

Wilo-Connect module BMS



pl Instrukcja montażu i obsługi



Connect module BMS
<https://qr.wilo.com/1680>

Spis treści

1	Informacje ogólne	4	10	Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie...	24
1.1	O niniejszej instrukcji	4	11	Części zamienne	25
1.2	Prawa autorskie	4	12	Utylizacja	25
1.3	Zastrzeżenie możliwości zmian	4	12.1	Informacje dotyczące gromadzenia zuży-	
2	Bezpieczeństwo	4		tego sprzętu elektrycznego i elektronicz-	
2.1	Oznaczenie wskazówek dotyczących			nego	25
	bezpieczeństwa	4			
2.2	Kwalifikacje personelu	5			
2.3	Niebezpieczeństwa wynikające z nie-				
	przestrzegania zaleceń	6			
2.4	Obowiązki użytkownika	6			
2.5	Zalecenia dot. prac kontrolnych i monta-				
	żowych	7			
2.6	Samowolna przebudowa i stosowanie				
	niewłaściwych części zamiennych	8			
2.7	Niedopuszczalne sposoby pracy	8			
3	Transport i magazynowanie	8			
3.1	Zakres dostawy	8			
3.2	Kontrola transportu	8			
4	Zakres zastosowania zgodnego z przeznacze-	9			
	niem				
4.1	Zgodność oprogramowania sprzętowego				
	9			
5	Dane produktu	9			
5.1	Oznaczenie typu	9			
5.2	Dane techniczne	9			
6	Opis i działanie	10			
6.1	Wejście analogowe 0–10 V	11			
6.2	Wejście cyfrowe	12			
6.3	Wyjście cyfrowe (przełącznik styku prze-				
	łącznego)	13			
6.4	Pozostałe funkcje	13			
7	Instalacja i podłączenie elektryczne	14			
7.1	Instalacja	15			
7.2	Podłączenie elektryczne	16			
8	Uruchomienie /kontrola funkcji	17			
8.1	Ustawienia	17			
8.2	Ustawienia pomp bez odpowiedniego				
	wyświetlacza	23			
9	Konserwacja	24			

1 Informacje ogólne

1.1 O niniejszej instrukcji

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

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

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

1.2 Prawa autorskie

WILO SE © 2023

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

1.3 Zastrzeżenie możliwości zmian

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

2 Bezpieczeństwo

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera podstawowe wskazówki, które należy uwzględnić podczas montażu, uruchamiania i pracy urządzenia. Dlatego instrukcja obsługi musi być koniecznie przeczytana przez monter i wykwalifikowany personel / użytkownika przed przystąpieniem do montażu i uruchomienia.

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

2.1 Oznaczenie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa

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

- Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa mające na celu ochronę przed uszkodzeniami ciała rozpoczynają się słowem ostrzegawczym i mają przyporządkowany **odpowiedni symbol**.
- Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa mające na celu ochronę przed szkodami materialnymi rozpoczynają się słowem ostrzegawczym i przedstawiane są **bez** użycia symbolu.

Teksty ostrzegawcze

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

Symbole

W niniejszej instrukcji stosowane są następujące symbole:



Ogólny symbol niebezpieczeństwa



Niebezpieczeństwo związane z napięciem elektrycznym



Ostrzeżenie przed gorącymi powierzchniami



Niebezpieczeństwo dla urządzeń wrażliwych na wyładowania elektrostatyczne (ESD)



Informacje

2.2 Kwalifikacje personelu

Personel musi:

- Być zaznajomiony z obowiązującymi lokalnie przepisami BHP.
- Przeczytać instrukcję montażu i obsługi i zrozumieć jej treść.

Personel musi posiadać następujące kwalifikacje:

- Prace elektryczne: prace elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.
- Obsługa musi być wykonywana przez osoby przeszkolone w zakresie sposobu działania całej instalacji.
- Prace konserwacyjne: Personel musi być zapoznany ze sposobem postępowania z zastosowanymi materiałami eksploatacyjnymi oraz z ich utylizacją.

Definicja „wykwalifikowanego elektryka”

Wykwalifikowany elektryk to osoba dysponująca odpowiednim wykształceniem specjalistycznym, wiedzą i doświadczeniem, potrafiąca rozpoznawać zagrożenia związane z energią elektryczną i ich unikać.

2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń

Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa może prowadzić do zagrożenia dla osób oraz produktu/instalacji. Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa prowadzi do utraty wszelkich roszczeń odszkodowawczych. Nieprzestrzeganie tych zasad może nieść ze sobą w szczególności następujące zagrożenia:

- Zagrożenia dla ludzi na skutek działania czynników elektrycznych, mechanicznych i bakteriologicznych
- Zagrożenie dla środowiska na skutek wycieku substancji niebezpiecznych
- Szkody materialne
- Niewłaściwe działanie ważnych funkcji produktu/urządzenia
- Nieskuteczność zabiegów konserwacyjnych i napraw

2.4 Obowiązki użytkownika

Użytkownik musi:

- Zapewnić personelowi dostęp do instrukcji montażu i obsługi w jego języku ojczystym.

- Upewnić się co do wymaganego wykształcenia personelu w kontekście wykonywanych prac.
- Ustalić zakres odpowiedzialności i kompetencji personelu.
- Zapoznać personel ze sposobem działania urządzenia.
- Wyeliminować zagrożenie związane z prądem elektrycznym.
- Należy dopilnować przestrzegania przepisów dot. zapobiegania wypadkom.

To urządzenie może być użytkowane przez dzieci od 8 lat i powyżej oraz przez osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych i psychicznych albo nieposiadających doświadczenia i wiedzy, wyłącznie pod nadzorem lub po przeszkoleniu co do bezpiecznego użytkowania i jeśli zrozumiąły wynikające z tego niebezpieczeństwa. Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem. Dzieci nie powinny bez nadzoru czyścić ani konserwować urządzenia.

2.5 Zalecenia dot. prac kontrolnych i montażowych

Użytkownik jest zobowiązany zadbać o to, by wszystkie czynności związane z przeglądami i montażem wykonywał autoryzowany, również odpowiednio wykwalifikowany personel, który dokładnie zapoznał się z instrukcją obsługi.

Prace przy produkcji/urządzeniu mogą być wykonywane tylko w stanie czuwania. Należy bezwzględnie przestrzegać opisanego w instrukcji montażu i obsługi sposobu postępowania podczas zatrzymania i wyłączenia produktu/urządzenia.

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

2.6 Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych

Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych zagraża bezpieczeństwu produktu/personelu i powoduje utratę ważności deklaracji bezpieczeństwa przekazanej przez producenta.

- Zmiany w obrębie produktu dozwolone są tylko po uzgodnieniu z producentem.
- Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne od producenta i atestowane wyposażenie dodatkowe.

Zastosowanie innych części wyklucza odpowiedzialność producenta za skutki z tym związane.

2.7 Niedopuszczalne sposoby pracy

Niezawodność pracy dostarczonego produktu jest zagwarantowana 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

3.1 Zakres dostawy

- Moduł BMS Wilo-Connect
- Instrukcja montażu i obsługi

3.2 Kontrola transportu

Po dostawie bezzwłocznie sprawdzić pod kątem uszkodzeń i kompletności. W razie potrzeby natychmiast reklamować.

PRZESTROGA

Uszkodzenie na skutek nieprawidłowego postępowania podczas transportu i składowania!

Podczas transportu i magazynowania należy zabezpieczyć produkt przed wilgocią, mrozem i uszkodzeniem mechanicznym.

Należy chronić produkt przed temperaturą spoza zakresu od -30 C do $+70\text{ C}$.

Przechowywać wyłącznie w oryginalnym opakowaniu.

4 Zakres zastosowania zgodnego z przeznaczeniem

- Moduł Wilo-Connect BMS jest przeznaczony do zewnętrznego sterowania i komunikatów stanów roboczych pomp Wilo.
- Moduł BMS Wilo-Connect **nie** jest przeznaczony do wyłączania pompy w sytuacjach niebezpiecznych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem!

Nieprawidłowe użytkowanie może spowodować zagrożenie życia na skutek porażenia prądem!

- Nigdy nie używać wejść sterujących do funkcji bezpieczeństwa.
- Nigdy nie montować modułu w niezgodnych urządzeniach.

4.1 Zgodność oprogramowania sprzętowego

Pełny zakres funkcji modułu jest gwarantowany wyłącznie w przypadku pomp z interfejsem Wilo-Connectivity:

Pompa	Uwaga
Wilo-Stratos PICO Wilo-Stratos PICO plus	z interfejsem Wilo-Connectivity (modele od 2022 r.)
Wilo-Stratos PICO-Z	z interfejsem Wilo-Connectivity (modele od 2023 r.)



