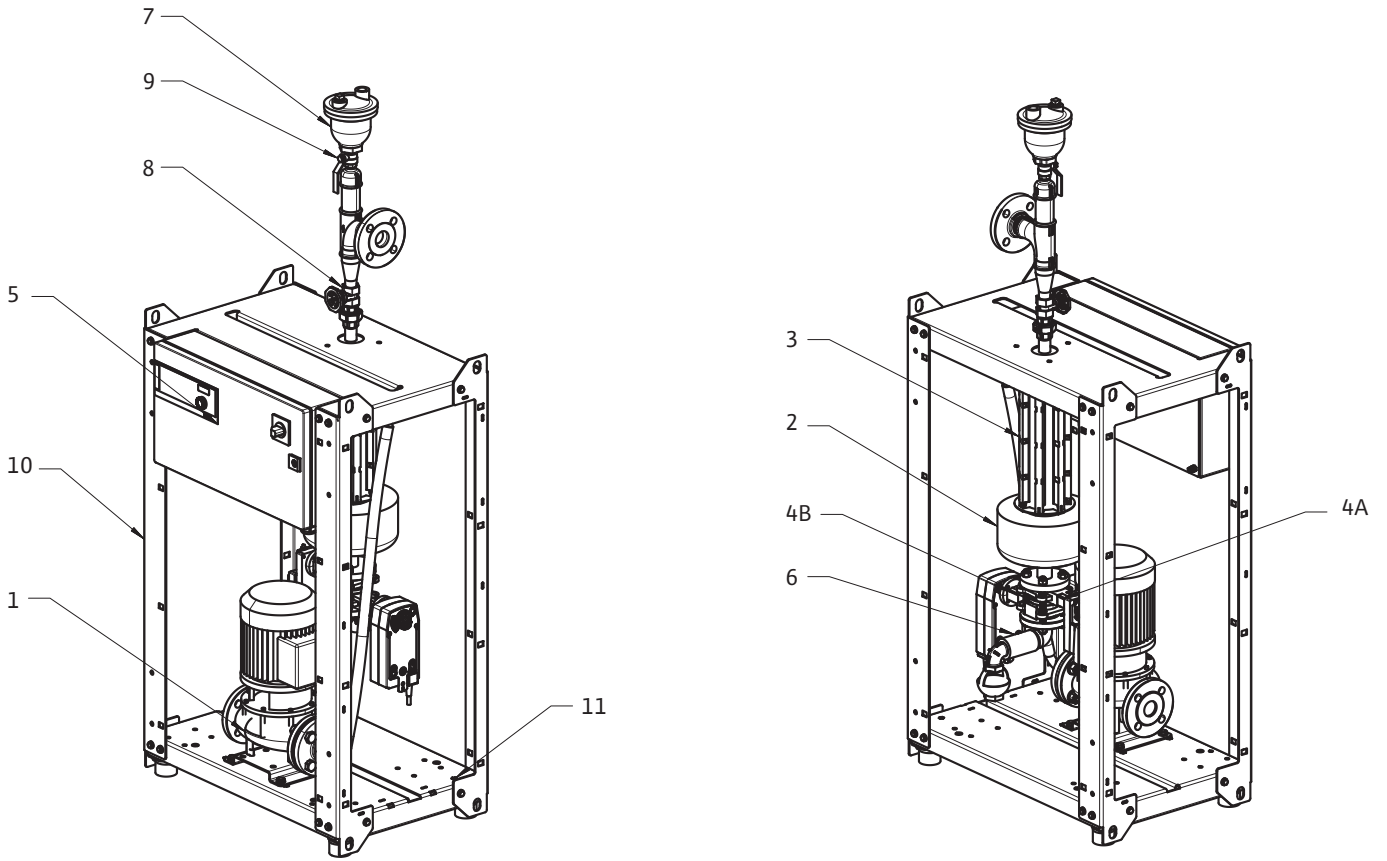


Wilo-SiClean Comfort

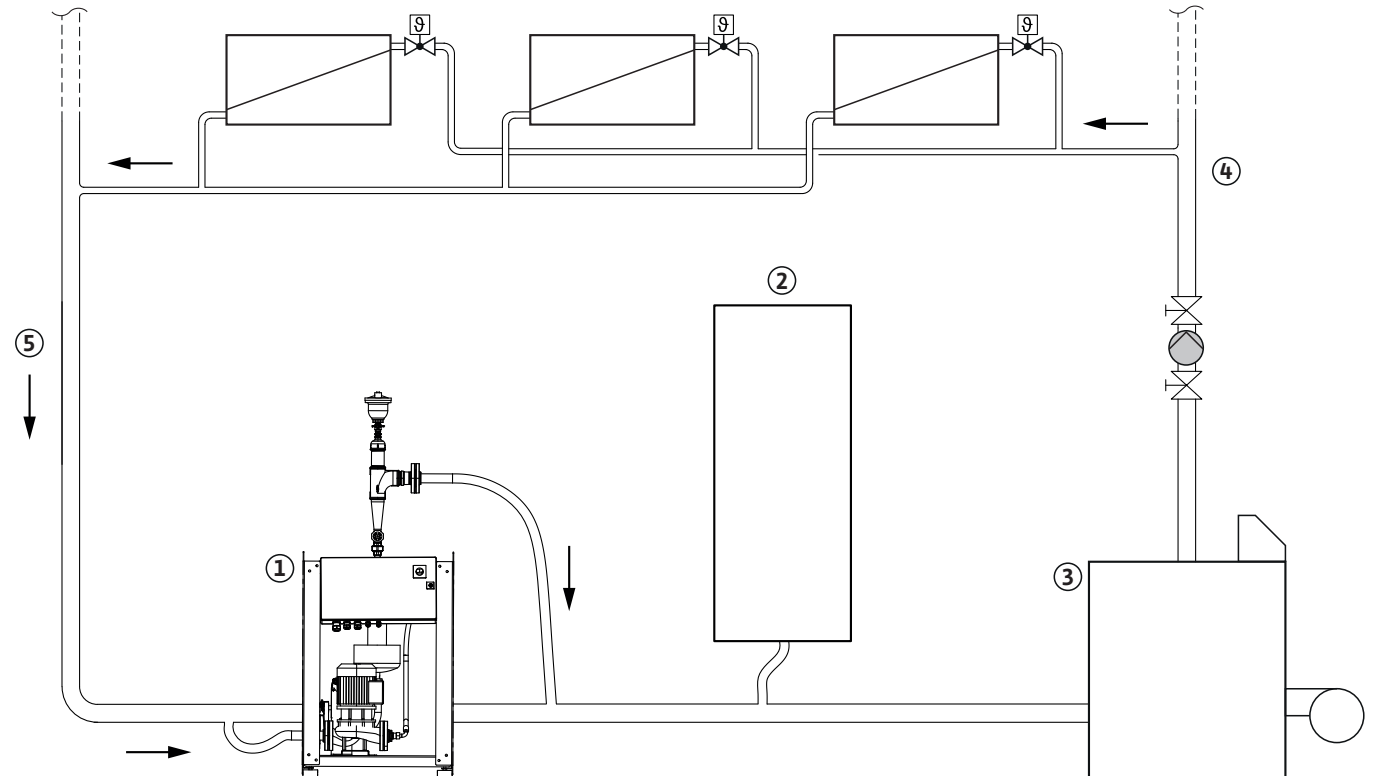


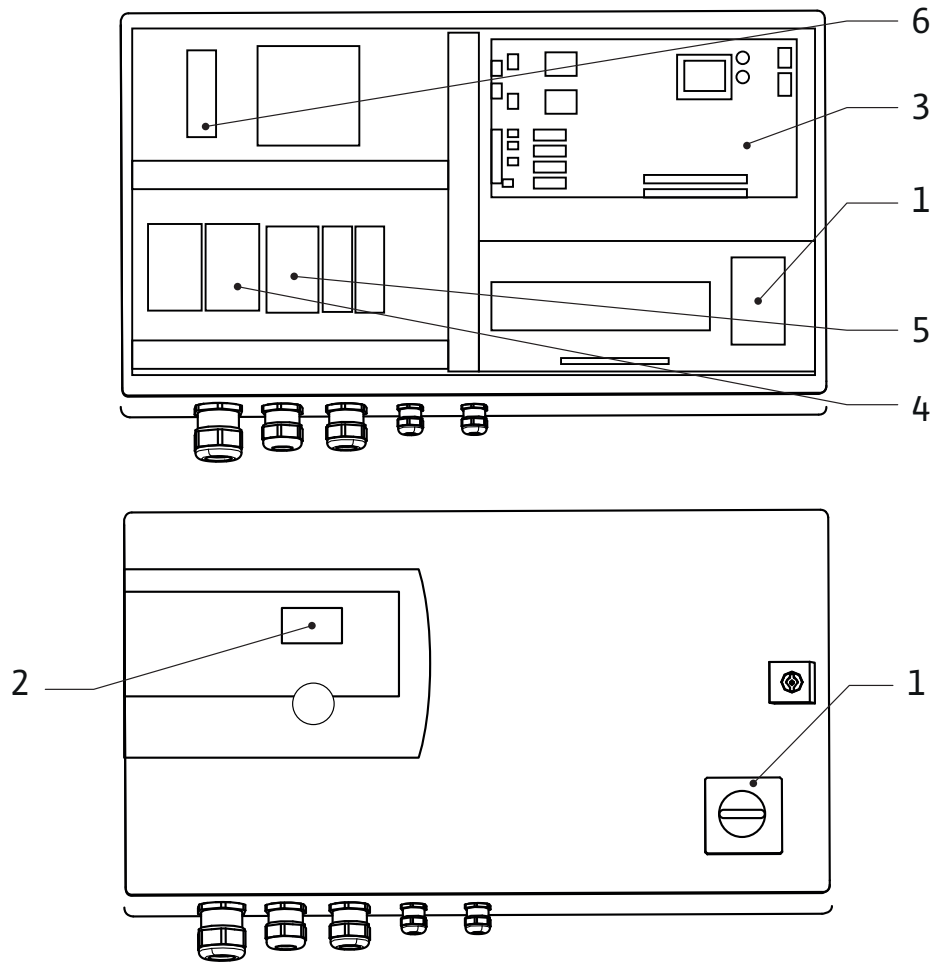
pl Instrukcja montażu i obsługi

Rys. 1:

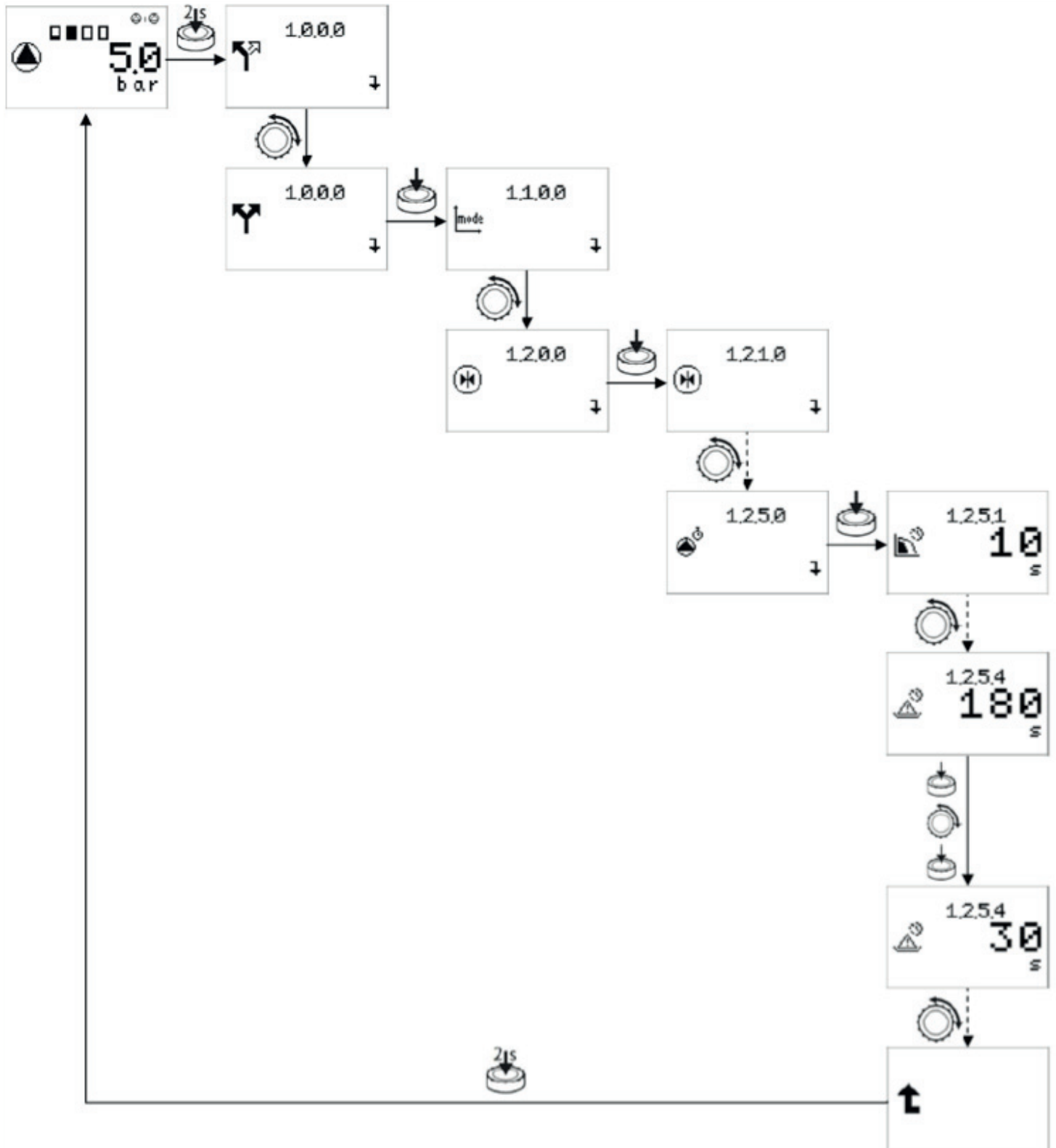


Rys. 2:





Rys. 4:



1	Informacje ogólne	2
2	Bezpieczeństwo	2
2.1	Oznaczenie zaleceń w instrukcji obsługi	2
2.2	Kwalifikacje personelu	3
2.3	Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń	3
2.4	Bezpieczna praca	3
2.5	Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa dla Użytkowników	3
2.6	Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa przy pracach montażowych i konserwacyjnych	3
2.7	Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych	4
2.8	Niedopuszczalne sposoby użytkowania	4
3	Transport i magazynowanie	4
3.1	Transport w celu montażu/demontażu	4
4	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	4
5	Dane produktu	5
5.1	Oznaczenie typu	5
5.2	Dane techniczne	5
5.3	Zakres dostawy	5
6	Opis i działanie	5
6.1	Ogólny opis	5
6.2	Opis produktu	6
6.3	Działanie urządzenia SiClean Comfort	6
7	Sterownik	7
7.1	Dane techniczne	7
7.2	Zakres dostawy	7
7.3	Elementy opcjonalne	7
7.4	Opis	7
7.5	Funkcja i praca	8
8	Montaż i podłączenie elektryczne	19
8.1	Instalacja	19
8.2	Połączenie hydrauliczne	19
8.3	Podłączenie elektryczne	20
9	Uruchomienie	21
9.1	Ogólne czynności przygotowawcze i kontrolne	21
9.2	Uruchomienie instalacji	21
10	Konserwacja	22
11	Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie	22
11.1	Wyświetlanie i potwierdzanie błędów	22
11.2	Historia błędów	23
11.3	Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie	23
12	Części zamienne	24
13	Utylizacja	24

1 Informacje ogólne

O niniejszym dokumencie

