

Wilo-Control MS-L



da Monterings- og driftsvejledning



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

Fig. 3: Control MS-L1...

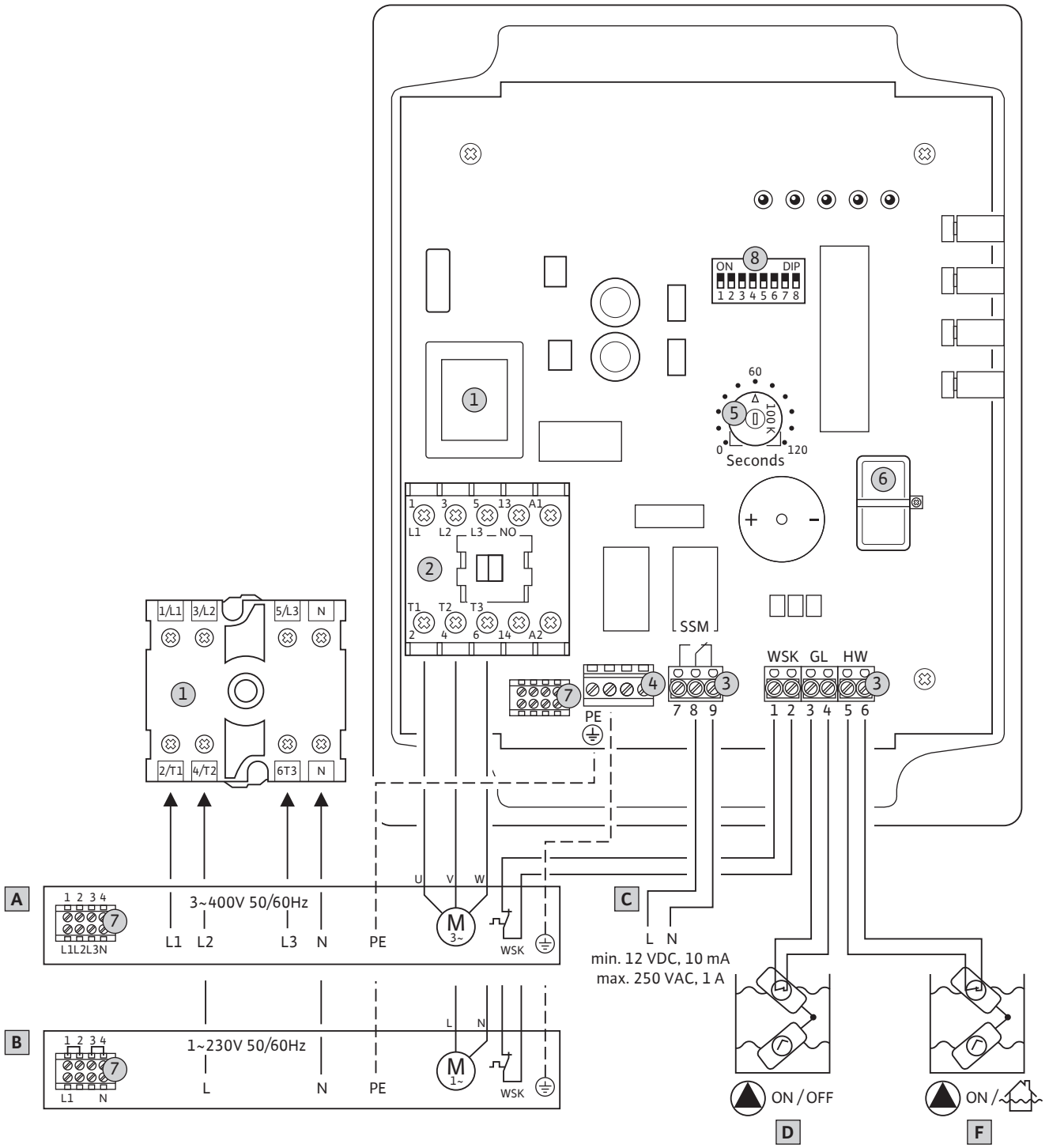


Fig. 3: Control MS-L1...-O

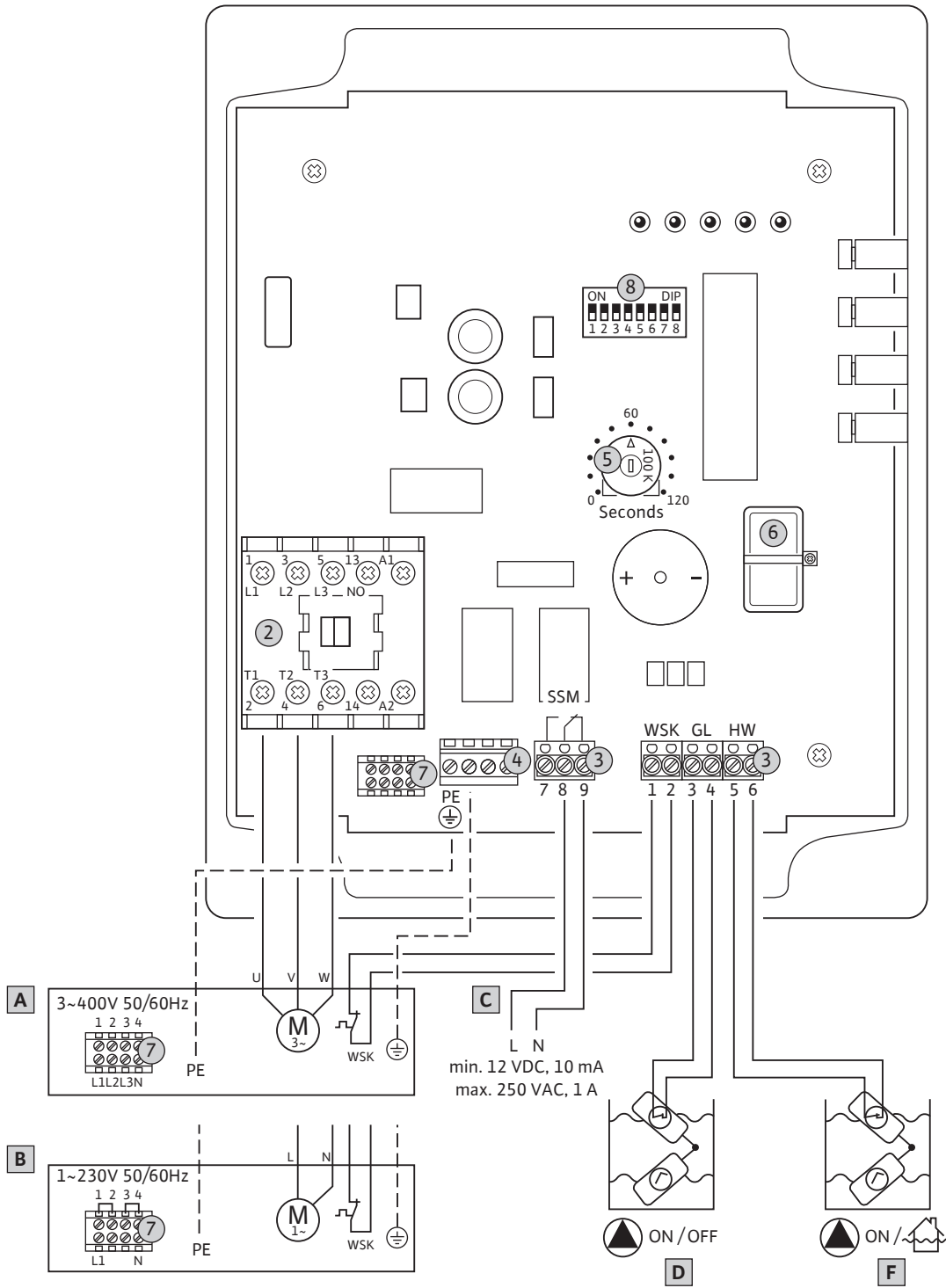


Fig. 3: Control MS-L1...-LS

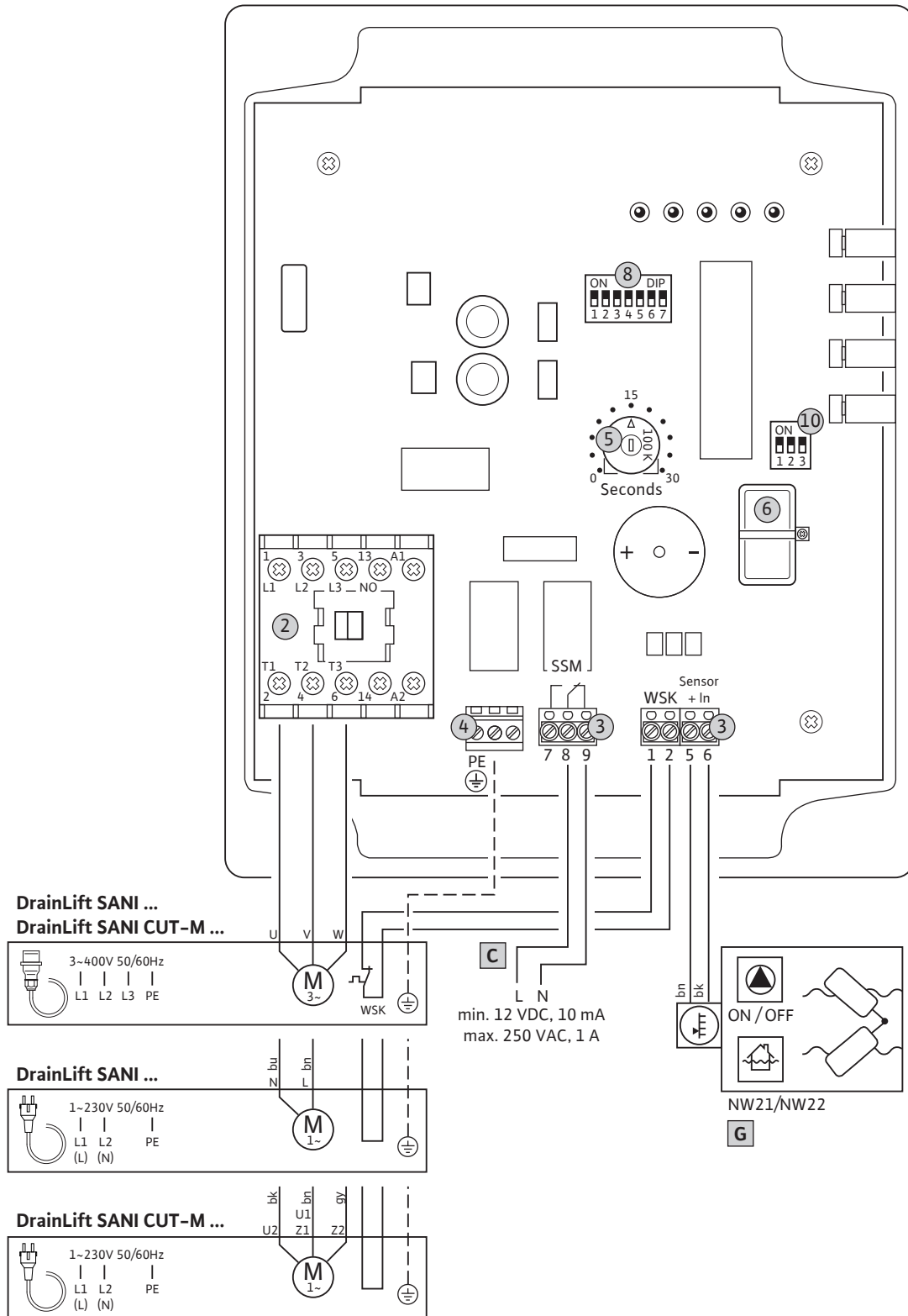


Fig. 3: Control MS-L1...-C...-LS

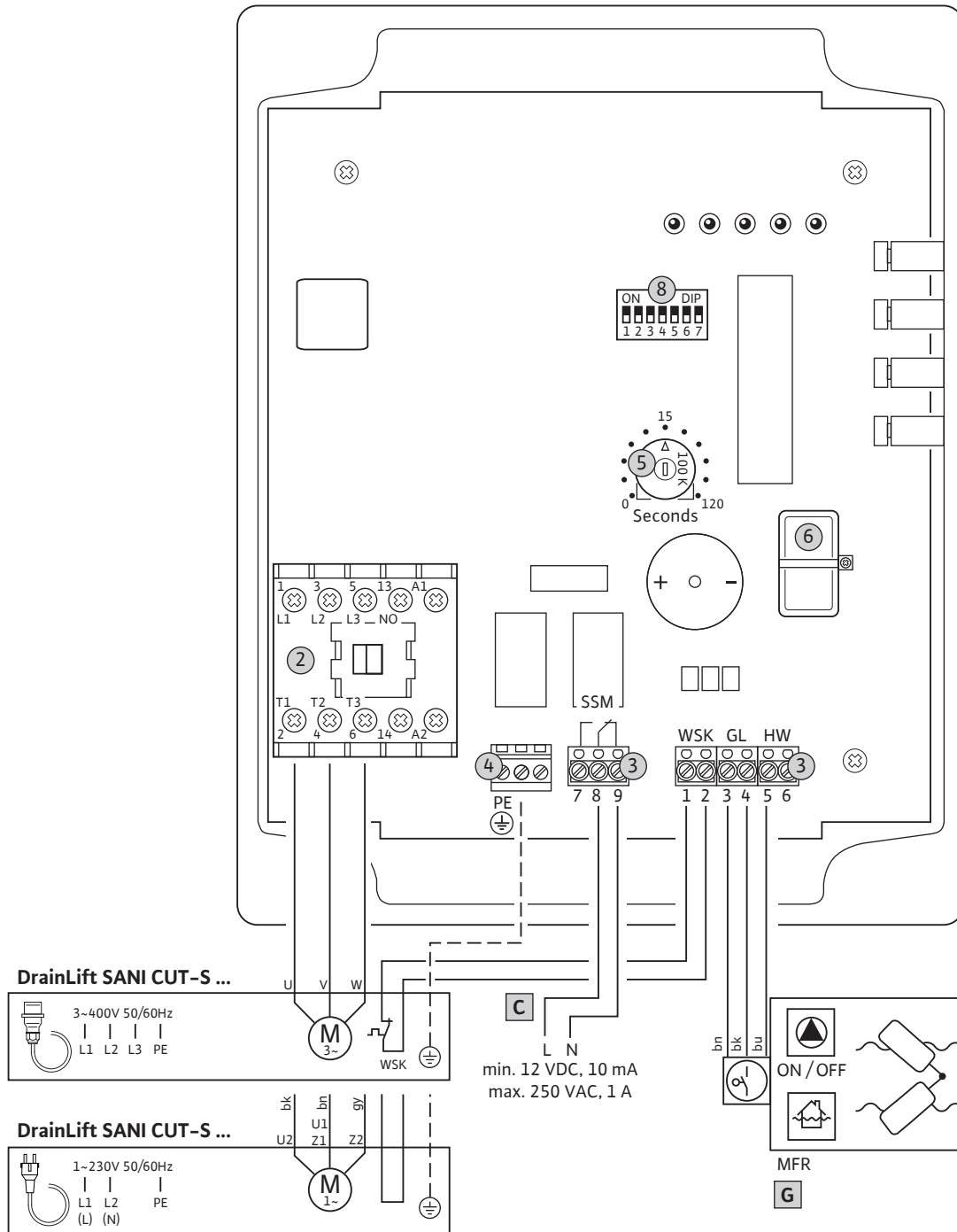


Fig. 3: Control MS-L2...-O

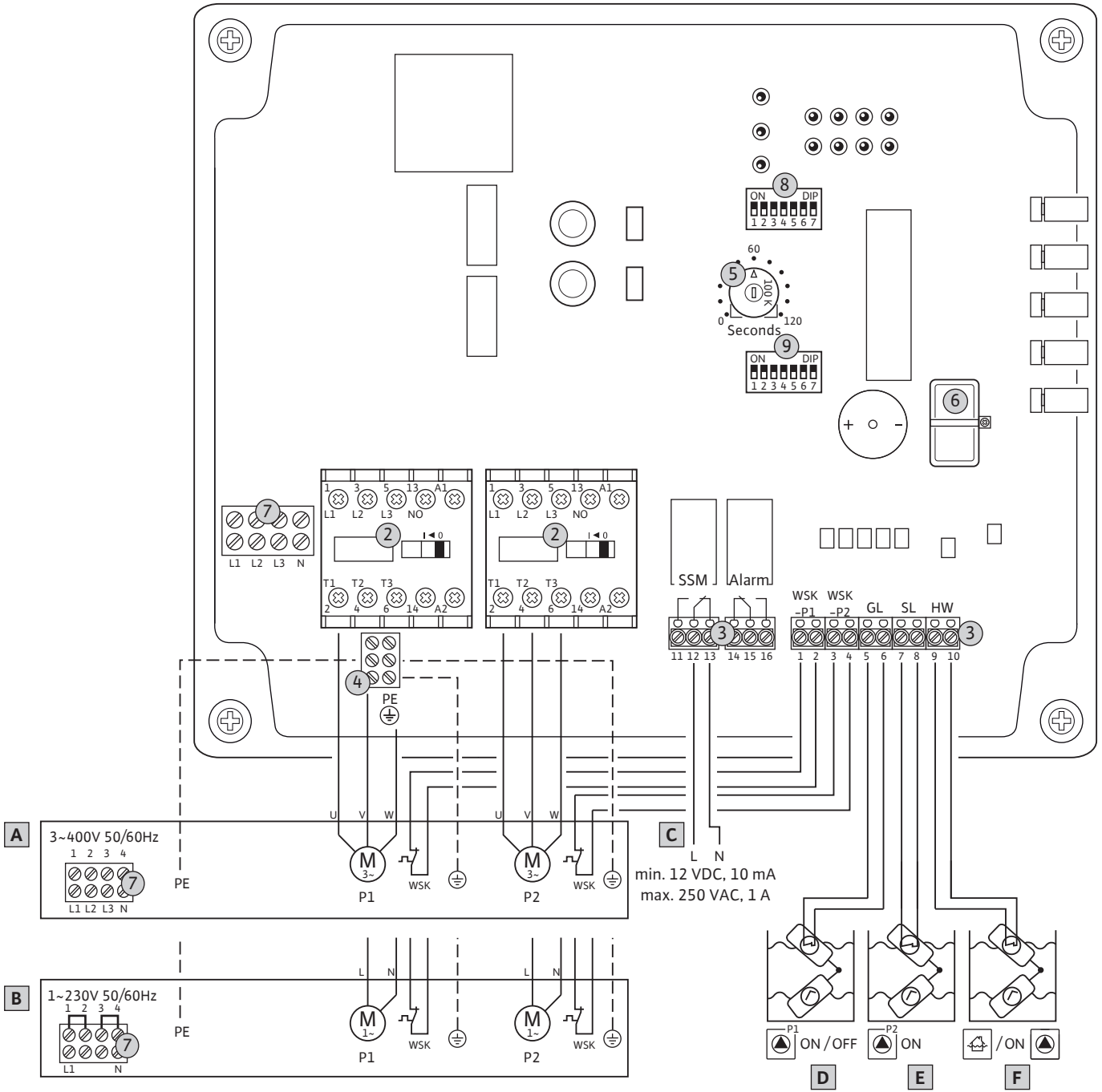
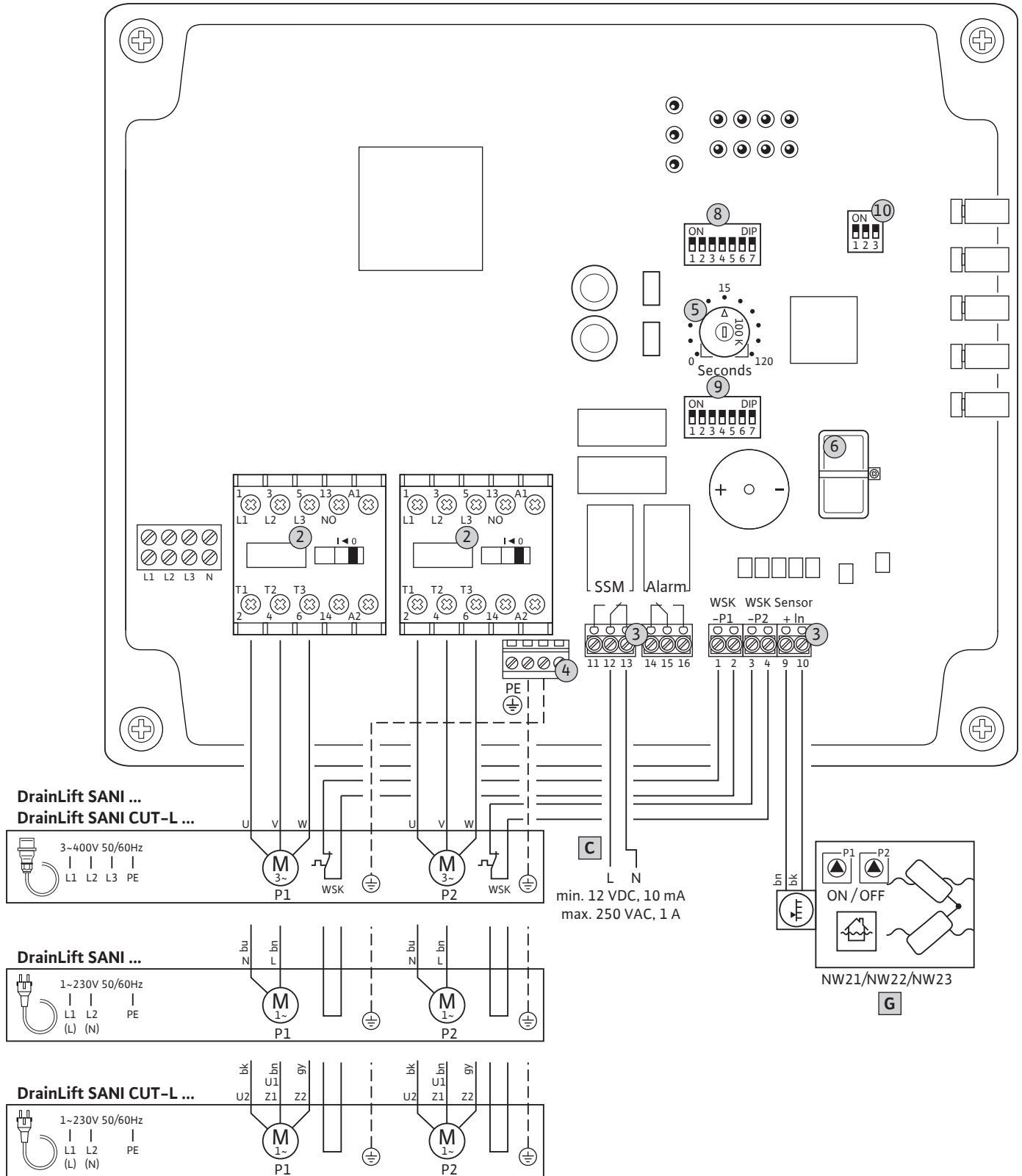


Fig. 3: Control MS-L2...-LS





Indholdsfortegnelse

1 Generelt	12	8.8 Under drift.....	34
1.1 Om denne vejledning.....	12	9 Driftsstandsning	34
1.2 Ophavsret.....	12	9.1 Personalekvalifikationer.....	34
1.3 Der tages forbehold for ændringer.....	12	9.2 Ejerens ansvar.....	34
1.4 Garanti- og ansvarsfraskrivelse.....	12	9.3 Driftsstandsning.....	34
2 Sikkerhed	12	9.4 Afmontering.....	34
2.1 Mærkning af sikkerhedsforskrifter.....	12	10 Vedligeholdelse	35
2.2 Personalekvalifikationer.....	13	10.1 Vedligeholdelsesintervaller.....	35
2.3 Elarbejde.....	14	10.2 Vedligeholdelsesarbejder.....	35
2.4 Overvågningsanordninger.....	14	11 Fejl, årsager og afhjælpning	35
2.5 Installations-/afmonteringsarbejde.....	14	11.1 Ejerens ansvar.....	36
2.6 Under drift.....	14	11.2 Fejlindikator.....	36
2.7 Vedligeholdelsesarbejder.....	14	11.3 Fejlkvittering.....	36
2.8 Ejerens ansvar.....	15	11.4 Fejlmeldinger.....	36
3 Indsats/anvendelse	15	11.5 Fejlhukommelse.....	36
3.1 Anvendelsesformål.....	15	11.6 Videregående trin til fejlaafhjælpning.....	37
3.2 Ukorrekt anvendelse.....	15	12 Bortskaffelse	37
