

Wilo-Control SC-L...-FTS



EAC

- pl** Instrukcja montażu i obsługi
- cs** Návod k montáži a obsluze
- sk** Návod na montáž a obsluhu
- ru** Инструкция по монтажу и эксплуатации
- ro** Instrucțiuni de montaj și exploatare



pl	Instrukcja montażu i obsługi	5
cs	Návod k montáži a obsluze	27
sk	Návod na montáž a obsluhu	47
ru	Инструкция по монтажу и эксплуатации	67
ro	Instrucțiuni de montaj și exploatare	89



1.	Wstęp	6	7.5.	Tryb automatyczny urządzenia	20
1.1.	O niniejszym dokumencie	6	7.6.	Tryb awaryjny	20
1.2.	Kwalifikacje personelu	6			
1.3.	Prawa autorskie	6	8.	Unieruchomienie/utyliczacja	20
1.4.	Zastrzeżenie możliwości zmian	6	8.1.	Wyłączanie trybu automatycznego urządzenia	20
1.5.	Gwarancja	6	8.2.	Tymczasowe unieruchomienie	20
			8.3.	Ostateczne unieruchomienie	20
2.	Bezpieczeństwo	7	8.4.	Utylizacja	21
2.1.	Wskazówki i informacje dotyczące bezpieczeństwa	7	9.	Konserwacja i naprawa	21
2.2.	Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa	7	9.1.	Terminy konserwacji	21
2.3.	Prace elektryczne	7	9.2.	Prace konserwacyjne	21
2.4.	Zachowanie w czasie pracy	8	9.3.	Prace naprawcze	21
2.5.	Stosowane normy i dyrektywy	8			
2.6.	Oznaczenie CE	8	10.	Wyszukiwanie i usuwanie usterek	21
3.	Opis produktu	8	10.1.	Wskaźnik usterki	22
3.1.	Zakres zastosowania	8	10.2.	Potwierdzenie usterki	22
3.2.	Struktura	8	10.3.	Pamięć błędów	22
3.3.	Opis działania	9	10.4.	Kody błędów	22
3.4.	Tryb pracy „Opróżnianie” w trybie FTS	9	10.5.	Kolejne czynności związane z usuwaniem usterek	23
3.5.	Dane techniczne	9			
3.6.	Oznaczenie typu	10	11.	Załącznik	23
3.7.	Opcje	10	11.1.	Przegląd poszczególnych symboli	23
3.8.	Zakres dostawy	10	11.2.	Tabela z zestawieniem impedancji systemu	24
3.9.	Wyposażenie dodatkowe	10	11.3.	Części zamienne	25
4.	Transport i magazynowanie	10			
4.1.	Dostawa	10			
4.2.	Transport	10			
4.3.	Składowanie	10			
4.4.	Zwrot produktu	10			
5.	Ustawienie	10			
5.1.	Informacje ogólne	11			
5.2.	Rodzaje ustawienia	11			
5.3.	Montaż	11			
5.4.	Podłączenie elektryczne	12			
6.	Obsługa i działanie	14			
6.1.	Tryby pracy i podstawowy sposób działania	14			
6.2.	Tryb pracy „Opróżnianie” w trybie FTS	14			
6.3.	Obsługa i struktura menu	14			
6.4.	Pierwsze uruchomienie	15			
6.5.	Ustawianie parametrów roboczych	15			
6.6.	Wymuszone włączanie/wyłączanie pomp przy suchobiegu	18			
6.7.	Praca przy błędnie działającym czujniku poziomu	18			
6.8.	Ustawienia fabryczne	18			
7.	Uruchomienie	18			
7.1.	Sterowanie poziomem	19			
7.2.	Praca w strefach zagrożonych wybuchem	19			
7.3.	Włączanie urządzenia sterującego	19			
7.4.	Kontrola kierunku obrotu podłączonych silników trójfazowych	19			

1. Wstęp

1.1. O niniejszym dokumencie

Oryginał instrukcji obsługi jest napisany w języku niemieckim. Wszystkie inne języki, w których napisana jest niniejsza instrukcja, to tłumaczenia z oryginału.

Instrukcja jest podzielona na poszczególne rozdziały, które są podane w spisie treści. Każdy rozdział ma opisowy tytuł, który informuje o jego treści.

Kopia deklaracji zgodności WE stanowi część niniejszej instrukcji obsługi.

W razie dokonania nie uzgodnionej z nami modyfikacji technicznej wymienionych w niej podzespołów niniejsza deklaracja traci swoją ważność.

1.2. Kwalifikacje personelu

Cały personel, który pracuje przy urządzeniu sterującym lub z jego użyciem, musi być wykwalifikowany w zakresie wykonywania tych prac, co oznacza, że np. prace elektryczne muszą być przeprowadzane przez wykwalifikowanego Elektryka. Cały personel musi być pełnoletni.

Dodatkowo personel obsługujący i konserwacyjny powinien przestrzegać krajowych przepisów BHP. Należy upewnić się, że personel przeczytał i zrozumiał wskazówki zawarte w niniejszym podręczniku eksploatacji i konserwacji. W razie potrzeby można zamówić odpowiednią wersję językową tej instrukcji u Producenta.

Urządzenie sterujące nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, a także osoby nieposiadające wiedzy i/lub doświadczenia w użytkowaniu tego typu urządzeń, chyba że będą one nadzorowane lub zostaną poinstruowane na temat korzystania z tego urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo.

Należy pilnować, aby urządzenie nie służyło dzieciom do zabawy.

1.3. Prawa autorskie

Właścicielem praw autorskich do niniejszego podręcznika eksploatacji i konserwacji jest Producent. Niniejszy podręcznik eksploatacji i konserwacji jest przeznaczony dla personelu zajmującego się montażem, obsługą i konserwacją urządzenia. Zawiera przepisy i rysunki techniczne, których bez upoważnienia nie wolno – ani w całości ani we fragmentach – powielać, rozpowszechniać i wykorzystywać w celach reklamowych lub przekazywać osobom trzecim. Zastosowane ilustracje mogą różnić się od oryginału i służą jedynie do prezentacji przykładowego wyglądu urządzenia sterującego.

1.4. Zastrzeżenie możliwości zmian

Producent zastrzega sobie wszelkie prawa do przeprowadzenia zmian technicznych urządzeń i/lub części dodatkowych. Niniejszy podręcznik

eksploatacji i konserwacji poświęcony jest urządzeniu sterującemu wymienionemu na stronie tytułowej.

1.5. Gwarancja

W przypadku gwarancji obowiązują zasady zawarte w aktualnych „Ogólnych Warunkach Handlowych (OWH)”. Można je znaleźć na stronie: www.wilo.com/legal

Odmienne postanowienia należy ująć w odpowiedniej umowie. Mają wówczas priorytetowe znaczenie.

1.5.1. Informacje ogólne

Producent zobowiązuje się do usunięcia wszelkich wad stwierdzonych w sprzedanych przez niego pompach, jeżeli zostanie spełniony jeden lub kilka z poniższych warunków:

- Wady jakościowe dotyczące materiału, wykonania i/lub konstrukcji
- Wady zostaną zgłoszone u Producenta na piśmie w czasie obowiązywania gwarancji
- Pompa będzie użytkowana tylko w warunkach eksploatacyjnych zgodnych z jej przeznaczeniem

1.5.2. Okres gwarancji

Okres gwarancji jest określony w „Ogólnych Warunkach Handlowych (OWH)”.

Odmienne postanowienia należy ująć w odpowiedniej umowie!

1.5.3. Części zamienne, części dobudowywane i przebudowy

W przypadku naprawy, wymiany, dobudowy i przebudowy urządzenia można stosować tylko oryginalne części zamienne Producenta. Samowolne dobudowy i przebudowy lub stosowanie nieoryginalnych części zamiennych może spowodować wystąpienie poważnych uszkodzeń urządzenia sterującego i/lub szkód osobowych.

1.5.4. Konserwacja

Należy regularnie przeprowadzać wymagane prace konserwacyjne i naprawcze. Prace te mogą być przeprowadzane tylko przez przeszkolone, wykwalifikowane i upoważnione osoby.

1.5.5. Uszkodzenia produktu

Uszkodzenia i usterki zagrażające bezpieczeństwu powinny być natychmiast i w prawidłowy sposób usuwane przez odpowiednio wykwalifikowany personel. Urządzenie sterujące można użytkować tylko, jeśli jego stan techniczny nie budzi zastrzeżeń.

Naprawy może wykonywać wyłącznie serwis Wilo!

1.5.6. Wykluczenie odpowiedzialności

Producent nie udziela gwarancji na i nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia urządzenia sterującego, jeżeli zostanie spełniony jeden lub kilka z poniższych warunków:

- Nieodpowiednia konfiguracja wykonana przez Producenta w oparciu o niewystarczające i/lub

błędne informacje ze strony Użytkownika lub Zleceniodawcy

- Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa i instrukcji pracy podanych w niniejszym podręczniku eksploatacji i konserwacji
 - Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem
 - Nieprawidłowe składowanie i transport
 - Nieprawidłowy montaż/demontaż
 - Nieodpowiednia konserwacja
 - Nieprawidłowa naprawa
 - Wadliwe podłoże względnie nieprawidłowo wykonane roboty budowlane
 - Wpływ czynników chemicznych, elektrochemicznych i elektrycznych
 - Zużycie
- Odpowiedzialność Producenta nie obejmuje zatem jakiegokolwiek odpowiedzialności za szkody osobowe, rzeczowe i/lub majątkowe.



bezpieczeństwa to znaki ostrzegawcze, zakazu lub nakazu.

Przykład:

Symbol ostrzegawczy: Ogólne niebezpieczeństwo



Symbol ostrzegawczy, np. Prąd elektryczny



Symbol zakazu, np. Zakaz wstępu!



Symbol nakazu, np. Stosować środki ochrony osobistej

2. Bezpieczeństwo

W niniejszym rozdziale są wymienione wszystkie ogólnie obowiązujące informacje dotyczące bezpieczeństwa oraz wskazówki techniczne. Ponadto w każdym kolejnym rozdziale są wymienione specyficzne informacje dotyczące bezpieczeństwa i wskazówki techniczne. W czasie różnych faz życia (ustawianie, eksploatacja, konserwacja, transport itd.) urządzenia sterującego należy uwzględnić i przestrzegać wszystkich informacji i wskazówek! Użytkownik jest odpowiedzialny za to, aby cały personel przestrzegał tych informacji i wskazówek.

2.1. Wskazówki i informacje dotyczące bezpieczeństwa

W niniejszej instrukcji są stosowane wskazówki i informacje dotyczące bezpieczeństwa, mające na celu ochronę przed szkodami osobowymi i rzeczowymi. W celu ich jednoznacznego oznaczenia dla personelu stosowane są następujące rozróżnienia wskazówek i informacji dotyczących bezpieczeństwa:

- Wskazówki są wyróżnione „pogrubieniem” i odnoszą się bezpośrednio do poprzedniego tekstu lub ustępu
- Informacje dotyczące bezpieczeństwa są lekko „cofnięte i wytłuszczone” oraz zawsze rozpoczynają się od słowa tekstu ostrzegawczego
 - **Niebezpieczeństwo**
Może dojść do ciężkich obrażeń lub śmierci!
 - **Ostrzeżenie**
Może dojść do ciężkich obrażeń!
 - **Ostrożnie**
Może dojść do obrażeń!
 - **Ostrożnie** (informacja bez symbolu)
Może dojść do znacznych szkód materialnych, przy czym szkoda całkowita nie jest wykluczona!
- Informacje dotyczące bezpieczeństwa i odnoszące się do szkód osobowych są napisane czarną czcionką i zawsze opatrzone znakiem bezpieczeństwa. Stosowane znaki

Stosowane znaki symboli bezpieczeństwa są zgodne z ogólnie obowiązującymi wytycznymi i przepisami, np. DIN, ANSI.

- Informacje dotyczące bezpieczeństwa, odnoszące się do szkód materialnych są napisane szarą czcionką i nie są opatrzone znakiem bezpieczeństwa

2.2. Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa

- Wszystkie prace (montaż, demontaż, konserwacja) można wykonywać tylko po odłączeniu od sieci elektrycznej. Urządzenie sterujące należy odłączyć od zasilania elektrycznego i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem
- Operator ma obowiązek natychmiast zgłaszać każdą usterkę swojemu Przełożonemu
- W razie wystąpienia uszkodzeń elementów elektrycznych, przewodów i/lub izolacji bezwzględnie wymagane jest natychmiastowe zatrzymanie urządzenia przez Operatora
- Narzędzia i inne przedmioty należy przechowywać tylko w przewidzianych do tego miejscach
- Urządzenia sterującego nie wolno instalować w strefach Ex Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu

Należy dokładnie przestrzegać tych wskazówek. Nieprzestrzeganie zaleceń może skutkować szkodami osobowymi i/lub poważnymi szkodami materialnymi.

2.3. Prace elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO związane z napięciem elektrycznym!

Nieprawidłowo przeprowadzone prace elektryczne mogą spowodować zagrożenie życia na skutek porażenia prądem! Prace te mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego Elektryka.

OSTROŻNIE: wilgoć!

Przenikanie wilgoci może spowodować uszkodzenie urządzenia sterującego. Podczas montażu i pracy uważać na dopuszczalną wilgotność powietrza i zabezpieczyć instalację przed zalaniem.

Urządzenia sterujące są zasilane prądem zmiennym lub trójfazowym. Należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju wytycznych, norm i przepisów (np. VDE 0100) oraz wytycznych miejscowego zakładu energetycznego.

Operator powinien zostać przeszkolony w zakresie zasilania elektrycznego urządzenia sterującego, a także zapoznany z możliwościami jego wyłączenia. Wyłącznik różnicowo-prądowy (RCD) zapewniia Użytkownik.

Przy wykonywaniu podłączenia należy uwzględnić także rozdział „Podłączenie elektryczne”. Należy dokładnie przestrzegać informacji technicznych! Urządzenie sterujące musi być zawsze uziemione. W związku z tym przewód uziemiający należy podłączyć do oznaczonego zacisku uziemiającego (⊖). W przypadku przewodu uziemiającego zastosować przekrój kabla odpowiednio do lokalnych przepisów.

Jeżeli urządzenie sterujące zostanie wyłączone przez element ochronny, można je ponownie włączyć dopiero po usunięciu błędu.

Razem z tym urządzeniem sterującym nie można stosować urządzeń elektronicznych, takich jak układy sterowania łagodnym rozruchem lub przetwornice częstotliwości. Pompy muszą być podłączone bezpośrednio.

2.4. Zachowanie w czasie pracy

Podczas pracy urządzenia sterującego należy przestrzegać obowiązujących w miejscu użytkowania ustaw i przepisów dotyczących zabezpieczenia stanowiska pracy, zapobiegania wypadkom i posługiwania się produktami elektrycznymi. Aby zapewnić bezpieczeństwo pracy Użytkownik powinien określić podział pracy dla personelu. Cały personel jest odpowiedzialny za przestrzeganie przepisów.

Obsługa, wyświetlanie stanu roboczego oraz sygnalizowanie błędów odbywa się za pośrednictwem interaktywnego menu i pokrętła z przodu korpusu. Podczas pracy pokrywa korpusu nie może być otwarta!

**NIEBEZPIECZEŃSTWO związane z napięciem elektrycznym!**

Podczas prac na otwartym urządzeniu sterującym występuje zagrożenie życia na skutek porażenia prądem! Obsługa może się odbywać tylko po zamknięciu pokrywy!

2.5. Stosowane normy i dyrektywy

Urządzenie sterujące podlega różnym dyrektywom europejskim i normom

zharmonizowanym. Dokładne informacje na ten temat są podane w deklaracji zgodności WE. Ponadto w przypadku stosowania, montażu i demontażu urządzenia sterującego wymagane jest dodatkowo przestrzeganie różnych przepisów.

2.6. Oznaczenie CE

Znak CE jest umieszczony na tabliczce znamionowej.

3. Opis produktu

Urządzenie sterujące jest wykonane z najwyższą starannością i podlega ciągłej kontroli jakości. W przypadku prawidłowej instalacji i konserwacji zagwarantowana jest bezawaryjna eksploatacja.

3.1. Zakres zastosowania**NIEBEZPIECZEŃSTWO związane z atmosferą wybuchową!**

Nie należy podłączać pomp w atmosferze, stwarzającej zagrożenie wybuchem.

Zagrożenie życia na skutek wybuchu!

Podłączenie musi być przeprowadzone przez wykwalifikowanego elektryka.

Urządzenie sterujące SC-Lift...FTS służy do automatycznego sterowania dwóch pomp w trybie naprzemiennym za pomocą czujnika poziomu.

Urządzenia sterującego nie wolno instalować i wypełniać cieczą w strefach Ex!

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem to także przestrzeganie zaleceń niniejszej instrukcji.

Każdy inny rodzaj użytkowania uznawany jest za niezgodny z przeznaczeniem.

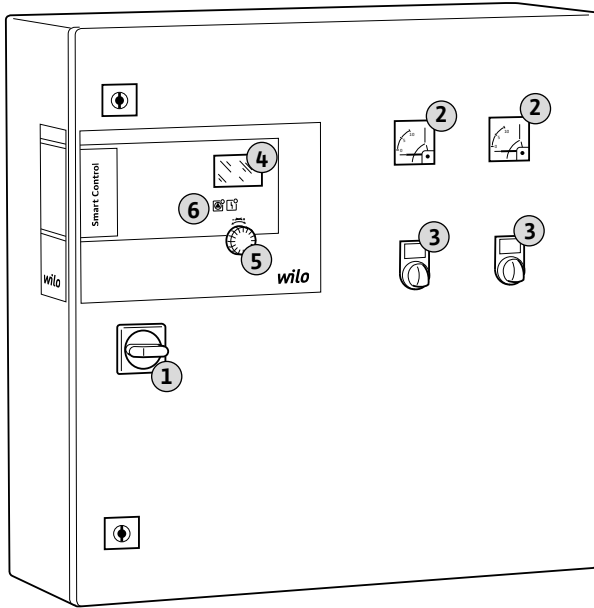
**INFORMACJA**

W celu automatycznego sterowania użytkownik winien zapewnić czujniki poziomu.

3.2. Struktura

Fig. 1.: Przegląd komponentów obsługowych

1	Wyłącznik główny	4	Wyświetlacz LCD
2	Amperomierz	5	Pokrętło
3	Przetątnik trybów pracy	6	Wskaźniki LED



Urządzenie sterujące składa się z następujących podstawowych elementów:

- wyłącznik główny: do włączania/wyłączania urządzenia sterującego
- Amperomierz do wskazywania aktualnego prądu znamionowego każdej pompy
- Przetłącznik wyboru właściwego trybu pracy:
 - Tryb automatyczny
 - Tryb ręczny
 - Off
- Panel sterowania:
 - Diody do wskazywania aktualnego stanu roboczego (praca/usterka)
 - wyświetlacz LCD do wyświetlania aktualnych danych roboczych oraz poszczególnych punktów menu
 - przycisk sterowania do wyboru menu i wprowadzania parametrów
- Zestawy styczników do włączania poszczególnych pomp do rozruchu bezpośredniego, łącznie z wyzwalaczami termicznymi do zabezpieczenia nadmiarowo-prądowego

3.3. Opis działania

Sterowane za pomocą mikrokontrolera urządzenie sterujące służy do sterowania pracą dwóch pomp pojedynczych o stałej prędkości obrotowej, które można przetaczać w zależności od poziomu.

Za rejestrację poziomu odpowiada czujnik poziomu, który powinien udostępnić użytkownik. Rejestracja poziomu jest realizowana w ramach sterowania dwupunktowego, zależnie od poziomu napełnienia pompy są włączane i wyłączane na zmianę. Odpowiednie parametry robocze można ustawiać za pomocą menu.

Po osiągnięciu wysokiego poziomu wody lub poziomu suchobiegu generowany jest sygnał optyczny. Ponadto w przypadku poziomu suchobiegu nastąpi przymusowe wyłączenie

odpowiedniej pompy. Usterki są rejestrowane i zapisywane w pamięci błędów.

Aktualne dane i stany robocze są wskazywane na wyświetlaczu LCD i za pomocą diod z przodu urządzenia. Do obsługi służy pokrętko lub przetłącznik trybów pracy z przodu urządzenia.

3.4. Tryb pracy „Opróżnianie” w trybie FTS

Zbiornik ulega opróżnianiu. Podłączone pompy są załączane przy **wzroście** poziomu cieczy, natomiast w razie jego spadku są wyłączane.

3.5. Dane techniczne

3.5.1. Wejścia

- 1x analogowe wejście do czujnika poziomu służącego ustaleniu następującego poziomu:
 - Pompa wł.
 - Pompy wył.
 - Wysoki poziom
 - Zabezpieczenie przed suchobiegiem
- 1x wejście/pompa termicznej kontroli uzwojenia dla czujnika temperatury bimetalowego
- 2x wejście/pompa monitorowania wycieków za pomocą elektrody przeciwwilgociowej
- 1x cyfrowe wejście (Extern OFF) do zdalnego włączania/wyłączania trybu automatycznego

3.5.2. Wyjścia

- 1x bezpotencjałowy styk do SSM i SBM
- 1x styk bezpotencjałowy do alarmu wysokiego poziomu
- 1x analogowe wejście 0 – 10 V do wskazywania wartości rzeczywistej poziomu

3.5.3. Urządzenie sterujące

Napięcie zasilania:	patrz tabliczka znamionowa
Max. pobór energii elektrycznej:	patrz tabliczka znamionowa
Max. prąd przyłączenia:	patrz tabliczka znamionowa, AC3
Max. bezpiecznik po stronie sieci:	patrz tabliczka znamionowa
Sposób załączania:	patrz tabliczka znamionowa
Temperatura otoczenia/pracy:	od 0 do 40 °C
Temperatura magazynowania:	od -10 do +50 °C
Maks. Względna wilgotność powietrza:	50%
Stopień ochrony:	IP 54
Napięcie sterujące:	24 VDC, 230 VAC
Prąd przyłączenia styku alarmowego:	max. 250 V, 1 A
Materiał korpusu:	Blacha stalowa, na zewnątrz powlekana proszkowo
Bezpieczeństwo elektryczne:	Stopień zanieczyszczenia II

3.6. Oznaczenie typu

Przykład: Wilo-Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-FTS	
SC	Wersja: SC = urządzenie sterujące Smart Control do pomp o stałej prędkości
L	Zależne od poziomu sterowanie pracą pomp
2x	Max. liczba podłączanych pomp
12A	Max. prąd znamionowy w amperach na jedną pompę
M	Napięcie zasilania: M = prąd zmienny (1~230 V) T34 = prąd zmienny trójfazowy (3~ 380/400 V)
DOL	Sposób załączania pompy: DOL = włączenie bezpośrednie SD = rozruch gwiazda-trójkąt
WM	Sposób montażu: WM = montaż naścienny BM = urządzenie wolnostojące OI = do ustawienia na zewnątrz, na stojaku
FTS	Wersja do sterowania pracą dwóch pomp w pracy naprzemiennej

3.7. Opcje

- GSM/GPRS–moduł rozszerzenia do włączenia w systemy obsługi zdalnej
- Dodatkowe monitorowanie komory roboczej w celu wykrycia wycieku
- Sterownik oświetlenia szybu i wentylacji

3.8. Zakres dostawy

- Urządzenie sterujące
- Schemat połączeń
- Protokół kontroli zgodnie z EN 60204-1
- Instrukcja montażu i obsługi

3.9. Wyposażenie dodatkowe

- Płytki drukowane do ESM i EBM
 - Buczek 230 V, 50 Hz
 - Lampka błyskowa 230 V, 50 Hz
 - Lampka sygnalizacyjna 230 V, 50 Hz
- Wyposażenie dodatkowe należy zamawiać oddzielnie.

4. Transport i magazynowanie

4.1. Dostawa

Po nadejściu przesyłki należy natychmiast sprawdzić, czy nie uległa uszkodzeniu i czy jest kompletna. W przypadku stwierdzenia ewentualnych usterek należy jeszcze w dniu dostawy powiadomić o nich firmę transportową lub Producenta, w przeciwnym razie nie jest możliwe dochodzenie roszczeń. Ewentualne uszkodzenia należy zaznaczyć w dokumentach przewozowych!

4.2. Transport

Do transportowania należy wykorzystywać tylko opakowanie stosowane przez Producenta lub Dostawcę. Zapobiega ono zazwyczaj uszkodzeniom podczas transportu i składowania. W przypadku częstej zmiany lokalizacji należy

zachować opakowanie w dobrym stanie w celu jego późniejszego wykorzystania.

4.3. Składowanie

Dostarczone nowe urządzenia sterujące można przechowywać tymczasowo (przez 1 rok) do momentu ich zastosowania, uwzględniając poniższe wskazówki.

Należy przestrzegać poniższych zaleceń dotyczących magazynowania:

- Prawdłowo zapakowane urządzenie sterujące należy bezpiecznie ustawić na stabilnym podłożu
- Nasze urządzenia sterujące można składować w temperaturze od -10°C do +50°C przy max. względnej wilgotności powietrza wynoszącej 50%. Pomieszczenie magazynowe musi być suche. Zaleca się składować produkt w zabezpieczonym przed mrozem pomieszczeniu, w temperaturze od 10°C do 25°C i względnej wilgotności powietrza wynoszącej od 40% do 50%

Należy zapobiegać powstawaniu kondensatu!

- Dławiki przewodu należy mocno zamknąć, aby zapobiec wnikaniu wilgoci
- Podłączone przewody zasilające należy zabezpieczyć przed zgięciem, uszkodzeniami i wilgocią

OSTROŻNIE: wilgoć!

Przenikanie wilgoci może spowodować uszkodzenie urządzenia sterującego. Podczas składowania uważać na dopuszczalną wilgotność powietrza i zapewnić miejsce zabezpieczone przed zalaniem.

- Urządzenie sterujące należy chronić przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym, wysoką temperaturą i kurzem. Wysoka temperatura i kurz mogą spowodować uszkodzenie elementów elektrycznych!
- Po dłuższym okresie składowania, przed uruchomieniem urządzenia sterującego należy usunąć z niego kurz. W razie powstawania kondensatu wymagane jest sprawdzenie poprawności działania poszczególnych elementów. Należy natychmiast wymienić uszkodzone elementy!

4.4. Zwrot produktu

Urządzenia sterujące, które są dostarczane z powrotem do Producenta, należy oczyścić i prawidłowo zapakować. Opakowanie urządzenia sterującego musi zapewniać ochronę przed uszkodzeniami podczas transportu. W przypadku pytań można skontaktować się z Producentem!

5. Ustawienie

Aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia sterującego lub groźnym obrażeniom podczas ustawiania, należy przestrzegać poniższych punktów:

- Prace związane z ustawianiem – montażem i instalacją urządzenia sterującego – mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowany

- personel i pod warunkiem przestrzegania wskazówek dotyczących bezpieczeństwa
- Przed przystąpieniem do ustawiania należy sprawdzić, czy urządzenie sterujące nie zostało uszkodzone w czasie transportu

5.1. Informacje ogólne

W odniesieniu do projektowania i eksploatacji instalacji ściekowych odsyła się do właściwych lokalnych przepisów i wytycznych dotyczących techniki ściekowej (np. Abwassertechnische Vereinigung ATV).

Podczas ustawiania sterowania poziomem należy zwrócić uwagę na min. głębokość zanurzenia podłączonych pomp.

5.2. Rodzaje ustawienia

- Montaż naścienny
- Urządzenie wolnostojące
- Ustawienie na zewnątrz, na stojaku

5.3. Montaż



NIEBEZPIECZEŃSTWO związane z montażem w strefach Ex!

Urządzenie sterujące nie posiada certyfikatu Ex i należy stosować je zawsze poza strefami Ex! Nieprzestrzeganie tego wymogu powoduje zagrożenie życia na skutek wybuchu! Podłączenie musi być przeprowadzone przez wykwalifikowanego Elektryka

Podczas montażu urządzenia sterującego należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Prace te mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego Elektryka
- Miejsce instalacji musi być czyste, suche i bez wibracji. Należy unikać bezpośredniego nasłoneczniania urządzenia sterującego!
- Przewody zasilające zapewnia Użytkownik. Muszą mieć one odpowiednią długość, tak aby możliwe było bezproblemowe podłączenie (przewód nienaprężony, bez załamań, bez zgnieceń) do urządzenia sterującego. Należy sprawdzić przekrój stosowanego kabla i wybrany sposób ułożenia, kontrolując, czy dostępna długość kabla jest wystarczająca
- Elementy konstrukcyjne i fundamenty muszą mieć odpowiednią wytrzymałość, aby umożliwić bezpieczne i funkcjonalne mocowanie. Za odpowiednie przygotowanie fundamentów w zakresie wymiarów, odporności i obciążalności odpowiada Użytkownik lub dany Poddostawca!
- Należy przestrzegać następujących warunków otoczenia:
 - temperatura otoczenia/pracy: od 0 do +40 °C
 - max. Względna wilgotność powietrza: 50 %
 - montaż w miejscu zabezpieczonym przed zalaniem
- Należy skontrolować kompletność i poprawność dokumentacji projektowej (schematy montażu, warunki w miejscu instalacji, schemat połączeń)

- Dodatkowo wymagane jest przestrzeganie krajowych przepisów BHP i przepisów bezpieczeństwa stowarzyszeń zawodowych.

5.3.1. 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.

Należy przestrzegać następujących wskazówek dotyczących materiałów do mocowania:

- należy zachować odpowiedni odstęp od obrzeży, aby uniknąć pęknięć i odprysków materiału budowlanego
- głębokość otworu wierconego zależy od długości śruby. Zaleca się, aby głębokość otworu była większa od długości śruby o 5 mm
- Pył powstający podczas wiercenia ma negatywny wpływ na siłę trzymania. Dlatego należy przestrzegać następujących wskazówek: Zawsze przedmuchiwać lub odsysać pył z wierconego otworu
- Podczas montażu uważać, aby nie uszkodzić materiałów mocujących

5.3.2. Montaż urządzenia sterującego

Montaż naścienny

Mocowanie urządzenia sterującego na ścianie wykonuje się przy użyciu 4 śrub i kołków

- Otworzyć pokrywę urządzenia sterującego i przytrzymać je w miejscu montażu
- Zaznaczyć 4 otwory na powierzchni montażowej i odłożyć urządzenie sterujące na podłogę
- Wykonać otwory zgodnie z informacjami dotyczącymi mocowania za pomocą śrub i kołków. Jeżeli stosowane są inne materiały do mocowania, uwzględnić wskazówki dotyczące ich użycia!
- Zamocować urządzenie sterujące na ścianie

Urządzenie wolnostojące

Urządzenia wolnostojące są standardowo dostarczane razem z cokołem o wysokości 100 mm, wyposażonym we wpust na kabel. Urządzenie należy ustawić jako wolnostojące, na równej powierzchni (o wystarczającej nośności). Inne cokoły są dostępne na zapytanie

Ustawienie na zewnątrz

Standardowy cokół montażowy z wpustem na kabel należy zakopać w gruncie do zaznaczonego miejsca lub umieścić w betonowym fundamencie. Na tym cokole montuje się później urządzenie sterujące.

- Ustawić cokół w wybranym miejscu montażu
- Umieścić cokół w podłożu do zaznaczonego miejsca. Zalecamy, aby cokół był zamocowany w betonowym fundamencie, który zapewnia maksymalną stabilność. Należy zwrócić uwagę, aby cokół był ustawiony pionowo!

3. Zamocować urządzenie sterujące na cokole za pomocą załączonych materiałów do mocowania

5.3.3. Ustawianie pozycji nadajników sygnału

Wymagana jest instalacja odpowiedniego sterowania poziomem do automatycznego sterowania podłączonymi pompami. Układ sterowania na miejscu.

Funkcję nadajnika sygnału mogą pełnić czujniki poziomu o różnych zakresach pomiarowych. Montaż odpowiednich nadajników sygnału należy wykonać zgodnie z planem montażu urządzenia.

INFORMACJA

Podłączenie czujnika poziomu należy wykonać za pomocą iskrobezpiecznego obwodu prądowego. W ten sposób czujnik poziomu może być użyty również w atmosferze zagrożonej wybuchem!

Należy przestrzegać poniższych punktów:

- Poziom wody w podłączonych pompach nie może **spaść poniżej minimum!**
- Nie należy **przekraczać** częstotliwości załączania podłączonych pomp!

5.3.4. Zabezpieczenie przed suchobiegiem

Zabezpieczenie przed suchobiegiem realizowane jest za pomocą czujnika poziomu. Odpowiedni punkt przełączania winien być ustawiony za pośrednictwem menu.

Po osiągnięciu poziomu suchobiegu następuje wymuszone wyłączenie pompy!

5.3.5. Alarm wysokiego poziomu

Alarm wysokiego poziomu wody realizowany jest za pomocą czujnika poziomu. Odpowiedni punkt przełączania winien być ustawiony za pośrednictwem menu.

Nigdy nie następuje wymuszone załączenie pomp!

5.4. Podłączenie elektryczne



ZAGROŻENIE życia związane z niebezpiecznym napięciem elektrycznym! Niewłaściwe podłączenie elektryczne może spowodować zagrożenie życia na skutek porażenia prądem! Podłączenie elektryczne należy zlecić wyłącznie Elektrykowi posiadającemu wymagane prawem uprawnienia. Należy przy tym postępować zgodnie z lokalnymi przepisami.



NIEBEZPIECZEŃSTWO związane z atmosferą wybuchową! Nie należy podłączać pomp w atmosferze, stwarzającej zagrożenie wybuchem. Zagrożenie życia na skutek wybuchu! Podłączenie musi być przeprowadzone przez wykwalifikowanego elektryka.

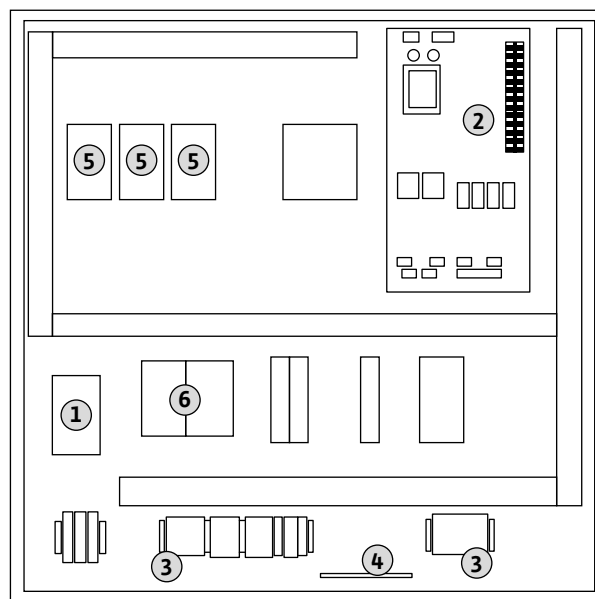


ZALECENIE

- W zależności od impedancji systemu i max. liczby łączy podłączonych odbiorników na godzinę mogą wystąpić wahania i/lub spadki napięcia. Przyłącze elektryczne może wykonać wyłącznie wykwalifikowany Elektryk posiadający certyfikat lokalnego zakładu energetycznego
- W przypadku stosowania ekranowanych przewodów jedną stroną ekranu należy założyć na szynę uziemiającą w urządzeniu sterującym!
- Należy przestrzegać instrukcji montażu i obsługi podłączonych pomp i nadajników sygnału
- Prąd i napięcie zasilania muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej
- Bezpiecznik po stronie sieci musi spełniać wymagania określone na schemacie połączeń. Należy zamontować bezpieczniki automatyczne, odłączające wszystkie bieguny o charakterystyce K!
- Na przewodzie zasilającym należy zamontować wyłącznik różnicowo-prądowy (RCD, typ A, prąd sinusoidalny). Należy przestrzegać przy tym również lokalnych przepisów i norm!
- Ułożyć przewód zasilający zgodnie z obowiązującymi normami/przepisami i podłączyć go zgodnie ze schematem połączeń
- Instalację (urządzenie sterujące i wszystkie odbiorniki elektryczne) należy prawidłowo uziemić

Fig. 2.: Elementy instalacji

1	Wyłącznik główny urządzenia sterującego	4	Szyna uziemiająca
2	Główna płytka drukowana	5	Bezpieczniki pomp
3	Listwa zaciskowa	6	Zestawy styczników z zabezpieczeniem silnika



5.4.1. Napięcie zasilania urządzenia sterującego

Końcówki ułożonego na miejscu przewodu zasilającego wprowadzić w dławiki i odpowiednio zamocować.

Żyły podłączyć do listwy zaciskowej zgodnie ze schematem połączeń.

Przewód uziemiający (PE) podłącza się do szyny uziemiającej.

- Przyłącze sieciowe 3~380/400 V, 50/60 Hz
- Pole wirujące: prawoobrotowe
- Przewód: 4-żyłowy
- żyła: L1, L2, L3, PE

**INFORMACJA**

Urządzenie sterujące posiada zintegrowany system monitorowania pola wirującego.

W celu zapewnienia poprawnej pracy urządzenie sterujące powinno być podłączone do prawoskrętnego pola wirowego. W razie braku prawoskrętnego pola wirowego na wyświetlaczu widoczny jest kod błędu „E06”.

5.4.2. Napięcie zasilania pomp

Końcówki ułożonego na miejscu przewodu zasilającego pompy wprowadzić w dławiki i odpowiednio zamocować.

Żyły podłączyć do listwy zaciskowej zgodnie ze schematem połączeń.

Przewód uziemiający (PE) podłącza się do szyny uziemiającej.

- Napięcie zasilania: 3~380/400 V, 50/60 Hz
- Włączenie: Bezpośrednio
- żyła: U, V, W, PE

**INFORMACJA**

Prąd przez pole wirujące płynie bezpośrednio do przyłącza pompy. Należy pamiętać o odpowiednim polu wirującym podłączonych pomp (obroty w prawą lub w lewą stronę)! w związku z tym należy przestrzegać instrukcji obsługi podłączonych pomp.

Po prawidłowym podłączeniu pomp należy wyregulować zabezpieczenie silnika i udostępnić pompę.

Ustawianie zabezpieczenia silnika

Maks. dopuszczalny prąd silnika należy ustawić bezpośrednio na wyłączniku ochronnym silnika.

- Przy obciążeniu pełnym, zabezpieczenie silnika należy ustawić na prąd znamionowy zgodnie z tabliczką znamionową.
- Przy eksploatacji w trybie obciążenia częściowego zaleca się ustawienie zabezpieczenia silnika na wartość o 5% wyższą od prądu zmierzonego w punkcie pracy.

Udostępnienie pomp

Ustawić oddzielny przełącznik trybów pracy (HAND-0-AUTO) dla każdej pompy na „AUTO (A)”. Fabrycznie jest ustawiony w położeniu „0 (OFF)”.

Przełącznik trybów pracy znajduje się na przedniej stronie szafy sterowniczej.

5.4.3. Przyłącze układu monitorowania temperatury uzwojenia

Do każdej podłączonej pompy można podłączyć monitorowanie temperatury za pomocą czujnika bimetalowego.

Żyły podłączyć do listwy zaciskowej zgodnie ze schematem połączeń.

**WSKAZÓWKA**

Nie wolno podłączać napięcia zakłócającego!

5.4.4. Podłączenie monitorowania wycieków

Do każdej podłączonej pompy można podłączyć monitorowanie wycieków za pomocą elektrody przeciwwilgociowej. Wartość progowa jest zapisana na stałe w urządzeniu sterującym.

Żyły podłączyć do listwy zaciskowej zgodnie ze schematem połączeń.

**WSKAZÓWKA**

Nie wolno podłączać napięcia zakłócającego!

5.4.5. Przyłącze nadajnika sygnału do rejestracji poziomu

Za rejestrację poziomu odpowiada czujnik poziomu. Podłączenie wyłączników pływakowych lub elektrod nie jest możliwe!

Końcówki ułożonego na miejscu przewodu wprowadzić w dławiki i odpowiednio zamocować. Żyły podłączyć do listwy zaciskowej zgodnie ze schematem połączeń.

**ZALECENIE**

- Nie wolno podłączać napięcia zakłócającego!

5.4.6. Przyłącze zdalnego załączania i wyłączenia (Extern OFF) trybu automatycznego

Za pośrednictwem styku beznapięciowego można zapewnić zdalne sterowanie trybem automatycznym. Pozwala to włączać i wyłączać tryb automatyczny dodatkowym przełącznikiem (np. Wyłącznikiem pływakowym). Funkcja ta ma priorytet przed wszystkimi innymi punktami przełączania i powoduje wyłączenie wszystkich pomp. Fabrycznie zaciski są wyposażone w mostek.

Końcówki ułożonego na miejscu przewodu wprowadzić w dławiki i odpowiednio zamocować. Zdjąć mostek i żyły podłączyć do listwy zaciskowej zgodnie ze schematem połączeń.

• Styk:

- zamknięty: automatyka wł.
- otwarty: automatyka wył. – komunikat w postaci symbolu na wyświetlaczu

**WSKAZÓWKA**

Nie wolno podłączać napięcia zaktócającego!

5.4.7. Przyłącze wskaźnika wartości rzeczywistej poziomu

Poprzez odpowiednie zaciski udostępniony jest sygnał od 0 – 10 V, umożliwiający zewnętrzny pomiar/wyświetlanie aktualnej wartości rzeczywistej poziomu. Przy czym 0 V odpowiada wartości czujnika poziomu „0”, natomiast 10 V – wartości końcowej czujnika poziomu.

Przykład:

- Czujnik poziomu 2,5 m
- Zakres wskazania: 0 – 2,5 m
- Podział: 1 V = 0,25 m

Końcówki ułożonego na miejscu przewodu wprowadzić w dławiki i odpowiednio zamocować. Żyły podłączyć do listwy zaciskowej zgodnie ze schematem połączeń.

**ZALECENIE**

- Nie wolno podłączać napięcia zaktócającego!
- Aby móc korzystać z funkcji, w menu 5.2.6.0 należy ustawić wartość „czujnik”

5.4.8. Przyłącze zbiorczej sygnalizacji pracy (SBM), zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM) lub sygnalizacji wysokiego poziomu (HW)

Dla sygnałów zewnętrznych dostępne są – poprzez odpowiednie zaciski – styki bezpotencjałowe.

Końcówki ułożonego na miejscu przewodu wprowadzić w dławiki i odpowiednio zamocować. Żyły podłączyć do listwy zaciskowej zgodnie ze schematem połączeń.

- Styk:
 - rodzaj: styk przełączny
 - Prąd przyłączenia: 250 V, 1 A

**NIEBEZPIECZEŃSTWO związane z napięciem elektrycznym!**

W przypadku tej funkcji do zacisków jest podłączone napięcie zaktócające. Występuje ono na zaciskach również po wyłączeniu wyłącznika głównego! Zagrożenie życia! Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac należy odłączyć źródło zasilania elektrycznego!

6. Obsługa i działanie

Niniejszy rozdział zawiera wszystkie informacje dotyczące sposobu funkcjonowania i obsługi urządzenia sterującego oraz informacje dotyczące struktury menu.

**ZAGROŻENIE życia związane z niebezpiecznym napięciem elektrycznym!**

Podczas prac na otwartym urządzeniu sterującym występuje zagrożenie życia na skutek porażenia prądem! Wszystkie prace przy poszczególnych elementach muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego Elektryka.

**WSKAZÓWKA**

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

6.1. Tryb pracy i podstawowy sposób działania**6.2. Tryb pracy „Opróżnianie” w trybie FTS**

Zbiornik ulega opróżnianiu. Podłączone pompy są załączane przy **wzroście** poziomu cieczy, natomiast w razie jego spadku są wyłączone.

6.2.1. Sposób działania

Sterowanie podłączoną(y) pompą(ami) w trybie automatycznym odbywa się w zależności od zdefiniowanych poziomów. Za rejestracje poszczególnych poziomów odpowiada czujnik poziomu.

Po osiągnięciu poziomu włączania pompa włączy się. W czasie pracy pompy na wyświetlaczu LCD pojawia się wskazanie optyczne i świeci się zielona dioda.

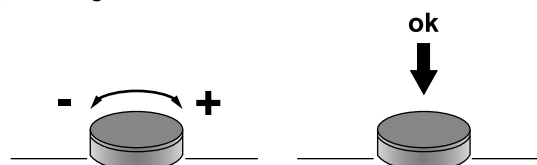
Po osiągnięciu poziomu wyłączenia, po upływie ustawionego czasu, pompa wyłączy się. Pompa pracuje w trybie naprzemiennym.

W czasie pracy wszystkie funkcje bezpieczeństwa są aktywne. W przypadku usterki jednej z pomp następuje automatyczne przełączenie na sprawną pompę. Włącza się optyczny sygnał alarmowy oraz aktywuje się styk zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM).

Po osiągnięciu poziomu suchobiegu lub wysokiego poziomu włącza się optyczny sygnał alarmowy oraz aktywują się styk zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM) i styk alarmu wysokiego poziomu (tylko przy wysokim poziomie). Dodatkowo następuje wymuszone wyłączenie aktywnej pompy.

6.3. Obsługa i struktura menu**6.3.1. Sterowanie**

Fig. 3.: Obsługa



Menu obsługuje się za pomocą pokrętki:

- Obracanie: wybór lub ustawianie wartości
- Naciśnięcie: zmiana poziomu menu lub potwierdzenie wartości

6.3.2. Struktura

Menu jest podzielone na dwa obszary:

- tryb Easy
Do szybkiego uruchamiania z zastosowaniem fabrycznych wartości zadanych, należy tutaj ustawić tylko rodzaj pracy i wartości załączenia i wyłączenia
- tryb Expert
Do wyświetlania i nastawiania wszystkich parametrów

Otwieranie menu

1. Nacisnąć pokrętkę i przytrzymać przez 3 s
2. Pojawia się punkt menu 1.0.0.0
3. Obrót pokrętki w lewo: tryb Easy
Obrót pokrętki w prawo: tryb Expert

6.4. Pierwsze uruchomienie



INFORMACJA

Należy przestrzegać również instrukcji montażu i obsługi produktów dostarczonych przez Użytkownika (wyłączniki pływakowe, podłączone odbiorniki) oraz dokumentacji instalacji!

Przed pierwszym uruchomieniem należy koniecznie sprawdzić:

- instalację
- dokręcenie wszystkich zacisków przyłączeniowych!
- prawidłowe ustawienie zabezpieczenia silnika
- ustawienie oddzielnego przetącnika HAND-0-AUTO dla każdej pompy na „AUTO (A)”. Fabryczne ustawienie jest na „0 (OFF)”!

Włączenie

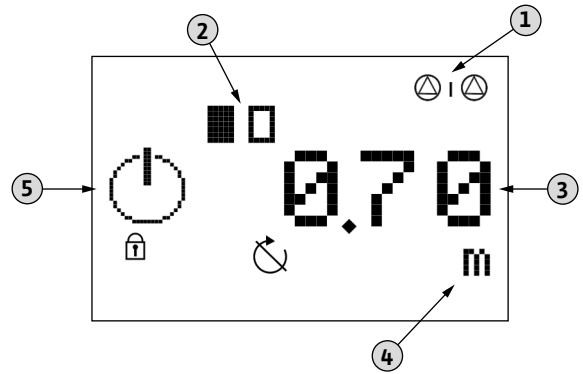
1. Obrócić wyłącznik główny w pozycję „ON”.
2. Wyświetlacz włącza się i pojawiają się na nim aktualne informacje.
3. Pojawia się symbol „Stand by” i urządzenie sterujące jest gotowe do pracy. Teraz możliwe jest ustawienie poszczególnych parametrów roboczych.



WSKAZÓWKA

Gdy bezpośrednio po włączeniu świeci się lub miga czerwona dioda, należy zwrócić uwagę na informacje dotyczące kodu błędu widoczne na wyświetlaczu!

Fig. 4.: Prezentacja wyświetlacza



1	Sterowanie pompą rezerwową
2	Aktualny status pompy: Liczba zgłoszonych pomp/ pompa wł./pompa wył. Wskaźnik „FTS” dla trybu FTS
3	Aktualna wartość poziomu
4	Jednostka aktualnie wyświetlonej wartości
5	Obszar wyświetlania symboli graficznych

6.5. Ustawianie parametrów roboczych

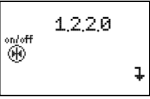
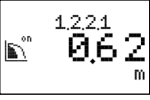
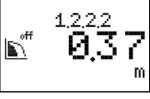
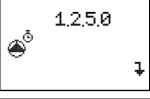
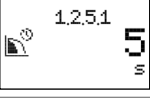
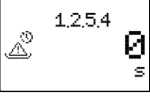
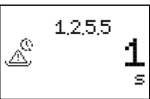
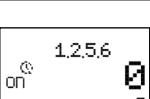
Menu jest podzielone na siedem obszarów:

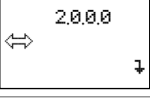
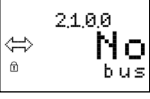
1. Parametry regulacji (opóźnienie włączania/wyłączenia)
2. Parametry komunikacyjne (Fieldbus)
3. Aktywacja pompy (załączanie i odłączanie podłączonych pomp)
4. Wskaźnik aktualnie ustawionego parametru oraz danych urządzenia sterującego (typ, numer seryjny itd.)
5. Podstawowe ustawienia urządzenia sterującego
6. Pamięć błędów
7. Menu serwisowe (może zostać włączone tylko przez serwis Wilo!)


