-L2...	
Handmatig bedrijf		 	Door op de toets te drukken, begint de pomp te lopen, ongeacht de niveauregeling. De pomp loopt zolang de toets ingedrukt wordt. Deze functie is bestemd voor testsituaties.

Functie	Toets		Beschrijving
	MS-L1...	MS-L2...	
Automatisch bedrijf			Schakel het automatisch bedrijf in door op deze toets te drukken. De pompen worden in- en uitgeschakeld op basis van de niveauregeling.
Stop			Schakel het automatisch bedrijf uit door op deze toets te drukken. De pompen worden zo niet op basis van de niveauregeling bestuurd. De schakelkast staat nu in stand-by-bedrijf.
Zoemer uit/reset			Druk deze toets in om de geïntegreerde zoemer uit te schakelen en de verzamelstoringsmelding (SSM) te deactiveren.  Houd de toets langer dan 1 seconde ingedrukt om de foutmelding te bevestigen. Hierdoor wordt de besturing weer vrijgegeven.

### 7.1.3 Leds







**Control MS-L2...:** De indicatie van de pompafhankelijke leds gebeurt in twee rijen boven de symbolen:

- Bovenste rij: actuele status pomp 1
- Onderste rij: actuele status pomp 2

Weergave	Led		Ledkleur	Beschrijving
	MS-L1...	MS-L2...		
Netaansluiting			Groen	Led <b>brandt</b> : Netspanning en stuurspanning ingeschakeld.
Automatisch bedrijf			Groen	Led <b>knippert</b> : Schakelkast ingeschakeld – Stand-by-bedrijf  Led <b>brandt</b> : Automatisch bedrijf ingeschakeld  Led <b>uit</b> : Pomp gedeactiveerd (alleen bij Control MS-L2...)
Bedrijf pomp			Groen	Led <b>knippert</b> : Pomp draait gedurende de ingestelde na-looptijd.  Led <b>brandt</b> : Pomp draait.
Service-interval/bedrijfspanparameters	–		Geel	Led <b>brandt</b> : Service-interval verstreken.  Led <b>knippert</b> : Bedrijfsparameters overschreden.
Hoogwateralarm			Rood	Led <b>brandt</b> : Hoogwateralarm geactiveerd
Storing „motorstroombewaking”			Rood	Led <b>knippert</b> : Schakelkast wordt zonder last gebruikt.  Led <b>brandt</b> : Ingestelde nominale stroom overschreden
Storing „thermische motorbewaking”			Rood	Led <b>brandt</b> : Temperatuursensor in motor geactiveerd

### 7.1.4 Vergrendeling

Om het per ongeluk of onbevoegd bedienen van de toetsen te vermijden, kunnen de toetsen vergrendeld worden:

Beschrijving	Toets	
	MS-L1...	MS-L2...
Schakel de toetsvergrendeling in of uit door de volgende toetsen gelijktijdig (ca. 1 s) in te drukken: Handmatig bedrijf (pomp 1), Stop en Automatisch bedrijf.  Ter bevestiging branden alle leds gedurende ca. 2 s.		
		
		

Houd rekening met de volgende punten:

- Alle leds lichten 2 seconden op als er tijdens de vergrendeling op een toets wordt gedrukt.
- Tijdens de vergrendeling kan de zoemer worden uitgeschakeld en de verzamelstoringsmelding (SSM) worden gedeactiveerd.
- Het bevestigen van foutmeldingen is **niet** mogelijk!

## 7.2 Werking

### Control MS-L1...

In het automatisch bedrijf wordt de pomp afhankelijk van de waterstand in- en uitgeschakeld. Als het inschakelpunt bereikt is, schakelt de pomp in. Tijdens het bedrijf brandt het groene ledlampje. Als het uitschakelpunt bereikt is, schakelt na afloop van de nalooptijd de pomp uit.