4 Produktbeskrivelse	15	12.1 Genopladeligt batteri.....	37
4.1 Opbygning.....	15	12.2 Information om indsamling af brugte el- og elektro- nikprodukter.....	37
4.2 Funktionsmåde.....	16	13 Bilag	37
4.3 Tekniske data.....	16	13.1 Systemimpedans.....	37
4.4 Ind- og udgange.....	16		
4.5 Funktioner.....	17		
4.6 Typekode.....	17		
4.7 Drift ved elektroniske startstyringer.....	17		
4.8 Installation i områder med risiko for eksplosion.....	17		
4.9 Leveringsomfang.....	18		
4.10 Tilbehør.....	18		
5 Transport og opbevaring	18		
5.1 Levering.....	18		
5.2 Transport.....	18		
5.3 Opbevaring.....	18		
6 Opstilling	18		
6.1 Personalekvalifikationer.....	18		
6.2 Opstillingstyper.....	19		
6.3 Ejerens ansvar.....	19		
6.4 Installation.....	19		
6.5 Elektrisk tilslutning.....	20		
6.6 Funktioner.....	27		
7 Betjening	29		
7.1 Betjeningslementer.....	29		
7.2 Funktionsmåde.....	30		
8 Ibrugtagning	31		
8.1 Ejerens ansvar.....	31		
8.2 Ibrugtagning i eksplosive områder.....	31		
8.3 Tilslutning af signalgivere inden for områder med risiko for eksplosion.....	32		
8.4 Tilkobling af enhed.....	32		
8.5 Installation af genopladeligt batteri.....	33		
8.6 Kontrol af de tilsluttede pumpe- omdrejningsretning	33		
8.7 Start automatisk drift.....	33		

1 Generelt

1.1 Om denne vejledning

Denne vejledning er en del af produktet. Tilsigtet anvendelse og korrekt håndtering forudsætter, at vejledningen overholdes:

- Læs vejledningen omhyggeligt, inden der udføres aktiviteter.
- Opbevar altid vejledningen tilgængeligt.
- Overhold alle anvisninger vedrørende produktet.
- Overhold alle mærkninger på produktet.