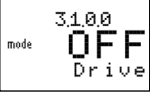
6.5.1. Struktura menu

1. Uruchomić menu naciskając pokrętkę i przytrzymując przez 3 s
2. Wybrać menu: Easy lub Expert
3. W poniższym menu należy przejść do wybranej wartości i zmienić ją zgodnie z wymaganiami

Menu 1: Parametry regulacji		
Nr	Opis	Wskazanie
1.1.0.0	Rodzaj pracy	
1.1.1.0	Wskaźnik: empty = opróżnianie	
1.2.0.0	Wartości regulacyjne	

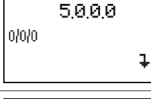
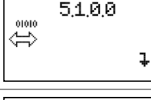
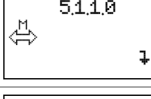
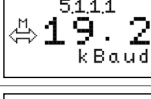
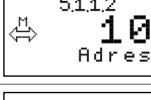

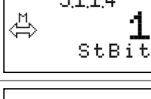
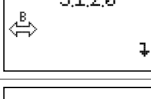
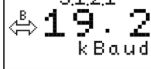
Menu 1: Parametry regulacji		
Nr	Opis	Wskazanie
1.2.2.0	Wartości progowe poziomów włączania/wyłączenia	 1.2.20
1.2.2.1	Pompa wł. Zakres wartości: 0,09 ... 12,45 Ustawienie fabryczne: 0,62	 1.2.21 0.62 m
1.2.2.2	Pompa wył. Zakres wartości: 0,06 ... 12,42 Ustawienie fabryczne: 0,37	 1.2.22 0.37 m
1.2.5.0	Opóźnienia załączania i wyłączenia pomp	 1.2.50
1.2.5.1	Opóźnienie wyłączenia Zakres wartości: 0 ... 60 Ustawienie fabryczne: 0	 1.2.51 5 s
1.2.5.4	Opóźnienia wyłączenia przy poziomie suchobiegów Zakres wartości: 0 ... 10 Ustawienie fabryczne: 10	 1.2.54 0 s
1.2.5.5	Opóźnienie załączenia po suchobiegu Zakres wartości: 0 ... 10 Ustawienie fabryczne: 1	 1.2.55 1 s
1.2.5.6	Opóźnienie załączenia urządzenia po wystąpieniu przerwy w zasilaniu Zakres wartości: 0 ... 180 Ustawienie fabryczne: 0	 1.2.56 0 s

Menu 2: Parametry komunikacyjne		
Nr	Opis	Wskazanie
2.0.0.0	Komunikacja	 2.0.00
2.1.0.0	Magistrala polowa Wartości: Brak, Modbus, BACnet, GSM Ustawienie fabryczne: Brak	 2.1.00 No bus

Menu 3: Aktywacja pompy		
Nr	Opis	Wskazanie
3.0.0.0	Aktywacja pompy	 3.0.00
3.1.0.0	Włączanie/wyłączanie trybu automatycznego Wartości: ON, OFF Ustawienie fabryczne: OFF	 3.1.00 OFF Drive

Menu 4: Wskazanie aktualnych ustawień oraz podstawowych danych urządzenia sterującego		
Nr	Opis	Wskazanie
4.1.0.0	Aktualne wartości robocze	
4.1.1.0	Aktualny poziom	

Menu 4: Wskazanie aktualnych ustawień oraz podstawowych danych urządzenia sterującego		
Nr	Opis	Wskazanie
4.1.2.0	Aktualne wartości regulacyjne	
4.1.2.1	Pompa wł.	
4.1.2.2	Pompa wył.	
4.1.4.0	Wartości graniczne	
4.1.4.1	Poziom zabezpieczenia przed suchobiegiem	
4.1.4.2	Poziom alarmu wysokiego poziomu	
4.2.0.0	Dane robocze	
4.2.1.0	Całkowity czas pracy instalacji	
4.2.2.x	Okres pracy poszczególnych pomp	
4.2.3.0	Cykle przełączania instalacji	
4.2.4.x	Cykle przełączania poszczególnych pomp	
4.3.0.0	Dane urządzenia sterującego	
4.3.1.0	Typ urządzenia sterującego	
4.3.2.0	Numer seryjny (w formie ruchomego tekstu)	
4.3.3.0	Wersja oprogramowania	
4.3.4.0	Wersja firmware	

Menu 5: Podstawowe ustawienia urządzenia sterującego		
Nr	Opis	Wskazanie
5.0.0.0	Podstawowe ustawienia	 5.0.00
5.1.0.0	Komunikacja	 5.1.00
5.1.1.0	Modbus	 5.1.10
5.1.1.1	Prędkość transmisji Wartości: 9.6, 19.2, 38.4, 76.8 Ustawienie fabryczne: 19.2	 5.1.11 19.2 kBaud
5.1.1.2	Adres slave Zakres wartości: 1 ... 247 Ustawienie fabryczne: 10	 5.1.12 10 Adres
5.1.1.3	Parzystość Wartości: even, non, odd Ustawienie fabryczne: even	 5.1.13 even Parit
5.1.1.4	Bity zatrzymania Wartości: 1, 2 Ustawienie fabryczne: 1	 5.1.14 1 StBit
5.1.2.0	BACnet	 5.1.20
5.1.2.1	Prędkość transmisji Wartości: 9.6, 19.2, 38.4, 76.8 Ustawienie fabryczne: 19.2	 5.1.21 19.2 kBaud

Menu 5: Podstawowe ustawienia urządzenia sterującego		
Nr	Opis	Wskazanie
5.1.2.2	Adres slave Zakres wartości: 1 ... 255 Ustawienie fabryczne: 128	
5.1.2.3	Parzystość Wartości: even, non, odd Ustawienie fabryczne: even	
5.1.2.4	Bity zatrzymania Wartości: 1, 2 Ustawienie fabryczne: 1	
5.1.2.5	BACnet Instance Device ID Zakres wartości: 0 ... 9999 Ustawienie fabryczne: 128	
5.1.3.0	GSM**	
5.2.0.0	Ustawienia czujnika	
5.2.1.0	Zakres pomiaru Zakres wartości: 0 ... 12,50 Ustawienie fabryczne: 2,50	
5.2.2.0	Typ czujnika Wartości: 0 – 10 V, 2 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Ustawienie fabryczne: 4 – 20 mA	
5.2.5.0	Priorytet przy równoczesnym występowaniu sygnałów suchobiegu i wysokiego poziomu** Wartości: Dry Run, High Water Ustawienie fabryczne: Dry Run	
5.2.6.0	Rejestracja sygnału sterowania poziomem: Czujnik	
5.4.0.0	Wartości graniczne	
5.4.1.0	Czujnik suchobiegu Zakres wartości*: 0,01 ... 12,39 Ustawienie fabryczne: 0,12	
5.4.2.0	Poziom alarmu wysokiego poziomu Zakres wartości*: 0,12 ... 12,50 Ustawienie fabryczne: 1,50	
5.4.4.0	Opóźnienie alarmu wysokiego poziomu Zakres wartości: 0 ... 30 Ustawienie fabryczne: 0	
5.4.5.0	Monitorowanie czasu pracy poszczególnych pomp Wartości: ON, OFF Ustawienie fabryczne: ON	

Menu 5: Podstawowe ustawienia urządzenia sterującego		
Nr	Opis	Wskazanie
5.4.6.0	Max. okres pracy poszczególnych pomp Zakres wartości: 0 ... 60 Ustawienie fabryczne: 15	
5.4.7.0	Reakcja przy błędach napięcia zasilania** Wartości: OFF, Message, Stop Pumps Ustawienie fabryczne: Stop Pumps	
5.4.8.0	Reakcja przy zadziałaniu termicznej kontroli uzwojenia silnika i monitorowania wycieków** Wartości: Auto Reset, Manu Reset Ustawienie fabryczne: Auto Reset	
5.4.9.0	Reakcja przy otwartym styku „Ext. OFF” Wartości: Ext.Off, Alarm Ustawienie fabryczne: Ext.Off	
5.5.0.0	Ustawienie dla wyjść sygnałowych	
5.5.1.0	Działanie zbiorczej sygnalizacji pracy (SBM)** Wartości: Ready, Run Ustawienie fabryczne: Run	
5.5.2.0	Działanie zbiorczej sygnalizacji awarii** Wartości: Fall, Raise Ustawienie fabryczne: Raise	
5.6.0.0	Naprzedmienna praca pomp	
5.6.1.0	Standardowa, naprzedmienna praca pomp Wskazanie: ON	
5.6.2.0	Zmiana pomp w regularnych odstępach czasu Wskazanie: OFF	

* Zakres wartości zależy od zakresu pomiarowego czujników!
** Patrz poniższy opis działania

6.5.2. Objasnienie poszczególnych funkcji i ustawień

Menu 5.1.3.0 / GSM

Ten punkt menu jest aktywny tylko wtedy, gdy w urządzeniu sterującym został zamontowany opcjonalny moduł. Aby uzyskać więcej informacji na temat możliwości doposażenia, należy skontaktować się z serwisem Wilo.

Menu 5.2.5.0 / priorytet przy równoczesnym występowaniu sygnałów suchobiegu i wysokiego poziomu

Nieprawidłowe działanie urządzenia może spowodować, że jednocześnie będą występować oba sygnały. W tym przypadku należy określić, który sygnał ma priorytet:

- „Dry Run”: Zabezpieczenie przed suchobiegiem
- „High Water”: alarm wysokiego poziomu

Menu 5.4.7.0 / reakcja przy błędach napięcia zasilania

Z tej funkcji można korzystać tylko w przypadku zasilania 3~. Przy zasilaniu 1~ funkcję tę należy wyłączyć. Dostępne są następujące opcje:

- „OFF”: funkcja nieaktywna
- „Message”: wskazówka na wyświetlaczu LCD
- „Stop Pumps”: wskazówka na wyświetlaczu LCD i wyłączenie wszystkich pomp

Menu 5.4.8.0 / reakcja przy zadziałaniu termicznej kontroli uzwojenia silnika i monitorowania wycieków

Czujniki temperatury i elektroda przeciwwilgociowa muszą być podłączone do odpowiednich zacisków zgodnie ze schematem połączeń!

Dostępne są następujące opcje:

- „Auto Reset”: po schłodzeniu uzwojenia lub usunięciu przecieku pompa ponownie się uruchamia automatycznie
- „Manu Reset”: po schłodzeniu pompy lub usunięciu przecieku błędy należy potwierdzić ręcznie, aby umożliwić ponowne uruchomienie pompy

W wersji Ex urządzenia sterującego (SC-L...-Ex) w celu monitorowania temperatury dodatkowo zamontowana jest ręczna blokada zabezpieczająca przed ponownym włączeniem, którą należy resetować ręcznie.



ZAGROŻENIE życia związane z niebezpiecznym napięciem elektrycznym! Aby ręcznie zresetować przełącznik, należy otworzyć pokrywę. Zagrożenie życia na skutek kontaktu z częściami będącymi pod napięciem! Prace te mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego Elektryka.

Menu 5.4.9.0 / reakcja po otwarciu styku „Ext. OFF”

Za pośrednictwem styku „Ext. OFF” można włączyć i wyłączyć tryb automatyczny urządzenia sterującego za pomocą przełącznika (np. Wyłącznika pływakowego). W ten sposób można np. Zapewnić dodatkowe zabezpieczenie przed suchobiegiem. Funkcja ta ma priorytet przed wszystkimi innymi i powoduje wyłączenie wszystkich pomp. Gdy funkcja ta jest stosowana, można tutaj określić sposób sygnalizacji przy otwartym styku:

- „Ext.Off”: automatyka zostaje wyłączona, na wyświetlaczu LCD pojawia się symbol

- „Alarm”: automatyka zostaje wyłączona, na wyświetlaczu LCD pojawia się symbol. Dodatkowo pojawia się komunikat alarmowy

Menu 5.5.1.0 / zbiorcza sygnalizacja pracy

Można ustawić wybraną funkcję zbiorczej sygnalizacji pracy:

- „Ready”: urządzenie sterujące gotowe do pracy
- „Run”: pracuje przynajmniej jedna pompa

Menu 5.5.2.0 / zbiorcza sygnalizacja awarii

Można ustawićabrany układ logiczny zbiorczej sygnalizacji awarii:

- „Fall”: ujemny układ logiczny (zbrocze opadające)
- „Raise”: dodatni układ logiczny (zbrocze narastające)

6.6. Wymuszone włączenie/wyłączenie pomp przy suchobiegu

Po osiągnięciu poziomu suchobiegu następuje wymuszone wyłączenie aktywnej pompy.

6.7. Praca przy błędnie działającym czujniku poziomu

Gdy czujnik poziomu nie rejestruje wartości pomiarowej (np. na skutek zerwania przewodu lub uszkodzenia czujnika), wyłączają się wszystkie pompy, zapala się dioda i aktywny jest styk zbiorczej sygnalizacji awarii.

6.8. Ustawienia fabryczne

Urządzenie sterujące ma ustawione fabrycznie wartości standardowe.

Gdy wymagane jest zresetowanie urządzenia sterującego do ustawień fabrycznych, należy skontaktować się z serwisem Wilo.

7. Uruchomienie



ZAGROŻENIE życia związane z niebezpiecznym napięciem elektrycznym! Niewłaściwe podłączenie elektryczne może spowodować zagrożenie życia na skutek porażenia prądem! Podłączenie elektryczne należy zlecić Elektrykowi posiadającemu wymagane prawem uprawnienia. Należy przy tym postępować zgodnie z lokalnymi przepisami.

Rozdział „Uruchomienie” zawiera wszystkie istotne wskazówki dla personelu obsługującego dotyczące zapewnienia bezpiecznego uruchomienia i obsługi urządzenia sterującego. Niniejszą instrukcję należy przechowywać zawsze w pobliżu urządzenia sterującego lub w przewidzianym do tego celu miejscu, w którym będzie zawsze dostępna dla całego personelu obsługującego. Cały personel pracujący przy lub za pomocą urządzenia sterującego powinien otrzymać, przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję.

Aby zapobiec szkodom osobowym i rzeczowym podczas uruchamiania urządzenia sterującego,

należy koniecznie przestrzegać poniższych punktów:

- Urządzenie sterujące zostało podłączone zgodnie ze wskazówkami zawartymi w rozdziale „Montaż” oraz z obowiązującymi w danym kraju przepisami
- Urządzenie sterujące jest prawidłowo zabezpieczone i uziemione
- Wszystkie urządzenia zabezpieczające oraz wyłączniki awaryjne urządzenia są podłączone i sprawdzone zostało ich działanie.
- Urządzenie sterujące jest przeznaczone do stosowania w podanych warunkach roboczych

7.1. Sterowanie poziomem

Nadajnik sygnału został zainstalowany zgodnie z wymaganiami określonymi dla instalacji, przy czym za pomocą menu zostały ustawione żądane punkty przełączania.

7.2. Praca w strefach zagrożonych wybuchem

- Urządzenia sterującego nie wolno użytkować w strefach Ex!
- Nie należy podłączać pomp w atmosferze, stwarzającej zagrożenie wybuchem.
- Podłączenie czujnika poziomu należy wykonać za pomocą iskrobezpiecznego obwodu prądowego. W ten sposób czujnik poziomu może być użyty również w atmosferze zagrożonej wybuchem.



ZAGROŻENIE życia związane z atmosferą wybuchową!

Urządzenie sterujące nie posiada certyfikatu Ex. W przypadku pracy w strefach Ex dochodzi do wybuchu! Urządzenie sterujące należy zawsze instalować poza strefą Ex.

7.3. Włączanie urządzenia sterującego



WSKAZÓWKA

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

1. Obrócić wyłącznik główny w pozycję „ON”.
2. Wszystkie diody zapalają się na 2 s, a na wyświetlaczu LCD są widoczne aktualne dane robocze oraz symbol „Stand by”.
Należy sprawdzić następujące parametry robocze:
 - Wartości progowe poziomu załączania/wyłączania (menu 1.2.2.0)
 - Opóźnienie włączania i wyłączania (menu 1.2.5.0)
 - Wartości graniczne wysokiego poziomu i suchobiegu (menu 5.4.0.0)
 - Pompy są udostępnione: Przełącznik trybów pracy na przednich drzwiach szafy sterowniczej znajduje się w pozycji „AUTO”
 Gdy wymagane są korekty, należy postępować zgodnie ze wskazówkami zawartymi w rozdziale „Obsługa”.
3. Urządzenie sterujące jest teraz gotowe do pracy



WSKAZÓWKA

Gdy po włączeniu urządzenia na wyświetlaczu jest widoczny kod błędu „E06”, występuje błąd fazy napięcia zasilania. W związku z tym należy uwzględnić wskazówki w punkcie „Kontrola kierunku obrotu”.

7.4. Kontrola kierunku obrotu podłączonych silników trójfazowych

Fabrycznie urządzenie sterujące jest skontrolowane i skonfigurowane z myślą o polu wirującym w prawo.

Podłączenie urządzenia sterującego oraz podłączonych pomp powinno nastąpić zgodnie ze wskazówkami na schemacie połączeń, dotyczącymi oznaczenia żył.

7.4.1. Kontrola kierunku obrotów

Kontrolę kierunku obrotów podłączonej pompy można przeprowadzić w ramach krótkiego uruchomienia próbnego. W związku z tym należy uruchomić tryb ręczny dla każdej pompy.

1. Ustawić przełącznik trybu pracy odpowiedniej pompy na „HAND”.
2. Pompa będzie pracować do chwili doprowadzenia przełącznika trybu pracy do pozycji „0” (OFF).
3. Gdy kierunek obrotów jest prawidłowy i gdy pompa powinna pracować w trybie automatycznym, należy doprowadzić przełącznik trybu pracy do pozycji „AUTO”.

OSTROŻNIE: Niebezpieczeństwo uszkodzenia pompy!

Uruchomienie testowe podłączonej pompy może się odbywać wyłącznie w dozwolonych warunkach roboczych! w związku z tym należy przestrzegać instrukcji montażu i obsługi pompy oraz upewnić się, że przestrzegane są wymagane warunki robocze.

7.4.2. Przy nieprawidłowym kierunku obrotów

Na wyświetlaczu pojawia się kod błędu „E06” (błąd pola wirującego)

Urządzenie sterujące podłączone jest prawidłowo, a wszystkie podłączone pompy pracują w odwrotnym kierunku.

Należy zamienić 2 fazy/przewody zasilania sieciowego urządzenia sterującego.

Pompa pracuje w odwrotnym kierunku (bez kodu E06):

Podłączenie urządzenia sterującego jest prawidłowe. Podłączenie urządzenia sterującego jest nieprawidłowe.

- W przypadku silników z rozruchem bezpośrednim należy zamienić 2 fazy przewodu zasilającego pompy
- W przypadku silników z rozruchem gwiazda-trójkąt należy zamienić przyłącza dwóch uzwojeń, np. U1 z V1 i U2 z V2

7.5. Tryb automatyczny urządzenia



WSKAZÓWKA

Należy przestrzegać również instrukcji montażu i obsługi produktów dostarczonych przez Użytkownika (wyłączniki pływakowe, czujniki poziomu, podłączone odbiorniki) oraz dokumentacji instalacji!

7.5.1. Włączanie trybu automatycznego urządzenia

Gdy zostały sprawdzone wszystkie ustawienia, urządzenie można włączyć za pośrednictwem punktu menu 3.1.0.0.

1. Wybrać punkt menu 3.1.0.0
2. Wybrać wartość „ON”
3. Urządzenie pracuje teraz w trybie automatycznym. W momencie wystąpienia odpowiedniego sygnału przez nadajniki sygnału włączają się odpowiednie pompy

7.5.2. Zachowanie w czasie pracy

Podczas pracy urządzenia sterującego należy przestrzegać obowiązujących w miejscu użytkownika ustaw i przepisów dotyczących zabezpieczenia stanowiska pracy, zapobiegania wypadkom i postępowania się produktami elektrycznymi.

Aby zapewnić bezpieczeństwo pracy Użytkownik powinien określić podział pracy dla personelu. Cały personel jest odpowiedzialny za przestrzeganie przepisów.

Należy regularnie kontrolować ustawienia, sprawdzając, czy spełniają aktualne wymagania. W razie potrzeby należy dostosować ustawienia.

7.6. Tryb awaryjny

W razie wyłączenia układu sterowania możliwe jest ręczne włączenie poszczególnych pomp.

W takim przypadku każdą podłączoną pompą można sterować za pomocą odpowiedniego przełącznika trybów pracy na drzwiach szafy sterowniczej.

- Włączenie: ustawić przełącznik na „HAND (H)”
- Wyłączenie: ustawić przełącznik na „0 (OFF)”
- Aby włączyć tryb automatyczny, ponownie ustawić przełączniki na „AUTO (A)”

Gdy podłączona pompa jest sterowana za pomocą oddzielnego przełącznika trybów pracy na urządzeniu sterującym, wówczas pracuje ona przez cały czas. Brak regulacji przez układ sterowania. Należy zwrócić uwagę, aby zachowane były dopuszczalne warunki eksploatacji pompy!

8. Unieruchomienie/utylizacja

- Wszystkie prace należy wykonywać z największą starannością
- Należy stosować wymagane środki ochrony osobistej
- Podczas prac w zamkniętych pomieszczeniach musi być obecna druga osoba do asekuracji

8.1. Wyłączanie trybu automatycznego urządzenia

1. Wybrać punkt menu 3.1.0.0
2. Wybrać wartość „OFF”
3. Urządzenie jest teraz w trybie „Stand by”.

8.2. Tymczasowe unieruchomienie

W przypadku tymczasowego wyłączenia z eksploatacji należy wyłączyć układ sterowania i urządzenie sterujące za pomocą wyłącznika głównego.

Dzięki temu urządzenie sterujące i instalacja są cały czas gotowe do pracy. Zdefiniowane ustawienia są zapisane w urządzeniu sterującym w sposób zabezpieczony przed zerowym napięciem, dzięki czemu nie można ich utracić.

Zwracać uwagę na to, by były utrzymane odpowiednie warunki otoczenia:

- temperatura otoczenia/pracy: od 0 do 40 °C
- wilgotność powietrza: od 40 do 50%

Należy zapobiegać powstawaniu kondensatu!

OSTROŻNIE: wilgoć!

Przenikanie wilgoci może spowodować uszkodzenie urządzenia sterującego.

W okresie przestoju uważać na dopuszczalną wilgotność powietrza i zapewnić miejsce instalacji zabezpieczone przed zalaniem.

1. Wyłączyć urządzenie sterujące wyłącznikiem głównym (położenie „OFF”).

8.3. Ostateczne unieruchomienie



ZAGROŻENIE życia związane z niebezpiecznym napięciem elektrycznym!

Nieprawidłowo przeprowadzone prace mogą spowodować zagrożenie życia na skutek porażenia prądem! Te prace mogą być wykonywane wyłącznie przez certyfikowanego Elektryka, zgodnie z lokalnymi przepisami!

1. Wyłączyć urządzenie sterujące wyłącznikiem głównym (położenie „OFF”).
2. Odłączyć całą instalację od zasilania elektrycznego i zabezpieczyć ją przed niezamierzonym włączeniem
3. Gdy zaciski do zbiorczej sygnalizacji pracy, zbiorczej sygnalizacji awarii oraz sygnalizacji wysokiego poziomu są zajęte, wówczas należy odłączyć również występujące na nich napięcie zakłócające
4. Odłączyć wszystkie przewody zasilające i wyciągnąć je z dławików
5. Zabezpieczyć końcówki przewodów zasilających w sposób zapobiegający przenikaniu wilgoci do przewodu
6. Zdemontować urządzenie sterujące odkręcając śruby od budowli lub stojaka.

8.3.1. Zwrot/magazynowanie

Przed wysyłką urządzenia sterującego należy je umieścić w opakowaniu zabezpieczającym przed uderzeniami i wilgocią.

W związku z tym należy również przestrzegać wskazówek zawartych w rozdziale „Transport i magazynowanie”!

8.4. Utylizacja

Prawidłowa utylizacja niniejszego produktu pozwala uniknąć szkód środowiskowych i zagrożenia zdrowia ludzi.

- Przekazać produkt i jego części państwowej lub prywatnej firmie zajmującej się utylizacją, ewent. skontaktować się z w tej sprawie z właściwą instytucją
- Więcej informacji na temat prawidłowej utylizacji można uzyskać w urzędzie miasta, urzędzie ds. utylizacji odpadów lub w miejscu zakupu produktu

9. Konserwacja i naprawa



ZAGROŻENIE życia związane z niebezpiecznym napięciem elektrycznym! Podczas prac na otwartym urządzeniu sterującym występuje zagrożenie życia na skutek porażenia prądem! Przed rozpoczęciem wszystkich prac urządzenie sterujące należy odłączyć od zasilania i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem przez osoby niepowołane. Prace elektryczne muszą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego Elektryka.

Po zakończeniu prac konserwacyjnych i naprawczych urządzenie sterujące należy włączyć zgodnie ze wskazówkami zawartymi w rozdziale „Montaż” i w rozdziale „Uruchomienie”.

Prace konserwacyjne, naprawcze i/lub zmiany konstrukcyjne, które nie zostały wyszczególnione w niniejszym podręczniku eksploatacji i konserwacji, mogą być przeprowadzane wyłącznie przez Producenta lub zakłady serwisowe upoważnione przez Producenta.

9.1. Terminy konserwacji

Aby zapewnić niezawodną pracę, należy regularnie przeprowadzać różne prace konserwacyjne.



WSKAZÓWKA

W przypadku stosowania w urządzeniach do przetwarzania ścieków w budynkach i na działkach należy przestrzegać terminów konserwacji i wykonywać odpowiednie prace określone w normie DIN EN 12056-4!

Przed pierwszym uruchomieniem lub po dłuższym składowaniu

- Czyszczenie urządzenia sterującego

Raz w roku

- Kontrola, czy zestyki ochronne nie są nadtopione

9.2. Prace konserwacyjne

Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych należy wyłączyć urządzenie sterujące zgodnie z opisem w punkcie „Tymczasowe unieruchomienie”. Prace konserwacyjne powinny być przeprowadzane przez wykwalifikowany personel.

9.2.1. Czyszczenie urządzenia sterującego

Do czyszczenia urządzenia sterującego stosować miękką, bawełnianą szmatkę.

Nie stosować agresywnych lub ściernych środków czyszczących ani żadnych cieczy!

9.2.2. Kontrola, czy zestyki ochronne nie są nadtopione

Należy zlecić Elektrykowi lub serwisowi Wilo przeprowadzenie kontroli, czy zestyki ochronne nie uległy nadtopieniu.

W razie stwierdzenia dużego nadtopienia wymagana jest wymiana określonych styczników (przez Elektryka lub serwis Wilo).

9.3. Prace naprawcze

Przed przystąpieniem do prac naprawczych należy wyłączyć urządzenie sterujące i zdemontować wszystkie przewody zasilające zgodnie z opisem w punkcie „Ostateczne unieruchomienie”. Prace naprawcze powinny być przeprowadzane przez autoryzowane zakłady serwisowe lub serwis Wilo.

10. Wyszukiwanie i usuwanie usterek



NIEBEZPIECZEŃSTWO związane z napięciem elektrycznym!

Nieprawidłowo przeprowadzone prace elektryczne mogą spowodować zagrożenie życia na skutek porażenia prądem! Prace te mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego Elektryka.

Potencjalne błędy są widoczne na wyświetlaczu przez 30 s w formie kodów alfanumerycznych. Odpowiednio do wskazywanego błędu należy sprawdzić poprawność działania podłączonych pomp lub nadajników sygnału, a w razie potrzeby wymienić je.


Prace te można wykonać tylko wtedy, gdy dostępny jest wykwalifikowany personel, co oznacza, że przykładowo prace elektryczne powinny być wykonywane przez wykwalifikowanego Elektryka.

Zalecamy, aby te prace były zawsze wykonywane przez serwis Wilo.

Samowolne modyfikacje urządzenia sterującego są dokonywane na własne ryzyko i zwalniają Producenta z jakiegokolwiek odpowiedzialności z tytułu gwarancji!

10.1. Wskaźnik usterki

Przegląd symboli:

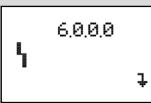


E06	Kod błędu
	Symbol błędu

Usterka jest wskazywana w różny sposób:

- W razie wystąpienia usterki zapala się czerwona dioda i włącza się zbiorcza sygnalizacja awarii. Kod błędu jest wyświetlany na wyświetlaczu przez 30 s. Kod błędu można później odczytać z pamięci błędów
- Usterki, które mają wpływ na sposób sterowania dopiero po upływie ustawionego czasu, sygnalizowane są miganiem diody. Kod błędu jest wyświetlany na wyświetlaczu przez 30 s. Kod błędu można później odczytać z pamięci błędów
- Usterki, które potwierdzają się samoczynnie, takie jak suchobieg, wysoki poziom itd., są wskazywane po ich usunięciu przez migający symbol usterki na ekranie głównym. Można je odczytać z pamięci błędów
- Na ekranie głównym błąd podłączonej pompy oznaczony jest pulsującym symbolem statusu danej pompy

10.2. Potwierdzenie usterki

Poszczególne błędy można potwierdzić za pomocą menu.

	Wybrać menu 6.0.0.0
	Wybrać menu 6.1.0.0 i nacisnąć pokrętko --> symbol błędu miga.
	Obrócić pokrętkę jeden raz w prawo. Pojawia się i miga symbol błędu z opisem „reset”. Nacisnąć pokrętkę. Wszystkie usunięte błędy zostają potwierdzone i dioda gaśnie.

Gdy dioda nadal się świeci lub miga, oznacza to, że nie wszystkie błędy zostały usunięte. Należy skontrolować poszczególne błędy zapisane w pamięci, usunąć je i ponownie potwierdzić.

10.3. Pamięć błędów

Urządzenie sterujące jest wyposażone w pamięć, w której zapisanych jest ostatnich 16 błędów. Pamięć pracuje zgodnie z zasadą FIFO (First in/First out).

1. Wybrać menu 6.0.0.0
2. Wybrać menu 6.1.0.0
3. Wybrać menu 6.1.0.1
4. Wyświetlany jest ostatni błąd
5. Obrócić pokrętkę w prawo. W ten sposób można przeglądać pamięć błędów (od 6.1.0.1 do 6.1.0.16)

10.4. Kody błędów

E06	Błąd: błąd pola wirującego Przyczyna: nieprawidłowe napięcie zasilania, nieprawidłowe pole wirujące Usuwanie: skontrolować napięcie zasilania i przywrócić pole wirujące w prawo.
E14.x	Błąd: Monitorowanie wycieków Przyczyna: Zadziałała elektroda przeciwwilgociowa podłączonej pompy Usuwanie: patrz instrukcja obsługi podłączonej pompy, skontaktować się z serwisem Wilo
E20.x	Błąd: monitorowanie temperatury uzwojenia silnika Przyczyna: uzwojenie silników podłączonych pomp za bardzo się nagrzewa Usuwanie: sprawdzić i w razie potrzeby dostosować warunki robocze (poziom wody, okresy pracy itd.), skontaktować się z serwisem Wilo
E21.x	Błąd: zabezpieczenie przeciążeniowe Przyczyna: zadziałało zabezpieczenie silnika podłączonej pompy Usuwanie: ustawienia dostosować do aktualnych danych na tabliczce znamionowej. Zmiany mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowanego Elektryka lub serwis Wilo!
E40	Błąd: zakłócenie czujnika poziomu Przyczyna: brak połączenia z czujnikiem Usuwanie: skontrolować przewód i czujnik oraz wymienić uszkodzony element
E62	Błąd: zadziałało zabezpieczenie przed suchobiegiem Przyczyna: osiągnięty poziom suchobiegu Usuwanie: Sprawdzić parametry urządzenia, ewent. odpowiednio dostosować
E66	Błąd: zadziałał alarm wysokiego poziomu Przyczyna: osiągnięty wysoki poziom Usuwanie: Sprawdzić parametry urządzenia, ewent. odpowiednio dostosować
E68	Błąd: Wyłączenie z priorytetem: Przyczyna: styk „Ext. Off” jest otwarty Usuwanie: skontrolować działanie styku „Ext. Off” według aktualnego schematu połączeń; sprawdzić ustawienia w menu 5.4.9.0 i ewent. dostosować
E80.x	Błąd: usterka podłączonych pomp Przyczyna: brak sygnału zwrotnego z odpowiedniego stycznika Usuwanie: Oddzielny przełącznik trybów pracy wskazanej pompy ustawić na „Auto (A)”; skontaktować się z serwisem Wilo
E85.x	Błąd: przekroczony max. okres pracy podłączanych pomp Przyczyna: wskazana pompa pracuje dłużej niż to podano w menu 5.4.6.0 Usuwanie: skontrolować ustawienia w menu 5.4.6.0 i ewent. dostosować; skontaktować się z serwisem Wilo
E90	Błąd: błąd spójności Przyczyna: nieprawidłowa kolejność wyłączników pływakowych Usuwanie: sprawdzić sposób instalacji i przyłącza, ewent. odpowiednio dopasować

„.x” = informacja o określonej pompie, której dotyczy wyświetlony błąd!

10.5. Kolejne czynności związane z usuwaniem usterek






















Jeżeli zamieszczone tutaj punkty nie są pomocne w usunięciu usterki, należy skontaktować się z serwisem Wilo. Oferuje on następującą pomoc:

- pomoc telefoniczna lub drogą pisemną świadczona przez serwis Wilo
- serwis Wilo na miejscu
- sprawdzenie lub naprawa urządzenia sterującego w zakładzie

Należy pamiętać, że skorzystanie z określonych usług oferowanych przez nasz serwis może skutkować powstaniem dodatkowych kosztów! Dokładne informacje na ten temat można uzyskać w serwisie Wilo.

11. Załącznik

11.1. Przegląd poszczególnych symboli

	Powrót (krótkie naciśnięcie: poziom menu; długie naciśnięcie: ekran główny)		Pompa 3
	Tryb EASY		Pompa 4
	Tryb EXPERT		Naprzemienna praca pomp
	1. Znaczenie: serwis niezalogowany 2. Znaczenie: wskazanie wartości – wprowadzenie danych niemożliwe		Zależna od czasu naprzemienna praca pomp
	Serwis		Praca próbna pomp
	Parametry		Maksymalny czas pracy pompy
	Informacje		Wartości zadane
	błąd		Progi za- i wyłączenia
	Reset błędu		Wartość rzeczywista
	Ustawienia alarmu		Czujnik: typ sygnału
	Błąd zasilania elektrycznego (błąd faz, nieprawidłowe pole wirujące, zbyt niskie napięcie)		Czujnik: Zakres pomiaru
	Błąd uzwojenia silnika (styki ochronne uzwojenia, PTC, szczelność)		Czasy opóźnienia za- i wyłączenia pompy
	Wyłączenie zewnętrzne		Czas zwłoki
	Pompa		opóźnienie
	Pompa 1		Rodzaj pracy
	Pompa 2		Tryb pracy urządzenia sterującego
			Tryb pracy pompy
			Stand by
			Wartości graniczne
			Dane urządzenia sterującego
			Typ kontrolera; numer ID; software/firmware
			Godziny pracy
			Godziny pracy pompy 1
			Godziny pracy pompy 2
			Godziny pracy pompy 3

	Godziny pracy pompy 4
	Cykle przełączania
	Cykle przełączania pompy 1
	Cykle przełączania pompy 2
	Cykle przełączania pompy 3
	Cykle przełączania pompy 4
	Komunikacja
	Parametry komunikacyjne
	Parametry wyjść
	Parametry zbiorczej sygnalizacji pracy
	Parametr SSM
	ModBus
	BACnet
	Modem GSM
	Praca na sucho
	Próg przełączania dla sygnału suchobiegu
	Czas opóźnienia (ponowny rozruch po wystąpieniu suchobiegu)
	Opóźnienie przy suchobiegu
	Wysoki poziom
	Próg przełączania dla sygnału wysokiego poziomu
	Opóźnienie (przy zadziałaniu przy wysokim poziomie)
	Pompa obciążenia podstawowego: próg załączenia
	Pompa obciążenia podstawowego: próg wyłączenia
	Pompa obciążenia podstawowego: czas opóźnienia wyłączenia
	Pompa obciążenia szczytowego 1: próg załączenia

	Pompa obciążenia szczytowego 2: próg załączenia
	Pompa obciążenia szczytowego 3: próg załączenia
	Pompa obciążenia szczytowego: czas opóźnienia załączenia
	Pompa obciążenia szczytowego 1: próg wyłączenia
	Pompa obciążenia szczytowego 2: próg wyłączenia
	Pompa obciążenia szczytowego 3: próg wyłączenia
	Pompa obciążenia szczytowego: czas opóźnienia wyłączenia
	Opóźnienie ponownego rozruchu urządzenia

11.2. Tabela z zestawieniem impedancji systemu

Impedancje systemu dla 3~400 V, 2-bieg., rozruch bezpośredni		
Moc [kW]	Impedancja systemu [om]	Łączenia/h
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18
7,5	0,059	6
7,5	0,042	12
9,0 – 11,0	0,037	6
9,0 – 11,0	0,027	12
15,0	0,024	6
15,0	0,017	12

Impedancje systemu dla 3~400 V, 2-bieg., rozruch gwiazda-trójkąt		
Moc [kW]	Impedancja systemu [om]	Łączenia/h
5,5	0,252	18

Impedancje systemu dla 3~400 V, 2-bieg., rozruch gwiazda-trójkąt		
Moc [kW]	Impedancja systemu [om]	Łączenia/h
5,5	0,220	24
5,5	0,198	30
7,5	0,217	6
7,5	0,157	12
7,5	0,130	18
7,5	0,113	24
9,0 – 11,0	0,136	6
9,0 – 11,0	0,098	12
9,0 – 11,0	0,081	18
9,0 – 11,0	0,071	24
15,0	0,087	6
15,0	0,063	12
15,0	0,052	18
15,0	0,045	24
18,5	0,059	6
18,5	0,043	12
18,5	0,035	18
22,0	0,046	6
22,0	0,033	12
22,0	0,027	18

11.3. Części zamienne

Zamawianie części zamiennych odbywa się za pośrednictwem serwisu Wilo. Aby uniknąć dodatkowych pytań i błędów w zamówieniach, zawsze należy podać numer seryjny i/lub numer artykułu.

Zmiany techniczne zastrzeżone!



1.	Úvod	28	8.	Odstavení z provozu/likvidace	40
1.1.	O tomto dokumentu	28	8.1.	Deaktivace automatického režimu zařízení	40
1.2.	Kvalifikace personálu	28	8.2.	Dočasné odstavení z provozu	40
1.3.	Autorské právo	28	8.3.	Definitivní odstavení z provozu	41
1.4.	Vyhrazení změny	28	8.4.	Likvidace	41
1.5.	Záruka	28			
2.	Bezpečnost	29	9.	Údržba	41
2.1.	Pokyny a bezpečnostní upozornění	29	9.1.	Termíny údržby	41
2.2.	Bezpečnost obecně	29	9.2.	Údržbářské práce	41
2.3.	Práce na elektrické soustavě	29	9.3.	Opravařské práce	41
2.4.	Chování během provozu	29			
2.5.	Aplikované normy a směrnice	30	10.	Lokalizace a odstranění poruch	41
2.6.	Označení CE	30	10.1.	Indikace poruchy	42
3.	Popis výrobku	30	10.2.	Potvrzení poruchy	42
3.1.	Řádné používání a oblasti použití	30	10.3.	Paměť chyb	42
3.2.	Uspořádání	30	10.4.	Chybové kódy	42
3.3.	Popis funkce	30	10.5.	Další kroky pro odstranění poruch	43
3.4.	Provozní režim „Vypouštění“ v módu FTS	31	11.	Příloha	43
3.5.	Technické údaje	31	11.1.	Přehled jednotlivých symbolů	43
3.6.	Typový klíč	31	11.2.	Přehledové tabulky systémových impedancí	44
3.7.	Volitelné možnosti	31	11.3.	Náhradní díly	45
3.8.	Obsah dodávky	31			
3.9.	Příslušenství	31			
4.	Přeprava a skladování	31			
4.1.	Dodání	31			
4.2.	Přeprava	31			
4.3.	Skladování	31			
4.4.	Zpětné dodání	32			
5.	Instalace	32			
5.1.	Obecně	32			
5.2.	Způsoby instalace	32			
5.3.	Montáž	32			
5.4.	Elektrické připojení	33			
6.	Ovládání a funkce	35			
6.1.	Provozní režim a základní funkce	35			
6.2.	Provozní režim „Vypouštění“ v módu FTS	35			
6.3.	Ovládání a uspořádání menu	35			
6.4.	První uvedení do provozu	35			
6.5.	Nastavení provozních parametrů	36			
6.6.	Nucené spínání čerpadel při chodu na sucho	39			
6.7.	Provoz s vadným snímačem hladiny	39			
6.8.	Nastavení z výroby	39			
7.	Uvedení do provozu	39			
7.1.	Měření hladiny	39			
7.2.	Provoz v oblastech ohrožených výbuchem	39			
7.3.	Zapnutí spínacího přístroje	39			
7.4.	Kontrola směru otáčení připojených trojfázových motorů	40			
7.5.	Automatický režim zařízení	40			
7.6.	Nouzový režim	40			

1. Úvod

1.1. O tomto dokumentu

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

Návod je členěn na jednotlivé kapitoly, které jsou uvedeny v obsahu. Každá kapitola má nadpis, z něhož poznáte, co je v této kapitole popsáno.

Kopie ES prohlášení o shodě je součástí tohoto návodu k obsluze.

V případě technických změn zde uvedených konstrukčních typů, které jsme neodsouhlasili, ztrácí toto prohlášení svou platnost.

1.2. Kvalifikace personálu

Veškerý personál pracující na, příp. se spínacím přístrojem, musí být pro tyto práce kvalifikován, např. práce na elektrické soustavě musí být prováděny kvalifikovaným elektrikářem. Veškerý personál musí být plnoletý.

Jako základ musí být s ohledem na personál provádějící obsluhu a údržbu uplatňovány také národní předpisy úrazové prevence.

Musí být zajištěno, že si personál pokyny v této příručce pro provoz a údržbu přečetl a porozuměl jim. Popřípadě je nutno tuto příručku v požadovaném jazyce dodatečně u výrobce objednat.

Tento spínací přístroj není určen k tomu, aby ho používaly osoby (včetně dětí) s omezenými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo osoby s nedostatečnými zkušenostmi a znalostmi, pokud tyto osoby nejsou pod dozorem příslušné osoby zodpovědné za jejich bezpečnost a neobdrží od ní instrukce, jak se se spínacím přístrojem zachází.

Děti musí být pod dozorem, aby bylo zaručeno, že si nehrají se spínacím přístrojem.

1.3. Autorské právo

Autorské právo ohledně této příručky pro provoz a údržbu zůstává zachováno výrobcem. Tato příručka pro provoz a údržbu je určena pro personál provádějící montáž, obsluhu a údržbu. Obsahuje technické předpisy a výkresy, které nesmí být úplně ani částečně kopírovány, distribuovány nebo neoprávněně používány za účelem hospodářské soutěže či sděleny třetím osobám. Použití obrázky se mohou od originálu odchylovat a slouží pouze k ilustračnímu znázornění spínacích přístrojů.

1.4. Vyhrazení změny

Výrobce si vyhrazuje veškeré právo na provedení technických úprav zařízení a/nebo částí zařízení. Tato příručka pro provoz a údržbu se vztahuje ke spínacímu přístroji uvedenému na titulní stránce.

1.5. Záruka

Všeobecně ohledně záruky platí údaje podle aktuálních Všeobecných obchodních podmínek („Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB)“).

Naleznete je na stránce:

www.wilo.com/legal

Odchylky od nich musí být sjednány smluvním způsobem a pak se musí projednat přednostně.

1.5.1. Obecně

Výrobce se zavazuje odstranit každou vadu jím prodaných spínacích přístrojů, pokud platí jeden nebo více z následujících bodů:

- nedostatek kvality materiálu, výroby a/nebo konstrukce
- vady byly výrobcem písemně nahlášeny v ujednané době ručení
- spínací přístroj byl používán výhradně za dodržení stanovených podmínek použití

1.5.2. Doba ručení

Doba ručení je stanovena ve „Všeobecných obchodních podmínkách“.

Odchylky od těchto podmínek musí být smluvně sepsány!

1.5.3. Náhradní díly, nástavby a přestavby

Pro opravy, výměnu, nástavby a přestavby se smí používat pouze originální náhradní díly výrobce. Svévolné nástavby a přestavby nebo použití neoriginálních dílů mohou vést k těžkým škodám na spínacím přístroji a/nebo těžkému zranění osob.

1.5.4. Údržba

Předepsané údržbářské práce a revize musí být prováděny pravidelně. Tyto práce smí být prováděny pouze vyškolenými, kvalifikovanými a autorizovanými osobami.

1.5.5. Škody na výrobku

Škody a poruchy, které ohrožují bezpečnost, musí být okamžitě a odborně odstraněny k tomu vyškoleným personálem. Spínací přístroj se smí provozovat pouze v technicky bezvadném stavu. Opravy by měl zásadně provádět pouze zákaznický servis Wilo!

1.5.6. Vylouka ručení

Ručení za škody na spínacím přístroji je vyloučeno, pokud platí jeden nebo několik z následujících bodů:

- nedostatečné dimenzování výrobku ze strany výrobce z důvodu nedostatečných a/nebo nesprávných údajů ze strany provozovatele, příp. objednatele
- nedodržení bezpečnostních pokynů a pracovních instrukcí podle této příručky pro provoz a údržbu
- použití v rozporu s určením
- neodborné skladování a přeprava
- předpisům neodpovídající montáž/demontáž
- nedostačující údržba
- neodborná oprava
- nevhodný základ stavby, resp. stavební práce
- chemické, elektrochemické a elektrické vlivy
- opotřebení

Z ručení výrobce je tudíž vyloučeno také jakékoli ručení za poškození osob, věcí a/nebo majetku.

2. Bezpečnost

V této kapitole jsou uvedeny všechny obecně platná bezpečnostní upozornění a technické pokyny. Kromě toho jsou v každé další kapitole uvedena specifická bezpečnostní upozornění a technické pokyny. Během jednotlivých fází života spínacího přístroje (instalace, provoz, údržba, přeprava atd.) musí být respektovány a dodržovány všechny pokyny a upozornění! Je na provozovateli zajistit, aby veškerý personál tato upozornění a pokyny dodržoval.

2.1. Pokyny a bezpečnostní upozornění

V této příručce jsou používány pokyny a bezpečnostní upozornění týkající se věcných škod a poškození osob. Aby byly pro personál jednoznačně označeny, jsou pokyny a bezpečnostní upozornění rozlišeny následovně:

- Pokyny jsou vyobrazeny „tučně“ a vztahují se přímo k předchozímu textu nebo odstavci.
- Bezpečnostní pokyny jsou vyobrazeny s mírným „odsazením a tučně“ a jsou vždy uvozeny signálním slovem.
 - **Nebezpečí**
Může dojít k nejzávažnějším zraněním osob či k jejich usmrcení!
 - **Výstraha**
Může dojít k nejzávažnějším zraněním osob!
 - **Varování**
Může dojít ke zranění osob!
 - **Varování** (upozornění bez symbolu)
Může dojít k významným věcným škodám, není vyloučena totální škoda!

Bezpečnostní upozornění upozorňující na poškození osob jsou vyobrazena černě a vždy s bezpečnostní značkou. Jako bezpečnostní značky se používají výstražné, zákazové nebo příkazové značky.

Příklad:



Výstražný symbol: Všeobecné nebezpečí



Výstražný symbol, např. elektrický proud



Zákazový symbol, např. Vstup zakázán!



Příkazový symbol, např. Noste ochrannou výbavu

Použité značky pro bezpečnostní symboly odpovídají obecně platným směrnici a předpisům, např. DIN, ANSI.

- Bezpečnostní pokyny upozorňující pouze na věcné škody jsou vyobrazeny šedivě a bez bezpečnostní značky.

2.2. Bezpečnost obecně

- Veškeré práce (montáž, demontáž, údržba) smí být prováděny pouze při vypnuté síti. Spínací přístroj se musí odpojit od elektrické sítě a zajistit proti opětovnému zapnutí.
- Obsluha musí jakoukoli poruchu nebo nesrovnalost ihned nahlásit odpovědné osobě.
- Obsluha musí přístroj okamžitě vypnout, pokud dojde k poškození elektrických součástí a/nebo izolace.
- Nářadí a jiné předměty se musí ukládat pouze na určených místech.
- Spínací přístroj se nesmí instalovat v prostorech s nebezpečím výbuchu. Hrozí nebezpečí výbuchu. **Tyto pokyny musí být striktně dodržovány. Při jejich nerespektování může dojít k poškození osob a/nebo závažným věcným škodám.**

2.3. Práce na elektrické soustavě



NEBEZPEČÍ v důsledku elektrického napětí! Při neodborném postupování při pracích na elektrické soustavě hrozí nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem! Tyto práce smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář.

VAROVÁNÍ před vlhkostí!

Vnikání vlhkosti do spínacího přístroje vede k jeho poškození. Při montáži a provozu dbejte na přípustnou vlhkost vzduchu a zajistěte instalaci bezpečnou proti zaplavení.

Spínací přístroje jsou provozovány na jednofázový nebo trojfázový střídavý proud. Musejí být dodržovány platné národní směrnice, normy a předpisy (např. VDE 0100) a předpisy místního energetického závodu.

Obsluha musí být obeznámena s přívodem elektřiny do spínacího přístroje a o možnostech jeho vypnutí. Zákazník musí nechat nainstalovat proudový chránič (RCD).

Pro připojení platí kapitola s názvem „Elektrické připojení“. Musí být striktně dodrženy technické údaje! Spínací přístroj musí být zásadně uzemněn. Ochranný vodič je proto třeba připojit na označenou zemnicí svorku (⊕). Pro ochranný vodič zvolte průřez kabelu podle místních předpisů.

V případě, že je spínací přístroj vypnut ochranným orgánem, smíte ho zase zapnout teprve po odstranění chyby.

Použití elektronických přístrojů jako jsou zařízení pro pozvolný rozběh nebo frekvenční měniče, není s tímto spínacím přístrojem možné. Čerpadla se musí připojit přímo.

2.4. Chování během provozu

Při provozu spínacího přístroje musí být dodržovány zákony a předpisy o bezpečnosti práce, úrazové prevence a o zacházení s elektrickými výrobky. V zájmu bezpečného průběhu práce musí provozovatel stanovit rozdělení práce mezi jednotlivé pracovníky personálu. Veškerý personál odpovídá za dodržování předpisů.

Ovládání, indikace provozního stavu a signalizace chyb se provádí prostřednictvím interaktivního menu a otočného knoflíku na čelní straně přístroje. Kryt pouzdra se nesmí během provozu otevírat!



NEBEZPEČÍ v důsledku elektrického napětí!
Při pracích na otevřeném spínacím přístroji hrozí nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem! Přístroj se smí ovládat pouze se zavřeným krytem!

2.5. Aplikované normy a směrnice

Spínací přístroj podléhá různým evropským směrnicím a harmonizovaným normám. Přesné údaje o tom najdete v ES prohlášení o shodě.

Kromě toho se jako základ použití, montáže a demontáže spínacího přístroje předpokládají různé národní předpisy.

2.6. Označení CE

Označení CE se nachází na typovém štítku.

3. Popis výrobku

Spínací přístroj je vyráběn s maximální pečlivostí a podléhá neustálým kontrolám kvality. Při správné instalaci a údržbě je zajištěn bezporuchový provoz.

3.1. Řádné používání a oblasti použití



NEBEZPEČÍ v důsledku výbušného prostředí!
Je zakázáno připojovat čerpadla v explozivní atmosféře. Ohrožení života výbuchem! Připojení musí vždy provést odborný elektrikář.

Spínací přístroj SC-Lift...FTS slouží k automatickému řízení přes snímač hladiny dvou čerpadel ve střídavém provozu.

Spínací přístroj se nesmí instalovat v oblastech ohrožených výbuchem a nesmí být zaplaven! K používání v souladu s účelem patří i dodržování tohoto návodu. Jakékoli jiné použití jdoucí nad tento rámec je považováno za použití v rozporu s určeným účelem.



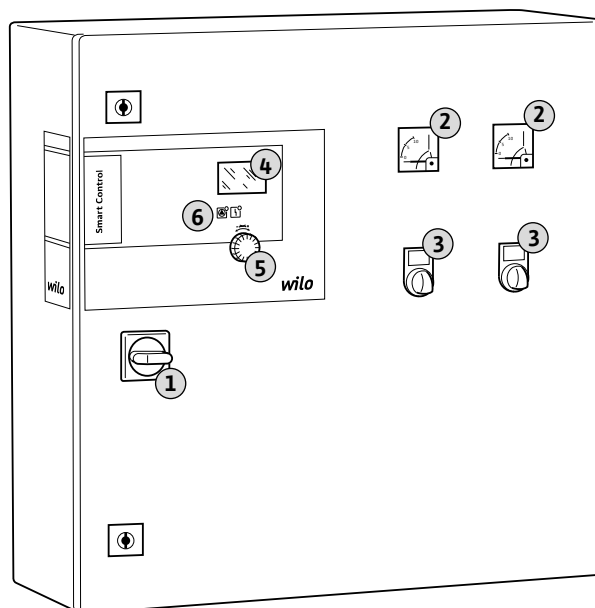
UPOZORNĚNÍ

Pro automatické řízení musí být ze strany zákazníka dodán snímač hladiny.

