

### Moduł pompy PM1

Rozszerzenie funkcji do montażu ściennego dla sterowania pompą obiegową:

- Instalacje jednokotłowe: pompa obiegu kotła
- Instalacje wielokotłowe: pomocnicza pompa zasilająca

### Moduł pompy PM1



### Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa eksploatacji



Prosimy o dokładne przestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa w celu wykluczenia ryzyka utraty zdrowia oraz powstania szkód materialnych.

#### Objaśnienia do wskazówek bezpieczeństwa



##### Niebezpieczeństwo

Ten znak ostrzega przed niebezpieczeństwem zranienia.

##### Wskazówka

Tekst oznaczony słowem *Wskazówka* zawiera dodatkowe informacje.



##### Uwaga

Ten znak ostrzega przed stratami materialnymi i zanieczyszczeniem środowiska.

#### Grupa docelowa

Niniejsza instrukcja skierowana jest wyłącznie do wykwalifikowanego personelu.

- Prace przy instalacji gazowej mogą wykonywać wyłącznie instalatorzy posiadający odpowiednie uprawnienia nadane przez zakład gazowniczy.
- Prace przy podzespołach elektrycznych mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani elektrycy.
- Pierwsze uruchomienie powinien przeprowadzić wykonawca instalacji lub wyznaczona przez niego osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia.

#### Obowiązujące przepisy

- Krajowe przepisy dotyczące instalacji
- Ustawowe przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy
- Ustawowe przepisy o ochronie środowiska
- Przepisy zrzeszeń zawodowo-ubezpieczeniowych
- Stosowne przepisy bezpieczeństwa DIN, EN, DVGW, TRGI, TRF i VDE,
  - Ⓐ ÖNORM, EN, wytyczne K ÖVGW G, ÖVGW-TRF oraz ÖVE
  - Ⓒ SEV, SUVA, SVGW, SVTI, SWKI, VKF oraz wytyczne EKAS 1942: gaz płynny, część 2

#### Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące prac przy instalacji

##### Prace przy instalacji

- Jeśli instalacja opalana jest gazem, zamknąć zawór odcinający gaz i zabezpieczyć przed przypadkowym otwarciem.
- Wyłączyć instalację i sprawdzić, czy w obwodach nie ma napięcia, np. za pomocą oddzielnego bezpiecznika lub wyłącznika głównego.
- Zabezpieczyć instalację przed włączeniem.
- Podczas wykonywania wszelkich prac korzystać ze środków ochrony osobistej.



##### Niebezpieczeństwo

Gorące powierzchnie mogą być przyczyną oparzeń.

- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i serwisowych wyłączyć urządzenie i pozostawić do ostygnięcia.
- Nie dotykać gorących powierzchni kotła grzewczego, palnika, systemu spalin i orurowania.

**Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa eksploatacji** (ciąg dalszy)

- !** **Uwaga**  
Wyładowania elektrostatyczne mogą doprowadzić do uszkodzenia podzespołów elektronicznych.  
Przed wykonaniem prac dotknąć uziemionych obiektów, np. rur grzewczych lub wodociągowych, w celu odprowadzenia ładunków statycznych.

**Prace naprawcze**

- !** **Uwaga**  
Naprawa podzespołów spełniających funkcje zabezpieczające zagraża bezpiecznej eksploatacji instalacji.  
Uszkodzone podzespoły należy wymieniać na oryginalne części firmy Viessmann.

**Elementy dodatkowe, części zamienne i szybko zużywalne**

- !** **Uwaga**  
Części zamienne i szybko zużywalne, które nie zostały sprawdzone wraz z instalacją, mogą zakłócić jej prawidłowe funkcjonowanie. Montaż niedopuszczonych elementów oraz nieuzgodnione zmiany konstrukcyjne mogą obniżyć bezpieczeństwo pracy instalacji i spowodować ograniczenie praw gwarancyjnych.  
Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Viessmann lub części przez tę firmę dopuszczone.

**Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące eksploatacji instalacji****Postępowanie w razie wystąpienia zapachu gazu**

- !** **Niebezpieczeństwo**  
Ulatniający się gaz może spowodować eksplozję, a w jej następstwie ciężkie obrażenia.
- Nie palić! Nie dopuszczać do powstania otwartego ognia i tworzenia się iskier. Pod żadnym pozorem nie włączać ani nie wyłączać oświetlenia i urządzeń elektrycznych.
  - Zamknąć zawór odcinający gaz.
  - Otworzyć okna i drzwi.
  - Ewakuować osoby z obszaru zagrożenia.
  - Po opuszczeniu budynku zawiadomić zakład gazowniczy i energetyczny.
  - Zasilanie prądowe budynku rozłączyć z bezpiecznego miejsca (z miejsca poza budynkiem).

**Postępowanie w razie wystąpienia zapachu spalin**

- !** **Niebezpieczeństwo**  
Wdychanie spalin może powodować zatrucia zagrażające życiu.
- Wyłączyć instalację grzewczą z eksploatacji.
  - Przewietrzyć pomieszczenie techniczne.
  - Zamykać drzwi do pomieszczeń mieszkalnych, aby uniknąć rozprzestrzenienia się spalin.

**Postępowanie w razie wycieku wody z urządzenia**

- !** **Niebezpieczeństwo**  
W razie wycieku wody z urządzenia występuje ryzyko porażenia prądem.  
Wyłączyć instalację grzewczą zewnętrznym wyłącznikiem (np. w skrzynce z bezpiecznikami, w rozdzielnicie domowej).

- !** **Niebezpieczeństwo**  
W razie wycieku wody z urządzenia występuje ryzyko poparzenia.  
Nie dotykać gorącej wody.

**Kondensat**

- !** **Niebezpieczeństwo**  
Kontakt z kondensatem może być przyczyną uszczerbku na zdrowiu.  
Nie dopuszczać do kontaktu kondensatu z oczami i skórą, nie połykać.

**Instalacja spalinowa i powietrze do spalania**

- Upewnić się, że instalacje spalinowe są drożne i nie mogą zostać zatkane, np. przez gromadzący się kondensat lub wpływy zewnętrzne.  
Unikać ciągłego usuwania kondensatu przez rurę zewnętrzną (do ochrony przed wiatrem).  
Zapewnić wystarczające zaopatrzenie w powietrze do spalania.  
Poinformować użytkownika instalacji, że niedozwolone są dodatkowe zmiany warunków budowlanych (np. układanie przewodów, osłony lub ścianki działowe).

- !** **Niebezpieczeństwo**  
Nieszczelne lub zatkane instalacje lub niewystarczający dopływ powietrza do spalania powodują zatrucia zagrażające życiu i zdrowiu wskutek obecności tlenku węgla w spalinach.  
Zapewnić zgodne z przepisami działanie instalacji spalinowej. Otwory do doprowadzania powietrza do spalania nie mogą być zamykane.

#### Wentylatory wywiewne

Podczas pracy urządzeń z odprowadzeniem powietrza na zewnątrz (okapy wywiewne, wentylatory odciągowo, klimatyzacja itd.) wskutek odsysania powietrza może powstać podciśnienie. Przy jednoczesnej pracy kotła grzewczego może dojść do cofnięcia się spalin.



#### Niebezpieczeństwo

Skutkiem jednoczesnej pracy kotła grzewczego i urządzeń z odprowadzaniem powietrza na zewnątrz mogą być zatrucia zagrażające życiu z powodu cofania się spalin.

Zamontować układ blokujący lub zapewnić wystarczający dopływ powietrza do spalania poprzez zastosowanie odpowiednich środków.

## Spis treści

1.	<b>Informacja</b>	Utylizacja opakowań .....	6
		Symbole .....	6
		Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem .....	6
		Informacja o produkcie .....	7
		Przykłady instalacji .....	7
2.	<b>Prace montażowe</b>	Montaż na ścianie .....	8
		Wprowadzanie i odciążanie przewodów .....	8
		Przeгляд przyłączy elektrycznych .....	8
		Podłączanie pompy obiegowej .....	9
		■ Styk uruchamiający <sup>66</sup> .....	9
		■ Podłączanie pomp obiegowych bez styku uruchamiającego .....	10
		■ Podłączanie pomp obiegowych ze stykiem uruchamiającym .....	12
		Czujniki temperatury .....	15
		Wejście zgłoszenia usterki .....	15
		Przyłącze elektryczne .....	16
		■ Oddzielne przyłącze elektryczne .....	17
		■ Przyłącze elektryczne przez regulator Vitotronic .....	17
3.	<b>Uruchomienie i regulacja</b>	Włączanie modułu pompy .....	18
		Ustawianie parametrów .....	18
		■ Wywoływanie parametrów .....	18
		■ Parametr w grupie „ <b>Ogólnie</b> ” .....	18
		■ Parametry w grupie „ <b>Moduł pompy</b> ” .....	19
		Indywidualne dostosowanie charakterystyki dla pompy obiegowej .....	34
		■ Ustawienie wartości grup parametrów dla ustalenia zakresu regulacji pompy obiegowej .....	37
		■ Indywidualna konfiguracja charakterystyki pompy obiegowej .....	38
		Kontrola wyjść modułu pompy (test urządzeń) .....	39
4.	<b>Diagnostyka i zgłoszenia usterek</b>	Skrócony odczyt .....	40
		Lista usterek .....	40
		■ 74 Zwarcie w obwodzie czujnika 1 w module pompy .....	40
		■ 75 Zwarcie w obwodzie czujnika 2 w module pompy .....	40
		■ 76 Zwarcie w obwodzie czujnika 3 w module pompy .....	41
		■ 77 Zwarcie w obwodzie czujnika 4 w module pompy .....	41
		■ 7C Przerwa w obwodzie czujnika 1 w module pompy .....	41
		■ 7D Przerwa w obwodzie czujnika 2 w module pompy .....	41
		■ 7E Przerwa w obwodzie czujnika 3 w module pompy .....	42
		■ 7F Przerwa w obwodzie czujnika 4 w module pompy .....	42
		■ A5 Zgłoszenie usterki na cyfrowym wejściu modułu pompy .....	42
		■ A6 Błąd wew. modułu pompy .....	42
		■ C4 Błąd komunikacji modułu pompy .....	42
		Kontrola czujników temperatury .....	43
		Kontrola bezpieczników .....	43
5.	<b>Wykazy części</b>	Przeгляд podzespołów .....	45
		Moduł pompy .....	46
6.	<b>Schemat przyłączy i okablowania</b>	.....	48
7.	<b>Dane techniczne</b>	.....	49
8.	<b>Poświadczenia</b>	Deklaracja zgodności .....	50
9.	<b>Wykaz haseł</b>	.....	51

## Utylizacja opakowań

Niepotrzebne opakowania zgodnie z przepisami należy oddać do recyklingu.

**DE:** Proszę skorzystać z systemu usuwania odpadów zorganizowanego przez firmę Viessmann.

**AT:** Proszę skorzystać z ustawowego systemu usuwania odpadów ARA (Altstoff Recycling Austria AG, numer licencji 5766).

**CH:** Niepotrzebne opakowania są usuwane przez firmę instalatorską.

## Symbole

Symbol	Znaczenie
	Odsyłacz do innego dokumentu zawierającego dalsze informacje
	Czynność robocza na rysunkach: Numeracja odpowiada kolejności wykonywanych prac.
	Ostrzeżenie przed szkodami rzeczowymi i zagrożeniem dla środowiska
	Obszar będący pod napięciem
	Zwrócić szczególną uwagę.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Podzespół musi zostać zablokowany (słysać zatrzaśnięcie).</li> <li>albo</li> <li>▪ Sygnał dźwiękowy</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zamontować nowy podzespół.</li> <li>albo</li> <li>▪ W połączeniu z narzędziem: wyczyścić powierzchnię.</li> </ul>
	Fachowo zutylizować podzespół.
	Oddać podzespół do utylizacji w punkcie odbioru. <b>Nie</b> wyrzucać podzespołu razem z odpadami z gospodarstwa domowego.

## Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Zgodnie z przeznaczeniem urządzenie można instalować i eksploatować tylko w zamkniętych systemach grzewczych wg EN 12828, uwzględniając odpowiednie instrukcje montażu, serwisu i obsługi, jak również dane w arkuszu danych.

Można je stosować wyłącznie do sterowania pompy obiegu kotła.

Zastosowanie komercyjne lub przemysłowe w celu innym niż podgrzew wody grzewczej nie jest zastosowaniem zgodnym z przeznaczeniem.

## Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem (ciąg dalszy)

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem zakłada, że wykonano stacjonarną instalację w połączeniu z komponentami dopuszczonymi do zastosowania zgodnego z przeznaczeniem.

Każde inne zastosowanie jest uważane za niezgodne z przeznaczeniem. Wynikające z niego szkody nie są objęte zakresem odpowiedzialności cywilnej.

Zastosowanie wykraczające poza podany zakres jest dopuszczane przez producenta w zależności od konkretnego przypadku.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje też przestrzeganie częstotliwości konserwacji i kontroli.

## Informacja o produkcie

Moduł pompy PM1 zawiera niezbędne wejścia i wyjścia oraz funkcje do sterowania i rejestracji sygnałów następujących pomp obiegowych:

- Instalacje jednokotłowe: pompa obiegu kotła
- Instalacje wielokotłowe: pomocnicza pompa zasilająca

W instalacjach z zasobnikiem buforowym wody grzewczej lub sprzęgłem hydraulicznym w połączeniu z modułem pompy można zoptymalizować zużycie prądu podłączonej pompy obiegowej oraz dostawy ciepła do instalacji i efektywność energetyczną instalacji. Ustawienie funkcji i konfiguracji pompy obiegowej następuje w zależności od konfiguracji instalacji.

Moduł pompy PM1 jest dostępny w ramach wyposażenia dodatkowego następujących regulatorów Vitotronic do średnich i dużych kotłów.