Den originale driftsvejledning er på tysk. Alle andre sprog i denne vejledning er oversættelser af den originale monterings- og driftsvejledning.

1.2 Ophavsret

WILO SE © 2023

Distribution og reproduktion af dette dokument, udnyttelse og kommunikation af dets indhold er forbudt, medmindre det udtrykkeligt er godkendt. Overtrædelser vil resultere i erstatningsansvar. Alle rettigheder forbeholdes.

1.3 Der tages forbehold for ændringer

Wilo forbeholder sig retten til at ændre de nævnte data uden forudgående varsel og hæfter ikke for tekniske unøjagtigheder og/eller udeladelser. De anvendte billeder kan afvige fra originalen og vises kun som eksempler på produkterne.

1.4 Garanti- og ansvarsfraskrivelse

Wilo yder ingen garanti og hæfter ikke i især følgende tilfælde:

- Utilstrækkelig dimensionering som følge af mangelfulde eller forkerte oplysninger fra bruger eller ordregiver
- Manglende overholdelse af denne vejledning
- Ukorrekt anvendelse
- Ukorrekt opbevaring eller transport
- Forkert montering eller afmontering
- Mangelfuld vedligeholdelse
- Uautoriseret reparation
- Mangelfuldt monteringsunderlag
- Kemiske, elektriske eller elektrokemiske påvirkninger
- Slid

2 Sikkerhed

Dette kapitel indeholder grundlæggende anvisninger, som skal overholdes i alle produktets faser. Manglende overholdelse kan medføre følgende farlige situationer:

- Fare for personer som følge af elektriske, elektromagnetiske eller mekaniske påvirkninger
- Fare for miljøet som følge af udslip af farlige stoffer
- Materielle skader
- Fejl på vigtige funktioner

Ved manglende overholdelse af anvisningerne bortfalder ethvert erstatningskrav.

Overhold desuden anvisningerne og sikkerhedsforskrifterne i de øvrige kapitler!

2.1 Mærkning af sikkerhedsforskrifter

I denne monterings- og driftsvejledning anvendes sikkerhedsforskrifter for materielle skader og personskader, som vises på forskellige måder:

- Sikkerhedsforskrifter vedrørende personskader begynder med et signalord og har et tilhørende **foranstillet symbol**.



FARE

Faretype og -kilde!

Farens konsekvenser og anvisninger til undgåelse af faren.

- Sikkerhedsforskrifter vedrørende materielle skader begynder med et signalord og vises **uden** symbol.

FORSIGTIG

Faretype og -kilde!

Konsekvenser eller informationer.

Signalord

- **Fare!**
Manglende overholdelse medfører dødsfald eller meget alvorlige kvæstelser!
- **Advarsel!**
Manglende overholdelse kan føre til (meget alvorlige) kvæstelser!
- **Forsigtig!**
Manglende overholdelse kan føre til materielle skader med risiko for totalskade.
- **Bemærk!**
Nyttig oplysning vedrørende håndtering af produktet

Tekstopmærkninger

- ✓ Forudsætning
- 1. Arbejdstrin/optælling
 - ⇒ Bemærk/anvisning
 - ▶ Resultat

Symboler

I denne vejledning anvendes følgende symboler:



Fare for elektrisk spænding



Fare som følge af eksplosiv atmosfære



Nyttig oplysning

2.2 Personalekvalifikationer

- Personalet er instrueret i de lokalt gældende arbejdsmiljøforskrifter.
- Personalet har læst og forstået monterings- og driftsvejledningen.
- Elektrisk arbejde: faglært elektriker
Person med egnet faglig uddannelse, viden og erfaring, som er i stand til at se og undgå farerne i forbindelse med elektricitet.
- Monterings-/afmonteringsarbejder: faglært elektriker

Kendskab til værktøj og fastgørelsesmaterialer til forskellige bygningstyper

- Betjening/styring: Betjeningspersonale, som er instrueret i hele anlæggets funktionsmåde

2.3 Elarbejde

- Elarbejde skal altid udføres af en elinstallatør.
- Afbryd produktet fra strømnettet, og sørg for at sikre det mod genindkobling, før enhver form for elarbejde påbegyndes.
- Overhold de lokale forskrifter ved strømtilslutning.
- Overhold det lokale energiforsynings-selskabs anvisninger.
- Forbind produktet til jord.
- Overhold de tekniske specifikationer.
- Udskift straks defekte tilslutningskabler.

2.4 Overvågningsanordninger

Ledningssikkerhedsafbrydere

Ledningssikkerhedsafbrydernes størrelse og koblingskarakteristik afhænger af de tilsluttede forbrugeres mærkestrøm. Overhold de lokale forskrifter.

2.5 Installations-/afmonteringsarbejde

- De love og forskrifter vedrørende arbejdssikkerhed og forebyggelse af ulykker, der gælder på anvendelsesstedet, skal overholdes.
- Afbryd produktet fra strømnettet, og sørg for at sikre det mod genindkobling.
- Anvend fastgørelsesmateriale, som egner sig til det eksisterende underlag.
- Produktet er ikke vandtæt. Vælg et passende installationssted!
- Undlad at deformere huset under installationen. Pakninger kan blive utætte og derved påvirke den oplyste IP-kapslingsklasse.
- Installér **ikke** produktet i eksplosive områder.

2.6 Under drift

- Produktet er ikke vandtæt. Overhold kapslingsklasse IP54.
- Omgivende temperatur: -30 ... +60 °C.
- Maksimal luftfugtighed: 50 %, ikke-kondenserende.
- Styreenheden må ikke åbnes.
- Operatøren skal straks give den ansvarlige besked om alle fejl og uregelmæssigheder, der måtte indtræffe.
- Sluk straks for produktet ved skader på produkt eller tilslutningskabel.

2.7 Vedligeholdelsesarbejder

- Aggressive eller skurende rengøringsmidler må ikke anvendes.
- Produktet er ikke vandtæt. Produktet må ikke sænkes ned i væske.
- Udfør kun vedligeholdelsesarbejde, som er beskrevet i denne monterings- og driftsvejledning.
- Til vedligeholdelse og reparation må der kun bruges originale dele fra producenten. Brugen af uoriginale dele fritager producenten for ethvert ansvar.

2.8 Ejers ansvar

- Monterings- og driftsvejledningen skal stilles til rådighed på personalets eget sprog.
- Det skal sikres, at personalet har den nødvendige uddannelse til de forskellige arbejder.
- Sikkerheds- og informationskiltene på produktet skal altid være læselige.
- Personalet skal underrettes om anlæggets funktionsmåde.
- Fare som følge af elektrisk strøm skal udelukkes.
- Af hensyn til en sikker afvikling af arbejdet skal personalets arbejdsdeling defineres.

Børn og personer under 16 år eller med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner må ikke arbejde med produktet! Personer under 18 år skal være under opsyn af en fagmand!

3 Indsats/anvendelse

3.1 Anvendelsesformål

Styreenheden er beregnet til niveauafhængig styring af op til to pumper.

Til den tilsigtede anvendelse hører også, at denne vejledning overholdes. Enhver anvendelse derudover anses for at være ukorrekt.

3.2 Ukorrekt anvendelse

- Installation i områder med risiko for eksplosion
- Oversvømmelse af styreenheden

4 Produktbeskrivelse

4.1 Opbygning

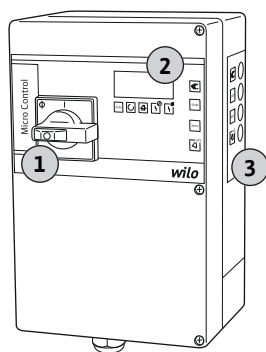


Fig. 1: Control MS-L 1

1	Hovedafbryder
2	LED-indikatorer
3	Betjeningsfelt med knapper

Microcontroller-styret styreenhed til styring af en eller to pumper. Separat hovedafbryder til direkte til- og frakobling af styreenheden. **BEMÆRK! Typerne MS-L...-LS og MS-L...-O har ingen hovedafbryder!**

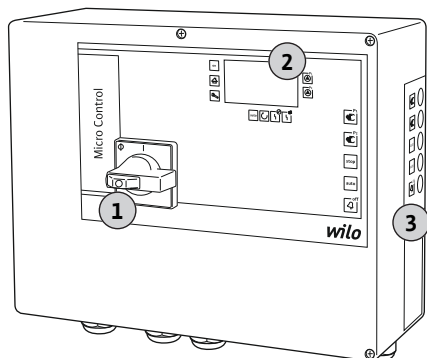


Fig. 2: Control MS-L 2

De aktuelle driftstilstande (drift og fejl) vises optisk med LED'er på forsiden. Fejl indikeres desuden akustisk via en integreret summer. Den seneste fejl lagres i fejlhukommelsen.

LED-indikatorer	MS-L 1...	MS-L 2...
Automatisk drift	•	•
Drift pumpe	•	•
Oversvømmelse	•	•
Fejl overbelastning	•	•
Fejl vikling	•	•
Serviceintervalvisning	–	•
Overvågning af bestemte driftsparametre	–	•*

Tegnforklaring

– = ikke til rådighed, • = til rådighed

* Kun version "LS"

Betjeningen udføres ved hjælp af fire eller fem knapper på betjeningsfeltet på siden:

- Automatisk drift
- Manuel drift (pr. pumpe)
- Stop (alle pumper Fra)
- Summer Fra/Reset

4.2 Funktionsmåde

Alt efter påfyldningsniveau tændes og slukkes pumperne automatisk:

- Control **MS-L .../MS-L ... -O**:
 - Niveauregistreringen sker som topunktsregulering med en flydekontakt for hver pumpe.
 - Oversvømmelsesniveauet registreres via en separat flydekontakt.
- Control **MS-L ... -LS**:
 - Niveauregistreringen udføres kontinuerligt via to skiftepunkter ved hjælp af en flydesensor (4 ... 20 mA-signal).
 - Oversvømmelsesniveauet registreres via et separat skiftepunkt.

Til frakoblingen kan der indstilles en efterløbstid. Når oversvømmelsesniveauet nås, sker følgende:

- En optisk og akustisk alarmmeddelelse.
- En tvangstilkobling af alle pumper.
- Aktivering af kombinationsfejlsignal.
- Aktivering af den eksterne alarmmelder (kun Control MS-L2...).

4.3 Tekniske data

Produktionsdato*	Se typeskilt
Nettilslutning	Se typeskilt
Netfrekvens	50/60 Hz
Maks. strømforbrug pr. pumpe	Se typeskilt
Maks. mærkekapacitet pr. pumpe	Se typeskilt
Pumpens tilkoblingstype	Direkte
Omgivelses-/driftstemperatur	-30 ... +60 °C
Opbevaringstemperatur	-30 ... +60 °C
Maks. relativ luftfugtighed	50 %, ikke-kondenserende
Kapslingsklasse	IP54
Elsikkerhed	Tilsmudsningsgrad II
Styrespænding	24 V=
Husmateriale	UV-beständig polycarbonat

Oplysninger om Hardware-version (HW) og Software-version (SW) fremgår af typeskiltet!

