

Wytyczne projektowe



Wskazówki projektowe i eksploatacyjne dotyczące kotłów
wysoko- i niskotemperaturowych do 110°C wg normy
EN 12828

VITOMAX LW Typ M60A

Spis treści

1. Vitomax LW, typ M60A, 700 do 1950 kW	1. 1 Opis wyrobu	4
	■ Uwaga	4
	1. 2 Warunki eksploatacyjne przy zastosowaniu regulatorów obiegu kotła Vitotronic	4
2. Wskazówki projektowe	2. 1 Dostawa i ustawienie	4
	■ Dostawa	4
	■ Ustawienie	4
	■ Pomieszczenie kotłowni	5
	■ Pokrywa kotła odporna na obciążenia	5
	2. 2 Projektowanie instalacji	6
	■ Temperatury zasilania	6
	■ Temperatury progowe	6
	■ Wybór znamionowej mocy grzewczej	6
	■ Wymogi dotyczące obciążenia grzewczego	6
	■ Sterowane pompowo systemy utrzymywania ciśnienia	6
	2. 3 Podłączenie hydrauliczne	7
	■ Przyłącza instalacji grzewczej	7
	■ Pompy obiegu kotłowego i pompy mieszające	7
	■ Przykłady zastosowania	7
	2. 4 Wyposażenie techniczno-zabezpieczające do kotłów wodnych	8
	■ Wskazówki ogólne	9
	■ Czujnik ciśnienia powietrza	9
	■ Tabela wyboru zabezpieczającego wyposażenia dodatkowego	9
	2. 5 Paliwa	10
	2. 6 Palnik	10
	■ Warunki współpracy palników z kotłem grzewczym	10
	■ Montaż palnika	11
	■ Regulacja palnika	11
	2. 7 Odprowadzanie spalin	11
	■ Wymogi określone w rozporządzeniu o instalacjach paleniskowych	11
	■ Projekt instalacji spalinowej według normy EN 13384	12
	■ Wykresy kominowe	12
	2. 8 Izolacja dźwiękowa	13
	■ Izolacja dźwięków powietrznych	13
	■ Izolacja dźwięków materiałowych	14
	■ Dźwiękochłonne wyposażenie dodatkowe	14
	2. 9 Wytyczne dotyczące jakości wody	14
	■ Instalacje grzewcze o temperaturach roboczych do 100 °C (VDI 2035)	14
	■ Instalacje grzewcze z dopuszczalnymi temperaturami na zasilaniu powyżej 100°C (VdTÜV MB 1466)	16
	■ Zastosowanie środków chroniących przed zamarzaniem w kotłach grzewczych ...	16
	■ Zapobieganie uszkodzeniom powodowanym korozją po stronie wodnej	17
	2.10 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	17
3. Regulatory	3. 1 Przegląd regulatorów obiegu kotła i szaf sterowniczych	17
	■ Instalacje jednokotłowe	18
	■ Instalacje wielokotłowe	18
	■ Punkty łączeniowe	19
	3. 2 Podzespoły w stanie fabrycznym	19
	■ Przyporządkowanie do typów regulatora	19
	■ Czujnik temperatury wody w kotle	20
	■ Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu cwu	20
	■ Czujnik temperatury zewnętrznej	20
	3. 3 Vitotronic 100, typ CC1E	21
	■ Dane techniczne	21
	■ Wyposażenie fabryczne	23
	3. 4 Vitotronic 200, typ CO1E	23
	■ Dane techniczne	23
	■ Wyposażenie fabryczne	26
	3. 5 Vitotronic 300, typ CM1E	26
	■ Dane techniczne	26
	■ Wyposażenie fabryczne	29
	3. 6 Wyposażenie dodatkowe regulatora	29
	■ Przyporządkowanie wyposażenia dodatkowego do typu regulatora	29
	■ Wskazówka dot. Vitotrol 200-A i 300-A	30
	■ Vitotrol 200-A	30
	■ Vitotrol 300-A	31
	■ Wskazówka dotycząca Vitotrol 200-RF	32
	■ Vitotrol 200-RF	32

■ Baza radiowa	32
■ Wzmacniacz bezprzewodowy	33
■ Czujnik temperatury pomieszczenia	33
■ Kontaktowy czujnik temperatury	34
■ Zanurzeniowy czujnik temperatury	34
■ Tuleja zanurzeniowa	34
■ Czujnik temperatury spalin	34
■ Zestaw uzupełniający mieszacza	35
■ Silnik mieszacza do mieszacza kołnierzewego	36
■ Zestaw uzupełniający do 2. i 3. obiegu grzewczego	36
■ Czujnik temperatury zanurzeniowy	36
■ Kontaktowy czujnik temperatury	36
■ Adapter wtykowy do zewnętrznych urządzeń zabezpieczających	37
■ Stycznik pomocniczy	37
■ Przeciwwtyk [41] i [90]	37
■ Moduł regulatora systemów solarnych, typ SM1	38
■ Zestaw uzupełniający EA1	39
■ Przewód połączeniowy LON do wymiany danych między regulatorami	40
■ Przedłużacz do przewodu łączącego	40
■ Opornik obciążenia (2 szt.)	40
■ Moduł komunikacji LON z przewodem połączeniowym	40
■ Vitocom 100, typ LAN1	40
■ Vitocom 300, typ LAN3	41
■ Vitogate 300, typ BN/MB	43
3. 7 Podłączenia wykonywane przez inwestora	43
■ Podłączenie dostarczonych przez inwestora regulatorów do Vitotronic 100, Typ CC1E w instalacjach jednokotłowych	43
■ Przyłączenie dostarczonych przez inwestora regulatorów do zestawu uzupełniającego EA1 w instalacjach jednokotłowych	45
■ Funkcje dodatkowe instalacji jednokotłowych z regulatorem Vitotronic 200, typ CO1E	46
■ Funkcje dodatkowe do instalacji jednokotłowych z Vitotronic 200, typ CO1E przez moduł uzupełniający EA1	46
■ Funkcje dodatkowe instalacji wielokotłowych z regulatorem Vitotronic 300, typ CM1E i Vitotronic 100, typ CC1E poprzez LON.	47
■ Przyłączenie dostarczonych przez inwestora regulatorów do zestawu uzupełniającego EA1 w instalacjach wielokotłowychz dostarczonym przez inwestora regulatorem kaskadowym	48
■ Układ sterowania kolejnością pracy kotłów z dostarczanym przez inwestora regulatorem kaskadowym — Przyłącza do regulatora Vitotronic 100, typ CC1E	49
4. Załącznik	
4. 1 Ważne przepisy dotyczące bezpieczeństwa eksploatacji i postanowienia	51
■ Obowiązek zgłoszenia i uzyskania zezwolenia	51
■ Zastrzeżenie zezwolenia i kontrole wg rozporządzenia o bezpieczeństwie eksploatacji (BetrSichV)	51
■ Informacje ogólne nt. niskociśnieniowych kotłów wodnych wysokotemperaturowych o dopuszczalnych temp. progowych do 110/120°C	51
■ Instalacja gazowa	52
■ Przyłącza przewodów rurowych	52
■ Instalacja elektryczna	52
■ Instrukcja eksploatacji	52
■ Instalacja spalinowa	52
■ Niemiecka ustawa o charakterystyce energetycznej (GEG)	52
■ Federalne rozporządzenie o ochronie przed emisjami (BlmSchV)	52
■ Kontrola w ramach odbioru budowlanego	53
5. Wykaz haseł	54

Vitomax LW, typ M60A, 700 do 1950 kW

1.1 Opis wyrobu

Uwaga

Wszystkie ilustracje w niniejszej instrukcji to przykładowe schematy.

Niskotemperaturowy kocioł olejowy/gazowy

Kocioł trójciągowy

Do eksploatacji z płynnie obniżaną temperaturą wody w kotle

Dopuszczalna temperatura zasilania (= temperatura zabezpieczenia) do 110°C (do 120°C na żądanie)

Dopuszczalne ciśnienie robocze 6 bar (0,6 MPa)

■ Oznaczenie CE: CE-0085BQ0020

■ Oszczędny i nieuciążliwy dla środowiska dzięki pracy z płynnie obniżaną temperaturą wody w kotle
Sprawność znormalizowana przy eksploatacji z olejem opałowym/gazem ziemnym: 89/86%(H_s)

■ Kocioł trójciągowy pracujący z niskim obciążeniem komory spalania, dzięki czemu spalanie odbywa się z niską emisją zanieczyszczeń.

■ Obszerny płaszcz wodny i duża pojemność wodna zapewniają dobrą cyrkulację własną i bezpieczne przekazywanie ciepła.

- Długie cykle pracy palnika oraz niewiele przerw w pracy dzięki dużej pojemności wodnej chronią środowisko.
- Łatwe wstawianie do kotłowni i oszczędność przestrzeni przy instalacji dzięki konstrukcji kompaktowej – ważne przy modernizacji
- Prosty w obsłudze regulator Vitotronic z kolorowym wyświetlaczem dotykowym
- Zintegrowana sieć WLAN do złącza serwisowego
- Ekonomiczna i bezpieczna eksploatacja instalacji grzewczej dzięki systemowi regulacyjnemu Vitotronic z możliwością komunikacji, który w połączeniu z Vitogate 300 (wyposażenie dodatkowe) umożliwia włączenie w systemy zarządzania budynkiem.
- Szafa sterownicza Vitocontrol jest dostępna na zapytanie.

1.2 Warunki eksploatacyjne przy zastosowaniu regulatorów obiegu kotła Vitotronic

	Wymogi	
	≥ 60%	< 60%
1. Przepływ objętościowy wody grzewczej	Brak	
2. Temperatura na powrocie do kotła (wartość minimalna)* ¹	– Eksploatacja olejowa 40°C – Eksploatacja gazowa 53°C	– Eksploatacja olejowa 53°C – Eksploatacja gazowa 58°C
3. Dolna temperatura wody w kotle	– Eksploatacja olejowa 50°C – Eksploatacja gazowa 60°C	– Eksploatacja olejowa 60°C – Eksploatacja gazowa 65°C
4. 2-stopniowa eksploatacja palnika	1. stopień 60% znamionowej mocy grzewczej	Obciążenie minimalne nie jest wymagane
5. Modułowana eksploatacja palnika	Między 60 a 100% znamionowej mocy grzewczej	Obciążenie minimalne nie jest wymagane
6. Praca zredukowana	Instalacje jednokotłowe i kocioł wiodący w instalacji wielokotłowej – Eksploatacja z dolną temperaturą wody w kotle Kolejne kotły w instalacjach wielokotłowych – mogą zostać wyłączone	
7. Obniżenie temperatury na weekend	Jak przy pracy zredukowanej	

Wskazówka

Wymagania dotyczące jakości wody, patrz strona 14.

Wskazówki projektowe

2.1 Dostawa i ustawienie

Dostawa

Urządzenie dostarczamy na miejsce montażu przy pomocy żurawia samojezdnego oraz dokonujemy ich rozładunku, jeżeli nie występują szczególne utrudnienia.

Do rozładunku kotłów grzewczych, których masa przy transporcie przekracza 10 t, wymagany jest żuraw specjalny (w gestii inwestora).

Ustawienie

Kocioł grzewczy i wymiennik ciepła spaliny/woda mają wystarczającą liczbę uchwytów, do których można przymocować podnośniki. Podłużne szyny wsporcze ułatwiają wstawienie do pomieszczenia. Na życzenie inwestora specjaliści firmy Viessmann mogą ustawić urządzenie grzewcze na przygotowanym wcześniej fundamencie; koszty zostaną doliczone do rachunku.

Kotły grzewcze są ustawiane na podłużnych szynach wsporczych. Mogą one zostać ustawione na podłożu betonowym bez specjalnego fundamentu. Należy przy tym przestrzegać wysokości montażowej palnika.

Jednakże ze względu na czyszczenie kotłowni zaleca się ustawienie kotła grzewczego na cokole.

*¹ Przykłady zastosowania - patrz rozdział „Przykłady zastosowania” w dokumentacji projektowej.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Zalecane minimalne odległości od ściany konieczne do wykonywania prac montażowych i konserwacyjnych: patrz arkusz danych odpowiedniego kotła grzewczego.

Jeżeli wymagana jest izolacja dźwiękowa, kocioł grzewczy można ustawić na dźwiękochłonnych podkładkach.

Pomieszczenie kotłowni

Ogólne wymagania stawiane kotłowni

- Pomieszczenie kotłowni musi być wolne od zanieczyszczeń powietrza poprzez chlorowco-alkany (zawarte np. w aerozolu, farb, rozpuszczalnikach i środkach czyszczących)
- Pomieszczenie kotłowni nie może być silnie zapyłone
- Powietrze w pomieszczeniu kotłowni nie może wykazywać wysokiej wilgotności
- Pomieszczenie kotłowni musi być zabezpieczone przed wpływem niskich temperatur i posiadać dobrą wentylację

Kotły grzewcze oraz wymienniki ciepła spaliny/woda można ustawiać w pomieszczeniach, w których należy liczyć się z zanieczyszczeniem powietrza przez **chlorowco-alkany**, tylko wówczas, gdy podjęto odpowiednie środki zapewniające niezakłócone doprowadzenie czystego powietrza do spalania.

Gwarancja nie obejmuje szkód spowodowanych nieprzestrzeganiem wskazań.

W razie wątpliwości prosimy o konsultację z naszą firmą.

Wymogi rozporządzenia o instalacjach paleniskowych (Niemcy)

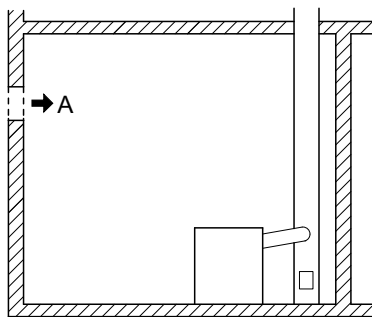
Pomieszczenie kotłowni powinno odpowiadać wymogom „wzoru rozporządzenia o instalacjach paleniskowych”. Zastosowanie mają odpowiednie krajowe przepisy budowlane oraz rozporządzenia dotyczące instalacji paleniskowych.

Zasilanie powietrzem do spalania

Jeśli instalacje paleniskowe z zasysaniem powietrza do spalania z kotłowni o mocy > 35 kW są ustawione w pomieszczeniach wyposażonych w otwór lub przewód prowadzący na zewnątrz, zasilanie powietrzem do spalania uznane jest za zapewnione.

Przy znamionowej mocy grzewczej 35 kW przekrój otworu powinien wynosić co najmniej 150 cm². Dla każdego kilowata powyżej znamionowej mocy grzewczej 35 kW konieczne jest powiększenie otworu o 2 cm².

Przewody powinny zostać zwymiarowane odpowiednio do warunków przepływu. Na wymagany przekrój mogą składać się maksymalnie 2 otwory lub przewody.



$$A = A = 150 \text{ cm}^2 + 2 \text{ cm}^2/\text{kW} \times (\sum \dot{Q}_n - 50 \text{ kW})$$

$\sum \dot{Q}_n$ Suma wszystkich znamionowych mocy grzewczych w kW

Pokrywa kotła odporna na obciążenia

Kotły Vitomax od 700 kW dostarczane są wraz z zamontowanym pomostem roboczym kotła.

Należy zamontować urządzenia zabezpieczające, dzięki którym instalacje paleniskowe będzie można eksploatować tylko po otwarciu zamka. W przeciwnym razie otwory powietrza do spalania i przewody nie mogą być zamknięte ani zasłonięte. Wymagany przekrój nie może być zawężony przez zamknięcie lub kratkę zabezpieczającą.

Wyłącznik awaryjny

Palnik, urządzenia transportujące paliwo i regulatory instalacji paleniskowych powinny posiadać możliwość wyłączenia w dowolnym momencie przez wyłącznik (awaryjny) umieszczony poza pomieszczeniem, w którym ustawione jest urządzenie.

Obok wyłącznika awaryjnego należy umieścić tabliczkę z napisem „WYŁĄCZNIK AWARYJNY – INSTALACJA GRZEWCZA”.

Środki bezpieczeństwa

W przypadku ustawionych w pomieszczeniach gazowych urządzeń palnikowych przewody paliwa **muszą** mieć następujące urządzenia zabezpieczające bezpośrednio przed gazowymi urządzeniami palnikowymi:

- Przy zewnętrznym obciążeniu termicznym powyżej 100°C dalszy dopływ paliwa musi być automatycznie blokowany.
- W temperaturze 650°C przez co najmniej 30 minut musi być zapewniony przepływ nie większy niż 30 l/h, mierzony jako przepływ objętościowy powietrza.

Instalacje paleniskowe muszą być oddalone od części wykonanych z materiałów łatwopalnych lub od mebli albo należy je osłonić. W przypadku znamionowej mocy grzewczej instalacji paleniskowych nie mogą występować temperatury wyższe niż 85°C. W przeciwnym razie powinien zostać zachowany odstęp wynoszący co najmniej 40 cm.

Ogrzewanie statków

Jeżeli kotły grzewcze używane są do ogrzewania statków, należy mieć na uwadze następujące szczególne okoliczności:

- Urządzenia zainstalowane na statkach podlegają znacznym obciążeniom.
- Należy uwzględnić szczególne wymagania firm ubezpieczeniowych – firm klasyfikujących statki–.
- Kotły grzewcze nie mogą być wykorzystane do wszystkich zastosowań.

Aby wyjaśnić wszelkie wątpliwości prosimy kontaktować się z naszym doradcą handlowym!

2.2 Projektowanie instalacji

Temperatury zasilania

W celu utrzymania niskich strat rozdziału, zaleca się zaprojektowanie instalacji dystrybucji ciepła i ustawienie podgrzewu wody użytkowej maks. na 70°C (temperatura na zasilaniu).

W kotłach grzewczych dostarczonych z regulatorem obiegu kotła maks. temperatura wody w kotle jest ograniczona do 85°C. W celu podwyższenia temperatury na zasilaniu można zmienić ustawienie regulatora temperatury.

Temperatury progowe

Kotły grzewcze firmy Viessmann odpowiadają normom EN 303 i DIN 4702 oraz posiadają oznakowanie CE. Zgodnie z normą EN 12828 mogą być one stosowane w zamkniętych instalacjach grzewczych.

- Dop. temperatury na zasilaniu (= temperatury progowe):
Wg EN 12828: do 110°C
Wg EN 12953: do 120°C (na żądanie)

Wskazówka

W przypadku temperatury 120°C kocioł grzewczy wymaga odbioru indywidualnego. W porozumieniu z urzędem nadzorującym proponuje się następujące okresy kontrolne:

Raz w roku Kontrola zewnętrzna

Co 3 lata Kontrola wewnętrzna

Co 9 lat badanie wytrzymałościowe, przeprowadzane jako kontrola ciśnienia wody.

Należy uwzględnić obowiązujące w danym kraju wymogi w odniesieniu do okresów kontrolnych.