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

Instrukcja montażu i obsługi stanowi część produktu. Powinna być stale dostępna w pobliżu produktu. Ścisłe przestrzeganie tej instrukcji stanowi warunek użytkowania zgodnego z przeznaczeniem oraz należytej obsługi produktu.

Instrukcja montażu i obsługi jest zgodna z wersją produktu oraz stanem przepisów i norm regulujących problematykę bezpieczeństwa, obowiązujących w dniu przekazania instrukcji do druku.

Deklaracja zgodności WE:

Kopia deklaracji zgodności WE stanowi część niniejszej instrukcji obsługi.

W przypadku technicznej zmiany konstrukcji wymienionych w powyższym dokumencie bez uzyskania naszej zgody lub w przypadku nieprzestrzegania deklaracji zamieszczonych w instrukcji montażu i obsługi dotyczących bezpieczeństwa produktu/personelu deklaracja ta traci ważność.

2 Bezpieczeństwo

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera podstawowe zalecenia, które należy uwzględnić podczas montażu, obsługi i konserwacji urządzenia. Dlatego Instalator i odpowiedzialny personel specjalistyczny/ Użytkownik mają obowiązek przeczytać tę instrukcję przed przystąpieniem do montażu lub uruchomienia.

Należy przestrzegać nie tylko ogólnych zasad bezpieczeństwa podanych w tym punkcie, ale także szczegółowych zasad bezpieczeństwa przedstawionych w kolejnych punktach, oznaczonych symbolami niebezpieczeństwa.

2.1 Oznaczenie zaleceń w instrukcji obsługi

Symbole



Ogólny symbol niebezpieczeństwa



Niebezpieczeństwo związane z napięciem elektrycznym



ZALECENIE

Teksty ostrzegawcze

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Bardzo niebezpieczna sytuacja.

Nieprzestrzeganie grozi ciężkimi obrażeniami, a nawet śmiercią.