*Produktionsdatoen angives i henhold til ISO 8601: JJJJww

- JJJJ = år
- W = forkortelse for uge
- ww = angivelse af kalenderuge

4.4 Ind- og udgange

Ind-/udgange	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
Indgange							
Flydekontakter til niveauregistrering	1	1	–	–	2	2	–
Flydekontakt til registrering af oversvømmelsesniveauet	1	1	–	–	1	1	–
Stangflydekontakt til niveauregistrering inkl. oversvømmelsesniveau	–	–	–	1	–	–	–
Analogindgang 4 ... 20 mA til niveauregistrering med stangflydefølger	–	–	1	–	–	–	1
Indgang til den termiske viklingsovervågning med bimetalfølger.	1	1	1	1	2	2	2
Udgange							

Ind-/udgange	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
Potentialefri skiftekontakt til kombinationsfejlsignal	1	1	1	1	1	1	1
Potentialefri skiftekontakt til en ekstern alarmmeddelelse	-	-	-	-	1	1	1

Signaturforklaring

1/2 = antal ind- og udgange, - = ikke til rådighed

BEMÆRK! PTC-følere kan ikke tilsluttes!

Kontaktbelastning af udgangene:

- Minimum: 12 VDC, 10 mA
- Maksimum: 250 VAC, 1 A

4.5 Funktioner

Styreenheden er udstyret med følgende funktioner. Alle funktioner er frakoblet fra fabrikkens side. Funktionerne skal kobles til ved behov.

	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
Intern summer	•	•	•	•	•	•	•
Pumpe-kick	•	•	•	•	•	•	•
Serviceintervalvisning	-	-	-	-	•	•	•
Overvågning af driftsparametre	-	-	-	-	-	-	•
Efterløbstid	•	•	•	•	•	•	•
Indstillelige skiftepunkter for pumpe TIL og oversvømmelse*	-	-	•	-	-	-	•

Tegnforklaring

• = til rådighed, - = ikke til rådighed

* Fra fabrikkens side er der indstillet en parameterpost. Skiftepunkterne kan efter behov tilpasses via yderligere parameterposter. Du finder yderligere oplysninger om de mulige skiftepunkter i monterings- og driftsvejledningen til det pågældende løfteanlæg.

4.6 Typekode

Eksempel: Wilo-Control MS-L 2x4kW-DOL-T4-X	
MS	Micro Control-styreenhed til pumper med fast hastighed
L	Niveauafhængig styring af pumper til tømning af genstande
2x	Maks. antal pumper, der kan tilsluttes
4kW	Maks. tilladt mærkekapacitet P ₂ pr. pumpe
DOL	Den tilsluttede pumpe tilkoblingstype: Direkte
T4	Version af nettilslutning: <ul style="list-style-type: none"> • Uden: 3P+N+PE • T4: 3P+PE
X	Udførelse: <ul style="list-style-type: none"> • Uden = standardudførelse med hovedafbryder • O = uden hovedafbryder, uden stik (netfrakoblingsanordning skal stilles til rådighed på opstillingsstedet!) • LS = version til løfteanlæg uden hovedafbryder, med kabel og stik

4.7 Drift ved elektroniske startstyringer

Slut styreenhed direkte til pumpen og strømnettet. Mellemkobling af flere elektroniske startstyringer, f.eks. en frekvensomformer, er ikke tilladt!

4.8 Installation i områder med risiko for eksplosion

Styreenheden har ingen egen ex-kapslingsklasse. Styreenhed må **ikke** installeres i områder med risiko for eksplosion!

4.9 Leveringsomfang

Standardversion og version MS-L...-O

- Styreenhed
- 2 x reduktionspakninger til kabelforskrning
- 2 x konfektionerede jumpere til nettilslutning
- Genopladeligt batteri til netuafhængige alarmmeddelelser
- Monterings- og driftsvejledning

Version "MS-L...-LS" til løfteanlæg

- Styreenhed med 1,5 m tilslutningskabel og stik:
 - 1~230 V: Schuko-stik eller CEE32-stik
 - 3~400 V: CEE16-stik
- Genopladeligt batteri til netuafhængige alarmmeddelelser
- Monterings- og driftsvejledning

4.10 Tilbehør

- Flydekontakt til snavset vand og spildevand
- Signallampe
- Blitzlampe
- Horn

5 Transport og opbevaring

5.1 Levering

- Når leverancen er modtaget, skal produktet og emballagen omgående kontrolleres for mangler (er der beskadigede komponenter, er leverancen komplet).
- Notér eventuelle mangler i fragtpapirerne.
- Eventuelle mangler skal på modtagelsesdagen indberettes til transportfirmaet eller producenten. Krav, der meddeles senere, kan ikke gøres gældende.

5.2 Transport

FORSIGTIG

Materielle skader som følge af våd emballage!

Gennemblødt emballage kan revne. Produktet kan falde ubeskyttet ned på jorden og blive ødelagt.

- Gennemblødt emballage skal løftes forsigtigt og straks skiftes ud!

5.3 Opbevaring

- Rengøring af reguleringsapparat.
- Luk husåbningerne vandtæt.
- Emballér styreenheden stødsikkert og vandtæt.
- Emballér styreenheden støv- og vandtæt.
- Overhold opbevaringstemperatur: -30 ... +60 °C, maks. relativ luftfugtighed: 50 %, ikke-kondenserende.
- Der anbefales en frostsikker opbevaring ved en temperatur på 10 ... 25 °C med en relativ luftfugtighed på 40 ... 50 %.
- Dannelse af kondensat skal generelt undgås.
- Luk alle åbne kabelforskrninger for at forhindre, at der trænger vand ind i huset.
- Beskyt de monterede kabler mod knæk, beskadigelser og fugtindtrængning.
- Beskyt styreenheden mod direkte sollys og varme for at undgå skader på komponenterne.
- Rengør styreenheden efter opbevaring.
- Hvis der er trængt vand ind i styreenheden, eller der har dannet sig kondensat, skal alle elektroniske komponenter kontrolleres med henblik på fejlfri funktion. Kontakt kundeservice.

6 Opstilling

6.1 Personalekvalifikationer

- Kontrollér styreenheden for transportskader. Defekte styreenheder må **ikke** installeres!
- Vedrørende planlægning og drift af elektroniske styringer skal de lokalt gældende forskrifter overholdes.
- Elektrisk arbejde: faglært elektriker
Person med egnet faglig uddannelse, viden og erfaring, som er i stand til at se og undgå farerne i forbindelse med elektricitet.
- Monterings-/afmonteringsarbejder: faglært elektriker
Kendskab til værktøj og fastgørelsesmaterialer til forskellige bygningstyper

6.2 Opstillingstyper

6.3 Ejerens ansvar

- Vægmonteret
- Installationsstedet er rent, tørt og vibrationsfrit.
- Installationsstedet er oversvømmelsessikkert.
- Intet direkte sollys på styreenheden.
- Installationssted uden for områder med risiko for eksplosion.

6.4 Installation



FARE

Eksplodingsfare ved installation af styreenheden i områder med risiko for eksplosion!

Styreenheden har ingen egen ex-kapslingsklasse og skal altid installeres uden for områder med risiko for eksplosion! Tilslutningen skal udføres af en elinstallatør.

6.4.1 Grundlæggende anvisninger vedrørende fastgørelse af styreenheden

- Niveausensor og tilslutningskabel skal stilles til rådighed på opstillingsstedet.
- Når kablerne føres, er det vigtigt at sørge for, at kablet ikke bliver beskadiget af træk, knæk eller tryk.
- Kontrollér kabeltværsnit og -længde for den valgte installationstype.
- Luk kabelforskrutninger, der ikke anvendes.
- Overhold følgende omgivelsesbetingelser:
 - Omgivelses-/driftstemperatur: -30 ... +60 °C
 - Relativ luftfugtighed: 40 ... 50 %
 - Maks. relativ luftfugtighed: 50 %, ikke-kondenserende

Styreenheden kan installeres på forskellige konstruktioner (betonvæg, montageskinne osv.). Derfor skal det fastgørelsesmateriale, der passer til den pågældende konstruktion, stilles til rådighed på opstillingsstedet, og nedenstående anvisninger skal overholdes:

- For at undgå at der dannes revner i konstruktionen, og at byggematerialet skaller af, skal der holdes tilstrækkelig afstand til konstruktionens kant.
- Borehullernes dybde afhænger af skruelængden. Bor hullerne ca. 5 mm dybere end skruelængden.
- Borestøv forringer holdekraften. Borehullet skal altid blæses eller suges rent.
- Undlad at beskadige huset under installationen.

6.4.2 Installation af styreenheden

Fastgør styreenheden på væggen med fire skruer og rawplugs:

- Maks. skruediameter: 4 mm
 - Maks. skruelhoveddiameter: 7 mm
 - ✓ Styreenheden er afbrudt fra strømnettet og spændingsfri.
 - ✓ Version "LS" for løfteanlæg: Der er installeret en stikkontakt inden for 1 m fra styreenheden.
1. Tegn borehullerne op på installationsstedet.
 - Boreafstande (B×H) MS-L 1: 129×238 mm
 - Boreafstande (B×H) MS-L 2: 288×200 mm
 2. Bor fastgørelseshuller i henhold til fastgørelsesmaterialets specifikationer, og rens hullerne.
 3. Løsn skruerne på dækslet, og åbn dækslet ud til siden.
 4. Fastgør den nederste del med fastgørelsesmateriale på væggen. Kontrollér den nederste del for deformation! For at sikre at husdækslet slutter præcist, skal deformerede huse genoprettes (læg f.eks. udligningsplader under). **BEMÆRK! Hvis dækslet ikke slutter korrekt, påvirkes kapslingsklassen!**
 5. Luk dækslet, og fastgør det med skruerne.
 - ▶ Styreenheden er installeret. Næste skridt: Tilslut strømforsyning, pumper og signalgiver.
 - BEMÆRK! Control MS-L...-LS er allerede ledningsforbundet med løfteanlægget.**

6.4.3 Niveaustyring

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

Til den automatiske styring af pumperne skal der installeres en niveaustyring. Hertil skal der for hver pumpe tilsluttes en flydekontakt. Flydekontakterne installeres i henhold til anlæggets installationsskema. Overhold følgende punkter:

- Flydekontakterne kan bevæge sig frit i driftsrummet (skakt, beholder)!
- Pumpens vandstand må **ikke komme under** minimumgrænsen!
- Pumpens koblingsfrekvens må **ikke overskrides!**

Control MS-L ... -LS

Flydesensoren er fra fabrikkens side monteret i løfteanlægget. Der kræves ingen yderligere flydekontakter.

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

Stangflydekontakten er fra fabrikkens side monteret i løfteanlægget. Der kræves ingen yderligere flydekontakter.

6.4.4 Alarm for høj vandstand

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

Installér en separat flydekontakt til registrering af oversvømmelsesniveauet. Ved en alarm sker der en **tvangstilkobling** af alle pumper!

Control MS-L ... -LS

Til registrering af oversvømmelsesniveauet er der gemt et skiftepunkt i parametersættet. En separat flydekontakt kræves ikke. Ved en alarm sker der en **tvangstilkobling** af alle pumper!

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

Oversvømmelsesniveauet overvåges via stangflydekontakten. Der er indstillet et særskilt skiftepunkt til oversvømmelsesniveauet. En ekstra flydekontakt kræves ikke. Ved en alarm sker der en **tvangstilkobling** af alle pumper!

6.5 Elektrisk tilslutning



FARE

Livsfare som følge af elektrisk strøm!

Ukorrekt adfærd under udførelse af elarbejder kan medføre død som følge af elektrisk stød!

- Elarbejde skal altid udføres af en elektriker!
- Overhold de lokale forskrifter!



FARE

Eksplisionsfare ved installation af signalgiverne i områder med risiko for eksplosion!

Styreenheden er ikke udstyret med en egensikker strømkreds til tilslutning af signalgiverne. Signalgivere skal altid installeres uden for områder med risiko for eksplosion! Tilslutningen skal udføres af en elinstallatør.



BEMÆRK

- Afhængigt af systemimpedansen og de tilsluttede forbrugeres maks. antal til- og frakoblinger/time kan der forekomme spændingsudsving og/eller -fald.
- Ved brug af skærmede kabler skal afskærmningen i den ene side af reguleringsapparatet lægges på jordskinnen.
- Lad altid en elinstallatør udføre tilslutningen.
- Monterings- og driftsvejledningen for de tilsluttede pumper og signalgivere skal overholdes.

- Nettilslutningens strøm og spænding skal svare til angivelserne på typeskiltet.
- Udfør sikringen på netsiden i henhold til de lokalt gældende forskrifter.
- Hvis der anvendes ledningssikkerhedsafbrydere, skal koblingskarakteristikken vælges, så den passer til den tilsluttede pumpe.
- Hvis der installeres fejlstrømsrelæ (RCD, type A, sinusformet strøm, alle strøm sensitiv), skal de lokalt gældende forskrifter overholdes.
- Træk tilslutningskablet i henhold til de lokalt gældende forskrifter.