- Maksymalna temperatura na zasilaniu:
ok. 15 K poniżej temperatury progowej
- Zabezpieczający ogranicznik temperatury regulatora obiegu kotła:
stan fabryczny 110°C
z możliwością przestawienia na 100°C

Wybór znamionowej mocy grzewczej

Należy wybrać kocioł grzewczy odpowiedni do wymaganego obciążenia grzewczego.

Sprawność kotłów niskotemperaturowych i kondensacyjnych jest stabilna w szerokim zakresie obciążenia kotła.

Z tego względu w przypadku kotłów niskotemperaturowych, kondensacyjnych oraz instalacji wielokotłowych moc grzewcza może być większa niż obliczone obciążenie grzewcze w budynku.

Wymogi dotyczące obciążenia grzewczego

Wymogi normy EN 12831 dotyczące obliczania obciążenia grzewczego są spełniane przez regulatory pogodowe. W celu obniżenia mocy grzewczej przy niskich temperaturach na zewnątrz zostaje zredukowane obniżenie temperatury w nocy. W celu skrócenia czasu podgrzewu po fazie z obniżeniem temperatury na określony czas zostaje podwyższona temperatura na zasilaniu.

Sterowane pompowo systemy utrzymywania ciśnienia

W instalacjach grzewczych z automatycznymi, a szczególnie sterowanymi pompowo systemami utrzymywania ciśnienia ze zintegrowanym odgazowaniem, zalecany jest ze względów bezpieczeństwa montaż przy każdym kotle grzewczym przeponowego ciśnieniowego naczynia wzbiorczego.

Moc kotła w kW	Przeponowe ciśnieniowe naczynie wzbiorcze Pojemność w litrach
Do 1000	140
Do 2000	300
Do 5000	800
Do 10 000	1600

W ten sposób następuje redukcja częstotliwości i skali wahań ciśnienia. Przyczynia się to w znacznym stopniu do zwiększenia bezpieczeństwa eksploatacji i żywotności elementów instalacji.

Nieprzestrzeganie powyższych wskazówek może prowadzić do uszkodzenia kotła lub innych elementów instalacji.

Stosować wyłącznie zamknięte antykorozyjnie sterowane pompowo systemy utrzymywania ciśnienia, które zabezpieczone są przed przenikaniem tlenu do wody grzewczej. W innym wypadku istnieje możliwość uszkodzenia instalacji spowodowanego przez korozję tlenową.

Sterowane pompowo systemy utrzymywania ciśnienia z odprowadzeniem gazów do atmosfery poprzez cykliczną redukcję ciśnienia powodują dodatkowe centralne odpowietrzanie instalacji grzewczej. Nie powodują one jednak usuwania tlenu w sensie ochrony antykorozyjnej zgodnie z VDI 2035.

2.3 Podłączenie hydrauliczne

Przyłącza instalacji grzewczej

Istniejąca instalacja grzewcza

Aby usunąć zanieczyszczenia i osady, dokładnie wypłukać istniejącą instalację grzewczą. Dopiero wtedy podłączyć kocioł grzewczy do instalacji.

W przeciwnym razie zabrudzenia i osady będą się osadzały w kotle grzewczym, co z kolei prowadzi do lokalnego przegrzewania, powoduje głośnie pracę i powstawanie korozji. Gwarancja nie obejmuje szkód w kotłach spowodowanych przez wymienione czynniki. W razie potrzeby zamontować filtry zanieczyszczeń.

Przyłączenie po stronie wody grzewczej

Wszystkie odbiorniki ciepła i obiegi grzewcze należy przyłączyć do króćców wody zasilającej i powrotnej kotła. Nie należy ich podłączać na zabezpieczeniu zasilania lub innych przyłączach. Zaleca się montaż zaworów odcinających w przewodach zasilania instalacji i powrotnych z instalacji. Dzięki temu podczas późniejszych prac przy kotle grzewczym lub obiegach grzewczych nie jest konieczne spuszczenie wody z całej instalacji,

Obiegi grzewcze

W przypadku instalacji grzewczych z rurami z tworzywa sztucznego zaleca się zastosowanie rur szczelnych dyfuzyjnie w celu uniknięcia dyfuzji tlenu przez ścianki rury do jej wnętrza. W instalacjach grzewczych nieszczelnych dyfuzyjnie, wykonanych z tworzywa sztucznego (DIN 4726) należy wykonać rozdzielenie systemowe. W tym celu dostarczamy oddzielne wymienniki ciepła.

Pompy obiegu kotłowego i pompy mieszające

Poniższe kotły nie wymagają pomp obiegu kotłowego powodujących przepływ wymuszony.

- Kotły grzewcze Vitomax

Następujące kotły nie wymagają podwyższania temperatury wody na powrocie

- Vitomax LW od 700 do 1950 kW

Bliższe dane na ten temat patrz przykłady zastosowania.

Dla kotłów grzewczych lub przypadków ich zastosowania, w których konieczne jest podwyższanie temperatury wody na powrocie, sprawdziło się użycie pompy mieszającej. W przypadku kotłów Vitomax ze względu na dużą pojemność wodną i małe wewnętrzne opory po stronie wody grzewczej wymagana jest jedynie jedna pompa do podwyższania temperatury wody na powrocie (pompa mieszająca).

Pompa powinna być przystosowana do pokrycia ok. 30% całkowitego natężenia przepływu.

Instalacje ogrzewania podłogowego i obiegi grzewcze o bardzo dużej pojemności wodnej muszą być podłączone przez mieszacz również w przypadku zastosowania kotłów niskotemperaturowych. Regulacja odbywa się za pomocą regulatorów Vitotronic 300 (typ GW2B), Vitotronic 300-K lub oddzielnych regulatorów, np. Vitotronic 200-H.

Prosty montaż

Kotły Vitomax przy temperaturach progowych do 110°C nie wymagają kosztownego i trudnego w montażu elementu pośredniego na zasilaniu, służącego do zamontowania urządzeń zabezpieczających. Przyłącza wymagane do montażu dodatkowego wyposażenia, np. ogranicznika poziomu wody lub ogranicznika ciśnienia, znajdują się na kotle grzewczym.

Pompa mieszająca pracuje tylko wtedy, gdy temperatura wody na powrocie spadnie poniżej wartości minimalnej.

Wynikające z tego zalety:

- Mniejsza pompa, tzn. niższe koszty inwestycyjne
- Mniejszy pobór prądu przez pompę
- Skrócony czas pracy pompy mieszającej
- Niższe koszty prądu

Wskazówka dotycząca pomp obiegu grzewczego

Pompy obiegu grzewczego w instalacjach grzewczych o znamionowej mocy grzewczej > 25 kW muszą być wykonane w taki sposób, aby pobór mocy elektrycznej dopasowywał się samoczynnie i co najmniej trzystopniowo do zapotrzebowania zależnego od trybu eksploatacji. Obowiązuje to tylko wtedy, gdy nie koliduje to z pracą systemów zabezpieczających kocioł grzewczy.

Przykłady zastosowania

Patrz www.viessmann-schemes.com

2.4 Wyposażenie techniczno-zabezpieczające do kotłów wodnych

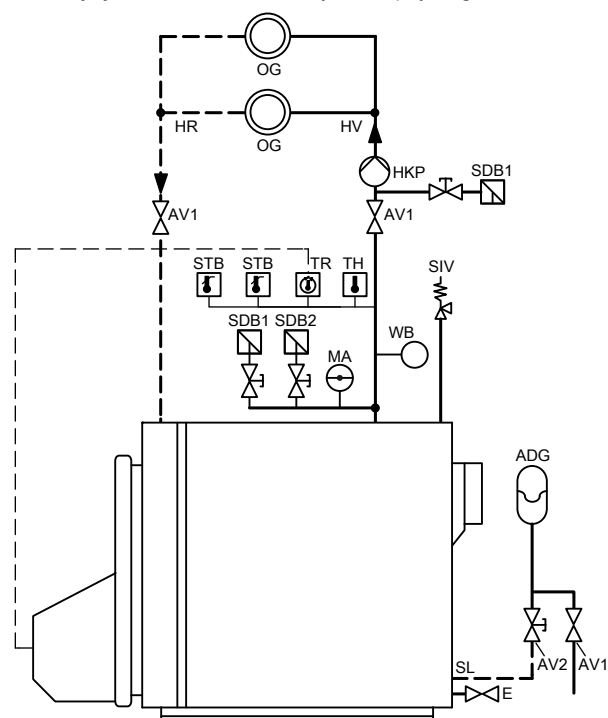
Norma EN 12828 obowiązuje przy projektowaniu instalacji grzewczych o maks. temperaturze progowej maks. do 110°C. Przy temperaturach progowych > 110°C w wodnych instalacjach grzewczych należy stosować się do przepisów normy EN 12953. Norma ta określa wymagania techniczne w zakresie bezpieczeństwa urządzeń grzewczych i instalacji wytwarzania ciepła.

Wyposażenie techniczno-zabezpieczające poszczególnych kotłów grzewczych

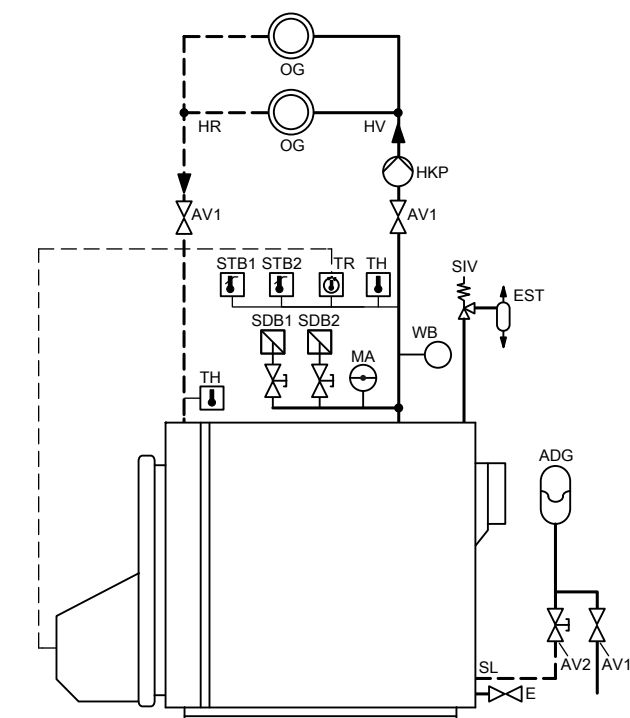
Patrz dokument Wyposażenie techniczno-zabezpieczające nr 4801911 na stronie www.viessmann-schemes.com

Wyposażenie techniczno-zabezpieczające wg normy EN 12828

Instalacja jednokotłowa bez naczynia rozprężnego



Wyposażenie techniczno-zabezpieczające zgodne z normą EN 12953



Wymagane urządzenia zabezpieczające

- ADG Zamknięte naczynie wzbiornicze^{*2}
- AV1 Zawór odcinający
- AV2 Zawór odcinający z zabezpieczeniem przed niezamierzonym zamknięciem, np. zaworem kółpakowym
- E Spust
- EST Naczynie rozprężne
- MA Manometr
- SDB1 Zabezpieczający ogranicznik ciśnienia maks.
- SDB2 Zabezpieczający ogranicznik ciśnienia min.
Przy pow. 300 kW: Zabezpieczający ogranicznik ciśnienia maks.
- SIV Zawór bezpieczeństwa
- SL Zabezpieczające naczynie wzbiornicze
- STB1 Zabezpieczający ogranicznik temperatury
- STB2 Zabezpieczający ogranicznik temperatury^{*3}
- TH Termometr
- TR Regulator temperatury
- WB Ogranicznik poziomu wody/ogranicznik ciśnienia minimalnego

Pozostałe oznaczenia

- OG Obieg grzewczy
- HKP Pompa obiegu grzewczego
- HR Powrót wody grzewczej
- HV Zasilanie wodą grzewczą

Na rysunku Wyposażenie techniczno-zabezpieczające zgodnie z normą EN 12828 przedstawiono rozwiązanie zastępujące naczynie rozprężne z dodatkowym zabezpieczającym ogranicznikiem temperatury i ciśnienia STB i SDB1.

^{*2} Rysunek z przykładowym podzespołem do utrzymywania ciśnienia

^{*3} Zgodnie z przepisami TRD w przypadku 72 h pracy bez stałego nadzoru muszą być dostępne 2 ograniczniki STB. Zgodnie z normą EN12953-6 wymagany jest tylko 1 ogranicznik STB.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Wskazówki ogólne

Wskazówka

Podane granice mocy grzewczej dotyczą temperatury w systemie wyn. 80/60°C.

Zabezpieczenie przed brakiem wody

Zgodnie z normą EN 12828 kotły grzewcze o mocy > 300 kW powinny zostać wyposażone w urządzenie zabezpieczające przed brakiem wody. W razie wystąpienia braku wody, na skutek nieszczelności instalacji grzewczej i jednoczesnej eksploatacji palnika następuje wyłączenie palnika. Wyłączenie następuje, zanim w kotle grzewczym i instalacji gazowej dojdzie do niedopuszczalnie wysokiego podgrzewu. Należy to potwierdzić na podstawie kontroli technicznej.

Wskazówka

W kotłach grzewczych firmy Viessmann zabezpieczenie przed brakiem wody zostało zastąpione przez ogranicznik ciśnienia minimalnego.

Ogranicznik ciśnienia maksymalnego

Jeśli znamionowa moc grzewcza kotła grzewczego przekracza 300 kW, dla każdego kotła grzewczego w instalacji należy zamontować ogranicznik ciśnienia maksymalnego.

Zawór bezpieczeństwa

Zgodnie z normą EN 12828 kotły grzewcze należy wyposażyć w zawór bezpieczeństwa o sprawdzonej konstrukcji. Nie może istnieć możliwość zamknięcia/odcięcia przewodu łączącego kocioł i zawór bezpieczeństwa. Do przewodów połączeniowych nie mogą być podłączone żadne pompy ani armatura; w przewodach nie może być przewężeń.

Zawory bezpieczeństwa muszą zostać zamontowane na urządzeniu grzewczym lub na przewodzie zasilającym w jej pobliżu, tak aby były dostępne. Między kotłem grzewczym a zaworem bezpieczeństwa nie może być żadnego urządzenia odcinającego. Przekrój przewodu nie może być mniejszy niż przekrój wlotu do zaworu bezpieczeństwa. Strata ciśnienia w przewodzie połączeniowym nie może przekraczać 3% ciśnienia nastawczego zaworu bezpieczeństwa.

Naczynie rozprężne

W kotłach o mocy powyżej 300 kW należy zainstalować w pobliżu zaworu bezpieczeństwa naczynie rozprężne z przewodem wyrzutowym i spustowym. Przewód wyrzutowy musi prowadzić na zewnątrz. Ulatująca para nie może powodować zagrożenia dla osób. Przewód wyrzutowy z zaworu bezpieczeństwa musi być wykonany w sposób wykluczający wzrost ciśnienia. Wylot przewodu spustowego wody musi być umieszczony tak, aby woda wypływająca z zaworu bezpieczeństwa była odprowadzana w sposób bezpieczny i z możliwością obserwacji.

Takie środki zastępcze obowiązują tylko do mocy 300 kW – patrz norma EN 12828, 4.6.2.3. Z montażu naczynia rozprężnego i przewodu wyrzutowego można zrezygnować wówczas, gdy zamontowany jest drugi zabezpieczający ogranicznik temperatury oraz drugi ogranicznik ciśnienia maksymalnego.

Czujnik ciśnienia powietrza

Kotły grzewcze z palnikiem innego producenta należy zgodnie z normą EN 303 i EN 676 wyposażyć w czujnik ciśnienia powietrza o sprawdzonej konstrukcji.

- Wyłącznik ciśnieniowy z możliwością ustawienia i blokady jest podłączany do łańcucha zabezpieczeń regulatora, szeregowo np. do wyłącznika ciśnieniowego maks./min., zabezpieczającego ogranicznika temperatury itp. i do dodatkowego króćca pomiaru „ciśnienia w komorze spalania”.

Tabela wyboru zabezpieczającego wyposażenia dodatkowego

Poniższa tabela zawiera wykaz koniecznego wyposażenia techniczno-regulacyjnego zamkniętych instalacji grzewczych.

Zabezpieczenie zgodnie z normami EN 12828 i EN 12953

Znamionowa moc grzewcza kotła	Kocioł grzewczy	
	> 300 kW	
Wyposażenie techniczno-zabezpieczające wg	(EN 12828).	EN 12953
Temperatura progowa	≤ 110°C	> 110°C
1 zabezpieczający ogranicznik temperatury w zakresie dostawy regulatora obiegu kotła	x	x ^{*4}
Regulator temperatury	x	x
Zakres dostawy regulatora obiegu kotła		
Termometr wody w kotłach	x	1 x zasilanie 1 x powrót
Zakres dostawy regulatora obiegu kotła		
Manometr ^{*5}	x	x
Manometr (wyposażenie dodatkowe) lub jako element składowy wspornika armatury z wyposażeniem dodatkowym lub małym rozdzielaczem		
Zawór do napełniania i pobierania próbek	x	x
Zawór bezpieczeństwa	x	x
lub jako element małego rozdzielacza (wyposażenie dodatkowe).		
Zabezpieczenie przed brakiem wody ^{*5}	x	x
Zgodnie z normą EN 12828 zabezpieczenie przed brakiem wody można zastąpić przez ogranicznik ciśnienia minimalnego.		

^{*4} Zabezpieczający ogranicznik temperatury (STB) regulatora Vitotronic jest w stanie fabrycznym nastawiony na temperaturę 120°C i nastawa ta w razie potrzeby musi zostać zmieniona.

^{*5} W przypadku montażu na wsporniku armatury (akcesoria): z manometrem, zabezpieczonym zaworem odcinającym, spustem oraz 2 przyłączami do zabezpieczającego ogranicznika ciśnienia

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

	Kocioł grzewczy	
Znamionowa moc grzewcza kotła	> 300 kW	
Wyposażenie techniczno-zabezpieczające wg	(EN 12828).	EN 12953
Ogranicznik ciśnienia maksymalnego ^{*5}	X	X
Naczynie rozprężne	X	X
Zgodnie z normą EN 12828 montaż naczynia rozprężnego nie jest wymagany, jeżeli zamontowano dodatkowo drugi zabezpieczający ogranicznik temperatury i drugi zabezpieczający ogranicznik ciśnienia (maksymalnego). (Podzespoły w „zestawie środków zastępczych do naczynia rozprężnego” w ramach wyposażenia dodatkowego).		

Wskazówka

Kocioł grzewczy o temperaturze progowej > 110°C wg przepisów bezpieczeństwa podlega obowiązkowi stosowania urządzeń nadzorujących. Części wyposażenia z funkcją zabezpieczającą muszą się charakteryzować bezawaryjnym działaniem, być redundantne i różnorodne oraz posiadać system autokontroli. Wyposażenie dodatkowe jest dostępne dla temperatury progowej wyn. 120°C. Dalsze informacje zawiera norma EN 12953.