NOTYFIKACJA

Przy zamontowanym module można wywołać wersję oprogramowania modułu z poziomu menu „SW version” i wyświetlić na wyświetlaczu pompy.

Informacje na temat kompatybilności z produktami spoza powyższego zestawienia, patrz www.wilo.de/automation (j. niemiecki), www.wilo.com/automation (j. angielski).

5 Dane produktu

5.1 Oznaczenie typu

Przykład: Moduł BMS Wilo-Connect

Moduł Connect	Interfejs funkcji
BMS	= do systemów Building Management (systemy zarządzania budynkiem)

5.2 Dane techniczne

Dane techniczne	
Dane ogólne	
Temperatura otoczenia	-10°C do +60°C
Temperatura składowania	-30°C do +70°C

Dane techniczne	
Stopień ochrony	IP55
Cykle podłączania modułu	Maks. 50
Przekrój zacisków	Maks. 1,5 mm ² (jedno- lub drobnodrutowe bez tulejek)
Obwód prądowy	SELV, izolowany galwanicznie
Wyjście przełącznika interfejs SSM/SBM	
Długość przewodów	200 m (maks.)
Wersja	Bezpotencjałowa
Bezpieczeństwo zgodnie z EN 60335	Napięcie zasilania do 230 V *)
Zakres napięcia	5 ... 250 V AC 12 ... 30 V DC
Obciążenie prądem	AC: 5 A maks. AC1 DC: 5 A maks. DC1
Wejście cyfrowe (z możliwością konfiguracji)	
Interfejs	Do styku bezpotencjałowego albo napięcia wejściowego 24 V DC
Długość przewodów	200 m (maks.)
Wersja	SELV z rozdziałem potencjałów
Napięcie biegu jałowego	Min. 3,3 V
Wytrzymałość napięciowa	Maks. 30 V DC
Prąd pętli	Ok. 3,3 mA
Wejście analogowe 0–10 V	
Wersja*	SELV z rozdziałem potencjałów
Długość przewodów	200 m (maks.)
Rezystancja wejściowa	> 10 kΩ
Zakres napięcia	0 ... 10 V
Dokładność	5% bezwzgl.
Wytrzymałość napięciowa	Maks. 24 V DC

*) W przypadku podłączenia do sieci IT (forma sieci Isolé Terre) należy bezwzględnie upewnić się, że napięcie pomiędzy fazami (L1–L2, L2–L3, L3–L1) nie przekracza 230 V. W razie błędu (zwarcie doziemne) nie należy przekraczać napięcia pomiędzy fazami a PE 230 V.

6 Opis i działanie

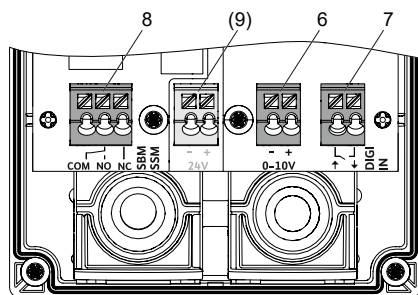
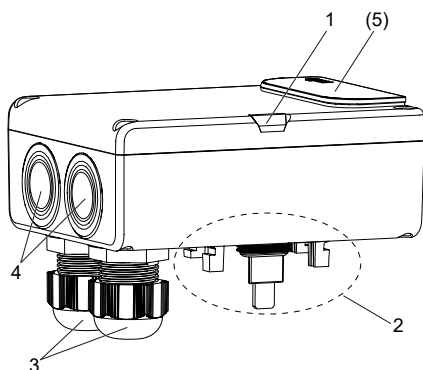
Moduł Wilo-Connect BMS rozszerza pompę o interfejsy komunikacyjne na potrzeby sterowania oraz komunikowania stanów roboczych.

Moduł jest połączony z pompą za pośrednictwem interfejsu Wilo-Connectivity (gniazdo na potrzeby modułów zewnętrznych).



NOTYFIKACJA

Przestrzegać odpowiednich instrukcji montażu i obsługi!



Poz.	Oznaczenie	Objaśnienie
1	Dioda LED (wskazanie stanu roboczego)	Świeci się na zielono: moduł jest gotowy do pracy
2	Gniazdo (z możliwością blokady)	Do interfejsu Wilo-Connectivity pompy
3	2 dławiki przewodu	M 20, zamontowane fabrycznie w konfiguracji pionowej
4	Alternatywne przyłącze przewodowe	na dławiki przewodu w konfiguracji poziomej
(5)	Interfejs Wilo-Connectivity Interface	Gniazdo na moduły uzupełniające (planowane rozszerzenie)
6	Wejście analogowe 0–10 V	Na potrzeby regulacji wartości zadanej przy odpowiednim trybie regulacji
7	Wejście cyfrowe (z możliwością konfiguracji)	Do styku bezpotencjałowego albo 24 V
8	Wyjście cyfrowe	Jako przełącznik styku przełącznego (SSM/SBM)
(9)	Wejście 24 V	Zewnętrzne zasilanie elektryczne (planowane rozszerzenie)

Poniższe interfejsy komunikacyjne pozostają do dyspozycji i konfigurowane są z poziomu obsługi pompy:

6.1 Wejście analogowe 0–10 V

W zależności od skonfigurowanego trybu regulacji poprzez sygnał 0–10 V podawana jest wartość zadana pompy.

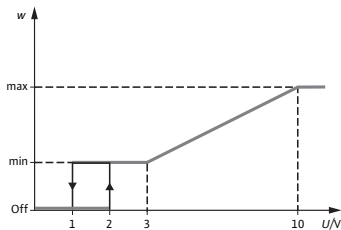
Sygnał 0–10 V podlega różnej interpretacji.



NOTYFIKACJA

Charakterystyki transmisji

Wartość „w” w poniższych charakterystykach transmisji odnosi się do konfiguracji wartości zadanych wysokości podnoszenia, prędkości obrotowej oraz temperatury.



0-10V with off

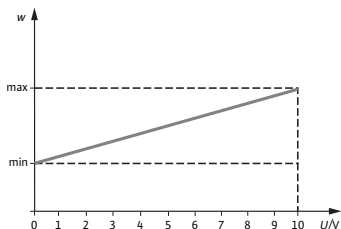
Regulacja wartości zadanej wybranego trybu regulacji z wyłączeniem pompy.

$U < 1 \text{ V}$: Pompa zatrzymuje się

$2 \text{ V} < U < 3 \text{ V}$: Pompa działa przy minimalnej wartości zadanej (rozruch)

$1 \text{ V} < U < 3 \text{ V}$: Pompa działa przy minimalnej wartości zadanej (praca)

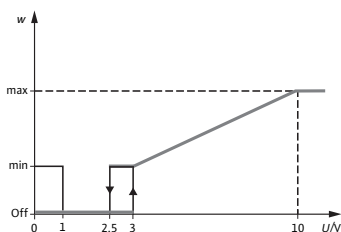
$3 \text{ V} < U < 10 \text{ V}$: Wartość zadana przebiega od minimalnej do maksymalnej wartości (liniowo)



0-10V no off

Regulacja wartości zadanej wybranego trybu regulacji bez wyłączenia pompy.

$0 \text{ V} < U < 10 \text{ V}$: Wartość zadana przebiega od minimalnej do maksymalnej wartości (liniowo)



2-10V CB detec.

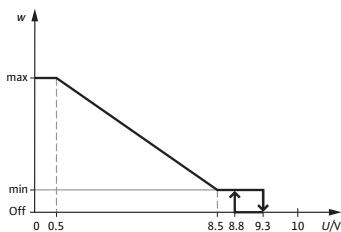
Regulacja wartości zadanej wybranego trybu regulacji z rozpoznaniem przzerwania przewodu.

$U < 1 \text{ V}$: Rozpoznano przzerwanie przewodu, pompa działa ze skonfigurowaną wartością zadaną (tryb awaryjny)

$1 \text{ V} < U < 2,5 \text{ V}$: Pompa zatrzymuje się

$2,5 \text{ V} < U < 3 \text{ V}$: Pompa działa przy minimalnej wartości zadanej

$3 \text{ V} < U < 10 \text{ V}$: Wartość zadana przebiega od minimalnej do maksymalnej wartości (liniowo)



10-0V solar

Regulacja wartości zadanej wybranego trybu regulacji.