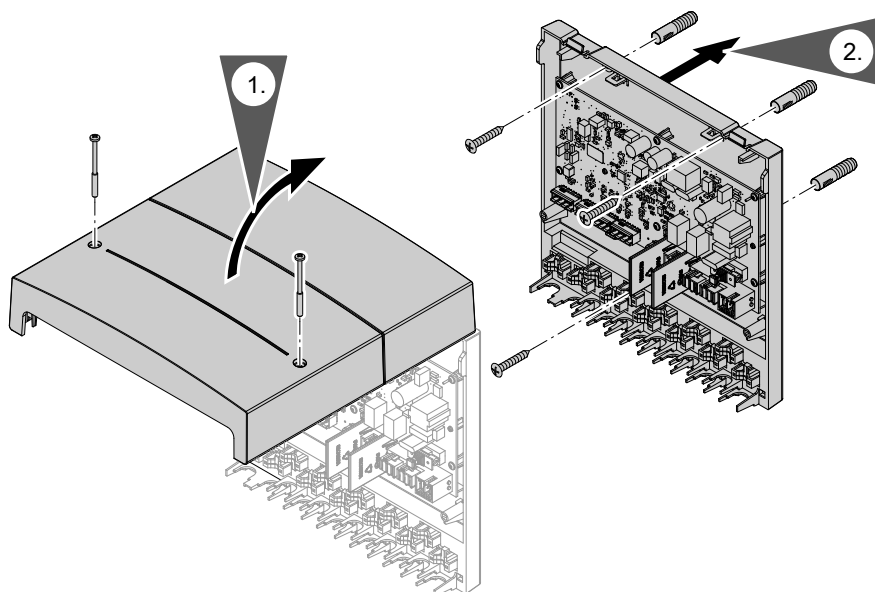
- Vitotronic 100, typ CC1E i CC1I
- Vitotronic 200, typ CO1E i CO1I
- Vitotronic 300, typ CM1E i CM1I

Więcej informacji: patrz [www.vitotronic.info](http://www.vitotronic.info)

## Przykłady instalacji

Dostępne przykłady instalacji: patrz [www.viessmann-schemes.com](http://www.viessmann-schemes.com)

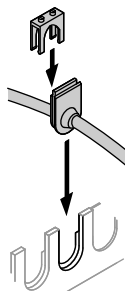
## Montaż na ścianie



Rys. 1

## Wprowadzanie i odciążanie przewodów

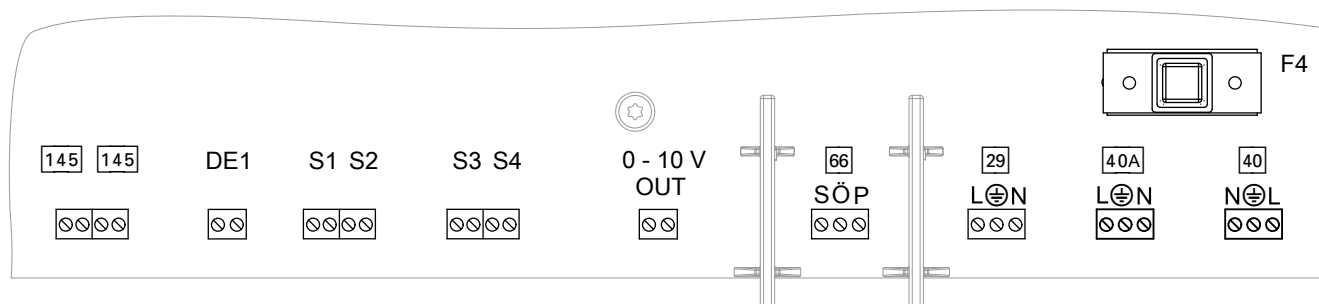
- Odciążyć przewody w instalacji inwestora.
- Zamknąć zbędne otwory przepustami na przewody (nie naciętym).



Rys. 2

## Przegląd przyłączy elektrycznych

- !** **Uwaga**  
 Poprzez naładowanie elektrostatyczne może dojść do uszkodzenia podzespołów elektronicznych.  
 Przed wykonaniem prac należy dotknąć uziemionego obiektu, np. rur grzewczych lub wodociągowych, w celu odprowadzenia ładunków statycznych.



Rys. 3



## Przeгляд przyłączy elektrycznych (ciąg dalszy)

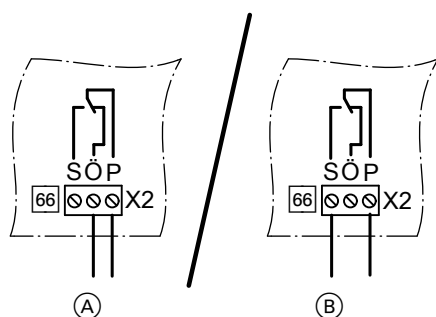
29	Zasilanie prądowe pompy obiegowej	0 - 10 V wyjście	Wyjście od 0 do 10 V napięcia sterowniczego do regulacji obrotów
40	Przyłącze elektryczne 230 V/50 Hz	S1 do S4	Czujniki temperatury dla funkcji od 1 do 7 odpowiednio do ustawienia w parametrze „03” (patrz rozdział „Ustawianie parametrów”)
40A	Zasilanie sieciowe dla osprzętu		Viessmann NTC 10 kΩ (niebieskie oznakowanie)
66	Wyjście beznapięciowe pompy obiegowej ze stykiem uruchamiającym		
DE1	Wejście zgłoszenia usterki pompy obiegowej		
145	Magistrala KM do regulatora Vitotronic		
F4	Bezpiecznik T 4 A, 250 V~		

## Podłączanie pompy obiegowej

## Styk uruchamiający 66

Wyjście beznapięciowe do uruchamiania pompy obiegowej

- Napięcie zestyku: 24 do 230 V~
- Prąd zestyku: 0,01 do 1 A



Rys. 4

- (A) Styk uruchamiający jako zestyk rozwierny:  
W przypadku zapotrzebowania następuje otwarcie P — Ö.
- (B) Styk uruchamiający jako zestyk zwierny:  
W przypadku zapotrzebowania następuje zamknięcie P — S.

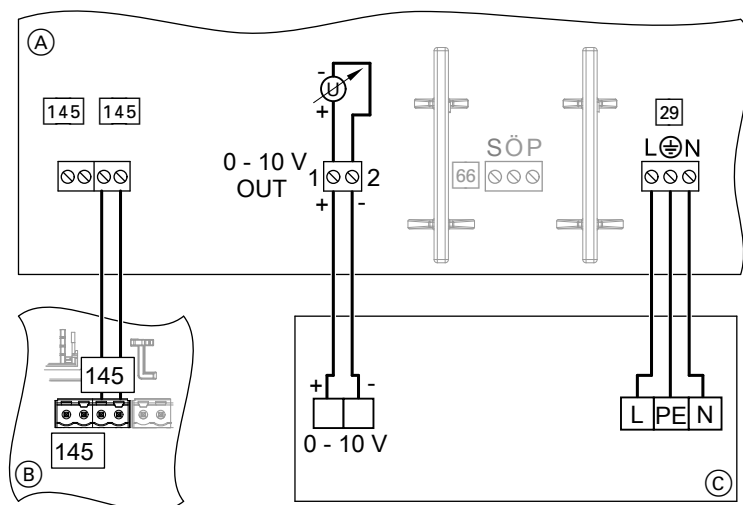
**Wskazówka**

Urządzenia zabezpieczające i ochronne podłączonego odbiornika muszą być włączone.

## Podłączanie pompy obiegowej (ciąg dalszy)

### Podłączanie pomp obiegowych bez styku uruchamiającego

#### Pompy obiegowe 230 V~

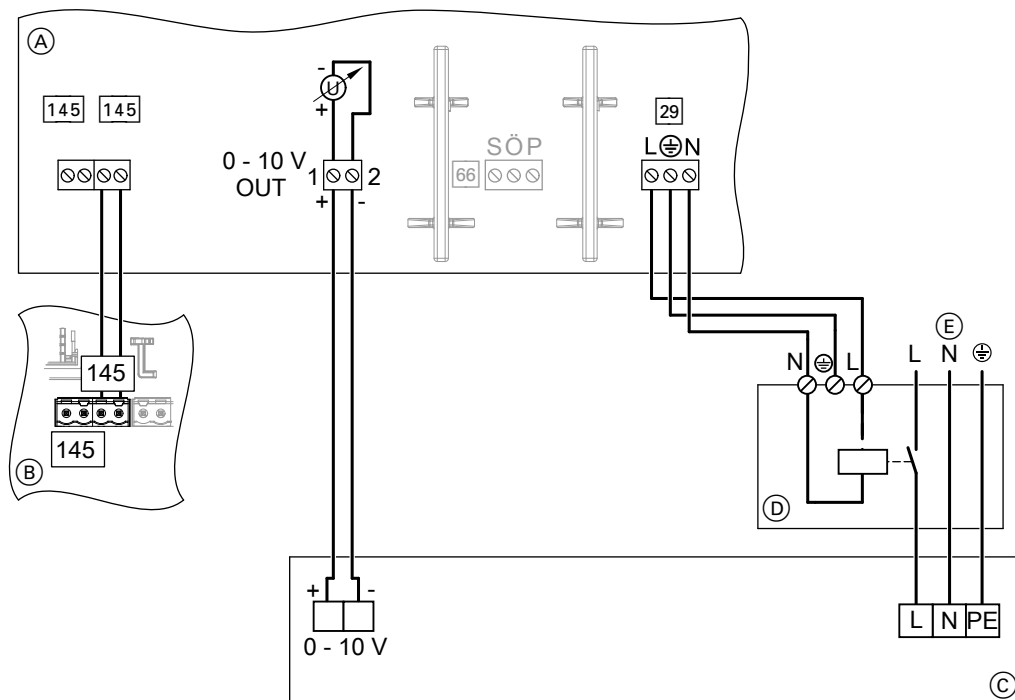


Rys. 5

- (A) Moduł pompy PM1
- (B) Regulator Vitotronic
- (C) Pompa obiegowa
- (29) Zasilanie prądowe pompy obiegowej
- (145) Przewód magistrali KM między modułem pompy a regulatorem Vitotronic

0 - 10 V wyjście Wyjście od 0 do 10 V napięcia sterowniczego do regulacji obrotów pompy

#### Oddzielne zasilanie prądowe lub pompa obiegowa 230 V~ z poborem prądu powyżej 2 A



Rys. 6

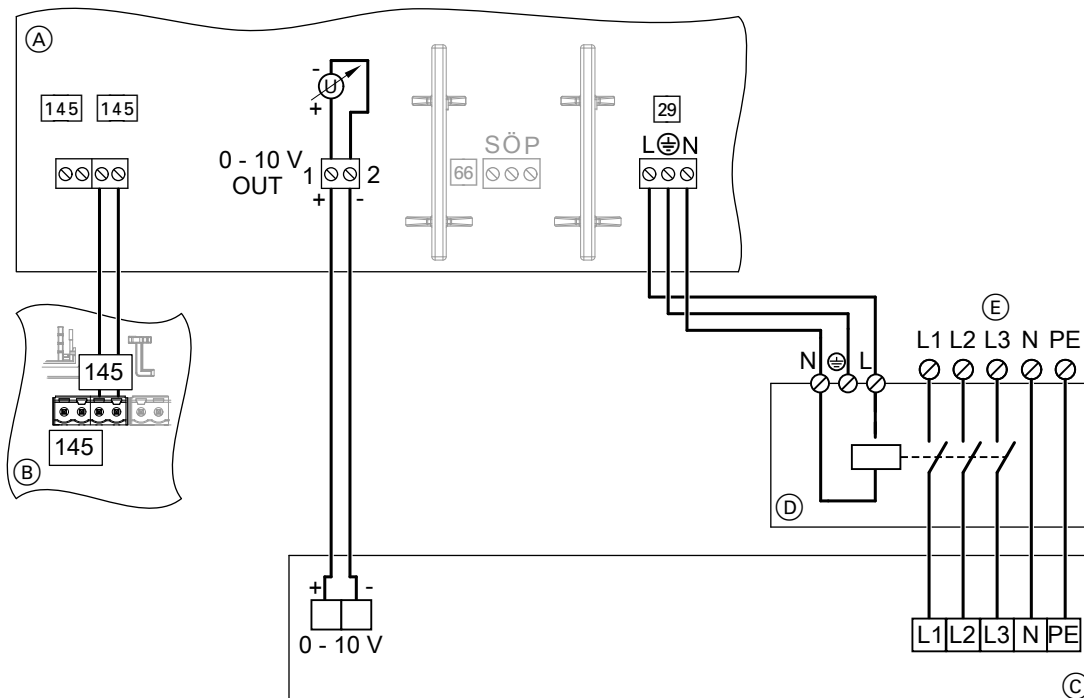
- (A) Moduł pompy PM1
- (B) Regulator Vitotronic
- (C) Pompa obiegowa
- (D) Stycznik
- (E) Przyłącze elektryczne pompy obiegowej 230 V/50 Hz

## Podłączanie pompy obiegowej (ciąg dalszy)

- 29 Zasilanie prądowe stycznika w gestii inwestora
- Ⓓ do przełączania zasilania prądowego pompy obiegowej
- 145 Przewód magistrali KM między modułem pompy a regulatorem Vitotronic

0 - 10 V wyjście Wyjście od 0 do 10 V napięcia sterowniczego do regulacji obrotów pompy

### Pompa obiegowa 400 V~



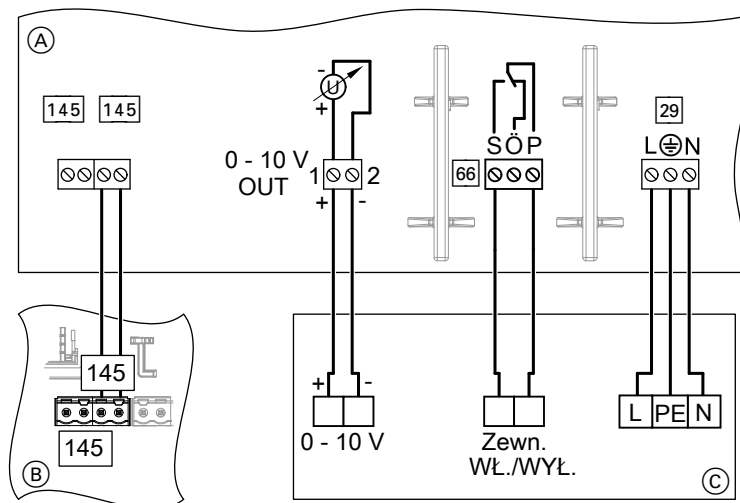
Rys. 7

- Ⓐ Moduł pompy PM1
- Ⓑ Regulator Vitotronic
- Ⓒ Pompa obiegowa
- Ⓓ Stycznik
- Ⓔ Przyłącze elektryczne pompy obiegowej 400 V/50 Hz
- 29 Zasilanie prądowe stycznika w gestii inwestora
- Ⓓ do przełączania zasilania prądowego pompy obiegowej
- 145 Przewód magistrali KM między modułem pompy a regulatorem Vitotronic

0 - 10 V wyjście Wyjście od 0 do 10 V napięcia sterowniczego do regulacji obrotów pompy

## Podłączanie pomp obiegowych ze stykiem uruchamiającym

## Pompy obiegowe 230 V~



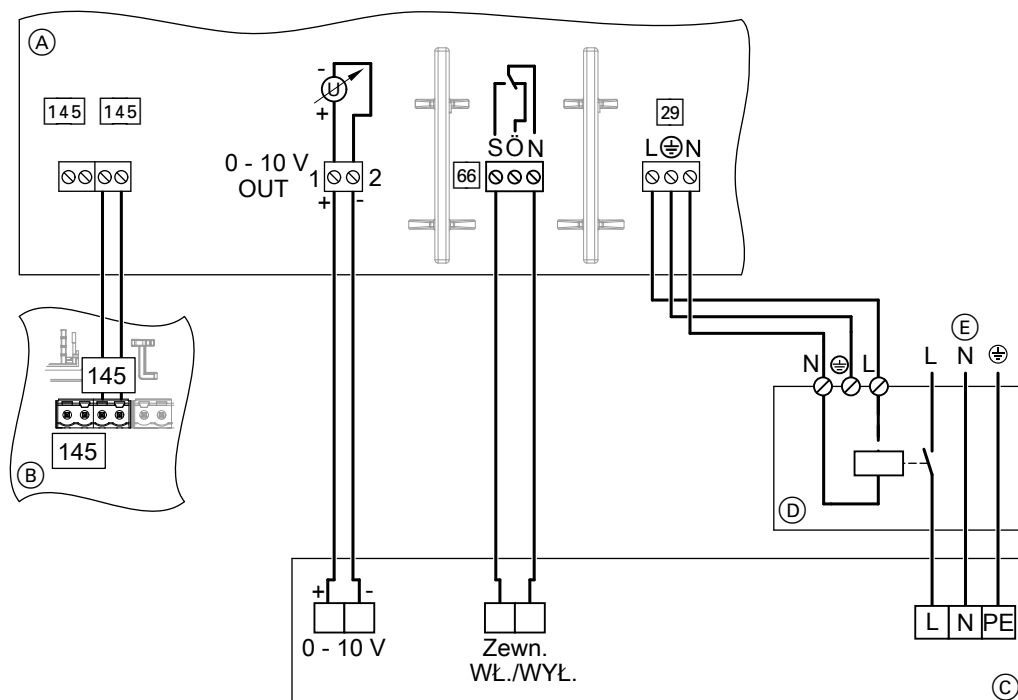
Rys. 8

- (A) Moduł pompy PM1
- (B) Regulator Vitotronic
- (C) Pompa obiegowa
- 29 Zasilanie prądowe pompy obiegowej
- 66 Beznapięciowy styk przełączający do uruchamiania pompy obiegowej  
Styk uruchamiający można podłączać jako zestyk rozwierny lub zwierny: patrz rys. 4, strona 9
- 145 Przewód magistrali KM między modułem pompy a regulatorem Vitotronic