2.5 Paliwa

Kocioł Vitomax przystosowany jest do spalania następujących paliw:

- Olej opałowy lekki wg normy DIN 51603.
Możliwość użycia wszystkich dostępnych w handlu lekkich olejów opałowych. Także dla oleju opałowego DIN 51603-6-EL A Bio 10: olej opałowy lekki o niskiej zawartości siarki z domieszkami do maks. 10% biokomponentów (FAME).
- Gaz ziemny, miejski lub płynny zgodny z arkuszem roboczym DVGW G 260/I i II lub przepisami lokalnym.
- Biogaz:
Możliwa jest eksploatacja z udziałem biogazu. Ponieważ gazy takie zawierają związki siarki (których skład może być bardzo różny) lub inne agresywne gazy, należy stosować **szczególne zasady eksploatacji**.
- Inne paliwa na zapytanie.

Szczególne warunki eksploatacyjne przy eksploatacji z biogazem/gazem gnilnym

- Gaz nie może zawierać chlorowco-alkanów.
- Minimalna temperatura wody na powrocie musi we wszystkich stacjach roboczych być wyższa niż 65°C. W tym celu konieczny jest montaż odpowiedniego urządzenia podwyższającego temperaturę wody na powrocie.
- Minimalna temperatura wody w kotle 75°C (zastosować wtyk kodujący kotła odpowiedni do Vitotronic).

- Kocioł grzewczy należy utrzymywać stale w gotowości do pracy, należy unikać wyłączania na noc lub na weekend.

Jeśli spełnione zostaną następujące warunki, wyłączanie na noc lub na weekend jest możliwe (np. kocioł obsługujący obciążenie szczytowe):

- Przy zapotrzebowaniu na pracę kotła palnik jest początkowo zablokowany.
- Aby zmniejszyć kondensację spalin w kotle grzewczym podczas procesu rozruchu, równoległe z blokadą palnika kocioł grzewczy jest płukany dostępną wodą grzewczą. W tym celu otwierane jest hydrauliczne urządzenie odcinające kocioł grzewczy i włączana pompa (czas ok. 5 do 10 min).
- Następnie aktywowane jest podwyższanie temperatury wody na powrocie i uruchamiany jest palnik.
- Po całkowitym wyłączeniu musi nastąpić praca w trybie grzewczym przez przynajmniej 2 godziny.
- Ze względu na obecność zanieczyszczeń w biogazie cykle konserwacyjne mogą ulec skróceniu. Kocioł grzewczy należy regularnie czyścić i konserwować.
- Nie można stosować wymienników ciepła spalin/woda.

2.6 Palnik

Warunki współpracy palników z kotłem grzewczym

Palniki kotła zostały przystosowane do pracy na wysokości maks. 250 m n.p.m.

Olejowy palnik wentylatorowy

Palnik powinien być atestowany i oznakowany wg normy EN 267.

Gazowy palnik wentylatorowy

Palnik powinien być atestowany zgodnie z normą EN 676 i oznakowany znakiem bezpieczeństwa CE zgodnie z dyrektywą dotyczącą urządzeń gazowych.

Palnik Unit

W przypadku kotłów Vitomax o mocy od 700 do 1950 kW dostępne są olejowe/gazowe palniki wentylatorowe firm ELCO i Weishaupt. Patrz cennik.

Dostawcą jest producent palników.

Zakres stosowania

Kotły grzewcze są eksploatowane z nadciśnieniem w komorze spalania. Należy stosować palniki odpowiednie do oporu przepływu spalin (patrz arkusz danych danego kotła grzewczego). Przy zastosowaniu wymienników ciepła spalin/woda należy uwzględnić dodatkowe opory tych urządzeń.

Materiał głowicy palnika powinien być dopasowany do temperatur roboczych wynoszących co najmniej 500°C.

Wersje palników

Możliwe jest zastosowanie palników kilkustopniowych lub bezstopniowych (modułowanych).

*5 W przypadku montażu na wsporniku armatury (akcesoria): z manometrem, zabezpieczonym zaworem odcinającym, spustem oraz 2 przyłączami do zabezpieczającego ogranicznika ciśnienia

Montaż palnika

Patrz dane w arkuszach danych odpowiedniego kotła grzewczego.

Regulacja palnika

Największy przepływ oleju lub gazu w palniku należy ustawić tak, aby podana maksymalna moc grzewcza kotła nie została przekroczona. W przypadku palników wielostopniowych i modulowanych należy uwzględnić konieczność przystosowania instalacji spalinowej do niskich temperatur spalin podczas eksploatacji z obciążeniem częściowym.

Przy eksploatacji kotłów grzewczych z regulatorami Vitotronic należy przestrzegać określonych w danych warunkach eksploatacyjnych minimalnych mocy grzewczych.

2.7 Odprowadzanie spalin

Wymogi określone w rozporządzeniu o instalacjach paleniskowych

Należy uwzględnić krajowe przepisy budowlane i rozporządzenia o instalacjach paleniskowych.

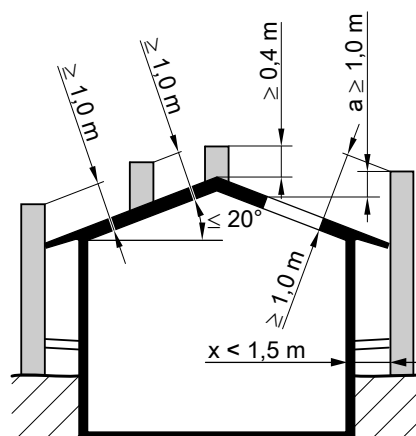
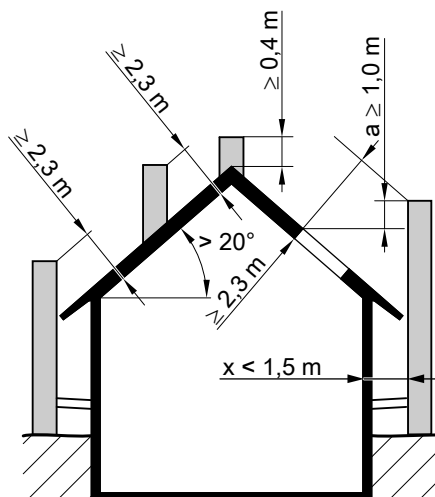
Zalecenie

Skonsultować się z właściwym rejonowym mistrzem kominarskim.

- Instalacje spalinowe muszą mieć taką wysokość, przekrój w świetle oraz, jeżeli jest to wymagane, także opór przewodzenia ciepła i powierzchnię wewnętrzną, aby spaliny we wszystkich zgodnych z przeznaczeniem stanach roboczych były odprowadzane na zewnątrz, nie powodując powstawania niebezpiecznie wysokiego nadciśnienia w stosunku do pomieszczeń mieszkalnych.
- Spaliny z instalacji paleniskowych na paliwa płynne i gazowe mogą być odprowadzane do kominia lub do przewodów spalinowych.
- W odniesieniu do otworów wylotowych z kominów w instalacjach paleniskowych obowiązują następujące warunki:
 - Przy nachyleniach dachu do 20° otwory wylotowe muszą wystawać ponad kalenicę co najmniej na 40 cm lub być oddalone od powierzchni dachu co najmniej o 1 m.
 - Przy większych nachyleniach dachu niż 20° otwory wylotowe muszą wystawać ponad kalenicę co najmniej na 40 cm lub być oddalone w linii poziomej od powierzchni dachu co najmniej o 2,30 m.
 - W przypadku instalacji paleniskowych o całkowitej mocy grzewczej do **50 kW** otwory wylotowe muszą wystawać ponad górną krawędź otworów wentylacyjnych, okien i drzwi w promieniu 15 m na przynajmniej 1 m; promień ten zwiększa się o 2 m na każde rozpoczęte 50 kW maks. do 40 m
- W odróżnieniu do ustępu 3, w instalacjach paleniskowych o mocy grzewczej spalania wyn. 1 MW lub więcej, wysokość otworu wylotowego powinna znajdować się co najmniej 3 m ponad najwyższą krawędzią kalenicę oraz co najmniej 10 m powyżej poziomu terenu.

Przy nachyleniu dachu mniejszym niż 20° wysokość otworu wylotowego należy odnieść do teoretycznej kalenicę, której wysokość oblicza się na podstawie nachylenia dachu wynoszącego 20° .
- W przeciwieństwie do ustępu 3, spaliny z instalacji paleniskowych o mocy >10 MW należy odprowadzać przez jeden lub kilka kominów, których wysokość oblicza się na podstawie przepisów o ochronie powietrza (TA Luft) z dnia 24 lipca 2002.

- W przypadku instalacji paleniskowych o mocy grzewczej > 20 MW obowiązuje:
 - Konieczne jest przestrzeganie przepisów o ochronie powietrza (TA-Luft) oraz ekspertyza emisji zanieczyszczeń.
 - W instytucjach nadzorujących działalność gospodarczą należy zasięgnąć informacji o wymogach regionalnych
 - Ekspertyzy sporządzane są przez punkty kontroli technicznej i inne kompetentne ośrodki badawcze
- W kanale spalinowym należy zaplanować odpowiednio zwymiarowany i dobrze dostępny otwór pomiarowy



Jeśli $x < 1,5$ m, to $a \geq 1,0$ m

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Projekt instalacji spalinowej według normy EN 13384

Podstawą i wymogiem do prawidłowego funkcjonowania instalacji spalinowej jest ustalenie przekrojów.

Parametry wyjściowe:

- Temperatura spalin na wylocie z kotła lub za wymiennikiem ciepła spaliny/woda od 140°C do 190°C przy temperaturze otoczenia wynoszącej od 15°C (patrz arkusz danych kotła lub wymiennika ciepła)
- Efektywna wysokość instalacji spalinowej równa jest różnicy wysokości między króćcem wylotowym kotła i wylotem

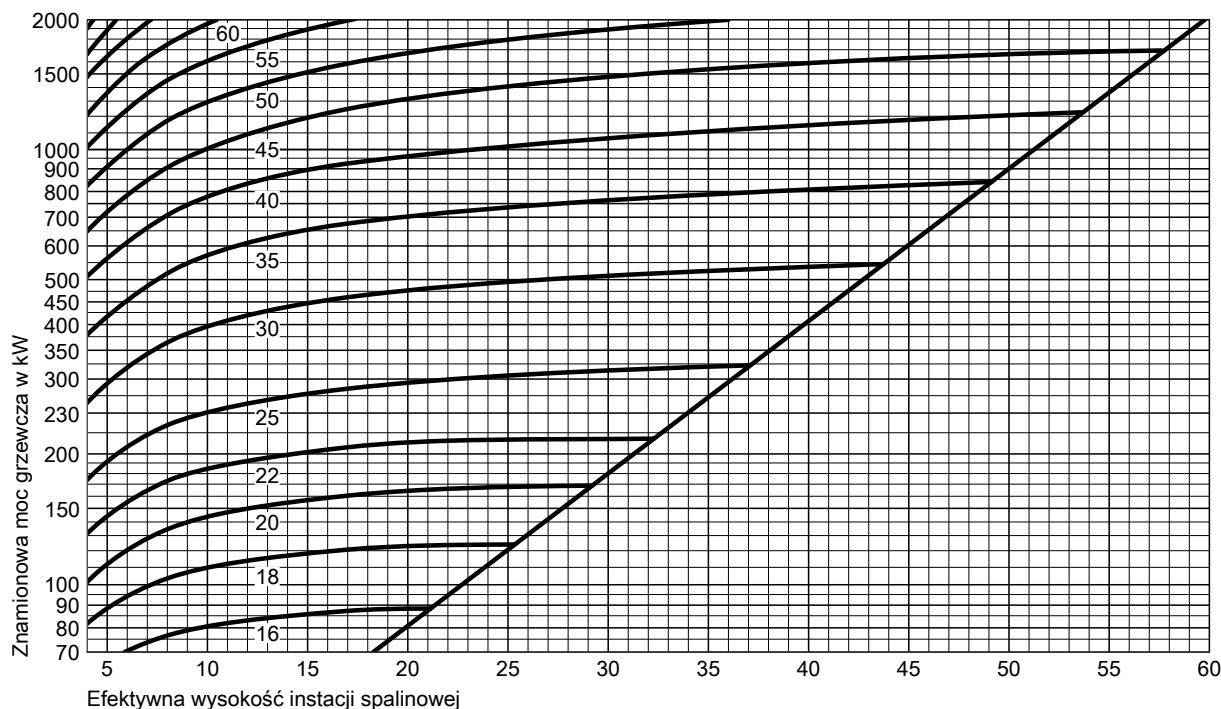
- Długość elementu łączącego powinna wynosić maks. ¼ efektywnej wysokości instalacji spalinowej, ale nie więcej niż 7 m. Jednostkowy przekrój elementu łączącego i instalacji spalinowej
- Zaleca się wprowadzenie spalin do komina pod kątem 45°
- Nie zaleca się stosowania wtykowych systemów odprowadzania spalin

2

Wykresy kominowe

Za pomocą wykresów należy sprawdzić, czy spełnione są założenia obliczeń odnośnie do temperatury spalin, długości złączki i współczynnika oporu. W przypadku większych rozbieżności działają techniczne producentów instalacji spalinowych dokonują obliczeń przekrojów poprzecznych odpowiadających danemu projektowi.

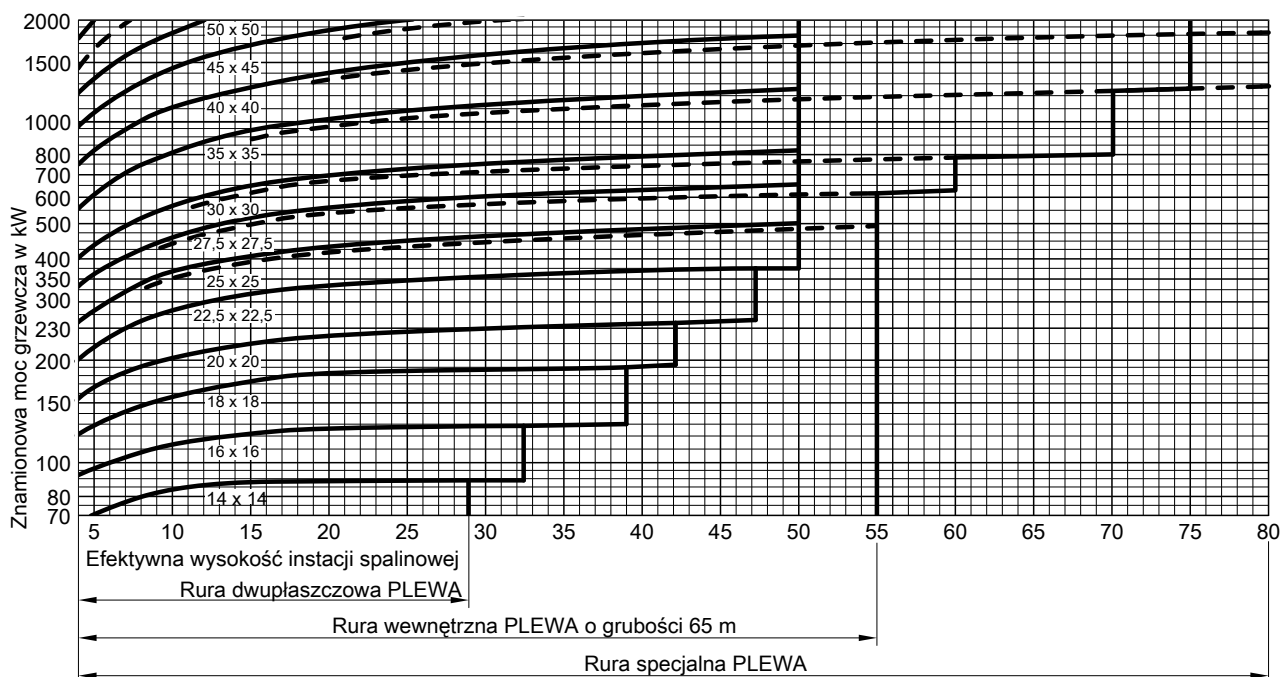
Wykres dla przekrojów okrągłych (Schiedel)



Powyższy wykres jest reprezentatywny również dla wyrobów innych producentów. Firma wykonująca montaż musi sprawdzić, jak dalece powyższy wykres odpowiada instalacjom spalinowym innych producentów.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Wykres dla przekrojów kwadratowych (Plewa)



Powyższy wykres jest reprezentatywny również dla wyrobów innych producentów. Firma wykonująca montaż musi sprawdzić, jak dalece powyższy wykres odpowiada instalacjom spalinowym innych producentów.

2.8 Izolacja dźwiękowa

Systemy palnikowe i kotłowe, pompy obiegowe i inne agregaty stosowane w instalacjach grzewczych są źródłem hałasu. Szумы są przenoszone z kotłowni poprzez posadzkę, sufit i ściany do pomieszczeń sąsiednich i poprzez instalację spalinową oraz otwory nawiewno-wywiewne do pomieszczeń pozostałych.

Hałas ten może być odbierany jako uciążliwy. Aby tego uniknąć, należy w razie potrzeby zastosować dodatkowe środki chroniące przed hałasem, które należy uwzględnić już na etapie projektowania. Podejmowane później środki zaradcze w celu obniżenia poziomu hałasu zwiększają koszty i są trudne do wykonania.

Izolacja dźwięków powietrznych

Nowoczesne palniki wyposażone są często w dźwiękochłonne osłony lub dźwiękochłonne obudowy zasysające powietrze. Jeżeli istnieją zwiększone wymagania dotyczące izolacji dźwiękowej, można zastosować dodatkowo pokrywy dźwiękoizolacyjne. Pokrywy te można zamontować także po zakończeniu montażu instalacji grzewczej.

Oferowane pokrywy dźwiękoizolacyjne mają zróżnicowane parametry wyłumienia hałasu, są też projektowane i produkowane odpowiednio do warunków instalacji (typ kotła grzewczego, zasilanie paliwem, uwarunkowania budowlane).

W większych instalacjach może zaistnieć konieczność doprowadzenia zasysanego powietrza kanałem wyłumionym dźwiękowo w celu zredukowania hałasu na zewnątrz budynku.

Tłumiki wylotu spalin konieczne są jedynie przy zastrzonych wymogach dotyczących poziomu hałasu. Procesy związane z powstawaniem i emisją hałasu spowodowanego pracą palnika, kotła grzewczego oraz instalacji spalinowej, jak też ze sposobem eksploatacji (nadcisnienie lub podcisnienie w instalacji spalinowej) są złożone. Trudno zatem przewidzieć, czy tłumik wylotu spalin jest niezbędny.

Z tego względu do oceny poziomu emisji hałasu do otoczenia należy przyjąć wartości poziomu ciśnienia akustycznego mierzone na wylocie instalacji spalinowej. Jeżeli występuje konieczność zastosowania tłumików wylotu spalin, należy to uwzględnić już na etapie projektowania. Dlatego ważne jest, aby za kotłem grzewczym pozostawić wystarczająco dużo miejsca na tłumik wylotu spalin. W celu obliczenia parametrów instalacji spalinowej wg normy EN 13384 wymagana jest wartość oporu po stronie spalinowej w tłumiku wylotu spalin.

