

Wilo-Control MS-L



pl Instrukcja montażu i obsługi



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

Fig. 3: Control MS-L1...

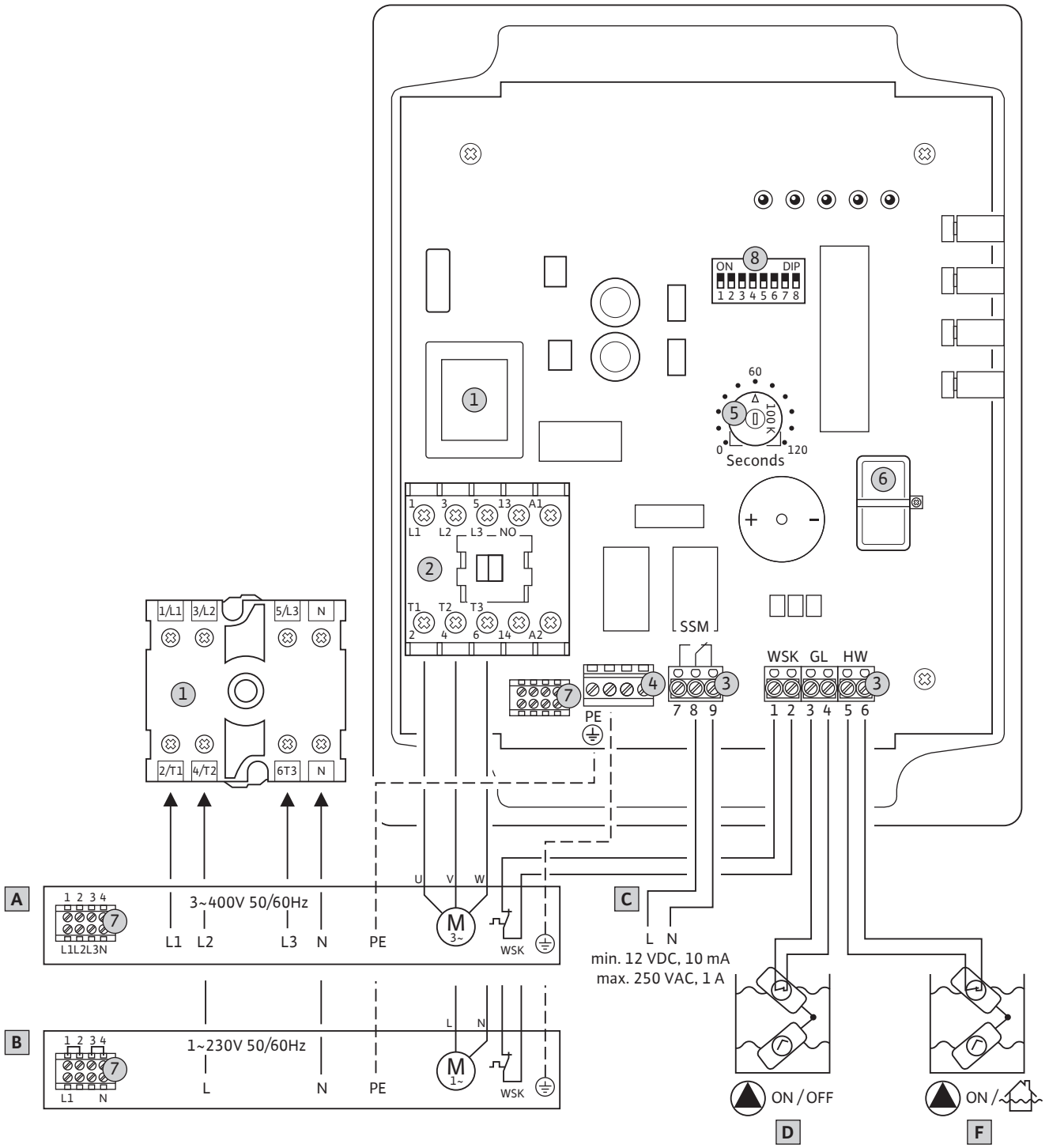


Fig. 3: Control MS-L1...-O

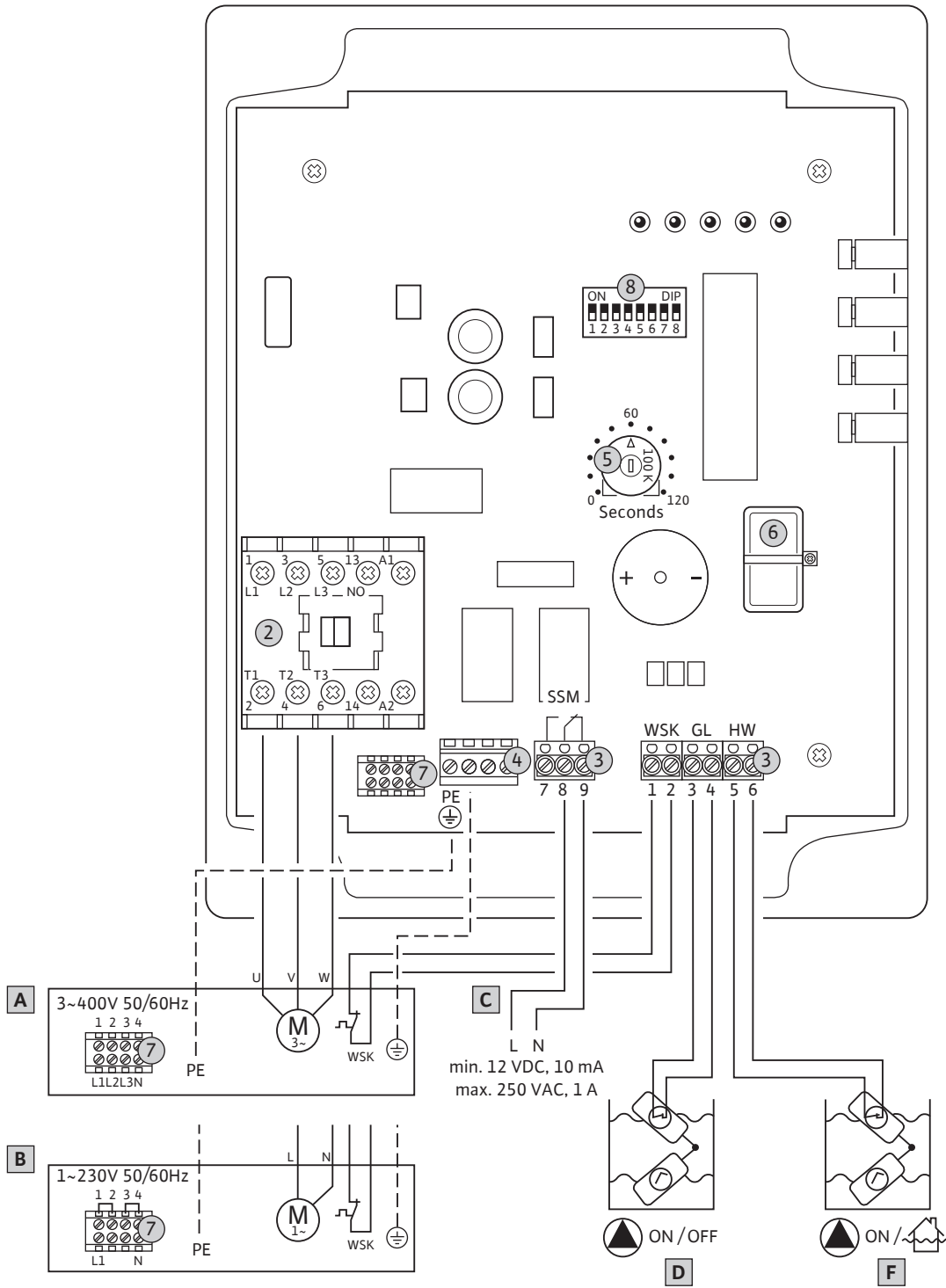


Fig. 3: Control MS-L1...-LS

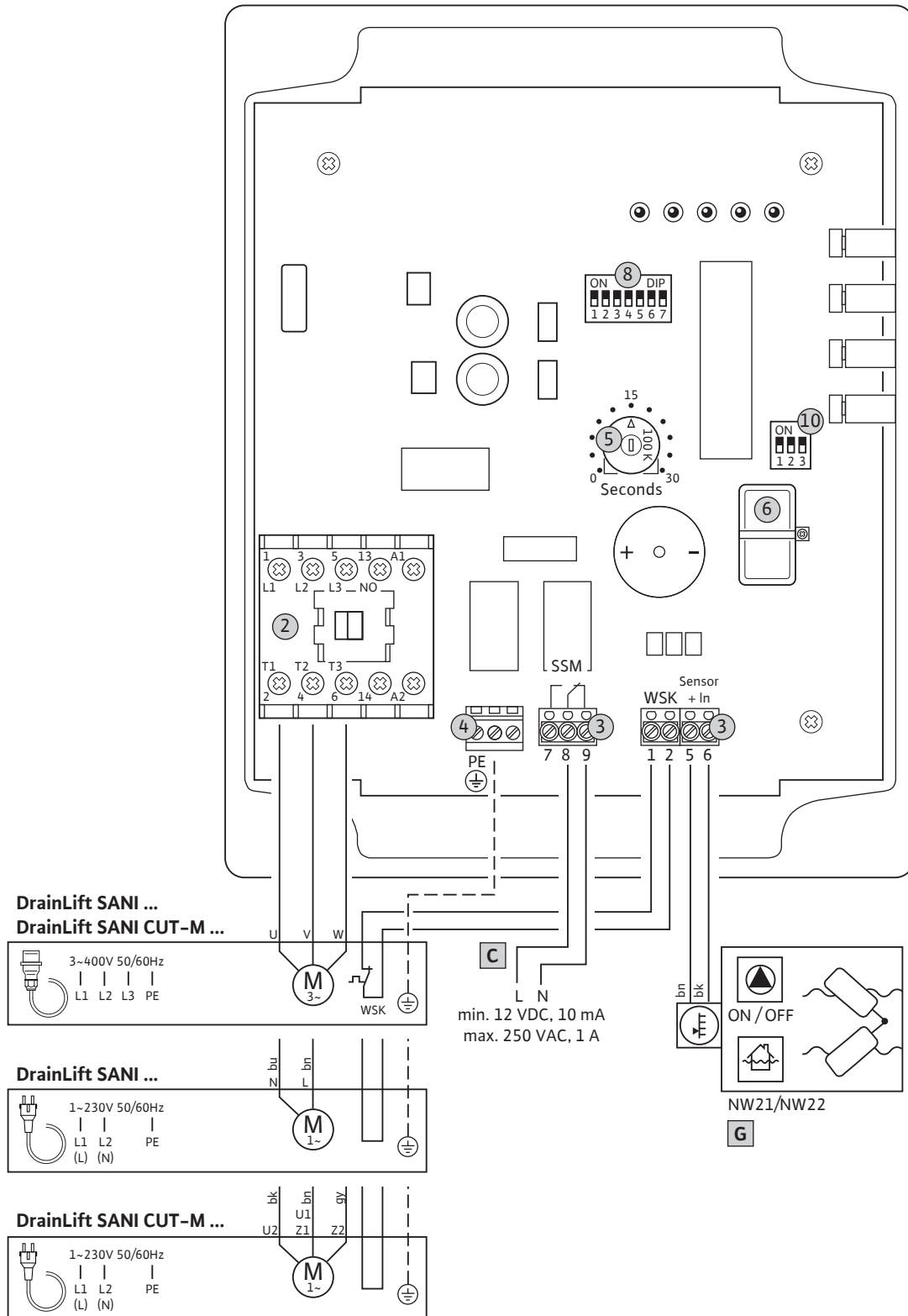


Fig. 3: Control MS-L1...-C...-LS

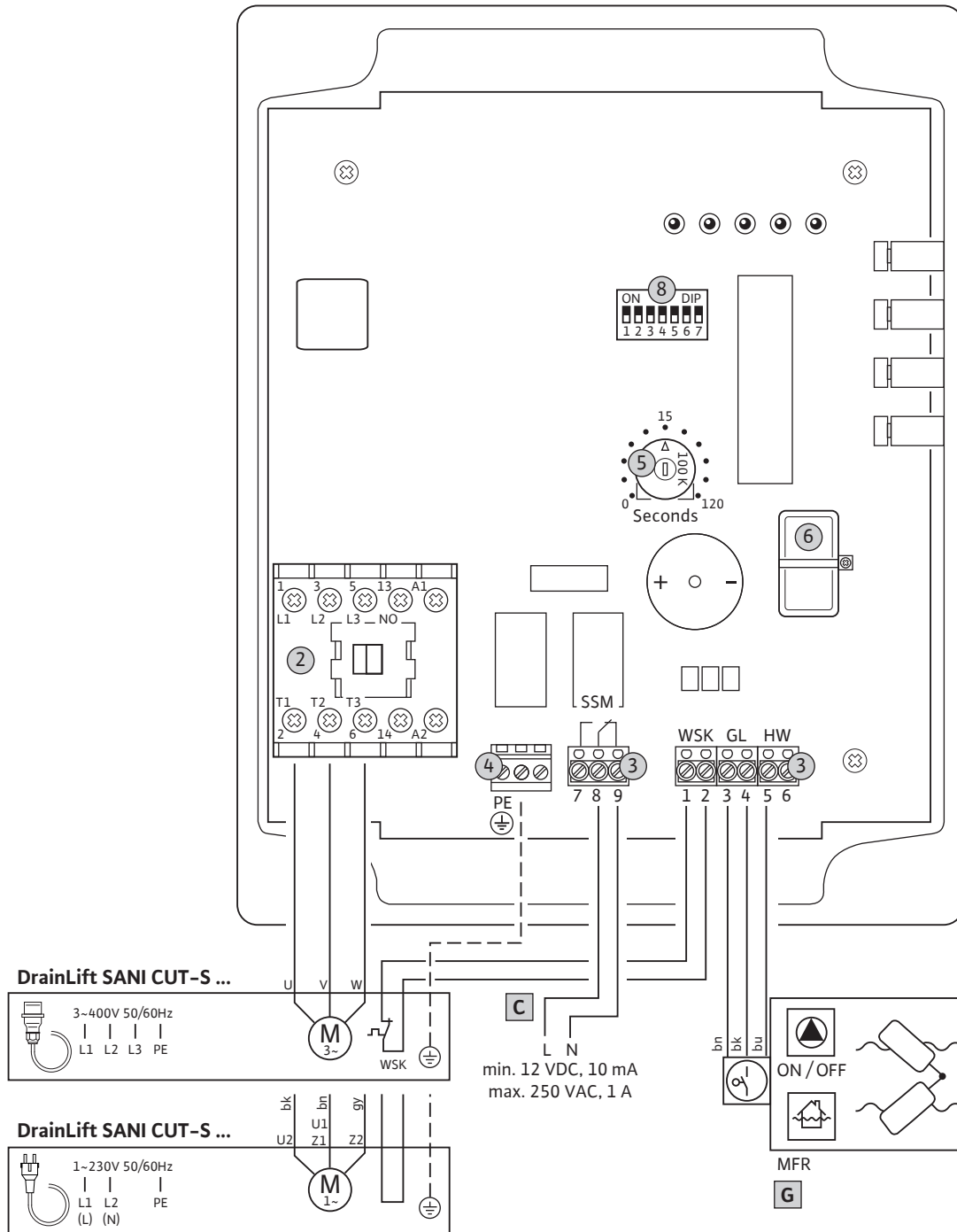


Fig. 3: Control MS-L2...-O

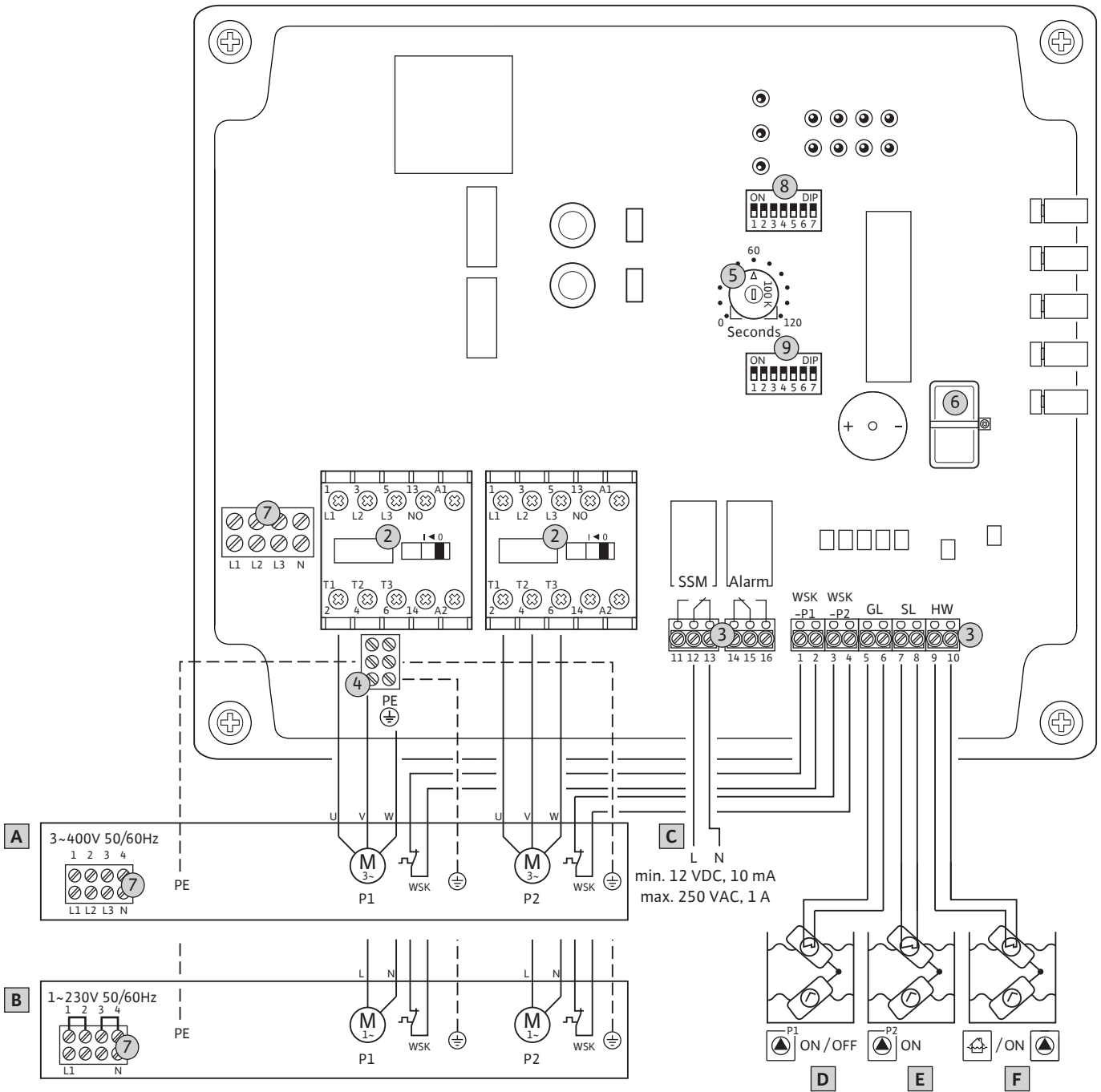
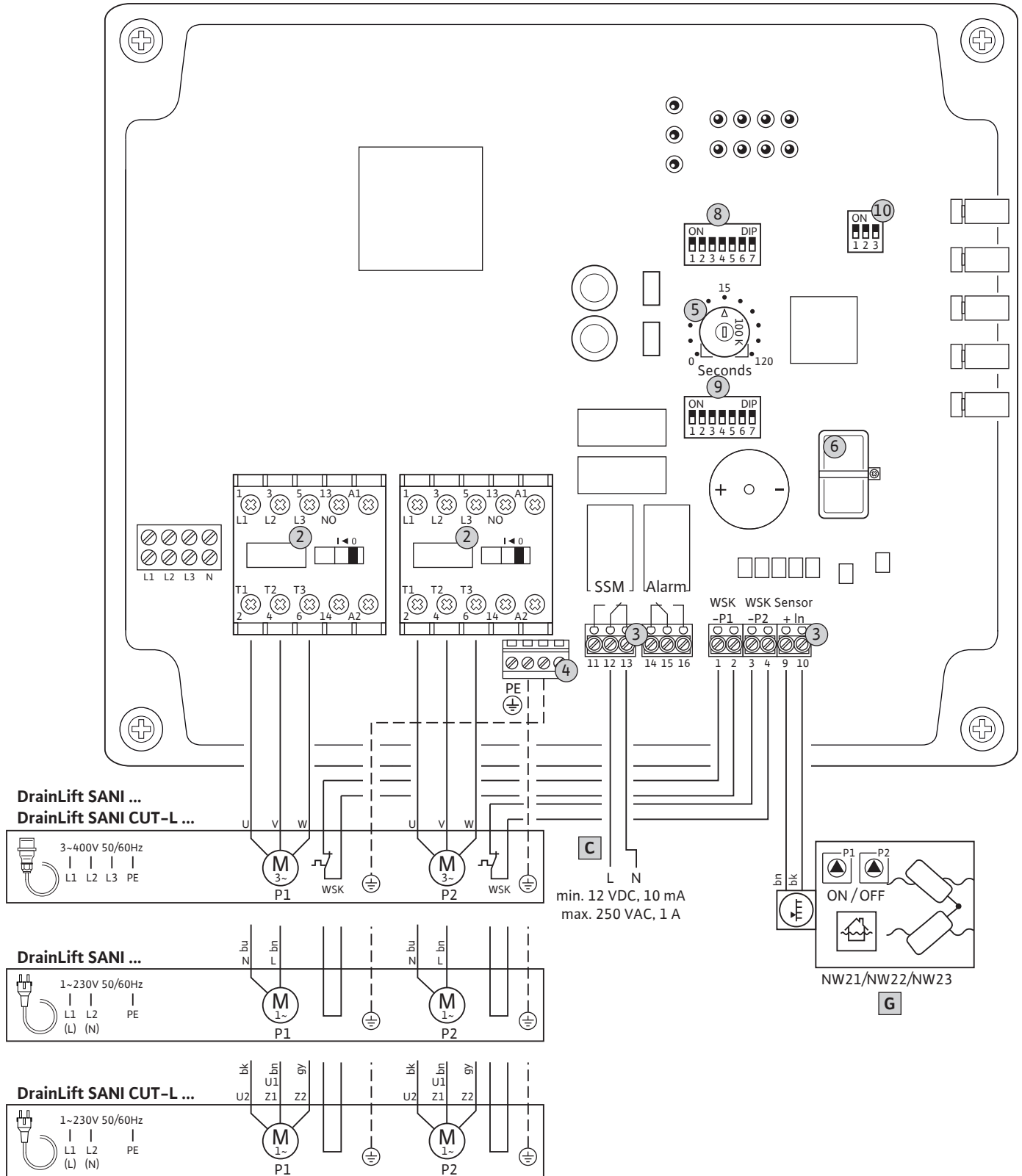


Fig. 3: Control MS-L2...-LS





Spis treści

1	Informacje ogólne	12	9	Wyłączenie z ruchu	35
1.1	O niniejszej instrukcji.....	12	9.1	Kwalifikacje personelu.....	36
1.2	Prawa autorskie	12	9.2	Obowiązki użytkownika	36
1.3	Zastrzeżenie możliwości zmian	12	9.3	Wyłączenie z ruchu	36
1.4	Wykluczenie gwarancji i odpowiedzialności	12	9.4	Demontaż	36
2	Bezpieczeństwo.....	12	10	Konserwacja	37
2.1	Oznaczenie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa	12	10.1	Częstotliwość konserwacji	37
2.2	Kwalifikacje personelu	13	10.2	Prace konserwacyjne	37
2.3	Prace elektryczne.....	14	11	Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie.....	37
2.4	Urządzenia kontrolne	14	11.1	Obowiązki użytkownika	37
2.5	Prace związane z montażem/demontażem	14	11.2	Sygnalizacja awarii	38
2.6	Podczas pracy	14	11.3	Potwierdzenie usterki.....	38
2.7	Prace konserwacyjne	15	11.4	Komunikaty o awarii	38
2.8	Obowiązki użytkownika	15	11.5	Pamięć błędów	38
3	Zastosowanie/użycie	15	11.6	Kolejne czynności związane z usuwaniem usterek	38
3.1	Zakres zastosowania zgodnego z przeznaczeniem	15	12	Utylizacja	38
3.2	Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem.....	15	12.1	Akumulator	38
4	Opis produktu	15	12.2	Informacje dotyczące gromadzenia zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego	39
4.1	Budowa	16	13	Załącznik	39
4.2	Sposób działania	16	13.1	Impedancje systemu	39
4.3	Dane techniczne	16			
4.4	Wejścia i wyjścia.....	17			
4.5	Funkcje	17			
4.6	Oznaczenie typu	18			
4.7	Praca przy elektronicznych sterownikach rozruchu	18			
4.8	Instalacja w obrębie stref zagrożenia wybuchem	18			