- Undlad at beskadige tilslutningskablerne, når de trækkes.
- Forbind styreenheden og alle elektriske forbrugere til jord.

6.5.1 Oversigt over tilslutningsklemmer og komponenter

Fig. 3: Tilslutningsklemmer og komponenter

Tilslutningsklemmer	
A	Nettilslutning: Trefasestrøm
B	Nettilslutning: Enfasestrøm
C	Tilslutning kombinationsfejlsignal (SSM)
D	Tilslutning flydekontakt niveauregistrering pumpe 1
E	Tilslutning flydekontakt niveauregistrering pumpe 2
F	Tilslutning flydekontakt oversvømmelse
G	Tilslutning følere til løfteanlæg (MS-L ... -LS)

Komponenter	
1	Hovedafbryder, i dækslet
2	Motorværn
3	Klemmerække: Følere
4	Klemmerække: Jord (PE)
5	Potentiometer for efterløbstid
6	Slot 9V-batteri
7	Klemmerække: Nettilslutning
8	DIP switch 1
9	DIP switch 2
10	DIP switch 3: Indstilling af skiftepunkterne (kun MS-L ... -LS)

6.5.2 DIP switch

Styreenheden er udstyret med DIP switche. Via disse DIP switche til-/frakobles forskellige funktioner.

Beskrivelse	DIPs	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 switch 1, over potentiometret								
Motorværn: Indstilling af mærkestrøm	1-5	•	•	•	•	•	•	•
Pumpe-kick: Til/fra	6	•	•	•	•	•	•	•
Intern summer: Til/fra	7	•	•	•	•	•	•	•
Netspændingsforvalg: 1~230 V eller 3~400 V	8	•	•	-	-	-	-	-
DIP switch 2, under potentiometret								
Netspændingsforvalg: 1~230 V eller 3~400 V	1	-	-	-	-	•	•	-
Overvågning af driftsparametre	1-3	-	-	-	-	-	-	•
Fastlæggelse af serviceintervallerne	4/5	-	-	-	-	•	•	•
Aktivering/deaktivering af de tilsluttede pumper	6/7	-	-	-	-	•	•	•
DIP switch 3, til venstre for knapperne								
Indstilling af skiftepunkterne	1-3	-	-	•	-	-	-	•

Tegnforklaring

- = til rådighed, - = ikke til rådighed
- DIP til: DIP foroven (ON)
- DIP fra: DIP forneden (OFF)

6.5.3 Nettilslutning styreenhed

FORSIGTIG**Materielle skader som følge af forkert indstillet netspænding!**

Styreenhederne Control MS-L... og MS-L ...-O kan tilsluttes netspændingerne 1~230 V og 3~400 V. Fra fabrikken er styreenhederne indstillet til en netspænding på 3~400 V. Til tilslutningen til netspændingen 1~230 V skal de to ledningsjumpere monteres på netklemmerækken. Forkert tilslutning vil ødelægge styreenheden!

Styreenheden Control MS-L ... -LS er kun egnet til den påtrykte netspænding!

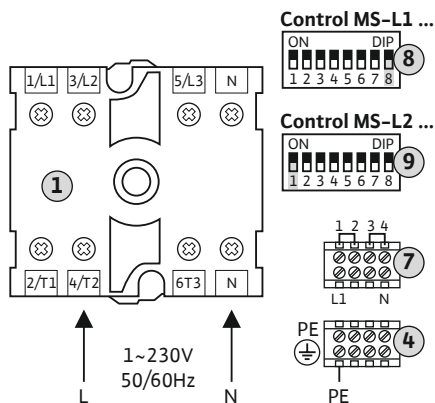


Fig. 4: Nettilslutning 1~230 V med hovedafbryder

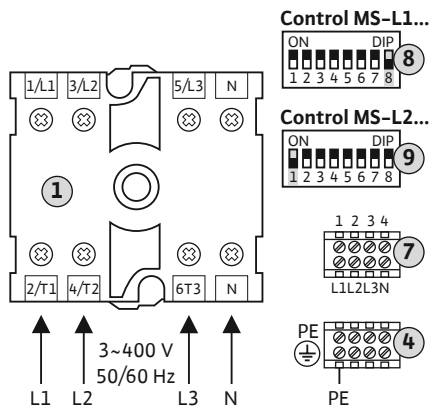


Fig. 5: Nettilslutning 3~400 V med hovedafbryder

Control MS-L ... : Nettilslutning 1~230 V, med hovedafbryder

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskriningerne, og fastgør dem. Slut lederne **til hovedafbryderen** iht. tilslutningsdiagrammet.

1	Hovedafbryder
4	Klemmerække: jord
7	Klemmerække: nettilslutning
8	DIP switch 1
9	DIP switch 2

BEMÆRK! Montér to ledningsjumpere på netklemmerækken: klemme 1/2 og klemme 3/4.

- Kabel: trelederkabel
- Klemmer: 4/T2 (L), N (N)
- Beskyttelsesleder (PE) til klemmerækken: tilslut jord (⊕).
- Netspændingsforvalg:
 - Control MS-L1 ... : DIP switch 1, DIP 8: **OFF**
 - Control MS-L2 ... : DIP switch 2, DIP 1: **OFF**

Control MS-L ... : Nettilslutning 3~400 V, med hovedafbryder

1	Hovedafbryder
4	Klemmerække: jord
7	Klemmerække: nettilslutning
8	DIP switch 1
9	DIP switch 2

BEMÆRK! Montér ikke ledningsjumpere på netklemmerækken!

- Kabel: femlederkabel
- Klemmer: 2/T1 (L1), 4/T2 (L2), 6/T3 (L3), N (N)
Der skal være et højredrejende rotationsfelt!
- Beskyttelsesleder (PE) til klemmerækken: tilslut jord (⊕).
- Netspændingsforvalg:
 - Control MS-L1 ... : DIP switch 1, DIP 8: **ON**
 - Control MS-L2 ... : DIP switch 2, DIP 1: **ON**

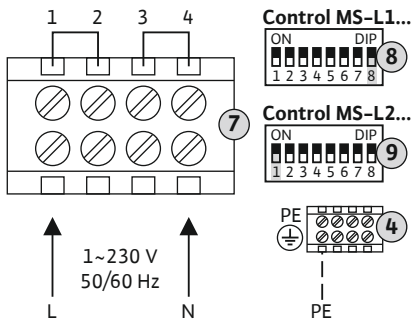


Fig. 6: Nettilslutning 1~230 V **uden** hovedafbryder

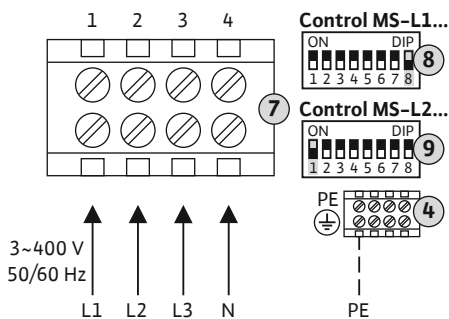


Fig. 7: Nettilslutning 3~400 V **uden** hovedafbryder

Control MS-L ... -O: Nettilslutning 1~230 V, uden hovedafbryder

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskruingerne, og fastgør dem. Tilslut lederne i **klemmerækken** iht. tilslutningsdiagrammet. **ADVARSEL! Der skal være en netfrakoblingsanordning på opstillingsstedet!**

4	Klemmerække: jord
7	Klemmerække: nettilslutning
8	DIP switch 1
9	DIP switch 2

BEMÆRK! Montér to ledningsjumpere på netklemmerækken: klemme 1/2 og klemme 3/4.

- Kabel: trelederkabel
- Klemmer: 1 (L), 4 (N)
- Beskyttelsesleder (PE) til klemmerækken: tilslut jord (⊕).
- Netspændingsforvalg:
 - Control **MS-L1** ... : DIP switch 1, DIP 8: **OFF**
 - Control **MS-L2** ... : DIP switch 2, DIP 1: **OFF**

Control MS-L ... -O: Nettilslutning 3~400 V, uden hovedafbryder

4	Klemmerække: jord
7	Klemmerække: nettilslutning
8	DIP switch 1
9	DIP switch 2

BEMÆRK! Montér ikke ledningsjumpere på netklemmerækken!

- Kabel: femlederkabel
- Klemmer: 1 (L1), 2 (L2), 3 (L3), 4 (N)
Der skal være et højredrejende rotationsfelt!
- Beskyttelsesleder (PE) til klemmerækken: tilslut jord (⊕).
- Netspændingsforvalg:
 - Control **MS-L1** ... : DIP switch 1, DIP 8: **ON**
 - Control **MS-L2** ... : DIP switch 2, DIP 1: **ON**

Control MS-L ... -LS: med stik, til løfteanlæg

Nettilslutningen udføres ved at sætte stikket i en stikkontakt:

- 1~230 V: Schuko-stikkontakt (type E eller type F) eller CEE32-stikdåse
- 3~400 V: CEE16-stikkontakt

Installér en stikkontakt oversvømmelsessikkert inden for en omkreds på 1 m til styreenheden.

6.5.4 Nettilslutning pumpe

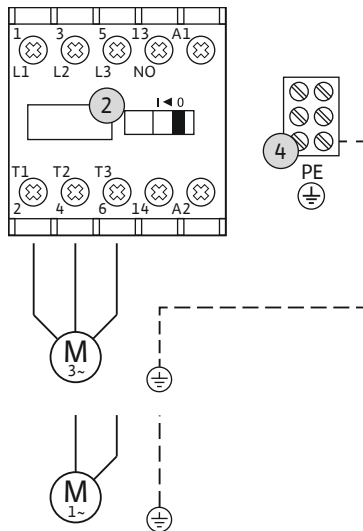


Fig. 8: Tilslutning af pumpe

BEMÆRK! DrainLift SANI CUT ... (1~): Kondensatorerne til start og drift er integreret i styreenheden.

6.5.5 Indstilling af motorstrømovervågning



Fig. 9: DIP switch 1: Indstilling af motorstrømovervågning

6.5.6 Aktivering af pumper (kun Control MS-L2...)



Fig. 10: DIP switch 2: Aktivering af pumper

**BEMÆRK****Rotationsfelt net- og pumpetilslutning**

Rotationsfeltet fra nettilslutningen ledes direkte til pumpetilslutningen.

- Kontrollér det nødvendige rotationsfelt for de pumper, der skal tilsluttes (højre- eller venstreroterende).
- Overhold pumpernes driftsvejledning.

2 Motorværn

4 Jordklemme

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskruningerne, og fastgør dem. Slut lederne til kontaktoeren iht. tilslutningsdiagrammet:

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

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

Control MS-L ... -LS

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

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

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

Det elektroniske motorstrømovervågning overvåger den tilsluttede pumpe mærkestrøm. Indstil mærkestrømmen iht. typeskiltet:

- Indstil mærkestrømmen via DIP'ene 1-5 på DIP switch 1.
- Minimum mærkestrøm: 1,5 A. Alle DIP er i stilling "OFF".
- Ved at tilkoble de enkelte DIP (stilling "ON") øges strømværdien med den enkelte DIPs værdi.
- Maks. mærkestrøm: 12 A.

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

Eksempel: Krævet mærkestrøm 7,5 A
1,5 A + 2,0 A (DIP 3) + 4,0 A (DIP 5) = 7,5 A

De tilsluttede pumper aktiveres via DIP'ene 6 og 7 på DIP switch 2:

- Fra fabrikens side er begge DIPs stillet på "OFF". Pumperne tilkobles ikke afhængigt af niveaustyringen.
- Aktivering af pumpe 1: Stil DIP 6 på "ON".
- Aktivering af pumpe 2: Stil DIP 7 på "ON".

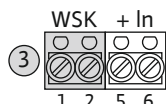
6.5.7 Tilslutning termisk motorovervågning

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



Control MS-L1...-LS

Sensor



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



Control MS-L2...-LS

WSK WSK Sensor

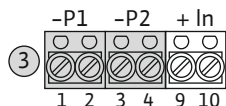


Fig. 11: Klemmerække følere: termisk motorovervågning

6.5.8 Tilslutning signalgiver til niveaustyring

FORSIGTIG

Materielle skader som følge af ekstern spænding!

En tilsluttet ekstern spænding ødelægger komponenten.

- Tilslut ikke ekstern spænding.

Tilslut en termisk motorovervågning med bimetalfølere for hver pumpe. Tilslut ikke PTC-følere!

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskrutningerne, og fastgør dem. Tilslut lederne i klemmerækken iht. tilslutningsdiagrammet.