Izolacja dźwięków materiałowych

Podstawy izolujące od dźwięków materiałowych kotła są niedrogim i skutecznym sposobem wytlumienia drgań. Do tego celu oferowane są dźwiękochłonne stopy regulacyjne do wkręcenia w ramę podstawową kotła grzewczego, a w przypadku kotłów grzewczych o dużej mocy podłużne pałąki izolacyjne z elementów sprężystych ze stali nierdzewnej.

Przy projektowaniu tego rodzaju podstaw należy uwzględnić całkowity ciężar roboczy instalacji grzewczej. Jeżeli mają być zastosowane podłużne pałąki izolacyjne, należy zapewnić odpowiednio wyrównane podłoże.

Efektywna izolacja dźwięków materiałowych ważna jest szczególnie w centralach grzewczych zlokalizowanych na poddaszu. Do dźwiękowej izolacji instalacji paleniskowej od reszty budynku można użyć kompensatorów.

Kompensatory te należy zamontować na przewodzie zasilania, powrotnym, zabezpieczającym możliwie blisko kotła grzewczego. Jeśli zastosowano wsporniki lub zawieszania, należy je również odizolować dźwiękowo od reszty budynku.

Dokładne informacje dotyczące zmniejszenia emisji hałasu wywołanego przez instalacje paleniskowe w instalacjach grzewczych znajdują się w arkuszu informacyjnym nr 10 BDH (Zrzeszenie Przemysłu Ogrzewniczego, Niemcy).

Dźwiękochłonne wyposażenie dodatkowe

Firma Viessmann dostarcza do kotłów grzewczych następujące dźwiękochłonne wyposażenie dodatkowe:

- Podkładki dźwiękochłonne pod kocioł do kotłów grzewczych o mocy od 700 kW

2.9 Wytyczne dotyczące jakości wody

Jakość wody grzewczej ma wpływ na żywotność każdego kotła grzewczego oraz całej instalacji grzewczej. Koszty uzdatniania wody grzewczej są zawsze niższe od kosztów usuwania szkód w instalacji grzewczej.

Przestrzeganie wymienionych poniżej wymagań jest podstawą ewentualnych roszczeń gwarancyjnych. Gwarancja nie obejmuje szkód powstałych wskutek zalania oraz odkładania się kamienia w kotle.

Poniżej przedstawiono najważniejsze wymagania dotyczące jakości wody grzewczej. Do napełnienia i uruchomienia w firmie Viessmann można wypożyczyć przenośną instalację do demineralizacji wody.

Instalacje grzewcze o temperaturach roboczych do 100 °C (VDI 2035)

Woda do napełniania i uzupełniania

Jakość wody do napełniania i uzupełniania jest jednym z najważniejszych kryteriów, które pozwala uniknąć uszkodzeń spowodowanych przez osady lub korozję w instalacji grzewczej.

Aby uniknąć uszkodzenia instalacji, już na etapie planowania należy uwzględnić europejskie normy i krajowe wytyczne dotyczące wody do napełniania i uzupełniania, np. VDI 2035.

- Regularne kontrole wyglądu, twardości, przewodności i wartości pH wody grzewczej podczas eksploatacji zapewniają wysokie bezpieczeństwo eksploatacji i wydajność instalacji. Tych kryteriów należy również przestrzegać w przypadku wody uzupełniającej. Wlaną ilość i właściwości wody uzupełniającej należy zawsze udokumentować w dzienniku instalacji lub w protokołach konserwacji zgodnie z normą VDI 2035.
- Podstawowym środkiem używanym do napełniania instalacji grzewczej jest woda wodociągowa o jakości wody użytkowej zgodnie z dyrektywą 98/83/WE i/lub (UE) 2020/2184. Zazwyczaj wystarczy zmiękczyć wodę wodociągową, aby móc stosować ją jako wodę grzewczą. Norma VDI 2035 określa maks. zalecane stężenie metali alkalicznych (czynników zwiększających twardość) w zależności od mocy grzewczej i właściwej pojemności instalacji (stosunek mocy grzewczej kotła do ilości wody grzewczej w instalacji): patrz poniższa tabela.

- Zasadniczo zalecamy, aby zmiękczać wodę do napełniania i uzupełniania, ponieważ ze względu na zmieszanie wody pochodzącej z różnych źródeł twardość wody może się zmieniać, a to oznacza, że dane dotyczące zasilania wodą są wartościami średnimi. Dane dotyczące zasilania wodą nie wystarczają do zaprojektowania instalacji. Dodatkowo należy uwzględnić, że w trakcie okresu eksploatacji do instalacji trafia taka ilość wody uzupełniającej, której nie można dokładnie określić na etapie planowania (zwłaszcza w przypadku podstawowych obiegów grzewczych).
- Jeśli nie są zamontowane żadne podzespoły z aluminium ani stopów aluminium, nie trzeba całkowicie odsalać wody grzewczej w instalacjach z kotłami grzewczymi firmy Viessmann.
- Stosowanie glikoli bez odpowiedniej inhibicji i zdolności neutralizowania wolnego tlenu jako środków przeciw zamarzaniu jest niedozwolone. Przystosowanie środka przeciw zamarzaniu lub innych dodatków chemicznych potwierdza ich producent. Stosowanie dodatków chemicznych do wody grzewczej wymaga zwiększonego nakładu kontrolnego i konserwacyjnego. Przestrzegając zaleceń producenta. Firma Viessmann nie przejmuje gwarancji za uszkodzenia i usterki, powstałe wskutek nieprawidłowego lub błędnego dozowania dodatków oraz wadliwej konserwacji.
- Chemiczne uzdatnianie wody może zostać zaplanowane i wykonywane tylko przez wykwalifikowaną firmę specjalistyczną.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Dopuszczalna twardość całkowita wody do napełniania i uzupełniania według VDI 2035

Całkowita moc grzewcza kotła grzewczego	Właściwa pojemność wodna kotła*6	Właściwa pojemność instalacji*7		
		≤ 20 l/kW	> 20 do ≤ 40 l/kW	> 40 l/kW
≤ 50 kW	≥ 0,3 l/kW	Brak	≤ 3,0 mol/m ³ (16,8 °dH)	≤ 0,05 mol/m ³ (0,3 °dH)
	< 0,3 l/kW	≤ 3,0 mol/m ³ (16,8 °dH)	≤ 1,5 mol/m ³ (8,4 °dH)	≤ 0,05 mol/m ³ (0,3 °dH)
> 50 do ≤ 200 kW	—	≤ 2,0 mol/m ³ (11,2 °dH)	≤ 1,0 mol/m ³ (5,6 °dH)	≤ 0,05 mol/m ³ (0,3 °dH)
> 200 do ≤ 600 kW	—	≤ 1,5 mol/m ³ (8,4 °dH)	≤ 0,05 mol/m ³ (0,3 °dH)	≤ 0,05 mol/m ³ (0,3 °dH)
> 600 kW	—	≤ 0,05 mol/m ³ (0,3 °dH)	≤ 0,05 mol/m ³ (0,3 °dH)	≤ 0,05 mol/m ³ (0,3 °dH)

Pozostałe, niezależne od mocy grzewczej wymogi dotyczące wody do napełniania i uzupełniania według VDI 2035

Wygląd

Przejrzysta, bez osadów

Konduktacja

Jeśli przewodność wody grzewczej ze względu na wysoką zawartość soli przekracza **1500 μS/cm** (np. na obszarach położonych w pobliżu wybrzeża), konieczne jest odsalanie.

Wartość pH

Materiały zastosowane w instalacji	Wartość pH
Bez stopów aluminium	8,2 do 10,0
Ze stopami aluminium	8,2 do 9,0

Wskazówki dot. planowania instalacji

- Do zmiękczenia wody grzewczej używać instalacji demineralizacyjnych z licznikami wody: patrz cennik VitoSet.
- Podczas instalacji należy zapewnić możliwość częściowego opróżniania poszczególnych odcinków sieci. Dzięki temu w razie konieczności wykonania prac konserwacyjnych i naprawczych nie ma potrzeby spuszczenia całej wody grzewczej.
- W związku z tym, że podczas eksploatacji z reguły nie można całkowicie uniknąć gromadzenia się osadów i magnezytu w wodzie grzewczej, zalecamy montaż odpowiednich separatorów osadu z magnesami: patrz cennik VitoSet.

Wskazówki dotyczące uruchamiania i eksploatacji instalacji

- Aby uniknąć korozji wywołanej przez pozostałości wody płuczącej, instalację należy całkowicie napełnić bezpośrednio po jej przepłukaniu.
- Uzdadtioną wodą do napełniania zawiera tlen i niewielkie ilości ciał obcych. Aby uniknąć lokalnego gromadzenia się pozostałości korozyjnych i innych osadów na powierzchniach grzewczych kotła, instalację należy uruchamiać stopniowo przy dużym przepływie wody grzewczej. Rozpocząć od najmniejszej mocy kotła grzewczego. Z tego samego powodu w instalacjach wielokotłowych i układach kaskadowych należy jednocześnie uruchomić wszystkie kotły grzewcze.
- Przy rozbudowie, konserwacji lub naprawie instalacji należy opróżnić jedynie te odcinki sieci, w przypadku których jest to niezbędne.

- Filtry, osadnik zanieczyszczeń lub inne urządzenia odmulające i odcinające w obiegu wody grzewczej należy regularnie sprawdzać i czyścić po napełnieniu i uruchomieniu.
- Należy przestrzegać specjalnych wymogów regionalnych dotyczących wody do napełniania i uzupełniania. W przypadku usuwania wody grzewczej z dodatkami należy sprawdzić, czy może być ona odprowadzana do publicznej sieci kanalizacyjnej po dodatkowym przygotowaniu.

Wskazówki eksploatacyjne:

- Uruchomienie instalacji powinno przebiegać stopniowo, zaczynając od najniższej mocy kotła grzewczego, przy dużym przepływie wody grzewczej. W ten sposób unika się miejscowego nagromadzenia osadu wapiennego na powierzchniach grzewczych kotła.
- W instalacjach wielokotłowych należy uruchomić jednocześnie wszystkie kotły, aby uniknąć opadania osadu na powierzchnię przekazywania ciepła w jednym kotle.
- Przy rozbudowie lub naprawie instalacji opróżnić jedynie te odcinki instalacji grzewczej, w przypadku których jest to niezbędne.
- Jeśli konieczne są środki zaradcze po stronie wodnej, już do pierwszego napełnienia instalacji grzewczej przed uruchomieniem należy zastosować wodę uzdatnioną. Dotyczy to również każdego kolejnego napełnienia instalacji, np. po naprawach lub rozbudowie instalacji, i obowiązuje dla każdej ilości wody do uzupełniania.
- Filtry, osadniki zanieczyszczeń lub inne urządzenia odmulające lub separatory w obiegu wody grzewczej należy po pierwszym lub ponownym zainstalowaniu poddawać częściej kontrolować, czyścić i uruchamiać, a w późniejszym czasie w zależności od jakości uzdatnienia wody (np. wartości twardości) sprawdzać, czyścić i uruchamiać.

Przestrzeganie powyższych wskazówek redukuje do minimum tworzenie się osadu wapiennego na powierzchniach grzewczych. Jeżeli na skutek nieprzestrzegania wytycznej VDI 2035 utworzyły się szkodliwe osady wapienne, z reguły nastąpiło już ograniczenie żywotności zamontowanych urządzeń grzewczych. Usunięcie osadów wapiennych może być sposobem przywrócenia przydatności eksploatacyjnej. Czynność tę powinna przeprowadzić specjalistyczna firma. Przed ponownym uruchomieniem instalacji grzewczej należy sprawdzić, czy nie została ona uszkodzona. Aby uniknąć nadmiernego tworzenia się osadu kamienia kotłowego, należy skorygować błędne parametry eksploatacji.

*6 W instalacjach z kilkoma kotłami grzewczymi o różnej właściwej pojemności wodnej miarodajna jest zawsze najmniejsza właściwa pojemność wodna.

*7 W przypadku instalacji z kilkoma kotłami grzewczymi właściwą pojemność instalacji oblicza się na podstawie najmniejszej mocy grzewczej pojedynczego kotła.

Instalacje grzewcze z dopuszczalnymi temperaturami na zasilaniu powyżej 100°C (VdTÜV MB 1466)

Eksplotacja z miękką wodą obiegową

Do napełniania instalacji i uzupełniania wody stosować wyłącznie wodę o niewielkim zasoleniu, jak np. woda zdeminielizowana, prze-filtrowaną przez osmozę lub uzyskaną poprzez demineralizację termiczną.

W systemach z kondensacją mieszaną woda miękka powstaje z reguły samoczynnie, jeśli w celu alkalizacji nie doprowadza się wody kotłowej.

Eksplotacja z twardą wodą

W miarę możliwości jako wodę do napełniania i uzupełniania należy stosować wodę o niskiej zawartości soli, oczyszczoną przynajmniej z węglanów wapnia (zmiękczoną).

		Woda o niewielkim zasoleniu		Woda o silnym zasoleniu
		10 do 30	> 30 do 100	> 100 do 1500
Konduktancja elektryczna w temp. 25°C	µS/cm	10 do 30	> 30 do 100	> 100 do 1500
Wymagania ogólne		klarowna, bez osadów	klarowna, bez osadów	klarowna, bez osadów
Wartość pH w temp. 25°C		9 - 10	9 - 10,5	9 - 10,5
Zgodnie z rozporządzeniem o wodzie użytkowej/uzdatnianiu wody grzewczej		≤ 9,5	≤ 9,5	≤ 9,5
Tlen (O ₂)	mg/litr	< 0,1	< 0,05	< 0,02
Wartości przy eksploatacji ciągłej mogą być znacznie niższe. Jeżeli stosuje się odpowiednie nieorganiczne inhibitory korozji, stężenie tlenu w wodzie obiegowej może wynosić do 0,1 mg/litr.				
Metale alkaliczne (Ca + Mg)	mmol/litr	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fosforan (PO ₄)	mg/litr	< 5	< 10	< 15
Zgodnie z rozporządzeniem o wodzie użytkowej/uzdatnianiu wody grzewczej	mg/litr	≤ 7	≤ 7	≤ 7
Dla kotłów wodnych wysokotemperaturowych firmy Viessmann	mg/litr	< 2,5	< 5	< 15
Przy zastosowaniu środka wiążącego tlen: Siarczyn sodu (Na ₂ SO ₃)	mg/litr	–	–	< 10
W przypadku użycia właściwych produktów należy uwzględnić odpowiednie wytyczne dostawcy.				

Zastosowanie środków chroniących przed zamarzaniem w kotłach grzewczych

Kotły grzewcze firmy Viessmann są skonstruowane i przeznaczone do zastosowania wody jako nośnika ciepła. Aby zabezpieczyć instalacje kotłów grzewczych przed zamrożeniem, zastosować w wodzie kotłowej i obiegowej środek chroniący przed zamarzaniem.

Należy przy tym uwzględnić m. in. :

- Właściwości środka chroniącego przed zamarzaniem i wody różnią się w znaczący sposób.
- Punkt wrzenia nierozcieńczonego środka chroniącego przed zamarzaniem na bazie glikolu wynosi ok. 170°C.
- Stabilność temperatury środka chroniącego przed zamarzaniem musi być wystarczająca dla danego przypadku zastosowania.
- Należy sprawdzić wzajemną tolerancję z materiałami uszczelniającymi. Zastosowanie innych materiałów uszczelniających należy uwzględnić przy projektowaniu instalacji.
- Środki chroniące przed zamarzaniem wyprodukowane specjalnie do zastosowania w instalacjach grzewczych zawierają, oprócz glikolu, także inhibitory oraz substancje stabilizujące, chroniące przed korozją. W takim przypadku, stosując środki chroniące przed zamarzaniem, należy uwzględnić dane producenta dotyczące minimalnego i maksymalnego stężenia.
- W mieszance wody i środka chroniącego przed zamarzaniem zmienia się ciepło właściwe nośnika ciepła. Fakt ten należy uwzględnić przy wyborze kotła grzewczego oraz podzespołów instalacji, jak np. wymiennika ciepła i pomp. Informacje dot. odpowiednich wartości ciepła właściwego należy uzyskać u producenta środka przeciwzamarzającego. Przykład określania zmiany mocy, patrz poniżej.
- Instalacja napełniona środkiem chroniącym przed zamarzaniem musi być odpowiednio oznaczona.
- Jakość wody w kotle i zasilającej musi spełniać wymogi wytycznej VDI 2035.

- Instalacje muszą stanowić system zamknięty. Inhibitory zawarte w środku przeciwzamarzającym szybko się zmniejszają na skutek przedostawania się tlenu atmosferycznego.
- Przeponowe ciśnieniowe naczynia zbiorcze muszą być zgodne z normą DIN 4807.
- Jako elastyczne elementy łączące należy stosować wyłącznie przewody giętkie lub metalowe o niskiej dyfuzji tlenowej.
- W instalacji nie wolno montować po stronie pierwotnej ocynkowanych wymienników ciepła, zbiorników lub rur. Mieszanki glikolu i wody mogą wymywać cynk.

Wskazówka

Zdatność środków dodatkowych do zastosowania w wodzie grzewczej musi z zasady być potwierdzone przez producenta/dystrybutora tych środków. Jeżeli producent/dystrybutor potwierdza przystosowanie jego środków do użycia w instalacjach grzewczych, środek można zastosować w instalacjach kotłami grzewczym Viessmann. Viessmann nie przejmuje gwarancji za uszkodzenia i usterki, powstałe wskutek nieprawidłowego lub błędnego dozowania środków oraz wadliwej konserwacji.

Ze względu na różne wartości proporcji glikolu i wody może dojść do spadku mocy kotła grzewczego. Poniżej przedstawiono przykład obliczania zmiany mocy przy eksploatacji ze środkiem chroniącym przed zamarzaniem.

Szukana

Maks. moc kotła przy zastosowaniu środków przeciwzamarzających

$Q_{K \text{ glikol}}$

Dane

Moc kotła

$Q_K = 2 \text{ MW}$

Środek przeciwzamarzający

Tyfocor

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Ciepło właściwe glikolu 3,78 kJ/kgK w 80°C
proporcje mieszanki Tyfocor/woda 40/60

$$\dot{Q}_{K \text{ glikol}} = \dot{m} \cdot c \cdot \Delta t = 86\,000 \frac{\text{kg}}{\text{h}} \cdot 3,78 \frac{\text{kJ}}{\text{h}} \cdot 20\text{K} \cdot \frac{1\text{h}}{3600\text{s}}$$

Obliczanie :

$$\dot{m} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta t} = \frac{2000 \text{ kW kg K} \cdot 3600 \text{ s}}{4,187 \text{ kW s} \cdot 20\text{K} \cdot 1\text{h}} = 86000 \frac{\text{kg}}{\text{h}} \triangleq 86 \text{ t/h}$$

Z tego wynika:

$$\dot{V} \approx 86 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\dot{Q}_{K \text{ glikol}} = 1,8 \text{ MW}$$

Wynik:

Przy zastosowaniu w sieci grzewczej 40% powyższego środka przeciw zamarzaniu, moc kotła zmniejsza się o 10%. Ciepło właściwe czynnika grzewczego jest uzależnione od proporcji mieszanki oraz temperatury, dlatego konieczny jest indywidualny projekt.