Als het hoogwaterniveau bereikt is, wordt de pomp ingeschakeld (gedwongen inschakeling). Het hoogwater-ledlampje begint vervolgens te branden als alarmmelding. Via de interne zoemer kan bovendien een akoestisch alarmsignaal volgen. Verder wordt de uitgang voor de verzamelstoringsmelding (SSM) geactiveerd.

Bij een storing tonen de ledlampjes een alarmmelding. Via de interne zoemer kan bovendien een akoestisch alarmsignaal volgen. Verder wordt de uitgang voor de verzamelstoringsmelding (SSM) geactiveerd.

### Control MS-L2...

In het automatisch bedrijf worden de pompen afhankelijk van de waterstand in- en uitgeschakeld. Als het eerste inschakelpunt bereikt is, schakelt pomp 1 in. Als het tweede inschakelpunt bereikt is, schakelt pomp 2 in. Tijdens het bedrijf brandt per pomp het groene ledlampje. Als het uitschakelpunt bereikt is, schakelt na afloop van de nalooptijd de desbetreffende pomp uit. Ter optimalisatie van de pomplooptijden wordt vindt na elke uitschakeling een pompwisseling plaats.

Als het hoogwaterniveau bereikt is, worden beide pompen ingeschakeld (gedwongen inschakeling). Het hoogwater-ledlampje begint vervolgens te branden als alarmmelding. Via de interne zoemer kan bovendien een akoestisch alarmsignaal volgen. Verder wordt de verzamelstoringsmelding (SSM) en het hoogwateralarm (Alarm) geactiveerd.

Bij een storing tonen de ledlampjes een alarmmelding. Via de interne zoemer kan bovendien een akoestisch alarmsignaal volgen. Verder wordt de uitgang voor de verzamelstoringsmelding (SSM) geactiveerd.

### 7.2.1 Motorstroombewaking

De elektronische motorstroombewaking bewaakt de nominale stroom van de aangesloten pomp. Als de ingestelde nominale stroom wordt overschreden, wordt de pomp uitgeschakeld.

**LET OP! Draaistroommotor: Als de nominale stroom langer dan 1 seconde onder 300 mA blijft steken, wordt de pomp uitgeschakeld!**



Foutmelding bevestigen met de „Zoemer uit/reset”-toets.

### 7.2.2 Thermische motorbewaking

De thermische motorbewaking werkt zelfbevestigend. Na het afkoelen van de motorwikkeling wordt de fout automatisch verholpen. Het ledlampje dooft en de verzamelstoringsmelding wordt gedeactiveerd.

### 7.2.3 Hoogwateralarm

Het hoogwateralarm werkt zelfbevestigend. Na het dalen van het waterpeil wordt de fout automatisch verholpen. Het ledlampje dooft en de verzamelstoringsmelding en de externe alarmmelder (alleen bij Control MS-L2...) worden gedeactiveerd.

### 7.2.4 Verzamelstoringsmelding

Onder de volgende omstandigheden valt het relais van de verzamelstoringsmelding uit (SSM actief):

- Geen netspanning
- Hoofdschakelaar uit
- Storing motorstroombewaking
- Storing thermische motorbewaking
- Hoogwater

Onder de volgende omstandigheden valt het relais van de verzamelstoringsmelding **niet** uit (SSM niet actief):

- Service-intervalmelding
- Bedrijfsparametermelding
- Melding sensorfout (alleen Control MS-L ... -LS)

## 8 Inbedrijfname

### 8.1 Plichten van de gebruiker

- Beschikbaarstelling van de inbouw- en bedieningsvoorschriften op de schakelkast of een hiervoor bestemde plaats.