$U < 0,5 \text{ V}$: Pompa działa przy maksymalnej wartości zadanej

$0,5 \text{ V} < U < 8,5 \text{ V}$: Wartość zadana obniża się liniowo z poziomu maksymalnej do minimalnej wartości

$8,5 \text{ V} < U < 9,3 \text{ V}$: Pompa działa przy minimalnej wartości zadanej (praca)

$8,5 \text{ V} < U < 8,8 \text{ V}$: Pompa działa przy minimalnej wartości zadanej (rozruch)

$9,3 \text{ V} < U < 10 \text{ V}$: Pompa zatrzymuje się

6.2 Wejście cyfrowe

Wejście na styk bezpotencjałowy albo sygnał cyfrowy 24 V zewnętrznego układu sterowania (np. PLC).

Do wyboru pozostają poniższe funkcje, które można aktywować za pośrednictwem wejścia cyfrowego modułu:

Ext. OFF:

- Styk otwarty (albo 0 V): Pompa zatrzymana.
- Styk zamknięty (albo 24 V): pompa pracuje w trybie regulacji.

Ext. MIN:

- Styk otwarty (albo 0 V): pompa pracuje w trybie regulacji.
- Styk zamknięty (albo 24 V): pompa działa przy ustawionej, obniżonej prędkości obrotowej (praca w trybie obniżenia nocnego).

Ext. MAX:

- Styk otwarty (albo 0 V): pompa pracuje w trybie regulacji.
- Styk zamknięty (albo 24 V): Pompa działa z maksymalną prędkością obrotową.

6.3 Wyjście cyfrowe (przełącznik styku przetącnego)

Przełącznik sygnalizuje stany robocze w zależności od konfiguracji. Istnieje możliwość wyboru następujących funkcji:

SSM:

Sygnał zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM) jest dostępny na bezpotencjałowym styku rozwiernym (COM – NC). SSM może sygnalizować jako usterkę tylko błąd „SSM only errors” albo błąd i ostrzeżenia „SSM err & warn”. Wybór odbywa się z poziomu konfiguracji modułu w drodze obsługi pompy.

- Styk zamknięty: pompa pracuje w zadanym trybie pracy albo jest w stanie bezprądowym.
- Styk otwarty: pompa komunikuje usterkę.

SBM:

Sygnał zbiorczej sygnalizacji pracy (SBM) jest dostępny na bezpotencjałowym styku zwiernym (COM – NO). SBM może sygnalizować różne stany robocze. Wybór odbywa się z poziomu konfiguracji modułu w drodze obsługi pompy.

- Styk zamknięty: pompa sygnalizuje żądaną pracę albo wybraną gotowość do pracy.
- Styk otwarty: brak wybranej gotowości do pracy lub wybranej pracy.

6.4 Pozostałe funkcje

Okresowe uruchomienie pompy

Zapobiega osadom, które mogłyby powstawać w przypadku dłuższego okresu przestoju.

Jeśli pompa jest wyłączana za pośrednictwem wejścia sterującego za pomocą funkcji Ext. OFF albo 0–10 V, codziennie podczas okresu przestoju będzie uruchamiana na krótką chwilę.

Pompa musi być zawsze podłączona do zasilania, aby ta funkcja mogła się aktywować.

Dioda LED

Moduł BMS Wilo-Connect jest wyposażony w diodę wskazującą stan roboczy.

- Zielony: moduł jest gotowy do pracy
- Wył.: moduł nie jest gotowy do prac=y

Rozszerzenia w przygotowaniu

Poniższe rozszerzenia są w fazie przygotowania i jeszcze nie funkcjonują:

- **Interfejs Wilo-Connectivity**
Miejsce gniazda dla uzupełniających modułów (pod blokową pokrywą modułów)
PRZESTROGA! Nie podłączać modułów!
- **Wejście 24 V**
Podłączenie zewnętrznego zasilania elektrycznego 24 V
PRZESTROGA! Nie podłączać zasilania!

7 Instalacja i podłączenie elektryczne

Przyłącze elektryczne może być wykonane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka i zgodnie z obowiązującymi przepisami!



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem!

Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną!

- Przestrzegać wskazówek lokalnych lub ogólnych przepisów (np. IEC, VDE itd.) oraz zaleceń lokalnego zakładu energetycznego.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem!

Przed wszystkimi pracami odłączyć zasilanie elektryczne i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. Z powodu utrzymującego się napięcia dotykowego, które stanowi zagrożenie dla ludzi, prace w obrębie modułu regulacji można rozpocząć dopiero po upływie 5 minut.

- Sprawdzić, czy wszystkie przyłącza (również styki bezpotencjałowe) są w stanie beznapięciowym.
- Nigdy nie sięgać do otwartego modułu regulacji i nigdy nie wrzucać ani nie wkładać przedmiotów do otworu.
- Nigdy nie należy włączać pompy, jeżeli pokrywa lub moduł nie są prawidłowo zamocowane.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń!

- Przestrzegać obowiązujących przepisów dot. zapobiegania wypadkom.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo poparzenia spowodowane rozgrzanymi powierzchniami!

Korpus pompy i silnik pompy bezdławnicowej mogą być gorące i przy kontakcie prowadzić do poparzeń.

- Podczas pracy dotykać wyłącznie modułu regulacji.
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac schłodzić pompę.



NOTYFIKACJA

Przestrzegać odpowiednich instrukcji montażu i obsługi!

7.1 Instalacja

Montaż modułu Wilo-Connect został opisany w instrukcji montażu i obsługi Stratos PICO.

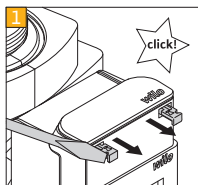
PRZESTROGA

Wilgoć i wycieki mogą zniszczyć moduł regulacji.

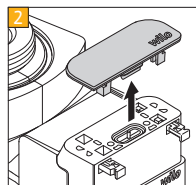
Prace na otwartym module należy wykonywać wyłącznie w suchym otoczeniu.

Moduł BMS Wilo-Connect jest wtykany do interfejsu Wilo-Connectivity, pod blokową pokrywą modułu pompy:

- Otwórz pokrywę modułu



- Za pomocą śrubokręta należy wyciągnąć zamknięcia po obu stronach pokrywy modułu (1).



- Należy ostrożnie zdjąć pokrywę modułu (2) i przechowywać ją w bezpiecznym miejscu.

- Zdjąć kapturek ochronny z kontaktu wtykowego.
- Należy ostrożnie założyć moduł Connect.
- Należy wcisnąć zamknięcia po obu stronach pokrywy modułu z powrotem do środka do momentu ich zakleszczenia.



NOTYFIKACJA

Ochrona IP pompy jest gwarantowana tylko przy całkowicie zablokowanym module.

Zamocowanie za pomocą śrub

Opcjonalnie moduł BMS Wilo-Connect można zamocować za pomocą samogwintujących śrub, objętych zakresem dostawy.



PRZESTROGA

Szkody materialne spowodowane rozładowaniem elektrostatycznym.

Rozładowania elektrostatyczne mogą zniszczyć urządzenia wrażliwe na wyładowania.

- Przestrzegać zasad postępowania z urządzeniami wrażliwymi na wyładowania (EDS)!

Odkręć 4 śruby pokrywy modułu i zdjąć pokrywę:

- usunąć obie górne płytki w module.
 - Dostępne są 2 gniazda na śruby z walcowym zgrubieniem obok gniazda wtykowego.
- Umieścić moduł w odpowiednim gnieździe.
- Samogwintujące śruby poprowadzić przez gniazda na śruby z walcowym zgrubieniem i dokręcić modułową obudowę na produkcie.
- Następnie zamknąć oba gniazda na śruby za pomocą korków objętych zakresem dostawy.

- Ponownie poprawnie zamontować obie płytki.

7.2 Podłączenie elektryczne



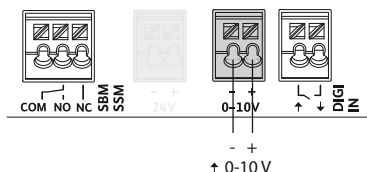
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem!

Podłączenie elektryczne wykonuje fachowiec elektryk, autoryzowany przez lokalny zakład energetyczny, zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi (np. przepisami VDE).

- Instalację należy przeprowadzić zgodnie z poprzednim rozdziałem.
- Montaż instalacji elektrycznej pompy należy przeprowadzić zgodnie z wymogami określonymi w odpowiedniej instrukcji obsługi.
- Dane techniczne przyłączanych obwodów prądowych należy sprawdzić w celu potwierdzenia zgodności z danymi elektrycznymi modułu BMS Wilo-Connect.
- Żyłę podłączyć zgodnie z rysunkiem.

