

Wilo-Control MS-L



ro Instrucțiuni de montaj și exploatare



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

Fig. 3: Control MS-L1...

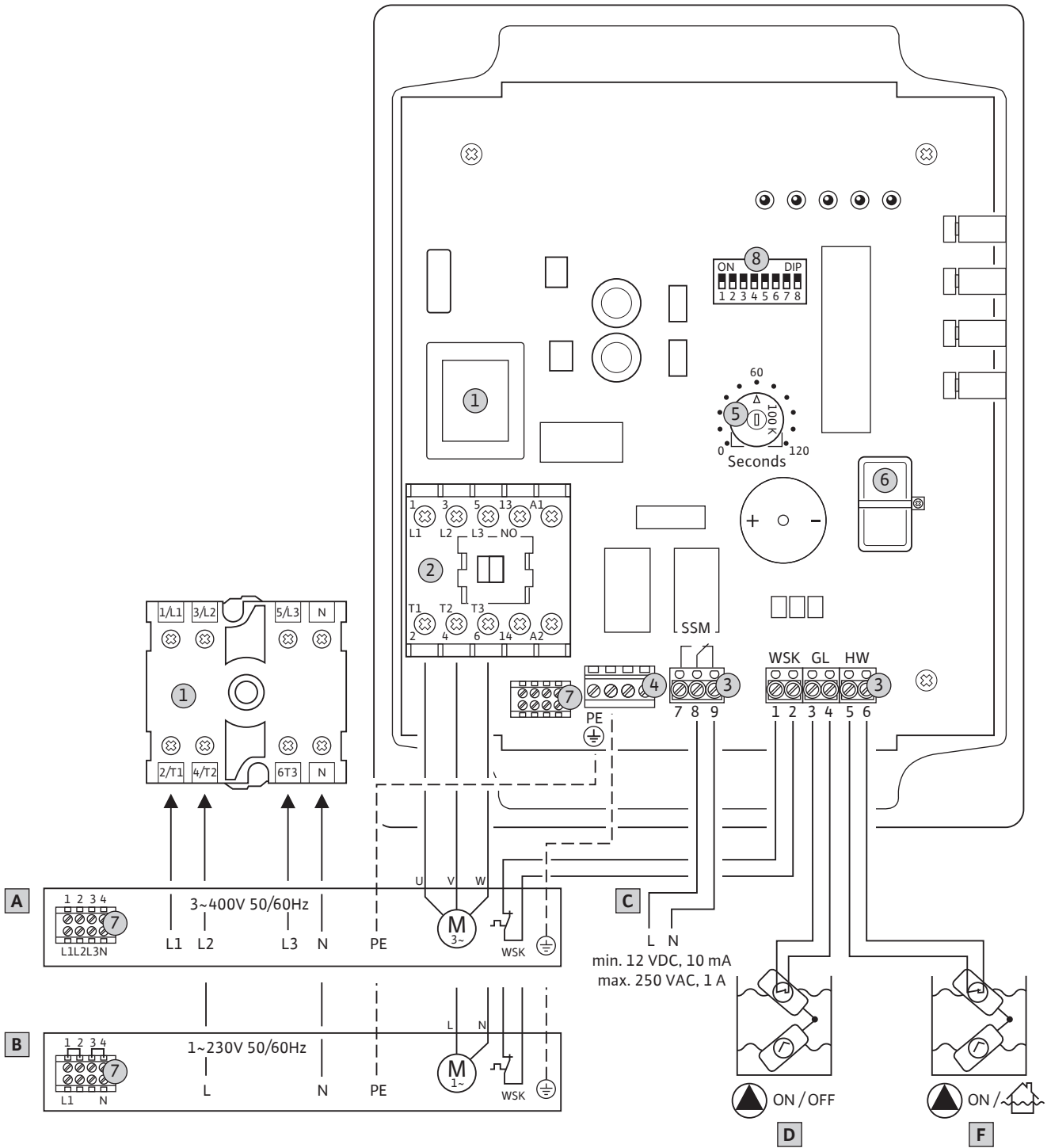


Fig. 3: Control MS-L1...-O

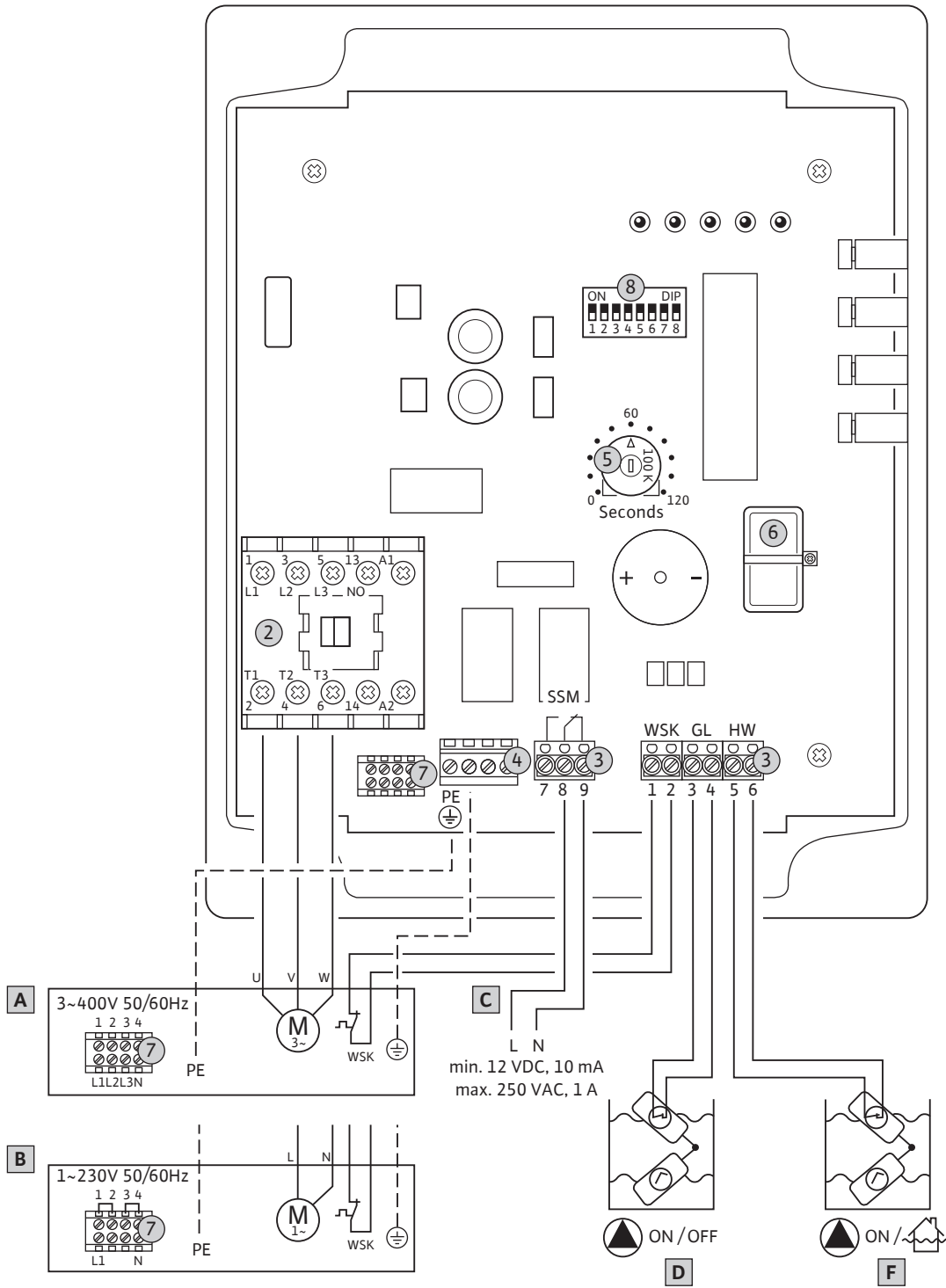


Fig. 3: Control MS-L1...-LS