- Het ter beschikking stellen van de inbouw- en bedieningsvoorschriften in de taal van het personeel.
- Het garanderen dat het volledige personeel de inbouw- en bedieningsvoorschriften heeft gelezen en begrepen.
- De installatieplek van de schakelkast is overstromingsbestendig.
- De schakelkast is volgens de voorschriften beveiligd en geaard.
- Signaalgevers volgens de richtlijnen van de systeemdocumentatie geïnstalleerd en ingesteld.
- Minimale waterdekking van de aangesloten pompen in acht nemen.
- Veiligheidsinrichtingen (incl. noodstop) van de complete installatie ingeschakeld en op probleemloze werking gecontroleerd.
- De schakelkast is geschikt voor toepassing onder de voorgedefinieerde bedrijfsomstandigheden.

## 8.2 Inbedrijfname in explosieve gebieden

De schakelkast mag **niet** in explosieve gebieden in bedrijf worden genomen!



### GEVAAR

#### Explosiegevaar bij installatie van de schakelkast in explosieve zones!

De schakelkast heeft geen eigen Ex-beschermingsklasse en moet altijd buiten explosieve zones worden geïnstalleerd! De aansluiting moet door een elektricien gebeuren.

## 8.3 Aansluiting van signaalgevers in explosieve zones



### GEVAAR

#### Explosiegevaar bij installatie van signaalgevers binnen explosieve zones!

De schakelkast is niet voorzien van een eigen veiligheidsschakeling voor de aansluiting van de signaalgevers. De signaalgevers moeten altijd buiten explosieve zones ingezet worden! De aansluiting moet door een elektricien gebeuren.

## 8.4 Apparaat inschakelen



### LET OP

#### Geïntegreerde draaiveldbewaking

De schakelkast bewaakt het draaiveld bij de netaansluiting. Wanneer er sprake is van een linksdraaiend draaiveld bij de netaansluiting, gaat er zowel een akoestische als optische foutmelding uit:

- De geïntegreerde zoemer geeft een continue toon aan.
- Alle ledlampjes knipperen tegen de klok in als looplicht.



### LET OP

#### Bedrijfssituatie na stroomuitval

Na stroomuitval start de schakelkast automatisch in de laatst ingestelde bedrijfssituatie!

- ✓ Schakelkast is afgesloten.
- ✓ Installatie is correct uitgevoerd.
- ✓ Alle signaalgevers en verbruikers zijn aangesloten en ingebouwd.
- ✓ Schakelpunten zijn correct ingesteld.
- ✓ Motorbeveiliging is ingesteld.
- ✓ Functies zijn geactiveerd.
- ✓ Nalooptijd is ingesteld.



1. Draai de hoofdschakelaar naar de „1/ON”-stand.  
**LET OP! Schakelkast zonder hoofdschakelaar: Gebruik een stroomonderbreker om de stroomvoorziening in te schakelen.**
2. Schakelkast start. Alle leds branden gedurende 2 s.
  - ▶ De schakelkast is bedrijfsklaar.
  - ▶ Led „on” brandt.
  - ▶ Led „auto” toont de huidige bedrijfsmodus:
    - Led **knippert**: Stand-by-bedrijf
    - Led **brandt**: Automatisch bedrijf. Druk de „stop”-toets in om het stand-by-bedrijf te wisselen.

## 8.5 Accu installeren



### GEVAAR

#### Levensgevaar door elektrische stroom!

Bij werkzaamheden aan de open schakelkast bestaat levensgevaar! Onderdelen staan onder spanning!

- Laat werkzaamheden door een elektromonteur uitvoeren.
- Vermijd contact met geaarde metalen onderdelen (leidingen, frames etc.).



### LET OP

#### Netwerkonafhankelijk alarm

Direct na het aansluiten van de accu klinkt het alarm. Het alarm kan alleen door het weer afkoppelen van de accu of door aansluiting op de voeding uitgeschakeld worden.

Door inbouw van een accu kan een van het stroomnet onafhankelijke alarmmelding bij stroomuitval plaatsvinden. Het alarm wordt als een continu akoestisch signaal afgegeven. Houd rekening met de volgende punten:

- Accutype: E-blok, 9 V, Ni-MH
- Om een probleemloze werking te garanderen, laadt u voordat u de accu plaatst deze eerst op of laadt u de batterij 24 uur op in de schakelkast.
- Als de omgevingstemperatuur daalt, neemt de capaciteit van de accu af. Hierdoor gaat het alarm minder lang af.
- ✓ Stroomvoorziening aangesloten.
- ✓ Hoofdschakelaar in de „0/OFF”-stand.