OSTRZEŻENIE!

Użytkownik może doznać (ciężkich) obrażeń. „Ostrzeżenie” oznacza, że istnieje prawdopodobieństwo odniesienia (ciężkich) obrażeń przez osoby w razie niezastosowania się do treści informacji.

OSTROŻNIE!

Istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu/instalacji.

„Ostrożnie” oznacza możliwość uszkodzenia produktu w razie niezastosowania się do treści informacji.

ZALECENIE: Użyteczna wskazówka dotycząca posługiwania się produktem. Zwraca uwagę na potencjalne trudności.

Zalecenia umieszczone bezpośrednio na produkcie muszą być czytelne. Należy się do nich bezwzględnie stosować. Są to:

- strzałka wskazująca kierunek obrotów
- identyfikatory przyłączy
- tabliczka znamionowa
- naklejka ostrzegawcza

2.2 Kwalifikacje personelu

Personel zajmujący się montażem, obsługą i konserwacją musi posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania tych prac. O kwestie zakresu odpowiedzialności, kompetencji oraz kontroli personelu musi zadbać Użytkownik. Jeżeli personel nie posiada wymaganej wiedzy, należy go przeszkolić i poinstruować. W razie konieczności szkolenie takie może przeprowadzić Producent produktu na zlecenie Użytkownika.

2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń

Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa może prowadzić do powstania zagrożenia dla osób, środowiska oraz produktu/instalacji. Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa prowadzi do utraty wszelkich praw do roszczeń odszkodowawczych.

W szczególności nieprzestrzeganie tych zasad może nieść ze sobą następujące zagrożenia:

- zagrożenie dla ludzi spowodowane działaniem czynników elektrycznych, mechanicznych i bakteriologicznych
- zanieczyszczenie środowiska na skutek wycieku substancji niebezpiecznych
- szkody materialne
- niewłaściwe działanie ważnych funkcji produktu/instalacji
- nieskuteczność zabiegów konserwacyjnych i napraw

2.4 Bezpieczna praca

Należy przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa wymienionych w niniejszej instrukcji montażu i obsługi, obowiązujących krajowych przepisów BHP, jak również ewentualnych wewnętrznych przepisów dotyczących pracy, przepisów zakładowych i przepisów bezpieczeństwa określonych przez Użytkownika.

2.5 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa dla Użytkowników

Urządzenie to nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) z ograniczonymi zdolnościami fizycznymi, sensorycznymi lub umysłowymi, 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.

- Jeżeli gorące lub zimne komponenty produktu/instalacji są potencjalnym źródłem zagrożenia, należy je zabezpieczyć w miejscu pracy przed dotknięciem
- Zabezpieczeń przed dotknięciem ruchomych elementów (np. sprzęgła) nie można demontować podczas eksploatacji produktu
- Wycieki (np. z uszczelnienia wadu) niebezpiecznych mediów (np. wybuchowych, trujących, gorących) należy odprowadzać w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla ludzi i środowiska naturalnego. Przestrzegać krajowych przepisów prawnych
- Produkt należy chronić przed kontaktem z materiałami łatwopalnymi
- Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną. Należy przestrzegać przepisów [np. IEC, VDE itd.] oraz zaleceń lokalnego zakładu energetycznego

2.6 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa przy pracach montażowych i konserwacyjnych

Użytkownik jest zobowiązany zadbać o to, aby wszystkie prace montażowe i konserwacyjne wykonywali autoryzowani, odpowiednio wykwalifikowani specjaliści, którzy w wystarczającym stopniu zapoznani są z instrukcją obsługi poprzez jej dokładną lekturę.

Prace przy produkcji/instalacji mogą być wykonywane tylko wówczas, gdy urządzenie znajduje się w stanie czuwania. Należy bezwzględnie przestrzegać opisanego w instrukcji montażu i obsługi sposobu postępowania podczas wyłączenia produktu/instalacji.

Bezpośrednio po zakończeniu prac należy ponownie zamontować lub aktywować wszystkie urządzenia bezpieczeństwa.

2.7 Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych

Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych zagrażają bezpieczeństwu produktu/personelu i powodują utratę ważności deklaracji bezpieczeństwa wydanej przez Producenta.

Zmiany w obrębie produktu dozwolone są tylko po uzgodnieniu z Producentem. Celem stosowania oryginalnych części zamiennych i atestowanego wyposażenia dodatkowego jest zapewnienie bezpieczeństwa. Zastosowanie innych części może wykluczyć odpowiedzialność Producenta za skutki z tym związane.

2.8 Niedopuszczalne sposoby użytkowania

Bezpieczeństwo eksploatacji dostarczonego produktu jest zagwarantowane wyłącznie w przypadku użytkowania zgodnego z przeznaczeniem wg ustępu 4 instrukcji obsługi. Wartości graniczne podane w katalogu/specyfikacji nie mogą być przekraczane (odpowiednio w górę lub w dół).

3 Transport i magazynowanie

Przy odbiorze dostawy produktu należy sprawdzić, czy nie doszło do uszkodzeń podczas transportu. W razie stwierdzenia uszkodzenia należy poinformować o tym firmę transportową (spedytora).

Przeładunek sprzętu powinien odbywać się z użyciem atestowanych urządzeń podnośnikowych.

Przed zamontowaniem produkt należy przechowywać w suchym miejscu, zapewniającym ochronę przed mrozem i uszkodzeniami mechanicznymi.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo szkód materialnych!

Niewłaściwe warunki transportu i magazynowania mogą spowodować uszkodzenie produktu.

- **Produktu nie można narażać na działanie temperatur wykraczających poza zakres od -10°C do $+50^{\circ}\text{C}$**

Urządzenie Wilo-SiClean Comfort dostarczane jest na palecie oraz jest zabezpieczone przed wilgocią i pyłem przezroczystą folią.

3.1 Transport w celu montażu/demontażu



OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo obrażeń!

Nieprawidłowy transport może być przyczyną obrażeń.

- **Należy zapewnić stabilność ładunku**
- **Przeładunkiem powinien zajmować się wykwalifikowany personel przy użyciu atestowanego sprzętu**
- **Pasy transportowe należy przymocować do istniejących uchwytów transportowych**

4 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Przeznaczenie

Podstawową funkcją Wilo-SiClean Comfort jest zabezpieczenie instalacji grzewczych przed gromadzeniem się cząstek i tworzeniem się osadów dzięki ciągłemu usuwaniu zawieszonych substancji.

Zastosowanie

Dopuszcza się zastosowanie urządzenia w:

- wodnych instalacjach grzewczych
- instalacjach ogrzewania/klimatyzacji

Ograniczenia zastosowania

Typowe miejsca montażu to pomieszczenia techniczne w obrębie budynku, w których znajdują się inne instalacje budynku. Urządzenie nie jest przeznaczone do montażu bezpośrednio w pomieszczeniach mieszkalnych lub roboczych.

Urządzenia tej serii nie są przeznaczone do ustawienia na zewnątrz.

**OSTROŻNIE! Ryzyko uszkodzenia!**

Niedozwolone substancje znajdujące się w przetłaczanym medium mogą uszkodzić pompę. Osadzające się ściernie materiały stałe (np. piasek) zwiększają zużycie pompy.

Pompy nieposiadające dopuszczenia Ex nie nadają się do stosowania w strefach zagrożenia wybuchem.

- **Użytkowanie pompy/urządzenia zgodne z przeznaczeniem obejmuje także przestrzeganie niniejszej instrukcji**
- **Każde inne zastosowanie uchodzi za niezgodne z przeznaczeniem**

5 Dane produktu**5.1 Oznaczenie typu**

Oznaczenie typu zawiera następujące elementy:

Przykład:	SiClean Comfort 12
SiClean Comfort	Wersja standardowa z obsługą automatyczną, z dławnicową pompą Inline
12	Średnica nominalna wlotu i wylotu separatora

5.2 Dane techniczne

Właściwość	Wartość	Uwagi
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze	10 bar	-
Maksymalna dopuszczalna temperatura przetłaczanego medium	od 0°C do +100°C	-
Temperatura otoczenia min./max.	od 0°C do +40°C	-
Temperatura magazynowania min./max.	od -10°C do +50°C	-
Dopuszczone przetłaczane media	Woda grzewcza zgodnie z VDI 2035	Inne przetłaczane media na zapytanie
Podłączenie elektryczne	3~400 V ± 10%, 50 Hz	-

Zamawiając części zamienne, należy podawać wszystkie dane umieszczone na tabliczkach znamionowych pompy i silnika.

5.3 Zakres dostawy

- Wilo-SiClean Comfort
- Instrukcja montażu i obsługi: Wilo-SiClean Comfort, w tym opis sterownika SC
- Instrukcja montażu i obsługi: Wilo-VeroLine-IPL...