0 - 10 V wyjście Wyjście od 0 do 10 V napięcia sterowniczego do regulacji obrotów pompy

## Podłączanie pompy obiegowej (ciąg dalszy)

Oddzielne zasilanie prądowe lub pompa obiegowa 230 V~ z poborem prądu powyżej 2 A



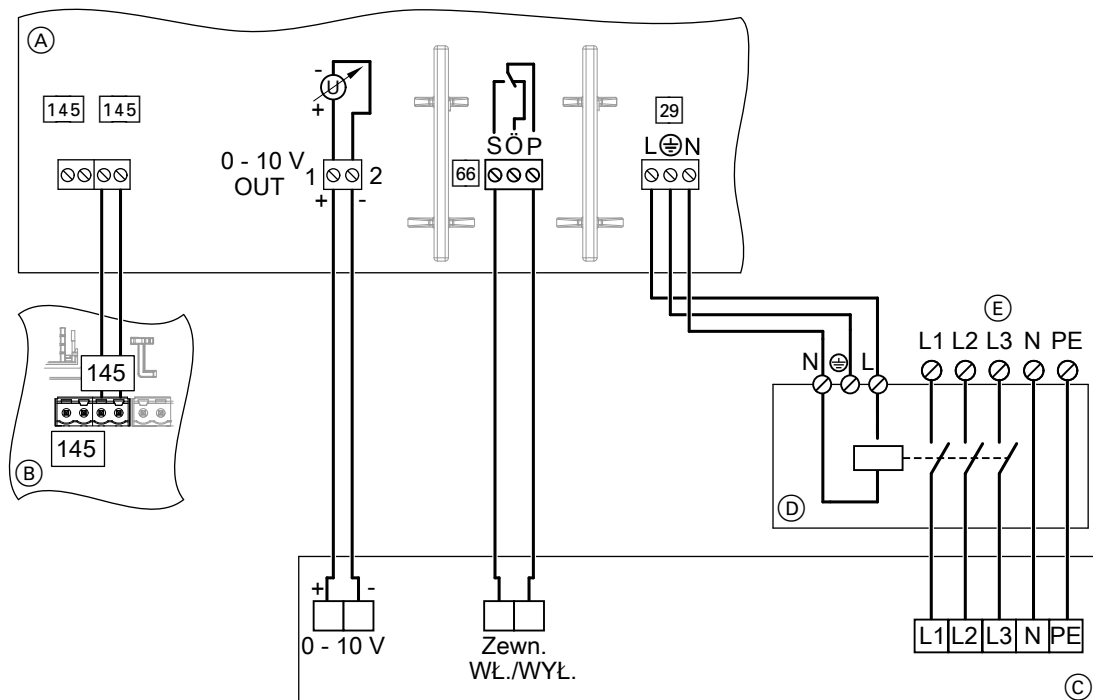
Rys. 9

- (A) Moduł pompy PM1
- (B) Regulator Vitotronic
- (C) Pompa obiegowa
- (D) Przełącznik
- (E) Przyłącze elektryczne pompy obiegowej 230 V/50 Hz
- [29] Zasilanie prądowe stycznika w gestii inwestora
  - (D) do przełączania zasilania prądowego pompy obiegowej
- [66] Beznapięciowy styk przełączający do uruchamiania pompy obiegowej  
Styk uruchamiający można podłączać jako zestyk rozwierny lub zwierny: patrz rys. 4, strona 9
- [145] Przewód magistrali KM między modułem pompy a regulatorem Vitotronic

0 - 10 V wyjście Wyjście od 0 do 10 V napięcia sterowniczego do regulacji obrotów pompy

## Podłączanie pompy obiegowej (ciąg dalszy)

## Pompa obiegowa 400 V~

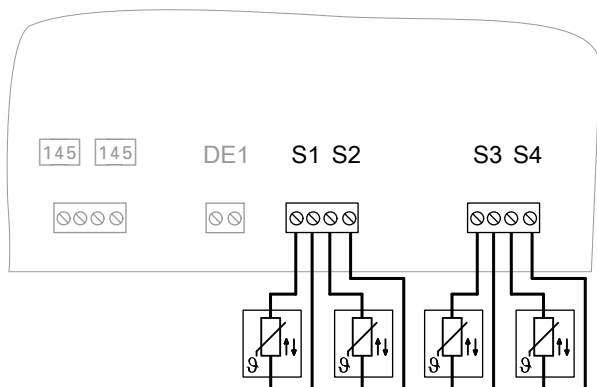


Rys. 10

- (A) Moduł pompy PM1
- (B) Regulator Vitotronic
- (C) Pompa obiegowa
- (D) Stycznik
- (E) Przyłącze elektryczne pompy obiegowej 400 V/50 Hz
- 29 Zasilanie prądowe stycznika w gestii inwestora (D) do przełączania zasilania prądowego pompy obiegowej
- 66 Beznapięciowy styk przełączający do uruchamiania pompy obiegowej  
Styk uruchamiający można podłączać jako zestyk rozwierny lub zwierny: patrz rys. 4, strona 9
- 145 Przewód magistrali KM między modułem pompy a regulatorem Vitotronic

0 - 10 V wyjście Wyjście od 0 do 10 V napięcia sterowniczego do regulacji obrotów pompy

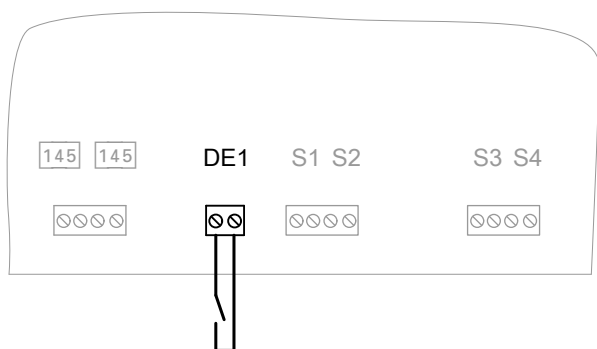
## Czujniki temperatury



Rys. 11

S1 do S4 Czujniki temperatury dla funkcji od 1 do 7 odpowiednio do ustawienia w parametrze „03” (patrz rozdział „Ustawianie parametrów”)  
Viessmann NTC 10 k $\Omega$  (niebieskie oznakowanie)

## Wejście zgłoszenia usterki



Rys. 12

DE1 Styk beznapięciowy


Styki zewnętrzne muszą być beznapięciowe. Podczas podłączania zewnętrznych styków należy przestrzegać wymogów klasy zabezpieczenia II, tzn. pozostawić szczeliny zabezpieczające przed przebiciem o szerokości 8,0 mm lub izolację o grubości 2,0 mm od elementów znajdujących się pod napięciem.

**Funkcja ta jest zależna od ustawienia w parametrze „04” (patrz rozdział „Ustawianie parametrów”):**

Ustawienie	Funkcja
04:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Styk otwarty: Zgłoszenie usterki: na regulatorze Vitotronic wyświetla się symbol „A5”.</li> <li>▪ Styk zostaje zwarty: Brak usterki</li> </ul>
04:2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Styk zamknięty: Zgłoszenie usterki: na regulatorze Vitotronic wyświetla się symbol „A5”.</li> <li>▪ Styk otwiera się: Brak usterki</li> </ul>

## Przyłącze elektryczne

### Przyłącze elektryczne wyposażenia dodatkowego dla wytwornicy ciepła

- Olejowy lub gazowy kocioł grzewczy:  
Wtyk  w regulatorze Vitotronic:  
Przestrzegać maks. mocy na przyłączy wszystkich elementów wyposażenia dodatkowego (400 W).  
Podłączyć moduł pompy PM1 ew. **bezpośrednio** do sieci elektrycznej; patrz instrukcja montażu i serwisu kotła grzewczego lub regulatora Vitotronic.



#### Niebezpieczeństwo

Nieprawidłowo wykonane instalacje elektryczne mogą prowadzić do obrażeń i uszkodzeń urządzeń spowodowanych przez prąd elektryczny.

Przyłącze elektryczne i zabezpieczenia (np. układ FI) wykonać zgodnie z następującymi przepisami:

- IEC 60364-4-41
- Przepisy VDE
- Techniczne warunki przyłączenia (TAB) miejscowego zakładu energetycznego (ZE)
- Zabezpieczyć przewód podłączenia sieciowego maks. 16 A.





#### Niebezpieczeństwo

Brak uziemienia elementów instalacji może prowadzić w przypadku uszkodzenia elektrycznego do niebezpiecznych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym.

Urządzenie i przewody rurowe muszą być podłączone do połączenia wyrównawczego domu.

### Wyłączniki dla nieuziemionych przewodów

- W zasilającym przewodzie elektrycznym należy zamontować wyłącznik, który w pełni odłączy wszystkie aktywne przewody od sieci i który odpowiada kategorii przepięciowej III (3 mm) przy całkowitym rozłączeniu. Wyłącznik ten musi zostać zamontowany w ułożonej na stałe instalacji elektrycznej zgodnie z warunkami wykonania.
- Dodatkowo zalecamy instalację wyłącznika różnicoprądowego (RCD) typu B   dla prądów zwarciowych, które mogą powstać poprzez energooszczędny sprzęt.

### Podłączenie sieciowe dla osprzętu i komponentów zewnętrznych

- Zalecenie: podłączenie sieciowe wyposażenia dodatkowego i podzespołów zewnętrznych, które nie są podłączane do regulatora, należy wykonać przy tym samym bezpieczniku. Zachować jednak przynajmniej zgodność faz z regulatorem.
- Podłączenie do tego samego bezpiecznika zwiększa bezpieczeństwo wyłączeń sieci. Należy przestrzegać poboru mocy podłączonych odbiorników.



#### Niebezpieczeństwo

Niewłaściwe dopasowanie żył może prowadzić do ciężkich obrażeń i uszkodzeń urządzeń. Nie zamieniać żył „L” i „N”.



#### Uwaga

Nieprawidłowa kolejność faz może spowodować uszkodzenie urządzenia. Zwracać uwagę na zgodność faz z przyłączem elektrycznym regulatora Vitotronic.

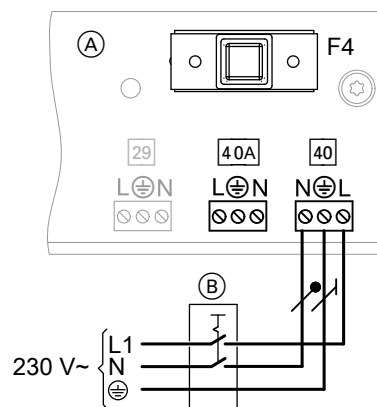
### Przewód zasilający

- W przypadku podłączania z elastycznym zasilającym przewodem elektrycznym, gdy uchwyt mocujący zawiedzie, należy zadbać o to, aby przewody przewodzące prąd przed przewodem ochronnym były naprężone. Długość żył przewodu ochronnego jest zależna od konstrukcji.



## Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

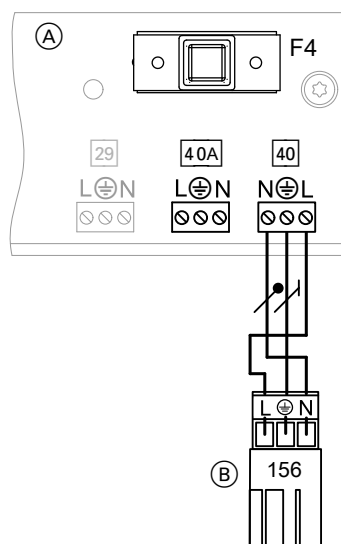
### Oddzielne przyłącze elektryczne



Rys. 13

- (A) Moduł pompy PM1
- (B) Wyłącznik główny (jeśli jest wymagany)

### Przyłącze elektryczne przez regulator Vitotronic



Rys. 14

- (A) Moduł pompy PM1
- (B) Wtyk 156 w regulatorze Vitotronic

## Włączanie modułu pompy

1. Włączyć zasilanie elektryczne za pomocą oddzielnego bezpiecznika lub wyłącznika głównego.
2. Włączyć wyłącznik zasilania na regulatorze Vitotronic.



Instrukcja montażowa i serwisowa regulatora Vitotronic

Moduł pompy zostaje automatycznie wykryty przez regulator Vitotronic jako odbiornik magistrali KM (parametr „1B:1” w grupie „Ogólnie”).

### Wskazówka

Wszystkie ustawienie i odczyty dotyczące modułu pompy następują na regulatorze Vitotronic.

## Ustawianie parametrów

### Wywoływanie parametrów

Nacisnąć następujące przyciski:

- 1.
2. „Serwis”
3. Wprowadzić hasło „viservice”.
4. „Konfiguracja systemu”
5. „Poziom parametrów 2”  
Wprowadzić hasło „viexpert”.
6. Wybrać grupę „Moduł pompy”.
7. Za pomocą lub wybrać parametr.
- 8.
9. Za pomocą lub wybrać żadaną wartość odpowiednio do poniższych tabeli

10. Potwierdzić za pomocą .

### Wskazówka

#### ■ Poziom parametrów:

Na „poziomie parametrów 1” nie są dostępne wszystkie parametry. W grupie „Moduł pompy” dostępne są tylko dwa parametry „00” i „03”. Poniżej wymieniono wszystkie parametry, które są dostępne na „Poziomie parametrów 2” ustawień modułu pompy.

#### ■ Uruchomienie modułu pompy:

Uruchomienie modułu pompy następuje za pomocą parametrów „1B:1” w grupie „Ogólnie”. Moduł pompy jest rozpoznawany automatycznie. Parametr ustawia się automatycznie.

#### ■ Wartości parametrów:

**Wytłuszczona** wartość parametru oznacza ustawienie fabryczne. Ustawiane parametry zależą od wybranej funkcji w parametrze „03”.

### Parametr w grupie „Ogólnie”

#### 1B Moduł pompy PM1

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
Bez	1B:0	Brak modułu pompy
Z	1B:1	Rozpoznanie następuje automatycznie. Moduł pompy jest uruchomiony.