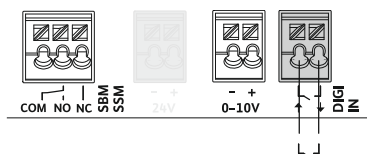
Podłączanie modułu BMS Wilo-Connect:



Wejście analogowe 0–10 V

(kolor zacisku: fioletowy)

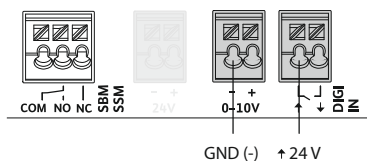
Na potrzeby regulacji wartości zadanej przy odpowiednim trybie regulacji



Wejście cyfrowe

(kolor zacisku: jasnoszary)

ze stykiem bezpotencjałowym (przełącznik lub przekaźnik)

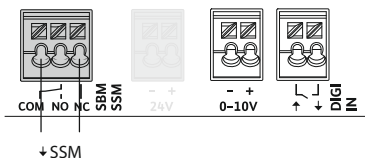


z sygnałem wyjścia cyfrowego 24 V zewnętrznego układu sterowania.

UWAGA! Przy podłączaniu sygnału wyjścia cyfrowego 24 V na wejściu cyfrowym należy pamiętać o poniższych kwestiach:

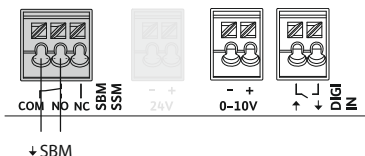
- Podłączyć wspólny punkt odniesienia (GND) do przyłącza ujemnego zacisku wejścia analogowego.
- Podłączyć sygnał 24 V do zacisku wejścia cyfrowego, strzałką w kierunku zacisku (wejście).

Równoległe korzystanie z wejścia analogowego jest możliwe przy wykorzystywaniu tego samego punktu odniesienia.



Wyjście przekaźnika
(kolor zacisku: czerwony)

Przyłącze zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM)



Przyłącze zbiorczej sygnalizacji pracy (SBM)



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem!

Przy napięciach > 30 V AC lub > 42,4 V DC:

- Aby w przypadku odłączenia z zacisku drutu wykluczyć jego przemieszczenie w kierunku obwodu SELV, należy zastosować dołączony wąż na kabel w sposób pokazany na Fig. (1).



Przyłącze napięcia
> 30 V AC albo > 42,4 V DC

8 Uruchomienie /kontrola funkcji



NOTYFIKACJA

Zaleca się badanie w połączeniu z podłączonym urządzeniem.

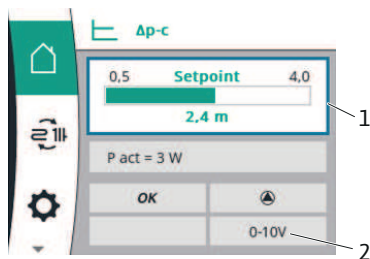
Na potrzeby niektórych ustawień potrzebna jest instrukcja montażu i obsługi pompy.

8.1 Ustawienia

Moduł Wilo-Connect jest skonfigurowany z wykorzystaniem elementów obsługi podłączonej pompy. Zasady obsługi i podstawowe opisy menu pompy znajdują się w odpowiedniej instrukcji montażu i obsługi.

Menu główne (Homescreeen)

Menu główne pokazuje aktualne ustawienia/stany pracującej pompy (przykładowe ustawienie).

**Poz. 1:**


Niebieska ramka wokół pola wskazywania wartości zadanej:

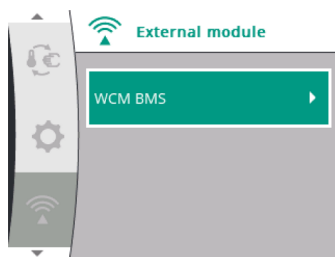
Pompa jest regulowana za pośrednictwem modułu BMS Wilo-Connect. Nie można dokonać ustawić wartości zadanej za pomocą pokrętki pompy.

Poz. 2:

Czynniki wywierające aktywny wpływ: aktualne wejście sygnałowe na module BMS Wilo-Connect oddziałujące na pompę:

0-10 V, Ext. OFF, Ext. MAX, Ext. MIN

 Z poziomu menu głównego wybrać „External module”




W tym menu dokonuje się wszystkich innych ustawień i zarządza się funkcjami modułu BMS Wilo-Connect (WCM BMS).




NOTYFIKACJA! Skrócone teksty menu wyboru i okien dialogowych ustawień zostały w całości opisane w poniższej strukturze menu.


8.1.1 Struktura menu

Wybór menu

 WCM BMS
  Wejście analogowe

 2-10 V rozpoznawanie przerwania przewodu

 Wejście cyfrowe

 Zewn. MIN. wartość zadana







Możliwe nastawienia

Niewykorzystywana
 0-10 V z wył.
 0-10 V bez wył.
 2-10 V rozpoznawanie przerwania przewodu
 10-0 V system solarny

Maks. wartość zadana
 Min. wartość zadana
 Brak rozpoznawania przerwania przewodu

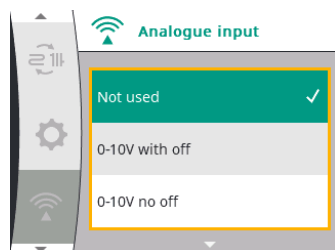
Niewykorzystywana
 Zewn. WYŁ.
 Zewn. MAKS.
 Zewn. MIN.

5% ... 50%

 Funkcja przekaźnika	Niewykorzystywana SSM tylko błąd SSM błąd i ostrzeżenie SBM praca silnika Gotowość SBM Gotowość sieci SBM
 Opóźnienie aktywacji przekaźnika	0 s ... 60 s
 Opóźnienie resetowania przekaźnika	0 s ... 60 s
 Test przekaźnika	Norma Wymuszone aktywne Wymuszone nieaktywne (informacje)
 Wersja oprogramowania	
 Dodatkowy WCM	Tak Nie

8.1.2 Konfiguracja wejścia analogowego 0–10 V

Wejście analogowe modułu można dostosować na potrzeby różnych zastosowań. Ustawień dokonuje się za pomocą elementów obsługi pompy. Wybór menu:



Not used (ustawienie fabryczne)

Nie odbywa się analiza sygnału 0–10 V.

Wejście analogowe nie jest aktywne i **nie ma wpływu** na działanie pompy.

Wartość zadaną można skonfigurować za pomocą pokrętki pompy.



NOTYFIKACJA

Charakterystyki transmisji do sygnału 0–10 V zostały opisane w rozdziale 6.1.

Przy aktywnym sterowaniu za pośrednictwem sygnału 0–10 V **nie można** dokonywać konfiguracji wartości zadanej trybu regulacji za pomocą pokrętki pompy.

0–10V with off

Wejście analogowe steruje wartością zadaną pompy, w zależności od skonfigurowanego trybu regulacji (np. $\Delta p-c$ albo $\Delta p-v$). Od napięcia <1 V pompa się wyłącza.

0–10V no off

Sygnał 0–10 V jest analizowany w całym zakresie napięcia na potrzeby konfiguracji wartości zadanej ustalonego trybu regulacji.

2-10V CB detec.

Sygnal 0–10 V jest analizowany jako sygnał 2–10 V. Wejście analogowe steruje wartością zadaną pompy, za-
leżnie od skonfigurowanego trybu regulacji (np. $\Delta p-c$ albo $\Delta p-v$).

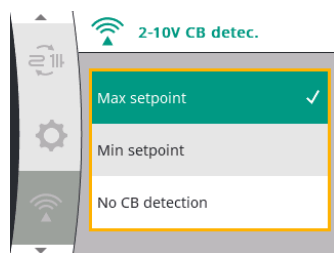
Przy tej charakterystyce pompy rozpoznawanie przerwania przewodu jest aktywne. Jeśli występuje zbyt ni-
skie napięcie (<1 V), system rozpozna to jako przerwanie przewodu. Można skonfigurować szczególne po-
stępowanie na wypadek rozpoznania przerwania przewodu.

10-0V solar

Sygnal 0–10 V analizowany jest jak w przypadku pompy do systemów ciepła solarnego. Wejście analogowe
steruje wartością zadaną pompy.

8.1.2.1 Konfiguracja reakcji na przerwanie przewodu

Jeśli wejście analogowe zostało skonfigurowane na **2-10V CB detec.**, za pomocą poniższych ustawień moż-
na dobrać reakcję na wypadek rozpoznania przerwania przewodu. Wybór menu:



Max setpoint (ustawienie fabryczne)

W przypadku rozpoznania przerwania przewodu ustawiana jest
maksymalna wartość zadana.

Min setpoint

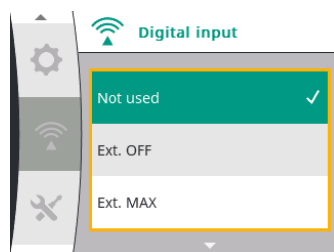
W przypadku rozpoznania przerwania przewodu ustawiana jest
minimalna wartość zadana.