6 Opis i działanie**6.1 Ogólny opis**

SiClean Comfort to wstępnie zmontowane urządzenie kompaktowe, dostarczane z kompletnym orurowaniem i gotowe do podłączenia. Jedyne podłączenia, jakie należy wykonać, obejmują:

- rurę ssącą
- rurę tłoczną
- odprowadzanie osadów
- zasilanie sieciowe

6.2 Opis produktu



Mechaniczne i hydrauliczne części instalacyjne (rys. 1)

Urządzenie kompaktowe mocowane jest na stalowej ramie głównej wyposażonej w amortyzatory drgań. Obejmuje ono pompę Inline (poz. 1) i separator (poz. 2). Automatyczny system odprowadzania osadu (poz. 4A, 4B, 6) jest zlokalizowany w dolnej części. Urządzenie posiada odpowietrznik (poz. 7) w górnej części prowadzący do otworu wylotowego separatora.

ZALECENIE

Podczas pracy pompy zawór odcinający (poz. 8) powinien być otwarty.

Sterownik (poz. 5) montowany jest na ramie głównej. Wszystkie elementy elektryczne są dostarczane w stanie gotowym do podłączenia. Niniejsza instrukcja montażu i obsługi opisuje kompletny montaż urządzenia SiClean Comfort.

Pompa Inline (poz. 1)

Pompa jest tak dobrana pod względem wielkości, aby równoważyć straty ciśnienia w urządzeniu i tworzyć wymagane warunki przepływu wewnątrz separatora. Więcej informacji na temat pompy zawiera dołączona instrukcja montażu i obsługi.

Separator (poz. 2)

Separator jest nieruchomą częścią z cylindrem oddzielającym cząstki, składającą się z elementów magnetycznych tworzących pole magnetyczne oraz komory gromadzącej osady.

Sterownik (poz. 5)

Sterownik SC jest używany do automatycznego sterowania elementami hydraulicznymi (pompą, zaworami) separatora cząstek. Dalsze informacje dotyczące sterownika są zawarte w rozdziale 7.

Wymiary króćców wlotowych i wylotowych SiClean Comfort

Poniżej przedstawiono wymiary kołnierzy poszczególnych modeli SiClean Comfort:

SiClean Comfort...	Kołnierz wlotowy	Kołnierz wylotowy	Odprowadzanie osadów
12	DN 32	DN 32	1"
15	DN 32	DN 32	1"
20	DN 32	DN 32	1"
25	DN 40	DN 50	1"
30	DN 40	DN 65	1"
40	DN 40	DN 80	1"
50	DN 50	DN 80	1"
65	DN 65	DN 100	1"

6.3 Działanie urządzenia SiClean Comfort

SiClean Comfort wykorzystuje naturalne procesy fizyczne do fizycznego oddzielania cząstek oraz usuwania osadu, mikrosfer i gazów z wody.

Przetłaczane medium z urządzenia dostające się do modułu jest napędzane przez pompę i wprowadzane do separatora, który wprawia je w ruch wirowy. Wytworzona siła odśrodkowa wraz z wielobiegunowym polem magnetycznym zasysają cząstki zawieszony w wodzie do komory gromadzącej osady. Oczyszczona woda przepływa z powrotem do środkowej części separatora i wraca do urządzenia.

Na wylocie separatora gaz jest usuwany w ramach ciągłego procesu. Tlenki żelaza są przekształcane w magnetyt lub czarny osad i usuwane przez zawór spustowy sterowany silnikiem.

Proces ten jest w pełni zautomatyzowany i można go monitorować za pomocą sterownika.

7 Sterownik

7.1 Dane techniczne

Właściwość	Wartość	Uwagi
Napięcie zasilania	3~400 V (L1, L2, L3)	-
Częstotliwość	50/60 Hz	-
Napięcie sterujące	24 V AC	-
Prąd znamionowy	Patrz tabliczka znamionowa	-
Stopień ochrony	IP 54	-
Max. bezpiecznik po stronie sieci	Patrz schemat elektryczny	-
Temperatura otoczenia min./max.	od 0°C do +40°C	-
Bezpieczeństwo elektryczne	Stopień zanieczyszczenia: II	-

7.2 Zakres dostawy

- Sterownik SC-Clean
- Schemat elektryczny
- Instrukcja montażu i obsługi: Wilo-SiClean Comfort, w tym opis sterownika SC
- Protokół z badania zgodnie z normą EN 60204-1

7.3 Elementy opcjonalne

Elementy opcjonalne należy zamawiać osobno.

Element opcjonalny	Opis
BACnet MSTP	Moduł komunikacyjny BACnet MS/TP (RS485)
Modbus RTU	Moduł komunikacyjny Modbus RTU (RS485)

7.4 Opis

Ogólny opis

Sterownik SC jest regulowany za pomocą mikrokontrolera. Jest on wykorzystywany do sterowania instalacją separatora cząstek SiClean Comfort, złożoną głównie z następujących elementów:

- pompy (poz. 1)
- zaworu płuczającego/spustowego (poz. 4A)
- zaworu bezpieczeństwa (poz. 4B)

W zależności od liczby płukań dziennie w danym miesiącu i czasu trwania płukania pompa i zawory będą wyłączone i włączone automatycznie. Parametry są dostępne w menu. Jeśli wykryty zostanie wyciek z zaworu spustowego, pojawi się alarm, a zawór bezpieczeństwa zostanie zamknięty. Alarmy są rejestrowane w pamięć historii alarmów.

Bieżący stan pracy oraz działanie zaworów są wskazane za pomocą interfejsu użytkownika i diod LED w przedniej części panelu. Użytkownik obsługuje urządzenie za pomocą pokrętki z przyciskiem zlokalizowanego w przedniej części panelu.

Budowa sterownika (rys. 3)

Sterownik składa się z następujących głównych elementów:

- głównego przełącznika: włączanie/wyłączanie zasilania całego sterownika (poz. 1)

- interfejsu użytkownika (HMI): wyświetlacz LCD pokazujący dane robocze (patrz menu), diody LED wskazujące ogólny stan (działanie/usterka), pokrętko do nawigacji po menu i ustawiania parametrów (poz. 2)
- płyty głównej: obwód drukowany z mikrokontrolerem (poz. 3)
- bezpiecznika zabezpieczenia silnika (poz. 4)
- styczników: styczniki uruchamiające pompę (poz. 5)
- przekaźników elektrodowych: do wykrywania nieszczelności (poz. 6)

7.5 Funkcja i praca



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie dla życia!

Niewłaściwa instalacja i nieprawidłowe podłączenie elektryczne mogą stanowić zagrożenie dla życia. Podczas pracy na otwartym sterowniku występuje ryzyko porażenia prądem spowodowane możliwym kontaktem z częściami pod napięciem.

- **Wykonanie podłączenia elektrycznego należy zlecać wyłączenie uprawnionym elektrykom, zgodnie z obowiązującymi przepisami!**
- **Należy przestrzegać przepisów w zakresie zapobiegania wypadkom!**



ZALECENIE

Po podłączeniu sterownika do napięcia zasilania oraz po każdej awarii zasilania sterownik wraca do trybu, który był ustawiony przed przerwą w zasilaniu.

7.5.1 Tryby pracy

W trybie automatycznym sterowanie pompą i zaworami zależy od ustawień roboczych. Liczba płukań dziennie w danym miesiącu (menu 1.2.1.1, płukania/24 h) określa pozostały czas pracy pompy przed następnym płuکانiem.

Minuty (/dzień) lub godziny (/miesiąc) pozostałe do następnego płukania są wskazane na ekranie głównym.

Jeśli zewnętrzny wyłącznik oraz alarmy nie są aktywne, pompa zawsze pracuje, z wyjątkiem fazy płukania.

Na początku procesu płukania:

- pompa wyłącza się
- otwiera się zawór spustowy. W czasie określonym w menu 1.2.7.1 zawór pozostaje otwarty, aby odprowadzić wodę, po czym następuje okres opóźnienia czasowego
- zawór zamyka się z opóźnieniem czasowym określonym w menu 1.2.7.1
- pompa uruchamia się ponownie, chyba że występuje alarm dotyczący wycieku

Jeśli został wykryty wyciek:

- (1) występuje alarm
- (2) zawór bezpieczeństwa zamyka się, a urządzenie oczekuje przez okres określony w menu 1.2.7.2. Zawór spustowy uruchamia „cykl otwierania/zamykania” w celu usunięcia punktu blokady. W rzeczywistości zawór spustowy otwiera się na pewien czas (określony w menu 1.2.7.1), a następnie zamyka. Zawór bezpieczeństwa pozostaje zamknięty podczas tej próby odblokowania
- aby przeprowadzić kolejny krok, wymagany jest reset ręczny
- zawór bezpieczeństwa ponownie się otwiera
- wykrywanie nieszczelności:
 - nadal aktywne: przejście do kroku (1), a następnie (2)
 - nieaktywne: urządzenie wraca do trybu automatycznego i pracuje



ZALECENIE

Funkcja wykrywania nieszczelności jest aktywna podczas pracy pompy.