## Ustawianie parametrów (ciąg dalszy)

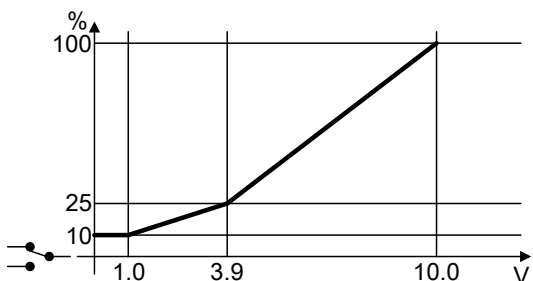
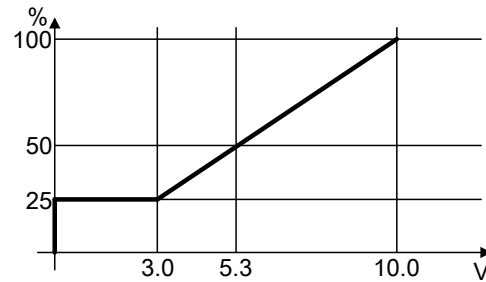
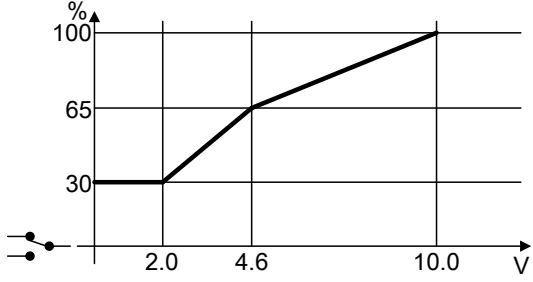
## Parametry w grupie „Moduł pompy”

## 00 Typ pompy

Sterowanie pompą obiegową następuje zgodnie z ustawioną tu charakterystyką. Charakterystykę tę można skonfigurować indywidualnie za pomocą parametrów „20” do „26”, dostosowując ją w ten sposób do dostępnego typu pompy obiegowej.

Parametry „20” do „26” można ustawić alternatywnie w menu „Indywidualny typ pompy” (patrz rozdział „Indywidualna konfiguracja charakterystyki pompy obiegowej”).

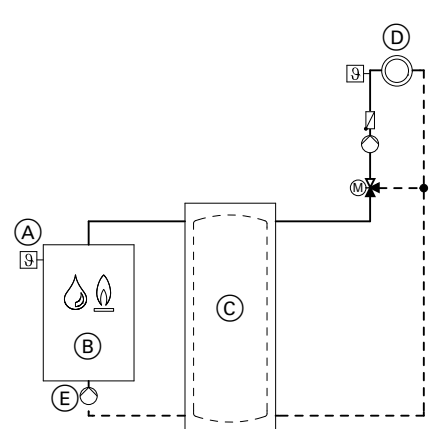
Wymagane wartości regulacji można określić za pomocą testu przekaźników (patrz rozdział „Indywidualne określanie zakresu regulacji pompy obiegowej”).

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
Indyw. typ pompy	00:0	<p>Pompa obiegowa jest sterowana zgodnie z następującą charakterystyką standardową:</p>  <p>Przykład pompy obiegowej ze stykiem uruchamiającym</p>
Wilo	00:1	<p>Pompa obiegowa typu Wilo Stratos jest sterowana zgodnie z następującą charakterystyką:</p>  <p>Pompa obiegowa bez styku uruchamiającego</p>
GRUNDFOS	00:2	<p>Pompa obiegowa typu Grundfos Magna jest sterowana zgodnie z poniższą charakterystyką:</p>  <p>Pompa obiegowa ze stykiem uruchamiającym</p>

**01 Pompa zasil. pom. w instal. wielokotł.**

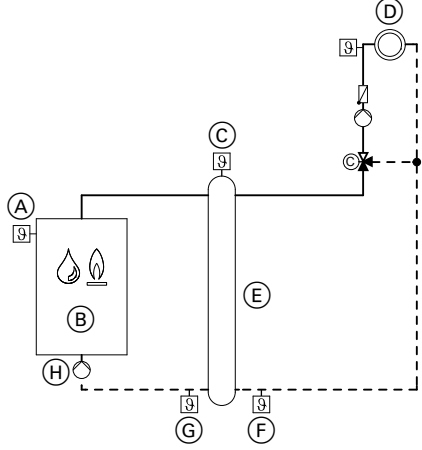
Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
Włączenie przez status zasuwy kotłowej	<b>01:0</b>	Gdy otworzy się przynajmniej jedna zasuwa kotłowa, pomocnicza pompa zasilająca jest aktywna.
Włącz. przez syg. przeł. pompy rozdzielacz.	01:1	Gdy pompa rozdzielaczowa pracuje, pomocnicza pompa zasilająca jest aktywna.

**03 Wybór funkcji pompy**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
Brak	03:0	<p><b>Funkcja 0:</b> Brak regulacji obrotów pompy Przy zapotrzebowaniu na ciepło następuje włączenie pompy obiegu kotła przez regulator Vitotronic. Napięcie sterownicze jest przy tym zgodne z napięciem sterowniczym maks. przepływu objętościowego i zależy od zastosowanej pompy obiegu kotła (patrz parametr „25”).</p>
Funkcja 1: Pręd. obr. zależna od mocy	<b>03:1</b>	<p><b>Funkcja 1:</b> Tylko w połączeniu z buforowym zasobnikiem wody grzewczej</p>  <p>                     (A) Czujnik temperatury wody w kotłowej 3 lub 3A/3B                      (B) Kocioł olejowy/gazowy                      (C) Zasobnik buforowy wody grzewczej                      (D) Obieg grzewczy                      (E) Pompa obiegu kotła                 </p> <p>W funkcji 1 obroty pompy obiegu kotła są regulowane w zależności od aktualnej mocy palnika. Im wyższa moc palnika, tym wyższe obroty pompy obiegu kotła.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Przepływ objętościowy dla mocy minimalnej i maksymalnej palnika ustawia się w parametrach „05” i „06”.</li> <li>Do modułu pompy nie trzeba podłączać dodatkowych czujników temperatury.</li> </ul>

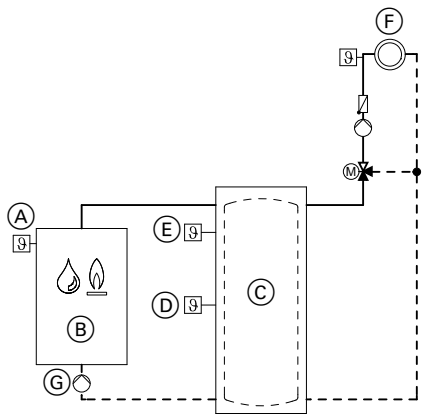
## Ustawianie parametrów (ciąg dalszy)

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
Funkcja 2: Regulacja temp. docel.	03:2	<p><b>Funkcja 2:</b> Tylko w połączeniu z buforowym zasobnikiem wody grzewczej</p> <p>(A) Czujnik temperatury wody w kotle [3] lub 3A/3B  (B) Kocioł olejowy/gazowy  (C) Zasobnik buforowy wody grzewczej  (D) Obieg grzewczy  (E) Pompa obiegu kotła grzewczego</p> <p>W funkcji 2 liczba obrotów pompy obiegu kotła jest regulowana w zależności od wartości wymaganej temperatury wody w kotle.  Im mniejsza różnica temperatur między wartością rzeczywistą a wartością wymaganą temperatury wody w kotle, tym wyższe obroty pompy obiegu kotła. Temperatura wody w kotle wzrasta dzięki temu szybciej. Zapobiega się w ten sposób wychłodzeniu instalacji na skutek wysokich wartości przepływu objętościowego z niskimi temperaturami wody w kotle.</p> <p>Zastosowany czujnik temperatury w funkcji 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Czujnik temperatury wody w kotle podłączony do wtyku [3] regulatora Vitotronic albo Czujnik temperatury wody w kotle podłączony do wtyku 3A/3B gazowego automatu palnikowego</li> <li>▪ Jeżeli temperatura docelowa ma być regulowana alternatywnie np. przez temperaturę na zasilaniu w obiegu kotła, do wtyku S3 modułu pompy można podłączyć dodatkowy czujnik temperatury. W tym przypadku ustawić parametr „2B:1”.</li> </ul> <p><b>Wskazówka</b>  Dalsze możliwości ustawień funkcji 2: patrz parametr „07”, „08”, „09”</p>

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
Funkcja 3: układ regulacji temperatury różnicowej na powrocie (instalacja jednokotłowa)	03:3	<p><b>Funkcja 3:</b> Tylko w połączeniu ze sprzęgłem hydraulicznym</p>  <p>                 (A) Czujnik temperatury wody w kotle [3] lub 3A/3B                  (B) Kocioł olejowy/gazowy                  (C) Czujnik temperatury sprężki hydraulicznej [9]                  (D) Obieg grzewczy                  (E) Sprężko hydrauliczne                  (F) Czujnik temperatury na powrocie instalacji S2                  (G) Czujnik temperatury na powrocie kotła grzewczego S1                  (H) Pompa obiegu kotła grzewczego             </p> <p>W funkcji 3 obroty pompy obiegu kotła są regulowane w zależności od różnicy temperatur między temperaturami wody na powrocie przed i za sprężką hydrauliczną (temperatura na powrocie do kotła i temperatura na powrocie instalacji). Różnica temperatur jest przy tym utrzymywana na stałym poziomie. Im większa różnica temperatur, tym niższe obroty pompy obiegu kotła.</p> <p>Unika się w ten sposób braku równowagi między przepływem objętościowym w obiegu kotła a przepływem objętościowym w obiegu instalacji. Równowaga między obydwoma strumieniami objętościowymi zwiększa stopień wykorzystania wartości opałowej i zmniejsza zużycie prądu pompy obiegu kotła.</p> <p>Wymagane czujniki temperatury w funkcji 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Czujnik temperatury wody na powrocie kotła podłączony do wtyku S1 modułu pompy</li> <li>▪ Czujnik temperatury wody na powrocie instalacji podłączony do wtyku S2 modułu pompy</li> </ul> <p>Czujniki temperatury są rozpoznawane automatycznie.</p> <p><b>Wskazówka</b> Dalsze możliwości ustawień funkcji 3: patrz parametry „0A”, „0B”, „0C”</p>

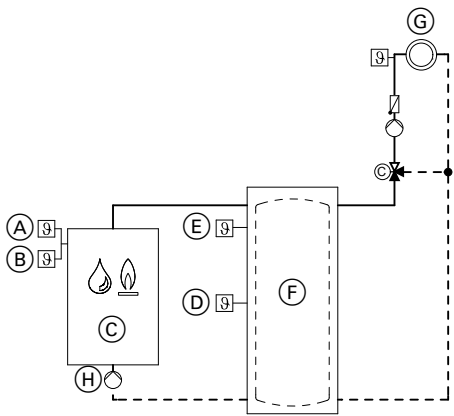
## Ustawianie parametrów (ciąg dalszy)

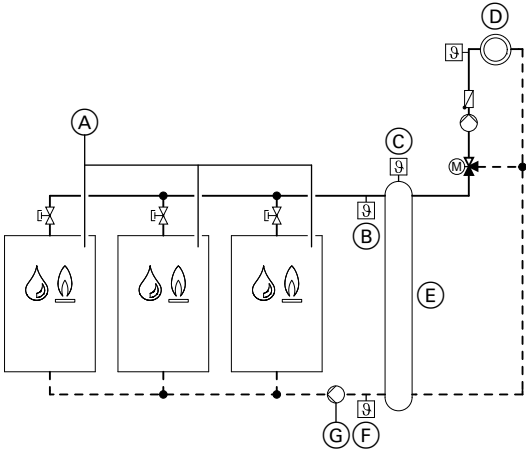
Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
Funkcja 4: Układ regulacji temperatury różnicowej na zasilaniu (instalacja jednokotłowa)	03:4	<p><b>Funkcja 4:</b> Tylko w połączeniu ze sprzęgłem hydraulicznym, preferowana funkcja w przypadku instalacji jednokotłowych</p> <p>(A) Czujnik temperatury wody w kotłach [3] lub 3A/3B  (B) Kocioł olejowy/gazowy  (C) Czujnik temperatury sprzęgła hydraulicznego [9]  (D) Obieg grzewczy  (E) Sprzęgło hydrauliczne  (F) Czujnik temperatury wody na zasilaniu kotła grzewczego S1  (G) Czujnik temperatury wody na zasilaniu instalacji S2  (H) Pompa obiegu kotła grzewczego</p> <p>W funkcji 4 obroty pompy obiegu kotła są regulowane w zależności od różnicy temperatur między temperaturami wody na zasilaniu przed i za sprzęgłem hydraulicznym (temperatura na zasilaniu kotła i temperatura na zasilaniu instalacji). Różnica temperatur jest przy tym utrzymywana na stałym poziomie. Im większa różnica temperatur, tym niższe obroty pompy obiegu kotła.</p> <p>Unika się w ten sposób braku równowagi między przepływem objętościowym w obiegu kotła a przepływem objętościowym w obiegu instalacji. Równowaga między obydwoma strumieniami objętościowymi zwiększa stopień wykorzystania wartości opałowej i zmniejsza zużycie prądu pompy obiegu kotła.</p> <p>Wymagane czujniki temperatury w funkcji 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu kotła podłączony do wtyku S1 modułu pompy</li> <li>▪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu instalacji podłączony do wtyku S2 modułu pompy</li> </ul> <p>Czujniki temperatury są rozpoznawane automatycznie.</p> <p><b>Wskazówka</b> Dalsze możliwości ustawień funkcji 4: patrz parametry „0A”, „0B”, „0C”</p>

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
Funkcja 5: Regulacja temperatury zasobnika buforowego	03:5	<p><b>Funkcja 5:</b> Tylko w połączeniu z buforowym zasobnikiem wody grzewczej</p>  <p>                     (A) Czujnik temperatury wody w kotle [3] lub 3A/3B                      (B) Kocioł olejowy/gazowy                      (C) Zasobnik buforowy wody grzewczej                      (D) Czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym [9]                      (E) Alternatywny dodatkowy czujnik temperatury w zasobniku buforowym S4                      (F) Obieg grzewczy                      (G) Pompa obiegu kotła grzewczego                 </p> <p>W funkcji 5 obroty pompy obiegu kotła są regulowane w zależności od różnicy temperatur między wartością rzeczywistą a wymaganą temperatury w zasobniku buforowym. Im mniejsza różnica temperatur, tym niższe obroty pompy obiegu kotła.</p> <p>Unika się w ten sposób braku równowagi między przepływem objętościowym do ładowania a przepływem objętościowym do rozładowania zasobnika buforowego wody grzewczej. Równowaga między obydwo ma przepływami objętościowymi prowadzi do równomiernego rozwarstwienia temperatur w zasobniku buforowym wody grzewczej.</p> <p>Zastosowany czujnik temperatury w funkcji 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Czujnik temperatury w zasobniku buforowym podłączony do wtyku [9] regulatora Vitotronic</li> <li>▪ Alternatywnie do wtyku S4 modułu pompy można podłączyć dodatkowy czujnik temperatury wody w kotle. Dzięki temu można np. utrzymywać niski stan ładowania w zasobniku buforowym wody grzewczej i ładowanie może następować przy małym obciążeniu palnika. Pozycja obydwu czujników temperatury znajduje się w zasobniku buforowym (E) na górze i (D) pośrodku lub na dole w zasobniku buforowym wody grzewczej.</li> </ul> <p>W tym przypadku ustawić parametr „2C:1”.</p> <p><b>Wskazówka</b> Dalsze możliwości ustawień funkcji 5: patrz parametry „0D”, „0E”, „0F”</p>