4.9	Zakres dostawy	18			
4.10	Wyposażenie dodatkowe.....	18			
5	Transport i magazynowanie	19			
5.1	Dostawa.....	19			
5.2	Transport.....	19			
5.3	Magazynowanie	19			
6	Montaż	19			
6.1	Kwalifikacje personelu	19			
6.2	Rodzaje montażu	19			
6.3	Obowiązki użytkownika	19			
6.4	Montaż.....	20			
6.5	Podłączenie elektryczne	21			
6.6	Funkcje	29			
7	Obsługa.....	30			
7.1	Elementy obsługi	30			
7.2	Sposób działania	32			
8	Uruchomienie.....	33			
8.1	Obowiązki użytkownika	33			
8.2	Uruchomienie w obszarach zagrożonych wybuchem ...	33			
8.3	Podłączanie nadajników sygnału w strefach zagrożenia wybuchem.....	33			
8.4	Włączanie urządzenia.....	33			
8.5	Instalacja akumulatora	34			
8.6	Sprawdzić kierunek obrotów podłączonych pomp.....	35			
8.7	Uruchomić tryb automatyczny	35			
8.8	Podczas pracy	35			

1 Informacje ogólne

1.1 O niniejszej instrukcji

Instrukcja stanowi integralną część produktu. Stosowanie się do tej instrukcji stanowi warunek właściwego użytkowania i należytej obsługi produktu:

- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności należy starannie zapoznać się z instrukcją.
- Instrukcję należy przechowywać w sposób umożliwiający dostęp do niej w każdej chwili.
- Należy stosować się do wszystkich informacji o produkcie.
- Należy uwzględnić oznaczenia znajdujące się na produkcie.

Oryginalna instrukcja obsługi jest napisana w języku niemieckim. Wszystkie inne języki, w których napisana jest niniejsza instrukcja, są przekładami oryginału.

1.2 Prawa autorskie

WILO SE © 2023

Rozpowszechnianie i powielanie niniejszego dokumentu, wykorzystywanie i przekazywanie jego treści jest zabronione, chyba że zostało to wyraźnie dozwolone. Naruszenia będą skutkować obowiązkiem zapłaty odszkodowania. Wszelkie prawa zastrzeżone.

1.3 Zastrzeżenie możliwości zmian

Wilo zastrzega sobie prawo do zmiany danych wymienionych powyżej bez powiadomienia oraz nie przejmuje odpowiedzialności za niedokładność i/lub niekompletność danych technicznych. Zastosowane ilustracje mogą różnić się od oryginału i służą jedynie prezentacji przykładowego wyglądu produktu.