Zapobieganie uszkodzeniom powodowanym korozją po stronie wodnej

Odporność zastosowanych w instalacjach grzewczych i wytwornicach ciepła materiałów stalowych po stronie wodnej na korozję opiera się na braku tlenu w wodzie grzewczej.

Tlen, który dostaje się do instalacji grzewczej wraz z wodą przy pierwszym napełnieniu, a następnie podczas uzupełniania, wchodzi w reakcje z materiałami, z których wykonana jest instalacja, nie uszkadzając ich.

Charakterystyczne czarne zabarwienie wody po upływie pewnego czasu eksploatacji wskazuje na brak wolnego tlenu.

Uregulowania techniczne, w szczególności wytyczne VDI 2035-2 zalecają z tego względu taką konstrukcję i eksploatację instalacji grzewczych, aby nie był możliwy stały dostęp tlenu do wody grzewczej.

Możliwości dostępu tlenu podczas eksploatacji:

- Poprzez otwarte naczynia zbiorcze
- Poprzez podciśnienie w instalacji
- Poprzez podzespoły przepuszczające powietrze

Instalacje zamknięte, np. z przeponowymi naczyniami zbiorczymi, zapewniają przy odpowiedniej wielkości i odpowiednim ciśnieniu systemowym dobrą ochronę przed wnikaniem do instalacji tlenu z powietrza.

Ciśnienie w każdym miejscu instalacji, również po stronie zasysania pompy i w każdym punkcie instalacji, musi mieć wartość wyższą od ciśnienia atmosferycznego.

Ciśnienie wstępne przeponowego naczynia zbiorczego należy sprawdzać przynajmniej podczas corocznej konserwacji.

Należy unikać stosowania podzespołów przepuszczających gaz, np. nieszczelnych dyfuzyjnie przewodów z tworzywa sztucznego w instalacjach ogrzewania podłogowego. Jeżeli mimo to są one stosowane, należy zaprojektować rozdzielanie systemowe. Rozdzielanie to ma za zadanie odseparowanie wody przepływającej przez rury z tworzywa sztucznego od innych obiegów grzewczych – np. od kotła grzewczego – za pomocą wymiennika ciepła z materiału odpornego na korozję.

W przypadku zamkniętych wodnych instalacji grzewczych, przy których uwzględniono powyższe wskazówki, stosowanie dodatkowych środków antykorozyjnych nie jest konieczne.

Jeżeli istnieje jednak ryzyko przeniknięcia tlenu, wówczas należy podjąć dodatkowe środki ochronne, np. poprzez dodanie środka wiążącego tlen - siarczynu sodowego (5-10 mg/litr roztworu przesyconego). Wartość pH wody grzewczej powinna wynosić 9,0 - 10,5.

Jeżeli zastosowano podzespoły aluminiowe, obowiązują inne wymagania.

W przypadku zastosowania środków chemicznych w celu zabezpieczenia antykorozyjnego zalecamy uzyskać zaświadczenie producenta tych środków, potwierdzające, że nie są one szkodliwe dla materiałów, z których wykonany jest kocioł oraz pozostałe podzespoły instalacji grzewczej.

W kwestii uzdatniania wody zalecamy zwrócić się do serwisu przemysłowego firmy Viessmann lub odpowiednich firm specjalistycznych.

Pozostałe szczegółowe informacje zawarte są w wytycznej VDI 2035-2 (Niem. Zw. Inż.) oraz normie EN 14868.

2.10 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

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

Jest ono przeznaczone wyłącznie do podgrzewu wody grzewczej.

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

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

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.

Regulatory

3.1 Przegląd regulatorów obiegów kotła i szaf sterowniczych

(Przyporządkowanie do kotłów grzewczych patrz cennik)

W zakres dostawy kotła grzewczego Vitomax firmy Viessmann wchodzi regulator obiegu kotła dopasowany do tego kotła. Każdy z nich został zaprojektowany z uwzględnieniem energooszczędnej i przyjaznej dla środowiska eksploatacji. Czujniki temperatur odpowiadają dokładnie charakterystyce kotła grzewczego.

Regulatory (ciąg dalszy)

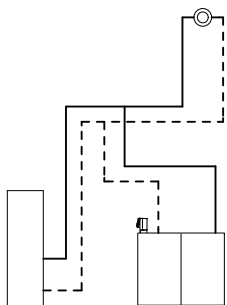
Ochronę kotła zapewniają:

- Sterowanie pompą mieszającą, pompą obiegu kotłowego lub pompą rozdzielaczową
- Redukcja przepływu objętościowego obiegów grzewczych
- Stała regulacja temperatury wody na powrocie

Szafy sterownicze Vitocontrol np. ze sterowanym pogodowo regulatorem Vitotronic 200-H (typ HK1B lub HK3B) obsługującym od 1 do 3 obiegów grzewczych z mieszaczem mogą być dostarczone do kotła Vitocrossal. Wraz z kotłami kondensacyjnymi dostarczane są wymienione poniżej regulatory.

Instalacje jednokotłowe

Vitotronic 100, typ CC1E



Nakładany regulator obiegu kotła

- Do eksploatacji ze stałą temperaturą wody w kotle.
- Dla palnika 2-stopniowego lub modulowanego
- Kolorowy wyświetlacz dotykowy z wskazaniem tekstowym i graficznym
- Praca z regulacją temperatury wody w podgrzewaczu cwu
- Regulacja systemu zasilania podgrzewacza z grupą mieszającą (możliwa tylko alternatywnie do regulacji ciągłego podnoszenia temperatury wody na powrocie z regulowanym mieszaczem 3-drogowym)
- Z funkcją zabezpieczającą kotła, w zależności od wersji kotła
- Z panelem energetycznym zamontowanym systemem diagnostycznym i dodatkowymi funkcjami
- Z możliwością komunikacji za pośrednictwem LON (moduł komunikacyjny LON stanowi wyposażenie dodatkowe)
- Włączenie z zewnątrz do systemu sterowania budynku za pomocą Vitogate 300
- Możliwość zdalnego monitoringu/parametryzacji za pomocą Vitocom 300, typ LAN3 lub Vitocom 100, typ LAN1
- Do eksploatacji sterowanej pogodowo w połączeniu z szafą sterowniczą Vitocontrol i wbudowanym regulatorem obiegu grzewczego Vitotronic 200-H
- Do eksploatacji sterowanej pogodowo w połączeniu z regulatorem zewnętrznym

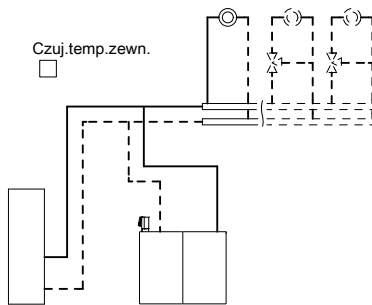
Do pracy zredukowanej należy wg ustawy o charakterystyce energetycznej budynków (GEG) przyłączyć regulator z programem czasowym sterowany pogodowo lub zależny od temperatury pomieszczenia.

Instalacje wielokotłowe

Jeden kocioł grzewczy w instalacji wielokotłowej należy wyposażać w regulator Vitotronic 300 typ CM1E. Każdy kolejny kocioł grzewczy musi posiadać zainstalowany regulator Vitotronic 100, typ CC1E. W regulatorze Vitotronic 100 należy zamontować moduł komunikacyjny LON (wyposażenie dodatkowe).

Wskazówka dot. układu kaskadowego z blokowym agregatem ciepło-prądowym lub innymi urządzeniami grzewczymi
Regulator do multiwalentnych instalacji grzewczych Vitocontrol 200-M, do sterowanego pogodowo układu kaskadowego kotłów grzewczych z regulatorem Vitotronic 100 i blokowym agregatem ciepło-prądowym Vitobloc 200 lub innymi urządzeniami grzewczymi na zapytanie.

Vitotronic 200, typ CO1E



Zabudowany na kotle regulator obiegu kotła sterowany pogodowo:

- Dla jednego obiegu grzewczego bez mieszacza i maks. do 2 obiegów grzewczych z mieszaczem (poprzez LON można podłączyć kolejne 32 regulatory Vitotronic 200-H).

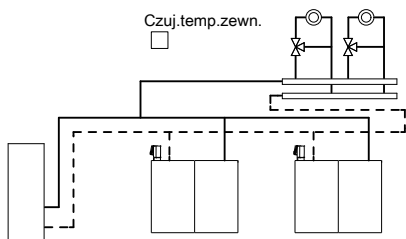
Wymagane wyposażenie dodatkowe:

- Zestaw uzupełniający dla 2. i 3. obiegu grzewczego
- Zestaw uzupełniający mieszacza dla **każdego** obiegu grzewczego z mieszaczem
- Dla palnika 2-stopniowego lub modulowanego
- Kolorowy wyświetlacz dotykowy z wskazaniem tekstowym i graficznym
- Praca z regulacją temperatury wody w podgrzewaczu cwu
- Regulacja systemu zasilania zasobnika warstwowego cwu z grupą mieszającą (możliwa tylko alternatywnie do regulacji ciągłego podnoszenia temperatury wody na powrocie z regulowanym mieszaczem 3-drogowym)
- Z funkcją zabezpieczającą kotła, w zależności od wersji kotła
- Z panelem energetycznym zamontowanym systemem diagnostycznym i dodatkowymi funkcjami
- Z możliwością komunikacji za pośrednictwem LON (moduł komunikacyjny LON stanowi wyposażenie dodatkowe)
- Włączenie z zewnątrz w systemie sterowania budynku za pomocą Vitogate 300
- Możliwość zdalnego monitoringu/parametryzacji za pomocą Vitocom 300, typ LAN3 lub Vitocom 100, typ LAN1

W instalacjach wielokotłowych z regulatorem zewnętrznym zależne od obciążenia sterowanie pracą palników i kotłów oraz regulacja temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu muszą odbywać się za pomocą nadrzędnego (zewnętrznego) regulatora.

Regulatory (ciąg dalszy)

Vitotronic 300, typ CM1E i Vitotronic 100, Typ CC1E



Vitotronic 300, typ CM1E

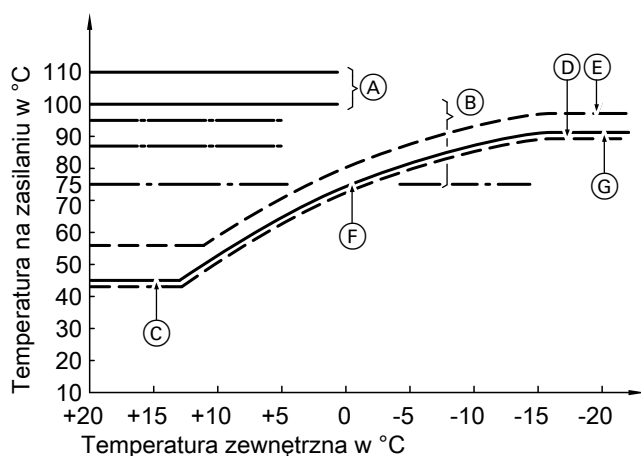
- Zabudowany na kotle regulator obiegu kotła i obiegu grzewczego sterowany pogodowo z funkcją kaskadową
- Regulacja temperatury wody w kotle jednego kotła grzewczego w instalacji wielokotłowej
- Ze strategią kolejności pracy kotłów
- Maks. do 2 obiegów grzewczych z mieszaczem (poprzez LON można podłączyć kolejne 32 regulatory Vitotronic 200-H). Dla **każdego** obiegu grzewczego z mieszaczem konieczny jest zestaw uzupełniający do mieszacza (wyposażenie dodatkowe).
- Praca z regulacją temperatury wody w podgrzewaczu cwu albo Regulacja systemu zasilania zasobnika warstwowego cwu z grupą mieszającą (możliwa tylko alternatywnie do regulacja ciągłego podnoszenia temperatury wody na powrocie z regulowanym mieszaczem 3-drogowym).

- Z panelem energetycznym zamontowanym systemem diagnostycznym i dodatkowymi funkcjami
- Kolorowy wyświetlacz dotykowy z wskazaniem tekstowym i graficznym
- Możliwość komunikacji poprzez moduł LON
- Włączenie z zewnątrz w systemie sterowania budynku za pomocą Vitogate 300
- Możliwość monitoringu zdalnego/parametryzacji zdalnej za pomocą Vitocom 300, typ LAN3 lub Vitocom 100, typ LAN1

Vitotronic 100, typ CC1E:

- Zabudowany na kotle regulator obiegu kotła dla każdego kolejnego kotła grzewczego w instalacji wielokotłowej
- Dla palnika 2-stopniowego lub modulowanego
- Z funkcjami zabezpieczającymi kocioł, w zależności od wersji instalacji
- Z panelem energetycznym zamontowanym systemem diagnostycznym i dodatkowymi funkcjami
- Kolorowy wyświetlacz dotykowy z wskazaniem tekstowym i graficznym
- Z możliwością komunikacji za pośrednictwem LON (moduł komunikacyjny LON stanowi wyposażenie dodatkowe)
- Włączenie z zewnątrz w systemie sterowania budynku za pomocą Vitogate 300
- Możliwość zdalnego monitoringu/parametryzacji za pomocą Vitocom 300, typ LAN3 lub Vitocom 100, typ LAN1

Punkty łączeniowe



- Ⓐ Możliwość nastawy zabezpieczającego ogranicznika temperatury w regulatorze obiegu kotła Vitotronic (ustawienie fabryczne 110°C)
- Ⓑ Możliwość nastawy regulatora temperatury na regulatorze obiegu kotła Vitotronic (stan fabryczny 95°C)
- Ⓒ Dolna temperatura wody w kotle
- Ⓓ Punkty włączenia palnika
- Ⓔ Punkty wyłączenia palnika
- Ⓕ Ustawiona krzywa grzewcza
- Ⓖ Ustawiona maksymalna temperatura wody w kotle

3.2 Podzespoły w stanie fabrycznym

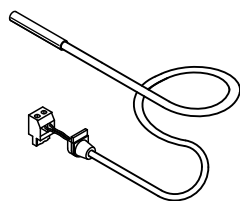
Przyporządkowanie do typów regulatora

Vitotronic	100	200	300
Typ	CC1E	CO1E	CM1E
Komponenty			
Czujnik temperatury wody w kotle	X	X	X
Zanurzeniowy czujnik temperatury	X	X	X
Czujnik temperatury zewnętrznej		X	X

Regulatory (ciąg dalszy)

Vitotronic	100	200	300
Typ	CC1E	CO1E	CM1E
Komponenty			
Kontaktowy czujnik temperatury (opis patrz wyposażenie dodatkowe)			X
Moduł komunikacyjny LON (opis patrz wyposażenie dodatkowe)			X
Wskazówka do Vitotronic 100, typ CC1E, tylko w instalacjach wielokotłowych			

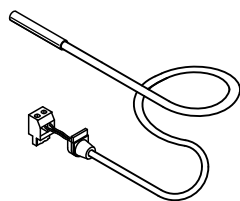
Czujnik temperatury wody w kotle



Dane techniczne

Długość przewodu	3,7 m, z okablowanymi wtykami
Stopień ochrony	IP 32 wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż.
Typ czujnika	Viessmann NTC 10 kΩ w temp. 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	0 do +130°C
– Magazynowanie i transport	-20 do +70°C

Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu cwu



Dane techniczne

Długość przewodu	5,8 m, z okablowanymi wtykami
Stopień ochrony	IP 32 wg EN 60529, do zagwarantowania przez montaż.
Typ czujnika	Viessmann NTC 10 kΩ w temp. 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +90°C
– Magazynowanie i transport	-20 do +70°C

Czujnik temperatury zewnętrznej

Miejsce montażu

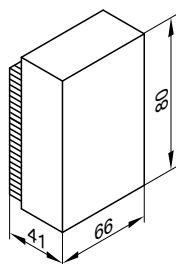
- Ściana północna lub północno-zachodnia budynku
- 2 do 2,5 m nad podłożem, w budynku kilkupiętrowym w górnej połowie 2. piętra

Podłączenie

- Przewód 2-żyłowy, maksymalna długość przewodu 35 m przy przekroju przewodu 1,5 mm², miedź
- Przewód nie może zostać ułożony razem z przewodami 230/400 V.

Dane techniczne

Stopień ochrony	IP43 wg EN 60529 do zagwarantowania przez montaż.
Typ czujnika	Viessmann NTC 10 kΩ przy 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia podczas eksploatacji, magazynowania i transportu	-40 do +70°C



3.3 Vitotronic 100, typ CC1E

Dane techniczne

Budowa

Regulator składa się z urządzenia podstawowego, modułów elektronicznych i modułu obsługowego.