3.2. Uspořádání

Fig. 1: Přehled komponent ovládání

1	Hlavní vypínač	4	LC displej
2	Ampérmetr	5	Ovládací tlačítko
3	Spínač provozních režimů	6	Indikace LED



Spínací přístroj se skládá z následujících hlavních součástí:

- Hlavní vypínač: pro zapínání/vypínání spínacího přístroje
- Ampérmetr k zobrazení aktuálního jmenovitého proudu pro každé čerpadlo
- Spínač k volbě požadovaného provozního režimu:
 - Automatický režim
 - Manuální provoz
 - Vyp.
- Ovládací panel:
 - LED kontrolky pro indikaci aktuálního provozního stavu (provoz/porucha)
 - LC displej pro indikaci aktuálních provozních dat a jednotlivých položek menu
 - ovládací knoflík pro výběr menu a zadávání parametrů
- Kombinace stykačů pro připojování jednotlivých čerpadel s přímým náběhem, včetně termického vypínače k nadproudovému jištění

3.3. Popis funkce

Spínací přístroj řízený mikrořadičem slouží k řízení dvou samostatných čerpadel s pevným počtem otáček ve střídavém provozu, která jsou spínána v závislosti na hladině.

Měření hladiny probíhá přes snímač hladiny, který zajistí zákazník. Měření hladiny probíhá jako dvoubodová regulace, podle výšky hladiny se automaticky připojují, resp. odpojují čerpadla. Příslušné provozní parametry se nastavují prostřednictvím nabídky.

Při dosažení hladiny chodu na sucho, příp. vysoké hladiny následuje optická signalizace. Při chodu na sucho navíc následuje nucené vypnutí odpovídajícího čerpadla. Poruchy jsou registrovány a ukládány v paměti závad.

Aktuální provozní údaje a stavy se zobrazují na LC displeji a pomocí LED na čelní straně. Ovládání probíhá přes otočný knoflík, příp. přes spínač provozních režimů na přední straně.

3.4. Provozní režim „Vypouštění“ v módu FTS

Nádrž se vyprázdní. Připojená čerpadla se při **stoupající** hladině zapnou, při klesající hladině se vypnou.

3.5. Technické údaje**3.5.1. Vstupy**

- 1x analogový vstup pro snímač hladiny ke zjištění následujících hladin:
 - Čerpadlo ZAP
 - Čerpadla VYP
 - Vysoká hladina
 - Ochrana proti chodu nasucho
- 1x vstup/čerpadlo pro tepelnou kontrolu vinutí bimetalovým teplotním čidlem
- 2x vstup/čerpadlo pro kontrolu průsaku pomocí elektrody na kontrolu vlhkosti
- 1x digitální vstup (externí OFF) pro dálkové zapínání a vypínání automatického režimu

3.5.2. Výstupy

- 1x beznapěťový kontakt pro SSM a SBM
- 1x beznapěťový kontakt pro povodňový alarm
- 1x analogový výstup 0–10 V pro indikaci skutečné hodnoty hladiny

3.5.3. Spínací přístroj

Síťová přípojka:	Viz typový štítek
Max. příkon:	Viz typový štítek
Max. spínací výkon:	Viz typový štítek, AC3
Max. jištění na straně sítě:	Viz typový štítek
Druh startu:	Viz typový štítek
Teplota okolního prostředí/ provozní teplota:	0...40 °C
Skladovací teplota:	-10...+50 °C
Max. relativní vlhkost vzduchu:	50 %
Stupeň krytí:	IP54
Řídicí napětí:	24 V DC, 230 V AC
Spínací výkon alarmového kontaktu:	max. 250 V, 1 A
Materiál skříně:	Ocelový plech, zvenku práškově lakovaný
Elektrická bezpečnost:	Stupeň znečištění II

3.6. Typový klíč

Příklad:	Wilo-Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-FTS
SC	Provedení: SC = spínací přístroj Smart Control pro čerpadla s pevnými otáčkami
L	Řízení čerpadel v závislosti na výšce hladiny
2x	Max. počet čerpadel k připojení
12A	Max. jmenovitý proud v ampérech pro každé čerpadlo
V	Síťová přípojka: M = jednofázový střídavý proud (1~230 V) T34 = trojfázový proud (3~ 380/400 V)

DOL	Způsob spouštění čerpadla: DOL = přímé spouštění SD = spouštění hvězda-trojúhelník
WM	Způsob instalace: WM = instalace na stěnu BM = přístroj k postavení na zem OI = venkovní instalace na nohu
FTS	Provedení k řízení dvou čerpadel ve střídavém provozu

3.7. Volitelné možnosti

- Rozšíření GSM/GPRS pro napojení do systémů dálkového řízení
- Přídavná kontrola průsaků pro provozní prostor
- Řízení osvětlení a ventilace šachty

3.8. Obsah dodávky

- Spínací přístroj
- Schéma zapojení
- Zkušební protokol podle EN 60204-1
- Návod k montáži a obsluze

3.9. Příslušenství

- Deska pro ESM a EBM
 - Houkačka 230 V, 50 Hz
 - Zábleskové světlo 230 V, 50 Hz
 - Signální světlo 230 V, 50 Hz
- Příslušenství se musí objednat zvlášť.

4. Přeprava a skladování**4.1. Dodání**

Zásilku po příchodu ihned zkontrolujte, zda není poškozená a zda je úplná. V případě vad musíte ještě v den příchodu informovat přepravní společnost, resp. výrobce, poněvadž jinak už nelze uplatnit žádné nároky. Případné škody se musí zaznamenat v přepravních listech!

4.2. Přeprava

Pro přepravu je možné použít pouze výrobcem nebo dodavatelem použitý obal. Toto balení normálně poškození při přepravě a skladování vylučuje. Při častém střídání stanoviště byste měli obal dobře uschovat pro opětné použití.

4.3. Skladování

Nově dodané spínací přístroje mohou být až do použití dočasně skladovány po dobu 1 roku, při dodržení následujících pokynů.

Při skladování dbejte na toto:

- Uložte spínací přístroj řádně zabalený bezpečně na pevný podklad.
- Naše spínací přístroje lze skladovat při -10 °C až +50 °C při max. relativní vlhkosti vzduchu 50 %. Místo skladování musí být suché. Doporučujeme uskladnění chráněné před mrazem v prostoru s teplotou mezi 10 °C a 25 °C a relativní vlhkostí vzduchu 40 % až 50 %.

Zabraňte tvorbě kondenzátu!

- Všechny kabelové průchodky musí být pevně uzavřeny, aby se zabránilo vniknutí vlhkosti.

- Připojená elektrická přívodní vedení musí být chráněna proti zlomení, poškození a vnikání vlhkosti.

VAROVÁNÍ před vlhkostí!

Vnikání vlhkosti do spínacího přístroje vede k jeho poškození. Během skladování dbejte na přípustnou vlhkost vzduchu a zajistěte skladování bezpečně proti zaplavení.

- Spínací přístroj je nutno chránit před přímým slunečním zářením, horkem a prachem. Horko nebo prach mohou způsobit škody na elektrických součástkách!
- Po delším uskladnění je nutno spínací přístroj před uvedením do provozu očistit od prachu. Při tvorbě kondenzátu je třeba zkontrolovat bezvadnou funkci jednotlivých konstrukčních součástí. Vadné konstrukční součásti se musí okamžitě vyměnit!

4.4. Zpětné dodání

Spínací přístroje dodávané zpět do závodu musí být očištěny a řádně zabaleny. Během přepravy je nutno chránit obal spínacího přístroje proti poškození. V případě otázek se prosím obraťte na výrobce!

5. Instalace

Abyste při instalaci zabránili poškození spínacího přístroje nebo nebezpečnému zranění, je nutné dbát následujících bodů:

- Instalační práce – montáž a instalaci spínacího přístroje – smí provádět pouze kvalifikované osoby za dodržení bezpečnostních pokynů.
- Před zahájením instalačních prací se spínací přístroj musí zkontrolovat, zda nebyl při přepravě poškozen.

5.1. Obecně

Pro plánování a provoz technických zařízení na zpracování odpadních vod odkazujeme na příslušné a místní předpisy a směrnice pro techniku na zpracování odpadní vody (např. sdružení ATV). Při nastavování regulace hladiny se musí dát pozor na min. překrytí připojených čerpadel vodou.

5.2. Způsoby instalace

- Instalace na stěnu
- Přístroj k postavení na zem
- Venkovní instalace na nohu

5.3. Montáž



NEBEZPEČÍ při montáži v prostorech ohrožených výbuchem!
Spínací přístroj nemá povolení pro výbušné prostředí a musí se vždy instalovat mimo prostory s nebezpečím výbuchu! V případě nerespektování hrozí nebezpečí smrtelného úrazu výbuchem! Nechte připojení vždy provést odborným elektrikářem.

Při instalaci spínacího přístroje je nutno dbát na toto:

- Tyto práce musí provést odborný elektrikář.
- Místo instalace musí být čisté, suché a bez vibrací. Vyvarujte se působení přímého slunečního záření na spínací přístroj!
- Elektrická přívodní vedení musí zajistit zákazník. Délka musí být dostatečná, aby bylo možné bezproblémové připojení ve spínacím přístroji (kabel bez tahu, bez zalomení, bez promáčknutí). Zkontrolujte použitý průřez kabelu a zvolený způsob položení, zda je délka kabelu dostačující.
- Části stavby a fundamenty musí mít dostatečnou pevnost, aby umožňovaly bezpečné a funkční odpovídající upevnění. Zajištění fundamentů a jejich vhodnosti co do rozměrů, pevnosti a zatížitelnosti je na provozovateli, resp. příslušném subdodavateli!
- Musí být dodrženy následující okolní podmínky:
 - Teplota okolního prostředí/provozní teplota: 0 ... +40 °C
 - Max. relativní vlhkost vzduchu: 50 %
 - Instalace bezpečná proti zaplavení
- Zkontrolujte úplnost a správnost projektové dokumentace (plány montáže, provedení místa instalace, schéma zapojení).
- Dbejte také na národně platné předpisy úrazové prevence a bezpečnostní předpisy odborových svazů.

5.3.1. Základní pokyny k upevnění spínacího přístroje

Instalaci spínacího přístroje lze provést na různé podklady (betonová stěna, montážní lišta, atd.) Vhodný upevňovací materiál pro příslušnou stavbu musí tudíž být zajištěn zákazníkem.

Dbejte následujících pokynů pro upevňovací materiál:

- Dbejte na správný odstup od kraje, abyste zabránili trhlinám a odprýskávání stavebního materiálu.
- Hloubka vývrtů se řídí podle délky šroubů. Doporučujeme hloubku vývrtů pro šrouby o délce +5 mm.
- Prach z vrtání ovlivňuje přídržnou sílu. Proto platí: Vývrt vždy vyfoukněte nebo vysajte.
- Při montáži dbejte na to, aby nedošlo k poškození upevňovacího materiálu.

5.3.2. Instalace spínacího přístroje

Instalace na stěnu

Upevnění spínacího přístroje na stěnu se provádí 4 šrouby a hmoždinkami.

1. Otevřete kryt na spínacím přístroji a přidržte ho na určené montážní ploše.
2. Vyznačte 4 otvory na montážní ploše a spínací přístroj zase odložte na podlahu.
3. K upevnění pomocí šroubů a hmoždinek vyvrtejte otvory podle označení. Použijete-li jiný upevňovací materiál, řiďte se pokyny k jeho použití!
4. Upevněte spínací přístroj na stěnu.

Přístroj k postavení na zem

Přístroj k postavení na zem se standardně dodává s podstavcem vysokým 100 mm a s kabelovým přívodem. Přístroj se postaví samostatně na rovnou plochu s dostatečnou nosností.

Jiné podstavce lze dodat na vyžádání.

Venkovní instalace

Standardní montážní podstavec s kabelovým přívodem se musí zahrabat do země až po značku nebo zapustit do betonového základu. Na tento podstavec (nohu) se pak upevní spínací přístroj.

1. Umístěte podstavec na místo požadované montáže.
2. Zaražte podstavec (nohu) do země až po značku. Doporučujeme upevnění podstavce do betonového základu, tak je zaručena maximální stabilita. Dejte pozor na to, aby podstavec stál svisle!
3. Upevněte spínací přístroj pomocí dodávaného upevňovacího materiálu na podstavec.

5.3.3. Umístění signálních čidel

Pro automatické řízení připojených čerpadel musí být nainstalována příslušná regulace hladiny. To musí zajistit zákazník.

Jako signální čidlo mohou být použity snímače hladiny s různými rozsahy měření. Instalace příslušných signálních čidel se provádí podle schématu instalace zařízení.



UPOZORNĚNÍ

Připojení snímače hladiny probíhá přes vnitřně bezpečný proudový obvod. Díky tomu může být snímač hladiny použit také v explozivní atmosféře!

Je nutno dbát následujících bodů:

- Hladina vody připojených čerpadel nesmí být nikdy **nižší** než minimální hodnota!
- Nikdy nesmí být **překročena** maximální četnost spínání připojených čerpadel!

5.3.4. Ochrana proti chodu nasucho

Ochrana proti chodu na sucho probíhá přes snímač hladiny. Příslušný spínací bod je třeba nastavit přes menu.

Při dosažení hladiny chodu na sucho následuje nucené vypnutí čerpadel!

5.3.5. Alarm vysoké vody

Alarm vysoké vody probíhá přes snímač hladiny. Příslušný spínací bod je třeba nastavit přes menu.

Nedojde k nouzovému zapnutí čerpadel!

5.4. Elektrické připojení



NEBEZPEČÍ smrtelného úrazu elektrickým proudem!

Při neodborném elektrickém připojení hrozí nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem! Elektrické připojení nechte provést pouze kvalifikovaným elektrikářem autorizovaným místním dodavatelem energie a v souladu s místně platnými předpisy.



NEBEZPEČÍ v důsledku výbušného prostředí!

Je zakázáno připojovat čerpadla v explozivní atmosféře. Ohrožení života výbuchem! Připojení musí vždy provést odborný elektrikář.



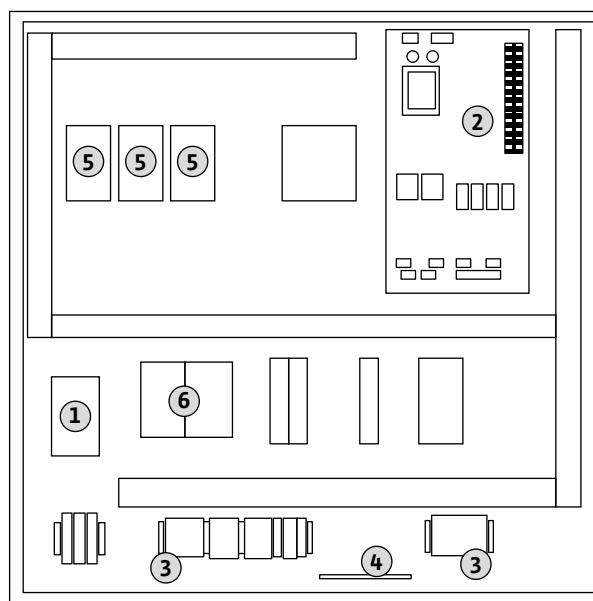
UPOZORNĚNÍ

- V závislosti na systémové impedanci a max. spínání/hodinu připojených spotřebičů může dojít ke kolísání a/nebo poklesům napětí. Elektrické připojení nechte provést pouze odborným elektrikářem schváleným místním dodavatelem energie
- Při použití stíněných kabelů se musí stínění jednostranně ve spínacím přístroji připojit k zemnici přípojnicí!
- Dbejte údajů v návodu k montáži a obsluze připojených čerpadel a signálních čidel.

- Druh proudu a napětí síťové přípojky musí odpovídat údajům na typovém štítku.
- Jištění na straně sítě musí být provedeno podle údajů ve schématu zapojení. Je třeba nainstalovat pojistkové automaty odpojující všechny póly s charakteristikou K!
- Proudový chránič (RCD, typ A, sinusový proud) musí být zabudován do přívodu. Dodržujte také příslušné místní předpisy a normy!
- Položte přívodní elektrické vedení dle platných norem/předpisů a připojte je podle schématu zapojení.
- Zařízení (spínací přístroj a všechny elektrické spotřebiče) předpisově uzemněte.

Fig. 2: Přehled jednotlivých součástí

1	Hlavní vypínač spínacího přístroje	4	Zemnicí přípojnice
2	Hlavní deska	5	Jištění čerpadel
3	Svorkovnice	6	Kombinace stykačů včetně ochrany motoru



5.4.1. Síťová přípojka spínacího přístroje

Konce kabelu přívodního elektrického vedení nainstalovaného zákazníkem protáhněte kabelovými průchodkami a patřičně upevněte.

Vodiče připojte na svorkovnici podle schématu zapojení.

Ochranný vodič (PE) se připojí na zemnicí přípojnicí.

- Síťová přípojka 3–380/400 V, 50/60 Hz
- Točivé pole: pravotočivé
- Kabel: 4žilový
- Vodič: L1, L2, L3, PE



UPOZORNĚNÍ

Spínací přístroj má integrovanou kontrolu točivého pole. Aby pracovala správně, musí být spínací přístroj připojen k pravotočivému poli. Pokud nepřiléhá pravotočivé pole, zobrazí se na displeji chybový kód „E06“.

5.4.2. Síťová přípojka čerpadel

Konce kabelu přívodního elektrického vedení čerpadel zajištěného zákazníkem protáhněte kabelovými průchodkami a patřičně upevněte.

Vodiče připojte na svorkovnici podle schématu zapojení.

Ochranný vodič (PE) se připojí na zemnicí přípojnicí.

- Napájecí napětí: 3–380/400 V, 50/60 Hz
- Spouštění: Přímé
- Vodič: U, V, W, PE



UPOZORNĚNÍ

Točivé pole je od síťové přípojky proplaveno přímo k přípojce čerpadla. Dávejte pozor na potřebné točivé pole připojených čerpadel (pravotočivé nebo levotočivé)! Dbejte údajů v návodu k montáži a obsluze připojených čerpadel.

Po správném připojení čerpadel se musí nastavit ochrana motoru a čerpadlo povolit k provozu.

Nastavení ochrany motoru

Max. přípustné napájení motoru je třeba nastavit přímo na spínači ochrany motoru.

- Při plném zatížení by se ochrana motoru měla nastavit na jmenovitý proud dle typového štítku.
- Doporučujeme při provozu s dílčím zatížením nastavit ochranu motoru na 5 % nad proudem naměřeným v provozním bodě.

Povolení čerpadel k provozu

Nastavte samostatný spínač provozních režimů HAND–0–AUTO pro každé čerpadlo na „AUTO (A)“. Nastavení z výroby je v poloze „0 (OFF)“.

Spínač provozních režimů najdete na přední straně skříňe rozvaděče.

5.4.3. Připojení kontroly teploty vinutí

Na každé připojené čerpadlo lze připojit snímač teploty pomocí bimetalových čidel.

Vodiče připojte na svorkovnici podle schématu zapojení.



UPOZORNĚNÍ

Nesmí být přítomno externí napětí!

5.4.4. Připojení kontroly průsaku

Na každé připojené čerpadlo lze připojit dvě kontroly průsaků pomocí elektrody na kontrolu vlhkosti. Mezní hodnota je pevně uložena ve spínacím přístroji.

Vodiče připojte na svorkovnici podle schématu zapojení.



UPOZORNĚNÍ

Nesmí být přítomno externí napětí!

5.4.5. Připojení signálního čidla pro měření hladiny

Měření hladiny probíhá přes snímač hladiny.

Připojení plovákových spínačů nebo elektrod není možné!

Konce kabelu vedení nainstalovaného zákazníkem protáhněte kabelovými průchodkami a patřičně upevněte.

Vodiče připojte na svorkovnici podle schématu zapojení.



UPOZORNĚNÍ

- Nesmí být přítomno externí napětí!

5.4.6. Připojení dálkového zapnutí a vypnutí (Extern OFF) automatického režimu

Přes beznapěťový kontakt lze realizovat dálkové spínání automatického režimu. Tak lze pomocí pomocného spínače (např. plovákového spínače) zapínat a vypínat automatický režim. Tato funkce má přednost před všemi ostatními spínacími body a všechna čerpadla se vypnou. Z výroby jsou svorky osazeny propojkou.

Konce kabelu vedení nainstalovaného zákazníkem protáhněte kabelovými průchodkami a patřičně upevněte.

Odstraňte propojku a vodiče připojte na svorkovnici podle schématu zapojení.

- Kontakt:
 - Spojeno: Automatika zap
 - Rozpojeno: Automatika vyp – signalizace symbolem na displeji



UPOZORNĚNÍ

Nesmí být přítomno externí napětí!

5.4.7. Připojení indikátoru skutečné hodnoty hladiny

Přes příslušné svorky je k dispozici signál 0 – 10 V pro možnost externího měření a indikace aktuální skutečné hodnoty hladiny. Přitom odpovídá 0 V hodnotě snímače hladiny „0“ a 10 V konečné hodnotě snímače hladiny.

Příklad:

- Snímač hladiny 2,5 m
- Rozsah indikace: 0...2,5 m
- Dělení: 1 V = 0,25 m

Konce kabelu vedení nainstalovaného zákazníkem protáhněte kabelovými průchodkami a patřičně upevněte.

Vodiče připojte na svorkovnici podle schématu zapojení.



UPOZORNĚNÍ

- Nesmí být přítomno externí napětí!
- Aby bylo možno tuto funkci využívat, musí být v menu 5.2.6.0 nastavena hodnota „Sensor“.

5.4.8. Připojení pro sběrné provozní hlášení (SBM), sběrné poruchové hlášení (SSM) nebo signalizaci vysoké hladiny (HW)

Přes příslušné svorky jsou k dispozici beznapěťové kontakty pro externí signalizaci.

Konce kabelu vedení nainstalovaného zákazníkem protáhněte kabelovými průchodkami a patřičně upevněte.

Vodiče připojte na svorkovnici podle schématu zapojení.

- Kontakt:
 - Druh: Přepínací kontakt
 - Spínací výkon: 250 V, 1 A



NEBEZPEČÍ v důsledku elektrického napětí!
Pro tuto funkci je na svorky přivedeno cizí napětí. To je na svorkách přítomno i při vypnutém hlavním vypínači! Hrozí nebezpečí smrtelného úrazu! Před prováděním všech prací se musí odpojit napájení zdroje!

6. Ovládání a funkce

V této kapitole obdržíte všechny informace o funkci a ovládání spínacího přístroje i o struktuře menu.



NEBEZPEČÍ smrtelného úrazu elektrickým proudem!
Při pracích na otevřeném spínacím přístroji hrozí nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem! Všechny práce na jednotlivých konstrukčních součástech musí provést odborný elektrikář.



UPOZORNĚNÍ

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

6.1. Provozní režim a základní funkce

6.2. Provozní režim „Vypouštění“ v módu FTS

Nádrž se vyprázdní. Připojená čerpadla se při stoupající hladině zapnou, při klesající hladině se vypnou.

6.2.1. Princip funkce

V automatickém režimu probíhá ovládání připojeného(ých) čerpadla (čerpadel) v závislosti

na definovaných hladinách naplnění. Zjišťování jednotlivých hladin naplnění probíhá přes snímač hladiny.

Při dosažení bodu zapnutí se zapne čerpadlo. Na LC displeji probíhá optická indikace a svítí zelená LED kontrolka, zatímco čerpadlo je v provozu.

Při dosažení bodu vypnutí se čerpadlo po uplynutí nastavené doby doběhu vypne. Obě čerpadla pracují ve střídaném provozu.

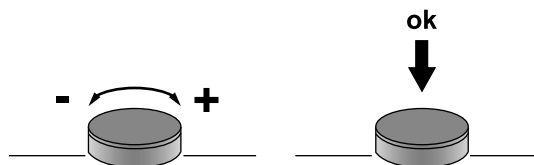
Během provozu jsou aktivní všechny bezpečnostní funkce. V případě poruchy některého čerpadla dojde k automatickému přepnutí na funkční čerpadlo. Následuje optické výstražné hlášení a je aktivní kontakt souhrnného poruchového hlášení (SSM).

S dosažením hladiny chodu nasucho nebo vysoké vody dochází k aktivaci optické poplašné signalizace, jsou aktivní kontakt souhrnného poruchového hlášení (SSM) a alarmu vysoké vody (pouze při vysoké vodě). Navíc dojde k nucenému vypnutí aktivního čerpadla.

6.3. Ovládání a uspořádání menu

6.3.1. Řízení

Fig. 3: Ovládání



Ovládání menu probíhá pomocí ovládacího knoflíku:

- Otáčení: Výběr, příp. nastavení hodnot
- Stisknutí: Změna úrovně menu, příp. potvrzení hodnoty

6.3.2. Uspořádání

Menu je rozděleno na dvě části:

- Menu Easy
Pro rychlé uvedení do provozu s použitím nastavení z výroby je zde potřeba nastavit pouze provozní režim a hodnoty pro zapínání a vypínání.
- Menu Expert
Pro zobrazení a nastavení všech parametrů.

Vyvolání menu

1. Stiskněte ovládací knoflík na 3 s.
2. Zobrazí se položka menu 1.0.0.0
3. Otočte ovládacím knoflíkem doleva: Menu Easy
Otočte ovládacím knoflíkem doprava: Menu Expert

6.4. První uvedení do provozu



UPOZORNĚNÍ

Dbejte také na Návody k montáži a obsluze produktů dodaných zákazníkem (snímač hladiny, připojené spotřebiče) a na dokumentaci v přílohách!

Před prvním uvedením zařízení do provozu je třeba zkontrolovat následující body:

- Kontrola instalace.
- Všechny připojovací svorky musí být dotaženy!
- Ochrana motoru je správně nastavena.
- Samostatný přepínač HAND-0-AUTO pro každé čerpadlo musí být nastaven na „AUTO (A)“. Z výroby jsou nastaveny na „0 (OFF)“!

Zapnutí

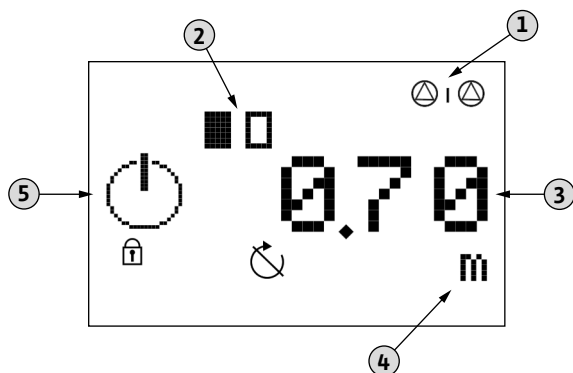
1. Otočte hlavním vypínačem do polohy „ON“.
2. Displej se rozsvítí a zobrazí se aktuální informace.
3. Zobrazí se symbol „Stand by“ a spínací přístroj je připravený k provozu. Nyní můžete nastavovat jednotlivé provozní parametry.



UPOZORNĚNÍ

Pokud svítí nebo bliká hned po zapnutí červená poruchová LED, řiďte se údaji v chybových kódech na displeji!

Fig. 4: Zobrazení na displeji



1	Řízení se záložním čerpadlem
2	Aktuální stav čerpadla: Počet přihlášených čerpadel / čerpadlo zap / čerpadlo vyp Zobrazení „FTS“ pro modul FTS
3	Aktuální hodnota hladiny naplnění
4	Jednotka aktuálně zobrazené hodnoty
5	Oblast pro zobrazení grafických symbolů

6.5. Nastavení provozních parametrů

Menu je rozděleno na sedm částí:

1. Regulační parametry (prodleva při zapnutí/vypnutí)
2. Komunikační parametry (provozní sběrnice)
3. Aktivita čerpadel (zapínání a vypínání připojených čerpadel)
4. Zobrazení aktuálně nastavených parametrů a dat spínacího přístroje (typ, sériové číslo, atd.)
5. Základní nastavení spínacího přístroje
6. Paměť chyb
7. Servisní menu (může aktivovat pouze zákaznický servis Wilo!)


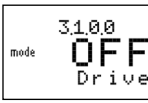
6.5.1. Struktura menu

1. Menu spustíte tak, že stisknete na 3 s ovládací knoflík.
2. Zvolte požadované menu: Easy nebo Expert.

3. Postupujte následující strukturou menu až k požadované hodnotě a změňte ji podle své specifikace.

Menu 1: Regulační parametry		
Č.	Popis	Displej
1.1.0.0	Provozní režim	1.1.0.0 mode ↓
1.1.1.0	Zobrazení: empty = vypouštění	1.1.1.0 mode empty ↓
1.2.0.0	Regulační hodnoty	1.2.0.0 ↓
1.2.2.0	Prahové hodnoty pro hladiny zapnutí/vypnutí	1.2.2.0 on/off ↓
1.2.2.1	Čerpadlo ZAP Rozsah hodnot: 0,09 ... 12,45 Nastavení z výroby: 0,62	1.2.2.1 on 0.62 m ↓
1.2.2.2	Čerpadlo VYP Rozsah hodnot: 0,06 ... 12,42 Nastavení z výroby: 0,37	1.2.2.2 off 0.37 m ↓
1.2.5.0	Doby zpoždění pro zapínání a vypínání čerpadel	1.2.5.0 ↓
1.2.5.1	Prodleva při vypnutí Rozsah hodnot: 0 ... 60 Nastavení z výroby: 0	1.2.5.1 5 s ↓
1.2.5.4	Zpoždění vypnutí při dosažení hladiny pro ochranu proti chodu nasucho Rozsah hodnot: 0 ... 10 Nastavení z výroby: 10	1.2.5.4 0 s ↓
1.2.5.5	Zpoždění zapnutí po chodu nasucho Rozsah hodnot: 0 ... 10 Nastavení z výroby: 1	1.2.5.5 1 s ↓
1.2.5.6	Zpoždění zapnutí systému po přerušení napájení Rozsah hodnot: 0 ... 180 Nastavení z výroby: 0	1.2.5.6 on 0 s ↓

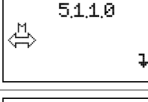
Menu 2: Komunikační parametry		
Č.	Popis	Displej
2.0.0.0	Komunikace	2.0.0.0 ↔ ↓
2.1.0.0	Provozní sběrnice Hodnoty: žádná, Modbus, BAC-net, GSM Nastavení z výroby: žádná	2.1.0.0 ↔ No bus ↓

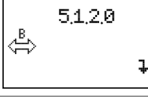
Menu 3: Aktivita čerpadel		
Č.	Popis	Displej
3.0.0.0	Aktivita čerpadel	
3.1.0.0	Zapnutí/vypnutí automatického režimu Hodnoty: ON, OFF Nastavení z výroby: OFF	

Menu 4: Zobrazení aktuálních nastavení a základních dat spínacího přístroje

Č.	Popis
4.1.0.0	Aktuální provozní hodnoty
4.1.1.0	Aktuální hladina naplnění
4.1.2.0	Aktuální regulační hodnoty
4.1.2.1	Čerpadlo ZAP
4.1.2.2	Čerpadlo VYP
4.1.4.0	Mezní hodnoty
4.1.4.1	Hladina pro ochranu proti chodu nasucho
4.1.4.2	Hladina pro alarm vysoké vody
4.2.0.0	Provozní údaje
4.2.1.0	Celková doba chodu zařízení
4.2.2.x	Doba chodu jednotlivých čerpadel
4.2.3.0	Spínací cykly zařízení
4.2.4.x	Spínací cykly jednotlivých čerpadel
4.3.0.0	Údaje o spínacím přístroji
4.3.1.0	Typ spínacího přístroje
4.3.2.0	Sériové číslo (jako běžící text)
4.3.3.0	Verze softwaru
4.3.4.0	Verze firmwaru

Menu 5: Základní nastavení spínacího přístroje

Č.	Popis	Displej
5.0.0.0	Základní nastavení	
5.1.0.0	Komunikace	
5.1.1.0	Modbus	
5.1.1.1	Přenosová rychlost Hodnoty: 9.6, 19.2, 38.4, 76.8 Nastavení z výroby: 19.2	
5.1.1.2	Adresa Slave Rozsah hodnot: 1 ... 247 Nastavení z výroby: 10	

Menu 5: Základní nastavení spínacího přístroje		
Č.	Popis	Displej
5.1.1.3	Parita Hodnoty: sudá (even), non, lichá (odd) Nastavení ze závodu: sudá (even)	
5.1.1.4	Stop bity Hodnoty: 1, 2 Nastavení z výroby: 1	
5.1.2.0	BACnet	
5.1.2.1	Přenosová rychlost Hodnoty: 9.6, 19.2, 38.4, 76.8 Nastavení z výroby: 19.2	
5.1.2.2	Adresa Slave Rozsah hodnot: 1 ... 255 Nastavení z výroby: 128	
5.1.2.3	Parita Hodnoty: sudá (even), non, lichá (odd) Nastavení ze závodu: sudá (even)	
5.1.2.4	Stop bity Hodnoty: 1, 2 Nastavení z výroby: 1	
5.1.2.5	BACnet Instance Device ID Rozsah hodnot: 0 ... 9999 Nastavení z výroby: 128	
5.1.3.0	GSM**	
5.2.0.0	Nastavení senzorů	
5.2.1.0	Rozsah měření Rozsah hodnot: 0 ... 12,50 Nastavení z výroby: 2,50	
5.2.2.0	Typ senzoru Hodnoty: 0 – 10 V, 2 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Nastavení z výroby: 4 – 20 mA	
5.2.5.0	Přednost při současné aktivitě signálů chod nasucho a vysoká voda** Hodnoty: Dry Run, High Water Nastavení z výroby: Dry Run	
5.2.6.0	Detekce signálu pro měření hladiny: Senzor	
5.4.0.0	Mezní hodnoty	
5.4.1.0	Hladina pro chod nasucho Rozsah hodnot*: 0,01 ... 12,39 Nastavení z výroby: 0,12	

Menu 5: Základní nastavení spínacího přístroje		
Č.	Popis	Displej
5.4.2.0	Hladina pro alarm vysoké vody Rozsah hodnot*: 0,12 ... 12,50 Nastavení z výroby: 1,50	
5.4.4.0	Zpoždění pro alarm vysoké vody Rozsah hodnot: 0 ... 30 Nastavení z výroby: 0	
5.4.5.0	Monitorování doby chodu jednotlivých čerpadel Hodnoty: ON, OFF Nastavení z výroby: ON	
5.4.6.0	Max. doba chodu jednotlivých čerpadel Rozsah hodnot: 0 ... 60 Nastavení z výroby: 15	
5.4.7.0	Chování při chybách na síťové přípojce** Hodnoty: OFF, Message, Stop Pumps Nastavení z výroby: Stop Pumps	
5.4.8.0	Chování při zareagování tepelného dohledu vinutí motoru a kontroly průsaku** Hodnoty: Auto Reset, Manu Reset Nastavení z výroby: Auto Reset	
5.4.9.0	Chování při rozpojeném kontaktu „Externí OFF“** Hodnoty: Ext.Off, Alarm Nastavení z výroby: Ext.Off	
5.5.0.0	Nastavení signalizačních výstupů	
5.5.1.0	Funkce sběrného provozního hlášení (SBM)** Hodnoty: Ready, Run Nastavení z výroby: RUN	
5.5.2.0	Funkce sběrného poruchového hlášení** Hodnoty: Fall (pokles), Raise (nárůst) Nastavení z výroby: Raise (nárůst)	
5.6.0.0	Výměna čerpadel	
5.6.1.0	Obecné střídání čerpadel Zobrazení: ON	
5.6.2.0	Střídání čerpadel po časovém intervalu Zobrazení: OFF	

* Rozsah hodnot závisí na rozsahu hodnot senzoru!

** Viz následující popis funkce

6.5.2. Vysvětlení jednotlivých funkcí a nastavení

Menu 5.1.3.0 / GSM

Tato položka menu je aktivní pouze tehdy, když byl ve spínacím přístroji zabudován volitelně dostupný modul. Pro další informace a případné dovybavení se prosím obraťte na zákaznický servis Wilo.

Menu 5.2.5.0 / Přednost při současné aktivitě signálů chod nasucho a vysoká voda

V případě chybné funkce zařízení se může stát, že jsou oba signály aktivní současně. Pro tento případ se musí stanovit, který signál má přednost:

- „Dry Run“: Ochrana proti chodu nasucho
- „High Water“: Alarm vysoké vody

Menu 5.4.7.0 / Chování při chybách na síťové přípojce

Tuto funkci lze použít pouze u třífázové přípojky. Pro jednofázové přípojky se musí tato funkce deaktivovat. Na výběr jsou následující možnosti:

- „OFF“: Funkce deaktivována
- „Message“: Upozornění na LC displeji
- „Stop Pumps“: Upozornění na LC displeji a vypnutí všech čerpadel

Menu 5.4.8.0 / Chování při zareagování tepelného dohledu vinutí motoru a kontroly průsaku

Teplotní čidla a elektroda na kontrolu vlhkost musí být připojena podle schématu zapojení na příslušných svorkách!

Na výběr jsou následující možnosti:

- „Auto Reset“: Po zchladnutí vinutí popř. po odstranění průsaku se čerpadlo zase automaticky spustí
- „Manu Reset“: Po zchladnutí čerpadla popř. po odstranění průsaku se musí chyba potvrdit ručně, aby se čerpadlo zase spustilo.

V provedení spínacího přístroje (SC-L...-Ex) do prostor ohrožených výbuchem, je navíc pro hlídání teploty zabudováno ruční blokovací zařízení opětovného zapínání, které se musí ručně vynulovat.



NEBEZPEČÍ smrtelného úrazu elektrickým proudem!

Pro ruční vynulování relé se musí otevřít víko. Hrozí nebezpečí smrtelného úrazu kvůli dílům pod napětím! Tyto práce smí provádět pouze elektrikář!

Menu 5.4.9.0 / Chování při rozpojeném kontaktu „Externí OFF“

Přes kontakt „Externí OFF“ lze automatický režim spínacího přístroje zapínat a vypínat přes vzdálený spínač (např. plovákový spínač). Tímto způsobem lze např. realizovat dodatečnou ochranu proti chodu nasucho. Tato funkce má přednost před všemi ostatními, všechna čerpadla se vypnou. Je-li použita tato funkce, je zde možné stanovit, jak má proběhnout signalizace při rozpojeném kontaktu:

- „Ext.Off“: Automatika se deaktivuje, na LC displeji se zobrazí symbol
- „Alarm“: Automatika se deaktivuje, na LC displeji se zobrazí symbol. Navíc proběhne výstražné hlášení.

Menu 5.5.1.0 / SBM

Lze nastavit požadovanou funkci sběrného provozního hlášení SBM:

- „Ready“: Spínací přístroj je připraven k provozu
- „Run“: Minimálně jedno čerpadlo běží

Menu 5.5.2.0 / SSM

Lze nastavit požadovanou logiku sběrného poruchového hlášení SSM:

- „Fall“: negativní logika (sestupná hrana)
- „Raise“: pozitivní logika (vzestupná hrana)

6.6. Nucené spínání čerpadel při chodu na sucho

Při dosažení hladiny chodu na sucho následuje nucené vypnutí aktivního čerpadla.

6.7. Provoz s vadným snímačem hladiny

Pokud snímač hladiny nedetekuje žádnou měřenou hodnotu (např. kvůli přerušenému vodiči nebo vadnému senzoru), všechna čerpadla se vypnou, rozsvítí se poruchová LED a je aktivní kontakt souhrnného poruchového hlášení.

6.8. Nastavení z výroby

Spínací přístroj je přednastaven z výroby standardními hodnotami.

Chcete-li spínací přístroj vynulovat na tato nastavení z výroby, kontaktujte prosím zákaznický servis Wilo.

7. Uvedení do provozu



NEBEZPEČÍ smrtelného úrazu elektrickým proudem!

Při neodborném elektrickém připojení hrozí nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem! Elektrické připojení nechte zkontrolovat odborným elektrikářem schváleným místním dodavatelem energie a v souladu s místními platnými předpisy.

Kapitola „Uvedení do provozu“ obsahuje všechny důležité pokyny pro obslužný personál pro bezpečné uvedení do provozu a ovládání spínacího přístroje.

Tento návod musí být uschováván vždy u spínacího přístroje nebo na místě k tomu určeném, kde je vždy přístupný pro veškerý obslužný personál. Veškerý personál pracující na nebo se spínacím přístrojem musí tento návod obdržet, přečíst si ho a porozumět mu.

Abyste při uvedení spínacího přístroje do provozu zabránili věcným škodám a úrazům, je bezpodmínečně nutné dbát následujících bodů:

- Připojení spínacího přístroje bylo provedeno podle kapitoly „Instalace“ a platných národních předpisů.

- Spínací přístroj je zajištěn a uzemněn podle předpisů.
- Všechna bezpečnostní zařízení a spínače nouzového vypnutí zařízení jsou připojeny a byla zkontrolována jejich bezvadná funkce.
- Spínací přístroj se hodí pro použití za stanovených provozních podmínek.

7.1. Měření hladiny

Signální čidlo je instalováno podle předpisů pro zařízení a požadované spínací body byly nastaveny přes menu.

7.2. Provoz v oblastech ohrožených výbuchem

- Spínací přístroj se nesmí instalovat a provozovat v prostorech s nebezpečím výbuchu!
- Je zakázáno připojovat čerpadla v explozivní atmosféře.
- Připojení snímače hladiny proběhne přes vnitřně bezpečný proudový obvod. Díky tomu může být snímač hladiny instalován také v explozivní atmosféře.



NEBEZPEČÍ smrtelného úrazu v důsledku výbušného prostředí!

Spínací přístroj nemá povolení pro výbušné prostředí. Při provozu uvnitř prostor s nebezpečím výbuchu dojde k výbuchu! Spínací přístroj se musí vždy instalovat mimo prostory s nebezpečím výbuchu.

7.3. Zapnutí spínacího přístroje



UPOZORNĚNÍ

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

1. Otočte hlavním vypínačem do polohy „ON“.
2. Všechny LED kontrolky se rozsvítí na 2 s a na LC displeji se zobrazí aktuální provozní údaje a symbol Stand by.

Zkontrolujte následující provozní parametry:

- Prahové hodnoty pro hladiny zapnutí/vypnutí (menu 1.2.2.0)
- Prodleva při zapnutí a vypnutí (menu 1.2.5.0)
- Mezní hodnoty pro vysokou hladinu a ochranu proti chodu na sucho (menu 5.4.0.0)
- Čerpadla jsou povolena k provozu: Spínač provozních režimů na čelní straně skříně rozvaděče je na „AUTOMATICKÉ“

Jsou-li potřeba korekce, postupujte tak, jak je to popsáno v kapitole „Ovládání“.

3. Spínací přístroj je nyní připraven k provozu.



UPOZORNĚNÍ

Pokud se po zapnutí na displeji zobrazí chybový kód „E06“, na síťové přípojce se vyskytuje chyba fáze. K tomu se prosím řiďte pokyny v bodě „Kontrola směru otáčení“.

7.4. Kontrola směru otáčení připojených trojfázových motorů

Z výroby je spínací přístroj pro pravotočivé pole zkontrolován a nastaven na správný směr otáčení. Připojení spínacího přístroje a připojených čerpadel musí být provedeno podle označení vodičů ve schématu zapojení.

7.4.1. Kontrola směru otáčení

Kontrola směru otáčení připojených čerpadel může proběhnout prostřednictvím krátkého zkušebního chodu. K tomu je potřeba spustit ruční provoz každého čerpadla.

1. Nastavte spínač provozních režimů požadovaného čerpadla na „HAND (H)“ (RUČNÍ).
2. Čerpadlo běží tak dlouho, dokud spínač provozních režimů opět nepřepnete na „0“ (OFF).
3. Je-li směr otáčení správný a čerpadlo se má používat pro automatický režim, nastavte spínač provozních režimů na „AUTO“.

NEBEZPEČÍ poškození čerpadla!

Zkušební chod připojeného čerpadla se smí provést pouze za přípustných provozních podmínek! Řiďte se přitom návodem k montáži a obsluze čerpadla a ujistěte se, že jsou dodrženy všechny potřebné provozní podmínky.

7.4.2. V případě nesprávného směru otáčení

Na displeji se zobrazí chybový kód „E06“ (chyba točivého pole)

Připojení spínacího přístroje je nesprávné a všechna připojená čerpadla běží obráceně.

Musíte zaměnit 2 fáze/vodiče síťového napájení ke spínacímu přístroji.

Čerpadlo běží obráceně (bez chybového kódu E06):

Připojení spínacího přístroje je správné. Připojení čerpadla je nesprávné.

- U motorů s přímým rozběhem musíte zaměnit 2 fáze přívodního kabelu čerpadla.
- U motorů s rozběhem hvězda-trojúhelník musíte zaměnit připoje dvou vinutí, např. U1 za V1 a U2 za V2.

7.5. Automatický režim zařízení

UPOZORNĚNÍ

Dbejte údajů v návodu k montáži a obsluze výrobků zajištěných zákazníkem (plovákový spínač, snímače hladiny, připojené spotřebiče), jakož i dokumentaci zařízení!

7.5.1. Aktivace automatického režimu zařízení

Jsou-li všechna nastavení zkontrolována, můžete zařízení přes položku menu 3.1.0.0 zapnout.

1. Zvolte položku menu 3.1.0.0
2. Zvolte hodnotu „ON“
3. Zařízení nyní poběží v automatickém režimu. Jakmile signální čidlo dodává odpovídající signál, příslušná čerpadla se zapnou.

7.5.2. Chování během provozu

Při provozu spínacího přístroje musí být dodržovány zákony a předpisy o bezpečnosti práce, úrazové prevence a o zacházení s elektrickými výrobky.

V zájmu bezpečného průběhu práce musí provozovatel stanovit rozdělení práce mezi jednotlivé pracovníky personálu. Veškerý personál odpovídá za dodržování předpisů.

Kontrolujte v pravidelných intervalech nastavení, zda ještě vyhovují aktuálním požadavkům. Popř. se nastavení musí patřičně přizpůsobit.

7.6. Nouzový režim

V případě výpadku řízení lze jednotlivá čerpadla zapnout ručně.

Pro tento případ lze každé připojené čerpadlo ovládat samostatně příslušným spínačem provozních režimů na čelní straně skříně rozvaděče.

- Zapnutí: Nastavte přepínač na „HAND (H)“ (RUČNÍ).
- Vypnutí: Nastavte přepínač na „0 (OFF)“.
- Pro automatický režim musí být přepínače nastaveny zase na „AUTO (A)“.

Zapnete-li připojené čerpadlo přes samostatný spínač provozních režimů na spínacím přístroji, bude běžet permanentně. Neprobíhá žádná regulace řízením. Dbejte na to, aby byly dodrženy přípustné podmínky použití čerpadla!

8. Odstavení z provozu/likvidace

- Veškeré práce musí být prováděny maximálně pečlivě.
- Je nutné nosit nezbytné prostředky na ochranu těla.
- Při pracích v uzavřených prostorách musí být přítomna druhá osoba, která bude provádět zajištění.

8.1. Deaktivace automatického režimu zařízení

1. Zvolte položku menu 3.1.0.0
2. Zvolte hodnotu „OFF“
3. Zařízení je nyní v provozu Stand by.

8.2. Dočasné odstavení z provozu

Pro dočasné vypnutí se vypne řízení a spínací přístroj se vypne hlavním vypínačem.

Tak je spínací přístroj a zařízení kdykoliv připraven k provozu. Definovaná nastavení jsou uložena bezpečně proti nulovému napětí ve spínacím přístroji a neztratí se.

Dbejte na to, aby byly dodrženy okolní podmínky:

- Teplota okolního prostředí/provozní teplota: 0 ... 40 °C
- Vlhkost vzduchu: 40...50 %

Je třeba zabránit tvorbě kondenzátu!

VAROVÁNÍ před vlhkostí!

Vnikání vlhkosti do spínacího přístroje vede k jeho poškození. Během doby nečinnosti dbejte na přípustnou vlhkost vzduchu a zajistěte instalaci bezpečnou proti zaplavení.

1. Vypněte spínací přístroj hlavním vypínačem (poloha „OFF“).

8.3. Definitivní odstavení z provozu



NEBEZPEČÍ smrtelného úrazu elektrickým proudem!

Při neodborné manipulaci hrozí nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem! Tyto práce smí být provedeny pouze schváleným odborným elektrikářem a v souladu s místními platnými předpisy!

1. Vypněte spínací přístroj hlavním vypínačem (poloha „OFF“).
2. Odpojte kompletní zařízení od napětí a zajistěte ho proti neúmyslnému zapnutí.
3. Jsou-li obsazeny svorky pro sběrné provozní, poruchové hlášení a vysokou vodu, musí být od napětí odpojen rovněž zdroj tam přítomného externího napětí.
4. Odpojte všechna elektrická přívodní vedení a vytáhněte je z kabelových průchodek.
5. Uzavřete všechny konce elektrických přívodních vedení tak, aby se do kabelu nedostala žádná vlhkost.
6. Demontujte spínací přístroj tak, že povolíte šrouby na podkladu, příp. na noze.

8.3.1. Zpětné dodání/uskladnění

Pro expedici musí být spínací přístroj zabalen rázuvzdorně a vodotěsně.

Řiďte se také pokyny v kapitole „Přeprava a skladování“!

8.4. Likvidace

Řádnou likvidaci tohoto výrobku zabráníte škodám na životním prostředí a ohrožení zdraví osob.

- Ohledně likvidace tohoto výrobku i jeho částí se obraťte na veřejné či soukromé společnosti specializované na likvidaci odpadu.
- Další informace o odborné likvidaci získáte na městské správě, u úřadu pro likvidaci odpadu nebo tam, kde jste výrobek zakoupili.

9. Údržba



NEBEZPEČÍ smrtelného úrazu elektrickým proudem!

Při pracích na otevřeném spínacím přístroji hrozí nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem! Při všech pracích je třeba spínací přístroj odpojit od sítě a zajistit proti neoprávněnému opětovnému zapnutí. Všechny práce na elektrické soustavě musí provést odborný elektrikář.

Po provedení údržbářských a opravářských prací je nutno spínací přístroj připojit podle kapitoly „Instalace“ a zapnout podle kapitoly „Uvedení do provozu“.

Údržba, opravářské práce a/nebo konstrukční úpravy, které nejsou v této příručce pro provoz

a údržbu uvedeny, smí provádět jedině výrobce nebo výrobcem certifikované servisní dílny.

9.1. Termíny údržby

K zajištění spolehlivého provozu musí být v pravidelných intervalech prováděny různé údržbářské práce.

UPOZORNĚNÍ

Při použití v zařízeních na přečerpávání odpadní vody uvnitř budov nebo pozemků musí být dodržovány termíny údržby a údržbářské práce dle DIN EN 12056-4!



Před prvním uvedením zařízení do provozu, příp. po delším skladování

- Očištění spínacího přístroje

Jednou ročně

- Kontrola opálení kontaktů stykačů

9.2. Údržbářské práce

Před prováděním údržby se musí spínací přístroj vypnout tak, jak je to uvedeno v bodě „Dočasné odstavení z provozu“. Údržbu musí provádět kvalifikovaný odborný personál.

9.2.1. Očištění spínacího přístroje

K čištění spínacího přístroje použijte vlhký bavlněný hadřík.

Nepoužívejte agresivní nebo abrazivní čističe ani žádné kapaliny!

9.2.2. Kontrola opálení kontaktů stykačů

Nechejte odborným elektrikářem nebo zákaznickým servisem Wilo zkontrolovat stupeň opálení kontaktů stykačů.

Zjistíte-li silnější opálení, nechejte odborným elektrikářem nebo zákaznickým servisem Wilo dotyčné stykače vyměnit.

9.3. Opravářské práce

Před prováděním oprav se musí spínací přístroj vypnout tak, jak je to uvedeno v bodě „Definitivní odstavení z provozu“ a všechna elektrická přívodní vedení demontovat. Opravy musí provádět certifikované servisní dílny nebo zákaznický servis Wilo.