1.4 Wykluczenie gwarancji i odpowiedzialności

Wilo nie przejmuje gwarancji ani odpowiedzialności w szczególności w poniższych przypadkach:

- Niewystarczające zwymiarowanie wynikające z przekazania błędnych lub niewłaściwych informacji przez użytkownika lub zleceniodawcę
- Nieprzestrzeganie niniejszej instrukcji obsługi
- Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem
- Niewłaściwe magazynowanie lub transport
- Nieprawidłowy montaż lub demontaż
- Nieodpowiednia konserwacja
- Niedozwolona naprawa
- Wadliwe podłoże
- Wpływ czynników chemicznych, elektrycznych lub elektrochemicznych
- Zużycie

2 Bezpieczeństwo

Niniejszy rozdział zawiera podstawowe wskazówki, istotne na poszczególnych etapach eksploatacji. Nieprzestrzeganie tych zasad pociąga ze sobą następujące zagrożenia:

- Zagrożenie dla osób – możliwy wpływ czynników elektrycznych, elektromagnetycznych i mechanicznych
- Zagrożenie dla środowiska na skutek wycieku substancji niebezpiecznych
- Szkody materialne
- Awaria ważnych funkcji

Niestosowanie się do zasad skutkuje utratą praw do odszkodowania.

Dodatkowo należy przestrzegać wskazówek i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa przedstawionych w kolejnych rozdziałach!

2.1 Oznaczenie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa

W niniejszej instrukcji montażu i obsługi stosowane są wskazówki i zalecenia dotyczące bezpieczeństwa, mające na celu ochronę przed uszkodzeniami ciała i stratami materialnymi. Są one przedstawiane w różny sposób:

- Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa mające na celu ochronę przed uszkodzeniami ciała rozpoczynają się słowem ostrzegawczym i mają przyporządkowany **odpowiedni symbol**.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Rodzaj i źródło niebezpieczeństwa!

Następstwa wynikające z zagrożenia oraz wskazówki w celu ich uniknięcia.

- Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa mające na celu ochronę przed szkodami materialnymi rozpoczynają się słowem ostrzegawczym i przedstawiane są **bez** użycia symbolu.

PRZESTROGA

Rodzaj i źródło niebezpieczeństwa!

Następstwa lub informacje.

Teksty ostrzegawcze

- **Niebezpieczeństwo!**
Nieprzestrzeganie prowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń!
- **Ostrzeżenie!**
Nieprzestrzeganie może prowadzić do (ciężkich) obrażeń!
- **Przeestroga!**
Nieprzestrzeganie może prowadzić do powstania szkód materialnych, możliwe jest wystąpienie szkody całkowitej.
- **Notyfikacja!**
Użyteczna notyfikacja dotycząca posługiwania się produktem

Wyróżnienia tekstu

- ✓ Warunek
- 1. Etap pracy/zestawienie
 - ⇒ Zalecenie/wskazówka
 - ▶ Wynik

Symbole

W niniejszej instrukcji stosowane są następujące symbole:



Niebezpieczeństwo związane z napięciem elektrycznym



Niebezpieczeństwo związane z atmosferą wybuchową



Przydatna notyfikacja

2.2 Kwalifikacje personelu

- Personel powinien być przeszkolony w zakresie obowiązujących lokalnie przepisów zapobiegania wypadkom.
- Personel przeczytał i zrozumiał instrukcję montażu i obsługi.
- Prace elektryczne: wykwalifikowany elektryk

Osoba dysponująca odpowiednim wykształceniem specjalistycznym, wiedzą i doświadczeniem, potrafiąca rozpoznawać zagrożenia związane z energią elektryczną i ich unikać.

- Prace montażowe/demontażowe: wykwalifikowany elektryk
Znajomość narzędzi i materiałów do mocowania dla różnych konstrukcji
- Obsługa/sterowanie: Obsługa wyszkolona w zakresie sposobu działania całego systemu

2.3 Prace elektryczne

- Prace elektryczne powinny być zawsze wykonane przez wykwalifikowanego elektryka.
- Przed podjęciem jakichkolwiek prac odłączyć produkt od sieci i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Przyłącze elektryczne należy wykonać według lokalnych przepisów.
- Należy stosować się do wytycznych lokalnego zakładu energetycznego.
- Produkt musi być uziemiony.
- Należy stosować się do danych technicznych.
- Uszkodzone kable zasilające należy wymienić natychmiast.

2.4 Urządzenia kontrolne

Bezpiecznik

Rozmiar i charakterystyka przełączania bezpiecznika muszą być określone na podstawie wartości prądu znamionowego podłączonego odbiornika. Należy przestrzegać miejscowych przepisów.

2.5 Prace związane z montażem/demontażem

- Należy przestrzegać obowiązujących w miejscu zastosowania urządzenia praw oraz przepisów związanych z bezpieczeństwem pracy i zapobieganiem wypadkom.
- Należy odłączyć produkt od sieci i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Należy użyć właściwych materiałów do mocowania w zależności od podłoża.
- Produkt nie jest wodoszczelny. Należy wybrać właściwy rodzaj instalacji!
- Podczas montażu nie należy deformować korpusu. Możliwe jest rozszczelnienie uszczelnienia i naruszenie podanego stopnia ochrony IP.
- Produkt **nie** nadaje się do montażu w atmosferze wybuchowej.

2.6 Podczas pracy

- Produkt nie jest wodoszczelny. Zachować stopień ochrony: IP54
- Temperatura otoczenia: -30°C ... $+60^{\circ}\text{C}$.
- Maksymalna wilgotność powietrza: 50%, bez skraplania.
- Nie należy otwierać urządzenia sterującego.
- Operator ma obowiązek niezwłocznie zgłaszać każdą usterkę swojemu przełożonemu.

- Uszkodzenie produktu lub kabla zasilającego wymaga natychmiastowego wyłączenia produktu.
- 2.7 Prace konserwacyjne**
- Nie stosować agresywnych lub ściernych środków czyszczących.
 - Produkt nie jest wodoszczelny. Nie zanurzać w cieczach.
 - Przeprowadzać wyłącznie prace konserwacyjne opisane w niniejszej instrukcji montażu i obsługi.
 - Do konserwacji i naprawy należy stosować wyłącznie oryginalne części producenta. Korzystanie z części innych niż oryginalne zwalnia producenta z jakiegokolwiek odpowiedzialności.
- 2.8 Obowiązki użytkownika**
- Zapewnienie personelowi dostępu do instrukcji montażu i obsługi w jego języku.
 - Upewnienie się co do kwestii wykształcenia personelu w kontekście wykonywanych prac.
 - Utrzymywanie znaków bezpieczeństwa oraz tabliczek informacyjnych znajdujących się na produkcie w czytelnym stanie.
 - Zapoznanie personelu z funkcją urządzenia.
 - Wyeliminowanie zagrożenia związanego z prądem elektrycznym.
 - Ustalenie organizacji pracy personelu w celu jej bezpiecznego przebiegu.
- Praca z produktem jest zabroniona dla dzieci i osób poniżej 16 roku życia lub dla osób o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub psychicznych! Osoby poniżej 18 roku życia muszą być nadzorowane przez specjalistę!
- 3 Zastosowanie/użycie**
- 3.1 Zakres zastosowania zgodnego z przeznaczeniem**
- Urządzenie sterujące służy do sterowania maks. dwoma pompami, w zależności od poziomu.
- Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem to także przestrzeganie zaleceń niniejszej instrukcji. Każdy inny rodzaj użytkowania uznawany jest za niezgodny z przeznaczeniem.
- 3.2 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem**
- Instalacja w obrębie stref zagrożenia wybuchem
 - Zalanie urządzenia sterującego

4 Opis produktu

4.1 Budowa

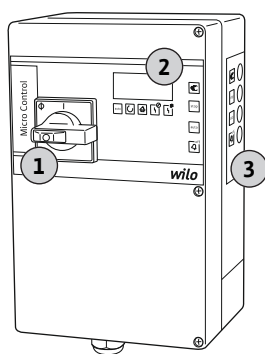


Fig. 1: Control MS-L 1

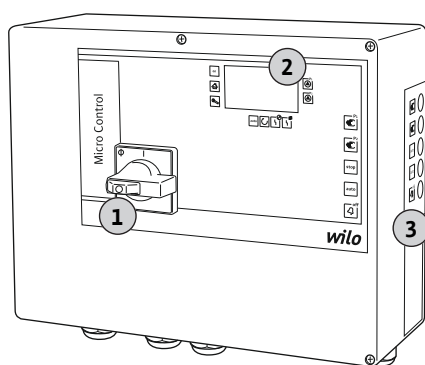


Fig. 2: Control MS-L 2

1	Wyłącznik główny
2	Wskaźniki LED
3	Panel sterowania z przyciskami

Mikrokontrolerowe urządzenie sterujące do sterowania pracą jednej lub dwóch pomp. Odrębny wyłącznik główny do bezpośredniego włączania/wyłączania urządzenia sterującego. **NO-TYFIKACJA! Wersje MS-L...-LS i MS-L...-O nie są wyposażone w wyłącznik główny!**

Aktualne stany robocze (praca i usterka) są wyświetlane za pomocą diody LED z przodu urządzenia. Usterki są dodatkowo sygnalizowane akustycznie przez wbudowany brzęczek. Ostatni błąd jest zapisywany w pamięci błędów.

Wskaźniki LED	MS-L 1...	MS-L 2...
Tryb automatyczny	•	•
Praca pompy	•	•
Wysoki poziom wody	•	•
Usterka na skutek przeciążenia	•	•
Usterka uzwojenia	•	•
Wskaźnik interwału serwisowego	–	•
Kontrola określonych parametrów roboczych	–	•*

Legenda

– = niedostępny, • = dostępny

* tylko wersja „LS”

Obsługa odbywa się za pomocą czterech lub pięciu przycisków znajdujących się na panelu sterowania umieszczonym z boku:

- Tryb automatyczny
- Tryb ręczny (dla każdej pompy)
- Stop (wszystkie pompy wył.)
- Brzęczek wył./reset

4.2 Sposób działania

W zależności od poziomu napięcia pomp następuje automatyczne włączanie i wyłączenie:

- Control **MS-L .../MS-L ... -O**:
 - Rejestracja poziomu jest realizowana w ramach sterowania dwupunktowego z wyłącznikiem pływakowym dla każdej pompy.
 - Rejestracja wysokiego poziomu wody odbywa się za pomocą odrębnego wyłącznika pływakowego.
- Control **MS-L ... -LS**:
 - Rejestracja poziomu odbywa się ciągle za pomocą prętowego czujnika pływak (sygnał 4 ... 20 mA).
 - Rejestracja wysokiego poziomu wody odbywa się za pomocą odrębnego punktu przełączania.

Możliwe jest ustawienie opóźnienia wyłączenia. Po osiągnięciu wysokiego poziomu wody nastąpi:

- Optyczna i akustyczna sygnalizacja alarmu.
- Wymuszone załączenie wszystkich pomp.
- Aktywowanie zbiorczej sygnalizacji awarii.
- Aktywowanie zewnętrznego sygnału alarmowego (tylko Control MS-L2...).

4.3 Dane techniczne

Data produkcji*	patrz tabliczka znamionowa
-----------------	----------------------------

Napięcie zasilania	patrz tabliczka znamionowa
Częstotliwość prądu	50/60 Hz
Max. pobór energii elektrycznej przez pompę	patrz tabliczka znamionowa
Max. moc znamionowa pompy	patrz tabliczka znamionowa
Sposób załączania pompy	bezpośrednio
Temperatura otoczenia/pracy	-30°C ... +60°C
Temperatura składowania	-30°C ... +60°C
Max. względna wilgotność powietrza	50%, bez skraplania
Stopień ochrony	IP54
Bezpieczeństwo elektryczne	Stopień zanieczyszczenia II
Napięcie sterujące	24 V=
Materiał korpusu	Poliwęglan, odporny na działanie promieni UV

Dane dotyczące wersji Hardware (HW) oraz wersji Software (SW) są widoczne na tabliczce znamionowej!

*Podanie daty producenta według ISO 8601: JJJJWww

- JJJJ = rok
- W = Skrót oznaczający tydzień
- ww = wskazanie tygodnia kalendarzowego

4.4 Wejścia i wyjścia

Wejścia/wyjścia	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
-----------------	--------------------	-----------------------	------------------------	-------------------------------	--------------------	-----------------------	------------------------

Wejścia

Wyłączniki pływakowe do rejestracji poziomu	1	1	-	-	2	2	-
Wyłącznik pływakowy do rejestracji wysokiego poziomu wody	1	1	-	-	1	1	-
Wyłączniki pływakowe z zespołem drążków do rejestracji poziomu wraz z wysokim poziomem wody	-	-	-	1	-	-	-
Wejście analogowe 4...20 mA do rejestracji wysokiego poziomu wody z czujnikiem z zespołem drążków	-	-	1	-	-	-	1
Wejście do termicznej kontroli uzwojenia z czujnikiem bimetalowym.	1	1	1	1	2	2	2

Wyjścia

Bezpotencjałowy styk przełączny do zbiorczej sygnalizacji awarii	1	1	1	1	1	1	1
Bezpotencjałowy styk przełączny do zewnętrznej sygnalizacji alarmu	-	-	-	-	1	1	1

Legenda

1/2 = liczba wejść i wyjść, - = niedostępne

NOTYFIKACJA! Nie jest możliwe podłączanie przetworników PTC!

Obciążenie styków wyjść:

- Minimalne: 12 VDC, 10 mA
- Maksymalne: 250 VAC, 1 A

4.5 Funkcje

Urządzenie sterujące jest wyposażone w następujące funkcje. Wszystkie funkcje są fabrycznie wyłączone. W razie zapotrzebowania funkcje te należy włączyć.

	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
Wewnętrzny brzęczek	•	•	•	•	•	•	•
Okresowe uruchomienie pompy	•	•	•	•	•	•	•
Wskaźnik interwału serwisowego	-	-	-	-	•	•	•
Kontrola parametrów roboczych	-	-	-	-	-	-	•
Opóźnienie	•	•	•	•	•	•	•
Regulowane punkty przełączania do włączenie pompy i wysokiego poziomu wody*	-	-	•	-	-	-	•

Legenda

• = dostępny, - = niedostępny

* Fabrycznie ustawiono zestaw parametrów. W razie potrzeby punkty przełączania można dopasować poprzez kolejne zestawy parametrów. Dalsze informacje na temat możliwych punktów przełączania zawarte są w instrukcji montażu i obsługi danego urządzenia do przetłaczania.