Urządzenie podstawowe:

- Włącznik sieci
- Przycisk TÜV
- Interfejs serwisowy WiFi
- Regulator temperatury
 - RT 1168
 - albo
 - RT 1107
- Zabezpieczający ogranicznik temperatury
 - Zabezp.ogr.temp. 1169
 - albo
 - Zabezp.ogr.temp. 1154
- Schemat wtykowy:
 - Podłączenie urządzeń zewnętrznych przez wtyki systemowe
 - Podłączanie odbiorników prądu trójfazowego przez dodatkowe styczniki mocy

Moduł obsługowy

- Prosta obsługę zapewniają:
 - Wyświetlacz z dużą czcionką i kontrastową kolorystyką
 - Pomoc kontekstowa
- Nawigacja menu z wyświetlaczem tekstowym i graficznym
- Ustawienia:
 - Temperatura wody w kotle
 - Temperatura ciepłej wody użytkowej (tylko w instalacji jednokotłowej)
 - Program roboczy
 - Parametr
 - Test urządzeń
 - Tryb kominarza
- Wskazania:
 - Temperatura wody w kotle
 - Temperatura ciepłej wody użytkowej (tylko w instalacji jednokotłowej)
 - Dane robocze
 - Dane diagnostyczne
 - Panel energetyczny
 - Komunikaty dot. konserwacji i usterek
- Dostępne języki:
 - Niemiecki
 - Bułgarski
 - Czeski
 - Duński
 - Angielski
 - Hiszpański
 - Estoński
 - Francuski
 - Chorwacki
 - Włoski
 - Łotewski
 - Litewski
 - Węgierski
 - Holenderski
 - Polski
 - Rosyjski
 - Rumuński
 - Słoweński
 - Fiński
 - Szwedzki
 - Turecki
 - Słowacki
 - Ukraiński
 - Portugalski

Funkcje

- Regulacja temperatury wody w kotle (= temperatury wody na zasilaniu instalacji) na zadany poziom
- Elektroniczne ograniczenie maksymalnej temperatury wody w kotle
- Zabezpieczenie przeciwblokujące pompy
- Wbudowany system diagnostyczny
- Nadzór temperatury spalin w połączeniu z czujnikiem temperatury spalin
- Komunikat o konserwacji
- Możliwość przyłączenia zewnętrznego urządzenia zgłaszania usterek
- Tryb kontrolny kominarza
- Z funkcją zabezpieczającą kotła, w zależności od wersji kotła/instalacji:
 - Układ rozruchowy Therm-Control (NTC 10 kΩ)
 - Redukcja przepływu objętościowego w dodatkowych obiegach grzewczych
 - Sterowanie pompy mieszającej
 - Regulacja stałego podwyższania temperatury wody na powrocie z regulowanym mieszaczem 3-drogowym (możliwa tylko alternatywnie do regulacji systemu zasilania zasobnika warstwowego cwu z grupą mieszającą)
- Włączenie z zewnątrz w systemie sterowania budynku za pomocą Vitogate 300
- Możliwość zdalnego monitoringu/parametryzacji za pomocą Vitocom 300, typ LAN3 lub Vitocom 100, typ LAN1
- Serwis, uruchomienie i diagnostyka przez łącze WiFi

Instalacje jednokotłowe:

- Regulacja temperatury wody w podgrzewaczu cwu z układem preferencji (pompa obiegu grzewczego wyłączona)
- Funkcja dodatkowa podgrzewu ciepłej wody użytkowej (krótkotrwale podgrzewanie do wyższej temperatury)
- Regulacja solarnego podgrzewu ciepłej wody użytkowej i wspomaganie ogrzewania w połączeniu z modułem regulatora systemów solarnych, typ SM1
- Regulacja systemu zasilania zasobnika cwu z grupą mieszającą (tylko alternatywnie do regulacji ciągłego podwyższania temperatury wody na powrocie z regulowanym mieszaczem 3-drogowym)
- Funkcje dostępne poprzez styki zewnętrzne:
 - Zapotrzebowanie z zewnątrz z wartością wymaganą minimalnej temperatury wody w kotle
 - Przełączanie z zewnątrz na palnik dwustopniowy/modułowany
 - Zapotrzebowanie z zewnątrz - 1. stopień palnika
 - Zapotrzebowanie z zewnątrz - 2. stopień palnika
- Dodatkowe funkcje za pośrednictwem zestawu uzupełniającego EA1 (wyposażenie dodatkowe):
 - Zapotrzebowanie z zewnątrz poprzez ustawienie wartości wymaganej temperatury wody w kotle lub wartości wymaganej mocy za pośrednictwem wejścia 0 do 10 V
 - 3 wejścia cyfrowe do realizacji następujących funkcji:
 - Blokada z zewnątrz
 - Blokowanie z zewnątrz z wejściem zgłaszania usterek
 - Wejście zgłaszania usterek
 - Zapotrzebow. z zewn.
- Dodatkowe funkcje za pośrednictwem zestawu uzupełniającego AM1 (wyposażenie dodatkowe):
 - Sterowanie maks. 2 pompami obiegowymi, jeśli wyjście 20A1 regulatora jest już zajęte:
 - Pompa obiegowa wymiennika ciepła spaliny/woda
 - Pompa obiegowa urządzenia neutralizacyjnego
 - Pompa ładująca podgrzewacz cwu

Regulatory (ciąg dalszy)

Instalacje wielokotłowe (1 kocioł z regulatorem Vitotronic 300, typ CM1E):

- Funkcje dostępne poprzez styki zewnętrzne:
 - Blokada z zewnątrz
 - Dołączanie kotła grzewczego z zewnątrz jako ostatniego w kolejności pracy kotłów
 - Przelączenie z zewnątrz na palnik dwustopniowy/modulowany
- Dodatkowe funkcje za pośrednictwem zestawu uzupełniającego AM1 (wyposażenie dodatkowe):
 - Sterowanie maks. 2 pompami obiegowymi, jeśli wyjście $\boxed{20}$ A1 regulatora jest już zajęte:
 - Pompa obiegowa wymiennika ciepła spaliny/woda
 - Pompa obiegowa urządzenia neutralizacyjnego

Instalacje wielokotłowe z regulatorami innego producenta:

- Funkcje dostępne poprzez styki zewnętrzne:
 - Uruchomienie kotła/sterowanie zasuwą kotłową
 - Zapotrzebowanie z zewnątrz 1. Stopień palnika
 - Zapotrzebowanie z zewnątrz 2. Stopień palnika
 - Przelączenie z zewnątrz na palnik dwustopniowy/modulowany
- Dodatkowe funkcje za pośrednictwem zestawu uzupełniającego EA1 (wyposażenie dodatkowe):
 - Zapotrzebowanie z zewnątrz poprzez ustawienie wartości wymaganej temperatury wody w kotle lub wartości wymaganej mocy lub uruchomienie kotła za pośrednictwem wejścia 0 do 10 V

Wskazówka

Do **każdego** regulatora Vitotronic 100 musi być podłączony zestaw uzupełniający EA1.

- Dodatkowe funkcje za pośrednictwem zestawu uzupełniającego AM1 (wyposażenie dodatkowe):
 - Sterowanie maks. 2 pompami obiegowymi, jeśli wyjście $\boxed{20}$ A1 regulatora jest już zajęte:
 - Pompa obiegowa wymiennika ciepła spaliny/woda
 - Pompa obiegowa urządzenia neutralizacyjnego

Charakterystyka regulacji

- Regulacja temperatury wody w kotle przy eksploatacji z palnikiem stopniowym przez regulator 2-punktowy z histerezą
- Regulacja temperatury wody w kotle przy eksploatacji z palnikiem regulowanym za pośrednictwem regulatora PI
- W zastosowaniach sterowanych przez wyjście 52: Stałe zachowanie PI w wyjściu 3-punktowym

Zakresy nastawcze regulatora

- Regulator temperatury ograniczający temperaturę wody w kotle: 95°C, z możliwością zmiany na 100, 110°C
- Ustawienie zabezpieczającego ogranicznika temperatury: 110°C, z możliwością zmiany ustawienia na 100°C
- Ograniczenie maksymalne temperatury wody w kotle:
 - Dolny punkt łączeniowy zależny od kotła grzewczego/wtyku kodującego kotła
 - Górny punkt łączeniowy zależny od regulatora temperatury
- Zakres ustawień wartości zadanej temperatury ciepłej wody użytkowej: 10 do 60°C, z możl. przestawienia na 95°C

Wtyk kodujący

W celu dopasowania do kotła grzewczego (w zakresie dostawy kotła grzewczego).

Ustawianie programów roboczych

We wszystkich programach roboczych aktywna jest kontrola zabezpieczenia przed zamrożeniem kotła grzewczego i pojemnościowego podgrzewacza cwu.

Można ustawić następujące programy robocze:

- Instalacje jednokotłowe:
 - Ogrzewanie i ciepła woda użytkowa
 - Tylko ciepła woda użytkowa
 - Wyłączenie instalacji
- Instalacje wielokotłowe:
 - Ogrzewanie
 - Wyłączenie instalacji

Tryb letni (tylko w instalacji jednokotłowej)

(„ Tylko ciepła woda użytkowa”)

Palnik uruchamiany jest tylko wtedy, gdy istnieje potrzeba nagrzania pojemnościowego podgrzewacza cwu (uruchamia go układ regulacji temperatury wody w podgrzewaczu cwu).

Dolna temperatura wody w kotle wymagana dla danego kotła grzewczego jest utrzymywana.

Dane techniczne

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Prąd znamionowy	12 A~
Pobór mocy	16 W
Klasa ochronności	I
Stopień ochrony	IP20D zgodnie z normą EN 60529 do zapewnienia przez montaż.
Sposób działania	Typ 1B zgodnie z normą EN 60730-1
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C Zastosowanie w pomieszczeniach mieszkalnych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	-20 do +60°C

Moc znamionowa wyjść przekaźnika

Wtyk	Podzespół	Moc znamionowa
$\boxed{20}$ A1	Jedna z następujących pomp obiegowych: – Pierwotna pompa obiegowa dla systemu warstwowego ładowania zasobnika cwu – Pompa obiegowa wymiennika ciepła spaliny/woda albo Wyjście sterujące do redukcji przepływu objętościowego (Therm-Control)	4(2) A, 230 V~
$\boxed{21}$	Jedna z następujących pomp obiegowych: – Pompa ładująca podgrzewacz cwu – Wtórna pompa ładująca dla systemu warstwowego ładowania zasobnika cwu	4(2) A, 230 V~
$\boxed{29}$	Jedna z następujących pomp obiegowych: – Pompa mieszająca – Pompa obiegu kotła grzewczego – Pompa obiegu kotła z funkcją zasuw kotłowej	4(2) A, 230 V~
$\boxed{41}$	Palnik stopień 1	6(3) A, 230 V~
$\boxed{50}$	Zbiorcze zgłaszanie usterek	4(2) A, 230 V~

Regulatory (ciąg dalszy)

Wtyk	Podzespół	Moc znamionowa
52/A1	Jedna z poniższych funkcji: – Zasuwa kotłowa z napędem silnikowym – Zawór mieszający do regulacji temperatury wody na powrocie – Zawór mieszający w systemie wymiennika ciepła	0,2 (0,1) A, 230 V~

Wtyk	Podzespół	Moc znamionowa
90	Jedna z poniższych funkcji: – Palnik stopień 2 – Palnik modulowany	1(0,5) A, 230 V~ 0,2 (0,1) A, 230 V~
Łącznie		Maks. 12 A, 230 V~

Wyposażenie fabryczne

- Regulator
- Czujnik temperatury wody w kotle
- Oddzielnie zapakowany:
Moduł obsługowy

Instalacja grzewcza z pojemnościowym zasobnikiem/podgrzewaczem cwu

Tylko w połączeniu z instalacją jednokotłową, zamawiany oddzielnie:

- Do regulacji temperatury wody w podgrzewaczu cwu i pompa ładująca ze zwrotnym zaworem klapowym albo
- System zasilania zasobnika warstwowego cwu z Vitotrans 222 z grupą mieszającą i czujnikiem ciepłej wody użytkowej

Moduł komunikacyjny LON

Do komunikacji z innymi regulatorami oraz z Vitogate lub Vitocom, konieczny jest moduł komunikacyjny LON.

3.4 Vitotronic 200, typ CO1E

Dane techniczne

Budowa

Regulator składa się z urządzenia podstawowego, modułów elektronicznych i modułu obsługowego.

Urządzenie podstawowe:

- Włącznik główny zasilania
- Przycisk TÜV
- Interfejs serwisowy WiFi
- Regulator temperatury
RT 1168
albo
RT 1107
- Zabezpieczający ogranicznik temperatury
Zabezp.ogr.temp. 1169
albo
Zabezp.ogr.temp. 1154
- Schemat wtykowy:
 - Podłączenie urządzeń zewnętrznych przez wtyki systemowe
 - Podłączanie odbiorników prądu trójfazowego przez dodatkowe styczniki mocy

Moduł obsługowy

- Prosta obsługa zapewniająca:
 - Kolorowy wyświetlacz z dużą czcionką i kontrastową kolorystyką
 - Pomoc kontekstowa
- Nawigacja menu na wyświetlaczu tekstowym i graficznym
- Ustawienia:
 - Wartości wymagane temperatury pomieszczenia
 - Temperatura wody użytkowej
 - Program roboczy
 - Programy czasowe do ogrzewania pomieszczeń, podgrzewu ciepłej wody użytkowej i pompy cyrkulacyjnej cwu
 - Eksploatacja ekonomiczna
 - Tryb pracy komfortowej
 - Program wakacyjny
 - Krzywe grzewcze
 - Parametr
 - Testy urządzeń
 - Tryb kominiarza

■ Wskazania:

- Temperatura wody w kotle
- Temperatura wody użytkowej
- Dane robocze
- Dane diagnostyczne
- Panel energetyczny
- Komunikaty dot. konserwacji i usterek

■ Dostępne języki:

- Niemiecki
- Bułgarski
- Czeski
- Duński
- Angielski
- Hiszpański
- Estoński
- Francuski
- Chorwacki
- Włoski
- Łotewski
- Litewski
- Węgierski
- Holenderski
- Polski
- Rosyjski
- Rumuński
- Słoweński
- Fiński
- Szwedzki
- Turecki
- Słowacki
- Ukraiński
- Portugalski

Funkcje

- Sterowany pogodowo regulator temperatury wody w kotle (= temperatury wody na zasilaniu instalacji) i temperatury na zasilaniu obiegów grzewczych z mieszaczem
- Regulator obiegu grzewczego bez mieszacza i 2 obiegi grzewcze z mieszaczem

- Elektroniczne ograniczenie maksymalnej i minimalnej temperatury na zasilaniu obiegów grzewczych z mieszaczem
- Zależne od zapotrzebowania wyłączenie pomp obiegu grzewczego i palnika (nie dotyczy palników w kotłach grzewczych z dolnym ograniczeniem temperatury wody w kotle)
- Ustawienie zmiennej granicy ogrzewania
- Zabezpieczenie przeciwblokujące pompy
- Wbudowany system diagnostyczny
- Nadzór temperatury spalin w połączeniu z czujnikiem temperatury spalin
- Komunikat o konserwacji
- Tryb kontrolny kominiarza
- Regulacja temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu z układem preferencji (pompa obiegu grzewczego wyłączona)
- Funkcja dodatkowa podgrzewu ciepłej wody użytkowej (krótkotrwałe podgrzewanie do wyższej temperatury)
- Regulacja solarnego podgrzewu ciepłej wody użytkowej i wspomaganie ogrzewania oraz prezentacja graficzna uzysku energii solarnej w połączeniu z modułem regulatora systemów solarnych, typ SM1
- Regulacja systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu z grupą mieszającą (tylko alternatywnie do regulacji ciągłego podwyższania temperatury wody na powrocie z regulowanym mieszaczem 3-drogowym)
- Możliwość przyłączenia zewnętrznego urządzenia zgłaszania usterek
- Program osuszania jastrychu dla obiegów grzewczych z mieszaczem
- Z funkcjami zabezpieczającymi kocioł, w zależności od wersji kotła:
 - Układ rozruchowy Therm-Control
 - Redukcja przepływu objętościowego w dodatkowych obiegach grzewczych
 - Regulator pompy mieszającej
 - Regulacja stałego podwyższania temperatury wody na powrocie z regulowanym 3-drogowym zaworem mieszającym (możliwa tylko alternatywnie do regulacji systemu ładowania warstwowego zasobnika cwu z grupą mieszającą)
- Włączenie z zewnątrz do systemu sterowania budynku za pomocą Vitogate 300
- Możliwość zdalnego monitoringu/parametryzacji za pomocą Vitocom 300, typ LAN3 lub Vitocom 100, typ LAN1
- Serwis, uruchomienie i diagnostyka przez łącze WiFi
- Funkcje dostępne poprzez styki zewnętrzne:
 - Zewnętrzne przełączanie programu roboczego
 - Blokada z zewnątrz
 - Zewnętrzny mieszacz ZAMKN./mieszacz OTW.
 - Zapotrzebowanie z zewnątrz z wartością wymaganą minimalnej temperatury wody w kotle
 - Przełączanie z zewnątrz na palnik stopniowany/modulowany

- Dodatkowe funkcje za pośrednictwem zestawu uzupełniającego EA1 (wyposażenie dodatkowe):
 - Zapotrzebowanie z zewnątrz poprzez ustawienie wartości wymaganej temperatury wody w kotle lub wartości wymaganej mocy za pośrednictwem wejścia 0 do 10 V
 - Sterowanie pomocniczą pompą zasilającą do podstacji w połączeniu z Vitotronic 200-H albo
 - Sygnalizowanie trybu eksploatacji zredukowanej (redukcja obrotów pomp obiegu grzewczego) poprzez wyjście bezpotencjałowe
 - 3 wejścia cyfrowe do realizacji następujących funkcji:
 - Blokowanie z zewnątrz z wejściem zgłaszania usterek
 - Wejście zgłaszania usterek
 - Eksploatacja krótkotrwała pompy cyrkulacyjnej cwu
 - Zapotrzebow. z zewn.
- Dodatkowe funkcje za pośrednictwem zestawu uzupełniającego AM1 (wyposażenie dodatkowe):
 - Sterowanie maks. 2 pompami obiegowymi, jeśli wyjście \square A1 regulatora jest już zajęte:
 - Pompa obiegowa wymiennika ciepła spaliny/woda
 - Pompa obiegowa urządzenia neutralizacyjnego
 - Pompa obiegu grzewczego
 - Pompa ładująca pojemnościowy podgrzewacz cwu
 - Pompa cyrkulacyjna

Wymogi normy EN 12831 dotyczące obliczania obciążenia grzewczego są spełniane. W celu zmniejszenia mocy podgrzewu, przy niskiej temperaturze zewnętrznej podnoszona jest zredukowana temperatura pomieszczenia. W celu skrócenia czasu podgrzewu w fazie z obniżeniem temperatury na określony czas zostaje podwyższona temperatura na zasilaniu obiegów grzewczych z mieszaczem. Zgodnie z niemiecką ustawą o charakterystyce energetycznej budynków (GEG) należy przewidzieć regulację zależną od temperatury pomieszczeń (patrz GEG § 63).

Charakterystyka regulacji

- Regulacja temperatury wody w kotle przy eksploatacji z palnikiem stopniowym przez regulator 2-punktowy z histerezą
- Regulacja temperatury wody w kotle przy eksploatacji z palnikiem regulowanym za pośrednictwem regulatora PI
- W zastosowaniach sterowanych przez wyjście 52: Stałe zachowanie PI w wyjściu 3-punktowym

Zakresy nastawcze regulatora

- Regulator temperatury ograniczający temperaturę wody w kotle: 95°C, z możliwością zmiany na 100, 110°C
- Ustawienie zabezpieczającego ogranicznika temperatury: 110°C, z możliwością zmiany ustawienia na 100°C
- Ograniczenie maksymalne temperatury wody w kotle: Dolny punkt łączeniowy zależny od kotła grzewczego/wtyku kodującego kotła
Górny punkt łączeniowy zależny od regulatora temperatury
- Zakres ustawień wartości zadanej temperatury ciepłej wody użytkowej:
 - 10 do 60°C, z możl. przestawienia na 10 do 95°C
- Zakres ustawień krzywej grzewczej:
 - Nachylenie: 0,2 do 3,5
 - Poziom: -13 do 40 K
 - Ograniczenie maksymalnej temperatury na zasilaniu obiegów grzewczych z mieszaczem: 10 do 127°C
 - Ograniczenie minimalnej temperatury na zasilaniu obiegów grzewczych z mieszaczem: 1 do 127°C
- Temperatura różnicowa dla obiegów grzewczych z mieszaczem: 0 do 40 K

Wtyk kodujący

Określa wewnętrzne parametry kotła; jest dostarczany z kotłem grzewczym.