10. Lokalizace a odstranění poruch



NEBEZPEČÍ v důsledku elektrického napětí!


Při neodborném postupování při pracích na elektrické soustavě hrozí nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem! Tyto práce smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář.

Možné chyby se zobrazí na displeji přes alfanumerický kód po dobu 30 s. Podle signalizované chyby se musí zkontrolovat správná funkce připojených čerpadel nebo signálních čidel a popř. vyměnit.

Provádějte tyto práce pouze tehdy, máte-li k dispozici kvalifikovaný personál, např. práce na elektrické soustavě musí provést odborný elektrikář. Doporučujeme nechat tyto práce provádět zákaznickým servisem firmy Wilo. Svévolné úpravy spínacího přístroje provádíte na vlastní riziko a zprošťují výrobce od jakéhokoli ručení!

10.1. Indikace poruchy

Přehled symbolů:

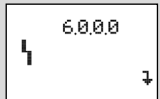
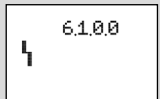

E06	Chybový kód
	Symbol chyby

Indikace poruchy probíhá různým způsobem:

- Při vzniku poruchy se rozsvítí červená poruchová LED a aktivuje se sběrné poruchové hlášení. Chybový kód se zobrazuje na displeji po dobu 30 s. Později lze chybový kód vyčíst z paměti historie.
- Poruchy, které vedou k patřičným úkonům teprve po uplynutí nastaveného času, jsou signalizovány blikající poruchovou LED. Chybový kód se zobrazuje na displeji po dobu 30 s. Později lze chybový kód vyčíst z paměti historie.
- Samopotvrzující poruchy, jako např. chod nasucho, vysoká voda, atd. jsou po zrušení zobrazeny blikajícím symbolem poruchy na hlavní obrazovce a lze je vyčíst z paměti historie.
- Chyba u jednoho z připojených čerpadel je na hlavní obrazovce zobrazena blikajícím stavovým symbolem příslušného čerpadla.

10.2. Potvrzení poruchy

Potvrzování jednotlivých chyb se provádí prostřednictvím menu.

	Zvolte menu 6.0.0.0
	Zvolte menu 6.1.0.0 a stiskněte ovládací knoflík --> symbol chyby bliká.
	Otočte ovládacím knoflíkem jednou doprava. Zobrazí se symbol chyby s nápisem „reset“ a bliká. Stiskněte nyní ovládací knoflík. Budou potvrzeny všechny odstraněné chyby a poruchová LED zhasne.

Pokud všechny poruchové LED nadále svítí nebo blikají, nejsou všechny chyby odstraněny. Zkontrolujte jednotlivé chyby v paměti chyb, odstraňte je a potvrďte chyby znovu.

10.3. Paměť chyb

Spínací přístroj má paměť chyb na posledních 16 chyb. Paměť pracuje na principu FiFo (First in/First out).

1. Zvolte menu 6.0.0.0
2. Zvolte menu 6.1.0.0
3. Zvolte menu 6.1.0.1

4. Zobrazí se poslední chyba.
5. Otáčejte ovládacím knoflíkem doprava. Tak listujete paměti chyb (6.1.0.1 až 6.1.0.16).

10.4. Chybové kódy

E06	Chyba: Chyba točivého pole Příčina: Vadná síťová přípojka, chybné točivé pole Odstranění: Nechejte zkontrolovat síťovou přípojku a obnovte pravotočivé pole.
E14.x	Chyba: Kontrola netěsnosti Příčina: Zareagovala elektroda na kontrolu vlhkosti připojeného čerpadla Odstranění: Viz návod k obsluze připojeného čerpadla, vyžádejte si zásah zákaznického servisu Wilo
E20.x	Chyba: Hlídnání teploty vinutí motoru Příčina: Vinutí motoru připojeného čerpadla je příliš horké Odstranění: Zkontrolujte provozní podmínky (stav vody, doby chodu, atd.) a popř. je přizpůsobte, vyžádejte si zásah zákaznického servisu Wilo
E21.x	Chyba: Ochrana proti přetížení Příčina: Vybavila ochrana motoru připojeného čerpadla Odstranění: Porovnejte nastavení s aktuálními daty na typovém štítku čerpadla; přizpůsobení smí provádět pouze elektrikář nebo zákaznický servis Wilo!
E40	Chyba: Porucha snímače hladiny Příčina: Chybí spojení se senzorem Odstranění: Zkontrolujte kabel i senzor a vyměňte vadný díl
E62	Chyba: Zareagovala ochrana proti běhu nasucho Příčina: Bylo dosaženo hladiny pro ochranu proti chodu nasucho Odstranění: Zkontrolujte a příp. přizpůsobte parametry zařízení
E66	Chyba: Spustil se alarm vysoké vody Příčina: Bylo dosaženo hladiny vysoké vody Odstranění: Zkontrolujte a příp. přizpůsobte parametry zařízení
E68	Chyba: Přednost vyp. Příčina: Kontakt „Externí VYP“ je rozpojený Odstranění: Zkontrolujte použití kontaktu „Externí vyp“ podle aktuálního schématu zapojení; Zkontrolujte nastavení v menu 5.4.9.0 a popř. je přizpůsobte
E80.x	Chyba: Porucha připojených čerpadel Příčina: Chybí zpětná signalizace odpovídajícího stykače Odstranění: Samostatný spínač provozních režimů zobrazeného čerpadla nastavte na „Auto (A)“; vyžádejte si zákaznický servis Wilo
E85.x	Chyba: Max. doba chodu připojených čerpadel překročena Příčina: Zobrazené čerpadlo běží déle, než je uvedeno v menu 5.4.6.0 Odstranění: Zkontrolujte nastavení v menu 5.4.6.0 a popř. je přizpůsobte, vyžádejte si zásah zákaznického servisu Wilo
E90	Chyba: Chyba plauzibility Příčina: Plovákový spínač ve špatném pořadí Odstranění: Zkontrolujte instalaci a přípojky a popř. je přizpůsobte

„.x“ = uvedení příslušného čerpadla se týká indikované chyby!

10.5. Další kroky pro odstranění poruch


















Pokud zde uvedené body poruchu neodstraní, kontaktujte zákaznický servis Wilo. Ten vám může pomoci následovně:


























- Telefonická a/nebo písemná podpora zákaznickým servisem Wilo
- Podpora na místě zákaznickým servisem Wilo
- Inspekce, resp. oprava spínacího přístroje v závodě


Upozorňujeme, že využitím určitých služeb našeho zákaznického servisu vám mohou vzniknout další náklady! Přesné informace vám k tomu poskytne zákaznický servis Wilo.








11. Příloha

11.1. Přehled jednotlivých symbolů

	Zpět (krátké stisknutí: do předchozí úrovně menu; dlouhé stisknutí: na hlavní obrazovku)
	Menu EASY
	Menu EXPERT
	1. význam: Servis nepřihlášen 2. význam: Indikovaná hodnota – nelze zadávat
	Servis
	Parametry
	Informace
	Chyba
	Resetování chyby
	Nastavení alarmu
	Chyba napájení (chyba fáze, chybné točivé pole, podpětí)
	Chyba ve vinutí motoru (WSK, PTC, těsnost)
	Externí vypnutí (Ext. Off)
	Čerpadlo
	Čerpadlo 1
	Čerpadlo 2
	Čerpadlo 3

	Čerpadlo 4
	Výměna čerpadel
	Časově závislé střídání čerpadel
	Zkušební chod čerpadel
	Maximální doba chodu čerpadla
	Požadované hodnoty
	Prahové hodnoty pro zapnutí a vypnutí
	Skutečná hodnota
	Senzor: Typ signálu
	Senzor: Rozsah měření
	Doby zpoždění zapnutí a vypnutí čerpadel
	Doba zpoždění
	Doba doběhu
	Provozní režim
	Provozní režim spínacího přístroje
	Provozní režim čerpadla
	Stand by
	Mezní hodnoty
	Data spínacího přístroje
	Typ řadiče; ID číslo; software/firmware
	Provozní hodiny
	Provozní hodiny čerpadla 1
	Provozní hodiny čerpadla 2
	Provozní hodiny čerpadla 3
	Provozní hodiny čerpadla 4

	Spínací cykly
	Spínací cykly čerpadla 1
	Spínací cykly čerpadla 2
	Spínací cykly čerpadla 3
	Spínací cykly čerpadla 4
	Komunikace
	Komunikační parametry
	Parametry výstupů
	Parametry souhrnného provozního hlášení
	Parametry souhrnného poruchového hlášení
	ModBus
	BACnet
	Modem GSM
	Chod nasucho
	Prahová hodnota pro signalizaci chodu nasucho
	Doba zpoždění (opětovný rozběh po vypnutí kvůli chodu nasucho)
	Doba doběhu při zjištění chodu nasucho
	Vysoká hladina
	Spínací práh pro signalizaci vysoké hladiny vody
	Doba zpoždění (do spuštění alarmu vysoké vody)
	Čerpadlo základního zatížení: prahová hodnota zapnutí
	Čerpadlo základního zatížení: prahová hodnota vypnutí
	Čerpadlo základního zatížení: doba zpoždění vypnutí
	Čerpadlo špičkového zatížení 1: prahová hodnota zapnutí
	Čerpadlo špičkového zatížení 2: prahová hodnota zapnutí

	Čerpadlo špičkového zatížení 3: prahová hodnota zapnutí
	Čerpadlo špičkového zatížení: doba zpoždění zapnutí
	Čerpadlo špičkového zatížení 1: prahová hodnota vypnutí
	Čerpadlo špičkového zatížení 2: prahová hodnota vypnutí
	Čerpadlo špičkového zatížení 3: prahová hodnota vypnutí
	Čerpadlo špičkového zatížení: doba zpoždění vypnutí
	Doba zpoždění opětovného rozeběhnutí systému

11.2. Přehledové tabulky systémových impedancí

Systémové impedance pro 3~400 V, 2pólové, přímý start

Výkon kW	Systémová impedance Ohm	Spínání/h:
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18
7,5	0,059	6
7,5	0,042	12
9,0 – 11,0	0,037	6
9,0 – 11,0	0,027	12
15,0	0,024	6
15,0	0,017	12

Systémové impedance pro 3~400 V, 2pólové, rozběh hvězda-trojúhelník

Výkon kW	Systémová impedance Ohm	Spínání/h:
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
5,5	0,198	30

Systémové impedance pro 3~400 V, 2pólové, rozběh hvězda-trojúhelník		
Výkon kW	Systémová impedance Ohm	Spínání/h:
7,5	0,217	6
7,5	0,157	12
7,5	0,130	18
7,5	0,113	24
9,0 – 11,0	0,136	6
9,0 – 11,0	0,098	12
9,0 – 11,0	0,081	18
9,0 – 11,0	0,071	24
15,0	0,087	6
15,0	0,063	12
15,0	0,052	18
15,0	0,045	24
18,5	0,059	6
18,5	0,043	12
18,5	0,035	18
22,0	0,046	6
22,0	0,033	12
22,0	0,027	18

11.3. Náhradní díly

Náhradní díly si můžete objednat u zákaznického servisu Wilo. Aby se předešlo zpětným dotazům a chybným objednávkám, je nutné v každé objednávce uvést výrobní a/nebo objednávací číslo.

Technické změny vyhrazeny!



1.	Úvod	48	8.	Vyradenie z prevádzky/likvidácia	61
1.1.	O tomto dokumente	48	8.1.	Deaktivácia automatickej prevádzky zariadenia	61
1.2.	Kvalifikácia personálu	48	8.2.	Dočasné vyradenie z prevádzky	61
1.3.	Autorské práva	48	8.3.	Definitívne vyradenie z prevádzky	61
1.4.	Výhrada zmien	48	8.4.	Likvidácia	62
1.5.	Záruka	48			
2.	Bezpečnosť	49	9.	Údržba	62
2.1.	Pokyny a bezpečnostné informácie	49	9.1.	Termíny údržby	62
2.2.	Bezpečnosť všeobecne	49	9.2.	Údržbové práce	62
2.3.	Elektrické práce	49	9.3.	Opravy	62
2.4.	Správanie počas prevádzky	50			
2.5.	Aplikované normy a smernice	50	10.	Identifikácia a odstraňovanie porúch	62
2.6.	Označenie CE	50	10.1.	Indikácia poruchy	62
			10.2.	Potvrdzovanie porúch	63
3.	Popis výrobku	50	10.3.	Pamäť porúch	63
3.1.	Používanie v súlade s účelom a oblasti používania	50	10.4.	Kódy porúch	63
3.2.	Konštrukcia	50	10.5.	Ďalšie kroky týkajúce sa odstraňovania porúch	63
3.3.	Popis funkcie	51			
3.4.	Prevádzkový režim „vypúšťanie“ v režime FTS	51	11.	Príloha	64
3.5.	Technické údaje	51	11.1.	Prehľad jednotlivých symbolov	64
3.6.	Typový kľúč	51	11.2.	Prehľadové tabuľky systémových impedancií	65
3.7.	Voliteľné vybavy	51	11.3.	Náhradné diely	66
3.8.	Rozsah dodávky	51			
3.9.	Príslušenstvo	52			
4.	Preprava a skladovanie	52			
4.1.	Dodanie	52			
4.2.	Preprava	52			
4.3.	Skladovanie	52			
4.4.	Vrátenie	52			
5.	Inštalácia	52			
5.1.	Všeobecne	52			
5.2.	Druhy inštalácie	52			
5.3.	Inštalácia	52			
5.4.	Elektrické pripojenie	53			
6.	Ovládanie a funkcia	55			
6.1.	Prevádzkový režim a funkčný princíp	56			
6.2.	Prevádzkový režim „vypúšťanie“ v režime FTS	56			
6.3.	Ovládanie pomocou menu a štruktúra menu	56			
6.4.	Prvé uvedenie do prevádzky	56			
6.5.	Nastavenie prevádzkových parametrov	57			
6.6.	Nútené spínanie čerpadiel pri chode nasucho	59			
6.7.	Prevádzka s chybným snímačom výšky hladiny	59			
6.8.	Nastavenia z výroby	59			
7.	Uvedenie do prevádzky	60			
7.1.	Monitorovanie výšky hladiny	60			
7.2.	Prevádzka vo výbušných prostrediach	60			
7.3.	Zapnutie spínacieho prístroja	60			
7.4.	Kontrola smeru otáčania pripojených trojfázových motorov	60			
7.5.	Automatická prevádzka zariadenia	61			
7.6.	Núdzová prevádzka	61			

1. Úvod

1.1. O tomto dokumente

Originál návodu na obsluhu je v nemčine. Všetky ďalšie jazykové verzie sú prekladom originálu návodu na obsluhu.

Návod je rozdelený do jednotlivých kapitol, ktoré sú uvedené v obsahu. Každá kapitola má výstižný nadpis, z ktorého je zrejmé, čo je v príslušnej kapitole uvedené.

Kópia vyhlásenia o zhode ES je súčasťou tohto návodu na obsluhu.

Pri vykonaní vopred neodsúhlasených technických zmien na konštrukčných typoch uvedených v danom vyhlásení stráca toto vyhlásenie svoju platnosť.

1.2. Kvalifikácia personálu

Celý personál, ktorý pracuje na spínacom prístroji resp. so spínacím prístrojom, musí mať pre tieto práce potrebnú kvalifikáciu, napr. elektrické práce musí vykonávať kvalifikovaný odborný elektrikár. Celý personál musí byť plnoletý.

Ako základ pre personál obsluhy a údržby musia slúžiť aj vnútroštátne predpisy týkajúce sa prevencie úrazov.

Je nutné zabezpečiť, aby si personál prečítal pokyny uvedené v tejto prevádzkovej a údržbovej príručke a pochopil ich. Prípadne je nutné si tento návod v požadovanom jazyku dodatočne objednať od výrobcu.

Tento spínací prístroj nesmú používať osoby (vrátane detí) s obmedzenými fyzickými, zmyslovými a duševnými schopnosťami, s nedostatkom skúseností a/alebo vedomostí. Výnimkou sú prípady, kedy na takéto osoby dohliada osoba zodpovedná za ich bezpečnosť alebo im táto osoba poskytne inštrukcie týkajúce sa používania spínacieho prístroja.

Je nutné dohliadať na deti, aby sa so spínacím prístrojom nehrali.

1.3. Autorské práva

Autorské práva týkajúce sa tejto prevádzkovej a údržbovej príručky zostávajú vo vlastníctve výrobcu. Táto prevádzková a údržbová príručka je určená pre montážny, obslužný a údržbový personál. Obsahuje predpisy a výkresy technického charakteru, pričom ich kompletné alebo čiastočné rozmnožovanie, distribúcia, zneužívanie na účely hospodárskej súťaže alebo zverejňovanie tretím osobám je zakázané. Použité obrázky sa môžu od originálu líšiť a slúžia len na ilustračné zobrazenie spínacích prístrojov.

1.4. Výhrada zmien

Výrobca si vyhradzuje všetky práva na vykonanie technických zmien na zariadeniach a/alebo montážnych dieloch. Táto prevádzková a údržbová príručka sa vzťahuje na spínací prístroj uvedený na titulnej strane.

1.5. Záruka

Ohľadne záruky všeobecne platia údaje uvedené v aktuálnych „Všeobecných obchodných podmienkach (VOP)“. Tieto podmienky nájdete na adrese:

www.wilo.com/legal

Odchýlky od týchto podmienok musia byť zakotvené v zmluve, pričom potom majú prednosť.

1.5.1. Všeobecne

Výrobca sa zaväzuje, že odstráni každý nedostatok zistený na ním predaných spínacích prístrojoch, ak nastane jeden alebo viacero z nasledujúcich prípadov:

- Nedostatočná kvalita materiálu, výroby a/alebo konštrukcie
- Nedostatky boli v rámci dohodnutej záručnej doby písomne nahlásené výrobcovi
- Spínací prístroj bol používaný výhradne v zmysle podmienok definujúcich používanie v súlade s účelom

1.5.2. Záručná doba

Dĺžka záručnej doby je definovaná vo „Všeobecných obchodných podmienkach (VOP)“.

Prípadné odchýlky musia byť zmluvne zakotvené!

1.5.3. Náhradné diely, prístavby a prestavby

Pri opravách, výmenách, prístavbách a prestavbách sa smú používať len originálne náhradné diely výrobcu. Svojevoľné prístavby a prestavby alebo používanie neoriginálnych dielov môžu viesť k vážnym poškodeniam spínacieho prístroja a/alebo k poraneniam osôb.

1.5.4. Údržba

Je nutné pravidelne vykonávať predpísané údržbové a inšpekčné práce. Tieto práce smú vykonávať iba školené, kvalifikované a autorizované osoby.

1.5.5. Poškodenia výrobku

Poškodenia a poruchy ohrozujúce bezpečnosť musí okamžite a odborne odstrániť kvalifikovaný personál. Spínací prístroj sa smie prevádzkovať len v technicky bezchybnom stave.

Opravy smie vo všeobecnosti vykonávať výhradne servisná služba spoločnosti Wilo!

1.5.6. Vylúčenie záruky

Na poškodenia spínacieho prístroja sa nevzťahuje záručné plnenie resp. záruka, ak nastane jeden alebo viacero z nasledujúcich prípadov:

- Nedostatočné dimenzovanie zo strany výrobcu v dôsledku nedostatočných a/alebo nesprávnych údajov prevádzkovateľa resp. objednávateľa
- Nedodržovanie bezpečnostných a pracovných pokynov uvedených v tejto prevádzkovej a údržbovej príručke
- Používanie v rozpore s účelom
- Neodborné skladovanie a preprava
- Montáž/demontáž v rozpore s predpismi
- Nedostatočná údržba
- Neodborná oprava

- Nedostatočný podklad, resp. stavebné práce
 - Chemické, elektrochemické a elektrické vplyvy
 - Opatrenie
- Záruka výrobcu tak vylučuje aj akékoľvek ručenie za zranenie osôb, vecné a/alebo majetkové škody.

2. Bezpečnosť

V tejto kapitole sú uvedené všeobecne platné bezpečnostné a technické pokyny. Okrem toho sú v každej ďalšej kapitole uvedené špecifické bezpečnostné a technické pokyny. Počas rôznych fáz životnosti (inštalácia, prevádzka, údržba, preprava atď.) spínacieho prístroja je nutné zohľadniť a dodržiavať všetky informácie a pokyny! Prevádzkovateľ je zodpovedný za to, aby sa celý personál riadil týmito informáciami a pokynmi.

2.1. Pokyny a bezpečnostné informácie

V tomto návode sú uvedené pokyny a bezpečnostné informácie týkajúce sa zranení osôb a vecných škôd. Aby boli pre personál jednoznačne označené, sú pokyny a bezpečnostné informácie rozlíšené nasledovne:

- Pokyny sú zvýraznené „tučným písmom“ a vzťahujú sa priamo na predchádzajúci text alebo odsek.
- Bezpečnostné informácie sú mierne „posunuté v texte a zvýraznené tučným písmom“ a vždy sa začínajú signálnym slovom.
 - **Nebezpečenstvo**
Môže dôjsť k najťažším zraneniam alebo k smrti osôb!
 - **Varovanie**
Môže dôjsť k najťažším zraneniam osôb!
 - **Opatrne**
Môže dôjsť k zraneniam osôb!
 - **Opatrne** (informácia bez symbolu)
Môže dôjsť k značným vecným škodám, nie je vylúčené celkové zničenie!
- Bezpečnostné informácie, ktoré poukazujú na poranenia osôb, sú znázornené čiernym písmom a vždy sú označené bezpečnostnou značkou. Ako bezpečnostné značky sú používané výstražné, zákazové alebo príkazové značky.

Príklad:



Výstražný symbol: Všeobecné nebezpečenstvo



Výstražný symbol, napr. Elektrický prúd



Symbol pre zákaz, napr. Zákaz vstupu!



Symbol pre príkaz, napr. Používajte osobné ochranné prostriedky

Použité značky pre bezpečnostné symboly zodpovedajú všeobecne platným smerniciam a predpisom, napr. DIN, ANSI.

- Bezpečnostné informácie, ktoré poukazujú len na vecné škody, sú znázornené šedým písmom a bez bezpečnostnej značky.

2.2. Bezpečnosť všeobecne

- Všetky práce (montáž, demontáž, údržba) sa smú vykonávať len pri odpojení od elektrickej siete. Spínací prístroj musí byť odpojený od elektrickej siete a prívod elektrického prúdu musí byť zaistený proti opätovnému zapnutiu.
- Obslužný personál musí každú prítomnú poruchu alebo nezvyčajnosť okamžite nahlásiť zodpovednej osobe.
- Pri výskyte poškodení na elektrických konštrukčných dieloch, kábloch a/alebo izoláciách musí obslužný personál okamžite vykonať vypnutie.
- Nástroje a iné predmety je nutné uskladňovať len na miestach, ktoré sú na to určené.
- Spínací prístroj nesmie byť nainštalovaný vo výbušných prostrediach. Hrozí nebezpečenstvo výbuchu.

Je nutné sa dôsledne riadiť týmito informáciami. V prípade ich nedodržania môže dôjsť k zraneniam osôb a/alebo k závažným vecným škodám.

2.3. Elektrické práce



NEBEZPEČENSTVO vplyvom nebezpečného elektrického napätia!

V dôsledku neodbornej manipulácie pri elektrických prácach hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života vplyvom elektrického napätia! Tieto práce smie vykonávať iba kvalifikovaný odborný elektrikár.

OPATRNE, dávajte pozor na vlhkosť!

Vniknutím vlhkosti do spínacieho prístroja dôjde k jeho poškodeniu. Pri inštalácii a prevádzke dbajte na povolenú vlhkosť vzduchu a zabezpečte také miesto inštalácie, na ktorom nebude hroziť zaplavenie.

Spínacie prístroje sú prevádzkované na jednofázový alebo trojfázový striedavý prúd. Je nevyhnutné dodržiavať platné vnútroštátne smernice, normy a predpisy (napr. VDE 0100), ako aj predpisy miestnych dodávateľov energií.

Obslužný personál musí byť oboznámený s prívodom prúdu k spínaciemu prístroju, ako aj s možnosťami jeho vypnutia. Prúdový chránič (RCD) je nutné nainštalovať na mieste inštalácie. Pri realizácii pripojenia je nutné sa riadiť pokynmi uvedenými v kapitole "Elektrické pripojenie". Je nevyhnutné presne dodržiavať technické údaje! Spínací prístroj je v zásade nutné uzemniť. Pre tento účel je nutné ochranný vodič pripojiť k označenej uzemňovacej svorke (⊕). Prierez kábla ochranného vodiča musí zodpovedať miestnym predpisom.

Ak bol spínací prístroj vypnutý pomocou ochranného zariadenia, možno ho opätovne zapnúť až po odstránení chyby.

Používanie elektronických zariadení, akými sú napríklad riadenia s jemným rozbehom alebo frekvenčné meniče, nie je v kombinácii s týmto spínacím prístrojom možné. Čerpadlá musia byť pripojené priamo.

2.4. Správanie počas prevádzky

Počas prevádzky spínacieho prístroja je nutné dodržiavať zákony a predpisy týkajúce sa bezpečnosti na pracovisku, prevencie úrazov a manipulácie s elektrickými výrobkami, ktoré sú platné na mieste použitia. v záujme bezpečného priebehu prác musí prevádzkovateľ stanoviť rozdelenie jednotlivých prác pre personál. Všetci členovia personálu sú zodpovední za dodržiavanie predpisov.

Ovládanie, zobrazovanie prevádzkového stavu a signalizácia chýb prebieha pomocou interaktívneho menu a otočného spínača na prednej časti telesa. Kryt telesa sa počas prevádzky nesmie otvoriť!



NEBEZPEČENSTVO vplyvom nebezpečného elektrického napätia!

Pri prácach na otvorenom spínacom prístroji hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom! Ovládanie sa smie vykonávať len pri zatvorenom kryte!

2.5. Aplikované normy a smernice

Spínací prístroj podlieha rôznym európskym smerniciam a harmonizovaným normám. Presné údaje týkajúce sa tejto témy sú uvedené vo vyhlásení o zhode ES.

Okrem toho sa na používanie, inštaláciu a demontáž spínacieho prístroja vzťahujú aj ďalšie rôzne predpisy.

2.6. Označenie CE

Značka CE sa nachádza na typovom štítku.

3. Popis výrobku

Spínací prístroj je vyrábaný s maximálnou starostlivosťou a podlieha neustálej kontrole kvality. V prípade správnej inštalácie a údržby je zabezpečená bezporuchová prevádzka.

3.1. Používanie v súlade s účelom a oblasti použitia

NEBEZPEČENSTVO vplyvom výbušnej atmosféry!

Vo výbušnej atmosfére nesmú byť pripojené žiadne čerpadlá. Hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku výbuchu! Pripojenie musí vždy vykonať odborný elektrikár.



Spínacie zariadenie SC-Lift...FTS slúži na automatické riadenie dvoch čerpadiel v striedavej prevádzke prostredníctvom snímača hladiny. Spínací prístroj nesmie byť nainštalovaný vo výbušných prostrediach a nesmie byť zaplavený! K používaniu výrobku v súlade s účelom použitia patrí aj dodržiavanie tohto návodu. Akékoľvek iné používanie sa považuje za používanie, ktoré je v rozpore s účelom výrobku.



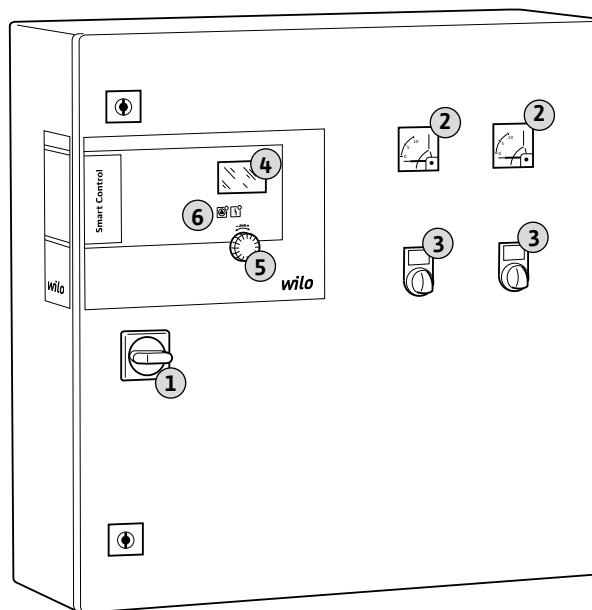
INFORMÁCIA

Aby bolo automatické riadenie možné, musí zákazník na mieste inštalácie zabezpečiť snímač hladiny.

3.2. Konštrukcia

Fig. 1.: Prehľad ovládacích prvkov

1	Hlavný spínač	4	LCD displej
2	Ampérmeter	5	Ovládacie tlačidlo
3	Spínač prevádzkových režimov	6	LED indikátory



Spínací prístroj pozostáva z nasledujúcich hlavných komponentov:

- Hlavný spínač: pre zapínanie/vypínanie spínacieho prístroja
- Ampérmeter na indikáciu aktuálnych hodnôt menovitého prúdu pre každé čerpadlo
- Spínač na výber požadovaného prevádzkového režimu:
 - Automatická prevádzka
 - Manuálna prevádzka
 - VYP.
- Ovládací panel:
 - LED diódy pre indikáciu aktuálneho prevádzkového stavu (prevádzka/porucha)
 - LCD displej pre indikáciu aktuálnych prevádzkových údajov a pre indikáciu jednotlivých bodov menu

- Ovládacie tlačidlo pre výber menu a zadávanie parametrov
- Kombinácie stykačov pre pripájanie jednotlivých čerpadiel s priamym štartom vrátane tepelných spúšťačov slúžiacich ako poistky proti nadmernému prúdu

3.3. Popis funkcie

Spínací prístroj riadený mikrokontrolérom slúži na riadenie dvoch samostatných čerpadiel s pevným počtom otáčok v striedavej prevádzke, ktoré možno spínať v závislosti od výšky hladiny.

Snímanie výšky hladiny sa vykonáva pomocou snímača hladiny, ktorý je nutné zabezpečiť na mieste inštalácie. Zaznamenávanie hladiny sa realizuje ako dvojbodová regulácia. v závislosti od výšky hladiny sa striedavo vykonáva automatické zapínanie, resp. vypínanie čerpadiel. Nastavenie príslušných prevádzkových parametrov sa vykonáva prostredníctvom menu.

Po dosiahnutí úrovne, pri ktorej dochádza k chodu nasucho, príp. po zaplavení sa aktivuje vizuálne hlásenie. Okrem toho sa po dosiahnutí úrovne, pri ktorej dochádza k chodu nasucho, realizuje nútené vypnutie príslušného čerpadla. Poruchy sú zaznamenávané a ukladané do pamäte porúch.

Indikácia aktuálnych prevádzkových údajov a stavov sa zobrazuje na LCD displeji a prostredníctvom LED diód na prednej strane. Ovládanie sa vykonáva pomocou otočného spínača, resp. spínača prevádzkových režimov na prednej strane.

3.4. Prevádzkový režim „vypúšťanie“ v režime FTS

Nádrž sa vyprázdňuje. Pripojené čerpadlá sa pri **stúpajúcej** hladine zapnú, pri klesajúcej hladine naopak vypnú.

3.5. Technické údaje

3.5.1. Vstupy

- 1x analógový vstup pre snímač hladiny, ktorý slúži na zaznamenávanie týchto úrovní:
 - Čerpadlo ZAP
 - Čerpadlá VYP
 - Zaplavenie
 - Ochrana proti chodu nasucho
- 1x vstup/čerpadlo pre tepelné monitorovanie vinutia pomocou bimetalického snímača
- 2x vstupy/čerpadlo pre monitorovanie tesnosti pomocou elektródy na detekciu vlhkosti
- 1x digitálny vstup (Externé VYP.) pre diaľkové zapínanie a vypínanie automatického režimu

3.5.2. Výstupy

- 1x beznapäťový kontakt pre zberné poruchové hlásenie a zberné prevádzkové hlásenie
- 1 beznapäťový kontakt pre povodňové poplašné zariadenie
- 1x analógový výstup 0 – 10 V pre indikáciu aktuálnej hodnoty výšky hladiny

3.5.3. Spínací prístroj

Pripojenie na sieť:	Pozri typový štítok
Max. príkon prúdu:	Pozri typový štítok
Max. spínací výkon:	Pozri typový štítok, AC3
Max. istenie na strane siete:	Pozri typový štítok
Druh zapínania:	Pozri typový štítok
Teplota okolia/prevádzková teplota:	0...40 °C
Teplota skladovania:	-10...+50 °C
Max. relatívna vlhkosť vzduchu:	50 %
Druh ochrany:	IP54
Riadiace napätie:	24 VDC, 230 VAC
Spínací výkon alarmového kontaktu:	max. 250 V, 1 A
Materiál telesa:	Oceľový plech, prášková ochranná vrstva na vonkajšej strane
Elektrická bezpečnosť:	Stupeň znečistenia II

3.6. Typový kľúč

Príklad:	Wilo-Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-FTS
SC	Vyhotovenie: SC = spínací prístroj Smart Control pre čerpadlá s pevným počtom otáčok
L	Riadenie čerpadiel v závislosti od výšky hladiny
2x	Max. počet pripojiteľných čerpadiel
12A	Max. menovitý prúd v ampéroch na jedno čerpadlo
M	Pripojenie na sieť: M = jednofázový striedavý prúd (1~230 V) T34 = trojfázový striedavý prúd (3~ 380/400 V)
DOL	Druh zapínania čerpadla: DOL = priame zapínanie SD = zapínanie trojuholník-hviezda
WM	Druh inštalácie: WM = inštalácia na stenu BM = stojací prístroj OI = vonkajšia inštalácia so stojacim podstavcom
FTS	Vyhotovenie na riadenie dvoch čerpadiel v striedavej prevádzke

3.7. Voliteľné vybavy

- Rozšírenie GSM/GPRS pre začlenenie do diaľkových systémov
- Prídavné monitorovanie tesnosti pre prevádzkový priestor
- Riadenie osvetlenia a ventilácie šachty

3.8. Rozsah dodávky

- Spínací prístroj
- Schéma zapojenia
- Kontrolný protokol podľa EN 60204-1
- Návod na montáž a obsluhu

3.9. Príslušenstvo

- Panel pre samostatné poruchové hlásenia (ESM) a samostatné prevádzkové hlásenia (EBM)
 - Húkačka 230 V, 50 Hz
 - Blesková žiarovka 230 V, 50 Hz
 - Signálna žiarovka 230 V, 50 Hz
- Príslušenstvo je nutné objednať osobitne.

4. Preprava a skladovanie

4.1. Dodanie

Po dodaní je nutné okamžite skontrolovať, či je zásielka nepoškodená a kompletná. v prípade výskytu nedostatkov je nutné o nich ešte v deň dodávky informovať prepravnú spoločnosť, resp. výrobcu. v opačnom prípade nie je možné uplatniť žiadne nároky. Prípadné poškodenia je nutné zdokumentovať v prepravných dokladoch!

4.2. Preprava

Pri preprave sa smie používať iba obal poskytnutý výrobcom resp. dodávateľom. Tento obal za normálnych okolností zabraňuje vzniku poškodení pri preprave a skladovaní. Pri častej zmene miesta používania by ste mali obal dobre uschovať pre ďalšie použitie.

4.3. Skladovanie

Novo dodané spínacie prístroje možno až do začatia ich používania prechodne skladovať po dobu 1 roka, pričom je nutné dodržiavať nasledujúce pokyny.

Pred uskladnením je nutné dbať na nasledovné:

- Správne zabalený spínací prístroj bezpečne umiestnite na pevný podklad.
- Naše spínacie prístroje možno skladovať pri teplotách $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ pri max. relatívnej vlhkosti vzduchu 50 %. Skladovací priestor musí byť suchý. Odporúčame mrazuvzdorné skladovanie v miestnosti s teplotou v rozmedzí $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ a pri relatívnej vlhkosti vzduchu 40 % až 50 %.

Je nutné zabrániť tvorbe kondenzátu!

- Káblové priechodky je nutné pevne uzatvoriť, aby sa zabránilo vniknutiu nečistôt.
- Pripojené napájacie vedenia je nutné chrániť pred zalomením, poškodeniami a vniknutím vlhkosti.

OPATRNE, dávajte pozor na vlhkosť!

Vniknutím vlhkosti do spínacieho prístroja dôjde k jeho poškodeniu. Pri skladovaní dbajte na povolenú vlhkosť vzduchu a zabezpečte také miesto skladovania, na ktorom nebude hroziť zaplavenie.

- Spínací prístroj je nutné chrániť pred priamym slnečným žiarením, nadmerným teplom a prachom. Nadmerné teploty alebo prach môžu spôsobiť poškodenia elektrických konštrukčných dielov!
- Po dlhšom skladovaní je nutné spínací prístroj pred uvedením do prevádzky očistiť od prachu. V prípade tvorby kondenzátu je nutné skontrolovať bezchybnú funkčnosť jednotlivých kon-

štrukčných dielov. Poškodené konštrukčné diely je nutné okamžite vymeniť!

4.4. Vrátenie

Spínacie prístroje, ktoré sa vracajú do závodu, musia byť vyčistené a správne zabalené. Obal musí spínací prístroj počas prepravy chrániť pred poškodeniami. v prípade otázok sa prosím obráťte na výrobcu!

5. Inštalácia

Aby sa zabránilo poškodeniam spínacieho prístroja alebo nebezpečným zraneniam, pri inštalácii je nutné dbať na nasledujúce body:

- Inštalčné práce – montáž a inštaláciu spínacieho prístroja – smú vykonávať iba kvalifikované osoby, pričom musia dodržiavať bezpečnostné pokyny.
- Pred začatím inštalčných prác je nutné skontrolovať, či počas prepravy nedošlo k poškodeniu spínacieho prístroja.

5.1. Všeobecne

Pri projektovaní a prevádzke technických zariadení pre odpadové vody sa uplatňujú príslušné a miestne predpisy a smernice týkajúce sa techniky pre odpadovú vodu (napr. združenie techniky pre odpadovú vodu ATV).

Pri nastavovaní monitorovania výšky hladiny je nutné dbať na min. prekrytie pripojených čerpadiel vodou.

5.2. Druhy inštalácie

- Inštalácia na stenu
- Stojací prístroj
- Vonkajšia inštalácia so stojacim podstavcom

5.3. Inštalácia



NEBEZPEČENSTVO v dôsledku inštalácie vo výbušných prostrediach!

Spínací prístroj nedisponuje povolením pre používanie vo výbušných prostrediach, a preto ho možno vždy nainštalovať len mimo takýchto prostredí! Pri nedodržaní tohto pokynu hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku výbuchu! Pripojenie musí vždy vykonať odborný elektrikár.

Pri inštalácii spínacieho prístroja dbajte na nasledovné:

- Tieto práce musí vykonávať odborný elektrikár.
- Miesto inštalácie musí byť čisté, suché a bez vibrácií. Spínací prístroj chráňte pred priamym slnečným žiarením!
- Napájacie vedenia je nutné zabezpečiť na mieste inštalácie. Dĺžka vedení musí byť dostatočná na to, aby bolo možné bezproblémové pripojenie (žiadne ťahanie kábla, žiadne zalomenie, žiadne stlačenia) v spínacom prístroji. Skontrolujte použitý prierez kábla, zvolený spôsob uloženia a to, či je prítomná dĺžka kábla dostatočná.
- Konštrukčné diely a základy musia byť dostatočne pevné, aby umožňovali bezpečné a funkčné upevnenie. Za prípravu základov, ktoré sú vhodné

z hľadiska rozmerov, pevnosti a zaťažiteľnosti, je zodpovedný prevádzkovateľ, resp. príslušný dodávateľ!

- Musia byť splnené nasledujúce podmienky okolia:
 - Teplota okolia/prevádzková teplota: 0 ... +40 °C
 - Max. relatívna vlhkosť vzduchu: 50 %
 - Inštalácia bez rizika zaplavenia
- Skontrolujte, či sú dostupné projektové podklady (montážne plány, vyhotovenie miesta inštalácie, schéma zapojenia) kompletne a správne.
- Okrem toho dodržiavajte aj platné vnútroštátne predpisy týkajúce sa prevencie úrazov a bezpečnostné predpisy profesionálnych združení.

5.3.1. Základné informácie týkajúce sa upevnenia spínacieho prístroja

Spínací prístroj možno nainštalovať na rôzne konštrukcie (betónová stena, montážna koľajnica atď.). Z tohto dôvodu musí byť na mieste inštalácie zabezpečený vhodný upevňovací materiál, ktorý zodpovedá príslušnej konštrukcii.

Pri upevňovaní materiálu dbajte na nasledujúce pokyny:

- Dbajte na správnu vzdialenosť od okrajov, aby sa zabránilo trhlinám a odlupovaniu stavebného materiálu.
- Hĺbka vyvrtaného otvoru závisí od dĺžky skrutky. Odporúčame hĺbku vyvrtaného otvoru vhodnú pre dĺžku skrutky +5 mm.
- Prach pochádzajúci z vrtania negatívne ovplyvňuje pridržiavaciu silu. Preto: Vyvrtaný otvor vždy prefúknite alebo povysávajte.
- Pri inštalácii dbajte na to, aby nedošlo k poškodeniu upevňovacieho materiálu.

5.3.2. Inštalácia spínacieho prístroja

Inštalácia na stenu

Upevnenie spínacieho prístroja na stene sa vykonáva pomocou 4 skrutiek a príchytiek.

1. Otvorte kryt spínacieho prístroja a samotný prístroj priložte k plánovanej montážnej ploche.
2. Na montážnej ploche vyznačte 4 otvory a spínací prístroj znovu položte na zem.
3. Podľa údajov týkajúcich sa upevnenia pomocou skrutiek a príchytiek vyvrtajte príslušné otvory. Ak používate iný upevňovací materiál, tak dbajte na pokyny týkajúce sa jeho používania!
4. Spínací prístroj upevnite na stenu.

Stojací prístroj

Stojací prístroj sa štandardne dodáva so 100 mm vysokým stojacim podstavcom s prívodom kábla. Stojací prístroj sa inštaluje ako voľne stojací prístroj na rovnom povrchu s dostatočnou nosnosťou.

Iné podstavce možno dodať na objednávku.

Vonkajšia inštalácia

Štandardný montážny podstavec s prívodom kábla musí byť zapustený až po značku alebo zabudovaný v betónovom základe. Spínací prístroj sa potom upevňuje na tento podstavec.

1. Podstavec umiestnite na požadované miesto inštalácie.

2. Podstavec až po značku zapustite do zeme. Odporúčame upevnenie podstavca pomocou betónového základu, pretože tento spôsob zaručuje maximálnu stabilitu. Dbajte na to, aby bol podstavec vo zvislej polohe!
3. Spínací prístroj upevnite na podstavci pomocou priloženého upevňovacieho materiálu.

5.3.3. Umiestnenie signálnych snímačov

Pre účely automatického riadenia pripojených čerpadiel je nutné nainštalovať príslušné monitorovanie výšky hladiny. Toto monitorovanie je nutné zabezpečiť na mieste inštalácie.

Ako signálny snímač možno použiť snímač hladiny s rozdielnymi rozsahmi merania. Inštalácia príslušných signálnych snímačov sa vykonáva podľa plánu inštalácie zariadenia.

INFORMÁCIA

Pripojenie snímača výšky hladiny sa vykonáva cez prúdový obvod s vlastným istením. Snímač hladiny sa tak dá používať aj vo výbušnej atmosfére!



Je nutné dbať na nasledujúce body:

- Výška hladiny vody pripojených čerpadiel nesmie byť nikdy **nižšia** ako minimálna výška hladiny!
- Nesmie dôjsť k **prekročeniu** maximálnej frekvencie spínania pripojených čerpadiel!

5.3.4. Ochrana proti chodu nasucho

Ochrana proti chodu nasucho zabezpečuje snímač hladiny. Príslušný spínací bod sa musí nastaviť v ponuke.

Po dosiahnutí úrovne, pri ktorej dochádza k chodu nasucho, sa aktivuje nútené vypnutie čerpadiel!

5.3.5. Povodňové poplašné zariadenie

Funkciu povodňového poplašného zariadenia zabezpečuje snímač hladiny. Príslušný spínací bod sa musí nastaviť v ponuke.

Nedochádza k nútenému spusteniu čerpadiel!

5.4. Elektrické pripojenie

NEBEZPEČENSTVO ohrozenia života vplyvom nebezpečného elektrického napätia!

Pri neodbornom elektrickom pripojení hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života spôsobené zásahom elektrickým prúdom! Elektrické pripojenie smie vykonávať len odborný elektrikár schválený miestnym dodávateľom energií, pričom musí dodržiavať platné miestne predpisy.



NEBEZPEČENSTVO vplyvom výbušnej atmosféry!

Vo výbušnej atmosfére nesmú byť pripojené žiadne čerpadlá. Hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku výbuchu! Pripojenie musí vždy vykonať odborný elektrikár.



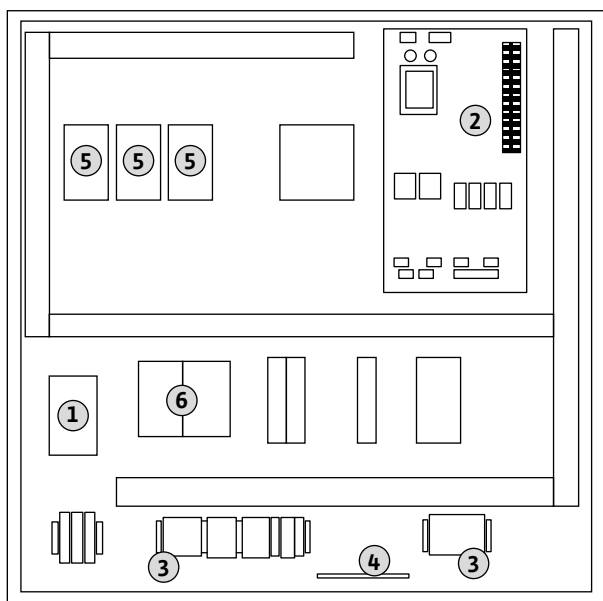


INFORMÁCIA

- V závislosti od systémovej impedancie a max. počtu spínaní pripojených spotrebičov za hodinu môže dochádzať k výkyvom a/alebo poklesom napätia. Elektrické pripojenie smie vykonávať len odborný elektrikár schválený miestnym dodávateľom energií
 - Pri použití tienených káblov je nutné tienenie na jednej strane v spínacom prístroji priložiť k uzemňovacej koľajnici!
 - Dodržiavajte pokyny uvedené v návode na montáž a obsluhu pripojených čerpadiel a signálnych snímačov.
- Prúd a napätie pripojenia na sieť musia zodpovedať údajom uvedeným na typovom štítku.
 - Istenie na strane siete musí byť vykonané v súlade s údajmi uvedenými v schéme zapojenia. Je nutné nainštalovať ističe s odpájaním všetkých pólov a charakteristikou K!
 - V prívode je nutné nainštalovať prúdový chránič (RCD, typ A, sínusový prúd), v tejto súvislosti dbajte aj na miestne predpisy a normy!
 - Napájacie vedenie nainštalujte podľa platných noriem/predpisov a pripojte ho v súlade so schémou zapojenia.
 - Zariadenie (spínací prístroj a všetky elektrické spotrebiče) uzemnite v súlade s predpismi.

Fig. 2.: Prehľad jednotlivých konštrukčných dielov

1	Hlavný spínač spínacieho prístroja	4	Uzemňovacia koľajnica
2	Hlavná doska	5	Istenie čerpadiel
3	Svorkovnica	6	Kombinácie stykačov vrátane ochrany motora



5.4.1. Pripojenie spínacieho prístroja na sieť

Konce káblov napájacieho vedenia nachádzajúceho sa na mieste inštalácie zavedte cez káblové priechodky a príslušným spôsobom ich upevnite. Podľa schémy zapojenia pripojte žily k svorkovnici.

Ochranný vodič (PE) sa pripája k uzemňovacej koľajnici.

- Pripojenie na sieť 3~380/400 V, 50/60 Hz
- Točivé pole: pravotočivé
- Kábel: 4-žilový
- Žila: L1, L2, L3, PE



INFORMÁCIA

Spínacie zariadenie je vybavené integrovaným monitorovaním točivého poľa. Aby toto monitorovanie pracovalo správne, musí byť spínacie zariadenie pripojené k pravotočivému poľu. Ak k dispozícii nie je žiadne pravotočivé pole, na displeji sa zobrazí kód chyby „E06“.

5.4.2. Pripojenie čerpadiel na sieť

Konce káblov napájacieho vedenia čerpadiel nachádzajúceho sa na mieste inštalácie zavedte cez káblové priechodky a príslušným spôsobom ich upevnite.

Podľa schémy zapojenia pripojte žily k svorkovnici.

Ochranný vodič (PE) sa pripája k uzemňovacej koľajnici.

- Napájacie napätie: 3~380/400 V, 50/60 Hz
- Zapínanie: Priamo
- Žila: U, V, W, PE



INFORMÁCIA

Točivé pole sa vedie od sieťovej prípojky priamo k prípojke čerpadla. Dbajte na potrebné točivé pole pripojených čerpadiel (pravotočivé alebo ľavotočivé)! Dodržiavajte pokyny uvedené v návode na montáž a obsluhu pripojených čerpadiel.

Po správnom pripojení čerpadiel je nutné nastaviť ochranu motora a povoliť čerpadlo.

Nastavenie ochrany motora

Max. prípustný prúd motora sa musí nastaviť priamo na motorovom ističi.

- Pri plnom zaťažení by ochrana motora mala byť nastavená na hodnotu menovitého prúdu podľa typového štítku.
- Pri čiastočnom zaťažení odporúčame ochranu motora nastaviť na hodnotu, ktorá je o 5 % vyššia ako prúd nameraný v prevádzkovom bode.

Povolenie čerpadiel

Samostatný spínač prevádzkových režimov (HAND-0-AUTO) každého čerpadla nastavte na „AUTO (A)“. Z výroby sa tento spínač nachádza v polohe „0 (OFF)“.

Spínač prevádzkových režimov nájdete na prednej strane skrine pre rozvádzač.

5.4.3. Pripojenie monitorovania teploty vinutia

Na účely monitorovania teploty možno pre každé pripojené čerpadlo pripojiť bimetalické snímače. Podľa schémy zapojenia pripojte žily k svorkovnici.

**INFORMÁCIA**

Nesmie byť prítomné žiadne rušivé napätie!

5.4.4. Pripojenie monitorovania tesnosti

Pre každé pripojené čerpadlo možno pripojiť dve zariadenia na monitorovanie tesnosti prostredníctvom elektródy na detekciu vlhkosti. Prahová hodnota je pevne uložená na spínacom prístroji. Podľa schémy zapojenia pripojte žily k svorkovnici.

**INFORMÁCIA**

Nesmie byť prítomné žiadne rušivé napätie!

5.4.5. Pripojenie signálnych snímačov pre snímanie výšky hladiny

Snímanie výšky hladiny sa vykonáva pomocou snímača hladiny. Pripojenie plavákových spínačov elektród nie je možné!

Konce káblov vedenia nachádzajúceho sa na mieste inštalácie zaveďte cez káblové priechodky a príslušným spôsobom ich upevnite. Podľa schémy zapojenia pripojte žily k svorkovnici.

**INFORMÁCIA**

Nesmie byť prítomné žiadne rušivé napätie!

5.4.6. Pripojenie diaľkového zapínania a vypínania (Externé VYP) automatickej prevádzky

Pomocou beznapätového kontaktu možno zrealizovať diaľkové spínanie automatickej prevádzky. Takto možno pomocou prídavného spínača (napr. plavákový spínač) zapínať a vypínať automatickú prevádzku. Táto funkcia má prednosť pred všetkými ostatnými spínacími bodmi, pričom dôjde k vypnutiu všetkých čerpadiel. Z výroby sa na svorkách nachádza mostík.