4.6 Oznaczenie typu

Przykład: Wilo-Control MS-L 2x4kW-DOL-T4-X	
MS	Urządzenie sterujące Micro Control do pomp o stałej prędkości obrotowej
L	Sterowanie pompami zależne od poziomu do opróżniania przedmiotów
2x	Max. liczba podłączanych pomp
4kW	Max. dopuszczalna moc znamionowa P_2 na każdą pompę
DOL	Sposób załączania podłączonych pomp: Bezpośredni
T4	Wersja przyłącza sieciowego: <ul style="list-style-type: none"> • Bez: 3P+N+PE • T4: 3P+PE
X	Wersja: <ul style="list-style-type: none"> • Brak = wersja standardowa z wyłącznikiem głównym • O = bez wyłącznika głównego, bez wtyczki (na miejscu zabudować system odłączający od sieci!) • LS = wersja dla urządzenia do przetłaczania bez wyłącznika głównego z kablem i wtyczką

4.7 Praca przy elektronicznych sterownikach rozruchu

Sterownik powinien być podłączony bezpośrednio do pompy oraz sieci zasilającej. Pośrednie włączenie kolejnych sterowników rozruchu, np. przetwornicy częstotliwości, nie jest dozwolone!

4.8 Instalacja w obrębie stref zagrożenia wybuchem

Urządzenie sterujące nie posiada własnego certyfikatu Ex. Urządzenia sterującego **nie należy** instalować w strefach Ex!

4.9 Zakres dostawy

Wersja standardowa i wersja MS-L...-O

- Urządzenie sterujące
- 2 uszczelki redukcyjne do dławika przewodu
- 2 konfekcjonowane mostki kablowe do przyłącza sieciowego
- Akumulator do niezależnej od sieci sygnalizacji alarmu
- Instrukcja montażu i obsługi

Wersja „MS-L...-LS” do urządzeń do przetłaczania

- Urządzenie sterujące z kablem zasilającym o długości 1,5 m i wtyczką:
 - 1~230 V: Gniazdo wtykowe z zestykiem ochronnym lub wtyczka CEE32
 - 3~400 V: Wtyczka CEE16
- Akumulator do niezależnej od sieci sygnalizacji alarmu
- Instrukcja montażu i obsługi

4.10 Wyposażenie dodatkowe

- Wyłącznik pływakowy do wody brudnej i ścieków
- Lampka sygnalizacyjna

- Lampka sygnalizacyjna
- Buczek

5 Transport i magazynowanie

5.1 Dostawa

- Po otrzymaniu dostawy należy niezwłocznie sprawdzić jej stan (uszkodzenia, kompletność).
- Ewentualne wady należy zaznaczyć w dokumentach przewozowych.
- Należy poinformować przedsiębiorstwo transportowe lub producenta o wszystkich wadach przesyłki. Roszczenia z tytułu wad, zgłoszone po tym terminie nie będą uznawane.

5.2 Transport

PRZESTROGA

Uszkodzenie spowodowane przez wilgotne opakowania!

Wilgotne opakowania mogą ulec rozerwaniu. Produkt pozbawiony ochrony może spaść na ziemię i ulec zniszczeniu.

- Zawilgocone opakowania należy ostrożnie podnosić i natychmiast wymienić!

5.3 Magazynowanie

- Oczyszczyć urządzenie regulacyjne.
- Otwory w obudowie należy zabezpieczyć z zachowaniem wodoszczelności.
- Opakowanie winno być odporne na uderzenia i wodoszczelne.
- Opakowanie urządzenia sterującego powinno być pyło- i wodoszczelne.
- Utrzymanie temperatury składowania: -30°C ... $+60^{\circ}\text{C}$, maks. względna wilgotność powietrza: 50%, bez skraplania.
- Zalecane jest magazynowanie w miejscu, które jest chronione przed mrozem, w temperaturze wynoszącej 10°C ... 25°C przy względnej wilgotności powietrza wynoszącej 40 ... 50%.
- Generalnie należy zapobiegać powstawaniu kondensatu.
- W celu zapobiegania przedostawaniu się wody do korpusu należy zabezpieczyć wszystkie otwarte dławiki przewodu.
- Zamontowane przewody należy zabezpieczyć przed zgięciem, uszkodzeniami i przedostaniem się wilgoci.
- W celu uniknięcia uszkodzenia należy chronić urządzenie sterujące przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym oraz wysoką temperaturą.
- Po zakończeniu przechowywania należy oczyścić urządzenie sterujące.
- W razie wniknięcia wody lub powstania kondensatu należy sprawdzić wszystkie elementy elektroniczne w celu potwierdzenia prawidłowego funkcjonowania. W tym celu należy skontaktować się z serwisem technicznym.

6 Montaż

6.1 Kwalifikacje personelu

- Sprawdzić urządzenie sterujące w celu wykluczenia uszkodzeń transportowych. **Nie** należy instalować uszkodzonych urządzeń sterujących!
- Podczas projektowania i eksploatacji zabezpieczeń elektronicznych należy stosować się do lokalnych przepisów.

6.2 Rodzaje montażu

- Prace elektryczne: wykwalifikowany elektryk
Osoba dysponująca odpowiednim wykształceniem specjalistycznym, wiedzą i doświadczeniem, potrafiąca rozpoznawać zagrożenia związane z energią elektryczną i ich unikać.
- Prace montażowe/demontażowe: wykwalifikowany elektryk
Znajomość narzędzi i materiałów do mocowania dla różnych konstrukcji

6.3 Obowiązki użytkownika

- Montaż naścienny
- Miejsce instalacji jest suche, czyste i pozbawione zapachów.
- Miejsce instalacji jest zabezpieczone przed zalaniem.
- Należy unikać bezpośredniego nasłoneczniania urządzenia sterującego.
- Miejsce instalacji poza strefami zagrożenia wybuchem.

6.4 Montaż

**NIEBEZPIECZEŃSTWO****Niebezpieczeństwo wybuchu w przypadku instalacji sterownika wewnątrz strefy zagrożenia wybuchem!**

Urządzenie sterujące nie posiada certyfikatu Ex i należy stosować je zawsze poza strefami Ex! Podłączenie musi być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka.

- Czujniki poziomu i kabel zasilający powinien udostępnić użytkownik.
- Podczas układania kabli należy dopilnować, aby nie doszło do uszkodzenia kabla przez rozciągnięcie, załamanie lub zgniecenie.
- Sprawdzić przekrój i długość przewodu dla wybranego sposobu ułożenia.
- Zabezpieczyć nieużywane dławiki przewodu.
- Należy przestrzegać następujących warunków otoczenia:
 - Temperatura otoczenia/pracy: -30°C ... $+60^{\circ}\text{C}$
 - Względna wilgotność powietrza: 40 ... 50%
 - Maks. względna wilgotność powietrza: 50%, bez skraplania

6.4.1 Podstawowe wskazówki dotyczące mocowania urządzenia sterującego

Urządzenie sterujące może być montowane na różnych podłożach (ściana z betonu, szyna montażowa itd.). Dlatego Użytkownik powinien zapewnić materiały do mocowania odpowiednie do określonego podłoża i stosować się do poniższych zasad:

- W celu uniknięcia pęknięć budynku i kruszenia się materiałów budowlanych należy zachować właściwy odstęp od krawędzi budynku.
- Głębokość odwiertu zależy od długości śruby. Przygotować odwiert głębszy o około 5 mm niż długość śruby.
- Pył powstający podczas wiercenia ma negatywny wpływ na siłę trzymania. Zawsze przedmuchiwać lub odsysać pył z odwiertu.
- Podczas instalacji nie należy uszkodzić korpusu.

6.4.2 Instalacja sterownika

Mocowanie urządzenia sterującego na ścianie wykonuje się przy użyciu czterech śrub i kołków:

- Maks. średnica śruby: 4 mm
 - Maks. średnica łba śruby: 7 mm
 - ✓ Urządzenie sterujące jest odłączone od sieci i beznapięciowe.
 - ✓ Wersja „LS” do urządzeń do przetłaczania: W promieniu 1 m wokół urządzenia sterującego znajduje się gniazdo.
1. Zaznaczyć odwierty w miejscu instalacji.
 - Odległość otworów (S×W) MS-L 1: 129×238 mm
 - Odległość otworów (S×W) MS-L 2: 288×200 mm
 2. Otwory do zamocowania wykonać według danych materiałów do mocowania i oczyścić je.
 3. Odkręcić śruby od pokrywy i otworzyć pokrywę boczną.
 4. Dolną część zamocować na ścianie za pomocą materiałów do mocowania. Sprawdzić dolną część w celu wykluczenia deformacji! Aby możliwe było dokładne zamknięcie pokrywy korpusu, należy ponownie ustawić zdeformowany korpus (np. podłożyć podkładkę wyrównawczą). **NOTYFIKACJA! Niedokładne zamknięcie pokrywy powoduje pogorszenie stopnia ochrony!**
 5. Zamknąć pokrywę i zamocować ją śrubami.
 - ▶ Urządzenie sterujące jest zainstalowane. Dalsze działania: Podłączyć zasilanie elektryczne, pompy i nadajniki sygnału.
 - NOTYFIKACJA! Control MS-L...-LS jest wstępnie połączony z urządzeniem do przetłaczania.**

6.4.3 Sterowanie poziomem**Control MS-L .../MS-L ... -O**

Do automatycznego sterowania pompami konieczna jest instalacja sterowania poziomem. W tym celu należy na każdą pompę podłączyć wyłącznik pływakowy. Instalację wyłączników pływakowych należy wykonać zgodnie z planem montażu urządzenia. Należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- wyłączniki pływakowe posiadają możliwość swobodnego poruszania się w przestrzeni roboczej (studziencie, zbiorniku)!
- **Należy zawsze utrzymywać** minimalny stan wody w pompach!
- **Nie należy przekraczać** częstotliwości załączania pomp!

Control MS-L ... -LS

Czujnik pływakowy z zespołem drążków jest fabrycznie zamontowany w urządzeniu do przetłaczania. Dalsze wyłączniki pływakowe nie są potrzebne.

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

Wyłącznik pływakowy z zespołem drążków jest fabrycznie zamontowany w urządzeniu do przetłaczania. Dalsze wyłączniki pływakowe nie są potrzebne.

6.4.4 Alarm wysokiego poziomu wody

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

Do rejestracji wysokiego poziomu wody należy zainstalować oddzielny wyłącznik pływakowy. W razie alarmu nastąpi **wymuszone załączenie** wszystkich pomp!

Control MS-L ... -LS

Do rejestracji wysokiego poziomu wody ustanowiono punkt przełączania w zestawie parametrów. Oddzielny wyłącznik pływakowy nie jest potrzebny. W razie alarmu nastąpi **wymuszone załączenie** wszystkich pomp!

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

Kontrola wysokiego poziomu wody odbywa się za pomocą wyłącznika pływakowego z zespołem drążków. Dla wysokiego poziomu wody ustawiono odrębny punkt przełączania. Dodatkowy wyłącznik pływakowy nie jest potrzebny. W razie alarmu nastąpi **wymuszone załączenie** wszystkich pomp!

6.5 Podłączenie elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia związane z prądem elektrycznym!

Niewłaściwe zachowanie podczas przeprowadzania prac elektrycznych prowadzi do śmierci z powodu porażenia prądem elektrycznym!

- Prace elektryczne powinny być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka!
- Należy przestrzegać miejscowych przepisów!



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu podczas instalacji nadajników sygnału w strefach Ex!

Urządzenie sterujące jest wyposażone w samokontrolujący się obwód prądowy do podłączenia nadajników sygnału. Nadajniki sygnału należy zawsze stosować poza strefami zagrożonymi wybuchem! Podłączenie musi być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka.



NOTYFIKACJA

- W zależności od impedancji systemu i max. liczby łączy podłączonych odbiorników na godzinę mogą wystąpić wahania i/lub spadki napięcia.
- W przypadku stosowania ekranowanych przewodów jedną stroną ekranu należy założyć na szynę uziemiającą w urządzeniu regulacyjnym.
- Wykonanie podłączenia należy zlecić wykwalifikowanemu elektrykowi.
- Należy przestrzegać instrukcji montażu i obsługi podłączonych pomp i nadajników sygnałów.

- Natężenie prądu i przyłącze sieciowe muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej.
- Zabezpieczenie po stronie sieci wykonać według lokalnych przepisów.
- W razie użycia bezpieczników należy wybrać charakterystykę przełączania stosownie do podłączonej pompy.
- W razie instalacji wyłączników różnicowoprądowych (RCD, Typ A, prąd sinusoidalny) należy stosować się do lokalnych wytycznych.
- Ułożenie kabli zasilających według lokalnych przepisów.
- Podczas układania nie należy uszkodzić kabli zasilających.
- Należy uziemić urządzenie sterujące i wszelkie odbiorniki elektryczne.

6.5.1 Przegląd zacisków przyłączeniowych i elementów

Fig. 3: Zaciski przyłączeniowe i elementy

Zaciski przyłączeniowe	
A	Napięcie zasilania: Prąd zmienny trójfazowy
B	Napięcie zasilania: Prąd zmienny 1-fazowy
C	Przyłącze zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM)
D	Przyłącze wyłącznika pływakowego – rejestracja poziomu pompy 1
E	Przyłącze wyłącznika pływakowego – rejestracja poziomu pompy 2
F	Przyłącze wyłącznika pływakowego zalania
G	Przyłącze systemu czujników do pompowni ścieków (MS-L ... -LS)
Elementy	
1	Wyłącznik główny, w pokrywie
2	Stycznik silnika
3	Listwa zaciskowa: System czujników
4	Listwa zaciskowa: Uziemienie (PE)
5	Potencjometr do opóźnienia
6	Gniazdo 9 V
7	Listwa zaciskowa: Napięcie zasilania
8	Przełącznik DIP 1
9	Przełącznik DIP 2
10	Przełącznik DIP 3: Nastawianie punktów przełączania (tylko MS-L...-LS)

6.5.2 Przełącznik DIP

Urządzenie sterujące jest wyposażone w przełączniki DIP. Te przełączniki DIP służą do włączania/wyłączania różnych funkcji.