No CB detection

Brak reakcji na przerwanie przewodu: przy rozpoznaniu prze-
rwania przewodu (<1 V) pompa zostaje wyłączona.

8.1.3 Konfigurowanie wejścia cyfrowego

Za pośrednictwem wejścia cyfrowego możnaysterować wybraną funkcję.
Ustawień dokonuje się za pomocą elementów obsługi pompy. Wybór menu:



Not used (ustawienie fabryczne)

Wejście cyfrowe nie jest aktywne i **nie ma wpływu** na działanie
pompy.

Ext. OFF

Pompa zostaje włączona lub wyłączona.

Styk zamknięty: Pompa pracuje z ustawionym trybem pracy.

Styk otwarty: Pompa jest wyłączona.

Funkcja okresowe uruchomienie pompy jest aktywna (patrz roz-
dział 6.4).

Ext. MAX

Pompa przełącza się między standardową pracą a przesterowaniem z maksymalną wartością zadaną.

Styk zamknięty: Pompa działa z maksymalną prędkością obrotową.

Styk otwarty: Pompa pracuje z ustawionym trybem pracy.

Ext. MIN

Pompa przełącza się między standardową pracą a przesterowaniem z minimalną wartością zadaną.

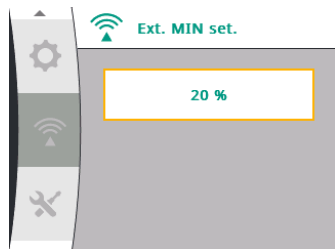
Styk zamknięty: pompa działa przy ustawionej, obniżonej prędkości obrotowej (praca w trybie obniżenia

nocnego).

Styk otwarty: Pompa pracuje z ustawionym trybem pracy.

8.1.3.1 Ustawienie Ext. MIN set.

Umożliwia skonfigurowanie wartości zadanej, kiedy funkcja Ext. MIN jest aktywowana za pośrednictwem wejścia cyfrowego. Wybór menu:



Minimalna prędkość obrotowa jest zależna od konkretnej pompy.

Może być tak, że minimalna możliwa prędkość obrotowa będzie zbyt niska do wielu zastosowań. Konfiguracja za pośrednictwem Ext. MIN set. umożliwia dostosowanie odpowiedniej prędkości obrotowej.

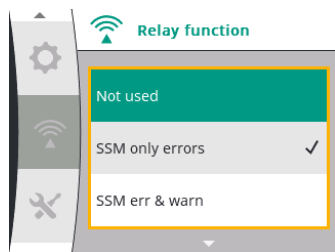
Dane podawane są w procentach (%). Wartość określa prędkość obrotową, osiągającą procent maksymalnej wysokości podnoszenia przy zerowym przepływie.

Możliwe ustawienie: 5% ... 50% w skokach co 5%

Ustawienie fabryczne: 20%

8.1.4 Funkcja przekaźnika

Przekaźnik styku przelącznego wydaje, w zależności od skonfigurowanej funkcji sygnałowej, stany robocze pompy. Wybór menu:



Not used

Wyjście przekaźnika nie jest aktywne i nie wydaje stanów roboczych.

Styk między COM a NC jest stale zamknięty, a między COM a NO – otwarty.

SSM only errors (ustawienie fabryczne)

Zgłaszane są tylko błędy jako zbiorcza sygnalizacja awarii.

Sygnal jest odbierany przez złącza COM oraz NC. Styk otwiera się w przypadku błędu, a pompa zatrzymuje się.

Brak napięcia nie zostaje w tym wypadku zgłoszony jako błąd.

SSM err & warn

Błędy i ostrzeżenia zgłaszane są jako zbiorcza sygnalizacja awarii.

Sygnal jest odbierany przez złącza COM oraz NC.

Styk otwiera się w przypadku komunikatu o błędzie lub ostrzeżeniu.

Nie ma bezwzględnej konieczności, by pompa się wyłączyła – w zależności od ostrzeżenia pracuje z ograniczoną mocą. Brak napięcia nie zostaje w tym wypadku zgłoszony jako błąd lub ostrzeżenie.

SBM motor op.

Praca silnika jest zgłaszana jako zbiorcza sygnalizacja pracy.

Sygnal jest odbierany przez złącza COM oraz NO.

Styk zamyka się, kiedy silnik pracuje.

Styk otwiera się przy wyłączonym silniku, błędach lub braku napięcia.

SBM ready op.

Gotowość pompy do pracy jest zgłaszana jako zbiorcza sygnalizacja pracy.

Sygnal jest odbierany przez złącza COM oraz NO.

Styk zamyka się, kiedy pompa jest gotowa do pracy.

Styk otwiera się przy braku napięcia i błędach.

SBM power ready

Występujące napięcie robocze jest zgłaszane jako zbiorcza sygnalizacja pracy.

Sygnal jest odbierany przez złącza COM oraz NO.

Styk zamyka się, kiedy występuje napięcie robocze.

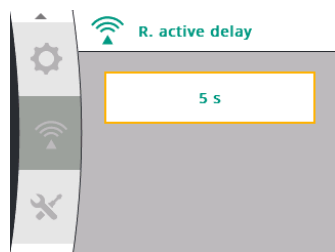
Styk otwiera się przy braku napięcia.

8.1.4.1 Konfiguracja opóźnienia sygnałów przekaźnika

Można opóźnić wydawanie sygnałów SSM/SBM o stanach pompy.

Opóźnienie aktywacji przekaźnika

Opóźnienie wyzwolenia ma na celu zapewnienie, że na procesy nie będą wpływać bardzo krótkie błędy, ostrzeżenia czy zmiany stanów roboczych. Wybór menu:



Opóźnienie wyzwolenia sygnału po wystąpieniu błędu, ostrzeżenia albo stanu roboczego.

Opóźnienie aktywacji można skonfigurować w zakresie od 0 do 60 sekund.

Jeśli dany stan nie będzie już istniał przed upływem tego ustawionego czasu, system nie wygeneruje komunikatu.

Skonfigurowane opóźnienie wyzwolenia wynoszące 0 sekund powoduje natychmiastową sygnalizację zmiany stanu.

Opóźnienie resetowania przekaźnika

Opóźnienie resetowania sygnału po usunięciu błędu, ostrzeżenia albo zmianie stanu roboczego. Wybór menu:



Opóźnienie resetowania zapobiega miganiu sygnału w sytuacji, kiedy stany pojawiają się tylko na bardzo krótki czas i umożliwia konfigurację w zakresie od 0 do 60 sekund.

**NOTYFIKACJA**

Opóźnienia wyzwolenia i resetowania są fabrycznie ustawione na 5 sekund.

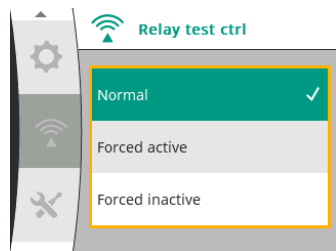
8.1.4.2 Tryb Relay test ctrl

Moduł zapewnia możliwość kontroli okablowania wyjścia przekaźnika i reakcji podłączonych urządzeń (np. przypadku uruchamiania).

Niezależnie od stanu pompy można przesterować stan przekaźnika i wymusić na ograniczony czas. Ustawień dokonuje się za pomocą elementów obsługi pompy. Wybór menu:



Wymuszony stan jest aktywny ok. 15 minut. Po upływie tego czasu system automatycznie powraca do trybu „Normal”. W ciągu 15 minut tryb „Normal” można też wybrać z poziomu menu.



Normal (ustawienie fabryczne)

Przełącznik sygnalizuje stan roboczy zgodnie z ustawieniem w konfiguracji SSM/SBM.

Forced active

Stan przełączania przełącznika jest wymuszony na AKTYWNY. Styk między COM a NO jest zamknięty, a między COM a NC – otwarty.

Forced inactive

Stan przełączania przełącznika jest wymuszony na NIEAKTYWNY. Styk między COM a NO jest otwarty, a między COM a NC – zamknięty.



NOTYFIKACJA

Wymuszone stany przełączania przełącznika ACTIVE oraz INACTIVE dla SSM/SBM nie wskazują stanu pompy!

8.1.5 Wersja oprogramowania

Aktualną wersję oprogramowania modułu można sprawdzić z poziomu wyświetlacza pompy. Wybór menu:



8.1.6 Dodatkowe moduły Wilo-Connect

Rozszerzenia w przygotowaniu

Poniższe rozszerzenia są w fazie przygotowania i jeszcze nie funkcjonują:

- **Interfejs Wilo-Connectivity**

Miejsce gniazda dla uzupełniających modułów (pod blokową pokrywą modułów)

PRZESTROGA! Nie podłączać modułów, a ustawienie w menu „Stacked WCM” pozostawić na „No”!