Konce káblov vedenia nachádzajúceho sa na mieste inštalácie zaveďte cez káblové priechodky a príslušným spôsobom ich upevnite. Odstráňte mostík a podľa schémy zapojenia pripojte žily k svorkovnici.

- Kontakt:
 - Spojený: automatika ZAP
 - Rozpojený: automatika VYP – hlásenie formou symbolu na displeji

**INFORMÁCIA**

Nesmie byť prítomné žiadne rušivé napätie!

5.4.7. Pripojenie indikácie aktuálnej hodnoty výšky hladiny

Prostredníctvom príslušných svoriek je k dispozícii 0 – 10 V signál pre externú možnosť merania a indikácie aktuálnej hodnoty výšky hladiny. v tomto prípade zodpovedá 0 V hodnote snímača výšky hladiny „0“ a 10 V koncovej hodnote snímača výšky hladiny.

Príklad:

- Snímač výšky hladiny 2,5 m
- Rozsah indikácie: 0...2,5 m
- Rozčlenenie: 1 V = 0,25 m

Konce káblov vedenia nachádzajúceho sa na mieste inštalácie zaveďte cez káblové priechodky a príslušným spôsobom ich upevnite. Podľa schémy zapojenia pripojte žily k svorkovnici.

**INFORMÁCIA**

- Nesmie byť prítomné žiadne rušivé napätie!
- Pre využívanie funkcie je nutné v menu 5.2.6.0 nastaviť hodnotu „Sensor“.

5.4.8. Pripojenie zberného prevádzkového hlásenia (SBM), zberného poruchového hlásenia (SSM) alebo hlásenia o zaplavení (HW)

Prostredníctvom príslušných svoriek sú k dispozícii beznapätové kontakty pre externé hlásenia. Konce káblov vedenia nachádzajúceho sa na mieste inštalácie zaveďte cez káblové priechodky a príslušným spôsobom ich upevnite. Podľa schémy zapojenia pripojte žily k svorkovnici.

- Kontakt:
 - Druh: prepínací kontakt
 - Spínací výkon: 250 V, 1 A

**NEBEZPEČENSTVO vplyvom nebezpečného elektrického napätia!**

Pri tejto funkcii je na svorkách prítomné rušivé napätie. Toto rušivé napätie je na svorkách prítomné aj pri vypnutom hlavnom spínači. **Hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života! Pred akýmkoľvek prácou je nutné odpojiť napájanie zdroja napätím!**

6. Ovládanie a funkcia

V tejto kapitole sú uvedené všetky informácie týkajúce sa funkčného princípu a ovládania spínacieho prístroja, ako aj informácie týkajúce sa štruktúry menu.

**NEBEZPEČENSTVO ohrozenia života vplyvom nebezpečného elektrického napätia!**

Pri prácach na otvorenom spínacom prístroji hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom! **Všetky práce na jednotlivých konštrukčných dieloch musí vykonávať odborný elektrikár.**

**INFORMÁCIA**

Po prerušení prívodu prúdu sa spínací prístroj automaticky spustí v naposledy nastavenom prevádzkovom režime!

6.1. Prevádzkový režim a funkčný princíp**6.2. Prevádzkový režim „vypúšťanie“ v režime FTS**

Nádrž sa vyprázdňuje. Pripojené čerpadlá sa pri stúpajúcej hladine zapnú, pri klesajúcej hladine naopak vypnú.

6.2.1. Funkčný princíp

V automatickej prevádzke sa ovládanie pripojeného čerpadla/pripojených čerpadiel vykonáva v závislosti od zadefinovaných výšok hladiny. Snímanie jednotlivých úrovní hladiny sa vykonáva pomocou snímača hladiny.

Po dosiahnutí spínacieho bodu sa zapne čerpadlo. Počas prevádzky čerpadla prebieha na LCD displeji vizuálna indikácia a svieti zelená dióda LED.

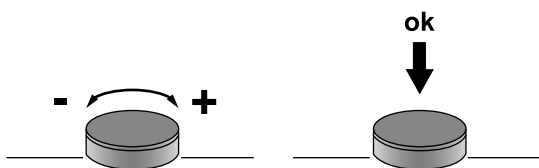
Po dosiahnutí vypínacieho bodu a po uplynutí nastavenej doby dobehu sa čerpadlo vypne. Obidve čerpadlá pracujú v striedavej prevádzke.

Počas prevádzky sú aktívne všetky bezpečnostné funkcie. Pri poruche čerpadla sa vykoná automatické prepnutie na funkčné čerpadlo. Vydá sa optické alarmové hlásenie a aktivuje sa kontakt zberného poruchového hlásenia (SSM).

Pri dosiahnutí výšky hladiny chodu nasucho alebo výšky hladiny zaplavenia sa vydá optické alarmové hlásenie a aktivuje sa kontakt zberného poruchového hlásenia (SSM) a kontakt povodňového poplašného zariadenia (len pri zaplavení). Okrem toho nedochádza ani k nútenému vypnutiu aktívnych čerpadiel.

6.3. Ovládanie pomocou menu a štruktúra menu**6.3.1. Riadenie**

Fig. 3.: Ovládanie



Riadenie v menu sa vykonáva pomocou ovládacieho tlačidla:

- Otáčanie: Výber resp. nastavovanie hodnôt
- Stláčanie: Zmena úrovne menu resp. potvrdzovanie hodnôt

6.3.2. Konštrukcia

Menu je rozdelené do dvoch oblastí:

- Menu Easy
Pre rýchle uvedenie do prevádzky pri výrobcom nastavených parametroch tu možno nastaviť len prevádzkový režim a hodnoty pre zapnutie a vypnutie.

- Menu Expert
Pre zobrazenie a nastavenie všetkých parametrov.

Vyvolanie menu

1. Ovládacie tlačidlo stlačte a podržte po dobu 3 s.
2. Zobrazí sa bod menu 1.0.0.0
3. Ovládacie tlačidlo otočte doľava: menu Easy
Ovládacie tlačidlo otočte doprava: menu Expert

6.4. Prvé uvedenie do prevádzky**INFORMÁCIA**

Dbajte aj na návody na montáž a obsluhu výrobkov zabezpečených na mieste inštalácie (snímače výšky hladiny, pripojené spotrebiče), ako aj na dokumentáciu zariadenia!

Pred prvým uvedením do prevádzky je nutné skontrolovať nasledujúce body:

- Kontrola inštalácie.
- Všetky pripájacie svorky musia byť dotiahnuté!
- Správne nastavená ochrana motora.
- Samostatný spínač HAND-0-AUTO pre každé čerpadlo musí byť nastavený na „AUTO (A)“. Tieto spínače sú z výroby nastavené na „0 (OFF)“!

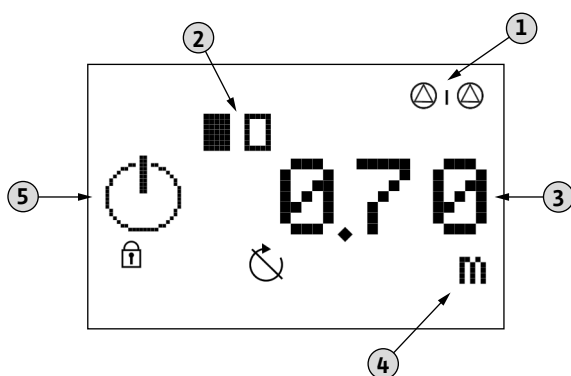
Zapnutie

1. Hlavný spínač otočte do polohy „ON“.
2. Rozsvieti sa displej, na ktorom sa zobrazujú aktuálne informácie.
3. Zobrazí sa symbol „Stand by“ a spínací prístroj je pripravený na prevádzku. Teraz môžete nastaviť jednotlivé prevádzkové parametre.

**INFORMÁCIA**

Ak bezprostredne po zapnutí svieti alebo bliká červená poruchová LED dióda, tak dbajte na údaje týkajúce sa kódu poruchy, ktoré sú uvedené na displeji!

Fig. 4.: Zobrazenie na displeji



1	Riadenie so záložným čerpadlom
2	Aktuálny stav čerpadla: počet prihlásených čerpadiel/ čerpadlo ZAP/čerpadlo VYP Zobrazenie „FTS“ pre režim FTS
3	Aktuálna hodnota výšky hladiny
4	Jednotka aktuálne zobrazenej hodnoty
5	Oblasť pre zobrazenie grafických symbolov

6.5. Nastavenie prevádzkových parametrov

Menu je rozdelené do siedmich oblastí:

1. Regulačné parametre (doby oneskorenia zapnutia/vypnutia)
2. Parametre komunikácie (prevádzková zbernica)
3. Aktivácia čerpadiel (zapínanie a vypínanie pripojených čerpadiel)
4. Zobrazenie aktuálne nastavených parametrov, ako aj údajov spínacieho prístroja (typ, sériové číslo atď.)
5. Základné nastavenia spínacieho prístroja
6. Pamäť porúch
7. Servisné menu (môže ho aktivovať len servisná služba spoločnosti Wilo!)

6.5.1. Štruktúra menu

1. Stlačením a podržaním ovládacieho tlačidla po dobu 3 s spustíte menu.
2. Zvoľte požadované menu: Easy alebo Expert.
3. Prostredníctvom ďalšej štruktúry menu sa dostanete k požadovanej hodnote, ktorú môžete zmeniť podľa Vašich potrieb.

Menu 1: Regulačné parametre		
Č.	Opis	Zobrazenie
1.1.0.0	Prevádzkový režim	
1.1.1.0	Zobrazenie: empty = vypúšťanie	
1.2.0.0	Regulačné hodnoty	
1.2.2.0	Prahové hodnoty hladiny zapínania/vypínania	
1.2.2.1	Čerpadlo ZAP Rozsah hodnôt: 0,09 ... 12,45 Nastavenie z výroby: 0,62	
1.2.2.2	Čerpadlo VYP Rozsah hodnôt: 0,06 ... 12,42 Nastavenie z výroby: 0,37	
1.2.5.0	Doby oneskorenia pre zapínanie a vypínanie čerpadiel	
1.2.5.1	Oneskorenie vypnutia Rozsah hodnôt: 0 ... 60 Nastavenie z výroby: 0	
1.2.5.4	Oneskorenie vypnutia pri výške hladiny chodu nasucho Rozsah hodnôt: 0 ... 10 Nastavenie z výroby: 10	
1.2.5.5	Oneskorenie zapnutia po chode nasucho Rozsah hodnôt: 0 ... 10 Nastavenie z výroby: 1	

Menu 1: Regulačné parametre		
Č.	Opis	Zobrazenie
1.2.5.6	Oneskorenie zapnutia systému po výpadku napätia Rozsah hodnôt: 0 ... 180 Nastavenie z výroby: 0	

Menu 2: Parametre komunikácie		
Č.	Opis	Zobrazenie
2.0.0.0	Komunikácia	
2.1.0.0	Prevádzková zbernica Hodnoty: Žiadna, Modbus, BACnet, GSM Nastavenie z výroby: Žiadna	

Menu 3: Aktivácia čerpadiel		
Č.	Opis	Zobrazenie
3.0.0.0	Aktivácia čerpadiel	
3.1.0.0	Zapnutie/vypnutie automatickej prevádzky Hodnoty: ON, OFF Nastavenie z výroby: OFF	

Menu 4: Zobrazenie aktuálnych nastavení, ako aj základné údaje spínacieho prístroja	
Č.	Opis
4.1.0.0	Aktuálne prevádzkové hodnoty
4.1.1.0	Aktuálna výška hladiny
4.1.2.0	Aktuálne regulačné hodnoty
4.1.2.1	Čerpadlo ZAP
4.1.2.2	Čerpadlo VYP
4.1.4.0	Hraničné hodnoty
4.1.4.1	Výška hladiny pre ochranu proti chodu nasucho
4.1.4.2	Výška hladiny pre povodňové poplašné zariadenie
4.2.0.0	Prevádzkové údaje
4.2.1.0	Celková doba prevádzky zariadenia
4.2.2.x	Doba prevádzky jednotlivých čerpadiel
4.2.3.0	Spínacie cykly zariadenia
4.2.4.x	Spínacie cykly jednotlivých čerpadiel
4.3.0.0	Údaje spínacieho prístroja
4.3.1.0	Typ spínacieho prístroja
4.3.2.0	Sériové číslo (ako bežiaci text)
4.3.3.0	Verzia softvéru
4.3.4.0	Verzia firmvéru

Menu 5: Základné nastavenia spínacieho prístroja		
Č.	Opis	Zobrazenie
5.0.0.0	Základné nastavenia	
5.1.0.0	Komunikácia	
5.1.1.0	Modbus	
5.1.1.1	Prenosová rýchlosť Hodnoty: 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Nastavenie z výroby: 19.2	
5.1.1.2	Adresa Slave Rozsah hodnôt: 1 ... 247 Nastavenie z výroby: 10	
5.1.1.3	Parita Hodnoty: even, non, odd Nastavenie z výroby: even	
5.1.1.4	Zastavovacie bity Hodnoty: 1, 2 Nastavenie z výroby: 1	
5.1.2.0	BACnet	
5.1.2.1	Prenosová rýchlosť Hodnoty: 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Nastavenie z výroby: 19.2	
5.1.2.2	Adresa Slave Rozsah hodnôt: 1 ... 255 Nastavenie z výroby: 128	
5.1.2.3	Parita Hodnoty: even, non, odd Nastavenie z výroby: even	
5.1.2.4	Zastavovacie bity Hodnoty: 1, 2 Nastavenie z výroby: 1	
5.1.2.5	BACnet Instance Device ID Rozsah hodnôt: 0 ... 9999 Nastavenie z výroby: 128	
5.1.3.0	GSM**	
5.2.0.0	Nastavenia snímača	
5.2.1.0	Rozsah merania Rozsah hodnôt: 0 ... 12,50 Nastavenie z výroby: 2,50	

Menu 5: Základné nastavenia spínacieho prístroja		
Č.	Opis	Zobrazenie
5.2.2.0	Typ snímača Hodnoty: 0 – 10 V, 2 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Nastavenie z výroby: 4 – 20 mA	
5.2.5.0	Prednosť pri súčasnej prítomnosti signálov chodu nasucho a zapla- venia** Hodnoty: Dry Run, High Water Nastavenie z výroby: Dry Run	
5.2.6.0	Snímanie výšky hladiny pre účely monitorovania výšky hladiny: Snímač	
5.4.0.0	Hraničné hodnoty	
5.4.1.0	Výška hladiny chodu nasucho Rozsah hodnôt*: 0,01 ... 12,39 Nastavenie z výroby: 0,12	
5.4.2.0	Výška hladiny pre povodňové poplašné zariadenie Rozsah hodnôt*: 0,12 ... 12,50 Nastavenie z výroby: 1,50	
5.4.4.0	Oneskorenie povodňového po- plašného zariadenia Rozsah hodnôt: 0 ... 30 Nastavenie z výroby: 0	
5.4.5.0	Monitorovanie doby prevádzky jednotlivých čerpadiel Hodnoty: ON, OFF Nastavenie z výroby: ON	
5.4.6.0	Max. doba prevádzky jednotli- vých čerpadiel Rozsah hodnôt: 0 ... 60 Nastavenie z výroby: 15	
5.4.7.0	Správanie pri poruchách na pri- pojení na sieť** Hodnoty: OFF, Message, Stop Pumps Nastavenie z výroby: Stop Pumps	
5.4.8.0	Reakcia pri aktivácii tepelného monitorovania vinutia motora a monitorovania tesnosti** Hodnoty: Auto Reset, Manu Reset Nastavenie z výroby: Auto Reset	
5.4.9.0	Správanie pri rozpojení kon- takte „Externé VYP“** Hodnoty: Ext.Off, Alarm Nastavenie z výroby: Ext.Off	
5.5.0.0	Nastavenie signálnych výstupov	
5.5.1.0	Funkcia zberného prevádzkového hlásenia (SBM)** Hodnoty: Ready, Run Nastavenie z výroby: Run	

Menu 5: Základné nastavenia spínacieho prístroja		
Č.	Opis	Zobrazenie
5.5.2.0	Funkcia zberného poruchového hlásenia** Hodnoty: Fall, Raise Nastavenie z výroby: Raise	
5.6.0.0	Výmena čerpadiel	
5.6.1.0	Všeobecná výmena čerpadiel Zobrazenie: ON	
5.6.2.0	Výmena čerpadiel podľa časového intervalu Zobrazenie: OFF	

* Rozsah hodnôt závisí od rozsahu merania snímača!

** Pozri nasledujúci popis funkcie

6.5.2. Vysvetlenie jednotlivých funkcií a nastavení

Menu 5.1.3.0 / GSM

Tento bod menu je aktívny len vtedy, keď bol do spínacieho prístroja zabudovaný voliteľne dostupný modul. Pre získanie ďalších informácií a pre dodatočné vybavenie sa obráťte na servisnú službu spoločnosti Wilo.

Menu 5.2.5.0 / Prednosť pri súčasnej prítomnosti signálov chodu nasucho a zaplavenia

V dôsledku chybnjej funkcie zariadenia sa môže stať, že budú súčasne prítomné oba signály. Pre takýto prípad je nutné stanoviť to, ktorý signál má prednosť:

- „Dry Run“: Ochrana proti chodu nasucho
- „High Water“: Povodňové poplašné zariadenie

Menu 5.4.7.0 / Správanie pri poruchách na pripojení na sieť

Túto funkciu možno použiť len pri 3~ pripojení na sieť. Pri 1~ pripojení na sieť je nutné túto funkciu deaktivovať. Na výber sú nasledujúce možnosti:

- „OFF“: deaktivovaná funkcia
- „Message“: informácia na LCD displeji
- „Stop Pumps“: informácia na LCD displeji a vypnutie všetkých čerpadiel

Menu 5.4.8.0/Reakcia pri aktivácii tepelného monitorovania vinutia motora a monitorovania teploty

Teplotné snímače a elektróda na detekciu vlhkosti musia byť v súlade so schémou zapojenia pripojené k príslušným svorkám!

Na výber sú nasledujúce možnosti:

- „Auto Reset“: Po ochladení vinutia resp. po odstránení presakovania sa čerpadlo automaticky opäť spustí
- „Manu Reset“: Po ochladení čerpadla resp. po odstránení presakovania je nutné pre opätovné spustenie čerpadla manuálne potvrdiť poruchu.

Pri vyhotovení spínacieho prístroja (SC-L...-Ex) pre výbušné prostredia je pre kontrolu teploty dodatočne zabudované manuálne zablokovanie opätovného zapnutia, pri ktorom je nutné vykonať manuálny reset.



NEBEZPEČENSTVO ohrozenia života vplyvom nebezpečného elektrického napätia!

Pre vykonanie manuálneho resetu relé musí byť kryt otvorený. Hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života spôsobené dielmi vedúcimi elektrické napätie! Tieto práce smie vykonávať iba odborný elektrikár!

Menu 5.4.9.0 / Správanie pri rozpojenom kontakte „Externé VYP“

Prostredníctvom kontaktu „Externé VYP“ možno pomocou vzdialeného spínača (napr. plavákový spínač) zapínať a vypínať automatickú prevádzku spínacieho prístroja. Týmto spôsobom možno zrealizovať napr. dodatočnú ochranu proti chodu nasucho. Táto funkcia má prednosť pred všetkými ostatnými funkciami, pričom dôjde k vypnutiu všetkých čerpadiel. Pri použití tejto funkcie možno stanoviť to, ako má prebiehať signalizácia pri rozpojenom kontakte:

- „Ext.Off“: Dôjde k deaktivácii automatiky, na LCD displeji sa zobrazí symbol
- „Alarm“: Dôjde k deaktivácii automatiky, na LCD displeji sa zobrazí symbol. Okrem toho dôjde aj k vydaniu alarmového hlásenia.

Menu 5.5.1.0 / Zberné prevádzkové hlásenie

Tu možno zvoliť požadovanú funkciu zberného prevádzkového hlásenia:

- „Ready“: spínací prístroj je pripravený na prevádzku
- „Run“: minimálne jedno čerpadlo je v prevádzke

Menu 5.5.2.0 / Zberné poruchové hlásenie

Tu možno nastaviť požadovanú logiku zberného poruchového hlásenia.

- „Fall“: negatívna logika (klesajúca krivka)
- „Raise“: pozitívna logika (stúpajúca krivka)

6.6. Nútené spínanie čerpadiel pri chode nasucho

Po dosiahnutí úrovne, pri ktorej dochádza k chodu nasucho, sa realizuje nútené vypnutie aktívneho čerpadla.

6.7. Prevádzka s chybným snímačom výšky hladiny

Ak snímač výšky hladiny nezaznamenáva žiadnu nameranú hodnotu (napr. z dôvodu prerušenia vedenia alebo chybného snímača), dôjde k vypnutiu všetkých čerpadiel, rozsvieteniu poruchovej LED diódy a k aktivácii kontaktu zberného poruchového hlásenia.

6.8. Nastavenia z výroby

Spínací prístroj je z výroby prednastavený na štandardné hodnoty.

Ak si želáte vykonať reset spínacieho prístroja na tieto nastavenia z výroby, obráťte sa na servisnú službu spoločnosti Wilo.

7. Uvedenie do prevádzky



NEBEZPEČENSTVO ohrozenia života vplyvom nebezpečného elektrického napätia! Pri neodbornom elektrickom pripojení hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života spôsobené zásahom elektrickým prúdom! Elektrické pripojenie musí v súlade s miestnymi platnými predpismi skontrolovať odborný elektrikár schválený miestnym dodávateľom energií.

Kapitola „Uvedenie do prevádzky“ obsahuje všetky dôležité pokyny pre personál obsluhy, ktoré sú potrebné pre bezpečné uvedenie spínacieho prístroja do prevádzky a jeho obsluhu.

Tento návod musí byť vždy uložený pri spínacom prístroji alebo na inom príslušnom mieste, kde je vždy prístupný pre celý personál obsluhy. Celý personál, ktorý pracuje na spínacom prístroji alebo s ním, musí mať k dispozícii tento návod, musí ho prečítať a porozumieť mu.

Aby pri uvedení do prevádzky nedošlo k vecným škodám a poraneniam osôb, je bezpodmienečne nevyhnutné dodržiavať nasledujúce body:

- Pripojenie spínacieho prístroja bolo vykonané v súlade s kapitolou „Inštalácia“, ako aj v súlade s národnými platnými predpismi.
- Spínací prístroj je zaistený a uzemnený v súlade s predpismi.
- Všetky bezpečnostné zariadenia a obvody núdzového vypnutia zariadenia sú pripojené a bola skontrolovaná ich bezchybná funkčnosť.
- Spínací prístroj je vhodný na používanie za uvedených prevádzkových podmienok.

7.1. Monitorovanie výšky hladiny

Signálne snímače sú nainštalované v súlade so zadaniami pre zariadenie a požadované spínacie body sú nastavené prostredníctvom ponuky.

7.2. Prevádzka vo výbušných prostrediach

- Spínací prístroj nesmie byť nainštalovaný a prevádzkovaný vo výbušných prostrediach!
- Vo výbušnej atmosfére nesmú byť pripojené žiadne čerpadlá.
- Pripojenie snímača výšky hladiny sa vykonáva cez prúdový obvod s vlastným istením. Snímač hladiny sa tak dá nainštalovať aj do výbušnej atmosféry.



NEBEZPEČENSTVO ohrozenia života v dôsledku výbušnej atmosféry!

Spínací prístroj nedisponuje povolením pre používanie vo výbušných prostrediach. Pri prevádzke vo výbušných prostrediach dôjde k výbuchu! Spínací prístroj musí byť vždy nainštalovaný mimo výbušného prostredia.

7.3. Zapnutie spínacieho prístroja



INFORMÁCIA

Po prerušení prívodu prúdu sa spínací prístroj automaticky spustí v naposledy nastavenom prevádzkovom režime!

1. Hlavný spínač otočte do polohy „ON“.
2. Na 2 s sa rozsvietia všetky diódy LED a na LCD displeji sa zobrazia aktuálne prevádzkové údaje a symbol Stand by.
Skontrolujte nasledujúce prevádzkové parametre:
 - Prahové hodnoty pre výšky hladiny zapnutia/vypnutia (menu 1.2.2.0)
 - Oneskorenie zapnutia a vypnutia (menu 1.2.5.0)
 - Hraničné hodnoty pre zaplavenie a ochranu proti chodu nasucho (menu 5.4.0.0)
 - Čerpadlá sú povolené: Spínač prevádzkových režimov v prednej časti skrine pre rozvádzač sa nachádza v polohe „AUTO“
3. Spínací prístroj je teraz pripravený na prevádzku.



INFORMÁCIA

Ak sa na displeji po zapnutí objaví kód poruchy „E06“, vyskytla sa porucha fáz v pripojení na sieť. v tejto súvislosti dbajte na pokyny uvedené v bode „Kontrola smeru otáčania“.

7.4. Kontrola smeru otáčania pripojených trojfázových motorov

Spínací prístroj je z výroby skontrolovaný a nastavený tak, aby mal správny smer otáčania pre pravotočivé otáčavé pole.

Pripojenie spínacieho prístroja a pripojených čerpadiel je nutné vykonať v súlade s označeniami žíl na schéme zapojenia.

7.4.1. Kontrola smeru otáčania

Kontrolu smeru otáčania pripojených čerpadiel možno vykonať formou krátkého testovacieho chodu. Na tento účel je nutné spustiť manuálnu prevádzku príslušného čerpadla.

1. Spínač prevádzkových režimov prepnete do polohy „HAND“.
2. Čerpadlo pracuje dovtedy, kým sa spínač prevádzkových režimov znovu neprepne do polohy „0“ (OFF).
3. Ak je smer otáčania správny a čerpadlo má byť použité v automatickej prevádzke, prepnete spínač prevádzkových režimov do polohy „AUTO“.

POZOR na poškodenie čerpadla!

Skúšobný chod pripojeného čerpadla sa smie vykonávať len za povolených prevádzkových podmienok! Dbajte v tejto súvislosti na návod na montáž a obsluhu čerpadla a uistite sa, že potrebné prevádzkové podmienky sú splnené.

7.4.2. Pri nesprávnom smere otáčania

Na displeji sa zobrazuje kód poruchy „E06“ (porucha otáčavého poľa)

Pripojenie spínacieho prístroja je chybné a všetky pripojené čerpadlá bežia naopak.

Je nutné zameniť 2 fázy/vodiče sieťového napájania vedúce k spínaciemu prístroju.

Čerpadlo beží naopak (bez kódu poruchy E06):

Pripojenie spínacieho prístroja je správne. Pripojenie čerpadla je nesprávne.

- Pri motoroch s priamym rozbehom je nutné zameniť 2 fázy prívodného vedenia čerpadla.
- Pri motoroch s rozbehom hviezda–trojuholník je nutné zameniť prípojky dvoch vinutí, napr. U1 za V1 a U2 za V2.

7.5. Automatická prevádzka zariadenia**INFORMÁCIA**

Dbajte na návody na montáž a obsluhu výrobkov zabezpečených na mieste inštalácie (plavákové spínače, snímače výšky hladiny, pripojené spotrebiče), ako aj na dokumentáciu zariadenia!

7.5.1. Aktivácia automatickej prevádzky zariadenia

Po skontrolovaní všetkých nastavení môžete zariadenie zapnúť prostredníctvom bodu menu 3.1.0.0.

1. Zvoľte bod menu 3.1.0.0
2. Zvoľte hodnotu „ON“
3. Zariadenie teraz beží v automatickej prevádzke. v momente, keď signálne snímače dodajú príslušný signál, tak dôjde k zapnutiu príslušných čerpadiel.

7.5.2. Správanie počas prevádzky

Počas prevádzky spínacieho prístroja je nutné dodržiavať zákony a predpisy týkajúce sa bezpečnosti na pracovisku, prevencie úrazov a manipulácie s elektrickými výrobkami, ktoré sú platné na mieste použitia.

V záujme bezpečného priebehu prác musí prevádzkovateľ stanoviť rozdelenie jednotlivých prác pre personál. Všetci členovia personálu sú zodpovední za dodržiavanie predpisov.

V pravidelných intervaloch kontrolujte, či nastavenia ešte zodpovedajú aktuálnym požiadavkám. v prípade potreby je nutné príslušným spôsobom prispôsobiť nastavenia.

7.6. Núdzová prevádzka

V prípade výpadku riadenia možno jednotlivé čerpadlá zapnúť manuálne.

Pre tento prípad možno každé pripojené čerpadlo samostatne ovládať pomocou príslušného spínača prevádzkových režimov v prednej časti skrine pre rozvádzač.

- Zapnutie: Spínač prepnete do polohy „HAND (H)“.
- Vypnutie: Spínač prepnete do polohy „0 (OFF)“.
- Pre automatickú prevádzku sa musia spínače opäť nachádzať v polohe „AUTO (A)“.

Ak sa pripojené čerpadlo zapne pomocou samostatného spínača prevádzkových režimov na spínacom prístroji, bude neustále v prevádzke. Nebude sa vykonávať žiadna regulácia riadením. Dbajte na to, aby boli splnené povolené podmienky používania čerpadla!

8. Vyradenie z prevádzky/likvidácia

- Všetky práce sa musia vykonávať veľmi starostlivo.
- Je nutné používať potrebné osobné ochranné pomôcky.
- Pri prácach v uzatvorených priestoroch musí byť pre účely istenia prítomná aj druhá osoba.

8.1. Deaktivácia automatickej prevádzky zariadenia

1. Zvoľte bod menu 3.1.0.0
2. Zvoľte hodnotu „OFF“
3. Zariadenie sa teraz nachádza v pohotovostnom režime.

8.2. Dočasné vyradenie z prevádzky

Pre účely dočasného vypnutia je nutné vypnúť riadenie a pomocou hlavného spínača vypnúť aj spínací prístroj.

Tak sú spínací prístroj a zariadenie kedykoľvek pripravené na prevádzku. Zadefinované nastavenia sú v spínacom prístroji uložené so zabezpečením proti výpadku napájania, a preto nemôže dôjsť k ich strate.

Dbajte na to, aby boli dodržané príslušné podmienky okolia:

- Teplota okolia/prevádzková teplota: 0 ... 40 °C
- Vlhkosť vzduchu: 40...50 %

Je nutné zabrániť tvorbe kondenzátu!

OPATRNE, dávajte pozor na vlhkosť!

Vniknutím vlhkosti do spínacieho prístroja dôjde k jeho poškodeniu. Počas doby odstávky dbajte na povolenú vlhkosť vzduchu a zabezpečte také miesto inštalácie, na ktorom nebude hroziť zaplavenie.

1. Pomocou hlavného spínača vypnite spínací prístroj (poloha „OFF“).

8.3. Definitívne vyradenie z prevádzky

NEBEZPEČENSTVO ohrozenia života vplyvom nebezpečného elektrického napätia!

Pri neodbornom zaobchádzaní hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života spôsobené zásahom elektrickým prúdom! Tieto práce smie vykonávať len oprávnený odborný elektrikár, pričom musí dodržiavať platné miestne predpisy!

1. Pomocou hlavného spínača vypnite spínací prístroj (poloha „OFF“).
2. Celé zariadenie odpojte od zdroja napätia a zabezpečte ho proti neúmyselnému zapnutiu.
3. Ak sú svorky pre zberné prevádzkové hlásenie, zberné poruchové hlásenie a zaplavenie obsadené, je nutné odpojiť aj zdroj tamojšieho rušivého napätia.
4. Odpojte všetky napájacie vedenia a vyťahnite ich z káblových priechodiek.
5. Uzatvorte konce napájacích vedení tak, aby sa do kábla nemohla dostať žiadna vlhkosť.
6. Uvoľnením skrutiek na konštrukcii resp. na stojacom podstavci odmontujte spínací prístroj.

8.3.1. Vrátenie/uskladnenie

Pre účely odoslania musí byť spínací prístroj nárazuvzdorne a vodotesne zabalený.

V tejto súvislosti dbajte aj na pokyny uvedené v kapitole „Preprava a skladovanie“!

8.4. Likvidácia

Správnou likvidáciou tohto výrobku zabránite environmentálnym škodám a ohrozeniu zdravia osôb.

- Pri likvidácii tohto výrobku a jeho častí využite, resp. kontaktujte verejné alebo súkromné spoločnosti zaoberajúce sa likvidáciou odpadu.
- Ďalšie informácie o správnej likvidácii získate od mestskej samosprávy, úradu zodpovedného za likvidáciu odpadu alebo na mieste, kde ste si výrobok kúpili.

9. Údržba



NEBEZPEČENSTVO ohrozenia života vplyvom nebezpečného elektrického napätia!

Pri prácach na otvorenom spínacom prístroji hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom! Pri všetkých prácach je nutné spínací prístroj odpojiť od elektrickej siete a zabezpečiť ho proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu. Elektrické práce musí vykonávať odborný elektrikár.

Po vykonaní údržbových prác a opráv je nutné spínací prístroj pripojiť v súlade s pokynmi uvedenými v kapitole „Inštalácia“ a zapnúť v súlade s pokynmi uvedenými v kapitole „Uvedenie do prevádzky“.

Údržbové práce, opravy a/alebo stavebné úpravy, ktoré nie sú uvedené v tejto prevádzkovej a údržbovej príručke, smie vykonávať iba výrobca alebo ním autorizované servisné dielne.

9.1. Termíny údržby

Pre zabezpečenie spoľahlivej prevádzky je nutné v pravidelných intervaloch vykonávať rôzne údržbové práce.

INFORMÁCIA

Pri použití v zariadeniach na prečerpávanie odpadových vôd vo vnútri budov alebo na pozemkoch je nutné dodržiavať termíny údržby a údržbové práce podľa normy DIN EN 12056-4!

Pred prvým uvedením do prevádzky resp. po dlhšom skladovaní

- Čistenie spínacieho prístroja

Raz za rok

- Kontrola opálenia kontaktov stýkačov

9.2. Údržbové práce

Pred vykonávaním údržbových prác je nutné spínací prístroj vypnúť v súlade s popisom uvedeným v bode „Dočasné vyradenie z prevádzky“. Údrž-

bové práce musí vykonávať kvalifikovaný odborný personál.

9.2.1. Čistenie spínacieho prístroja

Na čistenie spínacieho prístroja používajte vlhkú bavlnenú utierku.

Nepoužívajte žiadne agresívne alebo abrazívne čistiace prostriedky a takisto ani žiadne kvapaliny!

9.2.2. Kontrola opálenia kontaktov stýkačov

Kontrolou opálenia kontaktov stýkačov poverte odborného elektrikára alebo servisnú službu spoločnosti Wilo.

Pri zistení výraznejšieho opálenia poverte výmou príslušných stýkačov odborného elektrikára alebo servisnú službu spoločnosti Wilo.

9.3. Opravy

Pred vykonávaním opráv je nutné vypnúť spínací prístroj v súlade s popisom uvedeným v bode „Definitívne vyradenie z prevádzky“ a odmontovať všetky napájacie vedenia. Opravy musia vykonávať autorizované servisné dielne alebo servisná služba spoločnosti Wilo.

10. Identifikácia a odstraňovanie porúch



NEBEZPEČENSTVO vplyvom nebezpečného elektrického napätia!

V dôsledku neodbornej manipulácie pri elektrických prácach hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života vplyvom elektrického napätia!

Tieto práce smie vykonávať iba kvalifikovaný odborný elektrikár.

Možné poruchy sa vo forme alfanumerických kódov na 30 s zobrazia na displeji. Podľa zobrazenej poruchy je nutné skontrolovať správnu funkčnosť pripojených čerpadiel alebo signálnych snímačov a v prípade potreby je nutné ich vymeniť.

Tieto práce vykonávajte len vtedy, keď disponujete kvalifikovaným personálom. Napr. elektrické práce musí vykonávať odborný elektrikár.

Odporúčame Vám, aby ste vykonávaním týchto prác vždy poverili servisnú službu spoločnosti Wilo.

Svojevoľné zmeny spínacieho prístroja sa vykonávajú na vlastné riziko a zbavujú výrobcu akýchkoľvek záručných plnení!

10.1. Indikácia poruchy

Prehľad symbolov:

E06	Kód poruchy
	Symbol poruchy

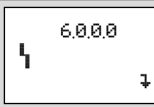


Indikácia poruchy má rôzne formy:

- Pri výskyte poruchy sa rozsvieti červená poruchová signalizačná LED dióda a aktivuje sa zberné poruchové hlásenie. Na displeji sa na 30 s zobrazí

- kód poruchy. Kód poruchy si potom možno pozrieť v pamäti porúch.
- Poruchy, ktoré k spínacím operáciám vedú až po uplynutí nastavenej doby, sú signalizované blikajúcou poruchovou signalizačnou LED diódou. Na displeji sa na 30 s zobrazí kód poruchy. Kód poruchy si potom možno pozrieť v pamäti porúch.
 - Poruchy s automatickým potvrdením, ako napr. chod nasucho, zaplavenie atď., sa po ich odstránení zobrazujú na hlavnej obrazovke vo forme blikajúceho poruchového signalizačného symbolu, pričom si ich možno pozrieť v pamäti porúch.
 - Porucha jedného z pripojených čerpadiel sa zobrazuje na hlavnej obrazovke formou blikajúceho stavového symbolu príslušného čerpadla.

10.2. Potvrdzovanie porúch

Potvrdzovanie jednotlivých porúch sa vykonáva prostredníctvom menu.

	Zvoľte menu 6.0.0.0
	Zvoľte menu 6.1.0.0 a stlačte ovládacie tlačidlo --> bliká symbol poruchy.
	Ovládacie tlačidlo otočte jedenkrát doprava. Zobrazí sa blikajúci symbol poruchy s popisom „reset“. Teraz stlačte ovládacie tlačidlo. Všetky odstránené poruchy sa potvrdia a poruchová LED dióda zhasne.

Ak bude poruchová LED dióda naďalej svietiť alebo blikáť, tak neboli odstránené všetky poruchy. v pamäti porúch skontrolujte jednotlivé poruchy, odstráňte ich a znovu ich potvrdte.

10.3. Pamäť porúch

Spínací prístroj disponuje pamäťou porúch pre posledných 16 porúch. Pamäť pracuje podľa princípu FiFo (First in/First out).

1. Zvoľte menu 6.0.0.0
2. Zvoľte menu 6.1.0.0
3. Zvoľte menu 6.1.0.1
4. Zobrazí sa posledná porucha.
5. Ovládacie tlačidlo otáčajte doprava. Tak budete môcť listovať v pamäti porúch (6.1.0.1 až 6.1.0.16).

10.4. Kódy porúch

E06	Porucha: Porucha otáčavého poľa Príčina: Chybné pripojenie na sieť, nesprávne otáčavé pole Odstránenie: Nechajte skontrolovať pripojenie na sieť a vytvorte pravotočivé otáčavé pole.
E14.x	Porucha: Monitorovanie tesnosti Príčina: Elektróda na detekciu vlhkosti pripojeného čerpadla sa aktivovala Odstránenie: Pozrite si návod na obsluhu pripojeného čerpadla. Obráťte sa na servisnú službu spoločnosti Wilo

E20.x	Porucha: Monitorovanie teploty vinutia motora Príčina: Vinutie motora pripojeného čerpadla je príliš horúce Odstránenie: Skontrolujte prevádzkové podmienky (výška hladiny, doby prevádzky, atď.) a v prípade potreby ich prispôbte. Obráťte sa na servisnú službu spoločnosti Wilo
E21.x	Porucha: Ochrana proti preťaženiu Príčina: Ochrana motora pripojeného čerpadla sa aktivovala Odstránenie: Porovnajte nastavenia s údajmi uvedenými na typovom štítku čerpadla. Úpravy smie vykonávať len odborný elektrikár alebo servisná služba spoločnosti Wilo!
E40	Porucha: Porucha snímača výšky hladiny Príčina: Žiadne spojenie so snímačom Odstránenie: Skontrolujte vedenie a snímač a vymeňte chybný konštrukčný diel
E62	Porucha: Ochrana proti chodu nasucho sa aktivovala Príčina: Dosiadnutá výška hladiny chodu nasucho Odstránenie: Skontrolujte parametre zariadenia a v prípade potreby ich upravte
E66	Porucha: Povodňové poplašné zariadenie sa aktivovalo Príčina: Dosiadnutá výška hladiny zaplavenia Odstránenie: Skontrolujte parametre zariadenia a v prípade potreby ich upravte
E68	Porucha: Priorita VYP Príčina: Kontakt „Externé VYP“ je rozpojený Odstránenie: Podľa aktuálnej schémy zapojenia skontrolujte používanie kontaktu „Externé VYP“. Skontrolujte nastavenia v menu 5.4.9.0 a v prípade potreby ich prispôbte
E80.x	Porucha: Porucha pripojených čerpadiel Príčina: Žiadna odozva od príslušného stýkača Odstránenie: Samostatný spínač prevádzkových režimov zobrazeného čerpadla nastavte na „Auto (A)“. Obráťte sa na servisnú službu spoločnosti Wilo
E85.x	Porucha: Prekročená max. doba prevádzky pripojených čerpadiel Príčina: Zobrazené čerpadlo je v prevádzke dlhšie, než je uvedené v menu 5.4.6.0 Odstránenie: Skontrolujte nastavenia v menu 5.4.6.0 a v prípade potreby ich prispôbte. Obráťte sa na servisnú službu spoločnosti Wilo
E90	Porucha: Chyba prijateľnosti Príčina: Plavákové spínače v nesprávnom poradí Odstránenie: Skontrolujte inštaláciu a pripojenia a v prípade potreby ich upravte

„.x“ = špecifikácia príslušného čerpadla, na ktoré sa vzťahuje zobrazená porucha!

10.5. Ďalšie kroky týkajúce sa odstraňovania porúch





















Ak uvedené body pri odstraňovaní poruchy nepomáhajú, obráťte sa na servisnú službu spoločnosti Wilo. Táto Vám môže pomôcť nasledovne:

- Telefonické a/alebo písomné poskytnutie pomoci servisnou službou spoločnosti Wilo
- Podpora servisnej služby spoločnosti Wilo na mieste
- Kontrola resp. oprava spínacieho prístroja vo výrobnom závode

Nezabudnite prosím, že využitie určitých výkonov našej servisnej služby pre Vás môže znamenať vznik ďalších nákladov! Podrobné informácie týkajúce sa tejto témy získate od servisnej služby spoločnosti Wilo.

11. Príloha

11.1. Prehľad jednotlivých symbolov

	Späť (krátke stlačenie: jedna úroveň menu, dlhé stlačenie: hlavná obrazovka)
	Menu EASY
	Menu EXPERT
	1. význam: neprihlásený servis 2. význam: zobrazená hodnota – zadávanie nie je možné
	Servis
	Parameter
	Informácie
	Porucha
	Reset poruchy
	Nastavenia alarmov
	Porucha napájania napätím (porucha fáz, nesprávne otáčavé pole, nedostatočné napätie)
	Porucha vinutia motora (ochranný kontakt vinutia, PTC, tesnosť)
	Externé VYP
	Čerpadlo
	Čerpadlo 1
	Čerpadlo 2
	Čerpadlo 3
	Čerpadlo 4
	Výmena čerpadiel
	Časovo závislá výmena čerpadiel

	Skúšobný chod čerpadla
	Maximálna doba prevádzky čerpadla
	Požadované hodnoty
	Prahové hodnoty zapnutia a vypnutia
	Aktuálna hodnota
	Snímač: typ signálu
	Snímač: Rozsah merania
	Doby oneskorenia zapnutia a vypnutia čerpadiel
	Doba oneskorenia
	Doba dobehu
	Prevádzkový režim
	Prevádzkový režim spínacieho prístroja
	Prevádzkový režim čerpadla
	Stand by
	Hraničné hodnoty
	Údaje spínacieho prístroja
	Typ kontroléra; identifikačné číslo; softvér/firmvér
	Prevádzkové hodiny
	Prevádzkové hodiny čerpadla 1
	Prevádzkové hodiny čerpadla 2
	Prevádzkové hodiny čerpadla 3
	Prevádzkové hodiny čerpadla 4
	Spínacie cykly
	Spínacie cykly čerpadla 1
	Spínacie cykly čerpadla 2

	Spínacie cykly čerpadla 3
	Spínacie cykly čerpadla 4
	Komunikácia
	Parametre komunikácie
	Parametre výstupov
	Parametre zberného prevádzkového hlásenia
	Parametre zberného poruchového hlásenia
	ModBus
	BACnet
	GSM modem
	Chod nasucho
	Spínacia prahová hodnota pre hlásenie o chode nasucho
	Doba oneskorenia (opätovný rozbeh po chode nasucho)
	Doba dobehu pri chode nasucho
	Zaplavenie
	Spínacia prahová hodnota pre hlásenie o zaplavení
	Doba oneskorenia (pri aktivácii zaplavenia)
	Čerpadlo základného zaťaženia: prahová hodnota zapnutia
	Čerpadlo základného zaťaženia: prahová hodnota vypnutia
	Čerpadlo základného zaťaženia: doba oneskorenia vypnutia
	Čerpadlo špičkového zaťaženia 1: prahová hodnota zapnutia
	Čerpadlo špičkového zaťaženia 2: prahová hodnota zapnutia
	Čerpadlo špičkového zaťaženia 3: prahová hodnota zapnutia
	Čerpadlo špičkového zaťaženia: doba oneskorenia zapnutia
	Čerpadlo špičkového zaťaženia 1: prahová hodnota vypnutia

	Čerpadlo špičkového zaťaženia 2: prahová hodnota vypnutia
	Čerpadlo špičkového zaťaženia 3: prahová hodnota vypnutia
	Čerpadlo špičkového zaťaženia: doba oneskorenia vypnutia
	Doba oneskorenia opätovného spustenia systému

11.2. Prehľadové tabuľky systémových impedancií

Systémové impedancie pre 3~400 V, 2-pólové, priamy rozbeh

Výkon kW	Systémová im- pedancia ohm	Počet spínaní za hodinu
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18
7,5	0,059	6
7,5	0,042	12
9,0 – 11,0	0,037	6
9,0 – 11,0	0,027	12
15,0	0,024	6
15,0	0,017	12

Systémové impedancie pre 3~400 V, 2-pólové, rozbeh hviezda-trojuholník

Výkon kW	Systémová im- pedancia ohm	Počet spínaní za hodinu
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
5,5	0,198	30
7,5	0,217	6
7,5	0,157	12
7,5	0,130	18
7,5	0,113	24
9,0 – 11,0	0,136	6

Systémové impedancie pre 3~400 V, 2-pólové, rozbeh hviezda-trojuholník		
Výkon kW	Systémová impe- dancia ohm	Počet spínaní za hodinu
9,0 – 11,0	0,098	12
9,0 – 11,0	0,081	18
9,0 – 11,0	0,071	24
15,0	0,087	6
15,0	0,063	12
15,0	0,052	18
15,0	0,045	24
18,5	0,059	6
18,5	0,043	12
18,5	0,035	18
22,0	0,046	6
22,0	0,033	12
22,0	0,027	18

11.3. Náhradné diely

Objednávanie náhradných dielov prebieha prostredníctvom servisnej služby spoločnosti Wilo. Aby sa predišlo dodatočným otázkam a nesprávnym objednávkam, tak pri každej objednávke je nutné vždy uviesť sériové číslo a/alebo číslo výrobu.

Technické zmeny vyhradené!

1.	Вступление	68	7.4.	Контроль направления вращения подключенных трехфазных электродвигателей	82
1.1.	Информация об этом документе	68	7.5.	Автоматический режим работы установки	82
1.2.	Квалификация персонала	68	7.6.	Аварийный режим	83
1.3.	Авторское право	68	8.	Вывод из эксплуатации/утилизация	83
1.4.	Право на внесение изменений	68	8.1.	Деактивация автоматического режима работы установки	83
1.5.	Гарантия	68	8.2.	Временный вывод из работы	83
2.	Техника безопасности	69	8.3.	Окончательный вывод из работы	83
2.1.	Инструкции и указания по технике безопасности	69	8.4.	Утилизация	83
2.2.	Общие правила техники безопасности	69	9.	Содержание в исправности	84
2.3.	Работы на электрических устройствах	70	9.1.	График технического обслуживания	84
2.4.	Правила эксплуатации	70	9.2.	Работы по техническому обслуживанию	84
2.5.	Регламентирующие стандарты и директивы	70	9.3.	Ремонтные работы	84
2.6.	Маркировка CE	70	10.	Поиск и устранение неисправностей	84
3.	Описание изделия	70	10.1.	Индикация неисправностей	84
3.1.	Использование по назначению и области применения	70	10.2.	Квитирование неисправностей	85
3.2.	Конструкция	71	10.3.	Память ошибок	85
3.3.	Функции прибора	71	10.4.	Коды ошибок	85
3.4.	Режим работы «дренаж» в режиме FTS	71	10.5.	Дальнейшие шаги по устранению неисправностей	86
3.5.	Технические характеристики	71	11.	Приложение	86
3.6.	Расшифровка типовых обозначений	72	11.1.	EAC	86
3.7.	Опции	72	11.2.	Обзор отдельных символов	86
3.8.	Комплект поставки	72	11.3.	Обзорные таблицы электрического сопротивления системы	88
3.9.	Принадлежности	72	11.4.	Запчасти	88
4.	Транспортировка и хранение	72			
4.1.	Поставка	72			
4.2.	Транспортировка	72			
4.3.	Хранение	72			
4.4.	Возврат	73			
5.	Монтаж	73			
5.1.	Общая информация	73			
5.2.	Способы монтажа	73			
5.3.	Установка	73			
5.4.	Электроподключение	74			
6.	Управление и функционирование	77			
6.1.	Режим работы и принцип действия	77			
6.2.	Режим работы «дренаж» в режиме FTS	77			
6.3.	Структура меню и управление с помощью меню	77			
6.4.	Первичный ввод в эксплуатацию	77			
6.5.	Настройка рабочих параметров	78			
6.6.	Принудительное переключение насосов при сухом ходе	81			
6.7.	Эксплуатация при неисправном датчике уровня	81			
6.8.	Заводские установки	81			
7.	Ввод в эксплуатацию	81			
7.1.	Контроль уровня	81			
7.2.	Эксплуатация во взрывоопасных зонах	81			
7.3.	Включение прибора управления	82			

1. Вступление

1.1. Информация об этом документе

Оригинал инструкции по монтажу и эксплуатации составлен на немецком языке. Все остальные языки настоящей инструкции являются переводом оригинальной инструкции.

Инструкция состоит из отдельных глав, которые приведены в оглавлении. Каждая глава имеет заголовок, позволяющий определить, что описывается в этой главе.

Копия сертификата соответствия директивам ЕС является частью настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации.

При внесении технических изменений в указанную в сертификате конструкцию без согласования с производителем сертификат теряет силу.

1.2. Квалификация персонала

Весь персонал, выполняющий какие-либо работы с или на данном приборе управления, должен иметь соответствующую квалификацию, например, работы на электрических устройствах должны выполнять только квалифицированные специалисты-электрики. Весь персонал должен быть совершеннолетним.

Обслуживающий персонал должен также дополнительно соблюдать действующие местные правила по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев.

Необходимо убедиться, что персонал прочел и понял данную инструкцию по монтажу и эксплуатации, при необходимости дополнительно заказать инструкцию на необходимом языке у изготовителя устройства.

Лицам (включая детей) с физическими, сенсорными или психическими нарушениями, а также лицам, не обладающим достаточными знаниями/опытом, разрешено использовать данный прибор управления исключительно под контролем и наставлением лица, ответственного за безопасность вышеупомянутых лиц.