Opis								
	DIPy	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

Przełącznik DIP 1, powyżej potencjometru

Zabezpieczenie silnika: Nastawianie prądu znamionowego	1-5	•	•	•	•	•	•	•
Okresowe uruchomienie pompy: WŁ./WYŁ.	6	•	•	•	•	•	•	•
Wewnętrzny brzęczek: WŁ./WYŁ.	7	•	•	•	•	•	•	•
Wybór napięcia zasilania: 1~230 V lub 3~400 V	8	•	•	–	–	–	–	–

Przełącznik DIP 2, poniżej potencjometru

Wybór napięcia zasilania: 1~230 V lub 3~400 V	1	–	–	–	–	•	•	–
Kontrola parametrów roboczych	1-3	–	–	–	–	–	–	•
Ustalanie interwałów serwisowych	4/5	–	–	–	–	•	•	•
Aktywacja/dezaktywacja podłączonych pomp	6/7	–	–	–	–	•	•	•

Przełącznik DIP 3, na lewo obok klawiszy

Opis	DIPy	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
Nastawianie punktów przełączania	1-3	-	-	•	-	-	-	•

Legenda

- = dostępny, – = niedostępny
- DIP wł.: DIP góra (ON)
- DIP wył.: DIP dół (OFF)

6.5.3 Napięcie zasilania urządzenia sterującego

PRZESTROGA

Szkody materialne spowodowane źle ustawionym napięciem zasilania!

Urządzenia sterujące Control MS-L... i MS-L...-O nadają się do podłączenia do napięcia zasilania 1~230 V i 3~400 V. Fabrycznie urządzenia sterujące są ustawione na napięcie zasilania 3~400 V. Do podłączenia do napięcia zasilania 1~230 V zabudować oba mostki kablowe na listwie zaciskowej sieci. Wadliwe podłączenie spowoduje zniszczenie sterownika! Urządzenie sterujące Control MS-L...-LS jest przeznaczone wyłącznie do nadrukowanego napięcia zasilania!

Control MS-L ... : Przyłącze sieciowe 1~230 V, z wyłącznikiem głównym

Ułożone na miejscu kable zasilające należy wprowadzić przez dławiki przewodu i zamocować. Należy podłączyć żyły **na wyłączniku głównym** zgodnie ze schematem połączeń.

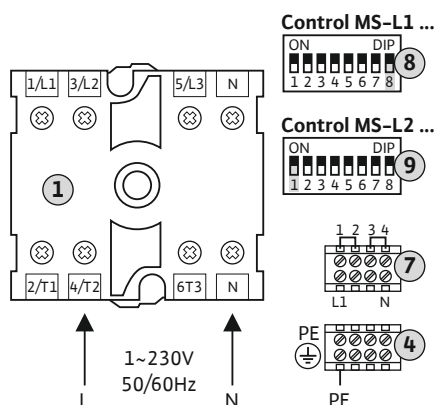


Fig. 4: Przyłącze sieciowe 1~230 V z wyłącznikiem głównym

1	Wyłącznik główny
4	Listwa zaciskowa: Uziemienie
7	Listwa zaciskowa: Przyłącze sieciowe
8	Przełącznik DIP 1
9	Przełącznik DIP 2

NOTYFIKACJA! Należy zabudować dwa mostki kablowe na listwie zaciskowej: Zacisk 1/2 i zacisk 3/4.

- Przewód: 3-żytowy
- Zaciski: 4/T2 (L), N (N)
- Przewód uziemiający (PE) na listwie zaciskowej: podłączyć uziemienie(⊕).
- Wybór napięcia zasilania:
 - Control **MS-L1** ... : Przełącznik DIP 1, DIP 8: **OFF**
 - Control **MS-L2** ... : Przełącznik DIP 2, DIP 1: **OFF**

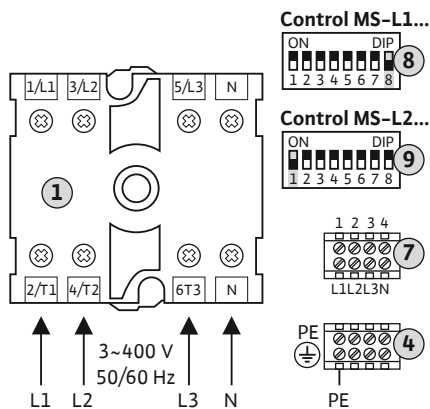


Fig. 5: Przyłącze sieciowe 3~400 V z wyłącznikiem głównym

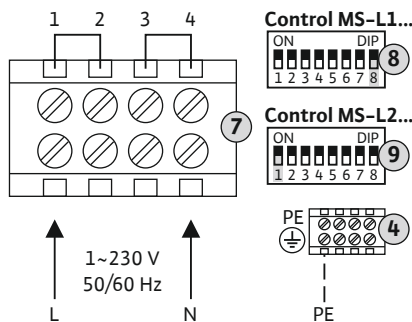


Fig. 6: Przyłącze sieciowe 1~230 V bez wyłącznika głównego

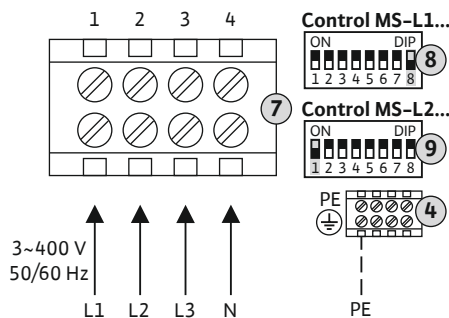


Fig. 7: Przyłącze sieciowe 3~400 V bez wyłącznika głównego

Control MS-L ... : Przyłącze sieciowe 3~400 V, z wyłącznikiem głównym

1	Wyłącznik główny
4	Listwa zaciskowa: Uziemienie
7	Listwa zaciskowa: Przyłącze sieciowe
8	Przełącznik DIP 1
9	Przełącznik DIP 2

NOTYFIKACJA! Nie należy zabudowywać mostków kablowych na listwie zaciskowej!

- Przewód: 5-żyłowy
- Zaciski: 2/T1 (L1), 4/T2 (L2), 6/T3 (L3), N (N)
Należy przyłączyć pole wirujące w prawo!
- Przewód uziemiający (PE) na listwie zaciskowej: podłączyć uziemienie(⊕).
- Wybór napięcia zasilania:
 - Control **MS-L1** ... : Przełącznik DIP 1, DIP 8: **ON**
 - Control **MS-L2** ... : Przełącznik DIP 2, DIP 1: **ON**

Control MS-L ... -O: Przyłącze sieciowe 1~230 V, bez wyłącznika głównego

Ułożone na miejscu kable zasilające należy wprowadzić przez dławiki przewodu i zamocować. Żyły podłączyć zgodnie ze schematem połączeń **na listwie zaciskowej**. **OSTRZEŻENIE! Należy przewidzieć na miejscu system odłączania zasilania sieciowego!**

4	Listwa zaciskowa: Uziemienie
7	Listwa zaciskowa: Przyłącze sieciowe
8	Przełącznik DIP 1
9	Przełącznik DIP 2

NOTYFIKACJA! Należy zabudować dwa mostki kablowe na listwie zaciskowej: Zacisk 1/2 i zacisk 3/4.

- Przewód: 3-żyłowy
- Zaciski: 1 (L), 4 (N)
- Przewód uziemiający (PE) na listwie zaciskowej: podłączyć uziemienie(⊕).
- Wybór napięcia zasilania:
 - Control **MS-L1** ... : Przełącznik DIP 1, DIP 8: **OFF**
 - Control **MS-L2** ... : Przełącznik DIP 2, DIP 1: **OFF**

Control MS-L ... -O: Przyłącze sieciowe 3~400 V, bez wyłącznika głównego

4	Listwa zaciskowa: Uziemienie
7	Listwa zaciskowa: Przyłącze sieciowe
8	Przełącznik DIP 1
9	Przełącznik DIP 2

NOTYFIKACJA! Nie należy zabudowywać mostków kablowych na listwie zaciskowej!

- Przewód: 5-żyłowy
- Zaciski: 1 (L1), 2 (L2), 3 (L3), 4 (N)
Należy przyłączyć pole wirujące w prawo!
- Przewód uziemiający (PE) na listwie zaciskowej: podłączyć uziemienie(⊕).
- Wybór napięcia zasilania:
 - Control **MS-L1** ... : Przełącznik DIP 1, DIP 8: **ON**
 - Control **MS-L2** ... : Przełącznik DIP 2, DIP 1: **ON**

Control MS-L ... -LS: z wtyczką, dla urządzeń do przetłaczania

Przyłącze sieciowe odbywa się poprzez wsunięcie wtyczki do gniazda:

- 1~230 V: Gniazdko Schuko (typ E lub typ F) lub gniazdko CEE32
- 3~400 V: Gniazdko CEE16

Należy zainstalować gniazdko odporne na zalanie w odległości 1 m od urządzenia sterującego.

6.5.4 Podłączenie pompy do zasilania

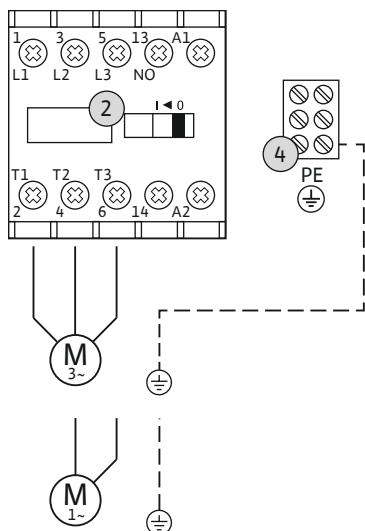


Fig. 8: Podłączenie pompy

NOTYFIKACJA! DrainLift SANI CUT ... (1~):
Kondensatory do rozruchu i pracy są wbudowane w urządzenie sterujące.

6.5.5 Ustawianie zabezpieczenia silnika



Fig. 9: Przełącznik DIP 1: Ustawianie zabezpieczenia silnika

6.5.6 Aktywowanie pomp (tylko Control MS-L2...)



Fig. 10: Przełącznik DIP 2: Aktywowanie pomp



NOTYFIKACJA

Pole wirujące - przyłącze sieci i pompy

Pole wirujące napięcia zasilania jest doprowadzane bezpośrednio do przyłącza pompy.

- Sprawdzić wymagane pole wirujące podłączonych pomp (obracające się w prawą lub w lewą stronę).
- Należy przestrzegać instrukcji montażu i obsługi pomp.

2	Stycznik silnika
4	Zacisk uziemiający

Ułożone na miejscu kable zasilające należy wprowadzić przez dławiki przewodu i zamocować. Podłączyć żyły do stycznika zgodnie ze schematem połączeń:

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

- Użycie zacisków **1~230 V**
L = 4/T2, N = 6/T3, PE = zacisk uziemiający
- Użycie zacisków **3~400 V**
U = 2/T1, V = 4/T2, W = 6/T3, PE = zacisk uziemiający

Control MS-L ... -LS

- Użycie zacisków **1~230 V**
L = 4/T2, N = 2/T1, PE = zacisk uziemiający
bn = 4/T2, bu = 2/T1, PE = Zacisk uziemienia
- Użycie zacisków **3~400 V**
U = 2/T1, V = 4/T2, W = 6/T3, PE = zacisk uziemiający
bk = 2/T1, bk = 4/T2, gy = 6/T3, PE = zacisk uziemienia

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

- Użycie zacisków **1~230 V**
U2 = 2/T1, U1/Z1 = 4/T2, Z2 = 6/T3, PE = zacisk uziemiający
bk = 2/T1, bn = 4/T2, gy = 6/T3, PE = Zacisk uziemienia

Elektroniczny system kontroli prądu silnika monitoruje prąd znamionowy podłączonej pompy. Ustawić prąd znamionowy według tabliczki znamionowej:

- Ustawić prąd znamionowy za pośrednictwem DIPów 1–5 na przełączniku DIP 1.
- Minimalny prąd znamionowy: 1,5 A. Wszystkie DIP znajdują się w pozycji „OFF”.
- Wraz z włączaniem kolejnych DIPów (pozycja „ON”) zwiększa się wartość natężenia prądu o wartość danego DIPu.
- Maks. prąd znamionowy: 12 A.

DIP	1	2	3	4	5
Natężenie prądu	0,5 A	1,0 A	2,0 A	3,0 A	4,0 A

Przykład: wymagany prąd znamionowy 7,5 A
1,5 A + 2,0 A (DIP 3) + 4,0 A (DIP 5) = 7,5 A

Aktywowanie podłączonych pomp za pomocą przełączników DIP 6 i 7 na przełączniku DIP 2:

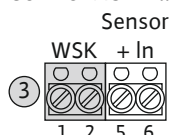
- Oba DIPy są w stanie fabrycznym ustawione w pozycji „OFF”. Nie nastąpi włączenie pomp zależnie od sterowania poziomem.
- Aktywowanie pompy 1: Ustawić DIP 6 na „ON”.
- Aktywowanie pompy 2: Ustawić DIP 7 na „ON”.

6.5.7 Podłączenie termicznej kontroli silnika

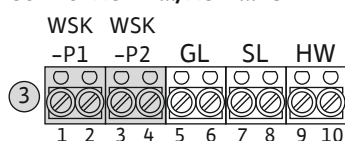
Control MS-L1.../MS-L...-O



Control MS-L1...-LS



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



Control MS-L2...-LS

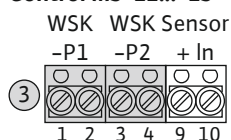


Fig. 11: Listwa zaciskowa systemu czujników: termiczna kontrola silnika

6.5.8 Przyłącze nadajnika sygnału do sterowania poziomem

PRZESTROGA

Szkody materialne spowodowane napięciem zewnętrznym!

Podłączenie napięcia obcego spowoduje zniszczenie podzespołu.

- Nie podłączać napięcia zewnętrznego.

Do każdej pompy należy podłączyć termiczną kontrolę silnika za pomocą czujnika bimetalowego. Nie należy podłączać przetwornika PTC!

Ułożone na miejscu kable zasilające należy wprowadzić przez dławiki przewodu i zamocować. Żyły podłączyć do listwy zaciskowej zgodnie ze schematem połączeń.

Urządzenie sterujące	Pompa 1	Pompa 2
Control MS-L1...	Zacisk 1/2	
Control MS-L2...	Zacisk 1/2	Zacisk 3/4

NOTYFIKACJA! W przypadku podłączenia systemu monitorowania uzwojenia należy usunąć fabrycznie zabudowany mostek!