8.2 Ustawienia pomp bez odpowiedniego wyświetlacza

W przypadku pomp bez odpowiedniego wyświetlacza do wyświetlania konfiguracji modułu BMS Wilo-Connect w przypadku włożonego modułu aktywne są ustawienia domyślne.

Ustawienia domyślne

- Wejście analogowe: 0–10 V z wył.
- Wejście cyfrowe: Ext. OFF
- Wyjście cyfrowe: SSM only errors
 - Opóźnienie aktywacji przełącznika: 5s
 - Opóźnienie resetowania przełącznika: 5s
 - Test przełącznika: nie aktywowano

9 Konserwacja

Moduły opisane w niniejszej instrukcji zasadniczo nie wymagają konserwacji.

10 Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie

Czynności naprawcze może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel!



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem!

Należy wykluczyć ryzyko porażenia prądem elektrycznym!

- Przed rozpoczęciem prac naprawczych należy odłączyć pompę od zasilania i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem przez osoby niepowołane.
- Naprawy uszkodzonego przewodu przyłączeniowego zasilania sieciowego może dokonać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo oparzenia!

Przy wysokich temperaturach przetwarzanej cieczy i ciśnieniach w systemie należy zaczekać na ostygnięcie pompy i pozbawić system ciśnienia.

Usterki	Przyczyna	Usuwanie
Świetlna sygnalizacja pracy (zielona kontrolka) wył.	Moduł nie jest połączony z pompą.	Ponownie zamontować moduł.
Pompa nie działa po montażu i konfiguracji modułu.	Do wejścia cyfrowego przypisano funkcję Ext. OFF. Brak mostka kablowego albo sterowania dla sygnału ON.	Jeśli użytkownik nie chce korzystać z funkcji wejścia, należy wybrać opcję „Not used”.
Pompa nie działa po montażu i konfiguracji modułu.	Do wejścia analogowego przypisano charakterystykę transmisji 0–10 V. Brak sygnału (0 V), w związku z czym pompa wyłącza się.	Jeśli użytkownik chce korzystać z wejść, należy zastosować odpowiedni sygnał.
Pompa bez interfejsu użytkownika z możliwością konfiguracji wyłącza się po montażu modułu.	W przypadku pomp bez odpowiedniego interfejsu użytkownika wejście analogowe i cyfrowe mają aktywne funkcje, które wyłączają pompę bez okablowania interfejsów.	Jeśli użytkownik nie chce korzystać z Ext. OFF, na wejściu cyfrowym należy umieścić mostek kablowy. Przyłożyć sygnał 0–10 V na wejściu analogowym.
Po demontażu modułu pełna obsługa pompy nie jest już możliwa.	Pompa nie rozpoznaje brakującego modułu. Czynniki z uprzednio zamontowanego modułu pozostają aktywne, choć moduł nie jest już dostępny.	Zresetować pompę do ustawień fabrycznych.

Jeżeli usterki nie da się usunąć, należy zwrócić się do specjalistycznego warsztatu lub do najbliższej obsługi Klienta Wilo lub przedstawiciela.

11 Części zamienne

Zamawianie części zamiennych odbywa się za pośrednictwem lokalnych warsztatów specjalistycznych i/lub serwisu technicznego Wilo. Aby uniknąć dodatkowych pytań i nieprawidłowych zamówień, należy przy każdym zamówieniu podać wszystkie dane modułu i pompy znajdujące się na tabliczce znamionowej.

12 Utylizacja

12.1 Informacje dotyczące gromadzenia zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego

Odpowiednia utylizacja i prawidłowy recykling tego produktu zapobiegają szkodom środowiskowym i zagrożeniom dla zdrowia.



NOTYFIKACJA

Zakaz utylizacji z odpadami komunalnymi!

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

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

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

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

Zmiany techniczne zastrzeżone!



DECLARATION OF CONFORMITY KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the products of the series,
Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, dass die Produkte der Baureihen,

Wilco-Connect module BMS

(The serial number is marked on the product site plate)
(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben)

in their delivered state comply with the following relevant directives and with the relevant national legislation:
in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen und entsprechender nationaler Gesetzgebung:

_ 2014/35/EU - LOW VOLTAGE / NIEDERSPANNUNGSRICHTLINIE

_ 2014/30/EU - ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY / ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT - RICHTLINIE

**_ 2011/65/EU + 2015/863 - RESTRICTION OF THE USE OF CERTAIN HAZARDOUS SUBSTANCES /
BESCHRÄNKUNG DER VERWENDUNG BESTIMMTER GEFÄHRLICHER STOFFE-RICHTLINIE**

comply also with the following relevant standards:
sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:

EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018;

Person authorized to compile the technical file is:
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen
Unterlagen ist:

Dortmund, 2023-06-12

DocuSigned by:
ppa. H. Herchenhein
00F087B98470458

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group Quality & Qualification

Declaration n°2223836-rev01

PC As-Sh n°2216673-EU-rev01

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1
D-44263 Dortmund

Wilopark 1
D-44263 Dortmund

<p>EL</p> <p>Επίσημη μετάφραση της Διακήρυξης</p>	<p>Εμείς, ο κατασκευαστής, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα της σειράς,</p> <p>(Ο σειριακός αριθμός σημειώνεται στο ταμπλεάκι του προϊόντος)</p> <p>στην κατάσταση παράδοσης συμμορφώνονται με τις ακόλουθες σχετικές οδηγίες και τη σχετική εθνική νομοθεσία:</p> <p> 2014/35/EU - Χαμηλής Τάσης 2014/30/EU - Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2011/65/EU + 2015/863 - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών</p> <p>συμμορφώνεται επίσης με εναρμονισμένα πρότυπα:</p> <p>EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018;</p> <p>PRÓσωπο εξουσιοδοτημένο να συντάξει το τεχνικό αρχείο είναι: D-44263 Dortmund</p> <p>WILO SE Group Quality Wilopark 1</p>
<p>ES</p> <p>Traducción oficial de la Declaración</p>	<p>Nosotros, el fabricante, declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que los productos de la(s) serie(s)</p> <p>(El nº de serie está marcado en la placa de características del producto)</p> <p>cumple en la ejecución suministrada las siguientes disposiciones pertinentes y la legislación nacional correspondiente:</p> <p> 2014/35/EU - Baja Tensión 2014/30/EU - Compatibilidad Electromagnética 2011/65/EU + 2015/863 - Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas</p> <p>así como las disposiciones de las siguientes normas europeas armonizadas:</p> <p>EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018;</p> <p>Persona autorizada para la recopilación de los documentos técnicos: D-44263 Dortmund</p> <p>WILO SE Group Quality Wilopark 1</p>
<p>FR</p> <p>Traduction officielle de la déclaration</p>	<p>Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les produits des séries,</p> <p>Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit)</p> <p>dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes et aux législations nationales les transposant :</p> <p> 2014/35/EU - BASSE TENSION 2014/30/EU - COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE 2011/65/EU + 2015/863 - LIMITATION DE L'UTILISATION DE CERTAINES SUBSTANCES DANGEREUSES</p> <p>sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :</p> <p>EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018;</p> <p>Personne autorisée à constituer le dossier technique est : D-44263 Dortmund</p> <p>WILO SE Group Quality Wilopark 1</p>
<p>IT</p> <p>Traduzione ufficiale della Dichiarazione</p>	<p>Noi, produttori, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti della serie,</p> <p>(Il numero di serie è riportato sulla targhetta del sito del prodotto)</p> <p>allo stato di consegna sono conformi alle seguenti direttive pertinenti e alla legislazione nazionale pertinente:</p> <p> 2014/35/EU - Bassa Tensione 2014/30/EU - Compatibilità Elettromagnetica 2011/65/EU + 2015/863 - sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose</p> <p>rispettare anche le seguenti norme pertinenti:</p> <p>EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018;</p> <p>La persona autorizzata a compilare il fascicolo tecnico è: D-44263 Dortmund</p> <p>WILO SE Group Quality Wilopark 1</p>
<p>PT</p> <p>Tradução oficial da Declaração</p>	<p>Nós, o fabricante, declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que o(s) produto(s) da(s) série(s),</p> <p>(O nº de série está marcado na placa de características do produto)</p> <p>está em conformidade com a versão fornecida nas seguintes disposições relevantes e de acordo com a legislação nacional</p> <p> 2014/35/EU - Baixa Voltagem 2014/30/EU - Compatibilidade Electromagnética 2011/65/EU + 2015/863 - relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas</p> <p>assim como as seguintes disposições das normas europeias</p> <p>EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018;</p> <p>Pessoa autorizada para a elaboração de documentos técnicos: D-44263 Dortmund</p> <p>WILO SE Group Quality Wilopark 1</p>