## Ustawianie parametrów (ciąg dalszy)

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
Funkcja 6: Regulacja temperatury w zasobniku buforowym z regulacją temperatury docelowej	03:6	<p><b>Funkcja 6:</b> Tylko w połączeniu z buforowym zasobnikiem wody grzewczej</p>  <p>         (A) Czujnik temperatury wody w kotłach 3 lub 3A/3B          (B) Alternatywny dodatkowy czujnik temperatury wody w kotłach S3          (C) Kocioł olejowy/gazowy          (D) Czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym 9          (E) Alternatywny dodatkowy czujnik temperatury w zasobniku buforowym S4          (F) Zasobnik buforowy wody grzewczej          (G) Obieg grzewczy          (H) Pompa obiegu kotła grzewczego       </p> <p>W funkcji 6 obroty pompy obiegu kotła są regulowane w zależności od wartości wymaganej temperatury wody w kotłach i różnicy temperatur między wartością rzeczywistą a wymaganą temperatury w zasobniku buforowym.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przy małej różnicy temperatur między wartością rzeczywistą a wymaganą wody w kotłach i równoczesnej dużej różnicy temperatur między wartością rzeczywistą i wymaganą temperatury w zasobniku buforowym obroty pompy obiegu kotła są wysokie.</li> <li>▪ Im większa różnica temperatur między wartością rzeczywistą a wymaganą temperatury w kotłach, tym niższe obroty pompy obiegu kotła.</li> <li>▪ Im mniejsza różnica temperatur między wartością rzeczywistą a wymaganą temperatury w zasobniku buforowym, tym niższe obroty pompy obiegu kotła.</li> </ul> <p>Funkcja 6 łączy w sobie zalety obydwu funkcji 2 i 5. Zasobnik buforowy wody grzewczej jest optymalnie ładowany i rozładowywany.</p>

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
		<p>Zastosowane czujniki temperatury w funkcji 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Czujnik temperatury wody w kotle podłączony do wtyku [3] regulatora Vitotronic albo Czujnik temperatury wody w kotle podłączony do wtyku 3A/3B gazowego automatu palnikowego</li> <li>▪ Jeżeli temperatura docelowa ma być regulowana alternatywnie np. przez temperaturę na zasilaniu w obiegu kotła, do wtyku S3 modułu pompy można podłączyć dodatkowy czujnik temperatury. W tym przypadku ustawić parametr „2B:1”.</li> <li>▪ Czujnik temperatury w zasobniku buforowym podłączony do wtyku [9] regulatora Vitotronic</li> <li>▪ Alternatywnie do wtyku S4 modułu pompy można podłączyć dodatkowy czujnik temperatury wody w kotle. W tym przypadku ustawić parametr „2C:1”.</li> </ul> <p><b>Wskazówka</b> Dalsze możliwości ustawień funkcji 6: patrz parametry „07”, „08”, „09”, „0D”, „0E”, „0F”</p>
<p>Funkcja 7: Układ regulacji temperatury różnicowej (instalacja wielokotłowa)</p>	<p>03:7</p>	<p><b>Funkcja 7:</b> Tylko w instalacjach wielokotłowych ze sprzęgłem hydraulicznym</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓐ Kocioł olejowy/gazowy</li> <li>Ⓑ Wspólny czujnik temperatury wody na zasilaniu kotła grzewczego S1</li> <li>Ⓒ Czujnik temperatury sprzęgła hydraulicznego [9]</li> <li>Ⓓ Obieg grzewczy</li> <li>Ⓔ Sprzęgło hydrauliczne</li> <li>Ⓕ Wspólny czujnik temperatury na powrocie kotła grzewczego S2</li> <li>Ⓖ Pomocnicza pompa zasilająca</li> </ul>

## Ustawianie parametrów (ciąg dalszy)

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
		<p>W funkcji 7 obroty pomocniczej pompy zasilającej są regulowane w zależności od różnicy temperatur odniesienia określonej w parametrze „10” i różnicy temperatur między wspólną temperaturą na zasilaniu a wspólną temperaturą na powrocie wszystkich wytwornic ciepła przed sprzęgłem hydraulicznym.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jeżeli różnica temperatur przekroczy wartość różnicy temperatur odniesienia, wzrasta liczba obrotów pomocniczej pompy zasilającej.</li> <li>▪ Jeżeli różnica temperatur spadnie poniżej wartości różnicy temperatur odniesienia, spada liczba obrotów pomocniczej pompy zasilającej.</li> </ul> <p>Unika się w ten sposób braku równowagi między przepływem objętościowym we wspólnym obiegu kotła a przepływem objętościowym w obiegu instalacji. Równowaga między obydwoma strumieniami objętościowymi zwiększa stopień wykorzystania wartości opałowej i zmniejsza zużycie prądu pomocniczej pompy zasilającej.</p> <p>Wymagane czujniki temperatury w funkcji 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wspólny czujnik temperatury wody na zasilaniu kotła podłączony do wtyku S1 modułu pompy</li> <li>▪ Wspólny czujnik temperatury wody na powrocie kotła podłączony do wtyku S2 modułu pompy</li> </ul> <p>Czujniki temperatury są rozpoznawane automatycznie.</p> <p><b>Wskazówka</b>  <i>Dalsze możliwości ustawień funkcji 7: patrz parametry „10”, „11”, „12”</i></p>

## 04 Sygn. zgłosz. ust. mod. pompy

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
Brak monit. błędów	04:0	Brak podłączonego urządzenia sygnalizacyjnego
Aktywacja błędu przy wejściu syg. otw.	04:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Styk otwarty: Zgłoszenie usterki „A5” wyświetlanej na regulatorem Vitotronic.</li> <li>▪ Styk zostaje zwarty: Brak usterki</li> </ul>
Aktywacja błędu przy wejściu syg. zam.	04:2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Styk zamknięty: Zgłoszenie usterki „A5” wyświetlanej na regulatorem Vitotronic.</li> <li>▪ Styk otwiera się: Brak usterki</li> </ul>

**Ustawianie parametrów** (ciąg dalszy)**05 Funkcja zależna od mocy - ustawienie min. charakt. pr. obrotowej**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
40%	<b>05:40</b>	Jeżeli palnik pracuje z ustawioną mocą minimalną, pompa obiegowa tłoczy 40% maks. przepływu objętościowego.
... %	05:0 do 05:100	Przepływ objętościowy przy minimalnej mocy palnika  <b>Wskazówka</b> <i>Gdy palnik jest wyłączony, pompa obiegowa wytwarza przy zapotrzebowaniu minimalny strumień objętości ustawiony w parametrze „29”.</i>

**06 Funkcja zależna od mocy - ustawienie max. charakt. pr. obrotowej**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
100%	<b>06:100</b>	Jeżeli palnik pracuje z ustawioną mocą maksymalną, pompa obiegowa tłoczy z maks. przepływem objętościowym.
... %	06:0 do 06:100	Przepływ objętościowy przy maksymalnej mocy palnika

**07 Wart. zad. temp. różn. dla funkcji 2 lub 6**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
5,0 K	<b>07:50</b>	Wymagana wartość różnicy temperatur między wartością wymaganą temperatury wody w kotle a wartością wymaganą temperatury docelowej dla funkcji 2 i 6.
... K	07:0 do 07:255	Temperatura docelowa jest regulowana za pośrednictwem obrotów pompy obiegowej w taki sposób, że temperatura docelowa jest niższa od temperatury wody w kotle o ustawioną tu różnicę temperatur.  Oddziaływanie ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Duża różnica temperatur: Stabilny poziom temperatury w systemie, ew. ze stałym odchyleniem od wartości wymaganej temperatury docelowej</li> <li>▪ Mała różnica temperatur: Szybkie dostosowanie poziomu temperatury w systemie do wartości wymaganej temperatury docelowej. Wskutek tego może ew. dojść do dużych wahań temperatury w systemie.</li> </ul> 1 stopień nastawy $\cong$ 0,1 K

**08 Wzmocnienie regulacyjne dla funkcji 2 lub 6**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
1,5%/K	<b>08:15</b>	Wzmocnienie regulacyjne dla funkcji 2 i 6
... %/K	08:0 do 08:100	Im wyższa jest ustawiona wartość, tym silniej regulator reaguje na odchylenia od wartości wymaganej temperatury różnicowej z parametru „07”. 1 stopień nastawy $\cong$ 0,1%/K

**Ustawianie parametrów** (ciąg dalszy)**09 Czas opóźnienia dla funkcji 2 lub 6**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
99 s ... s	<b>09:33</b> 09:0 do 09:255	Czas reakcji regulatora dla funkcji 2 i 6 Im dłuższy czas opóźnienia, tym stabilniej, ale też wolniej pracuje regulator. 1 stopień nastawy $\pm$ 3 s

**0A Wartości wymaganej temperatury różnicowej dla funkcji 3 lub 4**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
6,0 K ... K	<b>0A:60</b> 0A:0 do 0A:255	Wymagana wartość różnicy temperatur dla funkcji 3 i 4: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funkcja 3: Wymagana wartość różnicy temperatur między temperaturą na powrocie do kotła (przed sprzęgłem hydraulicznym) a temperaturą na powrocie do instalacji (za sprzęgłem hydraulicznym)</li> <li>▪ Funkcja 4: Wymagana wartość różnicy temperatur między temperaturą wody na zasilaniu kotła (przed sprzęgłem hydraulicznym) a temperaturą na zasilaniu instalacji (za sprzęgłem hydraulicznym)</li> </ul> Ustawiona różnica temperatur jest regulowana przez obroty pompy obiegowej. Ten układ regulacji temperatury różnicowej jest zasadny tylko w połączeniu z zanurzeniowymi czujnikami temperatury. 1 stopień nastawy $\pm$ 0,1 K

**0B Wzmocnienie regulacyjne dla funkcji 3 lub 4**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
2,0%/K ... %/K	<b>0B:20</b> 0B:0 do 0B:100	Wzmocnienie regulacyjne dla funkcji 3 i 4 Im wyższa jest ustawiona wartość, tym silniej regulator reaguje na odchylenia od wartości wymaganej temperatury różnicowej z parametru „0A”. 1 stopień nastawy $\pm$ 0,1 K

**0C Czas opóźnienia dla funkcji 3 lub 4**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
30 s ... s	<b>0C:10</b> 0C:0 do 0C:255	Czas reakcji regulatora dla funkcji 3 i 4 Im dłuższy czas opóźnienia, tym stabilniej, ale też wolniej pracuje regulator. 1 stopień nastawy $\pm$ 3 s

**Ustawianie parametrów** (ciąg dalszy)**0D Wart. zad. temp. różn. dla funkcji 5 lub 6**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
11,0 K ... K	<b>0D:110</b> 0D:0 do 0D:255	Wymagana wartość różnicy temperatur między wartością wymaganą temperatury wody w kotle a wartością wymaganą temperatury w zasobniku buforowym dla funkcji 5 i 6. Temperatura w zasobniku buforowym jest regulowana za pośrednictwem obrotów pompy obiegowej w taki sposób, że temperatura w zasobniku buforowym jest niższa od temperatury wody w kotle o ustawioną tu różnicę temperatur. Jeżeli nastąpi spadek poniżej ustawionej tu różnicy temperatur, obroty pompy obiegowej zmniejszają się. 1 stopień nastawy $\cong$ 0,1 K

**0E Wzmocnienie regulacyjne dla funkcji 5 lub 6**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
3,0%/K ... %/K	<b>0E:30</b> 0E:0 do 0E:100	Wzmocnienie regulatora do funkcji 5 i 6 Im wyższa jest ustawiona tu wartość, tym silniej regulator reaguje na odchylenia od wartości wymaganej temperatury różnicowej z parametru „0D”. 1 stopień nastawy $\cong$ 0,1%/K

**0F Czas opóźnienia dla funkcji 5 lub 6**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
900 s ... s	<b>0F:90</b> 0F:0 do 0F:255	Czas reakcji regulatora dla funkcji 5 i 6 Im dłuższy czas opóźnienia, tym stabilniej, ale też wolniej pracuje regulator. 1 stopień nastawy $\cong$ 10 s

**10 Wart. zad. temp. różn. dla funkcji 7**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
15 K ... K	<b>10:150</b> 10:0 do 10:255	Różnica temperatur odniesienia do funkcji 7: Różnica temperatur odniesienia dla różnicy temperatur między wspólną temperaturą na powrocie do kotła a wspólną temperaturą na powrocie do instalacji wszystkich wytwornic ciepła przed sprzęgłem hydraulicznym <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jeżeli różnica temperatur przekroczy wartość różnicy temperatur odniesienia, wzrasta liczba obrotów pompy obiegowej.</li> <li>▪ Jeżeli różnica temperatur spadnie poniżej wartości różnicy temperatur odniesienia, spada liczba obrotów pompy obiegowej.</li> </ul> 1 stopień nastawy $\cong$ 0,1 K

**Ustawianie parametrów** (ciąg dalszy)**11 Wzmocnienie regulacyjne dla funkcji 7**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
2,0%/K ... %/K	<b>11:20</b> 11:0 do 11:100	Wzmocnienie regulacyjne dla funkcji 7 Im wyższa jest ustawiona tu wartość, tym silniej regulator reaguje na odchylenia od wartości wymaganej temperatury różnicowej z parametru „10”. 1 stopień nastawy $\approx$ 0,1%/K

**12 Czas opóźnienia dla funkcji 7**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
60 s ... s	<b>12:20</b> 12:0 do 12:255	Czas reakcji regulatora dla funkcji 7 Im dłuższy czas opóźnienia, tym stabilniej, ale też wolniej pracuje regulator. 1 stopień nastawy $\approx$ 3 s

**20 Sygnał napięciowy aktywujący wył. pompy**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
0% ... %	<b>20:0</b> 20:0 do 20:100	Pompa obiegowa jest regulowana przez napięcie sterownicze. Przy ustawionej wartości "0" pompa obiegowa jest wyłączona. Zakres nastawy: 0 do 100% napięcia sterowniczego  <b>Wskazówka</b> Po ustawieniu parametru „00:2” (typ pompy „GRUNDFOS”), ustawienie domyślne zmienia się automatycznie na „20:255”.
Styk beznapięciowy	20:255	Pompa obiegowa jest włączana i wyłączana przez styk uruchamiający [66].  <b>Wskazówka</b> Nie ustawiać w pompach obiegowych bez styku uruchamiającego.

**Wskazówka**

Przykład dla parametrów „20” do „25”, „29” i „2A”: patrz rys. 15, strona 35.