Pompownie ścieków DrainLift SANI ... i SANI CUT ...

Urządzenia do przetaczania z przyłączem prądu zmiennego 1-fazowego posiadają wewnętrzne monitorowanie silnika. Fabrycznie zaciski „WSK” są wyposażone w mostek.

PRZESTROGA

Szkody materialne spowodowane napięciem zewnętrznym!

Podłączenie napięcia obcego spowoduje zniszczenie podzespołu.

- Nie podłączać napięcia zewnętrznego.

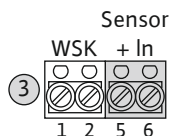
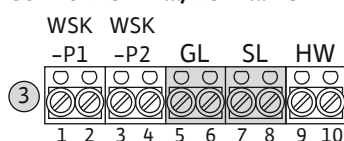
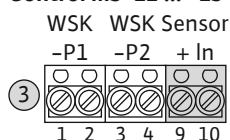
Control MS-L1 .../MS-L ... -O**Control MS-L1 ... -LS****Control MS-L1 ... -C ... -LS****Control MS-L2 .../MS-L ... -O****Control MS-L2 ... -LS**

Fig. 12: Listwa zaciskowa systemu czujników:
Przyłącze rejestracji poziomu

6.5.9 Przyłącze alarmu wysokiego poziomu

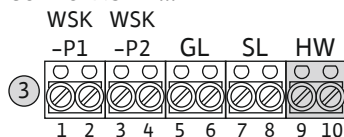
Control MS-L1...**Control MS-L2...**

Fig. 13: Listwa zaciskowa systemu czujników:
Alarm wysokiego poziomu wody

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

Podłączyć wyłącznik pływakowy do rejestracji poziomu. Rejestracja poziomu za pomocą czujnika poziomu lub elektrod nie jest możliwa!

Ułożone na miejscu kable zasilające należy wprowadzić przez dławiki przewodu i zamocować. Żyły podłączyć do listwy zaciskowej zgodnie ze schematem połączeń.

Urządzenie sterujące	Obciążenie podstawowe (GL)	Obciążenie szczytowe (SL)	Czujnik
Control MS-L1 .../MS-L1 ... -O	Zacisk 3/4	-	-
Control MS-L2 .../MS-L2 ... -O	Zacisk 5/6	Zacisk 7/8	-

Control MS-L ... -LS

Do rejestracji poziomu stosuje się czujnik z zestawem drążków. Czujnik jest fabrycznie zamontowany w pompowni ścieków i podłączony do urządzenia sterującego.

Urządzenie sterujące	Obciążenie podstawowe (GL)	Obciążenie szczytowe (SL)	Czujnik
Control MS-L1 ... -LS	-	-	Zacisk 5/6
Control MS-L2 ... -LS	-	-	Zacisk 9/10

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

Do rejestracji poziomu stosuje się przelącznik z zespołem drążków. Wyłącznik pływakowy jest fabrycznie zamontowany w pompowni ścieków i podłączony do urządzenia sterującego.

Urządzenie sterujące	Obciążenie podstawowe (GL)	Obciążenie szczytowe (SL)	Czujnik
Control MS-L1 ... -C ... -LS	-	-	Zacisk 3/4/5

PRZESTROGA

Szkiody materialne spowodowane napięciem zewnętrznym!

Podłączenie napięcia obcego spowoduje zniszczenie podzespołu.

- Nie podłączać napięcia zewnętrznego.

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

Do kontroli wysokiego poziomu wody należy zainstalować oddzielny wyłącznik pływakowy:

- Otwarty: brak alarmu wysokiego poziomu
- Zamknięty: Alarm wysokiego poziomu

Ułożone na miejscu kable zasilające należy wprowadzić przez dławiki przewodu i zamocować. Żyły podłączyć do listwy zaciskowej zgodnie ze schematem połączeń.

Urządzenie sterujące	Alarm wysokiego poziomu (HW)
Control MS-L1...	Zacisk 5/6
Control MS-L2...	Zacisk 9/10

NOTYFIKACJA! Dla wszystkich dodatkowych zabezpieczeń urządzenia zaleca się kontrolę wysokiego poziomu wody.

Control MS-L ... -LS

Kontrola wysokiego poziomu wody odbywa się za pomocą czujnika pływakowego z zespołem drążków. Dla wysokiego poziomu wody ustawiono odrębny punkt przelączania w zestawach parametrów. Dodatkowy wyłącznik pływakowy nie jest potrzebny.

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

Kontrola wysokiego poziomu wody odbywa się za pomocą wyłącznika pływakowego z zespołem drążków. Dla wysokiego poziomu wody ustawiono odrębny punkt przelączania. Dodatkowy wyłącznik pływakowy nie jest potrzebny.

6.5.10 Przyłącze zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM)



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia związane z prądem elektrycznym!

Napięcie zewnętrznego zasilania elektrycznego jest obecne również w przypadku wyłączonego wyłącznika głównego na zaciskach!

- Przed wszystkimi pracami odłączyć zewnętrzne zasilanie elektryczne.
- Prace elektryczne powinny być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka.
- Należy przestrzegać miejscowych przepisów.



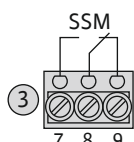
NOTYFIKACJA

Sposób działania zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM)

W przypadku wystąpienia błędu przekaźnik zbiorczej sygnalizacji awarii odpada (aktywny SSM). Tym samym można też monitorować awarię napięcia zasilania!

Plany podłączenia pokazują przekaźnik w stanie beznapięciowym.

Control MS-L1...



Control MS-L2...

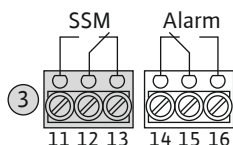


Fig. 14: Listwa zaciskowa systemu czujników: SSM

6.5.11 Podłączenie zewnętrznych sygnałów alarmowych do alarmu wysokiego poziomu



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia związane z prądem elektrycznym!

Napięcie zewnętrznego zasilania elektrycznego jest obecne również w przypadku wyłączonego wyłącznika głównego na zaciskach!

- Przed wszystkimi pracami odłączyć zewnętrzne zasilanie elektryczne.
- Prace elektryczne powinny być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka.
- Należy przestrzegać miejscowych przepisów.

Podłączenie zewnętrznego sygnału alarmowego (buczek, sygnalizator świetlny itp.) dla alarmu wysokiego poziomu nie jest możliwe:

- Rodzaj styku: bezpotencjałowy styk przelączny
- Obciążenie styków:
 - Minimalne: 12 VDC, 10 mA
 - Maksymalne: 250 VAC, 1 A

Ułożone na miejscu kable zasilające należy wprowadzić przez dławiki przewodu i zamocować. Żyły podłączyć do listwy zaciskowej zgodnie ze schematem połączeń.

Urządzenie sterujące	Styk zwrotny (NO)	Styk rozwierny (NC)
Control MS-L1...	–	–
Control MS-L2...	Zacisk 15/16	Zacisk 14/15

Control MS-L2...

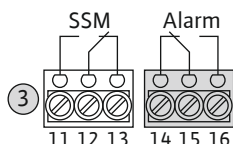


Fig. 15: Listwa zaciskowa systemu czujników: zewnętrzny sygnał alarmowy wysokiego poziomu wody

6.6 Funkcje

Urządzenie sterujące jest wyposażone w następujące funkcje. Wszystkie funkcje są fabrycznie wyłączone. W razie zapotrzebowania funkcje te należy włączyć.

	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
Wewnętrzny brzęczek	•	•	•	•	•	•	•
Okresowe uruchomienie pompy	•	•	•	•	•	•	•
Wskaźnik interwału serwisowego	-	-	-	-	•	•	•
Kontrola parametrów roboczych	-	-	-	-	-	-	•
Opóźnienie	•	•	•	•	•	•	•
Regulowane punkty przełączania do włączanie pompy i wysokiego poziomu wody*	-	-	•	-	-	-	•

Legenda

• = dostępny, - = niedostępny

* Fabrycznie ustawiono zestaw parametrów. W razie potrzeby punkty przełączania można dopasować poprzez kolejne zestawy parametrów. Dalsze informacje na temat możliwych punktów przełączania zawarte są w instrukcji montażu i obsługi danego urządzenia do przetłaczania.

6.6.1 Wewnętrzny brzęczek



Fig. 16: Przełącznik DIP 1: wewnętrzny brzęczek

Wewnętrzny brzęczek może dodatkowo do efektów wizualnych sygnalizować komunikaty ostrzegawcze akustycznie. Włączanie/wyłączanie wewnętrznego brzęczka za pomocą przełącznika DIP 7 na przełączniku DIP 1:

- pozycja „ON”: brzęczek włączony
- pozycja „OFF”: brzęczek wył.

6.6.2 Okresowe uruchomienie pompy



Fig. 17: Przełącznik DIP 1: Okresowe uruchomienie pompy

W celu uniknięcia dłuższych stanów czuwania podłączonej pompy można stosować cykliczne uruchomienie testowe (funkcja okresowego uruchomienia pompy). Po 24 h stanu czuwania danych pomp następuje uruchomienie testowe trwające 2 s.

Włączanie/wyłączanie okresowego uruchomienia pompy za pomocą przełącznika DIP 6 na przełączniku DIP 1:

- pozycja „ON”: okresowe uruchomienie pompy włączone
- pozycja „OFF”: okresowe uruchomienie pompy wyłączone

6.6.3 Wskaźnik interwału serwisowego



Fig. 18: Przełącznik DIP 2: Wskaźnik interwału serwisowego

W celu optymalizacji niezawodnego działania możliwe jest włączenie wskaźnika interwału serwisowego. Rejestracja czasu przebiega w sposób ciągły, jeżeli doprowadzone jest napięcie zasilania. Po upływie interwału następuje uruchomienie optycznego komunikatu w postaci żółtej diody LED z przodu urządzenia. **NOTYFIKACJA! Akustyczny komunikat alarmowy nie włącza się i nie aktywuje się zbiorcza sygnalizacja awarii!**

Włączanie/wyłączanie pożądanego interwału za pomocą przełączników DIP 4 i 5 na przełączniku DIP 2:

- DIP 4 i 5 „OFF”: interwał serwisowy upłynął
- DIP 4 „ON”: interwał serwisowy ¼ roku
- DIP 5 „ON”: interwał serwisowy ½ roku
- DIP 4 i 5 „ON”: interwał serwisowy 1 rok

W celu wyzerowania licznika należy skontaktować się z obsługą Klienta.

6.6.4 Kontrola parametrów roboczych (tylko Control MS-L2 ... -LS)

W celu optymalizacji niezawodności pracy możliwa jest kontrola poniższych parametrów roboczych na pompę:

- łąćzenia /h (fabryczne wytyczne: 90/h)
- łąćzenia /h (fabryczne wytyczne: 90x24/d)



Fig. 19: Przetącnik DIP 2: Monitorowanie parametrów roboczych

6.6.5 Opóźnienie

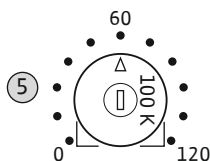


Fig. 20: Ustawianie opóźnienia

6.6.6 Ustawić punkty przełączania (tylko Control MS-L ... -LS)

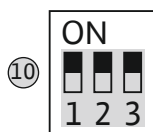


Fig. 21: Przetącnik DIP 3: Ustawienia punktów przełączania

- Okres pracy /h (fabryczne wytyczne: 18 min/h)

Po przekroczeniu **fabrycznie** zdefiniowanego parametru następuje uruchomienie optycznego komunikatu w postaci żółtej diody LED z przodu urządzenia. **NOTYFIKACJA! Akustyczny komunikat alarmowy nie włącza się i nie aktywuje się zbiorcza sygnalizacja awarii!**

Włączanie/wyłączanie poszczególnych funkcji kontroli za pomocą przetącników DIP 1 i 3 na przetącniku DIP 2:

- DIP 1: liczba łączeń/godzinę
- DIP 2: liczba łączeń/dzień
- DIP 3: okres pracy/godzinę

W celu wyzerowania licznika należy skontaktować się z obsługą Klienta.

Opóźnienie definiuje czas, który upływa od momentu pojawienia się sygnału „WYŁ.” sterowania poziomem i wyłączenia pompy przez urządzenie sterujące. Opóźnienie ustawia się bezstopniowo za pomocą potencjometru.

Zakresy nastawy

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

Punkty przełączania dla pompowni ścieków są ustawione fabrycznie. W celu zwiększenia pojemności użytkowej możliwe jest dostosowanie punktów przełączania. Punkty przełączania są zapisane w ośmiu zestawach parametrów. Nastawianie parametrów odbywa się za pomocą przetącnika DIP 3.

NOTYFIKACJA! Zestawy parametrów dla każdej pompowni ścieków zawiera instrukcja montażu i obsługi!

DrainLift SANI CUT-S

Urządzenie do przetaczania DrainLift SANI CUT-S jest wyposażone w wyłącznik pływakowy z zespołem drążków. Ten wyłącznik pływakowy ma stałe punkty przełączania, których nie można zmieniać. Przetącnik DIP nie jest zatem uwzględniony w sterowniku „Control MS-L1 ... -C ... -LS”.

7 Obsługa



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia związane z prądem elektrycznym!

Podczas prac na otwartym urządzeniu sterującym występuje zagrożenie życia.

- Urządzenie sterujące należy obsługiwać wyłącznie w stanie zamkniętym.
- Prace przy elementach wewnętrznych powinny być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka.

7.1 Elementy obsługi










Do obsługi urządzenia sterującego służą następujące elementy obsługi:

- Wyłącznik główny
- Przyciski na bocznym panelu sterowania
- Diody LED na przedniej ścianie

7.1.1 Wyłącznik główny

Wersję standardową można włączać i wyłączać za pomocą wyłącznika głównego. Wyłącznik główny można zabezpieczyć przed włączeniem i wyłączeniem przez osoby nieuprawnione za pomocą kłódki!