Styreenhed	Pumpe 1	Pumpe 2
Control MS-L1...	Klemme 1/2	
Control MS-L2...	Klemme 1/2	Klemme 3/4

BEMÆRK! Hvis der tilsluttes en viklingsovervågning, skal konverterbroen, der er monteret fra fabrikkens side, fjernes!

Løfteanlæg DrainLift SANI ... og SANI CUT ...

Løfteanlæggene med enfasestrømtilslutning har en intern motorovervågning. Klemmerne „WSK“ er sluttet fra fabrikkens side.

FORSIGTIG

Materielle skader som følge af ekstern spænding!

En tilsluttet ekstern spænding ødelægger komponenten.

- Tilslut ikke ekstern spænding.

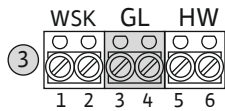
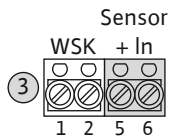
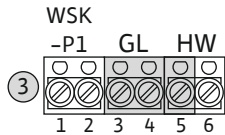
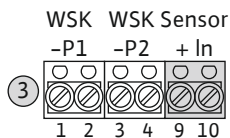
Control MS-L1 .../MS-L ... -O**Control MS-L1 ... -LS****Control MS-L1 ... -C ... -LS****Control MS-L2 .../MS-L ... -O****Control MS-L2 ... -LS**

Fig. 12: Klemmerække følere: Tilslutning niveauregistrering

6.5.9 Tilslutning af alarm for høj vandstand

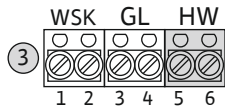
Control MS-L1...**Control MS-L2...**

Fig. 13: Klemmerække følere: Alarm for høj vandstand

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

Tilslut flydekontakten i forbindelse med niveauregistrering. En niveauregistrering med en niveauføler eller elektroder er ikke mulig!

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskrutningerne, og fastgør dem. Tilslut lederne i klemmerækken iht. tilslutningsdiagrammet.

Styreenhed	Grundbelastning (GL)	Spidsbelastning (SL)	Føler
Control MS-L1 .../MS-L1 ... -O	Klemme 3/4	–	–
Control MS-L2 .../MS-L2 ... -O	Klemme 5/6	Klemme 7/8	–

Control MS-L ... -LS

Til niveauregistreringen anvendes en stangflydeføler. Føleren er fra fabrikkens side monteret i løfteanlægget og er sluttet til styreenheden.

Styreenhed	Grundbelastning (GL)	Spidsbelastning (SL)	Føler
Control MS-L1 ... -LS	–	–	Klemme 5/6
Control MS-L2 ... -LS	–	–	Klemme 9/10

Control MS-L ... -LS

Til niveauregistreringen anvendes en stangflydekontakt. Flydekontakten er fra fabrikkens side monteret i løfteanlægget og er sluttet til styreenheden.

Styreenhed	Grundbelastning (GL)	Spidsbelastning (SL)	Føler
Control MS-L1 ... -C ... -LS	–	–	Klemme 3/4/5

FORSIGTIG

Materielle skader som følge af ekstern spænding!

En tilsluttet ekstern spænding ødelægger komponenten.

- Tilslut ikke ekstern spænding.

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

Installér en separat flydekontakt til overvågning af oversvømmelsesniveauet:

- Brudt: Ingen alarm for høj vandstand
- Sluttet: Alarm for høj vandstand

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskrutningerne, og fastgør dem. Tilslut lederne i klemmerækken iht. tilslutningsdiagrammet.

Styreenhed	Alarm for høj vandstand (HW)
Control MS-L1 ...	Klemme 5/6
Control MS-L2 ...	Klemme 9/10

BEMÆRK! Som ekstra sikring af anlægget anbefales det altid at anvende overvågning af oversvømmelsesniveauet.

Control MS-L ... -LS

Oversvømmelsesniveauet registreres via flydesensoren. Der gemt et separat skiftepunkt i parameterposterne for oversvømmelsesniveauet. En ekstra flydekontakt kræves ikke.

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

Oversvømmelsesniveauet overvåges via stangflydekontakten. Der er indstillet et særskilt skiftepunkt til oversvømmelsesniveauet. En ekstra flydekontakt kræves ikke.

6.5.10 Tilslutning kombinationsfejlsignal (SSM)



FARE

Livsfare på grund af elektrisk strøm!

Klemmerne står også under spænding fra den eksterne spændingsforsyning, når hovedafbryderen er slået fra!

- Frakobl den eksterne spændingsforsyning, før der udføres arbejde af nogen art.
- Elarbejde skal altid udføres af en autoriseret elektriker.
- Overhold de lokale forskrifter.



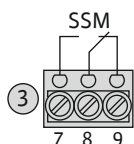
BEMÆRK

Funktionsprincip kombinationsfejlsignal (SSM)

Relæet for kombinationsfejlsignalet slår fra i et fejltilfælde (SSM aktivt). Dermed er det også muligt at overvåge et strømsvigt i netspændingen!

Tilslutningsdiagrammerne viser relæet i spændingsfri tilstand.

Control MS-L1...



Control MS-L2...

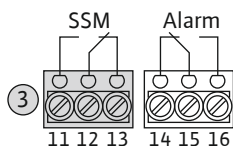


Fig. 14: Klemmerække følere: SSM

6.5.11 Tilslutning af eksterne alarmmeldere til alarm for høj vandstand



FARE

Livsfare på grund af elektrisk strøm!

Klemmerne står også under spænding fra den eksterne spændingsforsyning, når hovedafbryderen er slået fra!

- Frakobl den eksterne spændingsforsyning, før der udføres arbejde af nogen art.
- Elarbejde skal altid udføres af en autoriseret elektriker.
- Overhold de lokale forskrifter.

Control MS-L2...

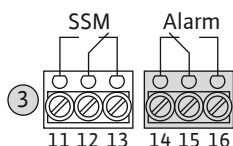


Fig. 15: Klemmerække følere: eksterne alarmmeldere til alarm for oversvømmelse

Via en separat udgang udlæses en fejlmelding for alle pumper (SSM):

- Kontaktype: potentialefri skiftekontakt
- Kontaktbelastning:
 - Minimum: 12 VDC, 10 mA
 - Maksimum: 250 VAC, 1 A

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskruggingerne, og fastgør dem. Tilslut lederne i klemmerækken iht. tilslutningsdiagrammet.

Styreenhed	Åbnekontakt (NC)	Lukkekontakt (NO)
Control MS-L1 ...	Klemme 8/9	Klemme 7/8
Control MS-L2 ...	Klemme 12/13	Klemme 11/12

Der kan tilsluttes en ekstern alarmmelder (horn, blinklys eller lignende) til alarm for høj vandstand:

- Kontaktype: potentialefri skiftekontakt
- Kontaktbelastning:
 - Minimum: 12 VDC, 10 mA
 - Maksimum: 250 VAC, 1 A

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskruggingerne, og fastgør dem. Tilslut lederne i klemmerækken iht. tilslutningsdiagrammet.

Styreenhed	Lukkekontakt (NO)	Åbnekontakt (NC)
Control MS-L1...	–	–
Control MS-L2...	Klemme 15/16	Klemme 14/15

6.6 Funktioner

Styreenheden er udstyret med følgende funktioner. Alle funktioner er frakoblet fra fabrikkens side. Funktionerne skal kobles til ved behov.

	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
Intern summer	•	•	•	•	•	•	•
Pumpe-kick	•	•	•	•	•	•	•
Serviceintervalvisning	-	-	-	-	•	•	•
Overvågning af driftsparametre	-	-	-	-	-	-	•
Efterløbstid	•	•	•	•	•	•	•
Indstillelige skiftepunkter for pumpe TIL og oversvømmelse*	-	-	•	-	-	-	•

Tegnforklaring

• = til rådighed, – = ikke til rådighed

* Fra fabrikens side er der indstillet en parameterpost. Skiftepunkterne kan efter behov tilpasses via yderligere parameterposter. Du finder yderligere oplysninger om de mulige skiftepunkter i monterings- og driftsvejledningen til det pågældende løfteanlæg.

6.6.1 Intern summer



Fig. 16: DIP switch 1: intern summer

Den interne summer kan udsende akustiske advarsler foruden den optiske visning. Den interne summer kan til- og frakobles via DIP 7 på DIP switch 1:

- Stilling "ON": Summer til
- Stilling "OFF": Summer fra

6.6.2 Pumpe-kick



Fig. 17: DIP switch 1: Pumpe-kick

For at undgå at den tilsluttede pumpe er standset i længere tid, kan der udføres en cyklisk testkørsel (pumpe-kick-funktion). Når den pågældende pumpe har stået stille i 24 timer, udføres en testkørsel på 2 sekunder.

Til- og frakobling af pumpe-kick via DIP 6 på DIP switch 1:

- Stilling "ON": pumpe-kick til
- Stilling "OFF": pumpe-kick fra

6.6.3 Serviceintervalvisning



Fig. 18: DIP switch 2: Serviceintervalvisning

For at forbedre driftssikkerheden kan der tilkobles en serviceintervalvisning. Tidsregistreringen er fortløbende, når der er tilsluttet netspænding. Når intervallet er gået, udløses en optisk meddelelse via den gule LED på forsiden. **BEMÆRK! Der følger ikke nogen akustisk meddelelse, og kombinationsfejlsignalet aktiveres ikke!**

Til- og frakobling af det ønskede interval via DIP'ene 4 og 5 på DIP switch 2:

- DIP 4 og 5 "OFF": Serviceinterval fra
- DIP 4 "ON": Serviceinterval ¼ år
- DIP 5 "ON": Serviceinterval ½ år
- DIP 4 og 5 "ON": Serviceinterval 1 år

Kontakt kundeservice vedrørende nulstilling af tælleren.

6.6.4 Overvågning af driftsparametre (kun Control MS-L2 ... -LS)

For at forbedre driftssikkerheden kan følgende driftsparametre overvåges for hver pumpe:

- Tilkoblinger/h (fastlagt fra fabrikens side: 90/h)
- Tilkoblinger/d (fastlagt fra fabrikens side: 90×24/d)
- Driftstid/h (fastlagt fra fabrikens side: 18 min/h)

Ved overskridelse af de **fabriksdefinerede** parametre, udløses der en optisk meddelelse via den gule LED på forsiden. **BEMÆRK! Der følger ikke nogen akustisk meddelelse, og kombinationsfejlsignalet aktiveres ikke!**



Fig. 19: DIP switch 2: Overvågning af driftsparametre

6.6.5 Efterløbstid

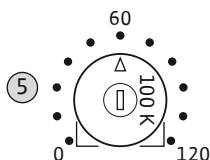


Fig. 20: Indstilling af efterløbstid

6.6.6 Indstilling af skiftepunkter (kun Control MS-L ... -LS)

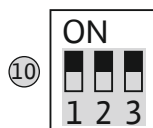


Fig. 21: DIP switch 3: Indstilling af skiftepunkter

Til- og frakobling af de enkelte overvågninger via DIP'ene 1 til 3 på DIP switch 2:

- DIP 1: Tilkoblinger/h
- DIP 2: Tilkoblinger/d
- DIP 3: Driftstid/h

Kontakt kundeservice vedrørende nulstilling af tælleren.

Efterløbstiden er tiden mellem niveaustyringens signal "FRA" og styreenhedens frakobling af pumpen. Indstil efterløbstiden trinløst på potentiometret.

Indstillingsområder

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

Skiftepunkterne for løfteanlæggene er indstillet fra fabrikens side. Skiftepunkterne kan tilpasses, så nyttevolumenet øges. Skiftepunkterne er gemt i otte parametersæt. Parametersættene indstilles via DIP switch 3.

BEMÆRK! Parametersættene fremgår af driftsvejledningen for det pågældende løfteanlæg!

DrainLift SANI CUT-S

Løfteanlægget DrainLift SANI CUT-S er udstyret med en stangflydekontakt. Denne flydekontakt har faste skiftepunkter, der ikke kan ændres. Derfor er DIP switch ikke indeholdt i styreenheden "Control MS-L1 ... -C ... -LS".

7 Betjening



FARE

Livsfare på grund af elektrisk strøm!

Når styreenheden er åbnet, er der livsfare.

- Styreenheden må kun betjenes i lukket tilstand.
- Arbejder på de indvendige komponenter skal altid udføres af en elinstallatør.

7.1 Betjeningselementer

Styreenheden betjenes ved hjælp af følgende betjeningselementer:



- Hovedafbryder
- Knapper på betjeningsfeltet på siden
- LED'er på forsiden

7.1.1 Hovedafbryder

Standardversionen tændes og slukkes via en hovedafbryder. Hovedafbryderen kan sikres imod uautoriseret til- og frakobling ved hjælp af en lås!