**21 Sygnał napięciowy aktywujący min. zakres reg. pompy**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
30% ... %	<b>21:30</b> 21:0 do 21:100	Napięcie sterownicze dolnej granicy zakresu regulacji pompy obiegowej Zakres nastawy: 0 do 100% napięcia sterowniczego  <b>Wskazówka</b> Po ustawieniu parametru „00:2” (typ pompy „GRUNDFOS”), ustawienie domyślne zmienia się automatycznie na „21:20”.

**Ustawianie parametrów** (ciąg dalszy)**Wskazówka**

Przykład dla parametrów „20” do „25”, „29” i „2A”: patrz rys. 15, strona 35.

**22 Sygnał napięciowy aktywujący maks. zakres reg. pompy**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
100% ... %	<b>22:100</b> 22:0 do 22:100	Napięcie sterownicze górnej granicy zakresu regulacji pompy obiegowej Zakres nastawy: 0 do 100% napięcia sterowniczego  <b>Wskazówka</b> Po ustawieniu parametru „00:2” (typ pompy „GRUNDFOS”), ustawienie domyślne zmienia się automatycznie na „22:90”.

**Wskazówka**

Przykład dla parametrów „20” do „25”, „29” i „2A”: patrz rys. 15, strona 35.

**23 Moduł pompy - Przepł. objęt. min. zakres reg.**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
25% ... %	<b>23:25</b> 23:0 do 23:100	Przepływ objętościowy dla napięcia sterowniczego dolnej granicy zakresu regulacji pompy obiegowej Zakres nastawy: 0 do 100%  <b>Wskazówka</b> Po ustawieniu parametru „00:2” (typ pompy „GRUNDFOS”), ustawienie domyślne zmienia się automatycznie na „23:30”.

**Wskazówka**

Przykład dla parametrów „20” do „25”, „29” i „2A”: patrz rys. 15, strona 35.

**24 Moduł pompy - Przepł. objęt. środ. zakres reg.**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
50 % ... %	<b>24:50</b> 24:0 do 24:100	Przepływ objętościowy dla napięcia sterowniczego przy 1/2 zakresu regulacji pompy obiegowej Zakres nastawy: 0 do 100%  <b>Wskazówka</b> Po ustawieniu parametru „00:2” (typ pompy „GRUNDFOS”), ustawienie domyślne zmienia się automatycznie na „24:65”.

**Wskazówka**

Przykład dla parametrów „20” do „25”, „29” i „2A”: patrz rys. 15, strona 35.



**Ustawianie parametrów** (ciąg dalszy)**25 Moduł pompy - Przepł. objęt. maks. zakres reg.**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
100% ... %	<b>25:100</b> 25:0 do 25:100	Przepływ objętościowy dla napięcia sterowniczego górnej granicy zakresu regulacji pompy obiegowej Zakres nastawy: 0 do 100%

**Wskazówka**

Przykład dla parametrów „20” do „25”, „29” i „2A”: patrz rys. 15, strona 35.

**26 Moduł pompy – Zasil. elektr. pompy**

Uruchomienie zasilania prądowego dla pompy obiegowej dla wtyku [29].

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
Sygn. zapotrzeb. zewn. pompy – włączenie i wyłączenie zasilania elektr.	26:0	Zasilanie prądowe pompy obiegowej jest natychmiast włączane przy zapotrzebowaniu na ciepło lub wyłączane.
Zasilanie elektryczne wyłączane jest z opóźnieniem.	<b>26:1</b>	Zasilanie prądowe pompy obiegowej jest wyłączane z opóźnieniem. Opóźnienie ustawia się w parametrze „28”.
Zasilanie elektryczne jest zawsze włączone.	26:2	Zasilanie prądowe pompy obiegowej jest stale włączone.

**28 Opóźnienie wył. pompy – Zasilanie prądowe**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
120 min	<b>28:120</b>	Opóźnienie wyłączenia zasilania prądowego pompy obiegowej wynosi 120 min.
Brak	28:0	Brak opóźnienia wyłączenia zasilania prądowego pompy obiegowej
... min	28:1 do 28:255	Opóźnienie wyłączenia zasilania prądowego pompy obiegowej w parametrze „26:1”. Opóźnienie wyłączenia jest regulowane w zakresie od 1 do 255 min

**29 Moduł pompy – Dolna granica przepł. objęt.**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
0% ... %	<b>29:0</b> 29:0 do 29:100	Min. przepływ objętościowy dla dopuszczalnego zakresu regulacji. Zakres nastawy: 0 do 100% maks. przepływu objętościowego  <b>Wskazówka</b> Dolna wartość graniczna maks. zakresu regulacji: patrz parametr „23”.

**Wskazówka**

Przykład dla parametrów „20” do „25”, „29” i „2A”: patrz rys. 15, strona 35.

**Ustawianie parametrów** (ciąg dalszy)**2A Moduł pompy – Górna granica przepł. objęt.**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
100% ... %	<b>2A:100</b> 2A:0 do 2A:100	Maks. przepływ objętościowy dla dopuszczalnego zakresu regulacji. Zakres nastawy: 0 do 100% maks. przepływu objętościowego  <b>Wskazówka</b> Górna wartość graniczna maks. zakresu regulacji: patrz parametr „25”.

**Wskazówka**

Przykład dla parametrów „20” do „25”, „29” i „2A”: patrz rys. 15, strona 35.

**2B Moduł pompy – Altern. użycie czujnika 3**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
Zastosowanie czujnika temp. wody w kotle	<b>2B:0</b>	Czujnik temperatury przy S3 nie jest udostępniony.
Zastosowanie czujnika na wejściu 3 modułu pompy	2B:1	Czujnik temperatury podłączony do S3 jest udostępniony do zastosowania w funkcji 2 lub 6. Ustawić parametr „00:2” lub „00:6”.

**2C Moduł pompy – Altern. użycie czujnika 4**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
Zastosowanie czujnika temp. w zasobniku buforowym	<b>2C:0</b>	Czujnik temperatury przy S4 nie jest udostępniony.
Zastosowanie czujnika na wejściu 4 modułu pompy	2C:1	Czujnik temperatury podłączony do S4 jest udostępniony do zastosowania w funkcji 5 lub 6. Ustawić parametr „00:5” lub „00:6”.

**2D Moduł pompy – Funkcja włącz. okresowego**

Wskazanie	Wartość	Objaśnienia
15 s	<b>2D:15</b>	Aby pompa obiegowa nie blokowała się, po czasie przestoju wynoszącym 24 h jest automatycznie włączana na 15 s.
Zablokowana	2D:0	Brak automatycznego, cyklicznego włączania  <b>Wskazówka</b> Jeżeli pompa obiegowa jest wyłączona z eksploatacji przez dłuższy czas, może ulec zablokowaniu.
... s	2D:10 do 2D:100	Aby pompa obiegowa nie blokowała się, po czasie przestoju wynoszącym 24 h jest automatycznie włączana na ustawiony tutaj czas. Zakres nastawy: 10 do 100 s

**Indywidualne dostosowanie charakterystyki dla pompy obiegowej**

Za pomocą parametru „00” ustawiana jest charakterystyka pompy obiegowej.

## Indywidualne dostosowanie charakterystyki dla... (ciąg dalszy)

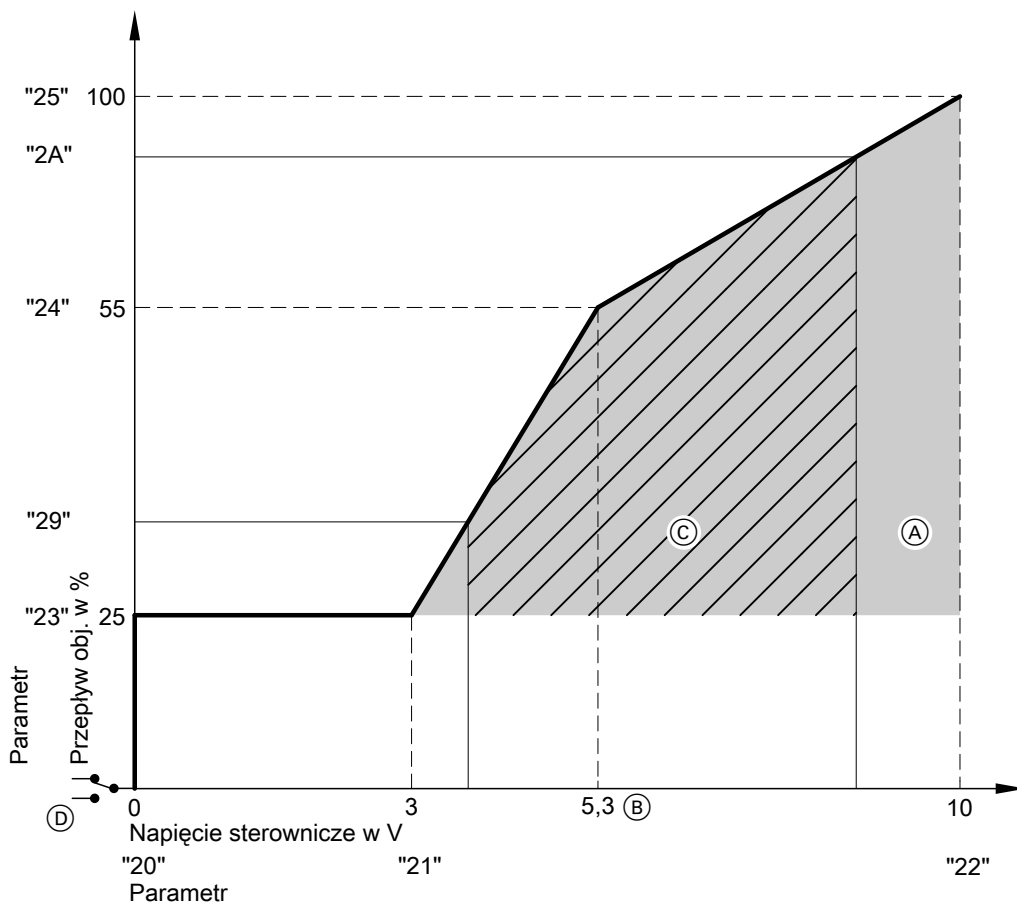
Na poniższym wykresie widoczne są obroty pompy obiegowej, będące rezultatem stosunku napięcia sterowniczego do wynikłego z niego przepływu objętościowego. Ze względu na uwarunkowania techniczne pompa obiegowa z regulacją obrotów może zwiększyć przepływ objętościowy tylko w obrębie stałego zakresu regulacji. Stałe zwiększanie w całym zakresie napięcia sterowniczego od 0 do 10 V nie jest możliwe. Charakterystyka jest z tego powodu uzależniona od typu pompy obiegowej i z reguły nie przebiega liniowo. Zakres regulacji pompy obiegowej oraz przynależne pary wartości z napięcia sterowniczego i przepływu objętościowego można określić za pomocą testu przekątników: patrz poniższy rozdział.

Z określonych par wartości wynikają wymagane wartości nastaw, umożliwiające indywidualne dostosowanie charakterystyki do dostępnego typu pompy obiegowej.

Konfiguracji dokonuje się za pomocą parametrów „20” do „26” lub alternatywnie w menu „Indywidualny typ pompy” (patrz rozdział „Indywidualna konfiguracja charakterystyki pompy obiegowej”).

Min. i maks. przepływ objętościowy dozwolony podczas eksploatacji instalacji ustawia się w parametrach „29” i „2A”.

### Przykład wymaganych par wartości



Rys. 15

- (A) Cały zakres regulacji
- (B) Napięcie sterownicze przy  $\frac{1}{3}$  zakresu regulacji
- (C) Dopuszczalny zakres regulacji
- (D) Styk uruchamiający  
Wyświetla się tylko przy ustawieniu parametru „20:255”

## Parametr w przykładzie:

Parametr	Wskazanie ekranu	Wartość	Wyjaśnienie
20	Sygnal napięciowy aktywujący wył. pompy	0%	Przy napięciu sterowniczym 0 V pompa obiegowa jest wyłączona.
21	Sygnal napięciowy aktywujący min. zakres reg. pompy	30%	Przy napięciu sterowniczym 3 V rozpoczyna się zakres regulacji pompy obiegowej. Zakres regulacji rozpoczyna się przy napięciu sterowniczym, przy którym wzrasta tłoczony przepływ objętościowy.
22	Sygnal napięciowy aktywujący maks. zakres reg. pompy	100%	Przy napięciu sterowniczym 10 V kończy się zakres regulacji pompy obiegowej. Zakres regulacji kończy się przy napięciu sterowniczym, przy którym tłoczony przepływ objętościowy przestaje wzrastać lub po osiągnięciu maksymalnego możliwego do ustawienia napięcia sterowniczego.
23	Moduł pompy - Przepł. objęt. min. zakres reg.	25%	Przy dolnej granicy całego zakresu regulacji, w przykładzie przy napięciu sterowniczym 3 V, przepływ objętościowy wynosi 25% maks. przepływu objętościowego.
24	Moduł pompy - Przepł. objęt. środ. zakres reg.	55%	Przepływ objętościowy mniej więcej w środku zakresu regulacji wynosi 55% maks. przepływu objętościowego. Ten przepływ objętościowy jest określany w następujący sposób: Cały zakres regulacji przy napięciu sterowniczym między 3 V a 10 V, tzn. leży ponad zakresem napięcia 7 V. Przy $\frac{1}{3}$ tego zakresu napięcia $3 V + (7 V : 3) = 5,3 V$ leży w przybliżeniu środek między min. a maks. przepływem objętościowym. Mierzony jest przepływ objętościowy należący do napięcia sterowania 5,3 V.
25	Moduł pompy - Przepł. objęt. maks. zakres reg.	100%	Przy górnej granicy całego zakresu regulacji przepływ objętościowy wynosi 100% maks. przepływu objętościowego.
26	Moduł pompy – Zasil. elektr. pompy	1	Zasilanie prądowe pompy obiegowej jest wyłączane z opóźnieniem.

## Indywidualne dostosowanie charakterystyki dla... (ciąg dalszy)

Parametr	Wskazanie ekranu	Wartość	Wyjaśnienie
29	Moduł pompy – Dolna granica przepł. objęt.	... %	Min. dop. przepływ objętościowy W parametrze „23” określana jest dolna wartość graniczna przepływu objętościowego zależna od pompy obiegowej. Ta dolna wartość graniczna może być jednak niższa niż minimalny przepływ objętościowy wymagany do pracy instalacji. Z tego względu dolną wartość graniczną można podwyższyć do minimalnego przepływu objętościowego instalacji.
2A	Moduł pompy – Górna granica przepł. objęt.	... %	Maks. dop. przepływ objętościowy W parametrze „25” określana jest górna wartość graniczna przepływu objętościowego zależna od pompy obiegowej. Ta górna wartość graniczna może być jednak wyższa niż maksymalny przepływ objętościowy wymagany do pracy instalacji. Z tego względu górną wartość graniczną można podwyższyć do maksymalnego przepływu objętościowego instalacji.

**Wskazówka**

- Dolny zakres, przebiegający niemal równoległe do napięcia sterowniczego można wykorzystać do włączania/wyłączania pompy obiegowej.
- Pompy obiegowe, których nie można wyłączyć przez napięcie sterownicze, mają dodatkowy styk uruchamiający. W przypadku pomp obiegowych należy w parametrze „20” ustawić wartość „255”.
- Najwyższy zakres napięcia można wykorzystać do aktywacji funkcji specjalnych. np. wywoływania funkcji booster pompy obiegowej do odpowietrzania instalacji.
- Charakterystyka może przebiegać odwrotnie. tzn. wysokie obroty przy niskim napięciu sterowniczym i niskie obroty przy wysokim napięciu sterowniczym.