Zewnętrzny wyłącznik

System regulacyjny można wyłączyć za pomocą zewnętrznego styku rozwiernego. Jeśli pompa pracuje w trybie automatycznym, zatrzyma się, a odliczanie czasu do następnego płukania ulegnie przerwaniu.

Tryby pracy pompy i zaworów

W menu 3.2.1.1, 3.2.3.1 i 3.2.4.1 można wybrać tryb pracy pompy i zaworów (ręczny, wył., automatyczny).

Logika zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM)

W menu 5.5.2.0 można wybrać logikę SSM, tj. logikę ujemną (zbczce opadające w przypadku awarii = „fall”) lub logikę dodatnią (zbczce narastające w przypadku awarii = „raise”).

Funkcja zbiorczej sygnalizacji pracy (SBM)

W menu 5.5.1.0 można wybrać następujące ustawienia funkcji SBM: „Ready” (sterownik gotowy do pracy) i „Run” (co najmniej jedna pompa pracuje).

7.5.2 Zabezpieczenie silnika

Zabezpieczenie przed prądem przeciążeniowym

Silnik jest wyposażony w wyłącznik zabezpieczenia z wyzwaniem termicznym i elektromagnetycznym. Prąd wyzwalający musi być wyregulowany bezpośrednio na tych wyłącznikach.

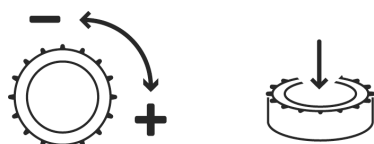
Awaryjne pompy prowadzą bezpośrednio do polecenia zatrzymania dla pompy i wygenerowania zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM). Po usunięciu przyczyny usterki wymagane jest potwierdzenie przed zrestartowaniem pompy.

Wszystkie funkcje zabezpieczenia silnika są aktywne w trybie ręcznym.

7.5.3 Obsługa sterownika

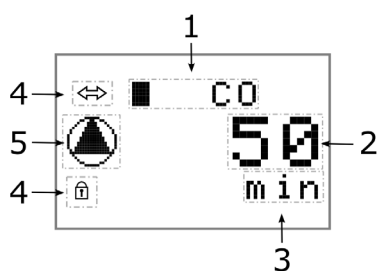
Elementy obsługujące

- Główny przełącznik wł./wył. (blokowany w położeniu wył.)
- Wyświetlacz LCD pokazujący stan pompy, zaworów i regulatora. Za pomocą pokrętki można wybierać menu i wprowadzać parametry. Aby zmienić wartości i przejść przez pozycje menu, należy przekręcić pokrętkę (rys. 5) i nacisnąć je w celu dokonania wyboru i potwierdzenia



Rys. 5: Pokrętło

Informacje są wyświetlane w następujący sposób (rys. 6):





Rys. 6: Wyświetlanie informacji

Poz.	Opis
1	Stan pompy i zaworu lub numer menu
2	Wartość
3	Jednostka wartości
4	Symbole standardowe
5	Symbole graficzne

Stosowane są następujące symbole graficzne:

Symbol	Funkcja/opis
	Przejdź do tyłu (krótkie naciśnięcie przycisku: jeden poziom menu do tyłu; długie naciśnięcie przycisku: powrót do ekranu głównego)
	Menu EASY
	Menu EXPERT
	Usługa zalogowana
	1. znaczenie: usługa niezalogowana 2. znaczenie: wartość na wyświetlaczu – wprowadzenie niemożliwe
	Symbol stanu pompy: pompa dostępna, ale wyłączona
	Symbol stanu pompy: pompa pracuje
	Zawór otwarty
	Zawór zamknięty
	Płukanie
	Czas otwierania i zamykania zaworu płuczącego
	Serwis
	Parametr
	Informacje
	Usterka
	Potwierdzenie komunikatów o usterkach
	Ustawienia alarmów
	Pompa
	Pompa 1 lub zawór 1




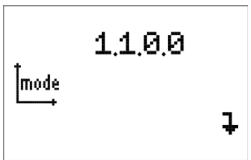
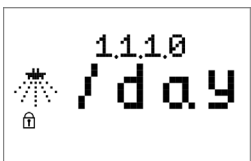
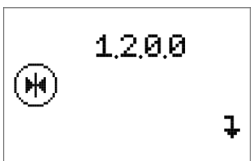
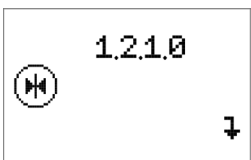
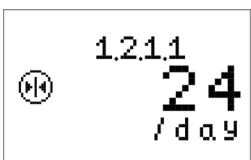
Symbol	Funkcja/opis
	Zawór 2
	Wartość zadana
	Ustawienia czasowe
	Tryb regulacji (wyłącznie /day)
	Tryb napędu
	Tryb regulacji pompy lub zaworu
	Czuwanie
	Dane sterownika
	Typ regulatora, numer ID, oprogramowanie/oprogramowanie wewnętrzne
	Godziny pracy
	Godziny pracy pompy 1
	Rozruch
	Rozruch pompy 1/zaworu 1
	Rozruch zaworu 2

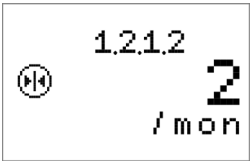

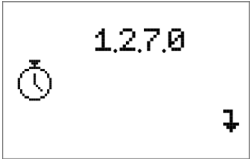
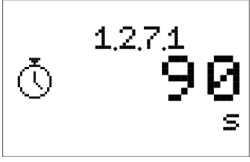
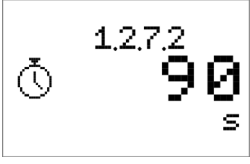

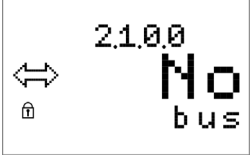

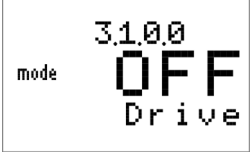
Symbol	Funkcja/opis
	Licznik błędów
	Ustawienia fabryczne
	Przywracanie ustawień fabrycznych
	Komunikacja
	Parametry komunikacji
	Parametry wyjścia
	Parametr SBM (zbiorcza sygnalizacja pracy)
	Parametr SSM (zbiorcza sygnalizacja awarii)
	ModBus
	BACnet

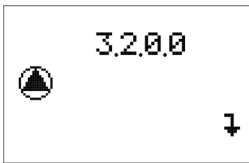
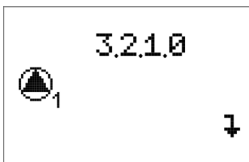

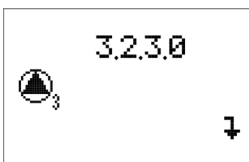
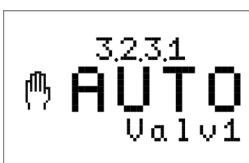
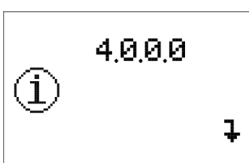
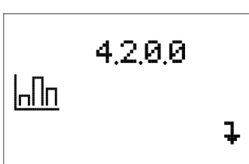
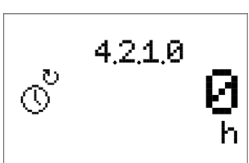

Struktura menu

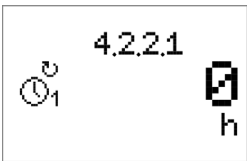
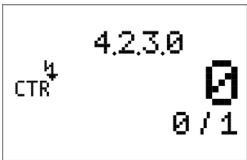
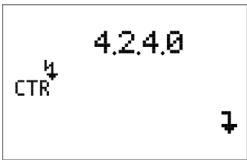
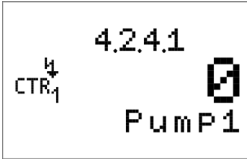
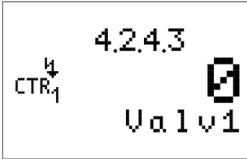


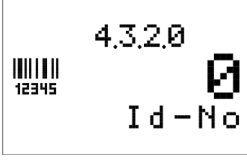
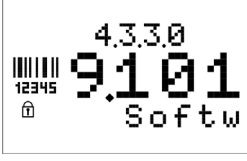
Struktura menu sterownika obejmuje 4 poziomy. Przykład pokazany na rys. 4 przedstawia nawigację po menu oraz zmianę parametrów.