Regulatory (ciąg dalszy)

Program czasowy

- Program dzienny i tygodniowy, program wakacyjny
 - Automatyka zmiany czasu na letni/zimowy
 - Funkcja automatycznego podgrzewu ciepłej wody użytkowej oraz automatycznego załączenia pompy cyrkulacyjnej cwu
 - Fabryczne ustawienie standardowych czasów przełączania dla ogrzewania pomieszczeń, podgrzewu ciepłej wody użytkowej i pompy cyrkulacyjnej cwu ciepłej wody użytkowej
 - Ew. ponownie ustawić datę i godzinę.
 - Możliwość indywidualnego programowania cykli łączeniowych, maks. 4 cykle łączeniowe na dzień
- Najkrótszy cykl łączenia: 10 minut
Podtrzymanie pamięci: 14 dni

Ustawianie programów roboczych

We wszystkich programach roboczych aktywne jest zabezpieczenie przed zamrożeniem (patrz funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem) instalacji grzewczej.

Można ustawić następujące programy robocze:

- Ogrzewanie i ciepła woda użytkowa
- Tylko ciepła woda użytkowa
- Wyłączenie instalacji

Możliwość przełączenia programu eksploatacji z zewnątrz.

Funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem

- Funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem włączana jest przy temperaturze zewnętrznej wynoszącej ok. $+1^{\circ}\text{C}$, tzn. włączone zostają pompy obiegu grzewczego i temperatura wody w kotle utrzymywana jest na dolnym poziomie (patrz rozdział „Warunki eksploatacyjne przy zastosowaniu regulatorów obiegu kotła Vitotronic”).
- „Wyłączenie instalacji”:
Funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem wyłączana jest, jeżeli temperatura zewnętrzna wzrośnie powyżej $+3^{\circ}\text{C}$, tzn. Pompy obiegu grzewczych oraz palnik zostają wyłączone.
- „Ogrzewanie i ciepła woda użytkowa”
Funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem jest wyłączana przy wzroście temperatury zewnętrznej powyżej ok. $+3^{\circ}\text{C}$. Tzn. pompy obiegu grzewczych zostają wyłączone, a dolna temperatura wody w kotle wymagana dla danego kotła grzewczego zostanie utrzymana (patrz rozdz. „Warunki eksploatacyjne przy zastosowaniu regulatorów obiegu kotła Vitotronic”).

Eksploatacja w lecie

(„Tylko ciepła woda użytkowa”)

Palnik uruchamiany jest tylko wtedy, gdy istnieje potrzeba nagrzania pojemnościowego podgrzewacza cwu (uruchamia go układ regulacji temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu).
Dolna temperatura wody w kotle wymagana dla danego kotła grzewczego jest utrzymywana.

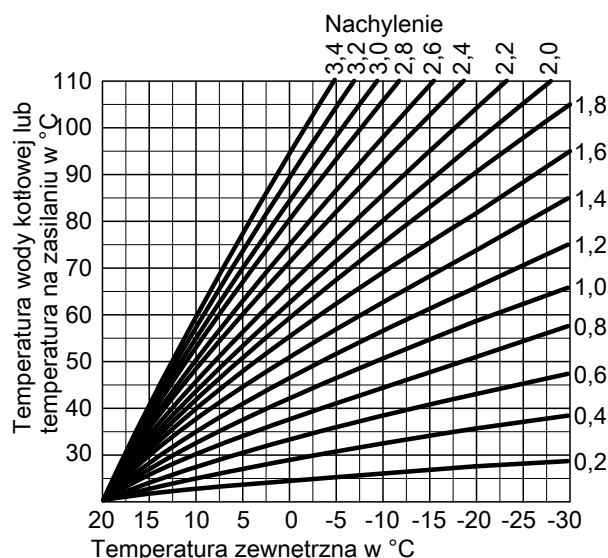
Ustawienie krzywej grzewczej (nachylenie i poziom)

Regulator Vitotronic reguluje temperaturę wody w kotle (= temperaturę na zasilaniu instalacji) oraz temperaturę wody na zasilaniu obiegów grzewczych z mieszaczem zależnie od stanu pogody. Temperatura wody w kotle jest przy tym automatycznie ustawiana o 0 do 40K powyżej najwyższej aktualnej wartości zadanej temperatury na zasilaniu (ustawienie fabryczne 8K).

Temperatura na zasilaniu, która jest niezbędna do osiągnięcia określonej temperatury pomieszczenia, jest zależna od instalacji grzewczej i od izolacji cieplnej ogrzewanego budynku.

Wraz z ustawieniem krzywych grzewczych temperatura wody w kotle i temperatura wody na zasilaniu zostaną dostosowane do tych warunków.

Górna wartość temperatury wody w kotle ograniczana jest przez regulator temperatury oraz elektroniczny ogranicznik temperatury maksymalnej.



Dane techniczne

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Prąd znamionowy	12 A~
Pobór mocy	16 W
Klasa zabezpieczenia	I
Stopień ochrony	IP20D zgodny z normą EN 60529 zapewniony poprzez sposób montażu.
Sposób działania	Typ 1B zgodnie z normą EN 60730-1
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od 0 do $+40^{\circ}\text{C}$ Zastosowanie w pomieszczeniach mieszkalnych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Eksploatacja	
– Przechowywanie i transport	-20 do $+60^{\circ}\text{C}$

Moc znamionowa wyjść przełącznika

Wtyk	Podzespół	Moc znamionowa
20	A1	Jedna z następujących pomp obiegowych: – Pompa obiegu grzewczego 1 bez mieszacza – Pierwotna pompa obiegowa do systemu warstwowego ładowania zasobnika cwu – Pompa obiegowa wymiennika ciepła spaliny/woda albo Wyjście sterujące do redukcji przepływu objętościowego (Therm-Control)
20	M2/M3	Pompa obiegu grzewczego
21		Jedna z następujących pomp obiegowych: – Pompa ładująca pojemnościowy podgrzewacz cwu – Wtórna pompa ładująca dla systemu warstwowego ładowania zasobnika cwu
28		Pompa cyrkulacyjna

Regulatory (ciąg dalszy)

Wtyk	Podzespół	Moc znamionowa
29	Jedna z następujących pomp obiegowych: – Pompa mieszająca – Pompa obiegu kotła – Pompa obiegu kotła z funkcją zasuw kotłowej	4(2) A, 230 V~
41	Palnik stopień 1	6(3) A, 230 V~
50	Urządzenie do zbiorczego meldowania usterek	4(2) A, 230 V~
52A1	Jedna z poniższych funkcji: – Zawór mieszający do regulacji temperatury wody na powrocie – Zawór mieszający w systemie wymiennika ciepła	0,2 (0,1) A, 230 V~

Wtyk	Podzespół	Moc znamionowa
52 M2/M3	Silnik zaworu mieszającego - zestaw uzupełniający mieszacza	0,2 (0,1) A, 230 V~
90	Jedna z poniższych funkcji: – Palnik stopień 2 – Palnik modulowany	1(0,5) A, 230 V~ 0,2(0,1) A, 230 V~
Łącznie		Maks. 12 A, 230 V~

Zasilanie sieciowe pompy cyrkulacyjnej cwu

Pompy cyrkulacyjne z własnym wewnętrznym regulatorem muszą zostać podłączone za pośrednictwem odrębnego zasilania sieciowego. Podłączenie sieciowe za pośrednictwem regulatora lub osprzętu Vitotronic jest **niedopuszczalne**.

Wyposażenie fabryczne

- Regulator
- Czujnik temperatury zewnętrznej
- Czujnik temperatury wody w kotle
- Oddzielnie zapakowany:
Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu
Moduł obsługowy

Instalacja grzewcza z pojemnościowym podgrzewaczem cwu

Do zamówienia oddzielnie:

- Pompa obiegowa z zaworem zwrotnym kłapowym do regulacji temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu albo
- System ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu z Vitotrans 222 z grupą mieszającą

Instalacja grzewcza z obiegiem grzewczym z mieszaczem

Wymagane wyposażenie dodatkowe:

- Zestaw uzupełniający do 2. i 3. obiegu grzewczego
- Zestaw uzupełniający mieszacza do **każdego** obiegu grzewczego z mieszaczem

Moduł komunikacyjny LON

Do komunikacji z innymi regulatorami oraz z Vitogate lub Vitocom, konieczny jest moduł komunikacyjny LON.

3.5 Vitotronic 300, typ CM1E

Dane techniczne

Budowa

Regulator składa się z urządzenia podstawowego, modułów elektronicznych i modułu obsługowego.

Urządzenie podstawowe:

- Włącznik główny zasilania
- Przycisk TÜV
- Interfejs serwisowy WiFi
- Regulator temperatury
RT 1168
albo
RT 1107
- Zabezpieczający ogranicznik temperatury
Zabezp.ogr.temp. 1169
albo
Zabezp.ogr.temp. 1154
- Schemat wtykowy:
 - Podłączenie urządzeń zewnętrznych przez wtyki systemowe
 - Podłączanie odbiorników prądu trójfazowego przez dodatkowe styczniki mocy

Moduł obsługowy

- Prosta obsługę zapewniają:
 - Kolorowy wyświetlacz z dużą czcionką i kontrastową kolorystyką
 - Pomoc kontekstowa
- Nawigacja menu na wyświetlaczu tekstowym i graficznym

Ustawienia:

- Kolejność pracy kotłów
- Wartości wymagane temperatury pomieszczenia
- Temperatura wody użytkowej
- Program roboczy
- Programy czasowe do ogrzewania pomieszczeń, podgrzewu ciepłej wody użytkowej i pompy cyrkulacyjnej cwu
- Eksploatacja ekonomiczna
- Tryb pracy komfortowej
- Program wakacyjny
- Krzywe grzewcze
- Parametr
- Testy urządzeń
- Tryb kominiarza



Regulatory (ciąg dalszy)

■ Wskazania:

- Wspólna temperatura zasilania
- Temperatura wody użytkowej
- Dane robocze
- Przegląd dostępnych kotłów grzewczych z aktualną mocą grzewczą
- Dane diagnostyczne
- Panel energetyczny
- Komunikaty dot. konserwacji i usterek

■ Dostępne języki:

- Niemiecki
- Bułgarski
- Czeski
- Duński
- Angielski
- Hiszpański
- Estoński
- Francuski
- Chorwacki
- Włoski
- Łotewski
- Litewski
- Węgierski
- Holenderski
- Polski
- Rosyjski
- Rumuński
- Słoweński
- Fiński
- Szwedzki
- Turecki
- Słowacki
- Ukraiński
- Portugalski

Funkcje

- Sterowany pogodowo regulator temperatury na zasilaniu instalacji wielokotłowej (kaskady) złożonej z maksymalnie 7 dodatkowych kotłów grzewczych z regulatorem Vitotronic 100, typ CC1E i temperaturą na zasilaniu 2 obiegów grzewczych z mieszaczem.
- Regulacja temperatury wody w kotle dla każdego dodatkowego kotła grzewczego w instalacji wielokotłowej
- Sterowanie 8 kotłami grzewczymi zgodnie z dowolnie wybraną strategią kolejnością kotłów
- Elektroniczne ograniczenie maksymalnej i minimalnej temperatury na zasilaniu obiegów grzewczych z mieszaczem
- Zależne od zapotrzebowania wyłączanie pomp obiegu grzewczego i palnika (nie dotyczy palników w kotłach grzewczych z dolnym ograniczeniem temperatury wody w kotle)
- Ustawienie zmiennej granicy ogrzewania
- Zabezpieczenie przeciwblokujące pompy
- Wbudowany system diagnostyczny
- Nadzór temperatury spalin w połączeniu z czujnikiem temperatury spalin
- Komunikat o konserwacji
- Adaptacyjna regulacja temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu z układem preferencji (wyłączenie pomp obiegu grzewczego, zamknięcie mieszacza)
- Funkcja dodatkowa podgrzewu ciepłej wody użytkowej (krótkotrwale podgrzewanie do wyższej temperatury)
- Regulacja solarnego podgrzewu ciepłej wody użytkowej i wspomaganie ogrzewania oraz prezentacja graficzna uzysku energii solarnej w połączeniu z modułem regulatora systemów solarnych, typ SM1
- Regulacja systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu z grupą mieszającą (tylko alternatywnie do regulacji ciągłego podwyższania temperatury wody na powrocie z regulowanym mieszaczem 3-drogowym)
- Możliwość przyłączenia zewnętrznego urządzenia zgłaszania usterek
- Tryb kontrolny kominiarza

- Program osuszania jastrychu dla obiegów grzewczych z mieszaczem

- Z funkcjami zabezpieczającymi kocioł, w zależności od wersji kotła:

- Układ rozruchowy Therm-Control
- Regulator pompy mieszającej
- Regulacja stałego podwyższania temperatury wody na powrocie z regulowanym 3-drogowym zaworem mieszającym (możliwa tylko alternatywnie do regulacji systemu ładowania warstwowego zasobnika cwu z grupą mieszającą)

- Włączenie z zewnątrz do systemu sterowania budynku za pomocą Vitogate 300

- Możliwość zdalnego monitoringu/parametryzacji za pomocą Vitocom 300, typ LAN3 lub Vitocom 100, typ LAN1

- Serwis, uruchomienie i diagnostyka przez łącze WiFi

- Funkcje dostępne poprzez styki zewnętrzne:

- Blokada z zewnątrz
- Dołączanie kotła grzewczego z zewnątrz jako ostatniego w kolejności pracy kotłów
- Zapotrzebowanie z zewnątrz z wartością wymaganą minimalnej temperatury wody
- Przełączanie z zewnątrz na palnik stopniowany/modulowany

- Dodatkowe funkcje za pośrednictwem

zestawu uzupełniającego EA1 (wyposażenie dodatkowe):

- Zapotrzebowanie z zewnątrz przez ustawienie wartości zadanej temperatury wody na zasilaniu przez wejście 0 do 10 V
- Sterowanie pomocniczą pompą zasilającą do podstacji w połączeniu z Vitotronic 200-H

albo

Sygnalizowanie trybu eksploatacji zredukowanej (redukcja obrotów pomp obiegu grzewczego) poprzez wyjście bezpotencjałowe

– 3 wejścia cyfrowe do realizacji następujących funkcji:

Przełączanie programu roboczego z zewnątrz oddzielnie dla obiegów grzewczych od 1 do 3

Blokowanie z zewnątrz z wejściem zgłaszania usterek

Wejście zgłaszania usterek

Eksploatacja krótkotrwałą pompy cyrkulacyjnej cwu

Zapotrzebow. z zewn.

- Dodatkowe funkcje za pośrednictwem

zestawu uzupełniającego AM1 (wyposażenie dodatkowe):

- Sterowanie maks. 2 pompami obiegowymi, jeśli wyjście 20A1 regulatora jest już zajęte:
 - Pompa obiegowa wymiennika ciepła spaliny/woda
 - Pompa obiegowa urządzenia neutralizacyjnego
 - pompa obiegu grzewczego
 - Pompa cyrkulacyjna
 - Pompa ładująca pojemnościowy podgrzewacz cwu
 - Pompa rozdzielaczowa

Wymogi normy EN 12831 dotyczące obliczania obciążenia grzewczego są spełniane. W celu zmniejszenia mocy podgrzewu, przy niskiej temperaturze zewnętrznej podnoszona jest zredukowana temperatura pomieszczenia. W celu skrócenia czasu podgrzewu po fazie z obniżeniem temperatury na określony czas zostaje podwyższona temperatura na zasilaniu.

Zgodnie z niemiecką ustawą o charakterystyce energetycznej budynków (GEG) należy przewidzieć regulację zależną od temperatury pomieszczeń (patrz GEG § 63).

Charakterystyka regulacji

- Regulacja temperatury wody w kotle przy eksploatacji z palnikiem stopniowym przez regulator 2-punktowy z histerezą
- Regulacja temperatury wody w kotle przy eksploatacji z palnikiem regulowanym za pośrednictwem regulatora PI
- W zastosowaniach sterowanych przez wyjście 52: Stałe zachowanie PI w wyjściu 3-punktowym

Regulatory (ciąg dalszy)

Zakresy nastawcze regulatora

- Regulator temperatury ograniczający temperaturę wody w kotle: 95°C, z możliwością zmiany na 100, 110°C
- Ustawienie zabezpieczającego ogranicznika temperatury: 110°C, z możliwością zmiany ustawienia na 100°C
- Ograniczenie maksymalne temperatury wody w kotle: Dolny punkt łączeniowy zależny od kotła grzewczego/wtyku kodującego kotła
Górny punkt łączeniowy zależny od regulatora temperatury
- Zakres ustawień wartości zadanej temperatury ciepłej wody użytkowej: 10 do 60°C, z możl. przestawienia na 10 do 95°C
- Zakres ustawień krzywej grzewczej:
 - Nachylenie: 0,2 do 3,5
 - Poziom: -13 do 40 K
 - Ograniczenie maksymalnej temperatury na zasilaniu obiegów grzewczych z mieszaczem: 10 do 127°C
 - Ograniczenie minimalnej temperatury na zasilaniu obiegów grzewczych z mieszaczem: 1 do 127°C
- Temperatura różnicowa dla obiegów grzewczych z mieszaczem: 0 do 40 K

Wtyk kodujący

Określa wewnętrzne parametry kotła; jest dostarczany z kotłem grzewczym.

Program czasowy

- Program dzienny i tygodniowy, program wakacyjny
 - Automatyczna zmiana czasu na letni/zimowy
 - Funkcja automatycznego podgrzewu ciepłej wody użytkowej oraz automatycznego załączenia pompy cyrkulacyjnej cwu
 - Fabryczne ustawienie standardowych czasów przełączania dla ogrzewania pomieszczeń, podgrzewu ciepłej wody użytkowej i pompy cyrkulacyjnej cwu ciepłej wody użytkowej
 - Ew. ponownie ustawić datę i godzinę.
 - Możliwość indywidualnego programowania cykli łączeniowych, maks. 4 cykle łączeniowe na dzień
- Najkrótszy cykl łączenia: 10 minut
Podtrzymanie pamięci: 14 dni

Ustawianie programów roboczych

We wszystkich programach roboczych aktywne jest zabezpieczenie przed zamrożeniem (patrz funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem) instalacji grzewczej.

Można ustawić następujące programy robocze:

- Ogrzewanie i ciepła woda użytkowa
- Tylko ciepła woda użytkowa
- Wyłączenie instalacji

Możliwość zewnętrznego przełączenia programu eksploatacji dla wszystkich obiegów grzewczych razem lub oddzielnie.

Funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem

- Funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem włączana jest przy temperaturze zewnętrznej wynoszącej ok. +1°C, tzn. włączone zostają pompy obiegu grzewczego i temperatura wody w kotle utrzymywana jest na dolnym poziomie (patrz rozdział „Warunki eksploatacyjne przy zastosowaniu regulatorów obiegu kotła Vitotronic”).
- „Wyłączenie instalacji”:
Funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem wyłączana jest, jeżeli temperatura zewnętrzna wzrośnie powyżej +3°C, tzn. Pompy obiegów grzewczych oraz palnik zostają wyłączone.
- „Ogrzewanie i ciepła woda użytkowa”
Funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem jest wyłączana przy wzroście temperatury zewnętrznej powyżej ok. +3°C. Tzn. pompy obiegów grzewczych zostają wyłączone, a dolna temperatura wody w kotle wymagana dla danego kotła grzewczego zostanie utrzymana (patrz rozdz. „Warunki eksploatacyjne przy zastosowaniu regulatorów obiegu kotła Vitotronic”).