**Ustawienie wartości grup parametrów dla ustalenia zakresu regulacji pompy obiegowej**

Nacisnąć następujące przyciski:

1. 

2. „Serwis”

3. Wprowadzić hasło „viservice”.

4. „Funkcje serwisowe”



5. „Test przek. mod. pompy”


6. **Udostępnianie zasilania prądowego:**  
Ustawić „Wyj. nap. sieciow.” w pozycji „Wł.”.

7. Dla pompy obiegowej ze stykiem uruchamiającym:  
Ustawić „Zestyk beznap. PM1” w pozycji „Wł.”.

8. **Określanie zakresu regulacji:**  
„Napięcie sterownicze”

9. Za pomocą  wywołać ustawioną wartość.

10. Za pomocą  lub  zmienić wartość.

11. Potwierdzić za pomocą .

12. Zmierzyć przepływ objętościowy pompy obiegowej przy różnych wartościach napięcia sterowniczego. Zanotować parę wartości.

13. Ustawić parametr od „20” do „26”: patrz poniższy rozdział.

Wskazanie ekranu		Wyjaśnienie
Zestyk beznap. PM1	Wł. Wył.	Sygnał uruchamiający na wtyku [66] jest włączony. Sygnał uruchamiający na wtyku [66] jest wyłączony.
Wyj. nap. sieciow.	Wł. Wył.	Na wtyku [29] występuje napięcie. Na wtyku [29] nie występuje napięcie.
Napięcie sterownicze	... V	Wartość wskazuje napięcie sterownicze na wyjściu 0 do 10 V. Zakres nastawy: 0 do 10,0 V

### Indywidualna konfiguracja charakterystyki pompy obiegowej

Nacisnąć następujące przyciski:

1.

2. „Serwis”

3. Wprowadzić hasło „viservice”.

4. „Funkcje serwisowe”

5. „Indyw. typ pompy”

6. Wybór charakterystyki jako podstawy do indywidualnej konfiguracji: patrz parametr „00”:

00:0 Indyw. typ pompy

albo

00:1 Wilo

albo

00:2 GRUNDFOS

7. Za pomocą lub wybrać parametr: patrz poniższa tabela.

8. Za pomocą wywołać ustawioną wartość.

9. Za pomocą lub zmienić wartość.

10. Potwierdzić za pomocą

Wyświetla się indywidualnie skonfigurowana charakterystyka i zostaje przejęta do ustawień parametrów „00:0”.

Można ustawić następujące parametry:

Wskazanie ekranu		Wyjaśnienie
Sygnał napięciowy aktywujący wył. pompy	... %	Przy ustawionym napięciu sterowniczym pompa obiegowa jest wyłączona. Zakres nastawy: 0 do 100% napięcia sterowniczego Pompy obiegowe ze stykiem uruchamiającym można alternatywnie ustawić w taki sposób, aby pompa obiegowa mogła być włączana i wyłączana tylko za pomocą styku uruchamiającego [66]. Ustawić w tym celu wartość „255”.
Sygnał napięciowy aktywujący min. zakres reg. pompy	... %	Napięcie sterownicze dolnej granicy zakresu regulacji pompy obiegowej Zakres nastawy: 0 do 100% napięcia sterowniczego
Sygnał napięciowy aktywujący maks. zakres reg. pompy	... %	Napięcie sterownicze górnej granicy zakresu regulacji pompy obiegowej Zakres nastawy: 0 do 100% napięcia sterowniczego
Moduł pompy - Przepł. objęt. min. zakres reg.	... %	Przepływ objętościowy dla napięcia sterowniczego dolnej granicy zakresu regulacji pompy obiegowej Zakres nastawy: 0 do 100%
Moduł pompy - Przepł. objęt. środ. zakres reg.	... %	Przepływ objętościowy dla napięcia sterowniczego przy 1/3 zakresu regulacji pompy obiegowej Zakres nastawy: 0 do 100%

## Indywidualne dostosowanie charakterystyki dla... (ciąg dalszy)

Wskazanie ekranu		Wyjaśnienie
Moduł pompy - Przepł. objęt. maks. zakres reg.	... %	Przepływ objętościowy dla napięcia sterowniczego górnej granicy zakresu regulacji pompy obiegowej Zakres nastawy: 0 do 100%
Moduł pompy – Zasil. elektr. pompy	0	Zwolnienie zasilania prądowego dla pompy obiegowej przy wtyku [29]. Zasilanie prądowe pompy obiegowej jest natychmiast włączane przy zapotrzebowaniu na ciepło lub wyłączone.
	1	Zasilanie prądowe pompy obiegowej jest wyłączone z opóźnieniem.
	2	Zasilanie prądowe pompy obiegowej jest stale włączone.

## Kontrola wyjść modułu pompy (test urządzeń)

Nacisnąć następujące przyciski:

1. 

2. „Serwis”

3. Wprowadzić hasło „viservice”.

4. „Test urządzeń”

Wskazanie ekranu		Wyjaśnienie
Pompa PM1	WYŁ.	Pompa obiegowa nie pracuje.
Pr. obr. PM1 30%	WŁ.	Pompa obiegowa pracuje z minimalną liczbą obrotów zgodnie z ustawieniem w parametrze „21”. Min. prędkość obrotowa np. 30%
Pr. obr. PM1 65%	WŁ.	Pompa obiegowa pracuje z liczbą obrotów przy 1/3 zakresu regulacji. Średnia prędkość obrotowa np. 65%
Pr. obr. PM1 100%	WŁ.	Pompa obiegowa pracuje z maksymalną liczbą obrotów zgodnie z ustawieniem w parametrze „22”. Maks. prędkość obrotowa np. 100%

**Wskazówka**

W celu uzyskania informacji o wszelkich innych urządzeniach, patrz instrukcja montażu i serwisu regulatora Vitotronic.

## Skrócony odczyt

Nacisnąć następujące przyciski:


1. 


2. „Serwis”

3. Wprowadzić hasło „viservice”.

4. „Diagnostyka”

5. „Skrócony odczyt”

6. , aby wybrać żądany skrócony odczyt zgodnie z poniższą tabelą

7.  Pojawia się zestawienie skróconych odczytów z 12 wierszami i 6 polami.

	1	2	3	4	5	6
12:	Stan oprogramowania	0	0	0	0	0



**Informacje dotyczące wszystkich odczytów:**

Instrukcja montażu i serwisu regulatora Vitotronic

## Lista usterek

### Wskazówka

Zgłoszenia usterek są wyświetlane na regulatorze Vitotronic. W celu uzyskania informacji o wskazaniach usterek, patrz instrukcja montażu i serwisu regulatora Vitotronic.

### 74 Zwarcie w obwodzie czujnika 1 w module pompy

W zależności od zastosowania czujnika temperatury na przyłączy S1 modułu pompy:

- Przy regulacji temperatury na powrocie z funkcją 3 (parametr „03:3”) lub funkcją 7 (parametr „03:7”):  
Regulacja z temperaturą wody na powrocie 0°C
- Przy regulacji temperatury wody na zasilaniu z funkcją 4 (parametr „03:4”):  
Regulacja z temperaturą na zasilaniu 150°C

Przyczyna	Środek zaradczy
Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury 1	Kontrola czujnika temperatury: patrz rozdział „Kontrola czujników temperatury”. Ew. wymienić czujnik temperatury.

### 75 Zwarcie w obwodzie czujnika 2 w module pompy

W zależności od zastosowania czujnika temperatury na przyłączy S2 modułu pompy:

- Przy regulacji temperatury na powrocie z funkcją 3 (parametr „03:3”) lub funkcją 7 (parametr „03:7”):  
Regulacja z temperaturą wody na powrocie 150°C
- Przy regulacji temperatury wody na zasilaniu z funkcją 4 (parametr „03:4”):  
Regulacja z temperaturą na zasilaniu 0°C



**Lista usterek** (ciąg dalszy)

Przyczyna	Środek zaradczy
Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury 2	Kontrola czujnika temperatury: patrz rozdział „Kontrola czujników temperatury”. Ew. wymienić czujnik temperatury.

**76 Zwarcie w obwodzie czujnika 3 w module pompy**

Regelacja z wartością rzeczywistą temperatury wody w kotle wyn. 150°C dla funkcji 2 (parametr „03:2”) lub funkcji 6 (parametr „03:6”)

Przyczyna	Środek zaradczy
Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury 3	Kontrola czujnika temperatury: patrz rozdział „Kontrola czujników temperatury”. Ew. wymienić czujnik temperatury.

**77 Zwarcie w obwodzie czujnika 4 w module pompy**

Regelacja z wartością rzeczywistą temperatury wody w zasobniku buforowym wyn. 0°C dla funkcji 5 (parametr „03:2”) lub funkcji 6 (parametr „03:6”)

Przyczyna	Środek zaradczy
Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury 4	Kontrola czujnika temperatury: patrz rozdział „Kontrola czujników temperatury”. Ew. wymienić czujnik temperatury.

**7C Przerwa w obwodzie czujnika 1 w module pompy**

W zależności od zastosowania czujnika temperatury na przyłączy S1 modułu pompy:

- Przy regulacji temperatury na powrocie z funkcją 3 (parametr „03:3”) lub funkcją 7 (parametr „03:7”):  
Regulacja z temperaturą wody na powrocie 0°C
- Przy regulacji temperatury wody na zasilaniu z funkcją 4 (parametr „03:4”):  
Regulacja z temperaturą na zasilaniu 150°C

Przyczyna	Środek zaradczy
Przerwa w obwodzie czujnika temperatury 1	Kontrola czujnika temperatury: patrz rozdział „Kontrola czujników temperatury”. Ew. wymienić czujnik temperatury.

**7D Przerwa w obwodzie czujnika 2 w module pompy**

W zależności od zastosowania czujnika temperatury na przyłączy S2 modułu pompy:

- Przy regulacji temperatury na powrocie z funkcją 3 (parametr „03:3”) lub funkcją 7 (parametr „03:7”):  
Regulacja z temperaturą wody na powrocie 0°C
- Przy regulacji temperatury wody na zasilaniu z funkcją 4 (parametr „03:4”):  
Regulacja z temperaturą na zasilaniu 150°C

**Lista usterek** (ciąg dalszy)

Przyczyna	Środek zaradczy
Przerwa w obwodzie czujnika temperatury 2	Kontrola czujnika temperatury: patrz rozdział „Kontrola czujników temperatury”. Ew. wymienić czujnik temperatury.

**7E Przerwa w obwodzie czujnika 3 w module pompy**

Regelacja z wartością rzeczywistą temperatury wody w kotle wyn. 150°C dla funkcji 2 (parametr „03:2”) lub funkcji 6 (parametr „03:6”)

Przyczyna	Środek zaradczy
Przerwa w obwodzie czujnika temperatury 3	Kontrola czujnika temperatury: patrz rozdział „Kontrola czujników temperatury”. Ew. wymienić czujnik temperatury.

**7F Przerwa w obwodzie czujnika 4 w module pompy**

Regelacja z wartością rzeczywistą temperatury wody w zasobniku buforowym wyn. 0°C dla funkcji 5 (parametr „03:2”) lub funkcji 6 (parametr „03:6”)

Przyczyna	Środek zaradczy
Przerwa w obwodzie czujnika temperatury 4	Kontrola czujnika temperatury: patrz rozdział „Kontrola czujników temperatury”. Ew. wymienić czujnik temperatury.

**A5 Zgłoszenie usterki na cyfrowym wejściu modułu pompy**

Eksploatacja regulacyjna

Przyczyna	Środek zaradczy
Wejście cyfrowe DE1 na module pompy zgłasza usterkę.	Usunąć usterkę w odpowiednim urządzeniu.

**A6 Błąd wew. modułu pompy**

Brak regulacji obrotów pompy obiegowej

Przyczyna	Środek zaradczy
Błąd wew. modułu pompy	Wymienić moduł pompy.

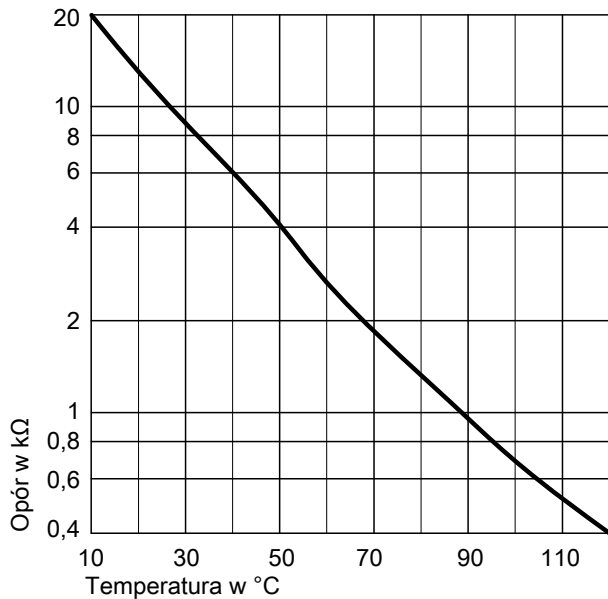
**C4 Błąd komunikacji modułu pompy**

Eksploatacja awaryjna z maks. możliwą liczbą obrotów

Przyczyna	Środek zaradczy
Błąd komunikacji modułu pompy	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sprawdzić połączenie magistrali KM z modułem pompy.</li> <li>▪ Sprawdzić przyłącza w module pompy.</li> <li>▪ Ew. wymienić moduł pompy.</li> </ul>

## Kontrola czujników temperatury

Viessmann NTC 10 k $\Omega$  (niebieskie oznakowanie)



Rys. 16

1. Usunąć odpowiedni wtyk.
2. Zmierzyć opór czujnika. Porównać z charakterystyką.
3. W przypadku dużej różnicy, sprawdzić montaż. W razie potrzeby wymienić czujnik.

## Kontrola bezpieczników

1. Wyłączyć zasilanie elektryczne.
2. Otworzyć moduł pompy (patrz rozdział „Montaż ścienny”).

3. Sprawdzić bezpiecznik, ewentualnie wymienić (patrz „Schemat przyłączy i okablowania”).



### Niebezpieczeństwo

Nieprawidłowe lub nieprawidłowo zamontowane bezpieczniki mogą zwiększać zagrożenie pożarem.