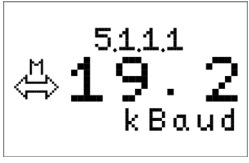


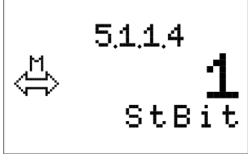
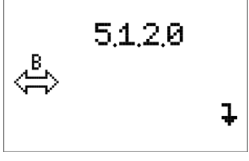
Opis wszystkich menu zawiera poniższa tabela:

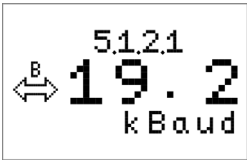
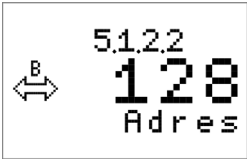

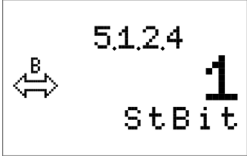


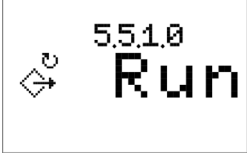

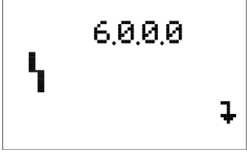
Nr menu/ uwagi	Wyświetlacz	Opis	Zakres parametrów	Ustawienie fabryczne
0		Główny ekran pokazuje stan urządzenia, pompy i zaworów	–	–
1.0.0.0		Menu EASY umożliwia wybór wartości zadanej oraz pokazuje tryb regulacji	–	–
1.0.0.0		Wszystkie parametry urządzenia można ustawić w menu EXPERT. Obejmują one także tryb regulacji oraz czasy działania zaworów	–	–
1.1.0.0		Menu wyboru trybu regulacji	–	–
1.1.1.0		Wyświetlanie trybu regulacji wyrażonego w: „płukaniach na dzień” lub „płukaniach na miesiąc” dla SC-Clean. W menu EASY nie można zmienić trybu; można tego dokonać w menu EXPERT	.../day .../month	24/day 2/month
1.2.0.0		Menu parametrów regulatora	–	–
1.2.1.0		Menu wartości zadanych, dostosowywanie wartości do wartości zadanej	–	–
1.2.1.1		Dostosowywanie liczby płukań na dzień. Widoczne tylko wówczas, gdy tryb regulacji to „/day”	1... 24	24


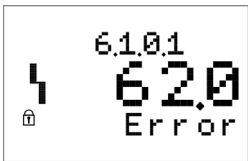
Nr menu/ uwagi	Wyświetlacz	Opis	Zakres parametrów	Ustawienie fabryczne
1.2.1.2		Dostosowywanie liczby płukań na miesiąc. Widoczne tylko wówczas, gdy tryb regulacji to „/month”	1...2...30	2
1.2.1.3		Możliwość płukania ręcznego. Ustawienie pozycji „Now Flush” natychmiast uruchamia procedurę płukania i przestawia pozycję z powrotem na płukanie automatyczne. Działa tylko w przypadku aktywacji napędów	Auto Flush/ Now Flush	Auto Flush
1.2.7.0		Czasy działania zaworów (widoczne tylko w menu EXPERT)	–	–
1.2.7.1		Czasy otwierania i zamykania zaworu 1 (widoczne tylko w menu EXPERT)	1...90...120 [s]	90 s
1.2.7.2		Czasy otwierania i zamykania zaworu 2 (widoczne tylko w menu EXPERT)	1...90...120 [s]	90 s
2.0.0.0		Menu komunikacji	–	–
2.1.0.0		Wyświetlanie aktualnie włączonego modułu Fieldbus	No Modbus BACnet	No
3.0.0.0		Menu zarządzania pompą	–	–
3.1.0.0		Zarządzanie urządzeniem Napęd wł./wyt.	OFF ON	OFF

Nr menu/ uwagi	Wyświetlacz	Opis	Zakres parametrów	Ustawienie fabryczne
3.2.0.0		Menu pompy	–	–
3.2.1.0		Wywołanie pompy 1	–	–
3.2.1.1		Wybór trybu pracy pompy	OFF HAND AUTO	AUTO
3.2.3.0 do 3.2.4.0		Wywołanie zaworu 1 lub 2	–	–
3.2.3.1 do 3.2.4.1		Wybór trybu pracy dla zaworu 1 i 2	SHUT OPEN AUTO	AUTO
4.0.0.0		Menu informacji	–	–
4.2.0.0		Wywołanie godzin pracy	–	–
4.2.1.0		Wyświetlenie łącznych godzin pracy urządzenia	–	–
4.2.2.0		Wywołanie godzin pracy pomp	–	–

Nr menu/ uwagi	Wyświetlacz	Opis	Zakres parametrów	Ustawienie fabryczne
4.2.2.1		Wyświetlenie łącznych godzin pracy pompy 1	–	–
4.2.3.0		Wyświetlenie łącznych procesów przełączania urządzenia	–	–
4.2.4.0		Wywołanie procesów przełączania pomp	–	–
4.2.4.1		Wyświetlenie łącznych procesów przełączania pompy	–	–
4.2.4.3		Wyświetlenie łącznych procesów przełączania zaworu 1 lub 2	–	–
4.3.0.0		Menu informacji o urządzeniu	–	–
4.3.1.0		Wyświetlenie typu regulatora	SC	SC
4.3.2.0		Wyświetlenie numeru identyfikacyjnego jako przesuwającego się tekstu	–	–
4.3.3.0		Wersja oprogramowania	–	–

Nr menu/ uwagi	Wyświetlacz	Opis	Zakres parametrów	Ustawienie fabryczne
4.3.4.0		Wersja oprogramowania wewnętrznego	–	–
5.0.0.0		Menu parametrów pracy	–	–
5.1.0.0		Wywołanie parametrów komunikacji	–	–
5.1.1.0		Menu Modbus	–	–
5.1.1.1		Wybór prędkości transmisji	9,6 19,2 38,4	19,2
5.1.1.2		Dostosowanie, adres urządzenia podrzędnego	1 ... 10 ... 247	10
5.1.1.3		Wybór parzystości	even non odd	even
5.1.1.4		Wybór liczby bitów stopu	1 2	1
5.1.2.0		Menu BACnet	–	–

Nr menu/ uwagi	Wyświetlacz	Opis	Zakres parametrów	Ustawienie fabryczne
5.1.2.1		Wybór prędkości transmisji	9,6 19,2 38,4 76,8 [kBaud]	19,2
5.1.2.2		Dostosowanie, adres urządzenia podrzędnego	1 ... 128 ... 255	128
5.1.2.3		Wybór parzystości	even none odd	even
5.1.2.4		Wybór liczby bitów stopu	1 2	1
5.1.2.5		Dostosowanie, urządzenie BACnet ID instancji	0 ... 128 ... 9999	128
5.5.0.0		Menu ustawień wyjść	–	–
5.5.1.0		Zbiorcza sygnalizacja pracy Wybór pracującego przełącznika SBM: Run – co najmniej jedna pompa pracuje Ready – urządzenie jest gotowe	Ready Run	Run
5.5.2.0		Zbiorcza sygnalizacja awarii Wybór pracującego przełącznika SSM: Raise – przełącznik włączony w przypadku błędu Fall – przełącznik wyłączony w przypadku błędu	Fall Raise	Raise
6.0.0.0		Menu komunikatów o awarii	–	–

Nr menu/ uwagi	Wyświetlacz	Opis	Zakres parametrów	Ustawienie fabryczne
6.1.0.0		Potwierdzenie błędu	–	–
6.1.0.1 do 6.1.1.6		Historia alarmów, 16 ostatnich pozycji	–	–

8 Montaż i podłączenie elektryczne

Bezpieczeństwo



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie dla życia!

Niewłaściwa instalacja i nieprawidłowe podłączenie elektryczne mogą stanowić zagrożenie dla życia.

- Wykonanie podłączenia elektrycznego należy zlecać wyłącznie uprawnionym elektrykom, zgodnie z obowiązującymi przepisami!
- Należy przestrzegać przepisów w zakresie zapobiegania wypadkom!



OSTROŻNIE! Ryzyko uszkodzenia!

Ryzyko uszkodzenia ze względu na niewłaściwe obchodzenie się z urządzeniem!

- Montaż produktu zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi



ZALECENIE

Aby nie zakłócać działania instalacji ogrzewania/klimatyzacji, należy utrzymywać stałe ciśnienie w instalacji. Należy zapewnić automatyczny dopływ wody ze względu na straty wody spowodowane odprowadzaniem osadów.

Aby utrzymać ciśnienie i zapewnić dopływ wody, można zamontować urządzenie Wilo-WEH/WEV do utrzymywania poziomu ciśnienia.