7.1.2 Przycisk

Funkcja	Przycisk		Opis
	MS-L1...	MS-L2...	
Tryb ręczny		 	Naciśnięcie przycisku powoduje włączenie pompy niezależnie od sterowania poziomem. Pompa pozostaje włączona tak długo, jak długo przycisk jest wciśnięty. Funkcja ta jest przewidziana do zastosowania w trybie testowym.
Tryb automatyczny			Włączanie trybu automatycznego poprzez naciśnięcie przycisku. Włączanie i wyłączenie pomp odbywa się zależnie od sterowania poziomem.
Stop			Wyłączenie trybu automatycznego poprzez naciśnięcie przycisku. Brak sterowania pompami w zależności od poziomu wody. Urządzenie sterujące jest w trybie gotowości.
Brzęczek wyt./reset			Wyłączenie zintegrowanego brzęczka poprzez naciśnięcie przycisku i dezaktywacja zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM). W celu potwierdzenia zakłócenia należy wcisnąć przycisk i przytrzymać min. 1 s. Spowoduje to ponowne zezwolenie na pracę sterownika.

7.1.3 Diody LED







Control MS-L2...: Wskaźniki diod LED, zależnych od pomp, odbywa się w dwóch rzędach nad symbolami:

- Górny rząd: aktualny stan pompy 1
- Dolny rząd: aktualny stan pompy 2

Wskazanie	LED		Kolor diody LED	Opis
	MS-L1...	MS-L2...		
Przyłącze sieciowe			Zielony	Dioda LED świeci się : Napięcie zasilania i napięcie sterujące są obecne.
Tryb automatyczny			Zielony	Dioda LED pulsuje : Urządzenie sterujące jest włączone - tryb gotowości Dioda LED świeci się : Włączony jest tryb automatyczny Dioda LED wyłączona : Pompa dezaktywowana (tylko Control MS-L2...)
Praca pompy			Zielony	Dioda LED pulsuje : pompa pracuje podczas ustawionego czasu opóźnienia. Dioda LED świeci się : Pompa działa.
Interwał serwisowy / parametry robocze	–		Żółty	Dioda LED świeci się : Interwał serwisowy upłynął. Dioda LED pulsuje : Parametry robocze przekroczone.
Alarm wysokiego poziomu			Czerwony	Dioda LED świeci się : Aktywny alarm wysokiego poziomu wody
Usterka „Monitorowanie prądu silnika”			Czerwony	Dioda LED pulsuje : urządzenie sterujące pracuje bez obciążenia. Dioda LED świeci się : Przekroczone ustawiony prąd znamionowy
Usterka „Termiczna kontrola silnika”			Czerwony	Dioda LED świeci się : Wyzwolony czujnik temperatury w silniku

7.1.4 Blokada klawiszy

Aby uniknąć przypadkowego lub nieuprawnionego uruchomienia przycisków, możliwe jest aktywowanie blokady klawiszy:

Opis	Przycisk	
	MS-L1...	MS-L2...
Włączenie lub wyłączenie blokady klawiszy następuje po jednoczesnym naciśnięciu (ok. 1 s) przycisków: trybu ręcznego (pompa 1), stop i trybu automatycznego. Dla potwierdzenia, wszystkie diody LED zapalają się na ok. 2 s.	  	  

Należy przestrzegać poniższych punktów:

- Jeżeli przy aktywnej blokadzie klawiszy nastąpi naciśnięcie przycisku, wszystkie diody LED zapalają się na 2 s.
- Przy aktywnej blokadzie klawiszy możliwe jest wyłączenie brzęczka i dezaktywowanie zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM).
- Potwierdzenie komunikatów o awarii **nie** jest możliwe!

7.2 Sposób działania

Control MS-L1...

W trybie automatycznym załączanie i wyłączenie pompy odbywa się w zależności od poziomu wody. Po osiągnięciu poziomu załączenia pompa włącza się. Podczas pracy świeci się zielona dioda LED. Po osiągnięciu poziomu wyłączenia pompa wyłącza się po upływie czasu opóźnienia.

Po osiągnięciu wysokiego poziomu wody nastąpi włączenie pompy (wymuszone załączenie). Nastąpi sygnalizacja alarmu za pośrednictwem diod LED wysokiego poziomu wody. Dodatkowo za pomocą wewnętrznego brzęczka może zostać wygenerowana akustyczna sygnalizacja alarmu. Ponadto nastąpi aktywacja wyjścia zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM).

W przypadku usterki nastąpi sygnalizacja alarmu za pośrednictwem diod LED. Dodatkowo za pomocą wewnętrznego brzęczka może zostać wygenerowana akustyczna sygnalizacja alarmu. Ponadto nastąpi aktywacja wyjścia zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM).

Control MS-L2...

W trybie automatycznym załączanie i wyłączenie pomp odbywa się w zależności od poziomu wody. Po osiągnięciu pierwszego poziomu załączenia włącza się pompa 1. Po osiągnięciu drugiego poziomu załączenia włącza się pompa 2. Podczas pracy świeci się zielona dioda LED dla każdej pompy. Po osiągnięciu poziomu wyłączenia określona pompa wyłącza się po upływie czasu opóźnienia. W celu optymalizacji czasu pracy pomp po każdym wyłączeniu następuje zamiana pomp.

Po osiągnięciu wysokiego poziomu wody nastąpi włączenie obu pomp (wymuszone załączenie). Nastąpi sygnalizacja alarmu za pośrednictwem diod LED wysokiego poziomu wody. Dodatkowo za pomocą wewnętrznego brzęczka może zostać wygenerowana akustyczna sygnalizacja alarmu. Ponadto nastąpi aktywacja wyjścia zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM) i alarmu wysokiego poziomu Alarm.

W przypadku usterki nastąpi sygnalizacja alarmu za pośrednictwem diod LED. Dodatkowo za pomocą wewnętrznego brzęczka może zostać wygenerowana akustyczna sygnalizacja alarmu. Ponadto nastąpi aktywacja wyjścia zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM).

7.2.1 Kontrola prądu silnika

Elektroniczny system kontroli prądu silnika monitoruje prąd znamionowy podłączonej pompy. Po przekroczeniu ustawionego prądu znamionowego pompa wyłącza się.

NOTYFIKACJA! Silnik trójfazowy: W razie spadku prądu znamionowego na czas powyżej 1 s poniżej 300 mA również nastąpi wyłączenie pompy!



Komunikat o awarii przyciskiem „Brzęczek wył./reset”.

7.2.2 Termiczna kontrola silnika

Termiczna kontrola silnika jest wyposażona w funkcję samopotwierdzającą. Po schłodzeniu uzwojenia silnika błąd resetuje się automatycznie. Dioda LED gaśnie, a zbiorcza sygnalizacja awarii ulega dezaktywacji!

7.2.3 Alarm wysokiego poziomu

Alarm wysokiego poziomu jest samopotwierdzający. Po obniżeniu poziomu wody błąd resetuje się automatycznie. Dioda LED gaśnie, a zbiorcza sygnalizacja awarii oraz zewnętrzny sygnał alarmowy (tylko Control MS-L2...) ulegają dezaktywacji!

7.2.4 Zbiorcza sygnalizacja awarii

W następujących warunkach przełącznik zbiorczej sygnalizacji awarii wyłącza się (aktywny SSM):

- Brak napięcia zasilania
- Wyłącznik główny WYŁ.
- Błąd monitorowania prądu silnika
- Błąd termicznej kontroli silnika
- Zalanie

W następujących warunkach przełącznik zbiorczej sygnalizacji awarii **nie** wyłącza się (aktywny SSM):

- Komunikat interwału serwisowego
- Komunikat parametrów roboczych
- Komunikat błędu czujnika (tylko Control MS-L ... -LS)

8 Uruchomienie

8.1 Obowiązki użytkownika

- Udostępnienie instrukcji montażu i obsługi przy sterowniku lub w innym przewidzianym do tego celu miejscu.
- Przygotowanie instrukcji montażu i obsługi w języku personelu obsługującego.
- Upewnienie się, że cały personel obsługujący urządzenie zapoznał się z instrukcją montażu i obsługi oraz, że jest ona dla niego zrozumiała.
- Instalacja sterownika w miejscu zabezpieczonym przed zalaniem.
- Urządzenie sterujące jest prawidłowo zabezpieczone i uziemione.
- Nadajnik sygnału jest zainstalowany i ustawiony według dokumentacji instalacji.
- Należy utrzymać minimalne pokrycie wodą podłączonych pomp.
- Systemy zabezpieczeń kompletnej instalacji (wraz z wyłącznikiem bezpieczeństwa) są włączone, a ich działanie jest sprawdzone.
- Sterownik jest przeznaczony do stosowania w podanych warunkach eksploatacyjnych.

8.2 Uruchomienie w obszarach zagrożonych wybuchem

Urządzenia sterujące **nie** należy instalować w obszarach zagrożonych wybuchem!



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu w przypadku instalacji sterownika wewnątrz strefy zagrożenia wybuchem!

Urządzenie sterujące nie posiada certyfikatu Ex i należy stosować je zawsze poza strefami Ex! Podłączenie musi być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka.

8.3 Podłączanie nadajników sygnału w strefach zagrożenia wybuchem



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu podczas instalacji nadajników sygnału w strefach Ex!

Urządzenie sterujące jest wyposażone w samokontrolujący się obwód prądowy do podłączenia nadajników sygnału. Nadajniki sygnału należy zawsze stosować poza strefami zagrożonymi wybuchem! Podłączenie musi być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka.

8.4 Włączanie urządzenia



NOTYFIKACJA

Zintegrowane monitorowanie pola wirowego

Urządzenie sterujące monitoruje pole wirujące na przyłączy sieciowym. W przypadku podłączenia lewoskrętnego pola wirującego do przyłączy sieciowego pojawi się akustyczny i optyczny komunikat o awarii:

- Ciągły dźwięk za pośrednictwem zintegrowanego brzęczka.
- Wszystkie diody LED pulsują kolejno w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara jako światło ruchome.



NOTYFIKACJA

Rodzaj pracy po awarii zasilania

Po awarii zasilania elektrycznego urządzenie sterujące uruchamia się automatycznie w ostatnio ustawionym rodzaju pracy!

- ✓ Urządzenie sterujące jest zamknięte.
 - ✓ Instalacja została wykonana prawidłowo.
 - ✓ Wszystkie nadajniki sygnałów i odbiorniki są podłączone i zabudowane.
 - ✓ Punkty przełączania są ustawione prawidłowo.
 - ✓ Ustawiono zabezpieczenie silnika.
 - ✓ Funkcje są aktywne.
 - ✓ Opóźnienie jest ustawione.
1. Wyłącznik główny obrócić do pozycji „1/ON”.
NOTYFIKACJA! Urządzenie sterujące bez wyłącznika głównego: Doprowadzić zasilanie elektryczne za pośrednictwem urządzenia rozdzielającego!
 2. Sterownik uruchamia się. Wszystkie diody LED zapalają się na 2 s.
 - ▶ Urządzenie sterujące jest teraz gotowe do pracy.
 - ▶ Dioda LED „on” świeci się.
 - ▶ Dioda LED „auto” wskazuje aktualny rodzaj pracy:
 - LED **pulsuje**: Tryb gotowości
 - dioda LED **świeci się**: Tryb automatyczny. W celu przejścia w tryb gotowości, wciśnąć przycisk „stop”.

8.5 Instalacja akumulatora



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia związane z prądem elektrycznym!

Podczas prac na otwartym urządzeniu sterującym istnieje zagrożenie życia! Elementy znajdują się pod napięciem!

- Prace elektryczne należy zlecić do wykonania przez wykwalifikowanego elektryka.
- Unikać kontaktu z uziemionymi częściami metalowymi (rury, ramy itp.).



NOTYFIKACJA

Alarm niezależny od sieci

Alarm włącza się bezpośrednio po podłączeniu akumulatora. Wyłączenie alarmu możliwe dopiero po ponownym odłączeniu akumulatora lub za pośrednictwem przyłącza zasilania energią elektryczną.

Montaż akumulatora umożliwia niezależną od sieci sygnalizację awarii w razie przerwy w zasilaniu. Alarm stanowi akustyczny sygnał ciągły. Należy przestrzegać poniższych punktów:

- Typ akumulatora: E-Block, 9 V, Ni-MH
- Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie, przed zainstalowaniem akumulator musi być naładowany lub pozostawiony do ładowania w urządzeniu sterującym przez przynajmniej 24 h.
- Pojemność akumulatora zmniejsza się wraz ze spadkiem temperatury otoczenia. Nastąpi skrócenie okresu pracy alarmu.
- ✓ Podłączyć zasilanie elektryczne.
- ✓ Wyłącznik główny w pozycji „0/OFF”.
NOTYFIKACJA! Urządzenie sterujące bez wyłącznika głównego: Odłączyć zasilanie elektryczne za pośrednictwem urządzenia rozdzielającego!

1. Włożyć akumulator do odpowiedniego uchwytu, patrz „Przegląd elementów”.
OSTRZEŻENIE! Nie wkładać baterii! Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu!
PRZESTROGA! Należy dopilnować właściwego podłączenia biegunów!
2. Podłączyć kabel zasilający.
⇒ Rozlega się alarm!
3. Wyłącznik główny obrócić do pozycji „1/ON”.
NOTYFIKACJA! Urządzenie sterujące bez wyłącznika głównego: Doprowadzić zasilanie elektryczne za pośrednictwem urządzenia rozdzielającego!
⇒ Alarm jest wyłączony!
▶ Akumulator jest zainstalowany.

8.6 Sprawdzić kierunek obrotów podłączonych pomp



NOTYFIKACJA

Pole wirujące – przyłączy sieci i pompy

Pole wirujące napięcia zasilania jest doprowadzane bezpośrednio do przyłącza pompy.

- Sprawdzić wymagane pole wirujące podłączonych pomp (obracające się w prawą lub w lewą stronę).
- Należy przestrzegać instrukcji montażu i obsługi pomp.