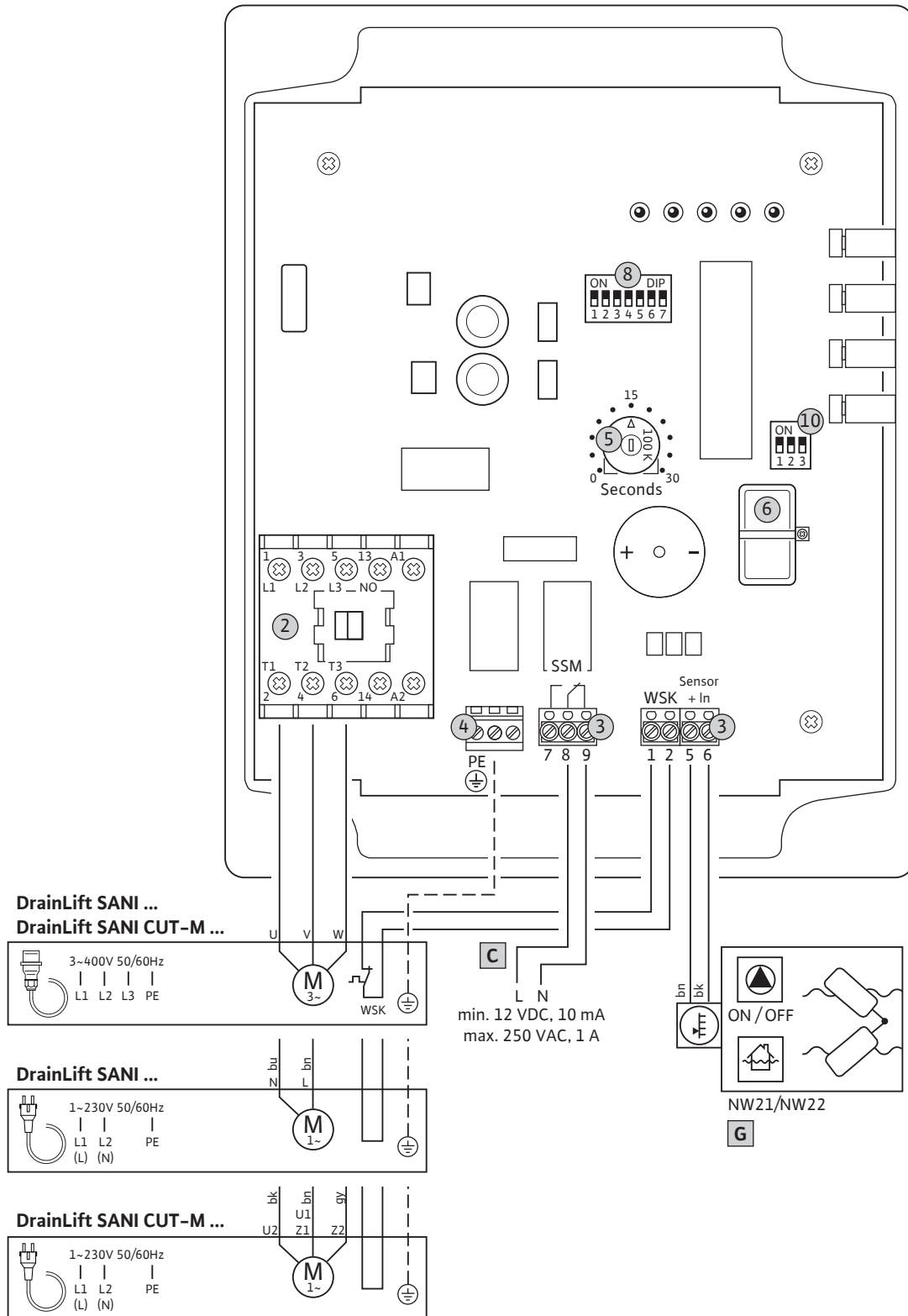


Fig. 3: Control MS-L1...-C...-LS

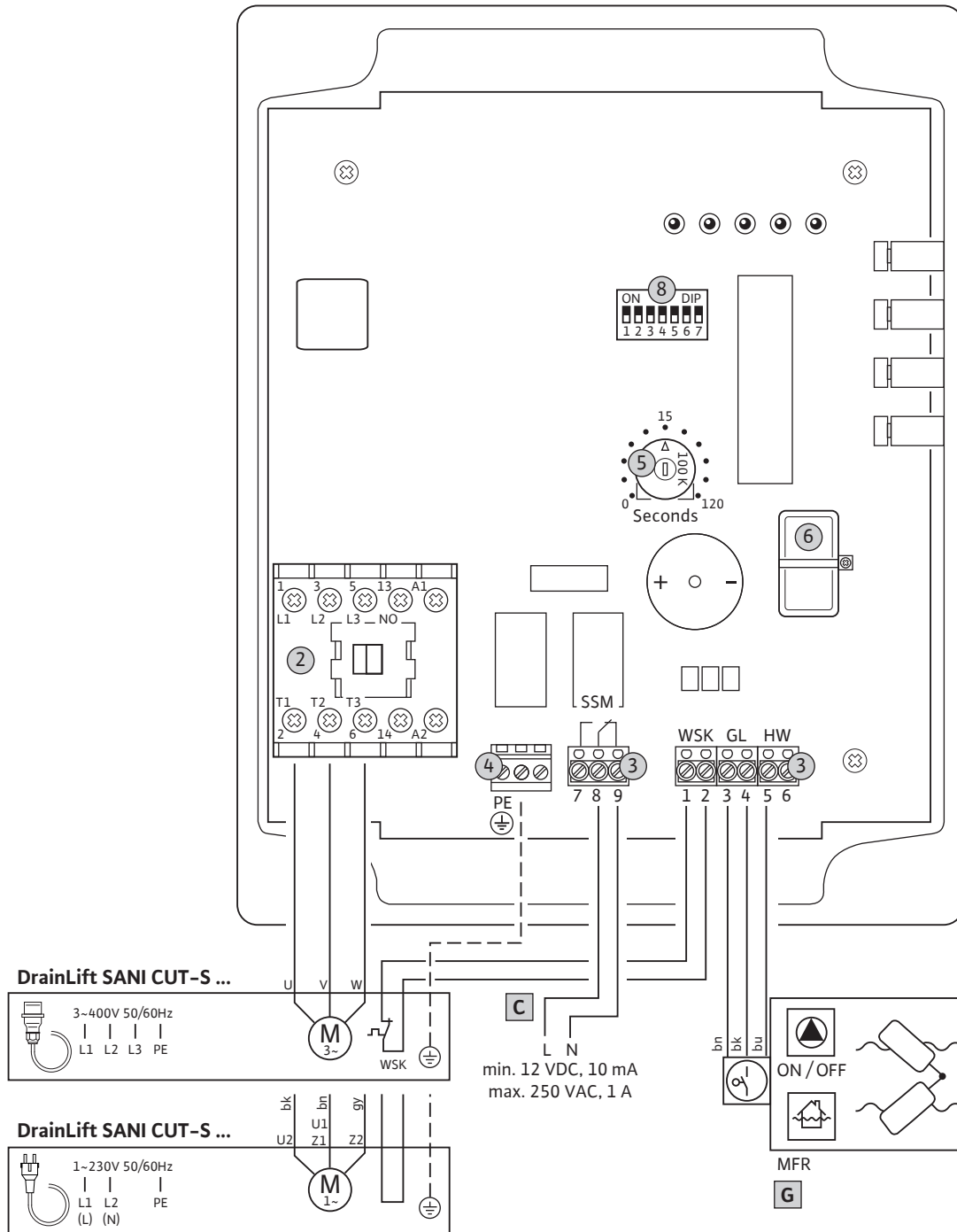


Fig. 3: Control MS-L2...

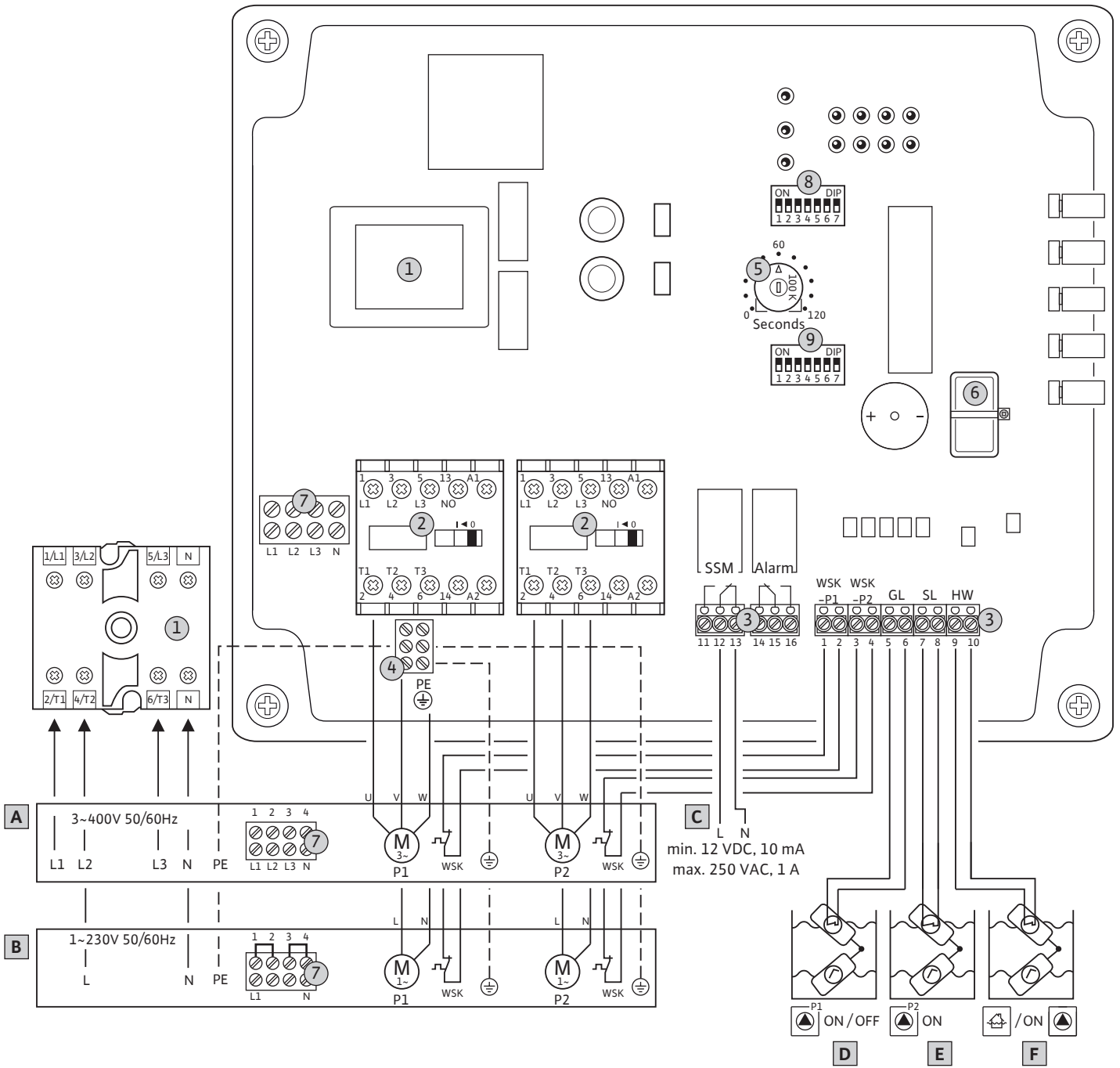


Fig. 3: Control MS-L2...-O

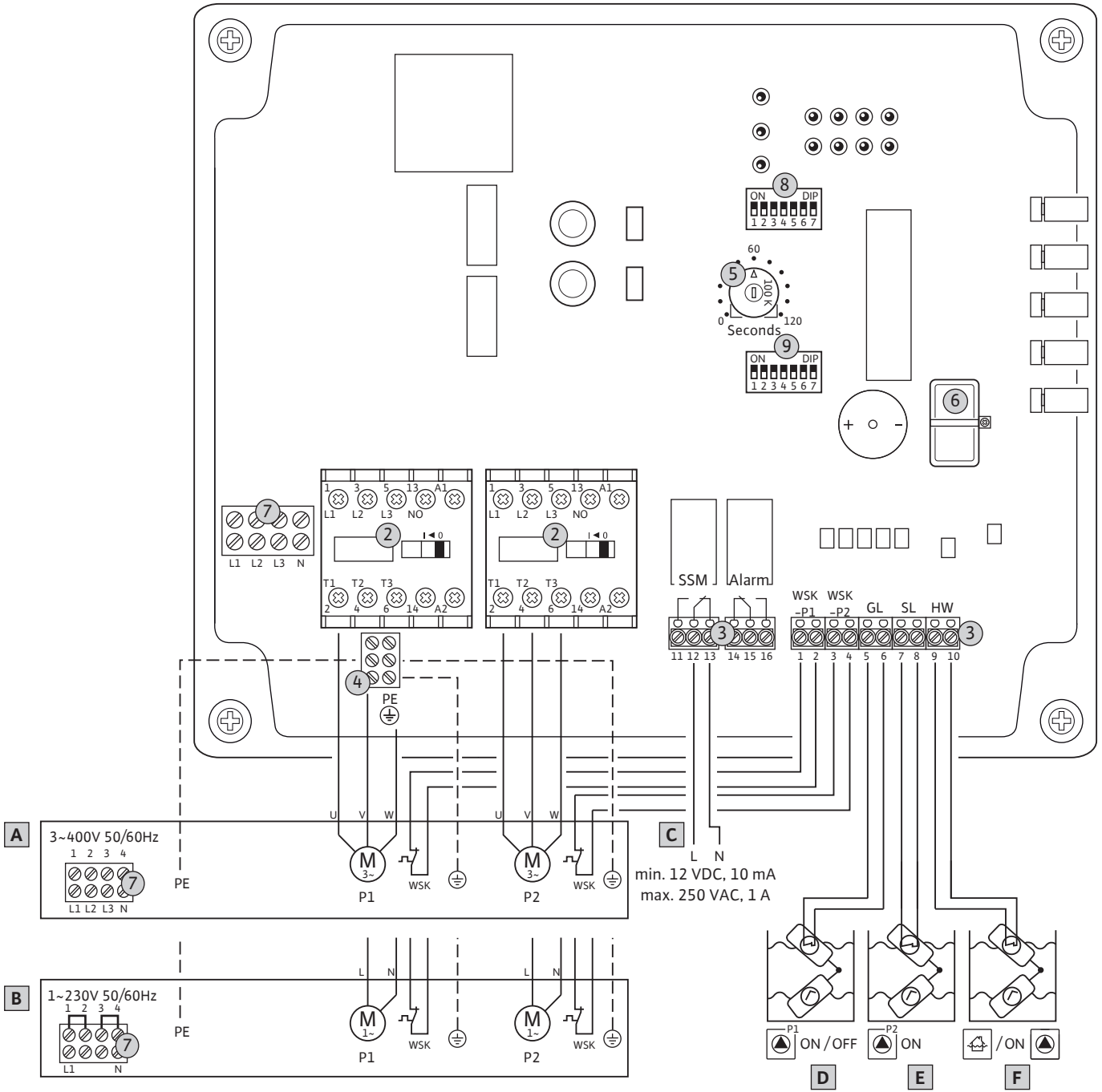
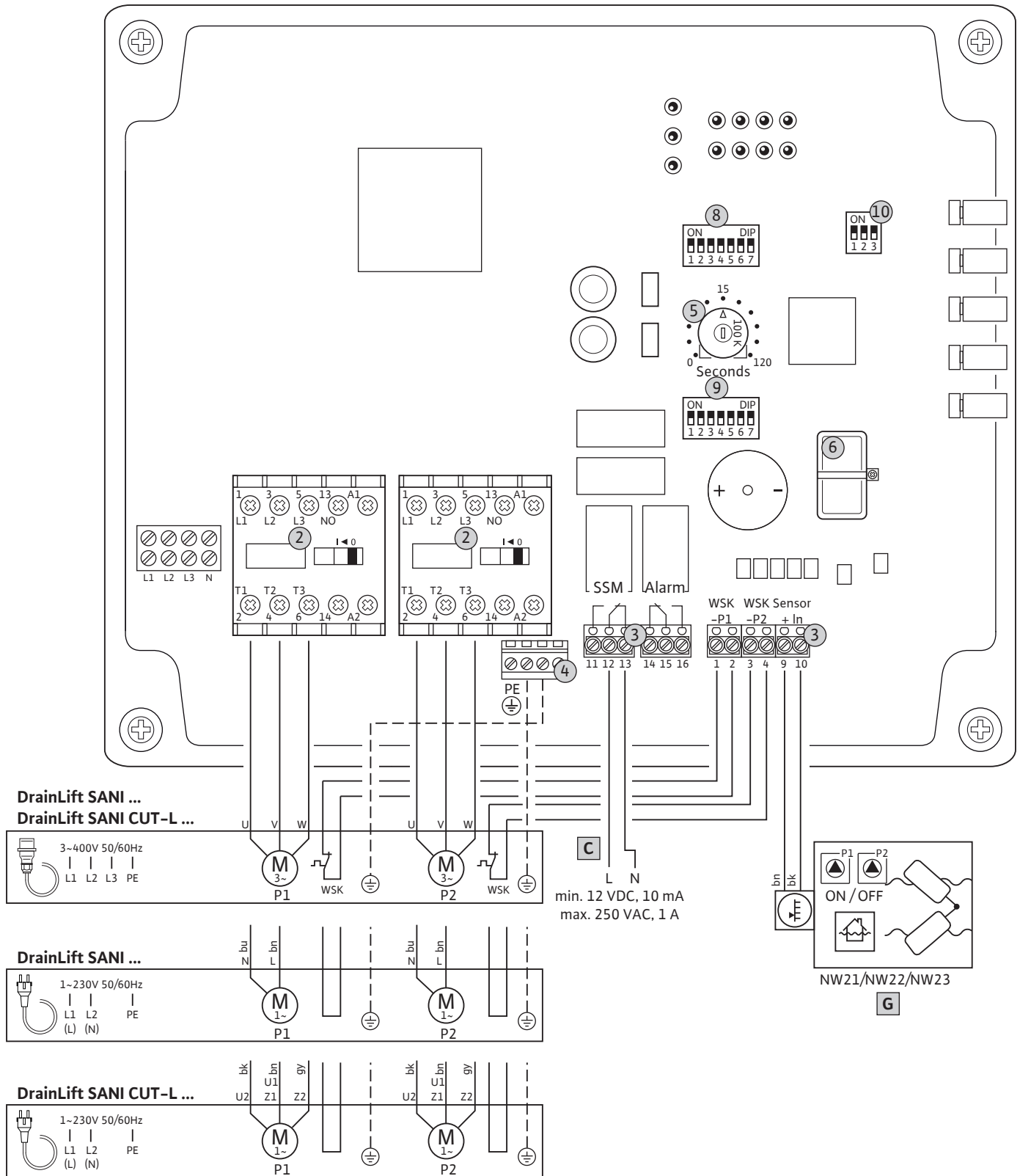