8.1 Instalacja

- SiClean Comfort należy montować w dobrze wentylowanym, mrozo-odpornym i chronionym przed opadami deszczu pomieszczeniu zapewniającym łatwy dostęp
- Należy upewnić się, że wymiary drzwi pomieszczenia technicznego są wystarczające do wniesienia urządzenia
- Należy przewidzieć odpowiednią przestrzeń na prowadzenie prac konserwacyjnych. Instalacja musi być łatwo dostępna przynajmniej z dwóch stron
- Powierzchnia ustawienia musi być równa i pozioma

8.2 Połączenie hydrauliczne

Sposób montażu SiClean Comfort, np. w instalacji grzewczej, pokazano na rys. 2:

- 1 Wilo-SiClean Comfort
- 2 Urządzenie do utrzymywania poziomu ciśnienia, np. Wilo-WEH/WEV (nie jest dostępne we wszystkich krajach)
- 3 Źródła ciepła
- 4 Wlot urządzenia
- 5 Przewód powrotny urządzenia

- Przed podłączeniem zamontować zestaw dostarczany osobno (rys. 1, poz. 7–8–9) na złączu zapewnionym na wylocie separatora
- Podłączyć rurę ssącą, tłoczną i przeznaczoną do odprowadzania osadów z zachowaniem wielkości średnic przedstawionych w tabeli powyżej. Rury te należy zamontować bez naprężeń. Do tego celu zalecane są kompensatory z ogranicznikami długości lub elastyczne rury połączeniowe w celu uniknięcia naprężeń na przyłączach gwintowanych i zminimalizowania przenoszenia drgań na instalacje w budynku
- Aby umożliwić odcięcie modułu na potrzeby jego regulacji i serwisowania, należy zamontować zawory na rurze ssącej i tłocznej
- Podłączyć rurę do odprowadzania osadów na przewidzianym lejku. Jeśli jest dłuższa niż 5 m, użyć większej średnicy w celu uniknięcia zablokowania i zapewnienia prawidłowej pracy modułu
- Niezależnie od konfiguracji instalacji (nowa lub stara) moduł musi zostać podłączony za pomocą instalacji obejściowej na powrocie sieci (rys. 2)
- Średnice rur, do których podłączone jest urządzenie SiClean Comfort, muszą być co najmniej takie same jak średnice króćców modułu. Przyłącze ssawne musi być zlokalizowane w dolnej części rury głównej, natomiast przyłącze tłoczne w części górnej (rys. 2). Odległość między dwoma przyłączami musi być co najmniej równa wysokości separatora, aby uniknąć zawirowań w rurociągu

8.3 Podłączenie elektryczne

Bezpieczeństwo



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie dla życia!

Nieprawidłowe podłączenie elektryczne może prowadzić do śmiertelnego porażenia prądem.

- **Wykonanie podłączenia elektrycznego należy zlecić wyłącznie technikowi elektrykowi posiadającemu odpowiednie uprawnienia, zgodnie z obowiązującymi przepisami miejscowymi**
- **Przestrzegać instrukcji montażu i obsługi wyposażenia dodatkowego!**



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie dla życia!

Nawet jeśli przetątnik główny jest wyłączony, w sieci występuje niebezpieczne napięcie.

- **Należy przestrzegać lokalnych przepisów miejscowych lub ogólnych [np. IEC, VDE itd.] oraz zaleceń miejscowego zakładu energetycznego**

W celu wykonania podłączenia elektrycznego należy postępować zgodnie z odpowiednią instrukcją montażu i obsługi oraz załączonym schematem elektrycznym. Należy uwzględnić poniższe kwestie ogólne:

- wartości natężenia prądu i napięcia zasilania muszą być zgodne z danymi znajdującymi się na tabliczce znamionowej oraz na schemacie elektrycznym skrzynki sterowniczej
- elektryczny przewód połączeniowy musi mieć odpowiednie wymiary w zależności od całkowitej mocy SiClean Comfort (patrz tabliczka znamionowa)
- W ramach zabezpieczenia należy uziemić SiClean Comfort zgodnie z zasadami (tj. zgodnie z lokalnymi przepisami i warunkami). Połączenia przewidziane do tego celu są odpowiednio oznaczone (patrz schemat elektryczny)
- Ramę główną należy uziemić za pomocą oplotu uziemiającego podłączonego do ramy (rys. 1, poz. 11)

Podłączenie do sieci

Przewód czteryżyłowy (L1, L2, L3, PE) należy zapewnić na miejscu. Podłączenie jest wykonywane na przetątniku głównym (rys. 3, poz. 1) z wyższą mocą na dedykowanych zaciskach oraz przewodem ochronnym na złączu uziemiającym.

Zewnętrzny włącznik/wyłącznik

Za pomocą dedykowanych zacisków (patrz schemat elektryczny) sterownik można zatrzymać, otwierając styk rozwierny.

Zewnętrzny włącznik/wyłącznik

Styk zamknięty	Tryb automatyczny wł.
Styk otwarty	Tryb automatyczny wył.

**OSTROŻNIE! Ryzyko uszkodzenia!**

Ryzyko uszkodzenia ze względu na niewłaściwe obchodzenie się z urządzeniem!

- **Nie przykładać zewnętrznych napięć do zacisków**

Zbiorcza sygnalizacja pracy i awarii (SBM/SSM)

Dedykowane zaciski (patrz schemat elektryczny) są dostępne dla sygnałów zewnętrznych.

Styki bezpotencjałowe, max. obciążenie 250 V ~ / 1 A.

9 Uruchomienie

Zalecamy zlecenie pierwszego uruchomienia SiClean Comfort przedstawicielowi lokalnego działu obsługi Klienta Wilo lub skontaktowanie się w tej sprawie z centralnym działem obsługi Klienta.

9.1 Ogólne czynności przygotowawcze i kontrolne

- Przed pierwszym włączeniem urządzenia sprawdzić prawidłowość wykonania na miejscu połączeń elektrycznych, a w szczególności uziemienia
- Sprawdzić, czy przyłącza gwintowane są wolne od naprężeń
- Napełnić instalację i sprawdzić wzrokowo, czy występują wycieki
- Otworzyć zawory odcinające po stronie ssawnej i tłocznej SiClean Comfort
- Odkręcić śrubę odpowietrzającą pompy i powoli napełnić pompę wodą, aby usunąć całe powietrze
- Otworzyć zawór odcinający odpowietrznika (poz. 9), aby usunąć powietrze z separatora

**OSTROŻNIE! Ryzyko uszkodzenia pompy!**

Suchobieg zniszczy uszczelnienie mechaniczne.

- **Należy upewnić się, że pompa nie chodzi na sucho**
- Kierunek obrotów silnika należy sprawdzić podczas uruchomienia na krótko w trybie „Hand” (menu 3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.2.3.1 i 3.2.4.1)
- W przypadku nieprawidłowego kierunku obrotów wszystkich pomp należy zamienić 2 fazy zasilania sieciowego

**NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie dla życia!**

Ryzyko śmiertelnego porażenia prądem ze względu na niewłaściwe obchodzenie się z urządzeniem!

- **Wszystkie prace elektryczne należy wykonać po uprzednim odcięciu urządzenia od zasilania elektrycznego oraz uniemożliwieniu niespodziewanego włączenia go przez osoby trzecie**

Należy sprawdzić i ustawić wymagane parametry pracy na sterowniku zgodnie z załączoną instrukcją montażu i obsługi.

9.2 Uruchomienie instalacji

- Po przeprowadzeniu wszystkich czynności przygotowawczych i kontrolnych, o których mowa w punkcie 9.1 „Ogólne czynności przygotowawcze i kontrolne” na stronie 21, należy włączyć przetątnik główny

**OSTROŻNIE! Ryzyko uszkodzenia pompy!**

Ryzyko uszkodzenia ze względu na niewłaściwe obchodzenie się z urządzeniem!

- **Nie wolno dopuścić do pracy pompy z zamkniętym zaworem ciśnieniowym po stronie tłocznej przez dłużej niż jedną minutę**

10 Konserwacja

Separator urządzenia SiClean Comfort jest elementem statycznym. Nie posiada części ruchomych, dlatego nie wymaga specjalnego serwisowania.

W odniesieniu do pompy i urządzenia sterującego zalecamy ścisłe przestrzeganie mających zastosowanie instrukcji.

Dbać o czystość sterownika; oczyścić go w razie zanieczyszczenia.

11 Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie

Bezpieczeństwo

Konserwację i naprawę mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani specjaliści!

Zaleca się zlecenie konserwacji i kontroli pompy pracownikom działu obsługi Klienta Wilo.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie dla życia!

Podczas prac w obrębie urządzeń elektrycznych występuje ryzyko śmiertelnego porażenia prądem.

- Wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych należy zlecać wyłącznie technikom elektrykom posiadającym odpowiednie uprawnienia
- Rozwiązywanie problemów przeprowadza wyłącznie wykwalifikowany personel. Patrz uwagi dotyczące bezpieczeństwa w rozdziale 2
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac przy urządzeniach elektrycznych należy wyłączyć je i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem
- Przestrzegać instrukcji montażu i obsługi pompy, sterowania poziomem i innego wyposażenia dodatkowego



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Kontakt części ciała z pompą grozi poparzeniem!

W zależności od stanu roboczego pompy lub urządzenia (temperatury przetwarzanego medium) całe urządzenie może być bardzo gorące.