DA Official oversættelse af erklæringen	Vi, producenten, erklærer under vores eneansvar, at produkterne i serien, (Serienummeret er markeret på produktpladen) i deres leverede tilstand overholde følgende relevante direktiver og den relevante nationale lovgivning: 2014/35/EU - Lavspændings 2014/30/EU - Elektromagnetisk Kompatibilitet 2011/65/EU + 2015/863 - Begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer også overholde følgende relevante standarder: EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018; Person, der er autoriseret til at udarbejde den tekniske fil, er: D-44263 Dortmund Wilo-Connect module BMS WILO SE Group Quality Wilopark 1
ET Deklaratsiooni ametlik tõlge	Meie, tootja, kuulutame ainuiskulisel vastutusel, et seeria tooted, (Seerianumber on märgitud toote saidi plaadile) oma tarnitud olekus järgima järgmisi asjakohaseid direktiive ja asjakohaseid siseriiklikke õigusakte: 2014/35/EU - Madalpingeseadmed 2014/30/EU - Elektromagnetilist Ühilduvust 2011/65/EU + 2015/863 - teatavate ohtlike ainete kasutamise piiramise kohta vastama ka järgmistele asjakohastele standarditele: EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018; Tehnilise toimiku koostamiseks on volitatud isik: D-44263 Dortmund Wilo-Connect module BMS WILO SE Group Quality Wilopark 1
FI Julistuksen virallinen käännös	Valmistaja vakuuttaa yksinomaisella vastuullaan, että sarjan tuotteet, (Sarjanumero on merkitty tuotekohtaiseen kilpeen) toimitetussa tilassa noudattavat seuraavia asiaankuuluvia direktiivejä ja asiaa koskevaa kansallista lainsäädäntöä: 2014/35/EU - Matala Jännite 2014/30/EU - Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2011/65/EU + 2015/863 - tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta noudattamaan myös seuraavia asiaankuuluvia standardeja: EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018; Henkilö, jolla on valtuudet koota tekninen tiedosto, on: D-44263 Dortmund Wilo-Connect module BMS WILO SE Group Quality Wilopark 1
IS Opinber þýðing á yfirlýsingunni	Við framleiðandinn lýsum því yfir undir ábyrgð okkar einungis að vörur í flokknum, (Raðnúmerið er merkt á plötunni á vörustaðnum) í afhentu ástandi í samræmi við eftirfarandi viðeigandi tilskipanir og viðeigandi innlenda löggjöf: 2014/35/EU - Lágspennutílskipun 2014/30/EU - Rafseguls-samhæfni-tílskipun 2011/65/EU + 2015/863 - Takmörkun á notkun tiltekinnna hættulegra efna uppfylla einng eftirfarandi viðeigandi staðla: EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018; Sá sem hefur heimild til að taka saman tækniskrána er: D-44263 Dortmund Wilo-Connect module BMS WILO SE Group Quality Wilopark 1
LT Oficialus deklaracijos vertimas	Mes, kaip gamintojas, savo atsakomybės ribose deklaruojame, kad šios serijos produktai, (Serijos numeris pažymėtas ant produkto lentelės) taip kaip pristatyti, atitinka sekančias aktualias direktyvas ir nacionalines teisės normas bei reglamentus: 2014/35/EU - Žema įtampa 2014/30/EU - Elektromagnetinis Suderinamumas 2011/65/EU + 2015/863 - dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo apribojimo taip pat atitinka sekančius aktualius standartus: EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018; Asmuo įgaliotas sudaryti techninius dokumentus yra: D-44263 Dortmund Wilo-Connect module BMS WILO SE Group Quality Wilopark 1

LV Deklarācijas oficiālais tulkojums	<p>Mēs, ražotājs, ar pilnu atbildību paziņojam, ka sērijas produkti,</p> <p>(Sērijas numurs ir norādīts uz izstrādājuma plāksnītes)</p> <p>Wilo-Connect module BMS</p> <p>piegādātāja valstī atbilst šādām attiecīgām direktīvām un attiecīgiem valsts tiesību aktiem:</p> <p> 2014/35/EU - Zemsprieguma 2014/30/EU - Elektromagnētiskās Saderības 2011/65/EU + 2015/863 - par dažu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu 2011/65/UE</p> <p>atbilst arī sekojošiem attiecīgiem standartiem:</p> <p>EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018;</p> <p>WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p>Persona pilnvarota sastādīt tehnisko dokumentāciju: D-44263 Dortmund</p>
NL Officiële vertaling van de verklaring	<p>Wij, de fabrikant, verklaren onder onze eigen verantwoordelijkheid dat de producten van de serie,</p> <p>(Het serienummer staat vermeld op het naamplaatje van het product)</p> <p>Wilo-Connect module BMS</p> <p>in de geleverde versie voldoen aan de volgende relevante bepalingen en aan de overeenkomstige nationale wetgeving:</p> <p> 2014/35/EU - Laagspannings 2014/30/EU - Elektromagnetische Compatibiliteit 2011/65/EU + 2015/863 - betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen</p> <p>voldoen ook aan de volgende relevante normen:</p> <p>EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018;</p> <p>WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p>De persoon die bevoegd is om het technische bestand samen te stellen is: D-44263 Dortmund</p>
NO Offisiell oversettelse av erklæring	<p>Vi som produsent erklærer herved vårt ansvar att pumper under type serie,</p> <p>(serienummeret er markert på pumpekseil)</p> <p>Wilo-Connect module BMS</p> <p>I levert tilstand vil produkt overholde følgende direktiver og relevant nasjonal lovgivning</p> <p> 2014/35/EU - Lavspenningsdirektiv 2014/30/EU - EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2011/65/EU + 2015/863 - Begrensning av bruk av visse farlige stoffer</p> <p>Oppfølger også relevante standarder</p> <p>EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018;</p> <p>WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p>Vedkommendesom er autorisert til å sammenstille teknisk fil er: D-44263 Dortmund</p>
SV Officiell översättning av försäkran	<p>Vi, tillverkaren, försäkrar under eget ansvar att produkterna i serien</p> <p>(Serienumret finns utmärkt på produktens dataskyilt)</p> <p>Wilo-Connect module BMS</p> <p>i det utförande de levererades överrenstämmer med följande relevanta direktiv och relevant nationell lagstiftning</p> <p> 2014/35/EU - Lågspännings 2014/30/EU - Elektromagnetisk Kompatibilitet 2011/65/EU + 2015/863 - begränsning av användning av vissa farliga ämnen</p> <p>överrenstämmer också med följande relevanta standarder:</p> <p>EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018;</p> <p>WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p>Person behörig att sammanställa denna tekniska fil är: D-44263 Dortmund</p>
GA Eadar-theangachadh oifigeil den Ghairm	<p>Bidh sinn, an neach-déanamh, a 'foillseachadh fon aon uallach againn gu bheil toraidhean an t-sreath,</p> <p>(Tha an àireamh sreathach air a chomharrachadh air clàr làrach an toraidh)</p> <p>Wilo-Connect module BMS</p> <p>anns an stàit libhrigidh aca gèilleadh ris na stiùiridhean buntainneach a leanas agus ris an reachdas nàiseanta buntainneach:</p> <p> 2014/35/EU - Ísealvoltais 2014/30/EU - Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2011/65/EU + 2015/863 - Srian ar an úsáid a bhaint as substaintí guaiseacha acu</p> <p>gèilleadh cuideachd ris na h-inbhean iomchaidh a leanas:</p> <p>EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018;</p> <p>WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p>Is e an neach le ùghdarras am faidhle teicnigeach a chur ri chèile: D-44263 Dortmund</p>