Fig. 3: Control MS-L2...-LS





Cuprins

1 Generalități	12	9 Scoaterea din funcțiune	34
1.1 Despre aceste instrucțiuni	12	9.1 Calificarea personalului	34
1.2 Dreptul de autor	12	9.2 Obligațiile beneficiarului	34
1.3 Rezerva asupra modificărilor	12	9.3 Scoaterea din funcțiune	35
1.4 Excluderea garanției și responsabilității	12	9.4 Demontare	35
2 Siguranță	12	10 Întreținere.....	35
2.1 Marcarea instrucțiunilor de siguranță	12	10.1 Intervaile de întreținere.....	36
2.2 Calificarea personalului	13	10.2 Lucrări de întreținere	36
2.3 Lucrări electrice	14	11 Defecțiuni, cauze și remediere	36
2.4 Dispozitive de monitorizare.....	14	11.1 Obligațiile beneficiarului	36
2.5 Lucrări de instalare/demontare.....	14	11.2 Semnalizare de avarie	36
2.6 În timpul funcționării	14	11.3 Confirmarea defecțiunilor.....	36
2.7 Lucrări de întreținere	14	11.4 Mesaje de eroare	37
2.8 Obligațiile beneficiarului	15	11.5 Memorie de erori	37
3 Utilizare/folosire.....	15	11.6 Alți pași pentru remedierea defecțiunilor.....	37
3.1 Utilizarea conform destinației.....	15	12 Eliminarea	37
3.2 Utilizarea neconformă cu destinația	15	12.1 Acumulator.....	37
4 Descrierea produsului	15	12.2 Informații privind colectarea produselor electrice și electronice uzate.....	37
4.1 Structura.....	15	13 Anexă.....	38
4.2 Mod de funcționare	16	13.1 Impedanțe de sistem	38
4.3 Date tehnice	16		
4.4 Intrări și ieșiri.....	17		
4.5 Funcții	17		
4.6 Codul de identificare	17		
4.7 Funcționare la sisteme de pornire electronice.....	18		
4.8 Instalarea în zonele cu pericol de explozie	18		
4.9 Conținutul livrării.....	18		
4.10 Accesorii	18		
5 Transport și depozitare.....	18		
5.1 Livrare	18		
5.2 Transport.....	18		
5.3 Depozitare.....	18		
6 Amplasare.....	19		
6.1 Calificarea personalului	19		
6.2 Tipuri de amplasare.....	19		
6.3 Obligațiile beneficiarului	19		
6.4 Instalarea	19		
6.5 Racordarea electrică	20		
6.6 Funcții	28		
7 Operare.....	29		
7.1 Elemente de comandă.....	29		
7.2 Mod de funcționare	31		
8 Punerea în funcțiune	32		
8.1 Obligațiile beneficiarului	32		
8.2 Punerea în funcțiune în zone cu potențial exploziv	32		
8.3 Racordarea traductoarelor de semnal în interiorul zonelor cu pericol de explozie	32		
8.4 Conectarea dispozitivului	32		
8.5 Instalarea acumulatorului	33		
8.6 Verificarea sensului de rotație a pompelor racordate....	34		
8.7 Pornire funcționare automată.....	34		
8.8 În timpul funcționării	34		

1 Generalități

1.1 Despre aceste instrucțiuni

Aceste instrucțiuni constituie parte integrantă a produsului. Respectarea instrucțiunilor reprezintă condiția de bază pentru manevrarea și utilizarea corecte:

- Citiți cu atenție instrucțiunile înainte de orice activitate.
- Păstrați instrucțiunile accesibile în permanență.
- Respectați toate datele referitoare la produs.
- Respectați marcasele de pe produs.

Varianta originală a instrucțiunilor de exploatare este în limba germană. Variantele în toate celelalte limbi sunt traduceri ale instrucțiunilor originale de exploatare.

1.2 Dreptul de autor

WILO SE © 2023

Distribuția și reproducerea prezentului document, utilizarea și comunicarea conținutului acestuia sunt interzise, cu excepția cazului în care sunt permise în mod expres. Încălcările vă obligă la plata daunelor. Toate drepturile rezervate.

1.3 Rezerva asupra modificărilor

Wilo își rezervă dreptul de a modifica datele menționate fără notificare și nu preia nicio responsabilitate pentru inexactități tehnice și/sau omisiuni. Ilustrațiile folosite pot diferi de original și servesc doar reprezentării exemplificative a produsului.

1.4 Excluderea garanției și responsabilității

Wilo nu preia în special nicio garanție sau responsabilitate în următoarele cazuri:

- Dimensionarea insuficientă din cauza lipsei informațiilor sau informațiilor greșite ale utilizatorului sau beneficiarului
- Nerespectarea acestor instrucțiuni
- Utilizarea neconformă cu destinația
- Depozitarea sau transportul necorespunzătoare
- Montare sau demontare greșite
- Întreținerea deficitară
- Reparații nepermise
- Amplasament deficitar
- Influențe chimice, electrice sau electrochimice
- Uzură

2 Siguranță

Acest capitol conține indicații de bază pentru etapele de viață individuale. Nerespectarea acestor indicații atrage după sine următoarele riscuri:

- Punerea în pericol a unor persoane din cauze electrice, electromagnetice sau mecanice
- Periclitarea mediului înconjurător în cazul deversării unor substanțe periculoase
- Daune materiale
- Pierderea unor funcții importante

Nerespectarea notelor duce la pierderea pretențiilor de despăgubire.

Respectați suplimentar indicațiile și instrucțiunile de siguranță din următoarele capitole!

2.1 Marcarea instrucțiunilor de siguranță

În aceste Instrucțiuni de montaj și exploatare, instrucțiunile de siguranță sunt utilizate pentru evitarea daunelor materiale și a vătămărilor corporale și sunt ilustrate diferit:

- Instrucțiunile de siguranță pentru vătămări corporale încep cu un cuvânt de atenționare și sunt **precedate de un simbol** corespunzător.



PERICOL

Tipul și sursa pericolului!

Efectele pericolului și instrucțiuni pentru evitarea lor.

- Instrucțiunile de siguranță pentru daune materiale încep cu un cuvânt de atenționare și sunt prezentate **fără** simbol.

ATENȚIE

Tipul și sursa pericolului!

Efecte sau informații.

Cuvinte de atenționare

- **Pericol!**
Nerespectarea conduce la deces sau la vătămări corporale deosebit de grave!
- **Avertisment!**
Nerespectarea poate duce la vătămări corporale (deosebit de grave)!
- **Atenție!**
Nerespectarea poate duce la daune materiale, fiind posibilă o daună totală.
- **Notă!**
O notă utilă privind manipularea produsului

Marcaje text

- ✓ Premisă
- 1. Pasul de lucru/enumerare
 - ⇒ Indicație/instrucțiune
 - ▶ Rezultat

Simboluri

În acest manual sunt folosite următoarele simboluri:



Pericol de tensiune electrică



Pericol din cauza atmosferei explozive



Notă utilă

2.2 Calificarea personalului

- Personalul este instruit cu privire la normele locale de prevenire a accidentelor.
- Personalul a citit și înțeles instrucțiunile de montaj și exploatare.
- Lucrări electrice: electrician calificat
Persoană cu o formare profesională de specialitate, cunoștințe și experiență adecvate pentru a recunoaște riscurile legate de electricitate și a le evita.
- Lucrări de instalare/demontare: electrician calificat

Cunoștințe despre unelte și materialele de fixare pentru diferite structuri constructive

- Operare/comandă: Personalul operator, instruit despre funcționarea instalației complete

2.3 Lucrări electrice

- Dispuneți efectuarea lucrărilor electrice de către un electrician calificat.
- Înaintea oricărei operațiuni, deconectați produsul de la rețeaua electrică și asigurați-l împotriva reconectării.
- Respectați prevederile locale pentru conectarea la rețeaua de energie electrică.
- Respectați indicațiile furnizorului de energie electrică local.
- Împământați produsul.
- Respectați datele tehnice.
- Înlocuiți imediat cablurile de conectare defecte.

2.4 Dispozitive de monitorizare

Releu de protecție

Mărimea și caracteristica de comutare ale releului de protecție sunt în funcție de curentul nominal al consumatorului conectat. Respectați reglementările locale.

2.5 Lucrări de instalare/demontare

- Respectați prevederile aplicabile la locul de utilizare și prevederile privind securitatea muncii și prevenirea accidentelor.
- Deconectați produsul de la rețeaua electrică și asigurați-l împotriva reconectării.
- Utilizați materiale de fixare adecvate pentru suprafața existentă.
- Produsul nu este impermeabil. Alegeți un loc corespunzător pentru instalare!
- Nu deformați carcasa în timpul instalării. Garniturile de etanșare pot deveni neetanșe și pot afecta gradul de protecție IP indicat.
- **Nu** instalați produsul în zone explozive.

2.6 În timpul funcționării

- Produsul nu este impermeabil. Respectați gradul de protecție IP54.
- Temperatură ambiantă: -30 ... +60 °C.
- Umiditate atmosferică maximă: 50 %, fără condensare.
- A nu se deschide panoul electric.
- Operatorul trebuie să informeze imediat persoana responsabilă despre orice defecțiune sau funcționare anormală.
- În caz de deteriorări la produs sau cablul de conectare, opriți imediat produsul.

2.7 Lucrări de întreținere

- Nu utilizați agenți de curățare agresivi sau abrazivi.
- Produsul nu este impermeabil. A nu se imersa în lichide.
- Realizați doar lucrările de întreținere care sunt descrise în aceste instrucțiuni de montaj și exploatare.

2.8 Obligațiile beneficiarului

- Pentru întreținere și reparații pot fi folosite doar piese originale ale producătorului. Folosirea altor piese decât cele originale absolvă producătorul de orice răspundere.
- Instrucțiunile de montaj și exploatare trebuie puse la dispoziție în limba personalului.
- Asigurați formarea necesară a personalului pentru lucrările indicate.
- Asigurați-vă că plăcuțele de siguranță și informare de pe produs sunt lizibile permanent.
- Informați personalul privind modalitatea de funcționare a instalației.
- Eliminați pericolele asociate energiei electrice.
- Pentru o desfășurare în siguranță a procesului de lucru, definiți sarcinile de lucru ale personalului.

Copiii și persoanele sub 16 ani sau cu capacități fizice, senzoriale sau psihice limitate trebuie ținute la distanță când se lucrează cu produsul! O persoană de specialitate trebuie să supravegheze persoanele sub 18 ani!

3 Utilizare/folosire

3.1 Utilizarea conform destinației

Panoul electric servește la comanda în funcție de niveluri a până la două pompe.

Utilizarea conform destinației include și respectarea acestor instrucțiuni. Orice altă utilizare se consideră neconformă.

3.2 Utilizarea neconformă cu destinația

- Instalarea în zonele cu pericol de explozie
- Inundarea panoului electric

4 Descrierea produsului

4.1 Structura

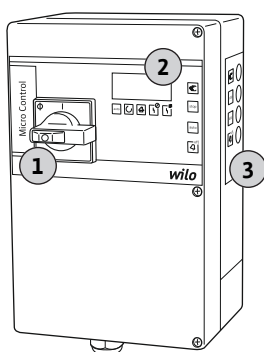


Fig. 1: Control MS-L 1

1	Comutator principal
2	Afișaje cu LED
3	Panou de control cu taste

Panou electric comandat printr-un micro dispozitiv de control pentru comanda uneia sau a două pompe. Comutator principal separat pentru pornirea și oprirea directă a panoului electric. **NOTĂ! Variantele MS-L...-LS și MS-L...-O nu au comutator principal!**

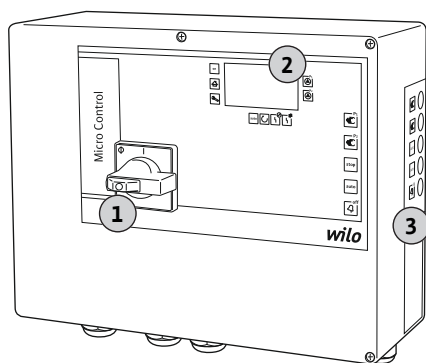


Fig. 2: Control MS-L 2

Afișarea stărilor de funcționare actuale (funcționare și avarie) se realizează prin intermediul LED-urilor de pe partea frontală. În plus, avariile sunt indicate acustic printr-o sonerie integrată. Ultima eroare este stocată în memoria de erori.