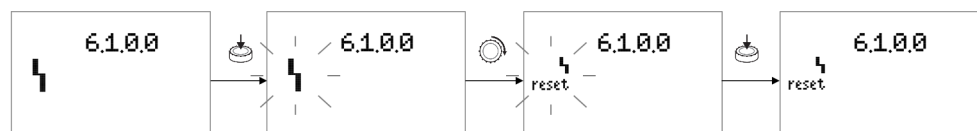
- Zachować bezpieczną odległość podczas pracy urządzenia!
- W przypadku wysokiej temperatury wody i wysokiego ciśnienia w układzie przed rozpoczęciem prac poczekać, aż pompa/urządzenie ostygnie
- Podczas wykonywania wszystkich prac należy nosić odzież ochronną oraz rękawice ochronne

11.1 Wyświetlanie i potwierdzanie błędów

Gdy wystąpi błąd, zaświeca się czerwona dioda LED, włącza się system SSM, a kod błędu jest wyświetlany na ekranie LCD.

Niedziałająca pompa jest wskazana na ekranie głównym za pomocą migającego symbolu stanu pompy.

Komunikaty o awarii można potwierdzić w menu 6.1.0.0 w następujący sposób (rys. 7):



Rys. 7: Sekwencja zatwierdzania komunikatów o usterkach

11.2 Historia błędów

Sterownik posiada pamięć zawierającą 16 błędów historycznych, pracującą w oparciu o zasadę FIFO (First IN First OUT). Pamięć można odczytać za pomocą menu 6.1.0.1–6.1.1.6.

Kod	Opis błędu	Przyczyny	Usuwanie
E63	Wykrycie nie-szczelności	Zawory nie zamykają się całkowicie lub wystąpił problem z czujnikiem wycieków	Sprawdzić i oczyścić zawór oraz sprawdzić rurę do wykrywania nie-szczelności
E80.1	Błąd pompy	Zadziałało zabezpieczenie silnika (przetężenie lub zwarcie na przewodzie zasilającym)	Sprawdzić pompę (patrz instrukcja montażu i obsługi pompy) oraz podłączenie przewodu zasilającego

11.3 Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie

Usterka	Przyczyna	Usuwanie
Pompa nie uruchamia się	Zadziałał wyłącznik magnetyczno-termiczny	Sprawdzić fazy silnika pod kątem zwarcia. W razie potrzeby wymienić silnik. Zresetować bezpiecznik
	Zablokowany wał pompy	Wyłączyć zasilanie energią elektryczną skrzynki sterowniczej, a następnie sprawdzić, czy wał obraca się swobodnie; jeśli jest zablokowany, patrz instrukcja montażu i obsługi pompy
Pompa nie zalewa się	Wyciek powietrza w części ssawnej	Sprawdzić szczelność wszystkich przyłączy rury ssącej
	Zablokowana rura ssąca lub zamknięty zawór po stronie ssawnej	Sprawdzić stan otwarcia zaworu oraz, jeśli to konieczne, wyczyścić przewody
Brak ciśnienia tłoczenia	Pompa obraca się w nieprawidłową stronę	Sprawdzić kierunek obrotów pompy. Jeśli kierunek nie jest prawidłowy, zamienić dwie fazy na listwie zaciskowej silnika
	Jedna lub dwie pompy nie zalewają się	Patrz powyżej
	Praca pompy zakłócona przez cząstki stałe	Rozebrać i wyczyścić pompę
	Zbyt niskie napięcie zasilania silnika	Sprawdzić napięcie na zaciskach silnika
Zawór sterowany silnikiem nie otwiera się	Zawór jest zablokowany	Sprawdzić blokadę za pomocą ręcznego klucza dostarczonego z zaworem
	Serwomotor nie jest zasilany lub zasilanie jest niewystarczające	Sprawdzić okablowanie. Sprawdzić napięcie na zaworze sterowanym silnikiem w sterowniku
	Czas do otwarcia zaworu zbyt krótki lub jego brak	Wyregulować

Usterka	Przyczyna	Usuwanie
Lampka sygnalizacji awarii zapala się	Zawór sterowany silnikiem nie zamyka się	Patrz powyżej
	Czas dla wykrywania nieszczelności zbyt krótki	Wyregulować do zalecanej wartości. W razie potrzeby nieco zwiększyć
	Rura do odprowadzania osadów jest zatkana	Sprawdzić rurę i oczyścić w razie potrzeby
Niesprawna automatyka	Uszkodzenie skrzynki sterowniczej lub szafy rozdzielczej	Patrz instrukcja montażu i obsługi sterownika
	Odłączone przewody	Sprawdzić podłączenia do listwy zaciskowej sterownika

Jeżeli usterki nie da się usunąć, należy zwrócić się do specjalistycznego warsztatu, najbliższego serwisu Wilo lub przedstawiciela handlowego.

12 Części zamienne

Części zamienne muszą być zamawiane za pośrednictwem specjalistycznych lokalnych dystrybutorów i/lub działu obsługi Klienta Wilo. Aby uniknąć dodatkowych pytań i nieprawidłowych zamówień, należy przy każdym zamówieniu podać wszystkie dane znajdujące się na tabliczce znamionowej.



OSTROŻNIE! Ryzyko uszkodzenia!

Niezawodna praca pompy może zostać zagwarantowana tylko w przypadku stosowania oryginalnych części zamiennych.

- Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne Wilo
- Poniższa tabela służy do identyfikacji poszczególnych elementów. Dane potrzebne do zamówienia części zamiennych:
 - numery części zamiennych
 - nazwy/opis części zamiennych
 - wszystkie dane z tabliczki znamionowej pompy i silnika

13 Utylizacja

Dzięki należytej utylizacji oraz recyklingowi niniejszego produktu unika się powstania szkód dla środowiska naturalnego i zagrożenia dla zdrowia osób.

Aby prawidłowo zutylizować pompę, należy ją osuszyć, wyczyścić i zdemontować.

Zlać olej smarujący. Elementy pompy należy posortować według materiałów, z których są wykonane (metal, tworzywa sztuczne, części elektroniczne).

1. Przekazać produkt lub jego części publicznej lub prywatnej firmie zajmującej się utylizacją odpadów
2. Więcej informacji na temat prawidłowej utylizacji można uzyskać w urzędzie gminy, w instytucji zajmującej się utylizacją odpadów lub w miejscu zakupu produktu



ZALECENIE

Produktu lub jego części nie można wyrzucać wraz z odpadami z gospodarstw domowych.

Dalsze informacje na temat recyklingu można znaleźć pod adresem: www.wilo-recycling.com

Zmiany techniczne zastrzeżone!

EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Druckerhöhungsanlagen der Baureihe, *We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that these booster set types of the series,*
Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de surpresseurs de la série,

SiClean Comfort...

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:
In their delivered state comply with the following relevant directives:
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

_ Machinery 2006/42/EC

_ Machines 2006/42/CE

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

_ Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie 2014/30/EU

_ Electromagnetic compatibility 2014/30/EU

_ Compabilité électromagnétique 2014/30/UE

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:
comply also with the following relevant harmonised European standards:
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN ISO 12100

EN 60204-1

EN 61000-6-1:2007

EN 61000-6-3+A1:2011

EN 61000-6-2:2005

EN 61000-6-4+A1:2011

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,



Digital unterschrieben
von Holger Herchenhein
Datum: 2018.03.01
15:40:15 +01'00'

Group Quality Manager

WILO SE

Nortkirchenstraße 100

D-44263 Dortmund



H. HERCHENHEIN

Senior Vice President - Group Quality

WILO SE

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund - Germany

N°2118035.02 (CE-A-S n°4195658)

<p align="center">(BG) - Български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машини 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕС</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center">(CS) - Čeština EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/EU</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center">(DA) - Dansk EU/EF-OVERENSSTEMMELSESESKLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center">(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκή δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΕ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center">(ES) - Español DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center">(ET) - Eesti keel EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EL</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center">(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EU</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center">(GA) - Gaeilge AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/AE</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center">(HR) - Hrvatski EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EU</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center">(HU) - Magyar EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EU</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center">(IT) - Italiano DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center">(LT) - Lietuvių kalba ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/ES</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center">(LV) - Latviešu valoda ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/ES</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center">(MT) - Malti DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/UE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>

<p align="center">(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EU</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center">(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/UE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center">(PT) - Português DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/UE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center">(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/UE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center">(SK) - Slovenčina EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/EÚ</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center">(SL) - Slovenščina EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Zdržljivostjo 2014/30/EU</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center">(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center">(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AB</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center">(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/ESB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center">(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EU</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p align="center">(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
carlos.musich@wilo.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen Österreich
GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic

WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarorszá g Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Wilo Pumps SA Pty LTD
1685 Midrand
T +27 11 6082780
patrick.hulley@salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
8806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO NORDIC AB
35033 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com