Необходимо контролировать детей, не допуская игр с прибором управления.

1.3. Авторское право

Авторское право на данную инструкцию по монтажу и эксплуатации сохраняется за изготовителем. Инструкция предназначена для персонала, обеспечивающего монтаж, управление и техническое обслуживание прибора. В ней приведены предписания и иллюстрации технического характера, которые ни целиком, ни частично не разрешается копировать, распространять, незаконно использовать в целях конкурентной борьбы или передавать третьим лицам. Иллюстрированные изображения могут отличаться от оригинала и служат исключительно для примерной иллюстрации приборов управления.

1.4. Право на внесение изменений

Изготовитель сохраняет за собой все права на внесение технических изменений в системы и/или конструктивные детали. Данная инструкция по монтажу и эксплуатации относится к указанному на титульном листе прибору управления.

1.5. Гарантия

Как правило, в отношении гарантии действуют спецификации, указанные в «Общих условиях заключения торговых сделок» (AGB). Информацию об этих условиях можно найти на веб-сайте:

www.wilo.com/legal

Любые отклонения от этих условий необходимо внести в договор и рассматривать в приоритетном порядке.

1.5.1. Общая информация

Изготовитель обязуется устранить любые дефекты в проданных им приборах управления при условии соблюдения перечисленных ниже условий.

- Дефекты в качестве материалов, изготовления и/или конструкции устройства.
- О дефектах пользователь должен сообщить изготовителю в письменной форме в пределах согласованного гарантийного срока.
- Прибор управления должен использоваться только в соответствующих его назначению условиях эксплуатации.

1.5.2. Гарантийный срок

Срок действия гарантии регламентируется в «Общих условиях заключения торговых сделок».

Отклонения от этих условий необходимо внести в договор!

1.5.3. Запчасти, дополнения конструкции и переоборудование

Для ремонта, замены, дополнений конструкции и переоборудования разрешается использовать только оригинальные запчасти изготовителя. Самовольные дополнения конструкции и переоборудование, а также использование неоригинальных деталей могут привести к серьезным повреждениям прибора управления и/или травмированию персонала.

1.5.4. Техническое обслуживание

Следует регулярно проводить предусмотренные работы по техническому обслуживанию и осмотрам. Их проведение разрешается доверять только опытным, квалифицированным и получившим специальный допуск лицам.

1.5.5. Повреждения изделия

Неполадки и неисправности, ухудшающие безопасность, должны быть незамедлительно и квалифицированно устранены обученным этому персоналом. Эксплуатировать прибор

управления разрешается только в технически исправном состоянии.

Как правило, ремонтные работы выполняются только специалистами технического отдела компании Wilo.

1.5.6. Исключение ответственности

Изготовитель не несет ответственность и не обеспечивает гарантийное обслуживание при повреждении прибора управления вследствие одной или нескольких из перечисленных ниже причин.

- Неправильно выполненные изготовителем расчеты из-за неверных данных пользователя или заказчика
- Несоблюдение указаний по технике безопасности и рабочих инструкций в соответствии с этой инструкцией по монтажу и эксплуатации
- Использование не по назначению
- Неправильное хранение и транспортировка
- Не соответствующий правилам монтаж/демонтаж
- Неправильное техническое обслуживание
- Неправильно выполненные ремонтные работы
- Проблемы грунта или неправильно выполненные строительные работы
- Химические, электрохимические и электрические воздействующие факторы
- Износ

При этом исключается любая ответственность изготовителя за причиненный физический и/или материальный ущерб.

2. Техника безопасности

В данной главе приводятся все общие правила техники безопасности и технические инструкции. Кроме того, в каждой последующей главе приводятся особые указания по технике безопасности и технические инструкции. Во время различных фаз эксплуатации данного прибора управления (монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание, транспортировка и т. д.) необходимо учитывать и соблюдать все приведенные указания и инструкции! Пользователь несет ответственность за то, чтобы весь персонал исполнял эти указания и инструкции.

2.1. Инструкции и указания по технике безопасности

В этом документе используются инструкции и указания по технике безопасности для предотвращения материального ущерба и травмирования персонала. Для однозначного их выделения в тексте, инструкции и указания по технике безопасности различаются следующим образом:

- Инструкции печатаются полужирным шрифтом и относятся непосредственно к предшествующему тексту или разделу.
- Указания по технике безопасности печатаются с небольшим отступом и полужирным шрифтом и всегда начинаются с сигнального слова.

- **Опасно**
Опасность тяжелых травм или смертельного исхода!
- **Предупреждение**
Опасность тяжелых травм!
- **Осторожно**
Опасность травмирования!
- **Осторожно** (указание без символа)
Опасность серьезного материального ущерба, не исключено полное разрушение!
- Указания по технике безопасности в отношении травм людей печатаются шрифтом черного цвета и всегда связаны с предупреждающим символом. В качестве предупреждающих символов используются символы опасности, запрещающие и предписывающие символы.

Пример:



Символ опасности: общие виды опасности



Символ опасности, например, «Электрический ток»



Запрещающий символ, например, «Вход запрещен!»



Предписывающий символ, например, «Носить средства индивидуальной защиты!»

Используемые пиктограммы соответствуют общепринятым стандартам и предписаниям, например, DIN, ANSI.

- Указания по технике безопасности в отношении только материального ущерба печатаются шрифтом серого цвета и без предупреждающих символов.

2.2. Общие правила техники безопасности

- Все работы (монтаж, демонтаж, техническое обслуживание) разрешается выполнять только при отключенном питании от сети. Прибор управления должен быть отсоединен от электросети и предохранен от возможности непреднамеренного включения подачи тока.
- Пользователь должен незамедлительно сообщать о любой неисправности или неправильной работе старшему ответственному лицу.
- При возникновении повреждений на электрооборудовании, кабеле и/или изоляции, пользователь должен немедленно остановить установку.
- Инструменты и прочая оснастка должны храниться в отведенных местах.
- Прибор управления не разрешается устанавливать во взрывоопасных зонах. Существует опасность взрыва.

Строго соблюдать данные указания. Их несоблюдение может привести к травмированию персонала и/или серьезному материальному ущербу.

2.3. Работы на электрических устройствах



ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!

При неправильных действиях во время проведения работ на электрических устройствах существует угроза для жизни из-за электрического напряжения! Эти работы должны выполнять только квалифицированные специалисты-электрики.

ОСТОРОЖНО! Не допускать попадания влаги!

Вследствие проникновения влаги в прибор управления он будет поврежден. При монтаже и эксплуатации следить за допустимой влажностью. Монтаж производить в месте, защищенном от затопления.

Данные приборы управления могут работать как от однофазного, так и от трехфазного тока. Соблюдать действующие в стране использования директивы, нормы и предписания (например, VDE 0100), а также предписания местного предприятия энергоснабжения.

Пользователь должен быть проинструктирован о подаче электропитания к прибору управления и возможностях ее отключения. На месте эксплуатации должно быть установлено устройство защитного отключения при перепаде напряжения (RCD).

При подключении принять во внимание указания, приведенные в главе «Электроподключение». Строго соблюдать все технические параметры! Прибор управления следует обязательно заземлять. Для этого заземляющий провод следует подключить к отмеченной клемме заземления (⊕). Поперечное сечение подключаемого заземляющего провода должно быть согласовано в соответствии с требованиями местных предписаний.

Если прибор управления был отключен защитным устройством, то его повторное включение разрешается только после устранения ошибки.

Применение электрических приборов, таких как устройства управления плавным пуском или частотные преобразователи, с данным прибором управления невозможно. Насосы следует подключать напрямую.

2.4. Правила эксплуатации

При эксплуатации прибора управления необходимо учитывать все действующие в месте применения предписания по защите рабочего места, предотвращению несчастных случаев и обращению с электрическими устройствами. Для гарантии безопасного рабочего процесса

пользователь должен четко распределить обязанности персонала. Весь персонал несет ответственность за соблюдение предписаний. Управление, индикация рабочего состояния, а также сигнализация неисправностей осуществляется через интерактивное меню и поворотную кнопку с фронтальной стороны корпуса. Крышку корпуса нельзя открывать во время эксплуатации!



ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!

При работе с открытым прибором управления существует угроза жизни вследствие удара электрическим током! Управлять прибором разрешается только с закрытой крышкой!

2.5. Регламентирующие стандарты и директивы

Прибор управления подчиняется ряду европейских директив и гармонизированных стандартов. Подробная информация указана в декларации соответствия директивам ЕС. Кроме того, при использовании, монтаже и демонтаже прибора управления дополнительно подразумевается обязательное соблюдение различных предписаний.

2.6. Маркировка CE

Знак CE указан на фирменной табличке.

3. Описание изделия

Данный прибор управления изготавливается с особой тщательностью и подвергается постоянному контролю качества. При правильной установке и техническом обслуживании бесперебойная работа прибора гарантирована.

3.1. Использование по назначению и области применения



ОПАСНОСТЬ, вызываемая взрывоопасной атмосферой!

Запрещено подключать насосы во взрывоопасной атмосфере. Опасность для жизни из-за угрозы взрыва! Подключение должен выполнять только специалист-электрик.

Прибор управления SC-Lift...FTS служит для автоматического управления двумя насосами посредством датчика уровня в переменном режиме.

Прибор управления запрещено устанавливать во взрывоопасных зонах и погружать в жидкость!

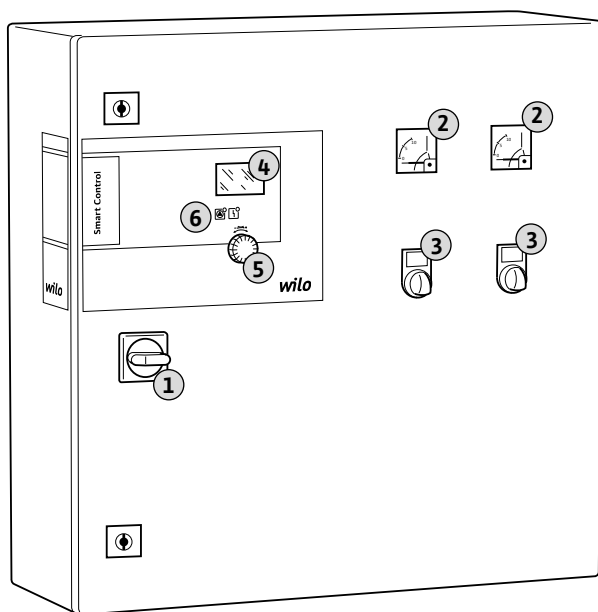
К использованию по назначению относится также соблюдение данной инструкции. Любое использование, выходящее за рамки указанных требований, считается использованием не по назначению.

**УКАЗАНИЕ**

Для автоматического управления заказчик должен установить датчик уровня.

3.2. Конструкция**Fig. 1.: Обзор компонентов управления**

1	Главный выключатель	4	ЖК-дисплей
2	Амперметр	5	Кнопка управления
3	Переключатель режимов работы	6	Светодиодные индикаторы



Прибор управления состоит из следующих приведенных ниже основных компонентов:

- Главный выключатель: для включения/выключения прибора управления
- Амперметр для индикации фактического номинального тока для каждого насоса
- Переключатель для выбора необходимого режима работы:
 - Автоматический режим
 - Ручной режим
 - Выкл.
- Панель управления:
 - светодиоды для индикации текущего рабочего состояния (эксплуатация/неисправность)
 - ЖК-дисплей для индикации текущих эксплуатационных данных, а также для индикации отдельных пунктов меню
 - кнопка управления для выбора меню и настройки параметров
- Комбинации контакторов для подключения отдельных насосов с прямым пуском, включая тепловые расцепители для защиты от токов перегрузки

3.3. Функции прибора

Управляемый микроконтроллером прибор управления служит для управления двумя одинарными насосами с фиксированной частотой вращения в переменном режиме, которые включаются в зависимости от уровня.

Определение уровня осуществляется датчиком уровня, который устанавливается со стороны заказчика. Определение уровня осуществляется в рамках двухпозиционного регулирования, в зависимости от уровня заполнения происходит автоматическое попеременное подключение или отключение насосов. Настройка соответствующих рабочих параметров осуществляется через меню.

При достижении уровня сухого хода или затопления отображается световой сигнал. Кроме того, при уровне сухого хода происходит принудительное выключение соответствующих насосов. Неисправности регистрируются и сохраняются в накопителе неисправностей.

Индикация текущих эксплуатационных данных и состояний отображается на ЖК-дисплее и с помощью светодиодов с фронтальной стороны. Управление осуществляется посредством поворотной кнопки или переключателя режимов работы, расположенных с фронтальной стороны.

3.4. Режим работы «дренаж» в режиме FTS

Выполняется опорожнение резервуара. Подключенные насосы включаются при **повышающемся** уровне, а при падающем уровне отключаются.

3.5. Технические характеристики**3.5.1. Входы**

- 1 аналоговый вход для датчика уровня для определения следующих уровней:
 - ВКЛ. насоса
 - ВЫКЛ. насосы
 - Наводнение
 - Защита от сухого хода
- 1 вход/насос для контроля температуры обмотки посредством биметаллического датчика
- 2 входа/насос для контроля герметичности посредством электрода измерения влажности
- 1 цифровой вход (Extern OFF) для дистанционного включения и выключения автоматического режима

3.5.2. Выходы

- 1 беспотенциальный контакт для обобщенной сигнализации неисправности/рабочего состояния
- 1 беспотенциальный контакт для сигнализации о переполнении резервуара
- 1 аналоговый выход 0 – 10 В для индикации фактического значения уровня

3.5.3. Прибор управления

Подключение к сети:	См. фирменную табличку
Макс. потребляемый ток:	См. фирменную табличку
Макс. коммутационная способность:	См. фирменную табличку, AC3
Макс. номинал предохранителей со стороны сети:	См. фирменную табличку
Тип включения:	См. фирменную табличку
Температура окружающей среды/рабочая температура:	0...40 °C
Температура хранения:	-10...+50 °C
Макс. относит. влажность воздуха:	50 %
Степень защиты:	IP54
Управляющее напряжение:	24 В пост. тока, 230 В перем. тока
Коммутационная способность контакта аварийной сигнализации:	макс. 250 В, 1 А
Материал корпуса:	стальной лист с порошковым наружным покрытием
Электрическая безопасность:	Степень загрязнения II

3.6. Расшифровка типовых обозначений

Пример:	Wilo-Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-FTS
SC	Исполнение: SC = прибор управления Smart Control для насосов с фиксированной частотой вращения
L	Управление насосами в зависимости от уровня
2x	Макс. количество подсоединяемых насосов
12A	Макс. номинальный ток в амперах на насос
M	Подключение к сети: M = однофазный ток (1~230 В) T34 = трехфазный ток (3~ 380/400 В)
DOL	Тип включения насоса: DOL = прямое включение SD = включение по схеме «звезда-треугольник»
WM	Вид монтажа: WM = настенный монтаж BM = напольный монтаж OI = наружный монтаж на стойке
FTS	Исполнение для управления двумя насосами в переменном режиме

3.7. Опции

- Расширение GSM/GPRS для интеграции в систему дистанционного действия
- Дополнительное устройство контроля герметичности для рабочего помещения
- Управление освещением и вентиляцией шахты

3.8. Комплект поставки

- Прибор управления
- Схема подключения
- Протокол проверки согласно EN 60204-1
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

3.9. Принадлежности

- Плата для ESM и EBM
 - Звуковая сигнализация 230 В, 50 Гц
 - Световая сигнализация 230 В/50 Гц
 - Сигнальная лампа 230 В, 50 Гц
- Принадлежности необходимо заказывать отдельно.

4. Транспортировка и хранение

4.1. Поставка

После доставки весь груз сразу же проверить на комплектность и отсутствие повреждений. Об обнаруженных недостатках следует сообщить транспортному предприятию либо же фирме изготовителю еще в день доставки, в противном случае любые претензии будут отклонены. Обнаруженные повреждения должны быть зафиксированы в перевозочных документах!

4.2. Транспортировка

Для транспортировки следует использовать только применяемую производителем или поставщиком упаковку. Как правило, это исключает опасность повреждений при транспортировке и хранении. При частой смене места расположения устройства следует бережно хранить упаковку для повторного использования.

4.3. Хранение

Новые поступившие приборы управления можно хранить в течение 1 года вплоть до применения, соблюдая следующие данные. При помещении на хранение учитывать следующее:

- Установить упакованный надлежащим образом прибор управления на прочное основание.
- Наши приборы управления можно хранить при температуре от -10 °C до +50 °C при макс. относительной влажности 50 %. Место хранения должно быть сухим. Рекомендуется хранить прибор в защищенном от мороза помещении при температуре от 10 до 25 °C и относительной влажности от 40 до 50 %.

Избегать образования конденсата!

- Кабельные вводы должны быть герметично закрыты, чтобы предотвратить проникновение влаги.
- Подключенные токоподводящие провода должны быть защищены от сгибов, повреждений и попадания влаги.

ОСТОРОЖНО! Не допускать попадания влаги!

Вследствие проникновения влаги в прибор управления он будет поврежден. При хранении следить за допустимой влажностью и обеспечить хранение, защищенное от наводнения.

- Прибор управления должен быть защищен от прямых солнечных лучей, жары и пыли.

Жара и пыль могут повредить электрические компоненты!

- После длительного хранения прибор управления перед вводом в эксплуатацию необходимо очистить от пыли. При образовании конденсата следует проверить исправность работы отдельных компонентов. Неисправные компоненты необходимо сразу же заменить!

4.4. Возврат

Приборы управления, отправляемые назад на завод, должны быть очищены и упакованы надлежащим образом. Упаковка должна защищать прибор управления от возможных повреждений при транспортировке. При возникновении вопросов обращаться к изготовителю.

5. Монтаж

Во избежание повреждений на приборе управления и опасных травм при монтаже следует соблюдать следующие требования:

- Установочные работы — монтаж и установку прибора управления — разрешается выполнять только квалифицированным специалистам с соблюдением рекомендаций по технике безопасности.
- До начала монтажа прибор управления следует проверить на предмет отсутствия повреждений, полученных при транспортировке.

5.1. Общая информация

При планировании и эксплуатации технических установок для отвода сточных вод соблюдать требования общих и местных предписаний и нормативных актов, действующих в отношении оборудования по обработке сточных вод (напр., предписание Немецкой ассоциации очистки сточных вод ATV).

При настройке устройств контроля уровня необходимо следить за мин. покрытием водой подключенных насосов.

5.2. Способы монтажа

- Настенный монтаж
- Напольный монтаж
- Наружный монтаж на стойке

5.3. Установка



ОПАСНОСТЬ в результате монтажа во взрывоопасных зонах!

У прибора управления нет взрывозащищенного исполнения, поэтому его следует всегда устанавливать за пределами взрывоопасных зон! При несоблюдении существует опасность для жизни из-за угрозы взрыва! Подсоединение всегда должен выполнять специалист-электрик.

При монтаже прибора управления учитывать следующее:

- Эту работу должен выполнять специалист-электрик.
- Место установки должно быть чистым, сухим и виброустойчивым. Исключить попадание прямых солнечных лучей на прибор управления!
- К месту установки должны быть подведены токоподводящие провода. Длина кабелей должна быть достаточной для беспрепятственного подсоединения (без натяжения кабеля, без перегиба, без заземлений) в приборе управления. Проверить поперечное сечение используемых кабелей и способ прокладки, а также достаточную длину имеющихся кабелей.
- Элементы строительных конструкций и фундаменты должны иметь достаточную прочность, чтобы обеспечить надежное и функциональное крепление. За подготовку фундамента и соответствие его габаритов, прочности и нагрузочной способности ответственность несет пользователь или поставщик данных услуг!
- Необходимо соблюдать следующие условия окружающей среды:
 - Температура окружающей среды/рабочая температура: 0 ... +40 °C
 - Макс. относит. влажность воздуха: 50 %
 - Монтаж, защищенный от наводнения
- Проверить комплектность и правильность данных проектной документации (монтажные схемы, исполнение места установки, схема подключения).
- Кроме того, следует соблюдать национальные предписания по предотвращению несчастных случаев и правила техники безопасности, сформулированные соответствующими профессиональными объединениями.

5.3.1. Основные указания к креплению прибора управления

Монтаж прибора управления можно выполнять на различных строительных конструкциях (на бетонной стене, на монтажной шине и пр.). Поэтому подходящий крепежный материал в зависимости от конструкции предоставляется заказчиком.

Касательно крепежного материала следует учитывать следующую информацию:

- Следить за правильным расстоянием до края, чтобы не допустить появления трещин или откалывания материала.
- Длина просверливаемого отверстия зависит от длины винта. Рекомендуемый запас длины отверстия: +5 мм по отношению к длине винта.
- Пыль от сверления негативно сказывается на прочности крепления. Поэтому соблюдать следующее: обязательно продуть просверленное отверстие (выдуть из него пыль).
- При монтаже следить за тем, чтобы не был поврежден крепежный материал.

5.3.2. Монтаж прибора управления

Настенный монтаж

Крепление прибора управления осуществляется с помощью 4 винтов и дюбелей к стене.

1. Открыть крышку на приборе управления и удерживать ее за предусмотренную монтажную поверхность.
2. Отметить 4 отверстия на монтажной поверхности и снова положить прибор управления на пол.
3. Просверлить отверстия согласно информации по креплению для винтов и дюбелей. При использовании других крепежных материалов соблюдать указания по их применению!
4. Закрепить прибор управления на стене.

Напольный монтаж

Устройство для напольного монтажа обычно поставляется с подставкой высотой 100 мм с кабельным вводом. Установка осуществляется отдельно на ровной поверхности с достаточной несущей способностью.

Есть возможность заказать и другие подставки.

Наружный монтаж

Стандартная установочная подставка с кабельным вводом должна быть закопана по уровень маркировки или опущена в бетонный фундамент. Затем на этой подставке крепится прибор управления.

1. Установить подставку в нужном месте монтажа.
2. Забить подставку в землю по уровень маркировки. Мы рекомендуем крепить подставку с помощью бетонного фундамента, что гарантирует максимально возможную устойчивость. Следить за тем, чтобы подставка стояла перпендикулярно!
3. Закрепить прибор управления на подставке с помощью прилагающегося крепежного материала.

5.3.3. Позиционирование сигнального датчика

Для автоматического управления подключенными насосами нужно установить соответствующие устройства контроля уровня. Они предоставляются заказчиком.

В качестве сигнального датчика можно использовать датчики уровня с различными диапазонами измерения. Монтаж соответствующих сигнальных датчиков осуществляется согласно монтажному плану установки.

УКАЗАНИЕ

Подключение датчика уровня осуществляется через искробезопасный контур тока. Таким образом, датчик уровня можно также использовать во взрывоопасной атмосфере!



При этом учитывать следующее:

- Нельзя допускать, чтобы минимальный уровень воды подсоединенных насосов падал **ниже** требуемого!
- Нельзя допускать превышения максимальной частоты включений **подсоединенных** насосов!

5.3.4. Защита от сухого хода

Защита от сухого хода осуществляется посредством датчика уровня. Соответствующую точку переключения нужно настраивать при помощи меню.

При достижении уровня сухого хода осуществляется принудительное выключение насосов!

5.3.5. Сигнализация о наводнении

Сигнализация о наводнении осуществляется посредством датчика уровня. Соответствующую точку переключения нужно настраивать при помощи меню.

Принудительное включение насоса не происходит!

5.4. Электроподключение



ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!

В случае подсоединения к электросети неквалифицированным персоналом существует угроза поражения электрическим током! Поручать выполнение электроподсоединения только специалистам-электрикам, допущенным к такого рода работам местным поставщиком электроэнергии. Электроподсоединение должно быть выполнено в соответствии с действующими местными предписаниями.



ОПАСНОСТЬ, вызываемая взрывоопасной атмосферой!

Запрещено подключать насосы во взрывоопасной атмосфере. Опасность для жизни из-за угрозы взрыва! Подключение должен выполнять только специалист-электрик.



УКАЗАНИЕ

- В зависимости от электрического сопротивления системы и макс. числа переключений подключенных потребителей за час могут возникать колебания напряжения и/или падение напряжения. Доверять работы по электроподсоединению только специалисту-электрику, имеющему допуск местного поставщика электроэнергии.
- При использовании экранированных кабелей нужно подключить с одной стороны экран в приборе управления к шине заземления!
- Соблюдать инструкцию по монтажу и эксплуатации подсоединенных насосов и сигнальных датчиков.

- Параметры тока и напряжения в сети должны соответствовать данным на фирменной табличке.
- Защита предохранителями со стороны сети должна быть выполнена согласно информации в схеме подключения. Следует установить защитные автоматы с характеристической кривой К, разъединяющие все фазы!
- Нужно установить устройство защитного отключения при перепаде напряжения (RCD, тип А, синусоидальный ток) в питающий провод. Соблюдать при этом местные предписания и стандарты!
- Прокладывать питающий кабель согласно действующим стандартам/предписаниям и подключать в соответствии со схемой подключения.
- Заземлить установку (прибор управления и все потребители электрического тока) согласно предписанию.

- Кабель: 4 жилы
- Жилы: L1, L2, L3, PE



УКАЗАНИЕ

Прибор управления не имеет встроенного контроля вращающегося поля. Для правильной работы необходимо подключить прибор управления к вращающемуся полю правого вращения. Если вращающееся поле правого вращения отсутствует, на дисплее отображается код ошибки «E06».

5.4.2. Подключение насосов к электросети

Концы проложенного заказчиком питающего кабеля насосов провести через кабельные вводы и закрепить соответствующим образом. Подключить жилы к клеммам в соответствии со схемой подключений.

Заземляющий провод (PE) подключается к шине заземления.

- Питающее напряжение: 3~380/400 В, 50/60 Гц
- Включение: Прямое
- Жилы: U, V, W, PE



УКАЗАНИЕ

Вращающееся поле направляется от разъема для подключения к сети напрямую к разъему для подключения насоса. Обратите внимание на требуемое вращающееся поле подсоединенных насосов (правого или левого вращения)! Для этого соблюдать инструкцию по эксплуатации подключенных насосов.

После правильного подключения насосов необходимо настроить защитный автомат электродвигателя и активировать насос.

Настройка защитного автомата электродвигателя

Макс. допустимый ток электродвигателя должен быть задан непосредственно на защитном автомате электродвигателя.

- При полной нагрузке защита электродвигателя должна быть настроена на значение расчетного тока в соответствии с данными на фирменной табличке.
- В режиме частичной нагрузки рекомендуется настраивать защиту электродвигателя на 5 % выше измеренного тока в рабочей точке.

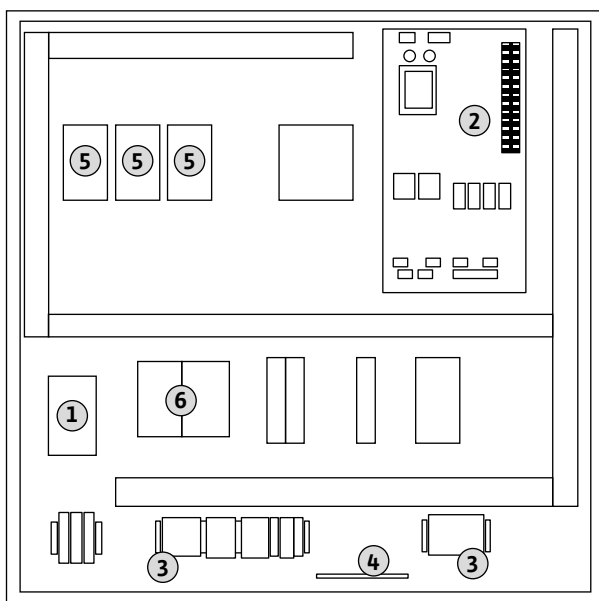
Деблокировка насосов

Установить отдельный переключатель режимов работы (HAND-0-AUTO — «Ручной-0-Автоматический») для каждого насоса в положение «АВТО (А)». Заводская настройка этих переключателей: положение «0 (OFF)».

Переключатель режимов работы находится на передней панели распределительного шкафа.

Fig. 2.: Обзор отдельных элементов конструкции

1	Главный выключатель прибора управления	4	Шина заземления
2	Главная плата	5	Защита насосов предохранителями
3	Клеммная панель	6	Комбинации контактов, включая защитный автомат электродвигателя



5.4.1. Подключение прибора управления к сети

Концы проложенного заказчиком питающего кабеля провести через кабельные вводы и закрепить соответствующим образом.

Подключить жилы к клеммам в соответствии со схемой подключений.

Заземляющий провод (PE) подключается к шине заземления.

- Подключение к сети 3~380/400 В, 50/60 Гц
- Вращающееся поле: правого вращения

5.4.3. Подсоединение устройства контроля температуры обмотки

Устройство контроля температуры можно подсоединить к каждому подключенному насосу при помощи биметаллических датчиков. Подключить жилы к клеммам в соответствии со схемой подключений.



УКАЗАНИЕ

Нельзя подключать внешнее напряжение!

5.4.4. Подсоединение устройства контроля герметичности

Два устройства контроля герметичности можно подсоединить к каждому подключенному насосу при помощи электрода измерения влажности. Фиксированное пороговое значение сохранено в приборе управления.

Подключить жилы к клеммам в соответствии со схемой подключений.



УКАЗАНИЕ

Нельзя подключать внешнее напряжение!

5.4.5. Подсоединение сигнального датчика для регистрации уровня

Определение уровня осуществляется при помощи датчика уровня. Подсоединение поплавковых выключателей или электродов не представляется возможным!

Концы проложенного заказчиком кабеля провести через кабельные вводы и закрепить соответствующим образом.

Подключить жилы к клеммам в соответствии со схемой подключений.



УКАЗАНИЕ

- Нельзя подключать внешнее напряжение!

5.4.6. Разъем дистанционного включения и выключения (Extern OFF) автоматического режима работы

Через беспотенциальный контакт можно реализовать дистанционное переключение автоматического режима работы. Таким образом, с помощью дополнительного выключателя (например, поплавкового выключателя) можно включать и выключать автоматический режим работы. Эта функция имеет самый высокий приоритет перед всеми остальными точками переключения: она выключает все насосы. В заводском исполнении клеммы оснащены переключателем.

Концы проложенного заказчиком кабеля провести через кабельные вводы и закрепить соответствующим образом.

Убрать переключку и подключить жилы к клеммам в соответствии со схемой подключений.

- Контакт:
 - Замкнутый: автоматический режим включен
 - Разомкнутый: автоматический режим выключен – сообщение посредством символа на дисплее



УКАЗАНИЕ

Нельзя подключать внешнее напряжение!

5.4.7. Подсоединение устройства индикации фактического уровня

Соответствующие клеммы позволяют передавать сигнал от 0 до 10 В для внешнего измерения и индикации текущего уровня. При этом 0 В соответствует значению «0» датчика уровня, а 10 В – конечному значению датчика уровня.

Пример:

- Датчик уровня 2,5 м
- Диапазон индикации: 0...2,5 м
- Шаг: 1 В = 0,25 м

Концы проложенного заказчиком кабеля провести через кабельные вводы и закрепить соответствующим образом.

Подключить жилы к клеммам в соответствии со схемой подключений.

УКАЗАНИЕ

- Нельзя подключать внешнее напряжение!
- Чтобы иметь возможность пользоваться функцией, в меню 5.2.6.0 нужно настроить значение «Датчик».



5.4.8. Подсоединение обобщенной сигнализации (SBM), сигнализации неисправности (SSM) или сигнализации затопления (HW)

Соответствующие клеммы позволяют работать с внешними сообщениями с помощью беспотенциальных контактов.

Концы проложенного заказчиком кабеля провести через кабельные вводы и закрепить соответствующим образом.

Подключить жилы к клеммам в соответствии со схемой подключений.

- Контакт:
 - Тип: переключающий контакт
 - Коммутационная способность: 250 В, 1 А

ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!

Для данной функции на клеммы подается внешнее напряжение. Оно имеется на клеммах даже при выключенном главном выключателе! Опасность для жизни! Перед выполнением любых работ нужно отсоединять источник питания!



6. Управление и функционирование

В данной главе приведена информация по принципу действия и управлению прибором управления, а также информация по структуре меню.



ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!

При работе с открытым прибором управления существует угроза жизни вследствие удара электрическим током! Все работы на отдельных компонентах должны выполняться специалистами-электриками.



УКАЗАНИЕ

После сбоя электропитания прибор управления запускается автоматически в последнем установленном режиме!

6.1. Режим работы и принцип действия

6.2. Режим работы «дренаж» в режиме FTS

Выполняется опорожнение резервуара. Подключенные насосы включаются при **повышающемся** уровне, а при падающем уровне отключаются.

6.2.1. Принцип действия

В автоматическом режиме управление работой подключенного(ых) насоса(ов) осуществляется по сигналу поплавкового выключателя. Определение отдельного уровня заполнения осуществляется при помощи датчика уровня.

По достижении точки включения включается насос. Оптическая индикация осуществляется на ЖК-дисплее, во время работы насосов горит зеленый светодиод.

По достижении точки выключения, по окончании установленного времени, насос отключается. Оба насоса работают в переменном режиме.

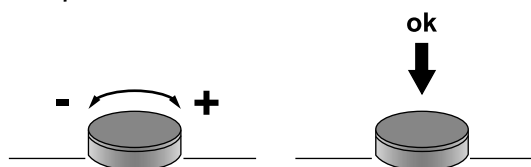
Во время работы все предохранительные функции активны. При возникновении неисправности одного насоса выполняется автоматическое переключение на другой работающий насос. Активируется оптическая сигнализация и контакт обобщенной сигнализации о неисправностях (SSM).

По достижении уровня сухого хода или уровня наводнения активируются оптическая сигнализация, контакт обобщенной сигнализации о неисправностях (SSM), а также контакт сигнализации о переполнении резервуара (только при наводнении). Дополнительно происходит принудительное отключение активного насоса.

6.3. Структура меню и управление с помощью меню

6.3.1. Система управления

Fig. 3.: Управление



Управление меню осуществляется с помощью кнопки управления:

- Поворот: выбор или настройка значений
- Нажатие: переключение уровня меню или подтверждение значения

6.3.2. Конструкция

Меню разделено на две области:

- Простое меню
Для быстрого ввода в эксплуатацию с использованием заводских параметров достаточно указать здесь только режим работы и значения включения и выключения.
- Экспертное меню
Для индикации и настройки всех параметров.

Вызов меню

1. Нажать кнопку управления на 3 с.
2. Открывается пункт меню 1.0.0.0
3. Повернуть кнопку управления влево: простое меню;
Повернуть кнопку управления вправо: экспертное меню

6.4. Первичный ввод в эксплуатацию



УКАЗАНИЕ

Также соблюдать инструкции по монтажу и эксплуатации предоставленной заказчиком продукции (датчики уровня, подключенные потребители), а также требования документации на оборудование!

Перед первым вводом в эксплуатацию проверить следующее:

- Проверить установку.
- Нужно подтянуть все соединительные клеммы!
- Защитный автомат электродвигателя настроен правильно.
- Отдельный переключатель «HAND-0-AUTO» для каждого насоса должен быть установлен в положение «AUTO (A)». Заводская настройка: «0 (OFF)»!

Включение

1. Повернуть главный выключатель в позицию «ON».
2. Загорится дисплей и покажет актуальную информацию.

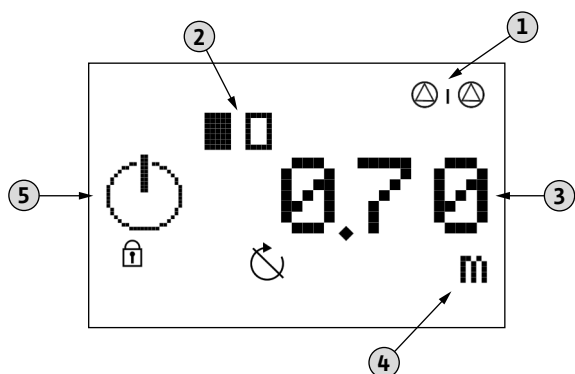
3. Отображается символ «Stand by» (Режим ожидания), прибор управления готов к работе. Теперь можно настроить отдельные рабочие параметры.



УКАЗАНИЕ

Если непосредственно после включения светится или мигает красный светодиод неисправности, то следует принять во внимание информацию о коде ошибки на дисплее!

Fig. 4.: Изображение на дисплее



1	Управление с резервным насосом
2	Текущий статус насоса: количество зарегистрированных насосов/Насос вкл/Насос выкл Индикация «FTS» для режима FTS
3	Текущее значение уровня заполнения
4	Единица измерения текущего отображенного значения
5	Область индикации графических символов

6.5. Настройка рабочих параметров

Меню разделено на семь областей:

1. Параметры регулирования (задержка включения/выключения)
2. Параметры связи (полевая шина)
3. Активация насосов (включение и выключение подсоединенных насосов)
4. Индикация текущего настроенного параметра, а также данных прибора управления (тип, серийный номер и т. д.)
5. Основные настройки прибора управления
6. Память ошибок
7. Меню «Сервис» (может активироваться только техническим персоналом компании Wilo!)

6.5.1. Структура меню

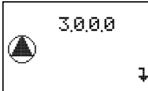
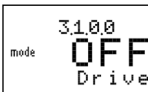
1. Запустить меню, нажав кнопку управления на 3 с.
2. Выбрать необходимое меню: простое или экспертное.
3. Перейти в нижеследующей структуре меню к необходимому значению и изменить его в соответствии с вашими нормами.

Меню 1: Параметры регулирования

№	Описание	Индикация
1.1.0.0	Режим работы	1.1.00 mode ↓
1.1.1.0	Индикация: empty = дренаж	1.1.10 mode empty ↓
1.2.0.0	Регулируемые значения	1.2.00 M ↓
1.2.2.0	Пороговые значения для уровня включения/выключения	1.2.20 on/off ↓
1.2.2.1	Вкл. насоса Диапазон значений: 0,09 ... 12,45 Заводская установка: 0,62	1.2.21 on 0.62 m
1.2.2.2	Насос выкл. Диапазон значений: 0,06 ... 12,42 Заводская установка: 0,37	1.2.22 off 0.37 m
1.2.5.0	Время задержки для включения и выключения насосов	1.2.50 ↓
1.2.5.1	Время задержки отключения Диапазон значений: 0 ... 60 Заводская установка: 0	1.2.51 5 s
1.2.5.4	Время задержки выключения при достижении уровня сухого хода Диапазон значений: 0 ... 10 Заводская установка: 10	1.2.54 0 s
1.2.5.5	Время задержки включения после сухого хода Диапазон значений: 0 ... 10 Заводская установка: 1	1.2.55 1 s
1.2.5.6	Время задержки выключения системы после сбоя питания Диапазон значений: 0 ... 180 Заводская установка: 0	1.2.56 0 s

Меню 2: Параметры связи

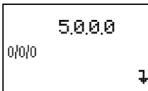
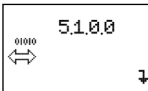
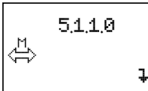
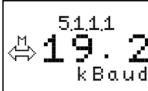
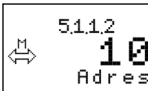
№	Описание	Индикация
2.0.0.0	Связь	2.0.00 ↔ ↓
2.1.0.0	Полевая шина Значения: Нет сети, Modbus, BACnet, GSM Заводская установка: Нет сети	2.1.00 ↔ No bus

Меню 3: Активация насоса		
№	Описание	Индикация
3.0.0.0	Активация насоса	
3.1.0.0	Включение/выключение автоматического режима Значения: ON, OFF Заводская установка: OFF	

Меню 4: Индикация текущих настроек, а также основных данных прибора управления



№	Описание
4.1.0.0	Актуальные рабочие значения
4.1.1.0	Текущий уровень заполнения
4.1.2.0	Текущие регулирующие значения
4.1.2.1	Вкл. насоса
4.1.2.2	Насос выкл.
4.1.4.0	Предельные значения
4.1.4.1	Уровень для защиты от сухого хода
4.1.4.2	Уровень для сигнализации о переполнении резервуара
4.2.0.0	Эксплуатационные параметры
4.2.1.0	Общая продолжительность работы установки
4.2.2.x	Продолжительность работы отдельных насосов
4.2.3.0	Циклы переключения установки
4.2.4.x	Циклы переключения отдельных насосов
4.3.0.0	Данные о приборе управления
4.3.1.0	Тип прибора управления
4.3.2.0	Серийный номер (в виде бегущей строки)
4.3.3.0	Версия программного обеспечения
4.3.4.0	Версия программно-аппаратного обеспечения

Меню 5: Основные настройки прибора управления

№	Описание	Индикация
5.0.0.0	Основные настройки	
5.1.0.0	Связь	
5.1.1.0	Modbus	
5.1.1.1	Скорость передачи сигнала Значения: 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Заводская установка: 19.2	
5.1.1.2	Адрес подчиненного устройства Диапазон значений: 1 ... 247 Заводская установка: 10	

Меню 5: Основные настройки прибора управления		
№	Описание	Индикация
5.1.1.3	Четность Значения: even, non, odd Заводская настройка: even	
5.1.1.4	Стоповые биты Значения: 1, 2 Заводская установка: 1	
5.1.2.0	BACnet	
5.1.2.1	Скорость передачи сигнала Значения: 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Заводская установка: 19.2	
5.1.2.2	Адрес подчиненного устройства Диапазон значений: 1 ... 255 Заводская установка: 128	
5.1.2.3	Четность Значения: even, non, odd Заводская настройка: even	
5.1.2.4	Стоповые биты Значения: 1, 2 Заводская установка: 1	
5.1.2.5	Идентификационный код устройства BACnet Диапазон значений: 0 ... 9999 Заводская установка: 128	
5.1.3.0	GSM**	
5.2.0.0	Настройки датчиков	
5.2.1.0	Диапазон измерения Диапазон значений: 0 ... 12,50 Заводская установка: 2,50	
5.2.2.0	Тип датчика Значения: 0 – 10 В, 2 – 10 В, 0 – 20 мА, 4 – 20 мА Заводская установка: 4 – 20 мА	
5.2.5.0	Приоритет при одновременном наличии сигналов сухого хода и наводнения** Значения: Dry Run, High Water Заводская установка: Dry Run	
5.2.6.0	Регистрация сигнала для контроля уровня: датчик	
5.4.0.0	Предельные значения	

Меню 5: Основные настройки прибора управления		
№	Описание	Индикация
5.4.1.0	Уровень для защиты от сухого хода Диапазон значений*: 0,01 ... 12,39 Заводская установка: 0,12	
5.4.2.0	Уровень для сигнализации о переполнении резервуара Диапазон значений*: 0,12 ... 12,50 Заводская установка: 1,50	
5.4.4.0	Задержка для сигнализации о переполнении резервуара Диапазон значений: 0 ... 30 Заводская установка: 0	
5.4.5.0	Контроль продолжительности работы отдельных насосов Значения: ON, OFF Заводская установка: ON	
5.4.6.0	Макс. продолжительность работы отдельных насосов Диапазон значений: 0 ... 60 Заводская установка: 15	
5.4.7.0	Поведение при неисправностях на сетевом подсоединении** Значения: OFF, Message, Stop Pumps Заводская установка: Stop Pumps	
5.4.8.0	Поведение при срабатывании датчика контроля температуры обмотки электродвигателя и устройства контроля герметичности** Значения: Auto Reset, Manu Reset Заводская установка: Auto Reset	
5.4.9.0	Поведение при разомкнутом контакте «Extern OFF»*** Значения: Ext.Off, Alarm Заводская установка: Ext.Off	
5.5.0.0	Настройка вывода сообщений	
5.5.1.0	Функция обобщенной сигнализации рабочего состояния (SBM)** Значения: Ready, Run Заводская установка: Работает (run)	
5.5.2.0	Функция обобщенной сигнализации неисправности** Значения: Fall, Raise Заводская установка: Рост (raise)	
5.6.0.0	Смена работы насосов	

Меню 5: Основные настройки прибора управления		
№	Описание	Индикация
5.6.1.0	Общая смена насосов Индикация: ON	
5.6.2.0	Смена насоса через временной интервал Индикация: OFF	

* Диапазон значений зависит от диапазона измерения датчика!

** См. нижеследующее описание функции

6.5.2. Объяснение отдельных функций и настроек

Меню 5.1.3.0 / GSM

Данный пункт меню активен только, если в приборе управления был установлен доступный опционально модуль. Для получения информации и для дооснащения обращаться в технический отдел компании Wilo.

Меню 5.2.5.0 / Приоритет при одновременном наличии сигналов сухого хода и наводнения

В результате сбоя установки может случиться так, что одновременно могут присутствовать оба сигнала. Для такого случая нужно определить, у какого сигнала должен быть приоритет:

- «Dry Run»: Защита от сухого хода
- «High Water»: Сигнализация о наводнении

Меню 5.4.7.0 / Действия при неисправностях на подключении к сети

Данная функция применяется только при подсоединении к сети трехфазного тока. При подсоединении к сети однофазного тока данную функцию нужно отключить. На выбор имеются следующие опции:

- «OFF»: функция отключена
- «Message»: указание на ЖК-дисплее
- «Stop Pumps»: указание на ЖК-дисплее и отключение всех насосов

Меню 5.4.8.0 / Поведение при срабатывании датчика контроля температуры обмотки электродвигателя и устройство контроля герметичности

Датчики температуры и электроды измерения влажности должны быть подключены к соответствующим клеммам согласно схеме подключения!

На выбор имеются следующие опции:

- «Auto Reset»: После охлаждения обмотки или устранения негерметичности насос снова запускается автоматически.
- «Manu Reset»: После охлаждения насоса или устранения негерметичности нужно вручную квитировать ошибку, чтобы снова запустить насос.

Во взрывозащищенном исполнении прибора управления (SC-L...-Ex) для устрой-

ства контроля температуры дополнительно устанавливается ручная блокировка повторного включения, которую нужно сбрасывать вручную.



ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!

Чтобы сбросить реле вручную, нужно открыть крышку. Существует опасность для жизни из-за электропроводящих деталей! Эти работы должны выполняться только специалистами-электриками!

Меню 5.4.9.0 / Поведение при разомкнутом контакте «Extern OFF»

Через контакт «Extern OFF» можно включать и выключать автоматический режим с дистанционного выключателя (например, поплавковый выключатель). Так можно, например, реализовать дополнительную защиту от сухого хода. Эта функция имеет самый высокий приоритет перед всеми остальными функциями: она выключает все насосы. При использовании данной функции здесь можно определить, как должна осуществляться сигнализация при разомкнутом контакте:

- «Ext.Off»: Автоматический режим отключается и на ЖК-дисплее появляется этот символ;
- «Alarm»: Автоматический режим отключается и на ЖК-дисплее появляется этот символ. Дополнительно еще выполняется сигнализация.

Меню 5.5.1.0 / SBM

Здесь можно выбрать нужную функцию обобщенной сигнализации рабочего состояния:

- «Ready»: Прибор управления готов к работе
- «Run»: работает как минимум один насос

Меню 5.5.2.0 / SSM

Здесь можно выбрать необходимую логику обобщенной сигнализации неисправности:

- «Fall»: обратный вариант логики (падающий уровень сигнала)
- «Raise»: прямой вариант логики (повышающийся уровень сигнала)

6.6. Принудительное переключение насосов при сухом ходе

При достижении уровня сухого хода осуществляется принудительное выключение активного насоса.

6.7. Эксплуатация при неисправном датчике уровня

Если датчик уровня не регистрирует значения изменения (например, в результате обрыва провода или неисправности самого датчика), то все насосы отключаются, загорается светодиод неисправности и активируется контакт обобщенной сигнализации о неисправностях.

6.8. Заводские установки

Прибор управления предварительно настроен на заводе на стандартные значения.

При необходимости сбросить прибор управления на эти заводские настройки свяжитесь с техническим отделом компании Wilo.

7. Ввод в эксплуатацию



ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!

В случае подключения к электросети неквалифицированным персоналом существует угроза поражения электрическим током! Поручать проверку подключения к электричеству следует только специалистам-электрикам, допущенным к такого рода работам местным надзорным органом, и только в соответствии с действующими местными предписаниями.

В главе «Ввод в эксплуатацию» приводятся все наиболее важные указания для обслуживающего персонала для надежного ввода в эксплуатацию и управления прибором управления.

Настоящая инструкция должна всегда храниться около прибора управления или в специально предусмотренном для этого месте, доступном для всего персонала. Весь персонал, выполняющий какие-либо работы с или на данном приборе управления, должен прочитать, понять данную инструкции и следовать ее указаниям.

Для предотвращения материального ущерба и травмирования персонала во время ввода прибора управления в эксплуатацию обязательно следовать следующим инструкциям:

- Подсоединение прибора управления должна выполняться в соответствии с главой «Монтаж», а также с соблюдением действующих национальных предписаний.
- Прибор управления должен быть предохранен и заземлен согласно предписаниям.
- К прибору должны быть подсоединены и проверены на безупречное функционирование все предохранительные устройства и устройства аварийного выключения.
- Прибор управления предназначен для использования с соблюдением указанных условий эксплуатации.

7.1. Контроль уровня

Датчик сигналов установлен в соответствии с требованиями для установки; посредством меню настроены необходимые точки переключения.

7.2. Эксплуатация во взрывоопасных зонах

- Прибор управления запрещается устанавливать и эксплуатировать во взрывоопасных зонах!
- Запрещено подключать насосы во взрывоопасной атмосфере.
- Подключение датчика уровня осуществляется через искробезопасный контур тока. Таким

образом, возможна установка датчика уровня во взрывоопасной атмосфере.



ОПАСНОСТЬ для жизни из-за взрывоопасной атмосферы!

Прибор управления не имеет взрывозащищенного исполнения. Эксплуатация во взрывоопасных зонах ведет к взрыву!

Прибор управления нужно устанавливать только за пределами взрывоопасных зон.

7.3. Включение прибора управления



УКАЗАНИЕ

После сбоя электропитания прибор управления запускается автоматически в последнем установленном режиме!

1. Повернуть главный выключатель в позицию «ON».
2. Все светодиоды загораются на 2 секунды, на ЖК-дисплее отображаются текущие эксплуатационные данные, а также символ режима ожидания.

Проверить следующие эксплуатационные параметры:

- Пороговые значения для уровня включения/выключения (меню 1.2.2.0)
- Задержка включения и выключения (меню 1.2.5.0)
- Предельные значения для уровня наводнения и защиты от сухого хода (меню 5.4.0.0)
- Насосы активированы: Переключатель режимов работы на передней стороне распределительного шкафа находится в положении «AUTO»

При необходимости выполнения корректировки следуйте указаниям в главе «Управление».

3. Теперь прибор управления готов к работе.



УКАЗАНИЕ

Если после включения на дисплее отображается код ошибки «E06», то это значит, что при подключении к сети были неправильно подсоединены фазы. Учитывать указания по этому вопросу в пункте «Контроль направления вращения».

7.4. Контроль направления вращения подключенных трехфазных электродвигателей

Прибор управления для правого вращающегося поля был проверен на правильность вращения и настроен на заводе.

Подсоединение прибора управления, а также подсоединенных насосов должно выполняться в соответствии с данными обозначения жил на схеме подключений.

7.4.1. Проверка направления вращения

Контроль направления вращения подключенных насосов может выполняться путем кратковременного тестового запуска. Для этого

нужно запустить ручной режим для каждого насоса.

1. Установить переключатель режимов работы требуемого насоса в положение «HAND» (РУЧНОЙ).
2. Насос будет работать до тех пор, пока переключатель режимов работы не будет снова установлен на «0» (OFF/ВЫКЛ).
3. Если направление вращения верное и насос должен использоваться для автоматического режима, установите переключатель режимов работы на «AUTO».