Afișaje cu LED	MS-L 1...	MS-L 2...
Funcționare automată	•	•
Funcționare pompă	•	•
Inundare	•	•
Avarie suprasarcină	•	•
Avarie bobinaj	•	•
Afișaj interval service	–	•
Supraveghere anumiți parametrii de funcționare	–	•*

Legendă

– = nu este disponibil, • = disponibil

* Doar versiunea „LS”

Operarea se realizează prin intermediul a cinci butoane aflate pe panoul de control montat lateral:

- Funcționare automată
- Funcționare manuală (per pompă)
- Stop (toate pompele oprite)
- Sonerie Oprită/Reset

4.2 Mod de funcționare

În funcție de nivelul de umplere, pompele pornesc și se opresc automat:

- Control **MS-L .../MS-L ... -O**:
 - Determinarea nivelului se realizează prin reglare bipozițională cu un comutator cu plutitor pentru fiecare pompă.
 - Nivelul de inundare se înregistrează prin intermediul unui comutator cu plutitor separat.
- Control **MS-L ... -LS**:
 - Detectarea nivelului se realizează continuu prin intermediul senzorului plutitorului de timonerie (semnal 4 ... 20 mA).
 - Nivelul de inundare se înregistrează prin intermediul unui punct de comutare separat.

Pentru dezactivare se poate regla un timp de postfuncționare. Dacă este atins nivelul de inundare, se produce:

- O semnalizare de alarmă optică și acustică.
- O pornire forțată la preaplin a tuturor pompelor.
- Activarea semnalării generale de defecțiune.
- Activarea unui semnal de alarmă extern (doar Control MS-L2 ...).

4.3 Date tehnice

Data fabricației*	vezi plăcuța de identificare
Alimentare electrică	vezi plăcuța de identificare
Frecvența rețelei electrice	50/60 Hz
Consum max. de curent per pompă	vezi plăcuța de identificare
Putere nominală max. per pompă	vezi plăcuța de identificare
Tip de pornire a pompei	direct
Temperatură ambientă/temperatură de lucru	-30 ... +60 °C
Temperatura de depozitare	-30 ... +60 °C
Umiditate relativă max.	50 %, fără condensare
Gradul de protecție	IP54
Siguranță electrică	Grad de poluare II
Tensiunea de comandă	24 V =
Materialul carcasei	Polycarbonat, rezistent la razele UV

Specificațiile privind versiunea Hardware (HW) și versiunea Software (SW) pot fi găsite pe plăcuța de identificare!

*Data fabricației este indicată conform ISO 8601: JJJJww

- JJJJ = anul
- W = abreviere pentru săptămână
- ww = indicarea săptămânii calendaristice

4.4 Intrări și ieșiri

Intrări/ieșiri	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
----------------	--------------------	-----------------------	------------------------	-------------------------------	--------------------	-----------------------	------------------------

Intrări

Comutator cu plutitor pentru determinarea nivelului	1	1	-	-	2	2	-
Comutator cu plutitor pentru determinarea nivelului de inundare	1	1	-	-	1	1	-
Comutator cu plutitor de timonerie pentru măsurarea nivelului, inclusiv nivelul de inundare	-	-	-	1	-	-	-
Intrare analogică 4 ... 20 mA pentru măsurarea nivelului cu senzorul plutitorului de timonerie	-	-	1	-	-	-	1
Intrare pentru monitorizarea termică a bobinajului cu senzor bimetal.	1	1	1	1	2	2	2

Ieșiri

Contact bipozițional fără potențial pentru semnalizarea colectivă de avarie	1	1	1	1	1	1	1
Contact bipozițional fără potențial pentru semnalizare de alarmă externă	-	-	-	-	1	1	1

Legendă

1/2 = numărul de intrări și ieșiri, - = indisponibil

NOTĂ! Senzorii PTC nu pot fi conectați!

Încărcare contact la ieșiri:

- Minim: 12 VDC, 10 mA
- Maxim: 250 VAC, 1 A

4.5 Funcții

Panoul electric este echipat cu următoarele funcții. Toate funcțiile sunt dezactivate din fabrică. La nevoie, funcțiile trebuie activate.

	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
Sonerie internă	•	•	•	•	•	•	•
Pornire anticalare	•	•	•	•	•	•	•
Afișaj interval service	-	-	-	-	•	•	•
Supraveghere parametri de funcționare	-	-	-	-	-	-	•
Timp de postfuncționare	•	•	•	•	•	•	•
Puncte de comutare reglabile pentru pompă PORNITĂ și inundare*	-	-	•	-	-	-	•

Legendă

• = disponibil, - = indisponibil

* Un set de parametri este setat din fabrică. Dacă este necesar, punctele de comutare pot fi ajustate utilizând seturi suplimentare de parametri. Informații suplimentare despre punctele de comutare posibile pot fi găsite în instrucțiunile de montaj și exploatare pentru modulul de pompare respectiv.

4.6 Codul de identificare

Exemplu: Wilo-Control MS-L 2x4kW-DOL-T4-X

MS	Panou electric Micro Control pentru pompe cu turație fixă
L	Comandă a pompelor în funcție de nivel pentru golirea obiectelor

Exemplu: Wilo-Control MS-L 2x4kW-DOL-T4-X

2x	Număr max. de pompe ce pot fi racordate
4kW	Puterea nominală maximă admisă P_2 per pompă
DOL	Tip de pornire a pompei conectate: Direct
T4	Versiune alimentare electrică: <ul style="list-style-type: none"> Fără: 3P+N+PE T4: 3P+PE
X	Versiune: <ul style="list-style-type: none"> Fără = versiune standard cu comutator principal O = fără comutator principal, fără ștecher (dispozitivul de separare de la rețea este pus la dispoziție de client!) LS = versiune pentru modul de pompare fără comutator principal, cu cablu și ștecher

4.7 Funcționare la sisteme de pornire electronice

Conectați panoul electric direct la pompă și la rețeaua de curent. O comutare intermediară a altor sisteme de pornire electronice, de ex. a unui convertizor de frecvență, nu este permisă!

4.8 Instalarea în zonele cu pericol de explozie

Panoul electric nu are grad de protecție propriu împotriva exploziilor. **Nu** instalați panoul electric în interiorul zonelor cu pericol de explozie!

4.9 Conținutul livrării**Versiune standard și versiune MS-L...-O**

- Panou electric
- 2x garnituri de reducere pentru presetupă pentru cablu
- 2x punți confecționate din sârmă pentru alimentarea electrică
- Acumulator pentru semnalizări de alarmă independent de rețea
- Instrucțiuni de montaj și exploatare

Versiune „MS-L...-LS” pentru module de pompare

- Panou electric cu cablu de conectare de 1,5 m și ștecher:
 - 1~230 V: Ștecher Schuko sau ștecher CEE32
 - 3~400 V: Ștecher CEE16
- Acumulator pentru semnalizări de alarmă independent de rețea
- Instrucțiuni de montaj și exploatare

4.10 Accesorii

- Comutator cu plutitor pentru apă uzată/drenare
- Lampă de semnalizare
- Indicator luminos de avertizare
- Hupă

5 Transport și depozitare**5.1 Livrare**

- După livrare, verificați produsul și ambalajul cu privire la deficiențe (daune, integralitate).
- Consemnați eventualele daune existente pe documentele de transport.
- Comunicați deficiențele societății de transport sau producătorului încă de la data primirii. Deficiențele prezentate mai târziu nu mai pot fi confirmate.

5.2 Transport**ATENȚIE****Pericol de deteriorare din cauza ambalajelor umede!**

Ambalajele umezite se pot desface. Produsul poate cădea neprotejat pe sol și se poate distruge.

- Îndepărtați cu atenție ambalajele umezite și înlocuiți-le imediat!

5.3 Depozitare

- Curățați panourile de control.
- Sigilați în mod impermeabil deschiderile carcasei.
- Ambalați astfel încât să fie rezistent la șocuri și impermeabil.
- Ambalați panoul electric astfel încât să fie protejat de praf și să fie impermeabil.
- Mențineți temperatura de depozitare: -30 ... +60 °C, umiditate max. relativă: 50 %, fără condensare.

- Se recomandă o depozitare ferită de îngheț, la o temperatură cuprinsă între 10 ... 25 °C, cu o umiditate relativă a aerului de 40 ... 50 %.
- Se va evita în general formarea de condens.
- Pentru a împiedica pătrunderea apei în carcasă, sigilați toate presetupele pentru cablu deschise.
- Cablurile încorporate se vor proteja împotriva îndoirii, deteriorărilor și pătrunderii umidității.
- Pentru a evita daunele la componente, protejați panoul electric împotriva radiațiilor solare directe și a căldurii.
- Curățați panoul electric după depozitare.
- Dacă a pătruns apa sau dacă s-a format condens, dispuneți verificarea tuturor componentelor electronice cu privire la funcționarea impecabilă. Contactați departamentul de service.

6 Amplasare

- Verificați panoul electric cu privire la daune de transport. **Nu** instalați panouri electrice defecte!
- Pentru planificarea și funcționarea comenzilor electronice, respectați directivele locale.

6.1 Calificarea personalului

- Lucrări electrice: electrician calificat
Persoană cu o formare profesională de specialitate, cunoștințe și experiență adecvate pentru a recunoaște riscurile legate de electricitate și a le evita.
- Lucrări de instalare/demontare: electrician calificat
Cunoștințe despre unelte și materialele de fixare pentru diferite structuri constructive

6.2 Tipuri de amplasare

- Montare pe perete

6.3 Obligațiile beneficiarului

- Locul de instalare este curat, uscat și fără vibrații.
- Locul de instalare este rezistent la inundare.
- Fără expunere directă a panoului electric la radiațiile solare.
- Loc de instalare în afara zonelor cu pericol de explozie.

6.4 Instalarea



PERICOL

Pericol de explozie la instalarea panoului electric în zonele cu pericol de explozie!

Panoul electric nu are grad de protecție propriu împotriva exploziilor și, prin urmare, trebuie instalat întotdeauna în afara zonelor cu pericol de explozie! Conexiunea trebuie efectuată de un electrician calificat.

- Traductorul de nivel și cablul de conectare se pun la dispoziție de client.
- În timpul pozării cablului, atenție să nu existe posibilitatea de deteriorare a cablului prin tragere, îndoire sau strivire.
- Verificați secțiunea transversală și lungimea cablului pentru tipul de pozare ales.
- Sigilați presetupele pentru cablu neutilizate.
- Respectați următoarele condiții de mediu:
 - Temperatură ambiantă/temperatură de lucru: -30 ... +60 °C
 - Umiditate atmosferică relativă: 40 ... 50 %
 - Umiditate relativă max. a aerului: 50 %, fără condensare

6.4.1 Note de bază privind fixarea panoului electric

Instalarea poate fi realizată pe diferite structuri constructive (perete din beton, șine de montaj etc.). Din acest motiv, materialele de fixare trebuie puse la dispoziție de client în mod adecvat pentru structura constructivă aferentă și trebuie să se respecte următoarele indicații:

- Pentru a evita fisuri în structura constructivă și crăparea materialului de construcție, mențineți o distanță suficientă față de marginea structurii constructive.
- Adâncimea puțurilor forate depinde de lungimea șuruburilor. Forțați puțul forat cu aprox. 5 mm mai adânc față de lungimea șuruburilor.
- Praful rezultat la realizarea găurilor afectează stabilitatea fixării. Suflați sau aspirați întotdeauna praful din puțul forat.
- Nu deteriorați carcasa în timpul instalării.

6.4.2 Instalarea panoului electric

Fixați panoul electric cu patru șuruburi și dibluri la perete:

- Diametru max. șurub: 4 mm
 - Diametru max. cap de șurub: 7 mm
 - ✓ Panoul electric este deconectat de la rețeaua electrică și este fără tensiune.
 - ✓ Versiune „LS” pentru modul de pompare: Pe o rază de 1 m în jurul panoului electric există o priză.
1. Marcați orificiile la locul de instalare.
 - distanță orificii (B×H) MS-L 1: 129×238 mm
 - distanță orificii (B×H) MS-L 2: 288×200 mm
 2. Forțați și curățați orificiile de fixare conform datelor materialelor de fixare.
 3. Desfaceți șuruburile de pe capac și deschideți capacul în lateral.
 4. Fixați partea inferioară cu materiale de fixare la perete.
Verificați dacă există deformări la partea inferioară! Pentru a asigura închiderea precisă a capacului carcasei, orientați din nou carcasa deformată (de ex., puneți dedesubt table de compensare). **NOTĂ! În cazul în care capacul nu se închide corect, gradul de protecție este afectat!**
 5. Închideți capacul și fixați-l cu șuruburi.
 - ▶ Panou electric se instalează. Pașii următori: Racordați alimentarea cu energie electrică, pompele și traductorul de semnal.
- NOTĂ! Control MS-L...-LS este cablat preliminar cu modulul de pompare.**

6.4.3 Comandă de nivel

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

Pentru comanda automată a pompelor, instalați o comandă de nivel. Pentru aceasta, racordați un comutator cu plutitor pentru fiecare pompă. Instalarea comutatoarelor cu plutitor se realizează în conformitate cu planul de instalare al instalației. Respectați următoarele puncte:

- Comutatoarele cu plutitor se pot mișca liber în spațiul de operare (cămin, rezervor)!
- Nivelul minim al apei pompelor **nu trebuie să scadă sub valoare!**
- Frecvența comutării pompelor **nu trebuie depășită!**

Control MS-L ... -LS

Senzorul plutitorului de timonerie este montat din fabrică la modulul de pompare. Nu este nevoie de alte comutatoare cu plutitor.