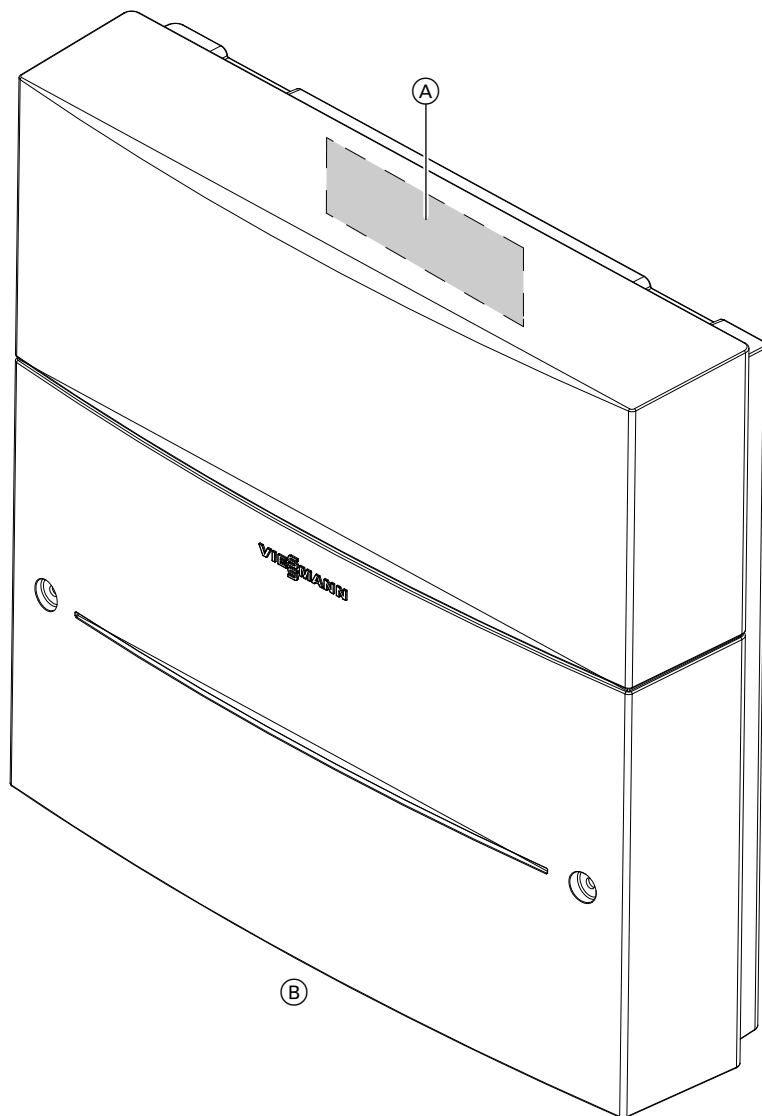
- Bezpieczniki należy zakładać bez użycia siły. Należy je prawidłowo ustawić.
- Stosować tylko bezpieczniki tego samego typu i o takiej samej charakterystyce.



## Przegląd podzespołów

Do zamówienia części zamiennych konieczne są następujące dane:

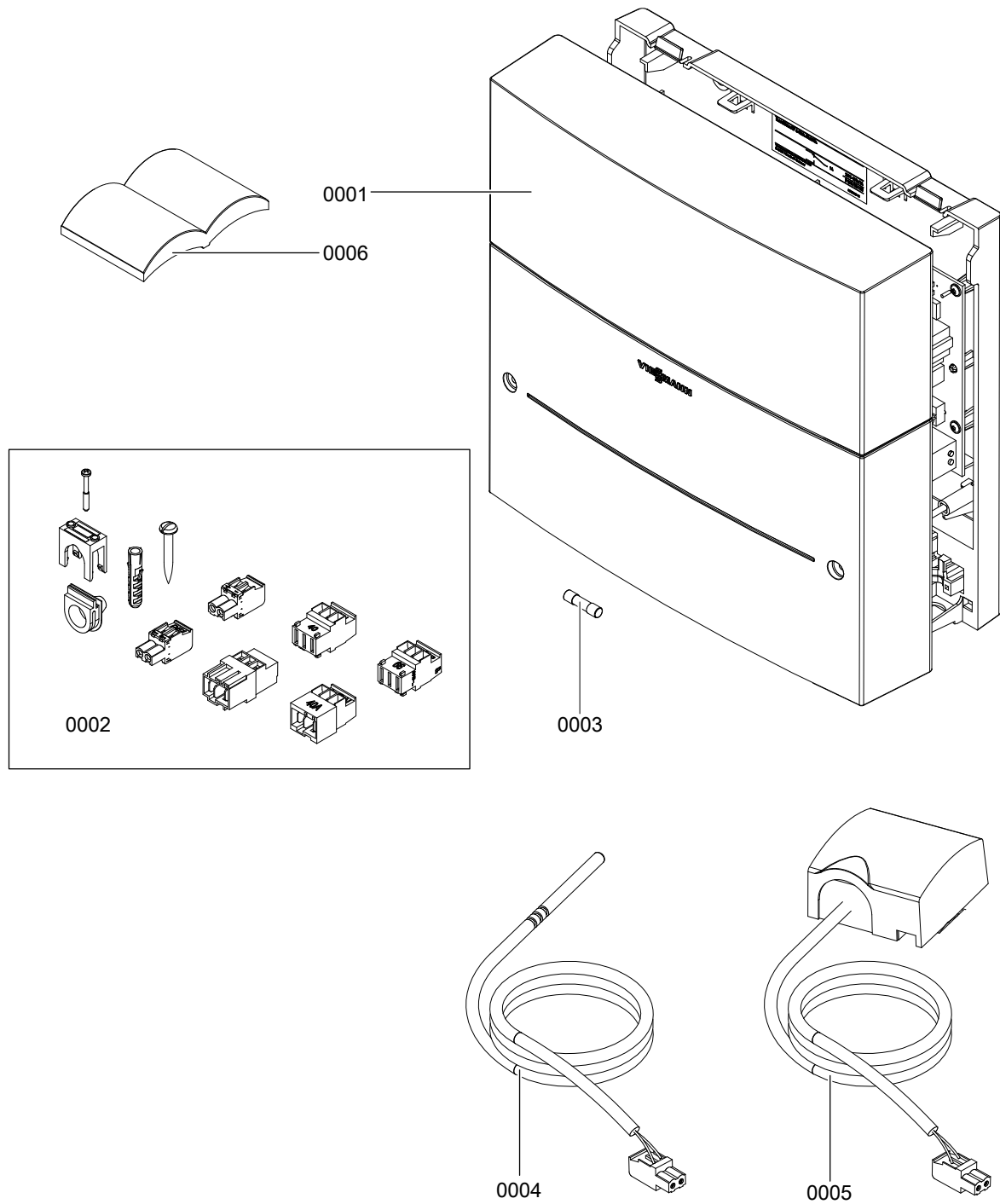
- Nr fabryczny (patrz tabliczka znamionowa (A))
- Numer pozycji z załączonej poniżej listy części zamiennych



Rys. 17

- (A) Tabliczka znamionowa
- (B) Podzespół modułu pompy

Moduł pompy



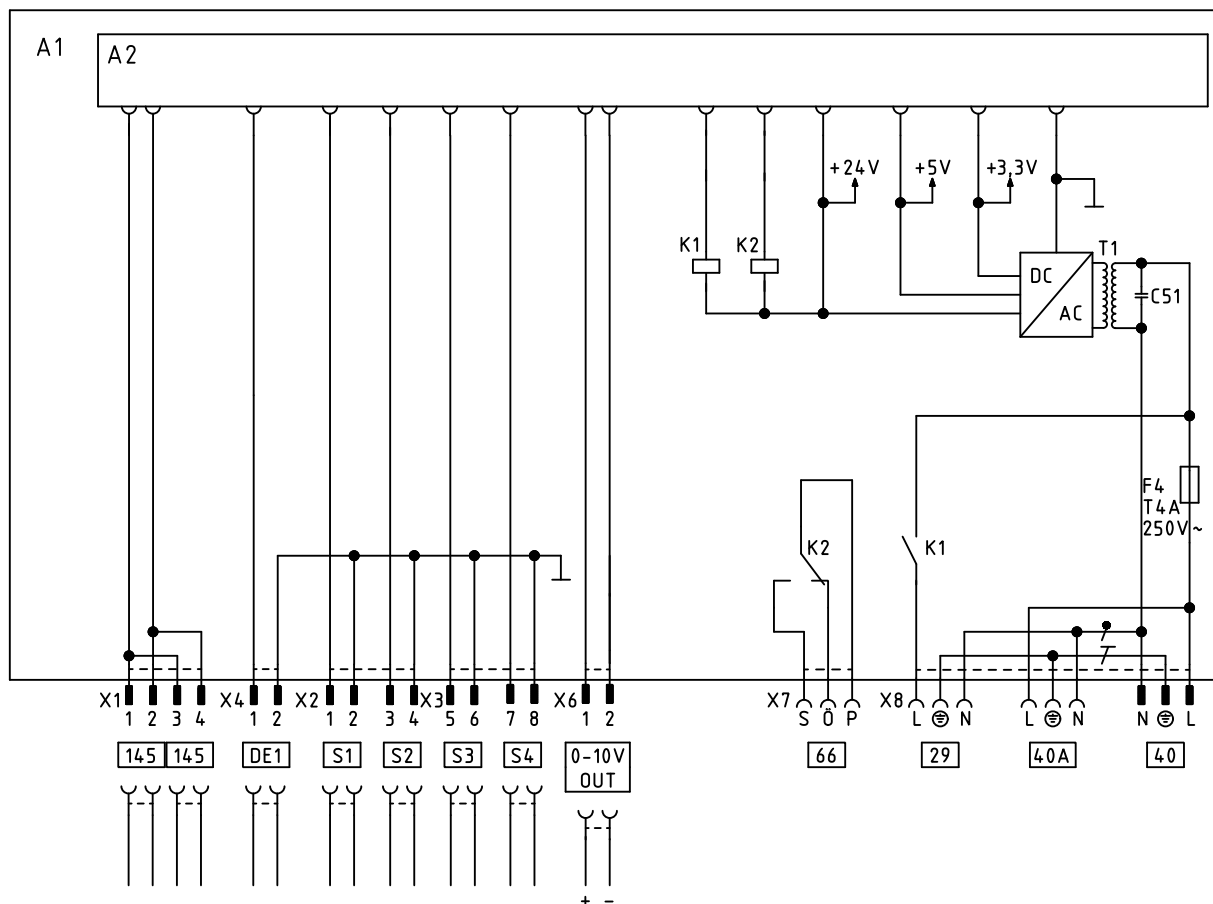
Rys. 18

Części zamienne

**Moduł pompy** (ciąg dalszy)

Poz.	Część
0001	Moduł pompy PM1
0002	Zestaw wtyków oraz uchwytów mocujących
0003	Bezpiecznik
0004	Czujnik temperatury NTC 10 k $\Omega$
0005	Czujnik temperatury wody na zasilaniu NTC 10 k $\Omega$ , długość przewodu 5800 mm
0006	Instrukcja montażu i serwisu

**Schemat przyłączy i okablowania**



Rys. 19

- A1 Płyta główna modułu pompy
- A2 Moduł elektroniczny
- DE1 Wejście cyfrowe
- F4 Bezpiecznik T 4 A, 250 V~
- K1, K2 Przełącznik
- S1 do S4 Czujniki temperatury
- 0 - 10 V OUT Wyjście 0 do 10 V (z separacją galwaniczną)

- 29 Pompa obiegowa
- 40 Przyłącze elektryczne 230 V/50 Hz
- 40 A Przyłącze elektryczne wyposażenia dodatkowego
- 66 Wyjście beznapięciowe pomp obiegowych ze stykiem uruchamiającym
- 145 Magistrała KM do regulatora Vitotronic



## Dane techniczne

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Prąd znamionowy	2 A
Pobór mocy	2 W
Klasa ochronności	I
Stopień ochrony	IP 20 D wg normy EN 60529, do zapewnienia przez montaż
Dopuszczalne temperatury otoczenia	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eksploatacja</li> </ul>	0 do +40°C przy zastosowaniu w pomieszczeniach mieszkalnych i technicznych (normalne warunki otoczenia)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przechowywanie i transport</li> </ul>	-20 do +60°C
Obciążenie znamionowe wyjść przekaźnikowych	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">29</span></li> <li>▪ <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">66</span></li> </ul>	2(1) A, 230 V~ Beznapięciowy styk uruchamiający: 1(0,5) A, 230 V~
Wyjście od 0 do 10 V	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Obciążenie znamionowe</li> <li>▪ Napięcie znamionowe</li> <li>▪ Prąd znamionowy</li> </ul>	min. 3 kΩ 0 do 10 V maks. 3,33 mA

## Deklaracja zgodności

### Moduł pompy PM1

My, firma Viessmann Werke GmbH & Co. KG, D-35107 Allendorf, oświadczamy z całą odpowiedzialnością, że wymieniony produkt spełnia wymogi następujących dyrektyw i rozporządzeń:

2014/30/EU	Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej
2014/35/EU	Dyrektywa w sprawie niskich napięć
2011/65/EU	Dyrektywa w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym RoHS II

### Zastosowane normy:

EN 55014-1: 2006 +A1: 2009 +A2: 2011

EN 55014-2: 2015

EN 60730-1: 2016

EN 60730-2-9: 2010

Zgodnie z postanowieniami wymienionych dyrektyw produkt ten został oznakowany symbolem .

Allendorf, dnia 1 września 2017 r.

Viessmann Werke GmbH & Co KG



ppa. Reiner Jansen  
Kierownik działu strategicznego zarządzania jakością

## Wykaz haseł

<b>B</b>		Przykłady instalacji.....	7
Bezpieczniki.....	43	Przyłącza.....	8
Bezpośrednie przyłącze elektryczne.....	17	Przyłącza elektryczne.....	8
		Przyłącze elektryczne	
<b>C</b>		– oddzielne.....	17
Części		– przez regulator Vitotronic.....	17
– Moduł pompy.....	46	– Wskazówki.....	16
– Przegład.....	45		
Czujniki.....	15	<b>S</b>	
Czujniki temperatury		Schemat okablowania.....	48
– Kontrola.....	43	Schemat przyłączy.....	48
– Przyłączanie.....	15	Skrócony odczyt.....	40
		Stan oprogramowania modułu pompy PM1.....	40
<b>D</b>		Symbole.....	6
Dane techniczne.....	49		
Deklaracja zgodności.....	50	<b>T</b>	
Diagnostyka.....	40	Test urządzeń.....	39
Diagnostyka usterek.....	40		
Dostosowanie charakterystyki.....	34	<b>U</b>	
		Ustalanie zakresu regulacji.....	37
<b>K</b>		Ustawianie zakresu regulacji.....	38
Kody usterki.....	40	Usterki.....	40
Kontrola			
– Bezpieczniki.....	43	<b>W</b>	
Kontrola bezpieczników urządzenia.....	43	Wejście.....	15
Kontrola wyjść.....	39	Wejście cyfrowe.....	15
		Wejście zgłoszenia usterki.....	15
<b>N</b>		Włączanie.....	18
Naładowanie elektrostatyczne.....	8	Wyłączniki.....	16
Naprawa.....	43		
		<b>Z</b>	
<b>O</b>		Zastosowanie.....	6
Odciążanie.....	8	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.....	6
Odciążanie przewodów.....	8		
Oddzielne przyłącze elektryczne.....	17		
<b>P</b>			
Parametry			
– Lista.....	18		
– ustawianie.....	18		
– Wywoływanie.....	18		
Płytki instalacyjna.....	8		



Viessmann Sp. z o.o.  
ul. Gen. Ziętka 126  
41 - 400 Mysłowice  
tel.: (801) 0801 24  
(32) 22 20 330  
mail: [serwis@viessmann.pl](mailto:serwis@viessmann.pl)  
[www.viessmann.pl](http://www.viessmann.pl)

5812821 Zmiany techniczne zastrzeżone!