BG Официален превод на Декларация	<p>Ние, като производител, декларираме на собствена отговорност, че продуктите от серията,</p> <p style="text-align: right;">Wilo-Connect module BMS</p> <p>Серийните номера са обозначени на табелата на продукта В доставения им вид са в съответствие приложимите за държавата директиви и законодателство</p> <p style="text-align: center;"> 2014/35/EU - Ниско Напрежение 2014/30/EU - Електромагнитна съвместимост 2011/65/EU + 2015/863 - относно ограничението за употребата на определени опасни вещества</p> <p>Също така отговарят на следните изискуеми норми:</p> <p>EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018;</p> <p style="text-align: right;">WILO SE Group Quality WiloPark 1</p> <p style="text-align: right;">Лицето, упълномощено да състави техническия доклад е: D-44263 Dortmund</p>
CS Oficiální překlad Prohlášení	<p>My, výrobce, prohlašujeme na základě naší jediné odpovědnosti, že produkty této řady,</p> <p style="text-align: right;">Wilo-Connect module BMS</p> <p>(Sériové číslo je uvedeno na výrobním štítku) ve svém dodaném stavu dodržovat následující relevantní směrnice a příslušnou národní legislativu:</p> <p style="text-align: center;"> 2014/35/EU - Nízké Napětí 2014/30/EU - Elektromagnetická Kompatibilita 2011/65/EU + 2015/863 - Omezení používání některých nebezpečných látek</p> <p>dodržovat také následující relevantní normy:</p> <p>EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018;</p> <p style="text-align: right;">WILO SE Group Quality WiloPark 1</p> <p style="text-align: right;">Osoba oprávněná sestavit technickou dokumentaci je: D-44263 Dortmund</p>
HR Službeni prijevod Deklaracije	<p>Mi, proizvođač, izjavljujemo pod isključivom odgovornošću da proizvodi serije,</p> <p style="text-align: right;">Wilo-Connect module BMS</p> <p>(Serijski broj je označen na tipskoj pločici proizvoda) u isporučenom stanju odgovara sljedećim relevantnim direktivama i relevantnom nacionalnom zakonodavstvu:</p> <p style="text-align: center;"> 2014/35/EU - Smjernica o niskom naponu 2014/30/EU - Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2011/65/EU + 2015/863 - ograničenju uporabe određenih opasnih tvari</p> <p>u skladu također i sa sljedećim relevantnim standardima:</p> <p>EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018;</p> <p style="text-align: right;">WILO SE Group Quality WiloPark 1</p> <p style="text-align: right;">Osoba ovlaštena za sastavljanje tehničke dokumentacije: D-44263 Dortmund</p>
HU A Nyilatkozat hivatalos fordítása	<p>Mi, a gyártó, sajtá felelősségünkre kijelentjük, hogy a sorozat termékei,</p> <p style="text-align: right;">Wilo-Connect module BMS</p> <p>(A sorozatszámot a termék adattábláján feltüntetik) leszállított kivitelükben feleljenek meg a következő vonatkozó irányelveknek és a vonatkozó nemzeti irányelveknek</p> <p style="text-align: center;"> 2014/35/EU - Alacsony Feszültségű 2014/30/EU - Elektromágneses összeférhetőségre 2011/65/EU + 2015/863 - egyes veszélyes való alkalmazásának korlátozásáról</p> <p>megfeleljen a következő vonatkozó előírásoknak is:</p> <p>EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018;</p> <p style="text-align: right;">WILO SE Group Quality WiloPark 1</p> <p style="text-align: right;">A műszaki dokumentáció összeállítására jogosult személy: D-44263 Dortmund</p>
PL Oficjalne tłumaczenie Deklaracji Zgodności	<p>Producent oświadcza na wyłączną odpowiedzialność, że produkty z serii</p> <p style="text-align: right;">Wilo-Connect module BMS</p> <p>(Numer seryjny znajduje się na tabliczce znamionowej produktu) w stanie dostarczonym są zgodne z następującymi dyrektywami i przepisami krajowymi mającymi zastosowanie:</p> <p style="text-align: center;"> 2014/35/EU - Niskich Napięć 2014/30/EU - Kompatybilności Elektromagnetycznej 2011/65/EU + 2015/863 - sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji</p> <p>są również zgodne z następującymi specyfikacjami technicznymi mającymi zastosowanie:</p> <p>EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018;</p> <p style="text-align: right;">WILO SE Group Quality WiloPark 1</p> <p style="text-align: right;">Osoba upoważniona do sporządzenia dokumentacji technicznej: D-44263 Dortmund</p>

RO	<p>Noi, producătorul, declarăm sub responsabilitatea noastră exclusivă că produsele din seria</p> <p>(Numărul serial este marcat pe plăcuta de identificare a produsului)</p> <p>în starea lor livrată, respectă următoarele directive relevante și legislația națională relevantă:</p> <p> 2014/35/EU - Joasă Tensiune 2014/30/EU - Compatibilitate Electromagnetică 2011/65/EU + 2015/863 - privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase</p> <p>sunt conforme, de asemenea, cu următoarele standarde relevante</p> <p>EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018;</p> <p style="text-align: right;">WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p style="text-align: right;">Persoana autorizată să compileze dosarul tehnic este: D-44263 Dortmund</p>
SK	<p>My, výrobca, na vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že výrobky série,</p> <p>(Sériové číslo je uvedené na štítku s výrobkom)</p> <p>v dodanom stave zodpovedajú nasledujúcim relevantným smerniciam a príslušným národným právnym predpisom:</p> <p> 2014/35/EU - Nízkonapäťové zariadenia 2014/30/EU - Elektromagnetická Kompatibilita 2011/65/EU + 2015/863 - obmedzení používania určitých nebezpečných látok</p> <p>spĺňať aj nasledujúce relevantné normy:</p> <p>EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018;</p> <p style="text-align: right;">WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p style="text-align: right;">Osoba oprávnená zostaviť technickú dokumentáciu je: D-44263 Dortmund</p>
SL	<p>Mi, kot proizvajalci, z polno odgovornostjo izjavljamo, da izdelki te serije,</p> <p>(Serijska številka je označena na napisni tablici izdelka)</p> <p>v stanju dostave ravnajo v skladu z naslednjimi ustreznimi direktivami in ustrezno nacionalno zakonodajo:</p> <p> 2014/35/EU - Nizka Napetost 2014/30/EU - Elektromagnetno Združljivostjo 2011/65/EU + 2015/863 - o omejevanju uporabe nekaterih nevarnih snovi</p> <p>izpolnjujejo tudi naslednje ustrezne standarde:</p> <p>EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018;</p> <p style="text-align: right;">WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p style="text-align: right;">Oseba, pooblaščenca za sestavo tehnične datoteke, je: D-44263 Dortmund</p>
TR	<p>Biz üretici olarak, bu seri ürünlerin tamamen kendi sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz.</p> <p>Seri numarasi ürünün üzerindedir.</p> <p>Wilco-Connect module BMS</p> <p>teslim edildigi şekliyle aşağıdaki ilgili hükümler ile uyumludur;</p> <p> 2014/35/EU - Alçak Gerilim Yönetmeliği 2014/30/EU - Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2011/65/EU + 2015/863 - Belirli tehlikeli maddelerin bir kullanımını sınırlandıran</p> <p>İlgili uyumlaştırılmış Avrupa standartları;</p> <p>EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018;</p> <p style="text-align: right;">WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p style="text-align: right;">Teknik dosyayı düzenleyen yetkili kişi; D-44263 Dortmund</p>
MT	<p>Aħna, il-manifattur, niddikjaraw taħt ir-responsabbiltà unika tagħna li l-prodotti tas-serje,</p> <p>(In-numru tas-serje huwa mmarkat fuq il-pjan ċa tas-sit tal-prodott)</p> <p>fl-istat mogħtja tagħhom jikkonformaw mad-direttivi rilevanti li għejjin u mal-leġislazzjoni nazzjonali rilevanti:</p> <p> 2014/35/EU - Vultaġġ Baxx 2014/30/EU - Kompatibbiltà Elettromanjatika 2011/65/EU + 2015/863 - dwar ir-restrizzjoni tal-użu ta' ċerti sustanzi perikolużi</p> <p>jikkonformaw ukoll mal-istandards rilevanti li għejjin:</p> <p>EN 60730-1:2016+A1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 63000:2018;</p> <p style="text-align: right;">WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p style="text-align: right;">Persoana awtorizzata biex tiġbor il-fajl tekniku hija: D-44263 Dortmund</p>



DECLARATION OF CONFORMITY

Wilco-Connect module BMS

We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the products of the series,

(The serial number is marked on the product site plate)

in their delivered state comply with the following relevant directives and with the relevant national legislation:

- _ **Electrical Equipment (Safety) Regulations (SI 2016 No. 1101) amended**
- _ **Electromagnetic Compatibility (EMC) Regulations (SI 2016 No. 1091) amended**
- _ **Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances (RoHS) in Electrical and Electronic Equipment Regulations (SI 2012 No. 3032) amended**


comply also with the following relevant standards:

BS EN 60730-1:2016+A1:2019; BS EN IEC 61000-6-2:2019; BS EN IEC 61000-6-3:2021; BS EN IEC 63000:2018;

Person who places the product on the market:

Wilco (UK) Ltd
2nd Avenue, Centrum 100
Burton upon Trent - DE14 2WJ
Staffordshire - United Kingdom

Dortmund, 2023-06-16

DocuSigned by:

514 587198477458

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group Quality & Qualification

wilo
Wilopark 1
D-44263 Dortmund







wilo

Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

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