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

Comutatorul plutitorului de timonerie este montat din fabrică la modulul de pompare. Nu este nevoie de alte comutatoare cu plutitor.

6.4.4 Alarmă la preaplin

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

Instalați un comutator cu plutitor pentru determinarea separat nivelului de inundare. În caz de alarmă se produce o **pornire forțată la preaplin** a tuturor pompelor!

Control MS-L ... -LS

Se înregistrează un punct de comutare în setul de parametri pentru determinarea nivelului de inundare. Nu sunt necesare comutatoare cu plutitor separate. În caz de alarmă se produce o **pornire forțată la preaplin** a tuturor pompelor!

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

Nivelul de inundare este supravegheat prin intermediul comutatorului plutitorului de timonerie. Un punct de comutare separat este setat pentru nivelul de inundare. Nu sunt necesare comutatoare cu plutitor suplimentare. În caz de alarmă se produce o **pornire forțată la preaplin** a tuturor pompelor!

6.5 Racordarea electrică



PERICOL

Risc de leziuni fatale prin electrocutare!

Comportamentul neadecvat la executarea lucrărilor electrice conduce la decesul prin electrocutare!

- Dispuneți efectuarea lucrărilor electrice de către un electrician calificat!
- Respectați prevederile locale!



PERICOL

Pericol de explozie la instalarea traductoarelor de semnal în interiorul zonelor cu pericol de explozie!

Panoul electric nu are un circuit electric cu siguranță intrinsecă pentru conexiunea traductoarelor de semnal. Traductoarele de semnal trebuie instalate întotdeauna în afara zonelor cu pericol de explozie!
Conexiunea trebuie efectuată de un electrician calificat.



NOTĂ

- În funcție de impedanța sistemului și de numărul max. de comutări/oră al consumatorului conectat se pot produce fluctuații și/sau scăderi ale tensiunii.
 - Dacă se utilizează cabluri ecranate, ecranarea trebuie aplicată în panoul de control pe bara de împământare pe o singură parte.
 - Dispuneți întotdeauna efectuarea conexiunii numai de către un electrician calificat.
 - Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompelor și traductoarelor de semnal racordate.
-
- Curentul și tensiunea alimentării electrice trebuie să corespundă datelor de pe plăcuța de identificare.
 - Siguranța pe partea rețelei de alimentare trebuie realizată conform directivelor locale.
 - Dacă se utilizează un releu de protecție, alegeți caracteristica de comutare conform pompei racordate.
 - Dacă se instalează disjunctoare (RCD, tip A, curent sinusoidal, sensibil la curentul total), respectați directivele locale.
 - Pozați cablul de conectare conform directivelor locale.
 - Nu deteriorați cablul de conectare în timpul pozării.
 - Împământați panoul electric și toți consumatorii electrici.

6.5.1 Prezentare generală a bornelor și componentelor

Fig. 3: Borne și componente

Borne de conexiune	
A	Alimentare electrică: Curent trifazat
B	Alimentare electrică: Curent monofazat
C	Conexiune semnalare generală de defecțiune (SSM)
D	Racord comutator cu plutitor determinarea nivelului pompa 1
E	Racord comutator cu plutitor determinarea nivelului pompa 2
F	Racord comutator cu plutitor inundare
G	Racord sistem de senzori pentru module de pompare (MS-L ... -LS)
Componente	
1	Comutator principal, în capac
2	Protecție motor
3	Regletă: Sistem de senzori
4	Regletă: Împământare (PE)
5	Potențiomtru pentru timpul de postfuncționare
6	Slot acumulator de 9 V
7	Regletă: Alimentare electrică
8	Înterupător DIP 1
9	Înterupător DIP 2
10	Înterupător DIP 3: Reglare puncte de comutare (doar MS-L ... -LS)

6.5.2 Întrerupător DIP

Panoul electric este echipat cu întrerupătoare DIP. Prin intermediul întrerupătoare DIP sunt pornite/oprite diferite funcții.

Descriere	DIP-uri	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
-----------	---------	--------------------	-----------------------	------------------------	-------------------------------	--------------------	-----------------------	------------------------

Întrerupător DIP 1, deasupra potențiometrului

Protecție motor: Reglare curent nominal	1-5	•	•	•	•	•	•	•
Pornire anticalare: Pornit/Oprit	6	•	•	•	•	•	•	•
Sonerie internă: Pornit/Oprit	7	•	•	•	•	•	•	•
Preselectare alimentare electrică: 1~230 V sau 3~400 V	8	•	•	-	-	-	-	-

Întrerupătoare DIP 2, sub potențiometrul

Preselectare alimentare electrică: 1~230 V sau 3~400 V	1	-	-	-	-	•	•	-
Supraveghere parametri de funcționare	1-3	-	-	-	-	-	-	•
Stabilirea intervalelor de service	4/5	-	-	-	-	•	•	•
Activarea/dezactivarea pompelor conectate	6/7	-	-	-	-	•	•	•

Întrerupător DIP 3, stânga lângă butoane

Reglare puncte de comutare	1-3	-	-	•	-	-	-	•
----------------------------	-----	---	---	---	---	---	---	---

Legendă

- = disponibil, - = indisponibil
- DIP pornit: DIP sus (ON)
- DIP oprit: DIP jos (OFF)

6.5.3 Alimentare electrică a panoului de automatizare

ATENȚIE

Daune materiale cauzate de reglarea incorectă a alimentării electrice!

Panourile electrice Control MS-L ... și MS-L ... -O sunt potrivite pentru racordul la alimentările electrice de 1~230 V și 3~400 V. Din fabrică, panourile electrice sunt setate pe alimentarea electrică de 3~400 V. Pentru racordul la alimentarea electrică de 1~230 V montați ambele punți de cablu la regleta de borne de rețea. Dacă racordarea este greșită, panoul electric va fi distrus!

Panoul electric Control MS-L ... -LS este potrivit doar pentru alimentarea electrică specificată!

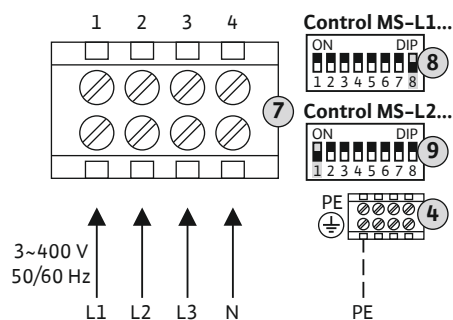


Fig. 7: Alimentare electrică 3~400 V, fără comutator principal

Control MS-L ... -O: Alimentare electrică 3~400 V, fără comutator principal

4	Regletă: Împământare
7	Regletă: Alimentare electrică
8	Înterupător DIP 1
9	Înterupător DIP 2

NOTĂ! Nu montați punți de cablu la regleta de borne de rețea!

- Cablu: 5 fire
- Borne: 1 (L1), 2 (L2), 3 (L3), 4 (N)
- Trebuie să fie disponibil un câmp rotativ care se rotește spre dreapta!
- Conductor de împământare (PE) la regletă: conectare împământare (⊕).
- Preselectare alimentare electrică:
 - Control MS-L1 ... : Înterupător DIP 1, DIP 8: **ON**
 - Control MS-L2 ... : Înterupător DIP 2, DIP 1: **ON**

Control MS-L ... -LS: cu ștecher, pentru modulele de pompare

Racordarea la alimentarea electrică se realizează prin conectarea ștecherului la o priză:

- 1~230 V: Priză Schuko (tip E sau tip F) sau priză CEE32
- 3~400 V: Priză CEE16

Instalați priza protejată împotriva inundării la o distanță de 1 m în jurul panoului electric.

6.5.4 Alimentarea electrică a pompei



NOTĂ

Câmp rotativ alimentare electrică și pompe

Câmpul rotativ de la alimentarea electrică este direcționat direct la alimentarea pompelor.

- Verificați câmpul rotativ necesar al pompelor de racordat (sens rotație spre dreapta sau sens rotație antiorar).
- Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompelor.

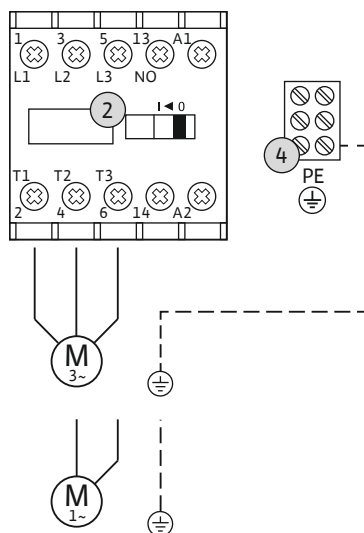


Fig. 8: Racordarea pompelor

NOTĂ! DrainLift SANI CUT ... (1~):

Condensatorii pentru pornire și funcționare sunt instalați în panoul electric.

6.5.5 Reglarea supravegherii curentului motorului

2	Protecție motor
4	Bornă de împământare

Introduceți cablul de conectare pus la dispoziție și pozat de client prin presetupele pentru cablu și fixați-l. Conectarea conductorii la contactor conform planului de conexiuni.:

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

- Alocarea bornelor **1~230 V**
L = 4/T2, N = 6/T3, PE = bornă de împământare
- Alocarea bornelor **3~400 V**
U = 2/T1, V = 4/T2, W = 6/T3, PE = bornă de împământare

Control MS-L ... -LS

- Alocarea bornelor **1~230 V**
L = 4/T2, N = 2/T1, PE = bornă de împământare
bn = 4/T2, bu = 2/T1, PE = clemă de împământare
- Alocarea bornelor **3~400 V**
U = 2/T1, V = 4/T2, W = 6/T3, PE = bornă de împământare
bn = 2/T1, bk = 4/T2, gy = 6/T3, PE = bornă de împământare

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

- Alocarea bornelor **1~230 V**
U2 = 2/T1, U1/Z1 = 4/T2, Z2 = 6/T3, PE = Clemă de împământare
bk = 2/T1, bn = 4/T2, gy = 6/T3, PE = clemă de împământare

Supravegherea curentului motorului monitorizează curentul nominal al pompelor conectate. Reglarea curentului nominal conform plăcuței de identificare:

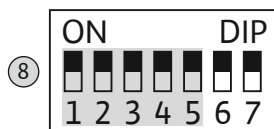


Fig. 9: Întrerupător DIP 1: Reglarea supravegherii curentului motorului

6.5.6 Activare pompe (doar Control MS-L2...)



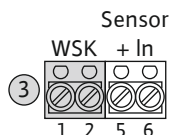
Fig. 10: Întrerupător DIP 2: Activarea pompelor

6.5.7 Racordarea monitorizării termice a motorului

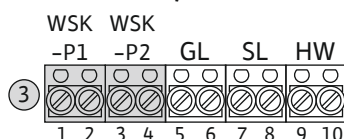
Control MS-L1.../MS-L...-O



Control MS-L1...-LS



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



Control MS-L2...-LS

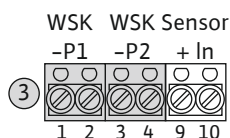


Fig. 11: Sistem de senzori regletă: monitorizare termică a motorului

6.5.8 Conexiune traductor de semnal pentru comanda de nivel

- Reglați curentul nominal prin intermediul DIP-urilor 1-5 de la întrerupătorul DIP 1.
- Curent nominal minim: 1,5 A. Toate DIP-urile sunt pe poziția „OFF”.
- Prin pornirea DIP-urilor individuale (poziție „ON”), intensitatea curentului crește cu intensitatea DIP-ului respectiv.
- Curent nominal max.: 12 A.

DIP	1	2	3	4	5
Valoare curent	0,5 A	1,0 A	2,0 A	3,0 A	4,0 A

Exemplu: curent nominal necesar: 7,5 A

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

Pompele conectate se activează prin DIP-urile 6 și 7 de la întrerupătorul DIP 2:

- Din fabrică ambele DIP-urile sunt setate pe „OFF”. Pompa nu este pornită în funcție de comanda de nivel.
- Activarea pompei 1: Puneți DIP 6 pe „ON”.
- Activarea pompei 2: Puneți DIP 7 pe „ON”.