Sprawdzić kierunek obrotów pomp podczas uruchomienia testowego. **PRZESTROGA! Szkoda materialna! Uruchomienie testowe należy przeprowadzić wyłącznie w zalecanych warunkach eksploatacji.**

8.7 Uruchomić tryb automatyczny

- ✓ Urządzenie sterujące jest zamknięte.
 - ✓ Pompa aktywowana (tylko Control MS–L2...)
1. Wcisnąć przycisk „ręcznego trybu pracy”. Pompa pracuje do chwili zwolnienia pokrętki.
 2. Sprawdzić kierunek obrotów pompy.
⇒ **Nieprawidłowy kierunek obrotów:** Przetączyć dwie fazy na podłączeniu pompy.
▶ Kierunek obrotów jest sprawdzony i w razie potrzeby skorygowany.
- ✓ Urządzenie sterujące jest zamknięte.
 - ✓ Wyłącznik główny jest włączony.
 - ✓ Kierunek obrotów jest prawidłowy.
 - ✓ Dioda LED „on” świeci się.
 - ✓ Kontrolka LED „auto” pulsuje.
1. Wcisnąć przycisk „auto”.
⇒ Kontrolka LED „auto” świeci się
▶ Włączony jest tryb automatyczny.
▶ Kontrolka „Praca pompy” pokazuje aktualny status pompy.

8.8 Podczas pracy

Podczas pracy należy dopilnować zachowania następujących warunków:

- Urządzenie sterujące jest zamknięte i zabezpieczone przed nieupoważnionym otwarciem.
- Urządzenie sterujące zabezpieczone przed zalaniem (stopień ochrony IP54).
- Brak bezpośredniego nasłonecznienia.
- Temperatura otoczenia: –30°C ... +60°C.

Kontrolka „Praca pompy” pokazuje aktualny status pompy:

- Dioda LED **świeci się:** Pompa działa.
- Dioda LED **pulsuje:** pompa pracuje podczas ustawionego czasu opóźnienia.
- Dioda LED **wyłączona:** Pompa wył.

9 Wyłączenie z ruchu

9.1 Kwalifikacje personelu

- Prace elektryczne: wykwalifikowany elektryk
Osoba dysponująca odpowiednim wykształceniem specjalistycznym, wiedzą i doświadczeniem, potrafiąca rozpoznawać zagrożenia związane z energią elektryczną i ich unikać.
- Prace montażowe/demontażowe: wykwalifikowany elektryk
Znajomość narzędzi i materiałów do mocowania dla różnych konstrukcji

9.2 Obowiązki użytkownika

- Należy przestrzegać miejscowych przepisów BHP i przepisów bezpieczeństwa stowaryszeń zawodowych.
- Upewnienie się co do kwestii wykształcenia personelu w kontekście wykonywanych prac.
- Zapoznanie personelu z funkcją urządzenia.
- Podczas prac w zamkniętych pomieszczeniach musi być obecna druga osoba do asekuracji.
- Zapewnić dostateczną wentylację zamkniętych pomieszczeń.
- W przypadku ryzyka gromadzenia się duszących gazów należy podjąć odpowiednie środki zaradcze!

9.3 Wyłączenie z ruchu

W celu unieruchomienia należy wyłączyć pompy oraz urządzenie sterujące wyłącznikiem głównym. Urządzenie sterujące jest w każdej chwili gotowe do pracy. Podczas stanu czuwania należy stosować się do następujących zaleceń:

- Temperatura otoczenia: -30°C ... $+60^{\circ}\text{C}$
 - Maks. wilgotność powietrza: 50%, bez skraplania
 - ✓ Urządzenie jest przygotowane do unieruchomienia, np. wlot do studzienki jest zamknięty.
1. Wcisnąć przycisk „stop”.
⇒ Dioda LED „Praca pompy” gaśnie.
⇒ Kontrolka LED „auto” pulsuje.
 2. Obrócić wyłącznik główny do pozycji „0/OFF”.
⇒ Dioda ED „on” gaśnie.
⇒ Dioda ED „auto” gaśnie.
 3. Zabezpieczyć wyłącznik główny przed nieupoważnionym włączeniem (np. ogrodzić)
▶ Urządzenie sterujące jest wyłączone.

9.4 Demontaż



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia związane z prądem elektrycznym!

Niewłaściwe zachowanie podczas przeprowadzania prac elektrycznych prowadzi do śmierci z powodu porażenia prądem elektrycznym!

- Prace elektryczne powinny być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka!
- Należy przestrzegać miejscowych przepisów!

- ✓ Przeprowadzono wyłączenie urządzenia z ruchu.
 - ✓ Urządzenie jest odłączone od zasilania i zabezpieczone przed niezamierzonym włączeniem.
 - ✓ Przyłącze sygnalizacji awaryjnej i eksploatacyjnej jest odłączone od zasilania i zabezpieczone przed niezamierzonym włączeniem.
1. Otwieranie urządzenia sterującego.
 2. Odłączyć wszystkie kable zasilające i wyjąć przez zwolnione dławiki przewodu.
 3. Zakończenia kabli zasilających należy zabezpieczyć z zachowaniem wodoszczelności.
 4. Dławiki przewodu należy zabezpieczyć z zachowaniem wodoszczelności.
 5. Podeprzeć sterownik (np. poprosić o pomoc drugą osobę).
 6. Zwolnić śruby mocujące sterownik i zdemontować sterownik z budynku.
▶ Zdemontować sterownik. Należy przestrzegać zasad dotyczących przechowywania!

10 Konserwacja



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia związane z prądem elektrycznym!

Niewłaściwe zachowanie podczas przeprowadzania prac elektrycznych prowadzi do śmierci z powodu porażenia prądem elektrycznym!

- Prace elektryczne powinny być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka!
- Należy przestrzegać miejscowych przepisów!



NOTYFIKACJA

Zakazuje się wykonywania prac niedozwolonych i przeróbek!

Wolno przeprowadzać jedynie wymienione prace konserwacyjne i naprawcze. Wszelkie inne prace oraz zmiany konstrukcyjne może przeprowadzać jedynie producent.

10.1 Częstotliwość konserwacji

Regularne prace

- Czyszczenie urządzenia sterującego.

Raz w roku

- Kontrola elementów elektromechanicznych w celu wykluczenia zużycia.

Po 10 latach

- Remont generalny

10.2 Prace konserwacyjne

Czyszczenie urządzenia sterującego

- ✓ Wyłączanie urządzenia sterującego.

1. Oczyszczyć sterownik wilgotną, bawełnianą szmatką.

Nie stosować agresywnych lub ściernych środków czyszczących ani żadnych cieczy!

Sprawdzić elementy elektromechaniczne w celu wykluczenia zużycia

- Wykwalifikowany elektryk powinien sprawdzić elementy elektromechaniczne pod kątem zużycia.
- W razie stwierdzenia zużycia wymagana jest wymiana określonych elementów przez wykwalifikowanego elektryka lub serwis techniczny.

Remont generalny

Podczas remontu generalnego nastąpi kontrola wszystkich elementów, okablowania i korpusu w celu wykluczenia zużycia. Elementy uszkodzone lub zużyte podlegają wymianie.

11 Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia związane z prądem elektrycznym!

Niewłaściwe zachowanie podczas przeprowadzania prac elektrycznych prowadzi do śmierci z powodu porażenia prądem elektrycznym!

- Prace elektryczne powinny być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka!
- Należy przestrzegać miejscowych przepisów!

11.1 Obowiązki użytkownika

- Należy przestrzegać miejscowych przepisów BHP i przepisów bezpieczeństwa stowarzyszeń zawodowych.
- Upewnienie się co do kwestii wykształcenia personelu w kontekście wykonywanych prac.
- Zapoznanie personelu z funkcją urządzenia.
- Podczas prac w zamkniętych pomieszczeniach musi być obecna druga osoba do asekuracji.
- Zapewnić dostateczną wentylację zamkniętych pomieszczeń.
- W przypadku ryzyka gromadzenia się duszących gazów należy podjąć odpowiednie środki zaradcze!

11.2 Sygnalizacja awarii

Możliwe błędy są sygnalizowane za pomocą diod LED. Stosownie do wyświetlanych błędów należy sprawdzić system i zlecić wymianę elementów uszkodzonych. Usterki wyświetlane są w sposób następujący:







- Dioda LED świeci się lub pulsuje.
- Zbiorcza sygnalizacja awarii zostaje aktywowana.
- Jeśli aktywowany został wewnętrzny brzęczek, generowany jest akustyczna sygnalizacja alarmowa.

11.3 Potwierdzenie usterki

- Aby dezaktywować alarm i zbiorczą sygnalizację awarii należy wcisnąć przycisk „Brzęczek wył./reset”.
- W celu potwierdzenia usterki należy wcisnąć przycisk „Brzęczek wył./reset” i przytrzymać min. 1 s.









NOTYFIKACJA! Potwierdzenie usterki możliwe jest po usunięciu błędu!

11.4 Komunikaty o awarii

Symbol	Sygnalizacja	Przyczyna	Usuwanie błędów
	Dioda LED świeci się .	Interwał serwisowy upłynął.	Należy wykonać konserwację. Wyzerowanie licznika należy zlecić obsłudze Klienta.
	Kontrolka LED pulsuje .	Parametry robocze przekroczone.	Sprawdzić nastawienia urządzenia. Wyzerowanie licznika należy zlecić obsłudze Klienta.
	Dioda LED świeci się .	Aktywny alarm wysokiego poziomu	Sprawdzić warunki eksploatacji pompy/urządzenia oraz ustawienia poziomu.
	Kontrolka LED pulsuje .	urządzenie sterujące pracuje bez obciążenia.	Sprawdzić przyłącze sieciowe urządzenia sterującego i podłączenia pompy.
	Dioda LED świeci się .	Przekroczono ustawiony prąd znamionowy	Sprawdzić i ewentualnie skorygować nastawienie przetężnika DIP 1.
	Dioda LED świeci się .	Wyzwolony czujnik temperatury w silniku	Sprawdzić przyłącze, ewentualnie brak mostka. Sprawdzić warunki eksploatacji pompy.
	Wszystkie diody LED zapalają się na 2 s.	Blokada klawiszy aktywna	Wyłączenie blokady klawiszy.
	Wszystkie kontrolki od prawej do lewej strony świecą się.	Nieprawidłowa kolejność faz przyłącza sieciowego	Zamienić 2 fazy na przyłączy sieciowym urządzenia sterującego.
	Wszystkie diody LED pulsują równocześnie.	Błąd czujnika	Sprawdzić przyłącze. Należy zlecić wymianę uszkodzonego czujnika obsłudze Klienta.

11.5 Pamięć błędów

Ostatni błąd jest zapisywany w pamięci błędów pod względem bezpiecznego napięcia zerrowego. Wywołanie błędu powoduje zaświecenie się odpowiedniej diody LED.

Funkcja	Przycisk		Opis
	MS-L1...	MS-L2...	
Wyświetlanie pamięci błędów.	 	 	Jednoczesne naciśnięcie przycisków Stop i Tryb automatyczny.
Usuwanie pamięci błędów.	 	 	Równoczesne długie naciśnięcie (przez ok. 1 s) przycisków stop i tryb ręczny (pompa 1).

11.6 Kolejne czynności związane z usuwaniem usterek

Jeżeli zamieszczone tutaj punkty nie są pomocne w usunięciu usterki, należy skontaktować się z serwisem technicznym. Korzystanie z pozostałych świadczeń może powodować powstanie kosztów! Dokładne informacje można uzyskać w serwisie technicznym.

12 Utylizacja

12.1 Akumulator

Akumulatorów nie wolno wyrzucać z odpadami komunalnymi, a przed utylizacją należy je wymontować z urządzenia. Użytkownicy końcowi są zobowiązani mocą ustawy do zwrotu wszystkich zużytych akumulatorów. W związku z tym zużyte akumulatory można oddać nieodpłatnie w publicznych punktach zbiórki wyznaczonych przez gminy lub sklepach branżowych.



NOTYFIKACJA

Zakaz utylizacji z odpadami komunalnymi!

Akumulatory, których dotyczy zakaz, są oznaczone niniejszym symbolem. Pod rysunkiem przedstawiono oznaczenia zawartych metali ciężkich:

- **Hg** (rtęć)
- **Pb** (ołów)
- **Cd** (kadm)

12.2 Informacje dotyczące gromadzenia zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego

Przepisowa utylizacja i prawidłowy recykling tego produktu umożliwiają uniknięcie szkody dla środowiska i zagrożenia dla zdrowia ludzi.



NOTYFIKACJA

Zakaz utylizacji z odpadami komunalnymi!

W obrębie Unii Europejskiej na produktach, opakowaniach lub dołączonych dokumentach może być umieszczony niniejszy symbol. Oznacza to, że danego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno utylizować z odpadami komunalnymi.

W celu przepisowego przetworzenia, recyklingu i utylizacji danego zużytego sprzętu postępować zgodnie z poniższymi zaleceniami:

- Takie sprzęty oddawać wyłącznie w wyznaczonym i certyfikowanym punkcie zbiórki.
- Przestrzegać miejscowych przepisów!

W gminie, w punkcie utylizacji odpadów lub u sprzedawcy, u którego zakupiono sprzęt, należy uzyskać informacje na temat przepisowej utylizacji. Szczegółowe informacje o recyklingu dostępne są tutaj: www.wilo-recycling.com.

13 Załącznik

13.1 Impedancje systemu



NOTYFIKACJA

Max. częstotliwość załączania na godzinę

Max. częstotliwość załączania na pompę na godzinę ustala podłączony silnik.

- Uwzględnić dane techniczne podłączonego silnika.
- Nie przekraczać maksymalnej częstotliwości załączania silnika.



NOTYFIKACJA

- W zależności od impedancji systemu i max. liczby łączy podłączonych odbiorników na godzinę mogą wystąpić wahania i/lub spadki napięcia.
- W przypadku stosowania ekranowanych przewodów jedną stroną ekranu należy założyć na szynę uziemiającą w urządzeniu regulacyjnym.
- Wykonanie podłączenia należy zlecić wykwalifikowanemu elektrykowi.
- Należy przestrzegać instrukcji montażu i obsługi podłączonych pomp i nadajników sygnałów.

1~230 V, 2-bieg., rozruch bezpośredni		
Moc w kW	Impedancje systemu w omach	Łączenia/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-bieg., rozruch bezpośredni		
Moc w kW	Impedancje systemu w omach	Łączenia/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-bieg., rozruch bezpośredni		
Moc w kW	Impedancje systemu w omach	Łączenia/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