7.1.2 Knap














Funktion	Knap		Beskrivelse
	MS-L1...	MS-L2...	
Manuel drift			Når der trykkes på knappen, tænder den pågældende pumpe uafhængigt af niveaustyringen. Pumpen kører, så længe der trykkes på knappen. Denne funktion er beregnet til en testdrift.
Automatisk drift			Når der trykkes på knappen, starter den automatiske drift. Pumperne tændes og slukkes afhængigt af niveaustyringen.
Stop			Når der trykkes på knappen, standser den automatiske drift. Der sker ingen niveauafhængig styring af pumperne. Styreenheden er i standby-modus.

Funktion	Knap		Beskrivelse
	MS-L1...	MS-L2...	
Summer Fra/Reset			Når der trykkes på knappen, slukker den integrerede summer, og kombinationsfejlsignalet (SSM) deaktiveres. Hold knappen inde i mere end 1 sek. for at kvittere for en fejl. Dermed frigives styringen.

7.1.3 LED'er







Control MS-L2...: De pumpeafhængige LED'ers visning ses i to rækker over symbolerne:

- Øverste række: den aktuelle tilstand for pumpe 1
- Nederste række: den aktuelle tilstand for pumpe 2

Visning	LED		LED-farve	Beskrivelse
	MS-L1...	MS-L2...		
Nettilslutning			Grøn	LED lyser : Netspænding og styrespænding tilsluttet.
Automatisk drift			Grøn	LED blinker : Styreenhed tilkoblet – standby-modus LED lyser : Automatisk drift er slået til LED slukket : Pumpe deaktiveret (kun Control MS-L2...)
Drift pumpe			Grøn	LED blinker : Pumpen kører i den indstillede efterløbstid. LED lyser : Pumpen kører.
Serviceinterval/driftsparameter	–		Gul	LED lyser : Serviceinterval udløbet. LED blinker : Driftsparameter overskredet.
Alarm for høj vandstand			Rød	LED lyser : Alarm for høj vandstand aktiveret
Fejl "Motorstrømovervågning"			Rød	LED blinker : Styreenhed arbejder uden belastning. LED lyser : Indstillet mærkestrøm overskredet
Fejl "Termisk motorovervågning"			Rød	LED lyser : Temperaturføler i motor har udløst

7.1.4 Tastelås

Aktivér tastelåsen for at undgå utilsigtet eller uautoriseret aktivering af knapperne:

Beskrivelse	Knap	
	MS-L1...	MS-L2...
Tastelåsen til- eller frakobles ved at trykke samtidigt (ca. 1 s) på følgende knapper: Manuel drift (pumpe 1), Stop og Automatisk drift. Som bekræftelse lyser alle lysdioder i ca. 2 sek.		
		
		

Overhold følgende punkter:

- Hvis der trykkes på en knap, mens tastelåsen er aktiv, lyser alle lysdioderne i 2 sek.
- Ved aktiv tastelås kan summeren frakobles, og kombinationsfejlsignalet (SSM) deaktiveres.
- Det er **ikke** muligt at kvittere for fejlmeldinger!

7.2 Funktionsmåde

Control MS-L1...

I automatisk drift til- og frakobles pumpen i forhold til vandstanden. Når tilkoblingspunktet er nået, tænder pumpe. Under drift lyser den grønne LED. Når frakoblingspunktet er nået, slukker pumpen, når efterløbstiden er gået.

Når oversvømmelsesniveauet er nået, tænder pumpen (tvangstilkobling). Der udsendes en alarmmeddelelse via oversvømmelses-LED'en. Via den interne summer kan der desuden udsendes en akustisk alarmmeddelelse. Derudover aktiveres udgangen for kombinationsfejlsignalet (SSM).

Ved fejl udsendes en alarmmeddelelse via LED'erne. Via den interne summer kan der desuden udsendes en akustisk alarmmeddelelse. Derudover aktiveres udgangen for kombinationsfejlsignalet (SSM).

Control MS-L2...

I automatisk drift tænder og slukker pumperne i forhold til vandstanden. Når det første tilkoblingspunkt er nået, tænder pumpe 1. Når det andet tilkoblingspunkt er nået, tænder pumpe 2. I drift lyser den grønne LED for hver pumpe. Når frakoblingspunktet er nået, slukker den pågældende pumpe, når efterløbstiden er gået. For at optimere driftstiderne for pumperne, foretages der et pumpeskift efter hver frakobling.

Når oversvømmelsesniveauet er nået, tænder begge pumper (tvangstilkobling). Der udsendes en alarmmeddelelse via oversvømmelses-LED'en. Via den interne summer kan der desuden udsendes en akustisk alarmmeddelelse. Derudover aktiveres udgangen for kombinationsfejlsignalet (SSM) og alarm for høj vandstand (Alarm).

Ved fejl udsendes en alarmmeddelelse via LED'erne. Via den interne summer kan der desuden udsendes en akustisk alarmmeddelelse. Derudover aktiveres udgangen for kombinationsfejlsignalet (SSM).

7.2.1 Motorstrømovertvågning

Det elektroniske motorstrømovertvågning overvåger den tilsluttede pumpe mærkestrøm. Hvis den indstillede mærkestrøm overskrides, frakobles pumpen.

BEMÆRK! Trefasestrømmotor: Hvis mærkestrømmen falder ned under 300 mA i mere end 1 sek., sker der også en frakobling af pumpen!



Kvitterer for fejlmeldingen med knappen "Summer Fra/Reset".

7.2.2 Termisk motorovervågning

Den termiske motorovervågning er selvkvitterende. Når motorviklingen er afkølet, nulstilles fejlen automatisk. LED'en slukker og kombinationsfejlsignalet deaktiveres!

7.2.3 Alarm for høj vandstand

Alarmen for høj vandstand er selvkvitterende. Når vandspejlet er faldet, nulstilles fejlen automatisk. LED'en slukker og kombinationsfejlsignalet samt den eksterne alarmmelder (kun Control MS-L2...) deaktiveres!

7.2.4 Kombinationsfejlsignal

Under følgende forudsætninger slår relæet til kombinationsfejlsignalet fra (SSM aktivt):

- Ingen netspænding
- Hovedafbryder Fra
- Fejl ved motorstrømovertvågning
- Fejl ved termisk motorovervågning
- Oversvømmelse

Under følgende forudsætninger slår relæet til kombinationsfejlsignalet **ikke** fra (SSM ikke aktivt):

- Meddelelse om serviceinterval
- Meddelelse om driftsparametre
- Meddelelse om følerfejl (kun Control MS-L ... -LS)

8 Ibrugtagning

8.1 Ejerens ansvar

- Monterings- og driftsvejledningen er til rådighed ved styreenheden eller et dertil beregnet sted.
- Monterings- og driftsvejledningen er til rådighed på personalets eget sprog.
- Det skal sikres, at hele personalet har læst og forstået monterings- og driftsvejledningen.
- Styreenhedens installationssted er oversvømmelsessikkert.
- Styreenheden er forskriftsmæssigt forbundet med jord og sikret med sikringer.
- Signalgivere er installeret og indstillet i henhold til anvisningerne i anlægsdokumentationen.
- Minimumvandtildækningen for de tilsluttede pumper er overholdt.
- Sikkerhedsanordningerne (inkl. nødstop) for hele anlægget er slået til, og det er kontrolleret, at de fungerer fejlfrit.
- Styreenheden er egnet til anvendelse under de fastlagte driftsbetingelser.

8.2 Ibrugtagning i eksplosive områder

Styreenheden må **ikke** tages i brug i eksplosive områder!



FARE

Eksplisionsfare ved installation af styreenheden i områder med risiko for eksplosion!

Styreenheden har ingen egen ex-kapslingsklasse og skal altid installeres uden for områder med risiko for eksplosion! Tilslutningen skal udføres af en elinstallatør.

8.3 Tilslutning af signalgivere inden for områder med risiko for eksplosion



FARE

Eksplisionsfare ved installation af signalgiverne i områder med risiko for eksplosion!

Styreenheden er ikke udstyret med en egensikker strømkreds til tilslutning af signalgiverne. Signalgivere skal altid installeres uden for områder med risiko for eksplosion! Tilslutningen skal udføres af en elinstallatør.

8.4 Tilkobling af enhed



BEMÆRK

Integreret rotationsfeltovervågning

Styreenheden overvåger rotationsfeltet ved nettilslutningen. Hvis der er et venstreroterende rotationsfelt ved nettilslutningen, udsendes en akustisk og optisk fejlmelding:

- Vedvarende tone via den integrerede summer.
- Alle LED'er blinker som løbelys mod uret.



BEMÆRK

Driftstype efter strømsvigt

Efter et strømsvigt starter styreenheden automatisk i den senest indstillede driftstype!

- ✓ Styreenheden er låst.
 - ✓ Installationen er udført korrekt.
 - ✓ Alle signalgivere og forbrugere er sluttet til og installeret.
 - ✓ Skiftepunkter er indstillet korrekt.
 - ✓ Motorværn er indstillet.
 - ✓ Funktionen er aktiveret.
 - ✓ Efterløbstiden er indstillet.
1. Drej hovedafbryderen i position "1/ON".
BEMÆRK! Styreenhed uden hovedafbryder: Opret strømforsyningen via netfrakoblingsanordningen!
 2. Styreenheden starter. Alle lysdioder lyser i 2 sek.
 - ▶ Styreenheden er driftsklar.
 - ▶ LED'en "on" lyser.
 - ▶ LED'en "auto" viser den aktuelle driftstype:
 - LED'en **blinker**: standby-modus
 - LED'en **lyser**: automatisk drift. Tryk på knappen "stop" for at skifte til standby-modus.

8.5 Installation af genopladeligt batteri



FARE

Livsfare som følge af elektrisk strøm!

Der er livsfare ved arbejder på den åbne styreenhed! Komponenter er strømførende!

- Få en elinstallatør til at udføre arbejdet.
- Undgå kontakt med jordede metaldele (rør, rammer osv.).



BEMÆRK

Netuafhængig alarm

Umiddelbart efter, at det genopladelige batteri er sat i, lyder alarmer. Alarmer kan kun frakobles ved enten at tage batteriet ud igen eller ved at slutte strømforsyningen til.

Ved at installere et batteri kan der netuafhængigt udsendes en alarmmelding ved strømsvigt. Som alarm udsendes et vedvarende akustisk signal. Overhold følgende punkter:

- Batteritype: E-blok, 9 V, Ni-MH
- For at sikre en fejlfri funktion skal batteriet lades helt op, inden det sættes i, eller det skal lades op i 24 timer i styreenheden.
- Når den omgivende temperatur falder, aftager batteriets kapacitet. Alarmens driftstid afkortes.

- ✓ Strømforsyning er sluttet til.
- ✓ Hovedafbryder i position "0/OFF"!

BEMÆRK! Styreenhed uden hovedafbryder: Afbryd strømforsyningen via netfrakoblingsanordningen!

1. Sæt batteriet i den dertil beregnede holder, se "Oversigt over komponenterne".
ADVARSEL! Sæt ikke batterier i! Der er eksplosionsfare!
FORSIGTIG! Sørg for at overholde den korrekte polaritet!
2. Sæt tilslutningskablet i.
⇒ Alarmer lyder!
3. Drej hovedafbryderen i position "1/ON".
BEMÆRK! Styreenhed uden hovedafbryder: Opret strømforsyningen via netfrakoblingsanordningen!
⇒ Alarm Fra!
▶ Batteriet er installeret.

8.6 Kontrol af de tilsluttede pumpe- omdrejningsretning



BEMÆRK

Rotationsfelt net- og pumpe-tilslutning

Rotationsfeltet fra nettilslutningen ledes direkte til pumpe-tilslutningen.

- Kontrollér det nødvendige rotationsfelt for de pumper, der skal tilsluttes (højre- eller venstreroterende).
- Overhold pumpernes driftsvejledning.

Kontrollér pumpernes omdrejningsretning ved hjælp af en testkørsel. **FORSIGTIG! Risiko for materielle skader! Udfør testkørslen under de foreskrevne driftsbetingelser.**

- ✓ Styreenheden er låst.
 - ✓ Pumperne er aktiveret (kun Control MS-L2...)
1. Tryk på knappen til "manuel drift". Pumpen kører, indtil knappen slippes.
 2. Kontrollér pumpe-omdrejningsretning.
⇒ **Forkert omdrejningsretning:** Byt om på to faser på pumpe-tilslutningen.
▶ Omdrejningsretningen er kontrolleret og om nødvendigt korrigeret.

8.7 Start automatisk drift

- ✓ Styreenheden er låst.