ATENȚIE

Daune materiale din cauza tensiunii externe!

Tensiunea externă aplicată distruge componenta.

- Nu aplicați nicio tensiune externă.

Racordați pentru fiecare pompă o monitorizare termică a motorului cu senzori cu bimetal. Nu conectați senzori PTC!

Introduceți cablul de conectare pus la dispoziție și pozat de client prin presetupele pentru cablu și fixați-l. Conectați conductorii la regletă conform planului de conexiuni.

Panou electric	Pompă 1	Pompă 2
Control MS-L1...	Borna 1/2	
Control MS-L2...	Borna 1/2	Borna 3/4

NOTĂ! Dacă racordați un monitor de bobinaj, îndepărtați punțile integrate din fabrică!

Module de pompare DrainLift SANI ... și SANI CUT ...

Modulele de pompare cu conexiune de curent monofazat au monitorizare internă a motorului. Bornele „WSK” sunt șuntate din fabrică.

ATENȚIE

Daune materiale din cauza tensiunii externe!

Tensiunea externă aplicată distruge componenta.

- Nu aplicați nicio tensiune externă.

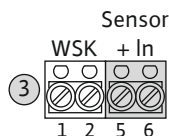
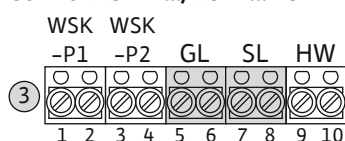
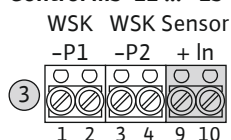
Control MS-L1 .../MS-L ... -O**Control MS-L1 ... -LS****Control MS-L1 ... -C ... -LS****Control MS-L2 .../MS-L ... -O****Control MS-L2 ... -LS**

Fig. 12: Sistem de senzori regletă: Racord determinarea nivelului

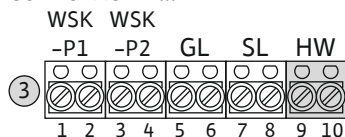
6.5.9 Racord alarmă la preaplin**Control MS-L1...****Control MS-L2...**

Fig. 13: Sistem de senzori regletă: Alarmă la preaplin

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

Conectați comutatorul cu plutitor pentru măsurarea nivelului. Nu este posibilă determinarea nivelului cu un traductor de nivel sau cu electrozi!

Introduceți cablul de conectare pus la dispoziție și pozat de client prin presetupele pentru cablu și fixați-l. Conectați conductorii la regletă conform planului de conexiuni.

Panou electric	Sarcină de bază (GL)	Sarcină de vârf (SL)	Senzor
Control MS-L1 .../MS-L1 ... -O	Borna 3/4	-	-
Control MS-L2 .../MS-L2 ... -O	Borna 5/6	Borna 7/8	-

Control MS-L ... -LS

Pentru măsurarea nivelului se folosește un senzor cu plutitor de timonerie. Senzorul plutitorului de timonerie este integrat din fabrică la modulul de pompare și în panoul electric.

Panou electric	Sarcină de bază (GL)	Sarcină de vârf (SL)	Senzor
Control MS-L1 ... -LS	-	-	Borna 5/6
Control MS-L2 ... -LS	-	-	Borna 9/10

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

Pentru măsurarea nivelului se folosește un comutator cu plutitor de timonerie. Comutatorul cu plutitor de timonerie este integrat din fabrică la modulul de pompare și în panoul electric.

Panou electric	Sarcină de bază (GL)	Sarcină de vârf (SL)	Senzor
Control MS-L1 ... -C ... -LS	-	-	Borna 3/4/5

ATENȚIE**Daune materiale din cauza tensiunii externe!**

Tensiunea externă aplicată distruge componenta.

- Nu aplicați nicio tensiune externă.

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

Instalarea unui comutator cu plutitor separat pentru monitorizarea nivelului de inundare:

- Deschis: fără alarmă la preaplin
- Închis: Alarmă la preaplin

Introduceți cablul de conectare pus la dispoziție și pozat de client prin presetupele pentru cablu și fixați-l. Conectați conductorii la regletă conform planului de conexiuni.

Panou electric	Alarmă la preaplin (HW)
Control MS-L1 ...	Borna 5/6
Control MS-L2 ...	Borna 9/10

NOTĂ! Ca siguranță suplimentară a instalației se recomandă întotdeauna o supraveghere pentru nivelul de inundare.

Control MS-L ... -LS

Nivelul de inundare este supravegheat prin intermediul senzorului plutitorului de timonerie. Pentru nivelul de inundare, se înregistrează un punct de comutare separat în seturile de parametri. Nu sunt necesare comutatoare cu plutitor suplimentare.

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

Nivelul de inundare este supravegheat prin intermediul comutatorului plutitorului de timonerie. Un punct de comutare separat este setat pentru nivelul de inundare. Nu sunt necesare comutatoare cu plutitor suplimentare.

6.5.10 Conexiune semnalare generală de defecțiune (SSM)



PERICOL

Risc de leziuni fatale prin electrocutare!

Tensiunea sursei externe de alimentare electrică este aplicată la borne chiar și atunci când comutatorul principal este deconectat!

- Deconectați din borne alimentarea electrică externă înainte de a efectua orice lucrare.
- Dispuneți efectuarea lucrărilor electrice de către un electrician calificat.
- Respectați prevederile locale.



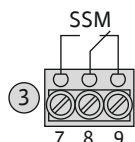
NOTĂ

Mod de funcționare semnalare generală de defecțiune (SSM)

Releul semnalării generale de defecțiune declanșează în caz de eroare (SSM activ). Acest lucru înseamnă că poate fi monitorizată și o defecțare a alimentării electrice!

Planurile de conexiuni prezintă releul în stare scoasă de sub tensiune.

Control MS-L1...



Control MS-L2...

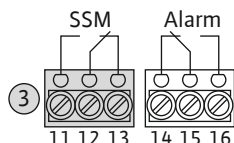


Fig. 14: Sistem de senzori regletă: SSM

6.5.11 Racord semnal de alarmă extern pentru alarma la preaplin



PERICOL

Risc de leziuni fatale prin electrocutare!

Tensiunea sursei externe de alimentare electrică este aplicată la borne chiar și atunci când comutatorul principal este deconectat!

- Deconectați din borne alimentarea electrică externă înainte de a efectua orice lucrare.
- Dispuneți efectuarea lucrărilor electrice de către un electrician calificat.
- Respectați prevederile locale.

Se poate conecta un semnal de alarmă extern (hupă, lumină intermitentă ș.a.m.d.) pentru alarma la preaplin:

- Tip de contact: contact bipozițional fără potențial
- Încărcare contact:
 - Minim: 12 VDC, 10 mA
 - Maxim: 250 VAC, 1 A

Introduceți cablul de conectare pus la dispoziție și pozat de client prin presetupele pentru cablu și fixați-l. Conectați conductorii la regletă conform planului de conexiuni.

Control MS-L2...

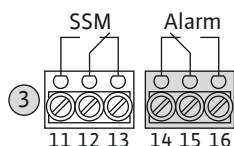


Fig. 15: Sistem de senzori regletă: semnal de alarmă extern pentru inundare

Panou electric	Contact normal deschis (ND)	Contact normal închis (NÎ)
Control MS-L1...	–	–
Control MS-L2...	Borna 15/16	Borna 14/15

6.6 Funcții

Panoul electric este echipat cu următoarele funcții. Toate funcțiile sunt dezactivate din fabrică. La nevoie, funcțiile trebuie activate.

	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
Sonerie internă	•	•	•	•	•	•	•
Pornire anticalare	•	•	•	•	•	•	•
Afișaj interval service	-	-	-	-	•	•	•
Supraveghere parametri de funcționare	-	-	-	-	-	-	•
Timp de postfuncționare	•	•	•	•	•	•	•
Puncte de comutare reglabile pentru pompă PORNITĂ și inundare*	-	-	•	-	-	-	•

Legendă

• = disponibil, - = indisponibil

* Un set de parametri este setat din fabrică. Dacă este necesar, punctele de comutare pot fi ajustate utilizând seturi suplimentare de parametri. Informații suplimentare despre punctele de comutare posibile pot fi găsite în instrucțiunile de montaj și exploatare pentru modulul de pompă respectiv.

6.6.1 Sonerie internă



Fig. 16: Întrerupător DIP 1: sonerie internă

Soneria internă poate emite și semnale de avertizare acustice, pe lângă cele optice. Conectarea și deconectarea soneriei interne prin DIP 7 de la întrerupătorul DIP 1:

- Poziție „ON”: Sonerie conectată
- Poziție „OFF”: Sonerie deconectată

6.6.2 Pornire anticalare



Fig. 17: Întrerupător DIP 1: Pornire anticalare

Pentru a evita duratele lungi de repaus al pompei racordate se poate realiza un test de funcționare periodic (funcție pornire anticalare). După o perioadă de repaus al fiecărei pompe de 24 h, are loc un test de funcționare de 2 s.

Conectarea și deconectarea pornirii anticalare prin DIP 6 de la întrerupătorul DIP 1:

- Poziție „ON”: Pornire anticalare conectată
- Poziție „OFF”: Pornire anticalare deconectată

6.6.3 Afișaj interval service



Fig. 18: Întrerupător DIP 2: Afișaj interval service

Pentru creșterea siguranței în exploatare, se poate conecta un afișaj al intervalelor de service. Înregistrarea timpului are loc în mod continuu, dacă există alimentare electrică. La expirarea intervalului, este declanșată o semnalizare optică la LED-ul galben de pe partea frontală. **NOTĂ! Nu este emisă nicio o semnalizare acustică și semnalarea generală de defecțiune nu este activă!**

Activarea și dezactivarea intervalului dorit prin DIP-urile 4 și 5 de la întrerupătorul DIP 2:

- DIP 4 și 5 „OFF”: Interval service oprit
- DIP 4 „ON”: Interval service trimestrial
- DIP 5 „ON”: Interval service semestrial
- DIP 4 și 5 „ON”: Interval service anual

Pentru resetarea contorului, contactați service-ul.

6.6.4 Supraveghere parametri de funcționare (doar Control MS-L 2 ... -LS)

Pentru creșterea siguranței în exploatare, poate fi realizată o supraveghere a următorilor parametri de funcționare pentru fiecare pompă:

- Comutări/h (specificație din fabrică: 90/h)
- Comutări/z (specificație din fabrică: 90×24/z)
- Timp de funcționare/h (specificație din fabrică: 18 min/h)



Fig. 19: Întrerupător DIP 2: Supraveghere parametri de funcționare

6.6.5 Timp de postfuncționare

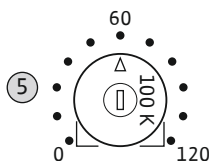


Fig. 20: Reglarea timpului de postfuncționare

6.6.6 Reglarea punctelor de comutare (doar Control MS-L ... -LS)

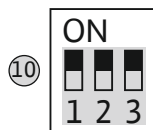


Fig. 21: Întrerupător DIP 3: Reglarea punctelor de comutare

7 Operare

7.1 Elemente de comandă

7.1.1 Comutator principal

Dacă sunt depășiți parametrii **setați din fabrică**, este declanșată o semnalizare optică la LED-ul galben de pe partea frontală. **NOTĂ! Nu este emisă nicio o semnalizare acustică și semnalarea generală de defecțiune nu este activă!**

Activarea și dezactivarea supravegheților individuale prin DIP-urile 1 până la 3 de la întrerupătorul DIP 2:

- DIP 1: Comutări/h
- DIP 2: Comutări/z
- DIP 3: Timp de funcționare/h

Pentru resetarea contorului, contactați service-ul.

Timpul de postfuncționare este timpul scurs între semnalul „OPRIT” al comenzii de nivel și dezactivarea pompei de către panoul de electric. Reglați timpul de postfuncționare continuu la potențiometru.

Domenii de reglaj

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

Punctele de comutare ale modulului de pompare sunt setate din fabrică. Pentru a crește volumul util, se pot adapta punctele de comutare. Punctele de comutare sunt înregistrare în opt seturi de parametri. Prin intermediul întrerupătorului DIP 3 se efectuează reglarea seturilor de parametri.

NOTĂ! Găsiți seturile de parametri în instrucțiunile de exploatare pentru fiecare modul de pompare!

DrainLift SANI CUT-S

Modul de pompare DrainLift SANI CUT-S este echipat cu un comutator cu plutitor de timonerie. Acest comutator cu plutitor are puncte fixe de comutare care nu pot fi modificate. Așadar întrerupătorul DIP lipsește din panoul electric „Control MS-L1 ... -C ... -LS”.



PERICOL

Risc de leziuni fatale prin electrocutare!

La panoul electric deschis există risc de leziuni fatale.










- Utilizați panoul electric doar atunci când este închis.
- Dispuneți efectuarea lucrărilor la componentele interne de către un electrician calificat.