ОСТОРОЖНО! Возможно повреждение насоса!

Тестовый пуск подключенного насоса нужно выполнять только при допустимых условиях эксплуатации! Для этого придерживаться руководства по монтажу и эксплуатации, и обеспечить соблюдение необходимых условий эксплуатации.

7.4.2. При неправильном направлении вращения

На дисплей выводится код ошибки «E06» (ошибка поля вращения)

Неверное подсоединение прибора управления, и все подсоединенные насосы работают в обратную сторону.

Нужно поменять 2 фазы/провода питания со стороны сети для прибора управления.

Насос работает в противоположном направлении (без кода ошибки E06):

Подсоединение прибора управления верное. Подсоединение насоса неправильное.

- На электродвигателях с прямым пуском нужно поменять местами 2 фазы на питающей линии насоса.
- На электродвигателях с пуском по схеме «звезда-треугольник» нужно поменять местами подсоединения обеих обмоток, например U1 на V1 и U2 на V2.

7.5. Автоматический режим работы установки



УКАЗАНИЕ

Соблюдать также руководства по монтажу и эксплуатации предоставленной заказчиком продукции (поплавковый выключатель, датчики уровня, подключенные потребители), а также документацию на оборудование!

7.5.1. Активация автоматического режима работы установки

После проверки всех настроек можно включить установку через пункт меню 3.1.0.0.

1. Выбрать пункт меню 3.1.0.0
2. Выбрать пункт меню «ON»
3. Установка начинает работать в автоматическом режиме. Как только сигнальный датчик подаст соответствующий сигнал, включатся соответствующие насосы.

7.5.2. Правила эксплуатации

При эксплуатации прибора управления необходимо учитывать все действующие в месте применения предписания по защите рабочего места, предотвращению несчастных случаев и обращению с электрическими устройствами. Для гарантии безопасного рабочего процесса пользователь должен четко распределить обязанности персонала. Весь персонал несет ответственность за соблюдение предписаний. Регулярно проверять настройки на их соответствие текущим требованиям. При необходимости изменить настройку соответствующим образом.

7.6. Аварийный режим

В случае сбоя системы управления отдельные насосы можно включить вручную.

Для таких случаев каждым подключенным насосом можно отдельно управлять посредством соответствующего переключателя режимов работы на передней стороне распределительного шкафа.

- Включение: установить переключатель в положение «HAND (H)».
- Выключение: установить переключатель в положение «0 (OFF)».
- Для включения автоматического режима нужно снова установить переключатель в положение «AUTO (A)».

Если подключенный насос включается посредством отдельного переключателя режимов работы на приборе управления, он работает непрерывно. Регулировка посредством системы управления не выполняется. Следить за тем, чтобы соблюдались допустимые условия применения насоса!

8. Вывод из эксплуатации/утилизация

- Все работы должны выполняться с особой тщательностью.
- Следует пользоваться требуемыми средствами индивидуальной защиты.
- При выполнении работ в закрытых помещениях для подстраховки должен присутствовать еще один человек.

8.1. Дезактивация автоматического режима работы установки

1. Выбрать пункт меню 3.1.0.0
2. Выбрать пункт меню «OFF»
3. Теперь установка находится в режиме ожидания.

8.2. Временный вывод из работы

Для временного отключения выполняется выключение системы управления и прибора управления посредством главного выключателя.

Таким образом, прибор управления и установка всегда готовы к работе. Определенные

настройки сохраняются в энергонезависимой памяти прибора управления и не теряются. Следить за тем, чтобы не соблюдались соответствующим образом условия окружающей среды:

- Температура окружающей среды/рабочая температура: 0 ... 40 °C
- Влажность воздуха: от 40 до 50 %

Не допускать образования конденсата!

ОСТОРОЖНО! Не допускать попадания влаги!

Вследствие проникновения влаги в прибор управления он будет поврежден. Во время простоя следить за допустимой влажностью. Монтаж прибора производить в месте, защищенном от затопления.

1. Выключить прибора управления на главном выключателе (положение «OFF»).

8.3. Окончательный вывод из работы



ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!

В случае ненадлежащего обращения существует угроза поражения электрическим током! Эти работы следует поручать только электрикам, имеющим допуск к такого рода работам, и выполнять строго в соответствии с действующими местными предписаниями!

1. Выключить прибора управления на главном выключателе (положение «OFF»).
2. Отключить питание всей установки и обезопасить ее от несанкционированного включения.
3. Если клеммы для SBM, SSM и HW заняты, то нужно также обесточить источник поступления внешнего напряжения.
4. Отсоединить все токоподводящие провода и вытащить их из кабельных вводов.
5. Закрыть концы кабелей подачи электропитания, так чтобы в них не попала влажность.
6. Демонтировать прибор управления, открутив винты на конструкции или на стойке.

8.3.1. Возврат и хранение

Для отправки прибор управления нужно упаковать для защиты от ударов и промокания.

Соблюдать требования главы «Транспортировка и хранение»!

8.4. Утилизация

Надлежащая утилизация данного изделия предотвращает нанесение вреда окружающей среде и опасность для здоровья людей.

- Для утилизации изделия и его компонентов следует воспользоваться услугами государственных или частных компаний по переработке отходов.
- Дополнительную информацию по надлежащей утилизации можно получить в городской

администрации, службе утилизации или в организации, где изделие было приобретено.

9. Содержание в исправности



ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!

При работе с открытым прибором управления существует угроза жизни вследствие удара электрическим током! При любых работах следует отключать прибор управления от сети и предохранять его от несанкционированного повторного включения. Электромонтажные работы должны выполняться специалистом-электриком.

После выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту прибор управления необходимо подключить согласно инструкциям, приведенным в главе «Монтаж» и включить согласно инструкциям, приведенным в главе «Ввод в эксплуатацию».

Работы по техническому обслуживанию, ремонту и внесение изменений в конструкцию, которые не указаны в настоящей инструкции, должны выполняться только производителем или авторизованными центрами технического обслуживания.

9.1. График технического обслуживания

Для обеспечения надежной работы через регулярные промежутки времени необходимо проводить разные работы по техническому обслуживанию.

УКАЗАНИЕ

При эксплуатации насосов в напорных установках для отвода сточных вод из зданий или с земельных участков график технического обслуживания и сроки проведения работ по техобслуживанию необходимо соблюдать в соответствии со стандартом DIN EN 12056-4!

Перед первым вводом в эксплуатацию или после длительного хранения

- Очистить прибор управления

Один раз в год

- Проверить контакты контакторов на предмет обгорания

9.2. Работы по техническому обслуживанию

Перед работами по техническому обслуживанию нужно отключить прибор управления, как описано в пункте «Временный вывод из работы». Работы по техническому обслуживанию можно выполнять только квалифицированным специалистам.

9.2.1. Очистить прибор управления

Для очистки прибора управления использовать влажный хлопковый платок.

Не использовать агрессивные или натирающие очистители и жидкости!

9.2.2. Проверить контакты контакторов на предмет обгорания

Поручить специалистам-электрикам или техническому персоналу компании Wilo проверку контактов контакторов на предмет обгорания. При обнаружении сильного обгорания, поручить специалистам-электрикам или техническому персоналу компании Wilo заменить соответствующие контакторы.

9.3. Ремонтные работы

Перед ремонтными работами нужно отключить прибор управления, как описано в пункте «Окончательный вывод из работы», и демонтировать все кабели подачи электропитания. Ремонтные работы должны выполняться авторизованными сервисными мастерскими или техническим отделом компании Wilo.

10. Поиск и устранение неисправностей



ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!

При неправильных действиях во время проведения работ на электрических устройствах существует угроза для жизни из-за электрического напряжения! Эти работы должны выполнять только квалифицированные специалисты-электрики.

Возможные ошибки отображаются на дисплее в течение 30 секунд в виде буквенно-цифрового кода. В соответствии с отображенным сообщением об ошибке необходимо проверить правильность функционирования подключенных насосов или сигнальных датчиков и при необходимости заменить их.

Выполнять эти работы только, если у вас есть квалифицированный персонал, например, электромонтажные работы должны выполнять только специалисты-электрики.

Мы рекомендуем всегда поручать эти виды работ техническому персоналу компании Wilo. При самовольных изменениях пользователем данного прибора управления на свой риск изготовитель снимает с себя все гарантийные обязательства!

10.1. Индикация неисправностей

Обзор символов:

E06	Коды ошибок
	Символ ошибки

Индикация неисправности осуществляется различным способом:



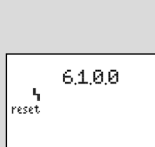
- При возникновении неисправности загорается красный светодиодный индикатор неисправ-

ности и активируется сообщение обобщенной сигнализации неисправности. Код ошибки отображается на дисплее в течение 30 секунд. Затем код ошибки можно прочесть в памяти ошибок.

- Неисправности, которые ведут к отключению лишь по истечении настроенного времени, отображаются мигающим светодиодным индикатором неисправности. Код ошибки отображается на дисплее в течение 30 секунд. Затем код ошибки можно прочесть в памяти ошибок.
- Самоквитирующиеся неисправности, такие как, например, сухой ход, наводнение и пр., отображаются после устранения мигающим символом сигнализации неисправности на главном экране. Их можно считать в памяти ошибок.
- Неисправность одного из подключенных насосов отображается на главном экране мигающим символом статусом соответствующего насоса.

10.2. Квитирование неисправностей

Квитирование отдельных ошибок выполняется через меню.

	Выбрать меню 6.0.0.0
	Выбрать меню 6.1.0.0 и нажать кнопку управления --> символ ошибки мигает.
	Один раз повернуть кнопку управления вправо. Появится символ ошибки с подписью «reset» и будет мигать. Теперь нажать кнопку управления. Все устраненные ошибки будут квитированы и светодиодный индикатор неисправности погаснет.

Если светодиодный индикатор неисправности продолжает гореть или мигать, значит, не все ошибки устранены. Проверить отдельные ошибки в памяти ошибок, устранить их и снова квитировать.

10.3. Память ошибок

Прибор управления имеет память ошибок, где сохраняются последние 16 ошибок. Память работает по принципу FiFo (First in/First out – обработка в порядке поступления).

1. Выбрать меню 6.0.0.0
2. Выбрать меню 6.1.0.0
3. Выбрать меню 6.1.0.1
4. Отображается последняя ошибка.
5. Повернуть кнопку управления вправо. Тем самым будет выполнено перелистывание памяти ошибок (6.1.0.1 по 6.1.0.16).

10.4. Коды ошибок

E06	Ошибка: Ошибка вращающегося поля Причина: Неисправность электроподключения к сети, неверное вращающееся поле Устранение: Поручить проверку электроподключение к сети и создать правое вращающееся поле.
E14.x	Ошибка: Контроль герметичности Причина: Сработал электрод измерения влажности подключенного насоса Устранение: См. руководство по эксплуатации подключенного насоса, сделать запрос в технический отдел компании Wilo
E20.x	Ошибка: Контроль температуры обмотки электродвигателя Причина: Обмотка электродвигателя подключенного насоса перегревается Устранение: Проверить условия эксплуатации (уровень воды, продолжительность работы и т. д.) и при необходимости исправить, сделать запрос в технический отдел компании Wilo
E21.x	Ошибка: защиты от перегрузки Причина: Сработал защитный автомат электродвигателя подключенного насоса Устранение: Сравнить настройки с актуальными данными на фирменной табличке насоса; согласование разрешается выполнять только специалистам-электрикам или техническому персоналу компании Wilo!
E40	Ошибка: Неисправность датчика уровня Причина: Нет соединения с датчиком Устранение: Проверить провод и датчик, и заменить неисправный компонент
E62	Ошибка: Сработала защита от сухого хода Причина: Достигнут уровень защиты от сухого хода Устранение: Проверить и при необходимости исправить параметры установки
E66	Ошибка: Сработала сигнализация о наводнении Причина: Достигнут уровень сигнализации о переполнении резервуара Устранение: Проверить и при необходимости исправить параметры установки
E68	Ошибка: Выключение по приоритету Причина: Контакт «Extern AUS» разомкнут Устранение: Проверить использование контакта «Extern AUS» согласно текущей схеме соединений; проверить настройки в меню 5.4.9.0 и при необходимости согласовать их
E80.x	Ошибка: Неисправность подключенных насосов Причина: Нет обратного сигнала соответствующего контактора Устранение: Установить отдельный переключатель режимов работы отображенного насоса в положение «AUTO (A)»; сделать запрос в технический отдел компании Wilo
E85.x	Ошибка: Превышена макс. продолжительность работы подключенных насосов Причина: Отображенный насос работает дольше, чем указано в меню 5.4.6.0 Устранение: Проверить настройки в меню 5.4.6.0 и при необходимости исправить; сделать запрос в технический отдел компании Wilo

E90	Ошибка: Ошибка достоверности
	Причина: Поплавковый выключатель в неверной последовательности
	Устранение: Проверить и при необходимости исправить установку и подсоединения

«х» = указание соответствующего насоса, к которому относится отображенная ошибка!

10.5. Дальнейшие шаги по устранению неисправностей

Если указанные меры не помогают устранить неисправности, обратиться в технический отдел компании Wilo. Он сможет помочь следующим:

- Технический отдел Wilo может предоставить помощь по телефону и/или в письменном виде
 - Помощь технического отдела Wilo на месте
 - Проверка или ремонт прибора управления на заводе
- Необходимо учитывать, что определенные услуги нашего технического отдела могут потребовать дополнительной оплаты со стороны пользователя! Точную информацию можно получить в техническом отделе компании Wilo.

11. Приложение

11.1. EAS

Дополнительная информация

1. Информация о дате изготовления
Дата изготовления указана на заводской табличке оборудования.
Разъяснения по определению даты изготовления:
Например: **YYwWW = 14w30**
 - **YY** = год изготовления
 - **w** = символ «Неделя»
 - **WW** = неделя изготовления
2. Сведения об обязательной сертификации.
Оборудование соответствует требованиям следующих Технических Регламентов Таможенного Союза:
 - ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»
 - ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»



Наименование оборудования	Приборы управления и системы регулирования
Информация о сертификате	№ TC RU C-DE.AB24.B.02205, выдан органом по сертификации продукции ООО «СП «СТАНДАРТ ТЕСТ», город Москва.
Срок действия	До 22.03.2020

3. Информация о производителе и официальных представительствах.
 - Информация об изготовителе.
Изготовитель: WILO SE (ВИЛО СЕ)

Страна производства указана на заводской табличке оборудования.

- Официальные представительства на территории Таможенного Союза.

• Россия

ООО «ВИЛО РУС»
ул. Кулакова, д. 20
123592 Москва
Телефон: +7 495 78106-90
Факс: + 7 495 78106-91
E-mail: wilo@wilo.ru

• Беларусь

ИООО «ВИЛО БЕЛ»
ул. Тимирязева, 67, офис 1101, п/я 005
220035 Минск
Телефон: +375 17 228-55-28
Факс: +375 17 396-34-66
E-mail: wilo@wilo.by

• Казахстан

ТОО «WILO Central Asia»
Джангильдина, 31
050002 Алматы
Телефон: +7 (727) 2785961
Факс: +7 (727) 2785960
E-mail: info@wilo.kz

11.2. Обзор отдельных символов

	Назад (короткое нажатие: один уровень меню; длительное нажатие: переход на главный экран)
	Меню EASY
	ЭКСПЕРТНОЕ меню
	1-й значение: сервисный работник не вошел в систему 2-й значение: отображаемое значение – ввод невозможен
	Сервис
	Параметры
	Информация
	Ошибка
	Сброс ошибки
	Настройки сигнализации
	Ошибка в цепи электропитания (ошибка фаз, неверное вращающееся поле, пониженное напряжение)
	Ошибка в обмотке электродвигателя (WSK, PTC, плотность)
	Внешнее выключение

	Насос		Количество часов работы
	Насос 1		Количество рабочих часов насоса 1
	Насос 2		Количество рабочих часов насоса 2
	Насос 3		Количество рабочих часов насоса 3
	Насос 4		Количество рабочих часов насоса 4
	Смена работы насосов		Циклы переключения
	Смена насосов по таймеру		Циклы переключения насоса 1
	Тестовый режим насосов		Циклы переключения насоса 2
	Максимальная продолжительность работы насосов		Циклы переключения насоса 3
	Заданные значения		Циклы переключения насоса 4
	Пороговые значения включения и выключения		Связь
	Фактическое значение		Параметры связи
	Датчик: тип сигнала		Параметры выходов
	Датчик: диапазон измерения		Параметры SBM
	Время задержки при включении и выключении насоса		Параметры SSM
	время задержки		Modbus
	Время инерционного выбега		BACnet
	Режим работы		Модем GSM
	Режим работы прибора управления		защита_сухой_ход
	Режим работы насоса		Пороговое значение для сообщения о сухом ходе
	Режим ожидания		Время задержки (при повторном запуске после сухого хода)
	Предельные значения		Время задержки выключения при сухом ходе
	Данные прибора управления		Наводнение
	тип контроллера; идентификационный номер; программное и аппаратно-программное обеспечение		Пороговое значение для сообщения о наводнении
			Время задержки (вплоть до срабатывания сигнализации о переполнении резервуара)

	Главный насос: пороговое значение включения
	Главный насос: пороговое значение выключения
	Главный насос: время задержки выключения
	Насос пиковой нагрузки 1: пороговое значение включения
	Насос пиковой нагрузки 2: пороговое значение включения
	Насос пиковой нагрузки 3: пороговое значение включения
	Насос пиковой нагрузки: время задержки включения
	Насос пиковой нагрузки 1: пороговое значение выключения
	Насос пиковой нагрузки 2: пороговое значение выключения
	Насос пиковой нагрузки 3: пороговое значение выключения
	Насос пиковой нагрузки: время задержки выключения
	Время задержки повторного запуска системы

11.3. Обзорные таблицы электрического сопротивления системы

Электрическое сопротивление системы для 3~400 В, 2-полюсн., прямой пуск		
Мощность кВт	Электрическое сопротивление системы Ом	Переключений/ч
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18
7,5	0,059	6
7,5	0,042	12

Электрическое сопротивление системы для 3~400 В, 2-полюсн., прямой пуск		
Мощность кВт	Электрическое сопротивление системы Ом	Переключений/ч
9,0 – 11,0	0,037	6
9,0 – 11,0	0,027	12
15,0	0,024	6
15,0	0,017	12

Электрическое сопротивление системы для 3~400 В, 2-полюсн., пуск по схеме «звезда-треугольник»		
Мощность кВт	Электрическое сопротивление системы Ом	Переключений/ч
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
5,5	0,198	30
7,5	0,217	6
7,5	0,157	12
7,5	0,130	18
7,5	0,113	24
9,0 – 11,0	0,136	6
9,0 – 11,0	0,098	12
9,0 – 11,0	0,081	18
9,0 – 11,0	0,071	24
15,0	0,087	6
15,0	0,063	12
15,0	0,052	18
15,0	0,045	24
18,5	0,059	6
18,5	0,043	12
18,5	0,035	18
22,0	0,046	6
22,0	0,033	12
22,0	0,027	18

11.4. Запчасти

Заказ запчастей осуществляется через технический отдел компании Wilo. Во избежание необходимости уточнений или риска неправильных заказов всегда необходимо указывать серийный и/или артикульный номер.

Возможны технические изменения!

1.	Introducere	90	7.4.	Controlul sensului de rotație a motoarelor trifaza-	103
1.1.	Despre acest document	90	7.5.	Regimul automat al instalației	103
1.2.	Calificarea personalului	90	7.6.	Modul de avarie	103
1.3.	Dreptul de autor	90	8.	Scoaterea din funcțiune/eliminare	103
1.4.	Rezerva asupra modificărilor	90	8.1.	Dezactivarea regimului automat al instalației	103
1.5.	Garanție	90	8.2.	Scoaterea temporară din funcțiune	103
2.	Siguranță	91	8.3.	Scoaterea permanentă din funcțiune	104
2.1.	Instrucțiuni și indicații de siguranță	91	8.4.	Eliminarea	104
2.2.	Reguli generale de siguranță	91	9.	Întreținerea	104
2.3.	Lucrări electrice	91	9.1.	Termene de întreținere	104
2.4.	Comportamentul în timpul funcționării	92	9.2.	Lucrări de întreținere	104
2.5.	Norme și directive aplicabile	92	9.3.	Lucrări de reparație	104
2.6.	Marcaj CE	92	10.	Căutarea și remedierea defecțiunilor	105
3.	Descrierea produsului	92	10.1.	Afișarea defecțiunilor	105
3.1.	Utilizarea conform destinației și domeniile de utilizare	92	10.2.	Confirmarea defecțiunilor	105
3.2.	Structura	92	10.3.	Memorie de erori	105
3.3.	Descrierea funcționării	93	10.4.	Coduri eroare	105
3.4.	Mod de funcționare „golire” în modul FTS	93	10.5.	Alți pași pentru remedierea defecțiunilor	106
3.5.	Date tehnice	93	11.	Anexă	106
3.6.	Codul tipului	93	11.1.	Prezentare generală a simbolurilor individuale	106
3.7.	Opțiuni	94	11.2.	Tabele de sinteză impedanțe de sistem	107
3.8.	Conținutul livrării	94	11.3.	Piese de schimb	108
3.9.	Accesorii	94			
4.	Transport și depozitare	94			
4.1.	Livrare	94			
4.2.	Transport	94			
4.3.	Depozitare	94			
4.4.	Returnarea	94			
5.	Amplasare	94			
5.1.	Generalități	94			
5.2.	Tipuri de montare	94			
5.3.	Instalare	95			
5.4.	Racordarea electrică	96			
6.	Operarea și funcționarea	98			
6.1.	Mod de funcționare și tipuri de funcționare de bază	98			
6.2.	Mod de funcționare „golire” în modul FTS	98			
6.3.	Comandă și structură meniu	98			
6.4.	Prima punere în funcțiune	98			
6.5.	Configurarea parametrilor de funcționare	99			
6.6.	Cuplarea forțată a pompelor la funcționarea fără apă	102			
6.7.	Funcționarea în cazul în care traductorul de nivel este defect	102			
6.8.	Reglarea din fabrică	102			
7.	Punerea în funcțiune	102			
7.1.	Comandă de nivel	102			
7.2.	Funcționarea în zone cu pericol de explozie	102			
7.3.	Pornire panou de automatizare	102			

1. Introducere

1.1. Despre acest document

Varianta originală a instrucțiunilor de exploatare este în limba germană. Variantele în toate celelalte limbi sunt traduceri ale versiunii originale a acestor instrucțiuni de montaj și exploatare.

Instrucțiunile sunt împărțite în capitole individuale, care sunt prezentate în cuprins. Fiecare capitol are un titlu concludent, din care vă puteți da seama ce aspecte sunt descrise în capitolul respectiv. O copie a declarației de conformitate CE este parte componentă a acestor instrucțiuni de montaj și de exploatare.

În cazul unei modificări tehnice a tipurilor constructive, efectuate fără acordul nostru, această declarație își pierde valabilitatea.

1.2. Calificarea personalului

Întregul personal care lucrează la, respectiv cu panoul de automatizare trebuie să fie calificat pentru aceste lucrări, de ex. lucrările electrice trebuie efectuate de un electrician calificat. Întregul personal trebuie să fie major.

Personalul operator și de întreținere trebuie să își însușească suplimentar și prevederile naționale pentru prevenirea accidentelor.

Utilizatorul trebuie să se asigure că personalul a citit și a înțeles instrucțiunile din acest manual de exploatare și întreținere, iar, dacă este cazul, aceste instrucțiuni trebuie comandate la producător în limba necesară.

Acest panou de automatizare nu poate fi utilizat de persoane (inclusiv copii) cu capacități fizice, senzoriale sau psihice limitate sau de persoane fără experiență și/sau în necunoștință de cauză, cu excepția situațiilor când siguranța lor este supravegheată de o persoană responsabilă și au primit de la aceasta indicații privitoare la folosirea panoului de automatizare.

Copiii trebuie supravegheați pentru a avea siguranța că nu se joacă cu panoul de automatizare.

1.3. Dreptul de autor

Dreptul de autor asupra acestui manual de exploatare și întreținere aparține producătorului. Acest manual de exploatare și întreținere este destinat personalului de montaj, operare și întreținere. Manualul conține prevederi și schițe de natură tehnică, fiind interzise multiplicarea, distribuirea sau valorificarea lor neautorizată în scopuri concurențiale sau comunicarea lor către terți, atât integral, cât și parțial. Ilustrațiile folosite pot diferi de echipamentul original și servesc doar reprezentării exemplificative a panoului de automatizare.

1.4. Rezerva asupra modificărilor

Producătorul își rezervă orice drept privind efectuarea modificărilor tehnice asupra instalațiilor și/sau componentelor atașate. Acest manual de exploatare și întreținere se referă la panoul de automatizare indicat pe pagina de titlu.

1.5. Garanție

În general, în legătură cu garanția sunt valabile datele cuprinse în „Condițiile generale de afaceri (AGB)”. Acestea pot fi găsite aici:

www.wilo.com/legal

Abaterile de la acestea trebuie consemnate în contracte și trebuie tratate prioritar.

1.5.1. Generalități

Producătorul se obligă să remedieze orice defect al panourilor de automatizare comercializate de el, în cazul în care se aplică unul sau mai multe din următoarele puncte:

- defecte de calitate ale materialului, execuției și/sau construcției
- defectele au fost notificate în scris producătorului în cadrul perioadei de garanție stabilite
- panoul de automatizare a fost utilizat doar în condiții corespunzătoare

1.5.2. Perioada de garanție

Durata perioadei de garanție este reglementată în „Condițiile generale de afaceri”.

Abaterile de la acestea trebuie consemnate în contracte!

1.5.3. Piese de schimb, atașarea și modificarea componentelor

Pentru operațiile de reparații, înlocuire, precum și atașarea și modificarea componentelor pot fi folosite doar piesele originale de schimb ale producătorului. Atașarea și modificarea neautorizată a componentelor sau utilizarea altor piese decât cele originale pot cauza daune grave la panoul de automatizare și/sau accidente grave ale persoanelor.

1.5.4. Întreținerea

Lucrările de întreținere și inspecție prevăzute se vor efectua periodic. Aceste lucrări pot fi efectuate doar de persoane instruite, calificate și autorizate.

1.5.5. Daunele produsului

Daunele, precum și defecțiunile care pun în pericol siguranța trebuie remediate imediat și corespunzător de personal calificat în acest sens. Exploatarea panoului de automatizare este permisă doar dacă acesta se află în stare tehnică impecabilă.

Reparațiile trebuie efectuate în general doar de departamentul de service Wilo!

1.5.6. Excluderea responsabilității

Sunt excluse garanția respectiv răspunderea pentru daunele panoului de automatizare, atunci când sunt îndeplinite unul respectiv mai multe din punctele următoare:

- Dimensionarea insuficientă efectuată de producător ca urmare a informațiilor deficitare și/sau greșite puse la dispoziție de utilizator respectiv beneficiar

- Nerespectarea indicațiilor de siguranță și a instrucțiunilor de lucru cuprinse în acest manual de utilizare și întreținere
 - Utilizarea neconformă cu destinația
 - Depozitarea și transportul în condiții necorespunzătoare
 - Montarea/demontarea necorespunzătoare
 - Întreținerea deficitară
 - Repararea necorespunzătoare
 - Amplasament, respectiv lucrări de construcție deficitară
 - Influențe chimice, electrochimice și electrice
 - Uzură
- Răspunderea producătorului exclude astfel și orice răspundere pentru daune corporale, materiale și/sau patrimoniale.

2. Siguranță

În acest capitol sunt specificate toate indicațiile de siguranță și instrucțiunile tehnice general valabile. De asemenea, toate celelalte capitole conțin indicații de siguranță și instrucțiuni tehnice specifice. În timpul diferitelor faze de viață (amplasare, exploatare, întreținere, transport etc.) ale panoului de automatizare, trebuie urmate și respectate toate indicațiile și instrucțiunile! Utilizatorul este responsabil cu respectarea acestor indicații și instrucțiuni de întregul personal.

2.1. Instrucțiuni și indicații de siguranță

În acest manual sunt utilizate instrucțiuni și indicații de siguranță pentru evitarea daunelor materiale și corporale. Pentru marcarea lor clară pentru personal, se face următoarea distincție între instrucțiuni și indicații de siguranță:

- Instrucțiunile sunt reprezentate „cu caractere aldine” și se referă direct la textul sau capitolul precedent.
- Indicațiile de siguranță sunt reprezentate ușor „indentate și cu caractere aldine” și încep întotdeauna cu un cuvânt de atenționare.
 - **Pericol**
Se pot produce leziuni foarte grave sau se poate produce decesul persoanelor!
 - **Avertisment**
Se pot produce leziuni foarte grave ale persoanelor!
 - **Atenție**
Se pot produce leziuni ale persoanelor!
 - **Atenție** (notă fără simbol)
Se pot produce daune materiale semnificative, nu sunt excluse daune totale!
- Indicațiile de siguranță care atrag atenția asupra daunelor corporale sunt reprezentate cu caractere negre și sunt însoțite întotdeauna de un simbol de siguranță. Simbolurile de siguranță folosite sunt simboluri de pericol, de interdicție sau simboluri imperative.

Exemplu:



Simbol de pericol: Pericol general



Simbol de pericol, de ex. curent electric



Simbol de interdicție, de ex. Accesul interzis!



Simbol imperativ, de ex. Purtați echipament individual de protecție

Simbolurile de siguranță folosite corespund directivelor și prevederilor general valabile, de ex. DIN, ANSI.

- Indicațiile de siguranță care atrag atenția doar asupra daunelor materiale sunt reprezentate cu caractere gri și fără simboluri de siguranță.

2.2. Reguli generale de siguranță

- Toate lucrările (montare, demontare, întreținere, instalare) pot fi efectuate doar dacă rețeaua electrică este deconectată. Panoul de automatizare trebuie deconectat de la rețeaua electrică și asigurat împotriva reconectării.
- Operatorul trebuie să informeze imediat persoana responsabilă despre orice defecțiune sau funcționare anormală.
- Operatorul trebuie să oprească imediat instalația dacă apar deteriorări la componentele electrice, cablu și/sau izolații.
- Sculele și celelalte obiecte trebuie păstrate doar în locurile prevăzute în acest scop.
- Exploatarea panoului de automatizare este interzisă în zone potențial explozive. Există pericol de explozie.

Aceste indicații trebuie respectate cu strictețe. În cazul nerespectării se pot produce daune corporale și/sau materiale grave.

2.3. Lucrări electrice



**PERICOL de electrocutare!
În cazul efectuării necorespunzătoare a lucrărilor electrice există pericol de moarte din cauza electrocutării! Aceste lucrări pot fi efectuate doar de un electrician calificat.**

ATENȚIE la umiditate!

Pătrunderea umidității în panoul de automatizare provoacă deteriorarea acestuia. În momentul montării și exploatarea luați în considerare nivelul de umiditate permis și asigurați o instalație rezistentă la inundare.

Panourile de automatizare funcționează cu curent alternativ și curent trifazat. Trebuie respectate directivele, normele și prevederile naționale aplicabile (de ex. VDE 0100), precum și dispozițiile companiei de furnizare a energiei electrice.

Operatorul trebuie să fie instruit cu privire la alimentarea cu energie electrică a panoului de automatizare, precum și cu privire la posibilitățile de decuplare a acestuia. La locul de utilizare trebuie instalat un releu de protecție la curent rezidual (RCD).

Pentru racordare trebuie respectat capitolul „Racordarea electrică”. Trebuie respectate cu strictețe informațiile tehnice! Panoul de automatizare trebuie împământat. În acest scop releul de protecție se racordează la clemele de împământare marcate (⊕). Pentru releul de protecție stabiliți o secțiune a cablului conform prevederilor locale.

Dacă panoul de automatizare a fost deconectat de un echipament de protecție, reconectarea este permisă doar după remedierea erorii.

Utilizarea dispozitivelor electrice, precum controlere pentru soft start sau convertizoare de frecvență nu este posibilă cu acest panou de automatizare. Pompele trebuie racordate direct.

2.4. Comportamentul în timpul funcționării

În timpul operării panoului de automatizare trebuie respectate legile și prevederile de asigurare a locului de muncă, de prevenire a accidentelor și de manipulare a echipamentelor electrice, aplicabile la locul de utilizare. În interesul desfășurării în siguranță a procesului de lucru, utilizatorul trebuie să stabilească sarcinile de lucru ale personalului. Întregul personal este responsabil cu respectarea prevederilor.

Comanda, indicarea stării de funcționare și semnalizarea erorilor se realizează printr-un meniu interactiv și un buton rotativ de la panoul frontal al carcasei. Capacul carcasei nu trebuie deschis în timpul funcționării!



PERICOL de electrocutare!
În timpul lucrărilor cu panoul de automatizare deschis există pericol de moarte prin electrocutare! Operarea este permisă doar cu capacul închis!

2.5. Norme și directive aplicabile

Panoul de automatizare se supune diverselor directive europene și norme armonizate. Datele exacte în acest sens sunt cuprinse în Declarația de conformitate CE.

De asemenea, pentru utilizarea, montarea și demontarea panoului de automatizare sunt aplicabile suplimentar diferite prevederi.

2.6. Marcaj CE

Marcajul CE este aplicat pe plăcuța de identificare.

3. Descrierea produsului

Panoul de automatizare este fabricat cu cea mai mare atenție și este supus unui control permanent al calității. În cazul instalării și întreinerii corecte este garantată funcționarea fără defecțiuni.

3.1. Utilizarea conform destinației și domeniile de utilizare



PERICOL din cauza atmosferei explozive!
Nu este permisă punerea în funcțiune a pompei într-o atmosferă cu potențial explozibil. Există pericol de moarte din cauza exploziei! Racordul trebuie realizat întotdeauna de un electrician calificat.

Panoul de automatizare SC-Lift...FTS servește la comanda automată prin intermediul unui traductor de nivel de la două pompe în mod alternant. Nu este permisă instalarea și inundarea panoului de automatizare într-o zonă cu pericol de explozie!

Utilizarea conform destinației include și respectarea acestor instrucțiuni. Orice altă utilizare este considerată necorespunzătoare.



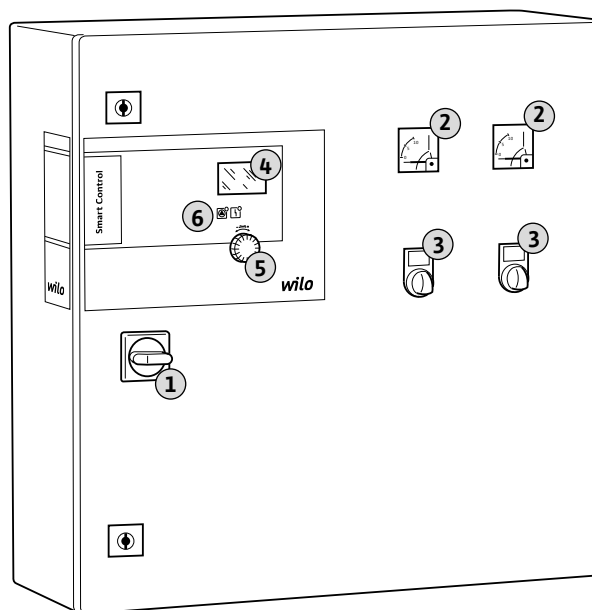
INDICAȚIE

Pentru comanda automată trebuie pus la dispoziție de către client un traductor de nivel.

3.2. Structura

Fig. 1.: Privire generală asupra componentelor de comandă

1	Înterupător principal	4	Ecran LCD
2	Ampermetru	5	Buton de comandă
3	Înterupător pentru modurile de funcționare	6	Afișaj LED



Panoul de automatizare este alcătuit din următoarele componente principale:

- Întrerupător principal: pentru conectarea/deconectarea panoului de automatizare
- Ampermetru pentru afișajul curentului nominal actual în funcție de pompă
- Întrerupător pentru selectarea modului de funcționare necesar:
 - Funcționare automată
 - Funcționare manuală
 - Oprit
- Panou de control:
 - LED-uri pentru afișarea stării curente de funcționare (funcționare/avarie)
 - Ecran LCD pentru afișarea datelor de funcționare curente precum și a submeniurilor individuale
 - Buton de comandă pentru selectarea meniurilor și introducerea parametrilor
- Combinații de protecție pentru pornirea pompelor individuale în pornirea directă, inclusiv declanșator termic pentru siguranță în caz de supracurent

3.3. Descrierea funcționării

Panoul de automatizare controlat prin microcontroller servește la comanda a două pompe cu un rotor cu viteză stabilă în modul alternant, care sunt conectate în funcție de nivel.

Detectarea nivelului se realizează prin intermediul traductorului de nivel, care trebuie pus la dispoziție de client. Detectarea nivelului se realizează ca reglare bipozițională; în funcție de nivelul de umplere, pompele vor fi oprite respectiv pornite automat alternativ. Parametrii de operare corespunzători se reglează din meniu.

La atingerea nivelului de funcționare fără apă respectiv de inundare se emite o semnalizare optică. În plus, în cazul nivelului de funcționare fără apă se produce o oprire forțată a pompei corespunzătoare. Defecțiunile sunt identificate și stocate în memoria de erori.

Prin intermediul ecranului LCD și al ledurilor de pe partea frontală, sunt afișate datele și stările curente de funcționare. Comanda se realizează printr-un buton rotativ respectiv prin întrerupătorul pentru modul de funcționare de pe panoul frontal.

3.4. Mod de funcționare „golire” în modul FTS

Tancul este golit. Pompele racordate sunt pornite atunci când nivelul **crește** și sunt deconectate atunci când nivelul scade.

3.5. Date tehnice

3.5.1. Intrări

- 1 x intrare analogică pentru un traductor de nivel pentru determinarea următoarelor niveluri:
 - Pompă PORNITĂ
 - Pompe OPRITE
 - Inundare
 - Protecție la funcționarea fără apă
- 1 x intrare/pompă pentru supravegherea termică a bobinajului prin intermediul senzorului bimetal

- 2 x intrări/pompe pentru supravegherea etanșeității prin intermediul electrozilor pentru determinarea umidității
- 1 x intrare digitală (Extern OFF) pentru conectarea/deconectarea de la distanță a modului automat

3.5.2. Ieșiri

- 1x contact fără potențial pentru SSM și SBM
- 1x contact fără potențial pentru alarmă la preaplin
- 1x ieșire analogică 0 – 10 V pentru afișarea valorii efective a nivelului

3.5.3. Panou de protecție și automatizare

Alimentare electrică:	Vezi plăcuța de identificare
Consum max. de curent:	Vezi plăcuța de identificare
Intensitate max.:	Vezi plăcuța de identificare, AC3
Siguranță max. pe partea rețelei de alimentare:	Vezi plăcuța de identificare
Tip de conexiune:	Vezi plăcuța de identificare
Temperatura ambiantă/temperatura mediului de lucru:	0...40 °C
Temperatura de depozitare	-10...+50 °C
Umiditate relativă max. a aerului:	50 %
Grad de protecție:	IP54
Tensiune de control:	24 V DC, 230 V AC
Tensiune de comutare contact de alarmă:	max. 250 V, 1 A
Material carcasă:	tablă de oțel, acoperită la exterior cu pulbere
Siguranță electrică:	Grad de poluare II

3.6. Codul tipului

Exemplu: Wilo-Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-FTS	
SC	Variantă: SC = panou de automatizare Smart Control pentru pompe cu turație fixă
L	Comandă a pompelor în funcție de nivel
2x	Număr max. de pompe ce pot fi racordate
12A	Curent nominal max. în amperi per pompă
M	Alimentare electrică: M = curent monofazat (1~230 V) T34 = curent trifazat (3~ 380/400 V)
DOL	Tip de pornire a pompei: DOL = pornire directă SD = pornire stea-triunghi
WM	Tip de montaj: WM = montare pe perete BM = montaj la sol în picioare OI = montaj extern cu suport
FTS	Model pentru comanda a două pompe în mod alternant

3.7. Opțiuni

- Extensie GSM/GPRS pentru integrarea în sistemele de comandă de la distanță
- Supraveghere a etanșeității suplimentară pentru spațiul de lucru
- Comandă pentru ventilarea și iluminarea căminului

3.8. Conținutul livrării

- Panou de protecție și automatizare
- Schemă de conectare
- Certificat de recepție din fabrică conform EN 60204-1
- Instrucțiuni de montaj și exploatare

3.9. Accesorii

- Planșetă pentru ESM și EBM
 - Hupă 230 V, 50 Hz
 - Indicator luminos de avertizare 230 V, 50 Hz
 - Lampă de semnalizare 230 V, 50 Hz
- Accesoriile trebuie comandate separat:

4. Transport și depozitare

4.1. Livrare

După recepția livrării, aceasta trebuie verificată imediat pentru a constata eventualele deficiențe de calitate și cantitate. În cazul eventualelor deficiențe transportatorul, respectiv producătorul trebuie înștiințat încă în ziua recepției, deoarece, în caz contrar, nu mai pot fi revendicate niciun fel de pretenții. Eventualele daune constatate trebuie consemnate pe documentele de transport!

4.2. Transport

Pentru transport folosiți doar ambalajul utilizat de producător sau de furnizor. În mod normal, acesta exclude deteriorarea în timpul transportului și depozitării. În cazul schimbării frecvente a locației, trebuie să păstrați ambalajul pentru re folosire.

4.3. Depozitare

Panourile de automatizare nou furnizate pot fi depozitate timp de 1 an înainte de utilizare dacă se respectă următoarele condiții.

Pentru depozitare se vor respecta următoarele:

- Panoul de automatizare se amplasează corespunzător în ambalaj pe o suprafață stabilă.
- Panourile noastre de automatizare pot fi depozitate la temperaturi cuprinse între $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ și $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ la o umiditate relativă a aerului de max. 50%. Încăperea de depozitare trebuie să fie uscată. Recomandăm depozitarea ferită de îngheț într-o încăpere cu o temperatură cuprinsă între $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ și $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ și cu o umiditate relativă a aerului de 40 % până la 50 %.

Se va evita formarea de condens!

- Presetupele pentru cabluri se vor etanșa pentru a preveni pătrunderea umidității.
- Cablurile electrice de alimentare racordate se vor proteja împotriva îndoirii, deteriorărilor și pătrunderii umidității.

ATENȚIE la umiditate!

Pătrunderea umidității în panoul de automatizare provoacă deteriorarea acestuia. În timpul depozitării luați în considerare nivelul de umiditate permis și asigurați un mod de depozitare rezistent la inundare.

- Panoul de automatizare trebuie protejat împotriva radiațiilor solare, a căldurii și a prafului. Căldura excesivă sau praful poate provoca daune la componentele electrice!
- După o depozitare mai îndelungată, înainte de punerea în funcțiune, panoul de automatizare trebuie curățat de praf. În cazul în care se formează condens, trebuie să se verifice că fiecare componentă funcționează ireproșabil. Componentele defecte trebuie înlocuite imediat!

4.4. Returnarea

Panourile de automatizare care sunt returnate în fabrică trebuie curățate și ambalate corespunzător. Ambalajul are rolul de a proteja panoul de automatizare împotriva deteriorărilor în timpul transportului. În cazul în care aveți întrebări, vă rugăm să vă adresați producătorului!

5. Amplasare

Pentru a evita deteriorarea panoului de automatizare sau leziunile grave în timpul amplasării, se vor respecta următoarele puncte:

- Lucrările de amplasare – montarea și instalarea panoului de automatizare – pot fi efectuate doar de persoane calificate, cu respectarea indicațiilor de siguranță.
- Înainte de începerea lucrărilor de amplasare, panoul de automatizare trebuie inspectat pentru a constata eventualele daune survenite în timpul transportului.

5.1. Generalități

La proiectarea și exploatarea instalațiilor de canalizare trebuie respectate prevederile și directivele locale aplicabile cu privire la tehnologia de canalizare (de ex. ATV – Asociația Germană pentru Tehnologia de Canalizare).

Atunci când se reglează comanda de nivel, se va avea în vedere acoperirea minimă cu apă a pompelor racordate.

5.2. Tipuri de montare

- Montaj pe perete
- Aparat amplasat pe sol
- Montaj extern cu suport

5.3. Instalare



PERICOL la montarea în zone potențial explozive!
Panoul de automatizare nu este autorizat pentru zone potențial explozive și, prin urmare, trebuie instalat întotdeauna în afara zonelor potențial explozive! Nerespectarea duce la pericol de moarte din cauza exploziei! Solicitați întotdeauna efectuarea racordării de un electrician.

La instalarea panoului de automatizare se vor respecta următoarele:

- Aceste lucrări trebuie efectuate de un electrician calificat.
- Locul de instalare trebuie să fie curate, uscate și fără vibrații. Trebuie evitată expunerea directă a panoului de automatizare la radiațiile solare!
- Cablurile de alimentare electrică trebuie asigurate de client. Lungimea acestora trebuie să fie suficientă pentru a asigura un racord fără probleme la panoul de automatizare (cablul nu este tensionat, nu este îndoit, nu este strivit). Verificați secțiunea cablului folosit și tipul selectat de instalare, pentru a vă asigura că aveți la dispoziție un cablu cu o lungime suficientă.
- Elementele construcției și fundațiile trebuie să aibă o rezistență suficientă, pentru a permite o fixare sigură și funcțională. Utilizatorul, respectiv furnizorul, este responsabil de realizarea fundațiilor corespunzătoare din punctul de vedere al dimensiunilor, al stabilității și al rezistenței la solicitări!
- Trebuie respectate următoarele condiții de mediu:
 - Temperatura ambiantă/temperatura mediului de lucru: 0 ... +40 °C
 - Umiditate relativă max. a aerului: 50 %
 - Montaj cu protecție la inundare
- Verificați ca documentația existentă de proiectare (planurile de montaj, execuția încăperii de amplasament, instalația de intrare, schema de conectare) să fie completă și corectă.
- De asemenea, respectați prevederile naționale aplicabile ale asociațiilor profesionale în materie de prevenire a accidentelor și asigurare a siguranței.

5.3.1. Indicații de bază privind fixarea panoului de automatizare

Montajul panoului de automatizare poate fi realizat pe diferite structuri constructive (perete din beton, șine de montaj etc.). De aceea beneficiarul trebuie să asigure accesoriile de fixare adecvate construcției respective.

Respectați următoarele indicații pentru accesoriile de fixare:

- Asigurați o distanță corespunzătoare față de margine, pentru a evita fisurile și desprinderea materialului de construcție.
- Adâncimea găurilor depinde de lungimea șuruburilor. Recomandăm o adâncime a găurilor corespunzătoare lungimii șuruburilor +5 mm.

- Praful rezultat la realizarea găurilor afectează stabilitatea fixării. De aceea: suflați sau aspirați întotdeauna praful din găuri.
- În timpul montării asigurați-vă că nu se deteriorează accesoriile de fixare.

5.3.2. Montarea panoului de automatizare

Montaj pe perete

Fixarea panoului de automatizare la perete se face prin 4 șuruburi și dibluri.

1. Deschideți capacul de la panoul de automatizare, care trebuie ținut pe suprafața de montaj prevăzută.
2. Marcați cele 4 puncte de fixare pe suprafața de montaj, după care așezați din nou panoul de automatizare pe podea.
3. Faceți găurile conform indicațiilor privind fixarea cu șuruburi și dibluri. În cazul în care utilizați alte accesorii de fixare, respectați indicațiile de utilizare!
4. Fixați panoul de automatizare pe perete.

Aparat amplasat pe sol

Aparatul de sol este furnizat standard cu un soclu de 100 mm cu intrare pentru cabluri. Amplasarea se face independent pe o suprafață plană cu capacitate portantă suficientă.

Alte socluri sunt disponibile la cerere.

Amplasare exterioară

Soclu de montaj standard cu intrare pentru cabluri trebuie îngropat până la punctul marcat sau încorporat într-o fundație din beton. Panoul de automatizare va fi fixat de acest soclu.

1. Poziționați soclul pe locul de montaj dorit.
2. Coborâți soclul în sol până la marcaj. Recomandăm fixarea soclului în fundație de beton, astfel asigurându-se cel mai înalt grad de stabilitate. Aveți grijă ca soclul să stea vertical!
3. Fixați panoul de automatizare pe soclu cu ajutorul accesoriilor de fixare livrate.

5.3.3. Poziționarea senzorului

Pentru comanda automată a pompelor racordate trebuie instalată o comandă de nivel corespunzătoare. Aceasta este asigurată de client.

Ca senzori, traductoarele de nivel pot fi utilizate cu diferite domenii de măsurare. Montarea senzorilor corespunzători se realizează conform schemei de montare a instalației.

INDICAȚIE

Racordarea traductorului de nivel trebuie realizată printr-un circuit electric cu siguranță intrinsecă. Astfel, traductorul de nivel poate fi utilizat în interiorul unei atmosfere cu potențial explozibil!

Se vor respecta următoarele puncte:

- Nivelul minim de acoperire cu apă al pompei conectate nu trebuie să fie **depășit!**
- Frecvența maximă a comutării pompei conectate nu trebuie să fie **depășită!**



5.3.4. Protecție la funcționarea fără apă

Protecția la funcționarea fără apă se realizează prin intermediul traductorului de nivel. Punctul de comutare corespunzător trebuie setat din meniu.

La atingerea nivelului de funcționare fără apă se produce o decuplare forțată a pompelor!

5.3.5. Alarmă la preaplin

Alarma la preaplin se activează prin intermediul traductorului de nivel. Punctul de comutare corespunzător trebuie setat din meniu.

Nu se produce pornirea forțată la preaplin a pompelor!

5.4. Racordarea electrică



PERICOL de moarte din cauza electrocutării!
În cazul unei racordări electrice necorespunzătoare există pericol de moarte din cauza electrocutării! Dispuneți efectuarea racordării electrice doar de un electrician autorizat de furnizorul local de energie electrică, în conformitate cu prevederile locale aplicabile.



PERICOL din cauza atmosferei explozive!
Nu este permisă punerea în funcțiune a pompei într-o atmosferă cu potențial exploziv. Există pericol de moarte din cauza exploziei! Racordul trebuie realizat întotdeauna de un electrician calificat.

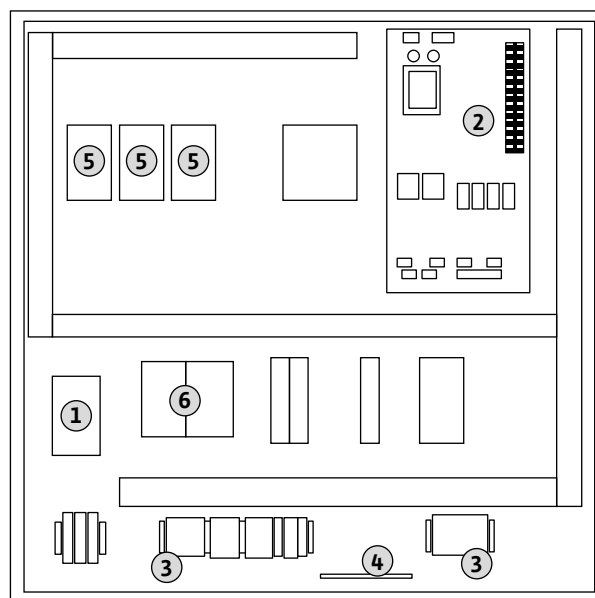


NOTĂ

- În funcție de impedanța sistemului și de numărul max. de comutări/oră al consumatorului racordat se pot produce fluctuații și/sau scăderi ale tensiunii. Conexiunea electrică trebuie efectuată numai de către un electrician autorizat de furnizorul local de energie electrică
- Dacă se utilizează cabluri ecranate, ecranul trebuie aplicat în panoul de automatizare pe șina de împământare pe o singură parte!
- Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompelor și senzorilor racordați.
- Intensitatea și tensiunea alimentării electrice trebuie să corespundă datelor de pe plăcuța de identificare.
- Siguranțele la rețeaua de alimentare trebuie realizate conform datelor din schema de conectare. Trebuie montat un automat de siguranță multi-polar de întrerupere cu caracteristică K!
- Releul de protecție la curent rezidual (RCD, tip A, curent sinusoidal) trebuie montat în cablul de alimentare. Respectați, în acest context, și dispozițiile și normele locale!
- Cablul electric de alimentare trebuie pozat conform normelor / dispozițiilor în vigoare și racordat în baza schemei de conectare.
- Împământați instalația (panoul de automatizare și toți consumatorii electrici) în mod corespunzător.