- ✓ Hovedafbryderen er tilkoblet.
 - ✓ Omdrejningsretningen er korrekt.
 - ✓ LED'en "on" lyser.
 - ✓ LED'en "auto" blinker.
1. Tryk på knappen "auto".
 - ⇒ LED'en "auto" lyser.
 - ▶ Automatisk drift er slået til.
 - ▶ LED'en "Drift pumpe" viser pumpens aktuelle status.

8.8 Under drift

Under drift skal følgende punkter sikres:

- Styreenheden er lukket og sikret mod utilsigtet åbning.
- Styreenheden er placeret oversvømmelsessikkert (kapslingsklasse IP54).
- Ingen direkte sollys.
- Omgivende temperatur: -30 ... +60 °C.

LED'en "Drift pumpe" viser pumpens aktuelle status:

- LED **lyser**: Pumpen kører.
- LED **blinker**: Pumpen kører i den indstillede efterløbstid.
- LED **slukket**: Pumpe Fra.

9 Driftsstandsning

9.1 Personalekvalifikationer

- Elektrisk arbejde: faglært elektriker
Person med egnet faglig uddannelse, viden og erfaring, som er i stand til at se og undgå farerne i forbindelse med elektricitet.
- Monterings-/afmonteringsarbejder: faglært elektriker
Kendskab til værktøj og fastgørelsesmaterialer til forskellige bygningstyper

9.2 Ejerens ansvar

- Overhold brancheorganisationernes lokalt gældende sikkerhedsforskrifter og forskrifter vedrørende forebyggelse af ulykker.
- Det skal sikres, at personalet har den nødvendige uddannelse til de forskellige arbejder.
- Personalet skal underrettes om anlæggets funktionsmåde.
- Ved arbejder i lukkede rum skal der være en anden person til stede som sikkerhed.
- Sørg for at udlufte lukkede rum tilstrækkeligt.
- Træf straks modforanstaltninger, hvis der ophobes giftige eller kvælende luftarter!

9.3 Driftsstandsning

Til driftsstandsningen skal pumperne slukkes, og styreenheden skal slukkes med hovedafbryderen. Styreenheden er til enhver tid driftsklar. I stilstandsperioden skal følgende punkter overholdes:

- Omgivende temperatur: -30 ... +60 °C
- Maksimal luftfugtighed: 50 %, ikke-kondenserende
- ✓ Anlægget er gjort klar til driftsstandsningen, f.eks. tilløb i skakt lukket.

1. Tryk på knappen "stop".
 - ⇒ LED'en "Drift pumpe" slukker.
 - ⇒ LED'en "auto" blinker.
2. Drej hovedafbryderen i stilling "0/OFF".
 - ⇒ LED'en "on" slukker.
 - ⇒ LED'en "auto" slukker.
3. Sørg for at sikre hovedafbryderen mod utilsigtet tilkobling (f.eks. aflåsning)
 - ▶ Styreenheden er slukket.

9.4 Afmontering



FARE

Livsfare som følge af elektrisk strøm!

Ukorrekt adfærd under udførelse af elarbejder kan medføre død som følge af elektrisk stød!

- Elarbejde skal altid udføres af en elektriker!
- Overhold de lokale forskrifter!

- ✓ Driftsstandsning er udført.
 - ✓ Nettilslutningen er uden spænding og sikret mod utilsigtet genindkobling.
 - ✓ Strømtilslutningen til fejlmeldinger og driftssignaler er uden spænding og sikret mod utilsigtet genindkobling.
1. Åbn styreenheden.
 2. Løsn alle tilslutningskabler, og træk dem igennem de løsnede kabelforskruninger.
 3. Sørg for at lukke tilslutningskabernes ender vandtæt.
 4. Luk kabelforskruningerne vandtæt.
 5. Afstøt styreenheden (f.eks. ved hjælp af en ekstra person).
 6. Løsn styreenhedens fastgørelsesskruer, og tag styreenheden af konstruktionen.
 - ▶ Styreenheden er afmonteret. Overhold anvisningerne vedrørende opbevaring!

10 Vedligeholdelse



FARE

Livsfare som følge af elektrisk strøm!

Ukorrekt adfærd under udførelse af elarbejder kan medføre død som følge af elektrisk stød!

- Elarbejde skal altid udføres af en elektriker!
- Overhold de lokale forskrifter!



BEMÆRK

Uautoriserede arbejder eller konstruktionsmæssige ændringer er ikke tilladt!

Det er kun de vedligeholdelses- og reparationsarbejder, der er beskrevet her, som må udføres. Alle andre arbejder samt konstruktionsmæssige ændringer må kun udføres af producenten.

10.1 Vedligeholdelsesintervaller

Regelmæssigt

- Rengør styreenheden.

Årligt

- Kontrollér elektro-mekaniske komponenter med henblik på slitage.

Efter 10 år

- Hovedeftersyn

10.2 Vedligeholdelsesarbejder

Rengøring af styreenhed

- ✓ Sluk for styreenheden.

1. Rengør styreenheden med en fugtig bomuldsklud.

Aggressive eller skurende rengøringsmidler samt væsker må ikke anvendes!

Kontrol af elektro-mekaniske komponenter med henblik på slitage

- Elektro-mekaniske komponenter skal kontrolleres af en autoriseret elektriker med henblik på slitage.
- Hvis der konstateres slitage, skal de pågældende komponenter skiftes ud af den autoriserede elektriker eller kundeservice.

Hovedeftersyn

Ved hovedeftersynet bliver alle komponenter, ledningsføringen og huset kontrolleret for slitage. Defekte eller nedslidte komponenter skiftes ud.

11 Fejl, årsager og afhjælpning



FARE

Livsfare som følge af elektrisk strøm!

Ukorrekt adfærd under udførelse af elarbejder kan medføre død som følge af elektrisk stød!

- Elarbejde skal altid udføres af en elektriker!
- Overhold de lokale forskrifter!

11.1 Ejerens ansvar

- Overhold brancheorganisationernes lokalt gældende sikkerhedsforskrifter og forskrifter vedrørende forebyggelse af ulykker.
- Det skal sikres, at personalet har den nødvendige uddannelse til de forskellige arbejder.
- Personalet skal underrettes om anlæggets funktionsmåde.
- Ved arbejder i lukkede rum skal der være en anden person til stede som sikkerhed.
- Sørg for at udlufte lukkede rum tilstrækkeligt.
- Træf straks modforanstaltninger, hvis der ophobes giftige eller kvælende luftarter!

11.2 Fejlindikator

Mulige fejl indikeres via LED'erne. Kontrollér anlægget i forhold til de fejl, der vises, og sørg for at få udskiftet defekte komponenter. Fejl vises på følgende måde:

- LED'en lyser eller blinker.
- Kombinationsfejlsignalet aktiveres.
- Når den interne summer er aktiveret, udsendes en akustisk alarm.

11.3 Fejlkvittering

- Tryk på knappen "Summer Fra/Reset" for at deaktivere kombinationsfejlsignalet.
- Hold knappen "Summer Fra/Reset" inde i mere end 1 sek. for at kvittere for en fejl.

BEMÆRK! Der kan kun kvitteres for fejlen, når fejlen er afhjulpet!




11.4 Fejlmeldinger

Symbol	Signalering	Årsag	Afhjælpning af fejl
	LED lyser .	Serviceinterval udløbet.	Udfør vedligeholdelse. Få kundeservice til at nulstille tælleren.
	LED blinker .	Driftsparameter overskredet.	Kontrollér anlæggets indstillinger. Få kundeservice til at nulstille tælleren.
	LED lyser .	Alarm for høj vandstand aktiv	Kontrollér pumpens/anlæggets driftsbetingelser og niveauindstillingerne.
	LED blinker .	Styreenhed arbejder uden belastning.	Kontrollér styreenhedens nettilslutning og pumpetilslutningen.
	LED lyser .	Indstillet mærkestrøm overskredet	Kontrollér indstillingen af DIP switch 1, og korriger om nødvendigt.
	LED lyser .	Temperaturføler i motor har udløst	Kontrollér tilslutningen, evt. mangler jumperen. Kontrollér pumpens driftsbetingelser.
	Alle lysdioder lyser i 2 sek.	Tastelås aktiv	Deaktivér tastelås.
	Alle LED'er lyser fra højre mod venstre.	Forkert faserækkefølge ved nettilslutningen	Byt om på to faser i styreenhedens nettilslutning.
	Alle LED'er blinker samtidig.	Følerfejl	Kontrollér tilslutningen. Få kundeservice til at udskifte den defekte føler.

11.5 Fejlhukommelse

Den seneste fejl gemmes nulspændingssikkert i fejlhukommelsen. Når fejlen hentes, lyser den tilsvarende LED.

Funktion	Knap		Beskrivelse
	MS-L1...	MS-L2...	
Åbning af fejlhukommelsen.			Tryk på knapperne Stop og Automatisk drift samtidig.
Sletning af fejlhukommelsen.			Tryk på knapperne Stop og Manuel drift samtidig i længere tid (ca. 1 sek.) (pumpe 1).

11.6 Videregående trin til fejlfhjælpning	Kontakt kundeservice, hvis det ikke lykkes at afhjælpe fejlen ved hjælp af de nævnte punkter. Hvis der gøres brug af yderligere ydelser, kan det medføre ekstra omkostninger for dig! Du kan få nærmere oplysninger om dette hos kundeservice.
12 Bortskaffelse	
12.1 Genopladeligt batteri	<p>Genopladelige batterier må ikke blandes sammen med husholdningsaffaldet og skal tages ud af produktet, før dette bortskaffes. Slutforbrugere har ifølge loven pligt til at returnere alle brugte genopladelige batterier. Udtjente genopladelige batterier kan afleveres gratis på kommunens offentlige indsamlingssteder eller i specialforretninger.</p> <hr/> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;">  </div> <div> <p>BEMÆRK</p> <p>Forbud mod bortskaffelse som husholdningsaffald!</p> <p>De pågældende genopladelige batterier er mærket med dette symbol. Under det grafiske symbol står forkortelsen for det indeholdte tungmetall:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hg (kviksølv) • Pb (bly) • Cd (cadmium) </div> </div> <hr/>
12.2 Information om indsamling af brugte el- og elektronikprodukter	<p>Med korrekt bortskaffelse og sagkyndig genanvendelse af dette produkt undgås miljøskader og sundhedsfarer for den enkelte.</p> <hr/> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;">  </div> <div> <p>BEMÆRK</p> <p>Forbud mod bortskaffelse som husholdningsaffald!</p> <p>Inden for EU kan dette symbol forekomme på produktet, på emballagen eller i de ledsagende dokumenter. Det betyder, at det ikke er tilladt at bortskaffe de pågældende el- og elektronikprodukter sammen med husholdningsaffaldet.</p> </div> </div> <hr/> <p>For at kunne behandle, genanvende og bortskaffe de pågældende udtjente produkter korrekt skal følgende punkter overholdes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aflever altid disse produkter til et indsamlingssted, der er godkendt og beregnet til formålet. • Overhold de lokalt gældende forskrifter! <p>Indhent oplysninger om korrekt bortskaffelse hos kommunen, på den nærmeste genbrugsplads eller hos den forhandler, hvor produktet blev købt. Flere oplysninger om genanvendelse findes på www.wilo-recycling.com.</p> <hr/>
13 Bilag	
13.1 Systemimpedans	<hr/> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;">  </div> <div> <p>BEMÆRK</p> <p>Maksimal koblingsfrekvens pr. time</p> <p>Den maksimale koblingsfrekvens pr. time bestemmes af den tilsluttede motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se de tekniske data for den tilsluttede motor. • Undgå at overskride motorens maksimale koblingsfrekvens. </div> </div> <hr/>



BEMÆRK

- Afhængigt af systemimpedansen og de tilsluttede forbrugeres maks. antal til- og frakoblinger/time kan der forekomme spændingsudsving og/eller -fald.
- Ved brug af skærmede kabler skal afskærmningen i den ene side af reguleringsapparatet lægges på jordskinnen.
- Lad altid en elinstallatør udføre tilslutningen.
- Monterings- og driftsvejledningen for de tilsluttede pumper og signalgivere skal overholdes.

1~230 V, 2-polet, direkte start

Effekt i kW	Systemimpedans i ohm	Koblinger/h
1,5	0,4180	6
1,5	0,3020	24
1,5	0,2720	30
2,2	0,2790	6
2,2	0,1650	24
2,2	0,1480	30

3~400 V, 2-polet, direkte start

Effekt i kW	Systemimpedans i ohm	Koblinger/h
2,2	0,2788	6
2,2	0,2126	24
2,2	0,1915	30
3,0	0,2000	6
3,0	0,1292	24
3,0	0,1164	30
4,0	0,1559	6
4,0	0,0889	24
4,0	0,0801	30

3~400 V, 4-polet, direkte start

Effekt i kW	Systemimpedans i ohm	Koblinger/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

Pioneering for You

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