Operarea panoului electric se face prin următoarele elemente de comandă:

- Comutator principal
- Butoane la panoul de control aflat lateral
- LED-uri pe partea frontală

Versiunea standard se pornește și se oprește prin intermediul unui comutator principal. Comutatorul principal poate fi asigurat cu un sistem de blocare împotriva pornirii și opririi neautorizate!














7.1.2 Buton

Funcție	Buton		Descriere
	MS-L1...	MS-L2...	
Funcționare manuală		 	Prin apăsarea butonului, pompa respectivă pornește indiferent de comanda de nivel. Pompa funcționează atât timp cât butonul este apăsat. Această funcție este prevăzută pentru un regim de testare.
Funcționare automată			Prin apăsarea butonului, porniți funcționarea automată. Pompele pornesc și se opresc în funcție de comanda de nivel.
Stop			Prin apăsarea butonului, opriți funcționarea automată. Nu are loc o comandă în funcție de nivel a pompelor. Panoul electric este în regim de funcționare Standby.
Sonerie OPRITĂ/Reset			Prin apăsarea butonului, opriți soneria și dezactivați semnalarea generală de defecțiune (SSM). Pentru confirmarea unei erori, apăsați butonul mai mult de 1 sec. Astfel, se validează din nou sistemul de comandă.

7.1.3 LED-uri







Control MS-L2...: Afișarea LED-urilor aferente pompelor se face pe două rânduri, prin simboluri:

- Rândul de sus: stare actuală pompa 1
- Rândul de jos: stare actuală pompa 2

Afișaj	LED		Culoare LED	Descriere
	MS-L1...	MS-L2...		
Alimentare electrică			Verde	LED-ul este aprins : Există alimentare electrică și tensiune de comandă.
Funcționare automată			Verde	LED-ul luminează intermitent : Panou electric pornit – funcționare Standby LED-ul este aprins : Funcționare automată pornită LED stins : Pompă dezactivată (doar Control MS-L2...)
Funcționare pompă			Verde	LED-ul luminează intermitent : Pompa funcționează în timpul de postfuncționare setate. LED-ul este aprins : Pompa funcționează.
Interval de service/parametri de funcționare	–		Galben	LED-ul este aprins : Intervalul de service s-a scurs. LED-ul luminează intermitent : Parametrii de funcționare au fost depășiți.
Alarmă la preaplin			Roșu	LED-ul este aprins : Alarmă la preaplin activată
Defecțiune „Supravegherea curentului motorului”			Roșu	LED-ul luminează intermitent : Panoul electric este operat fără sarcină. LED-ul este aprins : Curentul nominal reglat depășit
Avarie „Monitorizare termică a motorului”			Roșu	LED-ul este aprins : Senzorul de temperatură de la motor s-a declanșat

7.1.4 Blocarea tastelor

Pentru a evita acționarea accidentală sau neautorizată a butoanelor, activați blocarea acestora:

Descriere	Buton	
	MS-L1...	MS-L2...
Activarea și dezactivarea blocării tastelor prin apăsarea simultană (cca. 1 s) a butoanelor următoare: funcționare manuală (pompa 1), stop și funcționare automată.		
Confirmarea este semnalizată prin aprinderea tuturor LED-urilor timp de cca. 2 s.		
		

Respectați următoarele puncte:

- Toate LED-urile se aprind pentru 2 s, dacă se acționează un buton atât timp cât funcția de blocare a tastelor este activată.
- Soneria se poate opri, iar semnalarea generală de defecțiune (SSM) se poate dezactiva, chiar dacă funcția de blocare a tastelor este activată.
- **Nu** este posibilă confirmarea mesajelor de eroare!

7.2 Mod de funcționare

Control MS-L1...

În regimul de funcționare automată, pompa este pornită și oprită în funcție de nivelul apei. Atunci când se atinge punctul de pornire, pompa pornește. În timpul funcționării, LED-ul verde este aprins. Atunci când se atinge punctul de oprire, pompa se oprește după trecerea timpului de postfuncționare.

Atunci când este atins nivelul de inundare, pompa pornește (pornire forțată la preaplin). Se produce o semnalizare de alarmă prin intermediul LED-ului de inundare. Suplimentar poate avea loc o semnalizare acustică de alarmă, prin intermediul soneriei interne. În plus, se activează ieșirea pentru semnalarea generală de defecțiune (SSM).

În cazul unei avarii, se produce o semnalizare de alarmă prin intermediul LED-urilor. Suplimentar poate avea loc o semnalizare acustică de alarmă, prin intermediul soneriei interne. În plus, se activează ieșirea pentru semnalarea generală de defecțiune (SSM).

Control MS-L2...

În regimul de funcționare automată, pompele sunt oprite și pornite în funcție de nivelul apei. Atunci când primul punct de pornire este atins, pompa 1 pornește. Atunci când al doilea punct de pornire este atins, pompa 2 pornește. În timpul funcționării, LED-ul verde este aprins la fiecare pompă. Atunci când se atinge punctul de oprire, fiecare pompă se oprește după trecerea timpului de postfuncționare. Pentru optimizarea timpilor de funcționare ai pompelor, după fiecare oprire are loc o alternare a pompelor.

Atunci când este atins nivelul de inundare, ambele pompe sunt conectate (pornire forțată la preaplin). Se produce o semnalizare de alarmă prin intermediul LED-ului de inundare. Suplimentar poate avea loc o semnalizare acustică de alarmă, prin intermediul soneriei interne. În plus, se activează ieșirea pentru semnalarea generală de defecțiune (SSM) și alarma la preaplin (Alarm).

În cazul unei avarii, se produce o semnalizare de alarmă prin intermediul LED-urilor. Suplimentar poate avea loc o semnalizare acustică de alarmă, prin intermediul soneriei interne. În plus, se activează ieșirea pentru semnalarea generală de defecțiune (SSM).

7.2.1 Supravegherea curentului motorului

Supravegherea curentului motorului monitorizează curentul nominal al pompelor conectate. Dacă se depășește curentul nominal reglat, pompa se oprește.

NOTĂ! Motor trifazat: În cazul în care curentul nominal scade sub 300 mA mai mult de 1 s, pompa se oprește, de asemenea!



Confirmați mesajul de eroare cu butonul „Sonerie OPRITĂ/Reset”.

7.2.2 Monitorizarea termică a motorului

Monitorizarea termică a motorului este cu validare automată. După răcirea bobinajului motorului eroarea este resetată automat. LED-ul se stinge, iar semnalarea generală de defecțiune se dezactivează!

7.2.3 Alarmă la preaplin

Alarma la preaplin este cu validare automată. După scăderea nivelului de apă eroarea este resetată automat. LED-ul se stinge, iar semnalarea generală de defecțiune, precum și semnalul de alarmă extern (doar Control MS-L2...) se dezactivează!

7.2.4 Semnalare generală de defecțiune

Releul semnalării generale de defecțiune declanșează în următoarele situații (SSM activ):

- Alimentare electrică absentă
- Comutator principal oprit
- Eroare la supravegherea curentului motorului
- Eroare monitorizare termică a motorului
- Inundare

Releul semnalării generale de defecțiune **nu** declanșează în următoarele situații (SSM inactiv):

- Semnalizare interval de service
- Semnalizare parametri de funcționare
- Semnalizare eroare senzor (doar Control MS-L ... -LS)

8 Punerea în funcțiune

8.1 Obligațiile beneficiarului

- Punerea la dispoziție a instrucțiunilor de montaj și exploatare la panoul electric sau într-un loc special prevăzut în acest sens.
- Instrucțiunile de montaj și exploatare trebuie puse la dispoziție în limba personalului.
- Trebuie să vă asigurați că întregul personalul a citit și înțeles instrucțiunile de montaj și exploatare.
- Locul de instalare a panoului electric este rezistent la inundare.
- Panoul electric este asigurat și împământat corespunzător.
- Traductor de semnal instalat și setat conform specificațiilor din documentația instalației.
- Mențineți nivelul minim de apă al pompelor racordate.
- Echipamente de siguranță (incl. oprire de urgență) ale întregii instalații pornite și verificate cu privire la funcționarea impecabilă.
- Panoul electric este adecvat pentru utilizarea în condițiile de funcționare specificate.

8.2 Punerea în funcțiune în zone cu potențial exploziv

Panoul electric **nu** trebuie pus în funcțiune în zone cu potențial exploziv!



PERICOL

Pericol de explozie la instalarea panoului electric în zonele cu pericol de explozie!

Panoul electric nu are grad de protecție propriu împotriva exploziilor și, prin urmare, trebuie instalat întotdeauna în afara zonelor cu pericol de explozie! Conexiunea trebuie efectuată de un electrician calificat.

8.3 Racordarea traductoarelor de semnal în interiorul zonelor cu pericol de explozie



PERICOL

Pericol de explozie la instalarea traductoarelor de semnal în interiorul zonelor cu pericol de explozie!

Panoul electric nu are un circuit electric cu siguranță intrinsecă pentru conexiunea traductoarelor de semnal. Traductoarele de semnal trebuie instalate întotdeauna în afara zonelor cu pericol de explozie! Conexiunea trebuie efectuată de un electrician calificat.

8.4 Conectarea dispozitivului



NOTĂ

Supraveghere integrată a câmpului rotativ

Panoul electric supraveghează câmpul rotativ la alimentarea electrică. Dacă există la alimentarea electrică un câmp rotativ spre stânga, se generează un mesaj de eroare acustic și optic:

- Ton permanent prin intermediul soneriei integrate.
- Toate LED-urile se aprind ca lumină de funcționare spre stânga.



NOTĂ

Mod de funcționare după o pană de curent

După o pană de curent, panoul electric pornește automat în ultimul mod de funcționare reglat!

- ✓ Panoul electric este încuiat.
- ✓ Instalarea efectuată în mod corespunzător.
- ✓ Toate traductoarele de semnal și toți consumatorii sunt conectați și montați.
- ✓ Puncte de comutare reglate corect.
- ✓ Protecția motorului reglată.
- ✓ Funcții activate.
- ✓ Timp de postfuncționare reglat.

1. Rotiți comutatorul principal în poziția „1/ON”.
NOTĂ! Panou electric fără comutator principal: Realizați alimentarea cu energie electrică prin dispozitivul de separare de la rețea!
2. Panoul electric pornește. Toate LED-urile se aprind timp de 2 s.
 - ▶ Panoul electric este gata de funcționare.
 - ▶ LED-ul „on” este aprins.
 - ▶ LED-ul „auto” indică modul de funcționare actual:
 - LED-ul **luminează intermitent**: Funcționare Standby
 - LED-ul **este aprins**: Funcționare automată. Pentru a comuta în funcționare Standby, apăsați butonul „stop”.

8.5 Instalarea acumulatorului



PERICOL

Risc de leziuni fatale prin electrocutare!

În timpul lucrărilor la panoul electric deschis există risc de leziuni fatale!

Componentele sunt sub tensiune!

- Dispuneți efectuarea lucrărilor de către un electrician calificat.
- Evitați contactul cu piesele metalice cu împământare (țevi, cadru etc.).



NOTĂ

Alarmă independentă de rețea

Alarma este emisă imediat după cuplarea acumulatorului. Alarma poate fi oprită doar dacă se decuplează acumulatorul sau prin conexiunea alimentării cu energie electrică.

Instalarea unui acumulator permite o semnalizare de alarmă independentă de rețea în caz de pană de curent. Alarma este emisă ca semnal acustic continuu. Respectați următoarele puncte:

- Tip de acumulator: Bloc E, 9 V, nichel MH
 - Pentru a garanta o funcționare ireproșabilă, încărcăți acumulatorul înainte de utilizare sau încărcăți-l timp de 24 h în panoul electric.
 - Capacitatea acumulatorului scade odată cu scăderea temperaturii ambiante. Timpul de funcționare a alarmei se scurtează.
- ✓ Alimentare electrică conectată.
 - ✓ Comutator principal în poziția „0/OFF”!
- NOTĂ! Panou electric fără comutator principal: Deconectați alimentarea cu energie electrică prin dispozitivul de separare de la rețea!**
1. Acumulatorul trebuie introdus în suportul prevăzut, consultați „Prezentare generală componente”.
AVERTISMENT! Nu introduceți baterii! Există pericol de explozie!
ATENȚIE! Atenție la polaritatea corectă!
 2. Conectați cablul de conectare.
 - ⇒ Alarma este emisă!
 3. Rotiți comutatorul principal în poziția „1/ON”.
NOTĂ! Panou electric fără comutator principal: Realizați alimentarea cu energie electrică prin dispozitivul de separare de la rețea!
 - ⇒ Alarmă oprită!
 - ▶ Acumulator instalat.

8.6 Verificarea sensului de rotație a pompelor racordate



NOTĂ

Câmp rotativ alimentare electrică și pompe

Câmpul rotativ de la alimentarea electrică este direcționat direct la alimentarea pompelor.

- Verificați câmpul rotativ necesar al pompelor de racordat (sens rotație spre dreapta sau sens rotație antiorar).
- Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompelor.