**LET OP! Schakelkast zonder hoofdschakelaar: Gebruik een stroomonderbreker om de stroomvoorziening uit te schakelen.**

1. Plaats de accu in de daarvoor bestemde houder, zie „Overzicht van de onderdelen”.  
**WAARSCHUWING! Plaats geen batterijen! Explosiegevaar!**  
**VOORZICHTIG! Let op de juiste polariteit!**
2. Aansluitkabel verbinden.  
⇒ Alarm klinkt!
3. Draai de hoofdschakelaar naar de „1/ON”-stand.  
**LET OP! Schakelkast zonder hoofdschakelaar: Gebruik een stroomonderbreker om de stroomvoorziening in te schakelen.**  
⇒ Alarm uit!
  - ▶ Accu geïnstalleerd.

## 8.6 Draairichting van de aangesloten pompen controleren



### LET OP

#### Draaiveld net- en pompaansluiting

Het draaiveld van de netaansluiting wordt direct naar de pompaansluiting geleid.

- Benodigd draaiveld van de aan te sluiten pompen (rechtsom of linksom draaiend) controleren.
- Neem de bedieningsvoorschriften van de pompen in acht.

Draairichting van de pompen door een testloop controleren. **VOORZICHTIG! Materiële schade! Testloop onder de voorgeschreven bedrijfsomstandigheden uitvoeren.**

- ✓ Schakelkast afgesloten.
  - ✓ Pompen geactiveerd (alleen bij Control MS-L2...)
1. Druk de toets in voor het „Handmatig bedrijf”. De pomp draait totdat de toets losgelaten wordt.
  2. Controleer de draairichting van de pomp.
    - ⇒ **Onjuiste draairichting:** Twee fasen op de pompaansluiting wisselen.
      - ▶ Draairichting gecontroleerd en indien nodig gecorrigeerd.

## 8.7 Automatisch bedrijf starten

- ✓ Schakelkast afgesloten.
  - ✓ Hoofdschakelaar ingeschakeld.
  - ✓ De draairichting is juist.
  - ✓ Led „on” brandt.
  - ✓ Led „auto” knippert.
1. Druk op de „auto”-toets.
    - ⇒ Led „auto” brandt.
      - ▶ Automatisch bedrijf ingeschakeld.
      - ▶ Het „Bedrijf pomp”-ledlampje toont de huidige status van de pomp.

## 8.8 Tijdens het bedrijf

Tijdens het bedrijf voor de volgende punten zorgen:

- Schakelkast afgesloten en tegen onbevoegd openen beveiligd.
- Schakelkast overstromingsbestendig (beschermingsklasse IP54) aangebracht.
- Geen direct zonlicht.
- Omgevingstemperatuur: -30 ... +60 °C.

Het „Bedrijf pomp”-ledlampje toont de huidige status van de pomp:

- Led **brandt:** Pomp draait.
- Led **knippert:** Pomp draait gedurende de ingestelde nalooptijd.
- Led **uit:** Pomp uit.

## 9 Uitbedrijfname

### 9.1 Personeelskwalificatie

- Elektrische werkzaamheden: opgeleide elektromonteur  
Persoon met een geschikte vakopleiding, kennis en ervaring om de gevaren van elektriciteit te herkennen en te voorkomen.
- Installatie-/demontagewerkzaamheden: opgeleide elektromonteur  
Kennis van gereedschappen en bevestigingsmaterialen voor verschillende structuren

### 9.2 Plichten van de gebruiker

- Neem de lokaal geldende voorschriften voor ongevallenpreventie en veiligheid van de beroepsverenigingen in acht.
- Er moet voor de vereiste opleiding van het personeel voor de aangegeven werkzaamheden worden gezorgd.
- Het personeel moet over de werking van de installatie worden geïnstrueerd.
- Bij werkzaamheden in gesloten ruimtes moet voor de veiligheid een tweede persoon aanwezig zijn.
- Zorg voor voldoende ventilatie in gesloten ruimten.
- Neem direct tegenmaatregelen wanneer zich giftige of verstikkende gassen verzamelen!