Fig. 2.: Prezentare generală a componentelor individuale

1	Întrerupător principal al panoului de automatizare	4	Șină de împământare
2	Placă principală	5	Asigurarea pompelor
3	Regletă de borne	6	Combi-nații de contactoare incl. protecție motor



5.4.1. Alimentare electrică a panoului de automatizare

Terminațiile cablului pozat în fabrică se introduc prin presetupele pentru cablu și se fixează corespunzător.

Firele se conectează la regleta de borne conform schemei de conectare.

Releul de protecție (PE) se racordează la șina de împământare.

- Alimentare electrică 3~380/400 V, 50/60 Hz
- Câmp rotativ: rotație spre dreapta
- Cablu: 4 fire
- Fir: L1, L2, L3, PE



INDICAȚIE

Panoul de automatizare are o supraveghere integrată a câmpului rotativ. Pentru ca aceasta să funcționeze corect, panoul de automatizare trebuie să fie conectat la un câmp rotativ cu rotație spre dreapta. Dacă nu există un câmp rotativ cu rotație spre dreapta, pe display va fi afișat codul de eroare „E06”.

5.4.2. Alimentarea electrică a pompelor

Terminațiile cablului de alimentare al pompelor, pozat în fabrică, se introduc prin presetupele pentru cablu și se fixează corespunzător.

Firele se conectează la regleta de borne conform schemei de conectare.

Releul de protecție (PE) se racordează la șina de împământare.

- Tensiunea de alimentare: 3~380/400 V, 50/60 Hz

- Conexiune: Directă
- Fir: U, V, W, PE



INDICAȚIE

Câmpul rotativ este ghidat de la alimentarea electrică direct la racordul pompei. Aveți grijă la câmpul rotativ necesar al pompelor racordate (cu rotație spre dreapta sau spre stânga)! Respectați în acest sens instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompelor racordate.

După racordarea corectă a pompelor, trebuie să se regleze protecția motorului și să se deblocheze pompele.

Reglarea protecției motorului

Curentul maxim admis la motor trebuie reglat direct la releul de protecție a motorului.

- La încărcare maximă, protecția motorului trebuie să fie reglată la curentul nominal în conformitate cu plăcuța de identificare.
- La funcționarea cu încărcare parțială, se recomandă setarea protecției motorului cu 5 % peste curentul măsurat în punctul de lucru.

Deblocarea pompelor

Comutați întrerupătorul separat pentru modul de funcționare (întrerupătorul HAND-0-AUTO) pentru fiecare pompă pe „AUTO (A)”. Din fabrică, acesta este în poziția „0 (OFF)”.

Întrerupătorul pentru modul de funcționare îl găsiți pe panoul din față al dulapului de distribuție.

5.4.3. Racord pentru supravegherea temperaturii bobinajului

La fiecare pompă racordată poate fi conectată o monitorizare a temperaturii prin intermediul sensorului bimetal.

Firele se conectează la regleta de borne conform schemei de conectare.



NOTĂ

Este interzisă aplicarea de tensiuni externe!

5.4.4. Racord pentru supravegherea etanșeității

La fiecare pompă activată pot fi conectate două supravegheri ale etanșeității prin intermediul electrozilor pentru determinarea umidității.

Valoarea prag este înregistrată fix în panoul de automatizare.

Firele se conectează la regleta de borne conform schemei de conectare.



NOTĂ

Este interzisă aplicarea de tensiuni externe!

5.4.5. Racordul senzorilor pentru determinarea nivelului

Detectarea nivelului se realizează prin intermediul traductorului de nivel. Racordul plutitoarelor cu contacte electrice sau al electrozilor nu este posibil!

Terminațiile cablului de alimentare pozat în fabrică se introduc prin presetupele pentru cablu și se fixează corespunzător.

Firele se conectează la regleta de borne conform schemei de conectare.



NOTĂ

- Este interzisă aplicarea de tensiuni externe!

5.4.6. Racord conectare/deconectare de la distanță (Extern OFF) al funcționării automate

Printr-un contact liber de potențial se poate realiza o conectare de la distanță a funcționării automate. Funcționarea automată poate fi astfel conectată și deconectată cu ajutorul unui întrerupător suplimentar (de ex. plutitor cu contacte electrice). Această funcție are prioritate în raport cu toate celelalte nivele de pornire și toate pompele se dezactivează. Clemele sunt echipate din fabrică cu o punte.

Terminațiile cablului de alimentare pozat în fabrică se introduc prin presetupele pentru cablu și se fixează corespunzător.

Se îndepărtează puntea și se conectează firele la regleta de borne conform schemei de conectare.

• Contact:

- Închis: Sistem automat pornit
- Deschis: Sistem automat închis – afișaj printr-un simbol indicat pe ecran



NOTĂ

Este interzisă aplicarea de tensiuni externe!

5.4.7. Racord pentru afișarea valorii efective a nivelului

Prin intermediul bornelor corespunzătoare este disponibil un semnal de 0...10 V pentru măsurarea / afișajul extern al valorii curente efective a nivelului. În acest caz, 0 V corespunde valorii „0” a traductorului de nivel și 10 V valorii finale a traductorului de nivel.

Exemplu:

- Traductor de nivel 2,5 m
- Domeniu de afișaj: 0...2,5 m
- Clasificare: 1 V = 0,25 m

Terminațiile cablului de alimentare pozat în fabrică se introduc prin presetupele pentru cablu și se fixează corespunzător.

Firele se conectează la regleta de borne conform schemei de conectare.

**NOTĂ**

- Este interzisă aplicarea de tensiuni externe!
- Pentru a putea utiliza funcția, în meniul 5.2.6.0 trebuie reglată valoarea „Senzor”.

5.4.8. Racord pentru semnalizarea generală de funcționare (SBM), de avarie (SSM) sau la preaplin (HW)

Prin intermediul bornelor corespunzătoare sunt disponibile contacte fără potențial pentru semnalizări externe.

Terminațiile cablului de alimentare pozat în fabrică se introduc prin presetupele pentru cablu și se fixează corespunzător.

Firele se conectează la regleta de borne conform schemei de conectare.

- Contact:
 - Tip: Contact inversor
 - Intensitate maximă: 250 V, 1 A

**PERICOL de electrocutare!**

Pentru această funcție se aplică o tensiune externă la borne. Aceasta este aplicată la borne chiar și atunci când întrerupătorul principal este deconectat! Există pericol de moarte! Sursa de alimentare trebuie deconectată înainte de începerea oricăror lucrări!

6. Operarea și funcționarea

În acest capitol sunt prezentate toate informațiile privind modul de funcționare și operare a panoului de automatizare, precum și informații privind structura meniului.



PERICOL de moarte din cauza electrocutării! În timpul lucrărilor cu panoul de automatizare deschis există pericol de moarte prin electrocutare! Toate lucrările la componentele individuale trebuie realizate de un electrician calificat.

NOTĂ

După o întrerupere a curentului, panoul de automatizare pornește automat în ultimul mod de funcționare reglat!

6.1. Mod de funcționare și tipuri de funcționare de bază

6.2. Mod de funcționare „golire” în modul FTS

Tancul este golit. Pompele racordate sunt pornite atunci când nivelul crește și sunt deconectate atunci când nivelul scade.

6.2.1. Tip de funcționare

La modul de funcționare automat, comanda pompei racordate depinde de nivelurile de umplere definite. Detectarea nivelurilor de umplere individuale se realizează prin intermediul traductorului de nivel.

La atingerea nivelului de pornire, pompa este cuplată. Pe ecranul LCD apare un afișaj optic, iar LED-ul verde luminează, în timp ce pompa se află în funcțiune.

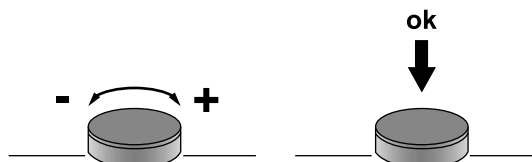
La atingerea nivelului de oprire, după scurgerea timpului de postfuncționare, pompa este decuplată. Ambele pompe lucrează în mod alternant. În timpul funcționării sunt activate toate funcțiile de siguranță. Dacă se defectează o pompă se comută automat pe o pompă funcțională. Apare o semnalizare optică de alarmă și se activează semnalizarea generală de avarie (SSM).

La atingerea nivelului de funcționare fără apă sau de inundare, are loc o semnalizare optică și se activează semnalizarea generală de avarie (SSM) și alarma la preaplin. Suplimentar se produce o decuplare forțată a pompei active.

6.3. Comandă și structură meniu

6.3.1. Comandă

Fig. 3.: Operare



Comanda meniului se face prin butonul de comandă:

- Rotire: Selectare resp. reglare valori
- Apăsare: Schimbare nivel de meniu resp. confirmare valori

6.3.2. Structura

Meniul este împărțit în două domenii:

- Meniu Easy
Pentru o punere în funcțiune rapidă, cu utilizarea specificațiilor din fabrică, este suficientă setarea regimului de funcționare și a valorilor pentru conectare și deconectare.
- Meniu Expert
Pentru afișarea și reglarea tuturor parametrilor.

Activarea meniului

1. Apăsați butonul de comandă timp de 3 s.
2. Apare punctul din meniu 1.0.0.0
3. Rotiți butonul de comandă către stânga: Meniu Easy
Rotiți butonul de comandă către dreapta: Meniu Expert

6.4. Prima punere în funcțiune

**INDICAȚIE**

Respectați, de asemenea, instrucțiunile de montaj și exploatare ale produselor amplasate de către client (traductoare de nivel, consumatori racordați), precum și documentația din anexe!

Înainte de prima punere în funcțiune se vor respecta următoarele puncte:

- Verificarea instalării.
- Toate bornele de conectare trebuie strânse!
- Protecția motorului este reglată corect.
- Întrerupătorul separat HAND-0-AUTO trebuie să fie reglat pe AUTO „(A)” la fiecare pompă. Valoarea setată din fabrică este „0 (OFF)”!

Conectare

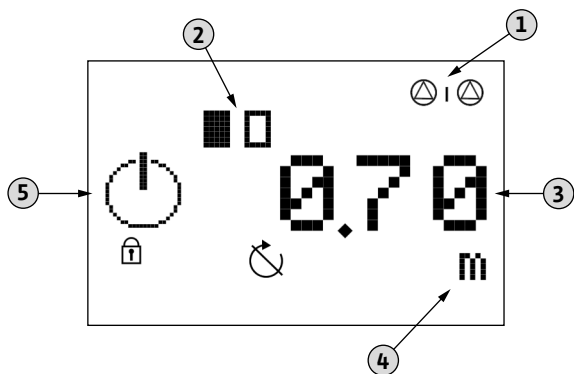
1. Rotiți întrerupătorul principal în poziția „ON”.
2. Ecranul se aprinde și redă informațiile curente.
3. Simbolul „Stand by” este afișat, iar panoul de automatizare este pregătit pentru funcționare. Acum puteți regla parametrii de funcționare individuali.



NOTĂ

Dacă LED-ul roșu pentru avarii se aprinde aprins sau clipește imediat după pornire, respectați datele privind codul de eroare afișat pe ecran!

Fig. 4.: Prezentare display



1	Comanda cu pompa de rezervă
2	Stare curentă pompe: Număr pompe conectate/pompă pornită/pompă oprită Afișaj „FTS” pentru modul FTS
3	Valoarea curentă a nivelului de umplere
4	Unitate a valorii curente afișate
5	Zonă pentru afișarea simbolurilor grafice

6.5. Configurarea parametrilor de funcționare

Meniul este împărțit în șapte domenii:

1. Parametri de reglare (temporizări pentru pornire/oprire)
2. Parametri de comunicare (fieldbus)
3. Activarea pompelor (pornirea și oprirea pompelor racordate)
4. Afișarea parametrilor curenți setați, precum și date privind panoul de automatizare (tip, număr serie etc.)
5. Reglaje de bază pentru panoul de automatizare
6. Memorie de erori
7. Meniu service (poate fi activat numai de serviciul clienți al Wilo)

6.5.1. Structura meniului

1. Porniți meniul prin apăsarea timp de 3 s a butonului de comandă.
2. Selectați meniul dorit: Easy sau Expert.
3. Urmați structura meniului de mai jos valoarea dorită și modificați-o conform specificațiilor dumneavoastră.

Meniu 1: Parametri de reglare

Nr.	Descriere	Afișaj
1.1.0.0	Mod de funcționare	1.1.0.0 mode ↓
1.1.1.0	Afișaj: empty = golire	1.1.1.0 mode empty ↓
1.2.0.0	Valori standard	1.2.0.0 ⏸ ↓
1.2.2.0	Valori prag pentru nivelurile de cuplare și decuplare	1.2.2.0 on/off ⏸ ↓
1.2.2.1	Pompă pornită Gama de valori: 0,09 ... 12,45 Reglare din fabrică: 0,62	1.2.2.1 on 0.62 m
1.2.2.2	Pompă oprită Gama de valori: 0,06 ... 12,42 Reglare din fabrică: 0,37	1.2.2.2 off 0.37 m
1.2.5.0	Intervale de temporizare pentru pornirea/oprirea pompelor	1.2.5.0 ⏸ ↓
1.2.5.1	Temporizarea opririi Gama de valori: 0 ... 60 Reglare din fabrică: 0	1.2.5.1 5 s
1.2.5.4	Temporizare la oprire la nivel de funcționare fără apă Gama de valori: 0 ... 10 Reglare din fabrică: 10	1.2.5.4 0 s
1.2.5.5	Temporizare la pornire după funcționare fără apă Gama de valori: 0 ... 10 Reglare din fabrică: 1	1.2.5.5 1 s
1.2.5.6	Temporizarea pornirii sistemului după o întrerupere a curentului Gama de valori: 0 ... 180 Reglare din fabrică: 0	1.2.5.6 on 0 s

Meniu 2: Parametri de comunicare

Nr.	Descriere	Afișaj
2.0.0.0	Comunicare	2.0.0.0 ↔ ↓
2.1.0.0	Fieldbus Valori: niciuna, Modbus, BACnet, GSM Reglare din fabrică: Niciuna	2.1.0.0 ↔ No bus

Meniu 3: Activarea pompelor		
Nr.	Descriere	Afișaj
3.0.0.0	Activarea pompelor	
3.1.0.0	Pornire/oprire regim automat Valori: ON, OFF Reglare din fabrică: OFF	

Meniu 4: Afișarea setărilor curente și date de bază ale panoului de automatizare		
Nr.	Descriere	Afișaj
4.1.0.0	Valori actuale de funcționare	
4.1.1.0	Nivel de umplere curent	
4.1.2.0	Valori de control actuale	
4.1.2.1	Pompă pornită	
4.1.2.2	Pompă oprită	
4.1.4.0	Valori limită	
4.1.4.1	Nivel protecție pentru funcționarea fără apă	
4.1.4.2	Nivel alarmă la preaplin	
4.2.0.0	Date de funcționare	
4.2.1.0	Timpul total de funcționare a instalației	
4.2.2.x	Timp de funcționare al pompelor individuale	
4.2.3.0	Ciclurile de funcționare a instalației	
4.2.4.x	Cicluri de funcționare ale pompelor individuale	
4.3.0.0	Date privind panoul de automatizare	
4.3.1.0	Tipul panoului de automatizare	
4.3.2.0	Număr serie ca (afișajul electronic)	
4.3.3.0	Versiune software	
4.3.4.0	Versiune firmware	

Meniu 5: Reglaje de bază la panoul de automatizare		
Nr.	Descriere	Afișaj
5.0.0.0	Reglaje de bază	
5.1.0.0	Comunicare	
5.1.1.0	Modbus	
5.1.1.1	Valoare Baud Valori: 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Reglare din fabrică: 19.2	
5.1.1.2	Adresă Slave Gama de valori: 1 ... 247 Reglare din fabrică: 10	

Meniu 5: Reglaje de bază la panoul de automatizare		
Nr.	Descriere	Afișaj
5.1.1.3	Paritate Valori: even, non, odd Reglaj din fabrică: even	
5.1.1.4	Biți de oprire Valori: 1, 2 Reglare din fabrică: 1	
5.1.2.0	BACnet	
5.1.2.1	Valoare Baud Valori: 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Reglare din fabrică: 19.2	
5.1.2.2	Adresă Slave Gama de valori: 1 ... 255 Reglare din fabrică: 128	
5.1.2.3	Paritate Valori: even, non, odd Reglaj din fabrică: even	
5.1.2.4	Biți de oprire Valori: 1, 2 Reglare din fabrică: 1	
5.1.2.5	BACnet Instance Device ID Gama de valori: 0 ... 9999 Reglare din fabrică: 128	
5.1.3.0	GSM**	
5.2.0.0	Reglările senzorilor	
5.2.1.0	Domeniu de măsurare Gama de valori: 0 ... 12,50 Reglare din fabrică: 2,50	
5.2.2.0	Tip senzor Valori: 0 – 10 V, 2 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Reglare din fabrică: 4 – 20 mA	
5.2.5.0	Prioritate în caz de simultaneitate a semnalelor funcționare fără apă și inundare** Valori: Dry Run, High Water Reglare din fabrică: Dry Run	
5.2.6.0	Detectare semnal pentru coman- da de nivel: Senzor	
5.4.0.0	Valori limită	
5.4.1.0	Nivel funcționare fără apă Domeniu valori*: 0,01 ... 12,39 Reglare din fabrică: 0,12	

Meniu 5: Reglaje de bază la panoul de automatizare		
Nr.	Descriere	Afișaj
5.4.2.0	Nivel alarmă la preaplin Domeniu valori*: 0,12 ... 12,50 Reglare din fabrică: 1,50	
5.4.4.0	Temporizare alarmă în caz de inundare Gama de valori: 0 ... 30 Reglare din fabrică: 0	
5.4.5.0	Supraveghere durată de funcționare a pompelor individuale Valori: ON, OFF Reglare din fabrică: ON	
5.4.6.0	Durata de funcționare maximă a pompelor individuale Gama de valori: 0 ... 60 Reglare din fabrică: 15	
5.4.7.0	Comportament în caz de erori la alimentarea electrică** Valori: OFF, Message, Stop Pumps Reglare din fabrică: Stop Pumps	
5.4.8.0	Comportament în caz de anclanșare a supravegherii termice a bobinajului motorului și a supravegherii etanșeității** Valori: Auto Reset, Manu Reset Reglare din fabrică: Auto Reset	
5.4.9.0	Comportament în caz de contact deschis „Extern OFF” Valori: Ext.Off, Alarm Reglare din fabrică: Ext.Off	
5.5.0.0	Reglare pentru ieșirile de semnalizare	
5.5.1.0	Funcția de semnalizare generală de funcționare (SBM)** Valori: Ready, Run Reglare din fabrică: RUN	
5.5.2.0	Funcția semnalizare generală a avariilor** Valori: Fall, Raise Reglare din fabrică: Raise	
5.6.0.0	Alternarea pompelor	
5.6.1.0	Alternarea generală a pompelor Afișaj: ON	
5.6.2.0	Alternarea ciclică a pompelor Afișaj: OFF	

* Gama de valori depinde de domeniul de măsurare al senzorilor!

**Vezi descrierea de mai jos a funcției

6.5.2. Explicarea funcțiilor și reglajelor individuale

Meniu 5.1.3.0 / GSM

Acest punct din meniu este activ numai dacă modulul opțional a fost instalat în panoul de

automatizare. Pentru mai multe informații și echiparea ulterioară vă rugăm să vă adresați serviciului de asistență tehnică Wilo.

Meniu 5.2.5.0. / Prioritate în caz de simultaneitate a semnalelor funcționare fără apă și inundare

O eroare de funcționare poate determina declanșarea simultană a celor două semnale. În acest caz trebuie stabilit care semnal are prioritate:

- „Dry Run”: Protecție la funcționarea fără apă
- „High Water”: Alarmă la preaplin

Meniu 5.4.7.0 / Comportament în caz de erori la alimentarea electrică

Această funcție poate fi utilizată doar la o alimentare electrică 3~. În cazul unei alimentări 1~, această funcție trebuie dezactivată. Sunt disponibile următoarele opțiuni:

- „OFF”: Funcție dezactivată
- „Message”: Notă pe ecranul LCD
- „Stop Pumps”: Notă pe ecranul LCD și oprirea tuturor pompelor

Meniu 5.4.8.0 / Comportament în caz de anclanșare a supravegherii termice a bobinajului motorului și a supravegherii etanșeității

Senzorii de temperatură și electrodul de umiditate trebuie să fie racordați la bornele corespunzătoare conform schemei de conectare!

Sunt disponibile următoarele opțiuni:

- „Auto Reset”: După răcirea bobinajului sau îndepărtarea scurgerii, pompa este repornită automat
- „Manu Reset”: După răcirea pompei, sau după îndepărtarea scurgerii, pentru ca pompa să repornească eroarea trebuie confirmată manual.

În varianta de panou de automatizare (SC-L...-Ex) destinată mediilor potențial explozive, pentru supravegerea temperaturii este instalat un mecanism manual de blocare a repornirii care trebuie resetat manual.

PERICOL de moarte din cauza electrocutării!
Pentru a reseta releul manual trebuie deschis capacul. Există pericol de moarte din cauza elementelor sub tensiune! Aceste lucrări pot fi efectuate doar de un electrician calificat!



Meniu 5.4.9.0 / Comportament în caz de contact deschis „Extern OFF”

Prin contactul „Extern OFF” poate fi conectat și deconectat regimul automat al panoului de automatizare printr-un întrerupător extern (de ex. plutitor cu contacte electrice). Astfel poate fi realizată, de ex., o protecție suplimentară pentru funcționarea fără apă. Această funcție are prioritate în raport cu toate celelalte și toate pompele se dezactivează. Dacă este utilizată această funcție, aici se poate stabili modul de semnalizare în caz de contact deschis:

- „Ext.Off”: Regimul automat este dezactivat, apare simbolul pe ecranul LCD

- „Alarm“: Regimul automat este dezactivat, apare simbolul pe ecranul LCD. Suplimentar este declanșat un nou semnal de alarmă.

Meniul 5.5.1.0 / SBM

Se poate selecta funcția dorită a semnalizării generale de funcționare:

- „Ready“: Panoul de automatizare este gata de funcționare
- „Run“: Cel puțin o pompă este în funcțiune

Miu 5.5.2.0 / SSM

Se poate selecta logica dorită a semnalizării generale de avarie:

- „Fall“: logică negativă (front descrescător)
- „Raise“: logică pozitivă (front crescător)

6.6. Cuplarea forțată a pompelor la funcționarea fără apă

La atingerea nivelului de funcționare fără apă se produce o decuplare forțată a pompei active.

6.7. Funcționarea în cazul în care traductorul de nivel este defect

Dacă prin traductorul de nivel nu se determină nicio valoare de măsurare (de ex. din cauza unui fir rupt sau a unui traductor defect), toate pompele sunt oprite, LED-ul de avarie se aprinde și semnalizarea generală a avariilor este activată.

6.8. Reglarea din fabrică

Panoul de automatizare este reglat din fabrică cu valori standard.

Dacă doriți să reveniți la aceste setări din fabrică, vă rugăm să contactați serviciul clienți Wilo.

7. Punerea în funcțiune



PERICOL de moarte din cauza electrocutării! În cazul unei racordări electrice necorespunzătoare există pericol de moarte din cauza electrocutării! Dispuneți efectuarea racordării electrice de un electrician autorizat de furnizorul local de energie electrică, în conformitate cu prevederile locale aplicabile.

Capitolul „Punerea în funcțiune” cuprinde toate instrucțiunile importante pentru personalul operator pentru punerea în funcțiune și exploatarea în siguranță a panoului de automatizare.

Aceste instrucțiuni trebuie păstrate întotdeauna la panoul de automatizare sau într-un loc special prevăzut în acest sens unde să fie întotdeauna accesibile întregului personal operator. Întregul personal care lucrează la sau cu panoul de automatizare trebuie să fi primit, citit și înțeles aceste instrucțiuni.

Pentru a evita daunele materiale și corporale la punerea în funcțiune a panoului de automatizare, se vor respecta obligatoriu următoarele puncte:

- Racordarea panoului de automatizare s-a efectuat conform capitolului „Amplasare”, precum și conform prevederilor naționale în vigoare.

- Panoul de automatizare este asigurat și împământat corespunzător.
- Toate dispozitivele de siguranță și mecanismele de oprire de urgență ale instalației sunt conectate și au fost verificate din punctul de vedere al funcționării impecabile.
- Panoul de automatizare este adecvat pentru utilizarea în condițiile specifice de exploatare.

7.1. Comandă de nivel

Senzorul este instalat conform indicațiilor pentru această instalație, iar punctele de comutare dorite sunt setate din meniul.

7.2. Funcționarea în zone cu pericol de explozie

- Exploatarea panoului de automatizare nu este permisă în zone potențial explozive!
- Nu este permisă punerea în funcțiune a pompei într-o atmosferă cu potențial explozibil.
- Conectarea traductorului de nivel se realizează prin intermediul unui circuit electric cu siguranță intrinsecă. Astfel, traductorul de nivel poate fi instalat în interiorul unei atmosfere cu potențial exploziv.



PERICOL de deces din cauza atmosferei cu potențial exploziv!

Panoul de automatizare nu este autorizat pentru utilizarea în zone potențial explozive. În cazul exploatării în zone potențial explozive se pot produce explozii! Panoul de automatizare trebuie instalat întotdeauna în afara zonelor potențial explozive.

7.3. Pornire panou de automatizare

NOTĂ

După o întrerupere a curentului, panoul de automatizare pornește automat în ultimul mod de funcționare reglat!

1. Rotiți întrerupătorul principal în poziția „ON”.
2. Toate LED-urile se aprind pentru 2 s, iar pe ecranul LCD sunt afișate datele actuale de funcționare, precum și simbolul Stand by.
Verificați următorii parametri de funcționare:
 - Valori prag pentru nivelurile de cuplare/decuplare (meniul 1.2.2.0)
 - Temporizare pentru pornire și oprire (meniul 1.2.5.0)
 - Valori limită pentru inundare și protecție la funcționarea fără apă (meniul 5.4.0.0)
 - Pompele sunt deblocate: Întrerupătorul pentru modul de funcționare la partea frontală a dulpului de distribuție se află pe „AUTO”
 Dacă sunt necesare corecturi, procedați conform descrierii din capitolul „Operare”.
3. Panoul de automatizare este gata de funcționare.

NOTĂ

Dacă după pornire este afișat codul de eroare „E06”, acesta indică o eroare de fază la alimentarea electrică. Vă rugăm să respectați indicațiile de la punctul „Controlul sensului de rotație”.

7.4. Controlul sensului de rotație a motoarelor trifazate racordate

Panoul de automatizare este verificat din fabrică și reglat pentru o rotație corectă în sensul de rotație a acelor de ceasornic.

Racordul panoului de automatizare, precum și al pompelor racordate trebuie realizat conform datelor referitoare la denumirea conductorilor din schema de conectare.

7.4.1. Verificarea sensului de rotație

Controlul sensului de rotație al pompelor racordate se poate realiza printr-un scurt rodaj. În acest sens, trebuie pornită funcționarea manuală pentru fiecare pompă.

1. Comutați întrerupătorul pentru modul de funcționare al pompelor necesare pe „HAND”.
2. Pompa funcționează până când veți comuta din nou întrerupătorul pentru modul de funcționare pe „0” (OFF).
3. Dacă sensul de rotație este corect, iar pompa trebuie utilizată pentru funcționarea automată, comutați întrerupătorul pentru modul de funcționare pe „AUTO”.

PERICOL de deteriorare a pompei!

Rodajul pompei racordate se poate realiza numai cu îndeplinirea condițiilor de exploatare! Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompei și asigurați-vă că sunt respectate condițiile de exploatare.

7.4.2. În cazul unui sens de rotație incorect

Codul de eroare „E06” (eroare câmp rotativ) este afișat pe display

Racordul panoului de automatizare este defect și toate pompele conectate funcționează defectuos.

Trebuie inversate 2 faze de la alimentarea electrică din rețea la panoul de automatizare.

Pompa funcționează defectuos (fără cod de eroare E06):

Racordul panoului de automatizare este corect. Racordul pompei este greșit.

- La motoarele cu pornire directă trebuie inversate 2 faze de la alimentarea pompei.
- La motoarele cu pornire în stea-triunghi trebuie inversate racordurile de la cele două bobine de ex. U1 cu V1 și U2 cu V2.

7.5. Regimul automat al instalației



NOTĂ

Respectați și instrucțiunile pe montaj și operare a produselor asigurate de beneficiar (plutitor cu contacte electrice, transductoare de nivel, consumatori racordați), precum și documentația instalației!

7.5.1. Activarea regimului automat al instalației

Dacă sunt verificate toate setările, puteți porni instalația prin punctul de meniu 3.1.0.0.

1. Selectați punctul de meniu 3.1.0.0
2. Selectați valoarea „ON”
3. Acum instalația funcționează în modul automat. În momentul în care senzorul transmite un semnal corespunzător, pompele respective sunt pornite.

7.5.2. Comportamentul în timpul funcționării

În timpul operării panoului de automatizare trebuie respectate legile și prevederile de asigurare a locului de muncă, de prevenire a accidentelor și de manipulare a echipamentelor electrice, aplicabile la locul de utilizare.

În interesul desfășurării în siguranță a procesului de lucru, utilizatorul trebuie să stabilească sarcinile de lucru ale personalului. Întregul personal este responsabil cu respectarea prevederilor.

Verificați la intervale regulate dacă setările corespund încă cerințelor actuale. Poate fi necesar ca setările să fie adaptate.

7.6. Modul de avarie

Dacă există o avarie la comandă, pompele individuale pot fi pornite manual.

În acest caz, fiecare pompă racordată poate fi comandată separat prin întrerupătorul respectiv pentru modul de funcționare la partea frontală a dulapului de distribuție.

- Pornire: Setări întrerupătorul pe „HAND (H)”.
- Oprire: Setări întrerupătorul pe „0 (OFF)”.
- Pentru regimul automat întrerupătoarele trebuie să fie setate din nou pe AUTO „(A)”.

Dacă pompa racordată este pornită prin întrerupătorul separat pentru modul de funcționare la panoul de automatizare, aceasta funcționează permanent. Nu se realizează nicio reglare prin comandă. Atenție ca toate condițiile de utilizare a pompei să fie respectate!

8. Scoaterea din funcțiune/eliminare

- Toate lucrările trebuie efectuate cu cea mai mare atenție.
- Trebuie purtate echipamentele individuale de protecție necesare.
- În cazul lucrărilor în spații închise pentru siguranță trebuie să fie prezentă o a doua persoană.

8.1. Dezactivarea regimului automat al instalației

1. Selectați punctul de meniu 3.1.0.0
2. Selectați valoarea „OFF”
3. Instalația se află acum în modul de funcționare Stand by.

8.2. Scoaterea temporară din funcțiune

Pentru o oprire temporară comanda este oprită și panoul de automatizare este deconectat cu ajutorul întrerupătorului principal.

Astfel panoul de automatizare și instalația sunt gata de funcționare în orice moment. Setările definite sunt protejate împotriva tensiunii nule și nu se pierd.

Asigurați-vă cu sunt respectate în mod corespunzător condițiile de mediu:

- Temperatura ambiantă/temperatura mediului de lucru: 0 ... 40 °C
- Umiditatea aerului: 40...50 %

Trebuie evitată formarea de condens!

ATENȚIE la umiditate!

Pătrunderea umidității în panoul de automatizare provoacă deteriorarea acestuia. În timpul perioadei de repaus luați în considerare nivelul de umiditate permis și asigurați o instalație rezistentă la inundare.

1. Deconectați panoul de automatizare de la întrerupătorul principal (poziție „OFF”).

8.3. Scoaterea permanentă din funcțiune



PERICOL de moarte din cauza electrocutării!
În cazul manevrării necorespunzătoare există pericol de moarte din cauza electrocutării!
Aceste lucrări trebuie efectuate doar de un electrician autorizat în conformitate cu prevederile locale aplicabile!

1. Deconectați panoul de automatizare de la întrerupătorul principal (poziție „OFF”).
2. Scoateți întreaga instalație de sub tensiune și asigurați-o împotriva pornirii accidentale.
3. Dacă bornele pentru SBM, SSM și HW sunt alocate, trebuie scoasă de sub tensiune și sursa tensiunii externe aplicate acolo.
4. Deconectați toate cablurile de alimentare și scoateți-le din presetupele pentru cablu.
5. Astupați terminațiile cablurilor de alimentare astfel încât să nu pătrundă umiditate în cablu.
6. Demontați panoul de automatizare prin deșurubarea șuruburilor de la structură resp. de la suport.

8.3.1. Returnare/Depozitare

Pentru expediere, panoul de automatizare trebuie ambalat cu protecție la șoc și apă.

Aveți în vedere și capitolul „Transport și depozitare”!

8.4. Eliminarea

Prin eliminarea corectă a acestui produs, se evită poluarea mediului și pericolele la adresa sănătății persoanei.

- Pentru eliminarea produsului, precum și a părților sale se va apela la respectiv se vor contacta societățile publice sau private de eliminare a deșeurilor.
- Informații suplimentare privitoare la reciclarea corectă se obțin de la administrația publică, orificiul de reciclare sau de la punctul de achiziție.

9. Întreținerea



PERICOL de moarte din cauza electrocutării!
În timpul lucrărilor cu panoul de automatizare deschis există pericol de moarte prin electrocutare! La toate lucrările panoul de automatizare trebuie deconectat de la rețea și asigurat împotriva reconectării neautorizate. Lucrările electrice trebuie efectuate de un electrician calificat.

După efectuarea lucrărilor de reparații și întreținere, panoul de automatizare trebuie racordat conform capitolului „Amplasarea” și conectat conform capitolului „Punerea în funcțiune”.

Lucrările de întreținere, reparații și/sau modificările constructive, care nu sunt prezentate în acest manual de funcționare și întreținere, pot fi efectuate doar de producător sau de atelierele de service certificate de producător.

9.1. Termene de întreținere

Pentru a asigura funcționarea fiabilă a pompei, este necesară efectuarea diverselor lucrări de întreținere la intervale regulate.

NOTĂ

La utilizarea în module de pompare a apelor murdare din clădiri sau de pe terenuri, trebuie respectate termenele și lucrările de întreținere conform DIN EN 12056-4!



Înainte de prima punere în funcțiune respectiv după o depozitare îndelungată

- Curățați panoul de automatizare

Anual

- Controlați contactoarele pentru a verifica dacă sunt arse

9.2. Lucrări de întreținere

Înainte de lucrările de întreținere, panoul de automatizare trebuie deconectat conform descrierii de la punctul „Scoatere temporară din funcțiune”. Lucrările de întreținere trebuie să fie efectuate de personal calificat de specialitate.

9.2.1. Curățați panoul de automatizare

Pentru curățarea panoului de automatizare utilizați o lavetă din bumbac.

Nu utilizați agenți de curățare agresivi sau abrazivi sau lichide!

9.2.2. Controlați contactoarele pentru a verifica dacă sunt arse

Dispuneți verificarea contactoarelor de un electrician calificat sau de serviciul clienți Wilo pentru a stabili că nu sunt arse.

Dacă se constată o arsură accentuată, dispuneți înlocuirea contactoarelor afectate de către electricianul calificat sau de serviciul clienți Wilo.

9.3. Lucrări de reparație

Înainte de lucrările de reparație, panoul de automatizare trebuie deconectat conform descrierii de la punctul „Scoatere definitivă din funcțiune” și toate cablurile de alimentare trebuie demontate. Lucrările de reparații trebuie efectuate de atelierele de service autorizate sau de serviciul clienți Wilo.

10. Căutarea și remedierea defecțiunilor



PERICOL de electrocutare!

În cazul efectuării necorespunzătoare a lucrărilor electrice există pericol de moarte din cauza electrocutării! Aceste lucrări pot fi efectuate doar de un electrician calificat.

Erorile posibile vor fi afișate pe display timp de 30 s sub formă de coduri alfanumerice. În funcție de erorile afișate, trebuie verificată funcționarea corectă a pompelor racordate sau a senzorilor, și, dacă este cazul, acestea trebuie înlocuite.


Efectuați aceste lucrări numai dacă dispuneți de personal calificat, de ex. lucrările electrice trebuie efectuate de un electrician calificat.

Recomandăm ca aceste lucrări să fie efectuate de serviciul de asistență tehnică al firmei Wilo.

Modificările neautorizate ale panoului de automatizare se efectuează pe propria răspundere și exonerează producătorul de orice pretenții de garanție!

10.1. Afișarea defecțiunilor

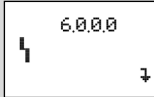
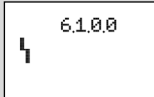
Prezentarea simbolurilor:


E06	Cod de eroare
	Simbol eroare

- Afișarea unei defecțiuni se face în feluri diferite:
- La apariția unei defecțiuni se aprinde LED-ul roșu de avarie și este activată semnalizarea generală de avarie. Codul de eroare este afișat pe ecran timp de 30 s. Ulterior codul de eroare poate fi citit în istoricul defecțiunilor.
 - Defecțiunile care conduc la operațiuni de comutare doar după scurgerea unui interval setat sunt semnalizate printr-un LED de semnalizare a avariilor care luminează intermitent. Codul de eroare este afișat pe ecran timp de 30 s. Ulterior codul de eroare poate fi citit în istoricul defecțiunilor.
 - Defecțiunile care se confirmă automat, cum ar fi funcționarea fără apă, inundarea etc., sunt afișate după remediere pe ecranul principal printr-un simbol de semnalizare a avariilor care luminează intermitent și pot fi citite în istoricul defecțiunilor.
 - O eroare la una dintre pompele racordate este afișată pe ecranul principal printr-un simbol de stare care luminează intermitent.

10.2. Confirmarea defecțiunilor

O confirmare a erorilor individuale se face prin meniu.

	Selectați meniul 6.0.0.0
	Selectați meniul 6.1.0.0 și apăsați butonul de comandă --> simbolul de eroare luminează intermitent.

	Rotiți butonul de comandă o dată către dreapta. Apare simbolul de eroare cu mesajul „reset” și luminează intermitent. Apăsați acum butonul de comandă. Toate erorile remediate sunt confirmate și LED-ul de avarie se stinge.
--	---

Dacă LED-urile de avarie sunt aprinse în continuare sau luminează intermitent, înseamnă că nu sunt remediate toate erorile. Verificați erorile individuale în istoricul erorilor, remediați-le și confirmați din nou erorile.

10.3. Memorie de erori

Panoul de automatizare păstrează un istoric al ultimelor 16 erori. Memoria lucrează după principiul FiFo (First in/First out).

1. Selectați meniul 6.0.0.0
2. Selectați meniul 6.1.0.0
3. Selectați meniul 6.1.0.1
4. Este afișată ultima eroare.
5. Rotiți butonul de comandă la dreapta. Astfel parcurgeți istoricul erorilor (6.1.0.1 până la 6.1.0.16).

10.4. Coduri eroare

E06	Eroare: Eroare câmp rotativ Cauză: Conexiune electrică defectuoasă, câmp rotativ greșit Remediere: Verificați conexiunea electrică și stabiliți un câmp rotativ cu sens de rotație în direcția acelor de ceasornic.
E14.x	Eroare: Control pierderi Cauză: Electrodul de umiditate al pompei racordate a fost declanșat Remediere: Vezi manualul de utilizare a pompei racordate, contactați serviciul clienți Wilo
E20.x	Eroare: Monitorizarea temperaturii la bobinajul motorului Cauză: Bobinajul motorului pompei racordate se încălzește prea tare Remediere: Verificați și, dacă este cazul, adaptați condițiile de operare (nivelul apei, durata de funcționare etc.), contactați serviciul clienți Wilo
E21.x	Eroare: Protecția la suprasarcină Cauză: Protecția motorului pompei racordate a fost declanșată Remediere: Comparați setările cu datele de pe plăcuța de indentificare a pompei; adaptările pot fi făcute doar de un electrician calificat sau de serviciul clienți Wilo!
E40	Eroare: Traductor de nivel avariata Cauză: Nu există conexiune cu senzorul Remediere: Verificați cablul și senzorul și înlocuiți componenta defectă
E62	Eroare: Funcția de protecție pentru funcționarea fără apă, declanșată Cauză: S-a atins nivelul de funcționare fără apă Remediere: Verificare și, dacă este cazul, ajustare parametri anexă
E66	Eroare: Alarma la preaplin a fost declanșată Cauză: S-a atins nivelul de inundare Remediere: Verificare și, dacă este cazul, ajustare parametri anexă

E68	Eroare: Prioritate dezactivată Cauză: Este deschis contactul „Extern OPRIT” Remediere: Verificați utilizarea contactului „Extern OPRIT” pe baza schemei de conectare; verificați și, eventual, adaptați setările din meniul 5.4.9.0
E80.x	Eroare: Defecțiune a pompelor racordate Cauză: Niciun răspuns al contactorului corespunzător Remediere: Comutați întrerupătorul separat pentru modul de funcționare al pompei afișate pe „Auto (A)”; contactați departamentul de service Wilo
E85.x	Eroare: Durata de funcționare maximă a pompelor racordate a fost depășită Cauză: Pompa afișată funcționează de mai mult timp decât stabilit în meniul 5.4.6.0 Remediere: Verificați și, dacă este cazul, adaptați setările de la meniul 5.4.6.0; contactați serviciul clienți Wilo
E90	Eroare: Eroare de plauzibilitate Cauză: Plutitor cu contacte electrice în ordine greșită Remediere: Verificați și, eventual, adaptați instalarea și racordurile

„x” = Indicarea pompei la care se referă eroarea afișată!

10.5. Alți pași pentru remedierea defecțiunilor







În cazul în care punctele menționate aici nu ajută la remedierea defecțiunii, contactați departamentul de service Wilo. Acesta vă poate ajuta după cum urmează:

- Asistență telefonică și/sau în scris asigurată de departamentul de service Wilo
- Sprijin la fața locului asigurat de departamentul de service Wilo
- Verificarea și repararea panoului de automatizare în fabrică

Țineți cont de faptul că prestarea anumitor servicii de departamentul nostru de service poate presupune costuri suplimentare pentru dumneavoastră! Mai multe informații puteți primi de la departamentul de service Wilo.

11. Anexă

11.1. Prezentare generală a simbolurilor individuale

	Înapoi (apăsare scurtă: un nivel de meniu; apăsare lungă: ecranul principal)
	Meniu EASY
	Meniu EXPERT
	1. Semnificație: Service nelogat A 2-a Semnificație: Valoare afișată – nu este posibilă introducerea valorii
	Service
	Parametri

	Informații
	Eroare
	Resetare eroare
	Setări de alarmă
	Eroare la alimentarea cu tensiune (eroare de fază, câmp rotativ greșit, subtensiune)
	Eroare la bobinajul motorului (WSK, PTC, etanșeitate)
	Oprire externă
	Pompă
	Pompă 1
	Pompă 2
	Pompă 3
	Pompă 4
	Alternarea pompelor
	Alternarea programată a pompelor
	Rodajul pompelor
	Durata de funcționare maximă a pompelor
	Valori nominale
	Praguri de pornire și de dezactivare
	Valoare efectivă
	Senzor: Tipul semnalului
	Senzor: domeniu de măsurare
	Durate de temporizare la pornirea și dezactivarea pompelor
	Interval de temporizare
	Timp de postfuncționare
	Mod de funcționare

	Regim de funcționare al panoului de automatizare		Prag de comutare pentru semnalizarea funcționării fără apă
	Mod de funcționare pompă		Interval de temporizare (repornire după funcționarea fără apă)
	Stand by		Interval de inerție la funcționarea fără apă
	Valori limită		Inundare
	Date despre panoul de automatizare		Prag de comutare pentru semnalizarea inundației
	Tip controller; număr ID; software/firmware		Interval de temporizare (până la declanșare inundare)
	Ore de funcționare		Pompă de bază: prag de pornire
	Ore de funcționare pompă 1		Pompă de bază: prag de dezactivare
	Ore de funcționare pompă 2		Pompă de bază: durată de temporizare dezactivare
	Ore de funcționare pompă 3		Pompă de vârf 1: prag de pornire
	Ore de funcționare pompă 4		Pompă de vârf 2: prag de pornire
	Cicluri de funcționare		Pompă de vârf 3: prag de pornire
	Cicluri de funcționare pompă 1		Pompă de vârf: durată de temporizare pornire
	Cicluri de funcționare pompă 2		Pompă de vârf 1: prag de dezactivare
	Cicluri de funcționare pompă 3		Pompă de vârf 2: prag de dezactivare
	Cicluri de funcționare pompă 4		Pompă de vârf 3: prag de dezactivare
	Comunicare		Pompă de vârf: durată de temporizare dezactivare
	Parametri de comunicare		Interval de temporizare repornire sistem
	Parametrii ieșirilor		
	Parametri SBM		
	Parametri SSM		
	ModBus		
	BACnet		
	Modem GSM		
	Funcționare fără apă		

11.2. Tabele de sinteză impedențe de sistem

Impedanțe de sistem pentru 3~400 V, 2 poli, pornire directă

Putere kW	Impedanță de sistem Ohm	Comutări/h
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18

Impedanțe de sistem pentru 3~400 V, 2 poli, pornire directă		
Putere kW	Impedanță de sistem Ohm	Comutări/h
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18
7,5	0,059	6
7,5	0,042	12
9,0 – 11,0	0,037	6
9,0 – 11,0	0,027	12
15,0	0,024	6
15,0	0,017	12

Impedanțe de sistem pentru 3~400 V, 2 poli, pornire în stea-triunghi		
Putere kW	Impedanță de sistem Ohm	Comutări/h
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
5,5	0,198	30
7,5	0,217	6
7,5	0,157	12
7,5	0,130	18
7,5	0,113	24
9,0 – 11,0	0,136	6
9,0 – 11,0	0,098	12
9,0 – 11,0	0,081	18
9,0 – 11,0	0,071	24
15,0	0,087	6
15,0	0,063	12
15,0	0,052	18
15,0	0,045	24
18,5	0,059	6
18,5	0,043	12
18,5	0,035	18
22,0	0,046	6
22,0	0,033	12
22,0	0,027	18

trebuie întotdeauna specificate seria și codul articolului.

Sub rezerva modificărilor tehnice!

11.3. Piese de schimb

Piesele de schimb se comandă prin intermediul serviciului de asistență tehnică Wilo. Pentru a evita întrebări suplimentare și comenzi greșite,

D EG – Konformitätserklärung
GB EC – Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/95/EG Anhang II, B und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/95/EC annex III, B and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/95/CE appendice III, B et 2004/108/CE l'annexe IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die folgenden elektronischen Schaltgeräte der Baureihen:
Herewith, we declare that the types of electronic switch boxes of the series:
Par le présent, nous déclarons que les types de coffrets électroniques des séries :

W-CTRL-SC-X
W-CTRL-SC-X...FC
W-CTRL-SCE-X

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben.
The serial number is marked on the product site plate.
Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit)

(with X: B for Booster; H for HVAC; L for Lift)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:
in their delivered state comply with the following relevant provisions:
sont conformes aux dispositions suivantes dont ils relèvent:

Niederspannungsrichtlinie
EC-Low Voltage Directive
Directive CE Basse Tension

2006/95/EG

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie
Electromagnetic compatibility - directive
Directive compatibilité électromagnétique

2004/108/EG

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

angewendete harmonisierte europäischen Normen, insbesondere:
as well as following relevant harmonized European standards:
ainsi qu'aux normes européennes harmonisées suivantes :

EN 61439-1
EN 61439-2
EN 60204-1
EN 61000-6-1:2007
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3+A1:2011*
EN 61000-6-4+A1:2011

* Außer für die Ausführung Except for the version Excepté pour la version	W-CTRL-SC-X...FC	entspricht complies with conforme à	EN 61000-6-3+A1:2011	bis until jusqu'à	7.5 KW
---	-------------------------	---	-----------------------------	-------------------------	---------------

Dortmund, 25. Februar 2013



Holger HERCHENHEIN
Group Quality Manager

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina</p>	<p>IT Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG Direttiva bassa tensione 2006/95/EG norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente</p>	<p>ES Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes: Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior</p>
<p>PT Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior</p>	<p>SV CE-försäkran Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG EG-Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p>	<p>NO EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG EG-Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side</p>
<p>FI CE-standardinmukaisuusseloste Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG Matalajännite direktiivit: 2006/95/EG käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p>	<p>DA EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG Lavvolts-direktiv 2006/95/EG anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side</p>	<p>HU EK-megfelelőségi nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek: Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK Kisfeszültségű berendezések irányelv: 2006/95/EK alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p>
<p>CS Prohlášení o shodě ES Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES Směrnice pro nízké napětí 2006/95/ES použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana</p>	<p>PL Deklaracja Zgodności WE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE dyrektywą niskonapięciową 2006/95/WE stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona</p>	<p>RU Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Электромгнитная устойчивость 2004/108/EG Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : см. предыдущую страницу</p>
<p>EL Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις : Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ Οδηγία χαμηλής τάσης ΕΚ-2006/95/ΕΚ Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: Βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>	<p>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG Alçak gerilim yönetmeliği 2006/95/EG kısım kullarılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa</p>	<p>RO EC-Declarație de conformitate Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile: Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG Directiva privind tensiunea joasă 2006/95/EG standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă</p>
<p>ET EÜ vastavusdeklaratsioon Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ Madalpinge direktiiv 2006/95/EÜ kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk</p>	<p>LV EC – atbilstības deklarācija Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem: Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK Zemsprieguma direktīva 2006/95/EK piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p>	<p>LT EB atitikties deklaracija Šiuo pažymima, kad šis gaminyš atitinka šias normas ir direktyvas: Elektromagnetinio suderinamumo direktivą 2004/108/EB Žemos įtampos direktivą 2006/95/EB pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. anksčiau minėtą puslapį</p>
<p>SK ES vyhlásenie o zhode Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam: Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES Nízkonapäťové zariadenia – smernica 2006/95/ES používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p>	<p>SL ES – izjava o skladnosti Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom: Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES Direktiva o nizki napetosti 2006/95/ES uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran</p>	<p>BG EO-Декларация за съответствие Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания: Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO Директива ниско напрежение 2006/95/EO Хармонизирани стандарти: вж. предната страница</p>
<p>MT Dikjarazzjoni ta' konformità KE B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin: Kompatibilità elettromagnetica – Direttiva 2004/108/KE Vultaġġ baxx – Direttiva 2006/95/KE b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel</p>	<p>HR EZ izjava o skladnosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sljedećim važećim propisima: Elektromagnetna kompatibilnost – smjernica 2004/108/EZ Smjernica o niskom naponu 2006/95/EZ primijenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu</p>	<p>SR EZ izjava o usklađenosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima: Elektromagnetna kompatibilnost – direktiva 2004/108/EZ Direktivi za niski napon 2006/95/EZ primenjeni harmonizovani standardi, a posebno: vidi prethodnu stranu</p>



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany



wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
F +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com