Controlați sensul de rotație al pompelor cu un test de funcționare. **ATENȚIE! Daune materiale! Efectuați testul de funcționare în condițiile de funcționare prescrise.**

- ✓ Panou electric încuiat.
 - ✓ Pompe dezactivate (doar Control MS-L2...)
1. Apăsăți butonul pentru „funcționare manuală”. Pompa funcționează până când se eliberează butonul.
 2. Verificați sensul de rotație al pompei.
 - ⇒ **Sens de rotație greșit:** Schimbați doi conductori sub tensiune la racordul pompei.
 - ▶ Sens de rotație verificat și, dacă este cazul, corectat.

8.7 Pornire funcționare automată

- ✓ Panou electric încuiat.
 - ✓ Comutator principal pornit.
 - ✓ Sens de rotație corect.
 - ✓ LED-ul „on” este aprins.
 - ✓ LED-ul „auto” luminează intermitent.
1. Apăsăți butonul „auto”.
 - ⇒ LED-ul „auto” este aprins
 - ▶ Funcționare automată pornită.
 - ▶ LED-ul „Funcționare pompă” indică starea actuală a pompei.

8.8 În timpul funcționării

Asigurați următoarele aspecte în timpul funcționării:

- Panou electric încuiat și asigurat împotriva deschiderii neautorizate.
- Panou electric rezistent la inundare (gradul de protecție IP54) montat.
- Fără expunere directă la radiațiile solare.
- Temperatură ambiantă: -30 ... +60 °C.

LED-ul „Funcționare pompă” indică starea actuală a pompei:

- LED-ul **este aprins:** Pompa funcționează.
- LED-ul **luminează intermitent:** Pompa funcționează în timpul de postfuncționare setate.
- LED **stins:** Pompă oprită.

9 Scoaterea din funcțiune

9.1 Calificarea personalului

- Lucrări electrice: electrician calificat
Persoană cu o formare profesională de specialitate, cunoștințe și experiență adecvate pentru a recunoaște riscurile legate de electricitate și a le evita.
- Lucrări de instalare/demontare: electrician calificat
Cunoștințe despre unelte și materialele de fixare pentru diferite structuri constructive

9.2 Obligațiile beneficiarului

- Respectați prevederile locale în vigoare ale asociațiilor profesionale în materie de prevenire a accidentelor și de siguranță.
- Asigurați formarea necesară a personalului pentru lucrările indicate.
- Informați personalul privind modalitatea de funcționare a instalației.
- În cazul lucrărilor în spații închise pentru siguranță trebuie să fie prezentă o a doua persoană.
- Aerisiți suficient spațiile închise.
- Dacă se acumulează gaze toxice sau asfixiante, luați imediat contramăsuri!

9.3 Scoaterea din funcțiune

Pentru scoaterea din funcțiune, opriți pompele și întrerupeți panoul electric de la comutatorul principal. Panoul electric este oricând gata de funcționare. Respectați următoarele aspecte în timpul stării de repaus:

- Temperatură ambiantă: -30 ... +60 °C
 - Umiditate atmosferică max.: 50 %, fără condensare
 - ✓ Instalația este pregătită pentru scoaterea din funcțiune, de ex. intrarea în cămin blocată.
1. Apăsați butonul „stop”.
 - ⇒ LED-ul „Funcționare pompă” se stinge.
 - ⇒ LED-ul „auto” luminează intermitent.
 2. Rotiți comutatorul principal în poziția „0/OFF”.
 - ⇒ LED-ul „on” se stinge.
 - ⇒ LED-ul „auto” se stinge.
 3. Asigurați comutatorul principal împotriva conectării neautorizate (de ex., blocare)
 - ▶ Panou electric oprit.

9.4 Demontare



PERICOL

Risc de leziuni fatale prin electrocutare!

Comportamentul neadecvat la executarea lucrărilor electrice conduce la decesul prin electrocutare!

- Dispuneți efectuarea lucrărilor electrice de către un electrician calificat!
- Respectați prevederile locale!

- ✓ Scoaterea din funcțiune efectuată.
 - ✓ Alimentare electrică comutată fără tensiune și asigurată împotriva conectării neautorizate.
 - ✓ Racord electric pentru semnalizări de defecțiune și de funcționare comutat fără tensiune și asigurată împotriva conectării neautorizate.
1. Deschideți panoul electric.
 2. Deconectați din borne toate cablurile de conectare și trageți-le prin presetupele pentru cablu slăbite.
 3. Sigilați capetele cablurilor de conectare astfel încât să fie impermeabile.
 4. Sigilați presetupele pentru cablu astfel încât să fie impermeabile.
 5. Rezemați panoul electric (de ex., o a doua persoană poate face acest lucru).
 6. Slăbiți șuruburile de fixare de la panoul electric și scoateți panoul electric din structura constructivă.
 - ▶ Panou electric demontat. Respectați notele privind depozitarea!

10 Întreținere



PERICOL

Risc de leziuni fatale prin electrocutare!

Comportamentul neadecvat la executarea lucrărilor electrice conduce la decesul prin electrocutare!

- Dispuneți efectuarea lucrărilor electrice de către un electrician calificat!
- Respectați prevederile locale!



NOTĂ

Lucrările nepermise sau modificările de construcție sunt interzise!

Este permisă doar efectuarea lucrărilor de întreținere și reparație prezentate. Orice alte lucrări sau modificări constructive pot fi efectuate doar de către producător.

10.1 Intervale de întreținere

Periodic

- Curățați panoul electric.

Anual

- Verificați componentele electro-mecanice cu privire la uzură.

După 10 ani

- Revizie generală

10.2 Lucrări de întreținere

Curățarea panoului electric

- ✓ Întrerupeți panoul electric.

1. Curățați panoul electric cu o lavetă de bumbac umezită.

Nu utilizați agenți de curățare agresivi sau abrazivi sau lichide!

Verificați componentele electro-mecanice cu privire la uzură

- Permiteți unui electrician calificat să verifice componentele electro-mecanice cu privire la uzură.
- Dacă se constată o uzură, permiteți înlocuirea componentelor afectate de către un electrician calificat sau de către departamentul de service.

Revizie generală

În cadrul reviziei generale se verifică toate componentele, cablajul și carcasa cu privire la uzură. Componentele defecte sau uzate trebuie înlocuite.

11 Defecțiuni, cauze și remediere



PERICOL

Risc de leziuni fatale prin electrocutare!

Comportamentul neadecvat la executarea lucrărilor electrice conduce la decesul prin electrocutare!

- Dispuneți efectuarea lucrărilor electrice de către un electrician calificat!
- Respectați prevederile locale!

11.1 Obligațiile beneficiarului

- Respectați prevederile locale în vigoare ale asociațiilor profesionale în materie de prevenire a accidentelor și de siguranță.
- Asigurați formarea necesară a personalului pentru lucrările indicate.
- Informați personalul privind modalitatea de funcționare a instalației.
- În cazul lucrărilor în spații închise pentru siguranță trebuie să fie prezentă o a doua persoană.
- Aerisiți suficient spațiile închise.
- Dacă se acumulează gaze toxice sau asfixiante, luați imediat contramăsuri!

11.2 Semnalizare de avarie







Posibilele erori sunt afișate prin LED-uri. În funcție de eroarea afișată, verificați instalați și dispuneți înlocuirea componentelor defecte. Avariile sunt afișate după cum urmează:

- LED-ul este aprins sau luminează intermitent.
- Se activează semnalarea generală de defecțiune.
- Atunci când soneria internă este activată, are loc o semnalizare de alarmă acustică.

11.3 Confirmarea defecțiunilor









- Pentru a dezactiva alarma și semnalarea generală de defecțiune, apăsați butonul „Sonerie Oprită/Reset”.
 - Pentru confirmarea unei avarii, apăsați butonul „Sonerie Oprită/Reset” mai mult de 1 sec.
- NOTĂ! Avaria poate fi confirmată numai dacă eroarea a fost remediată!**

11.4 Mesaje de eroare

Simbol	Semnalizare	Cauză	Remedierea erorii
	LED-ul este aprins .	Intervalul de service s-a scurs.	Efectuați întreținerea. Dispuneți resetarea contorului de către service.
	LED-ul luminează intermitent .	Parametrii de funcționare au fost depășiți.	Verificați setările instalației. Dispuneți resetarea contorului de către service.
	LED-ul este aprins .	Alarmă la preaplin activă	Verificați condițiile de funcționare ale pompei/instalației și reglajele de nivel.
	LED-ul luminează intermitent .	Panoul electric este operat fără sarcină.	Verificați racordul panoului electric și racordul pompelor.
	LED-ul este aprins .	Curentul nominal reglat depășit	Verificați reglarea întrerupătorului DIP 1 și corectați, dacă este cazul.
	LED-ul este aprins .	Senzorul de temperatură de la motor s-a declanșat	Verificați racordul, eventual lipsește puntea. Verificați condițiile de funcționare ale pompei.
	Toate LED-urile se aprind timp de 2 s.	Blocarea tastelor activă	Dezactivați blocarea tastelor.
	Toate LED-urile luminează de la dreapta la stânga.	Ordine greșită a fazelor la alimentarea electrică	Inversați 2 faze la cablul de alimentare al panoului electric.
	Toate LED-urile se aprind intermitent simultan.	Eroare senzor	Verificați racordul. Dispuneți înlocuirea senzorului defect de către service.

11.5 Memorie de erori

Ultima eroare este stocată în memoria de erori și protejată împotriva tensiunii nule. La accesarea erorii, se aprinde LED-ul corespunzător.

Funcție	Buton		Descriere
	MS-L1...	MS-L2...	
Accesați memoria de erori.	 	 	Apăsare simultană a butoanelor stop și funcționare automată.
Ștergeți memoria de erori.	 	 	Apăsarea simultană lungă (cca. 1 s) a butoanelor stop și funcționare manuală (pompa 1).

11.6 Alți pași pentru remedierea defecțiunilor

În cazul în care punctele menționate nu ajută la remedierea defecțiunii, contactați departamentul de service. La solicitarea altor servicii, pot rezulta costuri! Mai multe informații puteți primi de la departamentul de service.

12 Eliminarea

12.1 Acumulator

Acumulatorii nu constituie gunoi menajer și trebuie demontați înaintea eliminării produsului. Utilizatorii finali sunt obligați prin lege să returneze toți acumulatorii folosiți. Astfel, acumulatorii folosiți pot fi predați gratuit la punctele de colectare din comunitatea dumneavoastră sau la comercianții specializați.



NOTĂ

Se interzice eliminarea împreună cu deșeurile menajere!

Acumulatorii vizați sunt marcați cu acest simbol. Sub prezentarea grafică se va realiza marcarea specifică pentru metalele grele conținute:

- Hg (Mercur)
- Pb (Plumb)
- Cd (Cadmium)

12.2 Informații privind colectarea produselor electrice și electronice uzate

Prin eliminarea regulamentară și reciclarea corespunzătoare a acestui produs se evită poluarea mediului și pericolele pentru sănătatea persoanelor.

**NOTĂ****Se interzice eliminarea împreună cu deșeurile menajere!**

În Uniunea Europeană, acest simbol poate apărea pe produs, ambalaj sau pe documentele însoțitoare. Aceasta înseamnă că produsele electrice și electronice vizate nu trebuie eliminate împreună cu deșeurile menajere.

Pentru un tratament corespunzător, pentru reciclarea și eliminarea produselor vechi vizate, se vor respecta următoarele puncte:

- Aceste produse se pot preda doar în locurile de colectare certificate, prevăzute în acest sens.
- Se vor respecta prevederile legale aplicabile la nivel local!

Solicitați informațiile privind eliminarea regulamentară la autoritățile locale, cel mai apropiat loc de eliminare a deșeurilor sau la comercianții de la care ați cumpărat produsul. Informații suplimentare privind reciclarea se găsesc pe www.wilo-recycling.com.

13 Anexă**13.1 Impedanțe de sistem****NOTĂ****Frecvența maximă a comutării pe oră**

Frecvența maximă a comutării pe oră este determinată de motorul conectat.

- Respectați datele tehnice ale motorului conectat.
- Nu depășiți frecvența maximă de comutare a motorului.

**NOTĂ**

- În funcție de impedanța sistemului și de numărul max. de comutări/oră al consumatorului conectat se pot produce fluctuații și/sau scăderi ale tensiunii.
- Dacă se utilizează cabluri ecranate, ecranarea trebuie aplicată în panoul de control pe bara de împământare pe o singură parte.
- Dispuneți întotdeauna efectuarea conexiunii numai de către un electrician calificat.
- Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompelor și traductoarelor de semnal racordate.

1~230 V, 2 poli, pornire directă

Putere în kW	Impedanță de sistem în ohmi	Comutări/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 poli, pornire directă

Putere în kW	Impedanță de sistem în ohmi	Comutări/h
2,2	0,2788	6
2,2	0,2126	24
2,2	0,1915	30

3~400 V, 2 poli, pornire directă

Putere în kW	Impedanță de sistem în ohmi	Comutări/h
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 poli, pornire directă

Putere în kW	Impedanță de sistem în ohmi	Comutări/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