### 9.3 Uitbedrijfname

Voor de uitbedrijfname de pompen uitschakelen en de schakelkast met de hoofdschakelaar uitzetten. De schakelkast is nu bedrijfsklaar. Tijdens de stilstandtijd de volgende punten aanhouden:

- Omgevingstemperatuur: -30 ... +60 °C
  - Max. luchtvochtigheid: 50 %, niet-condenserend
  - ✓ De installatie is klaar voor uitbedrijfname. Zo is de toevoer naar de pompput afgesloten.
1. Druk op de „stop”-toets.
    - ⇒ Led „Bedrijf pomp” gaat uit.
    - ⇒ Led „auto” knippert.
  2. Hoofdschakelaar naar stand „0/OFF” draaien.
    - ⇒ Led „on” gaat uit.
    - ⇒ Led „auto” gaat uit.
  3. Hoofdschakelaar tegen onbevoegd inschakelen beveiligen (bijv. afsluiten)
    - ▶ Schakelkast uitgeschakeld.

### 9.4 Demontage



#### GEVAAR

##### Levensgevaar door elektrische stroom!

Het niet juist handelen bij werkzaamheden aan elektrische installaties kan overlijden door een elektrische schok tot gevolg hebben!

- Laat werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur uitvoeren!
- Neem de lokale voorschriften in acht!

- ✓ Uitbedrijfname uitgevoerd.
  - ✓ Netaansluiting spanningsvrij geschakeld en tegen onbevoegd inschakelen beveiligd.
  - ✓ Stroomaansluiting voor storings- en bedrijfsmeldingen spanningsvrij geschakeld en beveiligd tegen onbevoegd inschakelen.
1. Schakelkast openen.
  2. Koppel alle aansluitkabels los en trek ze door de losgedraaide kabelschroefverbindingen.
  3. Uiteinden van de aansluitkabel waterdicht afsluiten.
  4. Kabelschroefverbindingen waterdicht afsluiten.
  5. Schakelkast ondersteunen (bijv. door een tweede persoon).
  6. Bevestigingsschroeven van de schakelkast losmaken en de schakelkast van het bouwwerk afnemen.
    - ▶ Schakelkast gedemonteerd. Aanwijzingen voor de opslag in acht nemen!

### 10 Onderhoud



#### GEVAAR

##### Levensgevaar door elektrische stroom!

Het niet juist handelen bij werkzaamheden aan elektrische installaties kan overlijden door een elektrische schok tot gevolg hebben!

- Laat werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur uitvoeren!
- Neem de lokale voorschriften in acht!



## LET OP

### Ongeoorloofde werkzaamheden of bouwkundige wijzigingen verboden!

Alleen de hier vermelde onderhouds- en reparatiewerkzaamheden mogen worden uitgevoerd. Alle andere werkzaamheden en constructieve veranderingen mogen alleen door de fabrikant worden uitgevoerd.

#### 10.1 Onderhoudsintervallen

##### Regelmatig

- Schakelkast reinigen.

##### Jaarlijks

- Elektromechanische onderdelen op slijtage controleren.

##### Na 10 jaar

- Algehele revisie

#### 10.2 Onderhoudswerkzaamheden

##### Schakelkast reinigen

- ✓ Schakelkast uitschakelen.

1. Schakelkast met een vochtige katoenen doek reinigen.

**Geen agressieve of schurende reinigingsmiddelen en vloeistoffen gebruiken!**

##### Elektromechanische onderdelen op slijtage controleren

- Elektromechanische onderdelen door een elektricien op slijtage laten controleren.
- Als slijtage vastgesteld wordt, de betreffende onderdelen door een elektricien of de servicedienst laten vervangen.

##### Algehele revisie

Bij de algehele revisie worden alle onderdelen, de bekabeling en het huis op slijtage gecontroleerd. Defecte of versleten onderdelen worden vervangen.

#### 11 Storingen, oorzaken en oplossingen



## GEVAAR

### Levensgevaar door elektrische stroom!

Het niet juist handelen bij werkzaamheden aan elektrische installaties kan overlijden door een elektrische schok tot gevolg hebben!

- Laat werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur uitvoeren!
- Neem de lokale voorschriften in acht!

#### 11.1 Plichten van de gebruiker

- Neem de lokaal geldende voorschriften voor ongevallenpreventie en veiligheid van de beroepsverenigingen in acht.
- Er moet voor de vereiste opleiding van het personeel voor de aangegeven werkzaamheden worden gezorgd.
- Het personeel moet over de werking van de installatie worden geïnstrueerd.
- Bij werkzaamheden in gesloten ruimtes moet voor de veiligheid een tweede persoon aanwezig zijn.
- Zorg voor voldoende ventilatie in gesloten ruimten.
- Neem direct tegenmaatregelen wanneer zich giftige of verstikkende gassen verzamelen!

#### 11.2 Storingsindicatie

Mogelijke storingen worden door de leds getoond. Controleer de installatie op de weergegeven fout en laat defecte onderdelen vervangen. Storingen worden als volgt weergegeven:






- Ledlampje brandt of knippert.
- Verzamelstoringsmelding wordt geactiveerd.
- Als de interne zoemer geactiveerd is, volgt een akoestische alarmsignaal.

#### 11.3 Storingsbevestiging

- Druk de op de „Zoemer uit/reset”-toets om het alarm en de verzamelstoringsmelding te deactiveren.
- Houd de „Zoemer uit/reset”-toets langer dan 1 seconde ingedrukt om de storing te bevestigen.









**LET OP! De storing kan alleen bevestigd worden als de fout verholpen is!**

## 11.4 Foutmeldingen

Symbool	Signalering	Oorzaak	Probleemoplossing
	Led <b>brandt</b> .	Service-interval verstreken.	Voer onderhoud uit. Laat de teller terugzetten door de servicedienst.
	Led <b>knippert</b> .	Bedrijfsparameters overschreden.	Controleer de instellingen van de installatie. Laat de teller terugzetten door de servicedienst.
	Led <b>brandt</b> .	Hoogwateralarm actief	Controleer de bedrijfsomstandigheden van de pomp/installatie en de niveau-instellingen.
	Led <b>knippert</b> .	Schakelkast wordt zonder last gebruikt.	Controleer de netaansluiting van de schakelkast en de pompaansluiting.
	Led <b>brandt</b> .	Ingestelde nominale stroom overschreden	Controleer de instelling van de DIP-schakelaar 1 en corrigeer deze indien nodig.
	Led <b>brandt</b> .	Temperatuursensor in motor geactiveerd	Controleer de aansluiting, mogelijk werkt de brug niet goed. Controleer de bedrijfsomstandigheden van de pomp.
	Alle leds branden gedurende 2 s.	Vergrendeling actief	Deactiveer de vergrendeling.
	Alle leds knipperen van rechts naar links.	Verkeerde fasevolgorde in de net-aansluiting	Verwissel 2 van de fasen in de netaansluiting van de schakelkast.
	Alle leds knipperen gelijktijdig.	Sensorfout	Controleer de aansluiting. Laat defecte sensoren vervangen door de servicedienst.

## 11.5 Foutgeheugen

De laatste fout wordt spanningsveilig in het foutgeheugen opgeslagen. Bij het terughalen van deze foutmelding gaat het bijbehorende ledlampje branden.

Functie	Toets		Beschrijving
	MS-L1...	MS-L2...	
Foutgeheugen oproepen.	 	 	Druk de toetsen Stop en Automatisch bedrijf tegelijkertijd in.
Foutgeheugen wissen.	 	 	Houd de toetsen Stop en Handmatig bedrijf (pomp 1) langere tijd ingedrukt (ca. 1 s).

## 11.6 Verdere stappen voor het verhelpen van storingen

Helpen de genoemde punten niet om de storing te verhelpen, neem dan contact op met de servicedienst. Bij gebruikmaking van andere prestaties kunnen kosten ontstaan! Meer informatie hierover is te verkrijgen bij de servicedienst.

## 12 Afvoeren

### 12.1 Accu

Accu's horen niet bij het huisvuil en moeten worden verwijderd voordat het product wordt afgevoerd. Eindgebruikers zijn wettelijk verplicht alle gebruikte accu's in te leveren. Hiervoor kunnen gebruikte accu's kosteloos bij de officiële inzamelplaatsen van de gemeente of in de vakhandel afgegeven worden.



### LET OP

#### Afvoer via het huisvuil is verboden!

De betreffende accu's worden met dit symbool gemarkeerd. Onder de grafiek volgt de aanduiding van het zware metaal:

- **Hg** (kwikzilver)
- **Pb** (lood)
- **Cd** (cadmium)

### 12.2 Informatie over het verzamelen van gebruikte elektrische en elektronische producten

Door dit product op de voorgeschreven wijze af te voeren en correct te recyclen, worden milieuschade en persoonlijke gezondheidsrisico's voorkomen.

**LET OP****Afvoer via het huisvuil is verboden!**

In de Europese Unie kan dit symbool op het product, de verpakking of op de bijbehorende documenten staan. Het betekent dat de betreffende elektrische en elektronische producten niet via het huisvuil afgevoerd mogen worden.

Voor een correcte behandeling, recycling en afvoer van de betreffende afgedankte producten dienen de volgende punten in acht te worden genomen:

- Geef deze producten alleen af bij de daarvoor bedoelde, gecertificeerde inzamelpunten.
- Neem de lokale voorschriften in acht!

Vraag naar informatie over de correcte afvoer bij de gemeente, de plaatselijke afvalverwerkingsplaats of bij de verkoper van het product. Meer informatie over recycling is te vinden op [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

**13 Bijlage****13.1 Systeemimpedanties****LET OP****Maximale schakelfrequentie per uur**

De aangesloten motor bepaalt de maximale schakelfrequentie per uur.

- Neem de technische gegevens van de aangesloten motor in acht.
- Overschrijd de maximale schakelfrequentie van de motor niet.

**LET OP**

- Afhankelijk van de systeemimpedantie en de max. schakelingen/uur van de aangesloten verbruikers kan het tot spanningsschommelingen en/of -verlagingen komen.
- Sluit bij het gebruik van afgeschermd kabels de afscherming aan 1 zijde in het regelsysteem op de aardrail aan.
- Laat de aansluiting altijd door een elektromonteur uitvoeren.
- Neem de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de aangesloten pompen en signaalgevers in acht.

**1~230 V, 2-polig, directe start**

Vermogen in kW	Systeemimpedantie in ohm	Schakelingen/uur
1,5	0,4180	6
1,5	0,3020	24
1,5	0,2720	30
2,2	0,2790	6
2,2	0,1650	24
2,2	0,1480	30

**3~400 V, 2-polig, directe start**

Vermogen in kW	Systeemimpedantie in ohm	Schakelingen/uur
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

3~400 V, 2-polig, directe start		
Vermogen in kW	Systeemimpedantie in ohm	Schakelingen/uur
4,0	0,1559	6
4,0	0,0889	24
4,0	0,0801	30

3~400 V, 4-polig, directe start		
Vermogen in kW	Systeemimpedantie in ohm	Schakelingen/uur
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)