Eksploatacja w lecie

(„Tylko ciepła woda użytkowa”)

Palnik uruchamiany jest tylko wtedy, gdy istnieje potrzeba nagrzania pojemnościowego podgrzewacza cwu (uruchamia go układ regulacji temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu).
Dolna temperatura wody w kotle wymagana dla danego kotła grzewczego jest utrzymywana.

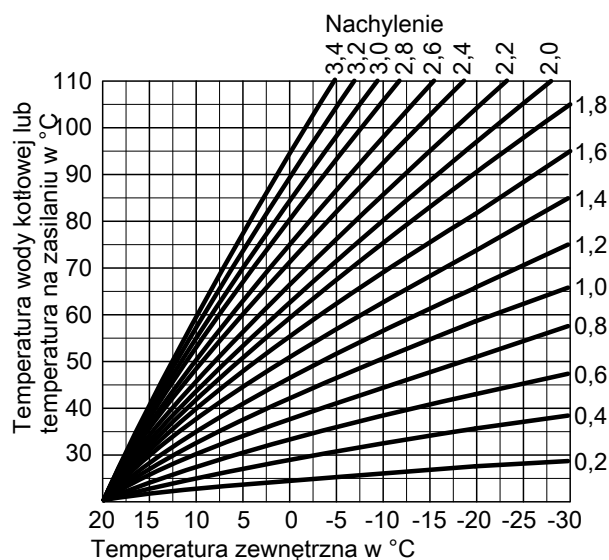
Ustawienie krzywej grzewczej (nachylenie i poziom)

Regulator Vitotronic reguluje temperaturę wody w kotle (= temperaturę na zasilaniu instalacji) oraz temperaturę wody na zasilaniu obiegów grzewczych z mieszaczem zależnie od stanu pogody. Temperatura wody w kotle jest przy tym automatycznie ustawiana o 0 do 40K powyżej najwyższej aktualnej wartości zadanej temperatury na zasilaniu (ustawienie fabryczne 8K).

Temperatura na zasilaniu, która jest niezbędna do osiągnięcia określonej temperatury pomieszczenia, jest zależna od instalacji grzewczej i od izolacji cieplnej ogrzewanego budynku.

Wraz z ustawieniem krzywych grzewczych temperatura wody w kotle i temperatura wody na zasilaniu zostaną dostosowane do tych warunków.

Górna wartość temperatury wody w kotle ograniczana jest przez regulator temperatury oraz elektroniczny ogranicznik temperatury maksymalnej.



Dane techniczne

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Prąd znamionowy	12 A~
Pobór mocy	16 W
Klasa zabezpieczenia	I
Stopień ochrony	IP20D zgodny z normą EN 60529 zapewniony poprzez sposób montażu.
Sposób działania	Typ 1B zgodnie z normą EN 60730-1
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od 0 do +40°C
– Eksploatacja	Zastosowanie w pomieszczeniach mieszkalnych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	-20 do +60°C

Regulatory (ciąg dalszy)

Moc znamionowa wyjść przełącznika

Wtyk	Podzespół	Moc znamionowa
20/A1	Jedna z następujących pomp obiegowych: – Pompa obiegu grzewczego 1 bez mieszacza – Pierwotna pompa obiegowa do systemu warstwowego ładowania zasobnika cwu – Pompa obiegowa wymiennika ciepła spaliny/woda albo Wyjście sterujące do redukcji przepływu objętościowego (Therm-Control)	4(2) A, 230 V~
20/M2/M3	Pompa obiegu grzewczego	4(2) A, 230 V~
21	Jedna z następujących pomp obiegowych: – Pompa ładująca pojemnościowy podgrzewacz cwu – Wtórna pompa ładująca dla systemu warstwowego ładowania zasobnika cwu	4(2) A, 230 V~
28	Pompa cyrkulacyjna	4(2) A, 230 V~
29	Jedna z następujących pomp obiegowych: – Pompa mieszająca – Pompa obiegu kotła – Pompa obiegu kotła z funkcją zasuwę kotłowej – Pompa rozdzielaczowa	4(2) A, 230 V~

Wtyk	Podzespół	Moc znamionowa
41	Palnik stopnień 1	6(3) A, 230 V~
50	Urządzenie do zbiorczego meldowania usterek	4(2) A, 230 V~
52/A1	Jedna z poniższych funkcji: – Zasuwa kotłowa z napędem silnikowym – Zawór mieszający do regulacji temperatury wody na powrocie – Zawór mieszający w systemie wymiennika ciepła	0,2 (0,1) A, 230 V~
52/M2/M3	Silnik zaworu mieszającego - zestaw uzupełniający mieszacza	0,2 (0,1) A, 230 V~
90	Jedna z poniższych funkcji: – Palnik stopnień 2 – Palnik modulowany	1(0,5) A, 230 V~ 0,2(0,1) A, 230 V~
Łącznie		Maks. 12 A, 230 V~

Zasilanie sieciowe pompy cyrkulacyjnej cwu

Pompy cyrkulacyjne z własnym wewnętrznym regulatorem muszą zostać podłączone za pośrednictwem odrębnego zasilania sieciowego. Podłączenie sieciowe za pośrednictwem regulatora lub osprzętu Vitotronic jest **niedopuszczalne**.

Wypośażenie fabryczne

- Regulator
- Czujnik temperatury zewnętrznej
- Czujnik temperatury wody w kotle
- Czujnik temperatury wody na zasilaniu (kontaktowy czujnik temperatury)
- Oddzielnie zapakowany:
 - Moduł obsługowy
 - Moduł komunikacyjny LON
 - Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu
 - Zestaw uzupełniający do 2. i 3. obiegu grzewczego

Instalacja grzewcza z pojemnościowym podgrzewaczem cwu

Do zamówienia oddzielnie:

- Pompa obiegowa z zaworem zwrotnym klapowym do regulacji temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu albo
- System ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu z Vitotrans 222 z grupą mieszającą

Instalacja grzewcza z obiegiem grzewczym z mieszaczem

Do każdego obiegu grzewczego z mieszaczem konieczny jest zestaw uzupełniający do mieszacza (wypośażenie dodatkowe).

3.6 Wypośażenie dodatkowe regulatora

Przyporządkowanie wypośażenia dodatkowego do typu regulatora

Vitotronic	Instalacja jednokotłowa		Instalacja wielokotłowa	
	100	200	100	300
Typ	CC1E	CO1E	CC1E	CM1E
Wypośażenie dodatkowe				
Vitotrol 200-A		X		X
Vitotrol 300-A		X		X
Vitotrol 200-RF		X		X
Baza radiowa		X		X
Wzmacniacz bezprzewodowy		X		X
Czujnik temperatury pomieszczenia				X
Kontaktowy czujnik temperatury	X	X	X	X
Zanurzeniowy czujnik temperatury	X	X	X	X
Tuleja zanurzeniowa	X	X	X	X
Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu cwu (zanurzeniowy czujnik temperatury)	X			
Czujnik temperatury spalin	X	X	X	

Regulatory (ciąg dalszy)

Vitotronic	Instalacja jednokotłowa		Instalacja wielokotłowa	
	100	200	100	300
Typ	CC1E	CO1E	CC1E	CM1E
Wyposażenie dodatkowe				
Zestaw uzupełniający mieszacza				X
Silnik mieszacza				X
Zestaw uzupełniający do 2. i 3. obiegu grzewczego		X		
Czujnik temperatury zanurzeniowy				X
Kontaktowy czujnik temperatury				X
Adapter wtykowy zewnętrznych urządzeń zabezpieczających	X	X	X	X
Stycznik pomocniczy	X	X	X	X
Przeciwwtyk [41] i [90]	X	X	X	
Moduł regulatora systemów solarnych, typ SM1	X	X		X
Zestaw uzupełniający AM1	X	X	X	X
Zestaw uzupełniający EA1	X	X	X	X
Przewód połączeniowy LON	X	X	X	X
Łącznik LON	X	X	X	X
Wtyk LON	X	X	X	X
Gniazdo przyłączeniowe LON	X	X	X	X
Opornik obciążenia	X	X		
Moduł komunikacyjny LON	X	X		
Vitogate 300	X	X	X	X
Vitocom 300, typ LAN3	X	X	X	X
Vitocom 100, typ LAN1	X	X	X	

Wskazówka dot. Vitotrol 200-A i 300-A

Dla każdego obiegu grzewczego instalacji grzewczej można stosować regulator Vitotrol 200-A lub Vitotrol 300-A.

Vitotrol 200-A może obsługiwać jeden obieg grzewczy, a Vitotrol 300-A nawet 3 obiegi grzewcze.

Do regulatora można przyłączyć maks. trzy moduły zdalnego sterowania.

Wskazówka

Przewodowych modułów zdalnego sterowania nie można łączyć z bazą radiową.

Vitotrol 200-A

nr zam. Z008341

Odbiornik magistrali KM

■ Wskazania:

- Temperatura pomieszczeń
- Temperatura zewnętrzna
- Stan roboczy

■ Ustawienia:

- Wartość wymagana temperatury pomieszczenia przy eksploatacji normalnej (normalna temperatura pomieszczenia)

Wskazówka

Wartość wymaganej temperatury pomieszczenia przy eksploatacji zredukowanej (temperatura nocna) należy ustawić w regulatorze.

- Program roboczy

■ Możliwość aktywacji trybów Party i ekonomicznego poprzez przyciski

■ Wbudowany czujnik do sterowania temperaturą pomieszczenia (tylko dla obiegu grzewczego z mieszaczem)

Miejsce montażu:

■ Eksploatacja pogodowa:

Montaż w dowolnym miejscu w budynku

■ Sterowanie temp. pomieszczenia:

Wbudowany czujnik temperatury pomieszczenia mierzy temperaturę w pomieszczeniu i w razie potrzeby koryguje temperaturę na zasilaniu.

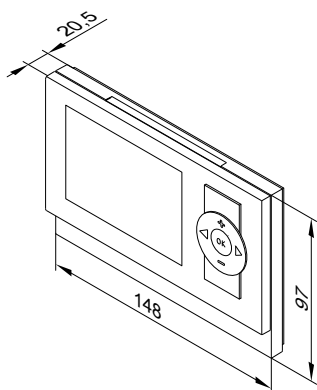
Temperatura mierzona w pomieszczeniu jest zależna od miejsca montażu:

- W głównym pomieszczeniu mieszkalnym na ścianie wewnętrznej naprzeciwko grzejników
- Nie montować w regałach, wnękach
- Nie montować w bezpośrednim sąsiedztwie drzwi ani w pobliżu źródła ciepła (np. w miejscach bezpośrednio nasłonecznionych, przy kominku, odbiorniku telewizyjnym itd.)

Przyłącze:

- Przewód 2-żyłowy, długość przewodu maks. 50 m (również przy przyłączeniu kilku modułów zdalnego sterowania)
- Przewód nie może zostać ułożony razem z przewodami 230/400 V.
- Wtyk niskiego napięcia objęty zakresem dostawy

Regulatory (ciąg dalszy)



Dane techniczne

Zasilanie elektryczne	Przez magistralę KM
Pobór mocy	0,2 W
Klasa ochrony	III
Stopień ochrony	IP 30 wg EN 60529, do zagwarantowania przez montaż
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	0 do +40°C
– Magazynowanie i transport	-20 do +65°C
Zakres ustawień wartości wymaganej temperatury pomieszczenia dla eksploatacji normalnej	3 do 37°C

Wskazówki

- Jeżeli moduł Vitotrol 200-A stosowany jest do sterowania temperaturą pomieszczenia, urządzenie należy umieścić w pomieszczeniu głównym (wiodącym).
- Do regulatora podłączać maks. 2 moduły Vitotrol 200-A.

Vitotrol 300-A

nr zam. Z008342

Odbiornik magistrali KM

Wskazania:

- Temperatura pomieszczeń
- Temperatura zewnętrzna
- Program roboczy
- Stan roboczy
- Graficzne przedstawienie uzysku energii solarnej w połączeniu z modułem regulatora systemów solarnych, typ SM1

Ustawienia:

- Wartość wymagana temperatury pomieszczenia dla trybu normalnego (normalna temperatura pomieszczeń) i trybu zredukowanego (zredukowana temperatura pomieszczeń)
- Wartość wymagana temperatury ciepłej wody użytkowej
- Program roboczy, czasy łączeniowe obiegów grzewczych, podgrzewu wody oraz pompy cyrkulacyjnej cwu, a także inne ustawienia możliwe poprzez menu tekstowe na wyświetlaczu

Możliwość aktywacji trybów Party i ekonomicznego poprzez menu

- Wbudowany czujnik do sterowania temperaturą pomieszczenia (tylko dla obiegu grzewczego z mieszaczem)

Miejsce montażu:

Eksploatacja pogodowa:

- Montaż w dowolnym miejscu w budynku

Sterowanie temp. pomieszczenia:

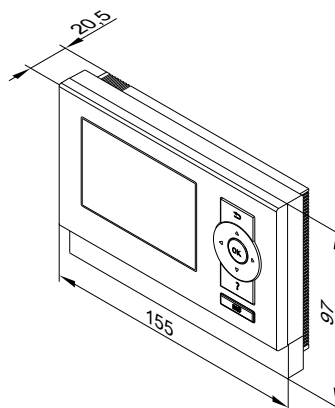
- Wbudowany czujnik temperatury pomieszczenia mierzy temperaturę w pomieszczeniu i w razie potrzeby koryguje temperaturę na zasilaniu.

Temperatura mierzona w pomieszczeniu jest zależna od miejsca montażu:

- W głównym pomieszczeniu mieszkalnym na ścianie wewnętrznej naprzeciwko grzejników
- Nie montować w regałach, wnękach
- Nie montować w bezpośrednim sąsiedztwie drzwi ani w pobliżu źródła ciepła (np. w miejscach bezpośrednio nasłonecznionych, przy kominku, odbiorniku telewizyjnym itd.)

Przyłącze:

- Przewód 2-żyłowy, długość przewodu maks. 50 m (również przy przyłączeniu kilku modułów zdalnego sterowania)
- Przewód nie może zostać ułożony razem z przewodami 230/400 V.
- Wtyk niskiego napięcia objęty zakresem dostawy



Dane techniczne

Zasilanie elektryczne	poprzez magistralę KM
Pobór mocy	0,5 W
Klasa ochrony	III
Stopień ochrony	IP 30 wg EN 60529, do zagwarantowania przez montaż
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	0 do +40°C
– Magazynowanie i transport	-20 do +65°C
Zakres ustawień wartości wymaganej temperatury w pomieszczeniu	3 do 37°C

Regulatory (ciąg dalszy)

Wskazówka dotycząca Vitotrol 200-RF

Bezprzewodowy moduł zdalnego sterowania z wbudowanym nadajnikiem radiowym do eksploatacji z bazą radiową.

- W każdym obiegu grzewczym instalacji grzewczej można zastosować moduł Vitotrol 200A.
- Vitotrol 200-RF może obsługiwać jeden obieg grzewczy.
- Do regulatora można przyłączyć maks. 3 radiowe moduły zdalnego sterowania.

Vitotrol 200-RF

nr zam. Z011219

Odbiornik radiowy

- Wskazania:
 - Temperatura pomieszczeń
 - Temp. zewnętrzna
 - Stan roboczy
 - Jakość odbioru sygnału radiowego
- Ustawienia:
 - Wartość wymagana temperatury pomieszczenia przy eksploatacji normalnej (normalna temperatura pomieszczenia)

Wskazówka

Wartość wymaganą temperatury pomieszczenia przy eksploatacji zredukowanej (temperatura nocna) należy ustawić w regulatorze.

- Program roboczy
- Możliwość aktywacji trybów Party i ekonomicznego poprzez przyciski
- Wbudowany czujnik do sterowania temperaturą pomieszczenia (tylko dla obiegu grzewczego z mieszaczem)

Miejsce montażu:

- Eksploatacja pogodowa:
 - Montaż w dowolnym miejscu w budynku
- Sterowanie temp. pomieszczenia:
 - Wbudowany czujnik temperatury pomieszczenia mierzy temperaturę w pomieszczeniu i w razie potrzeby koryguje temperaturę na zasilaniu.

Temperatura mierzona w pomieszczeniu jest zależna od miejsca montażu:

- W głównym pomieszczeniu mieszkalnym na ścianie wewnętrznej naprzeciwko grzejników
- Nie montować w regałach, wnękach
- Nie montować w bezpośrednim sąsiedztwie drzwi ani w pobliżu źródła ciepła (np. w miejscach bezpośrednio nasłonecznionych, przy kominku, odbiorniku telewizyjnym itd.)

Baza radiowa

nr zam. Z011413

Odbiornik magistrali KM

Do komunikacji między regulatorem Vitotronic a radiowym modułem zdalnego sterowania Vitotrol 200-RF.

Do maks. 3 bezprzewodowych modułów zdalnego sterowania. Nie nadaje się do przewodowego modułu zdalnego sterowania.

Podłączenie:

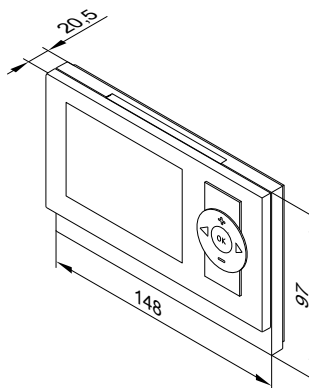
- przewód 2-żyłowy, długość przewodu maks. 50 m (również przy przyłączeniu kilku odbiorników magistrali KM)
- Przewód nie może zostać ułożony razem z przewodami 230/400 V.

Wskazówka

Radiowego modułu zdalnego sterowania **nie** można łączyć z przewodowym modułem zdalnego sterowania.

Wskazówka

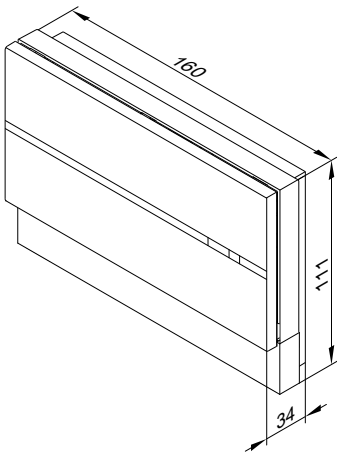
Przestrzegać wytycznych projektowych „Dodatkowe wyposażenie bezprzewodowe”.



Dane techniczne

Zasilanie elektryczne	2 baterie AA 3 V
Pasma częstotliwości	868 MHz
Zasięg działania sieci radiowej	Patrz Wytyczne projektowe „Dodatkowe wyposażenie bezprzewodowe”
Klasa ochrony	III
Stopień ochrony	IP 30 wg EN 60529, do zagwarantowania przez montaż
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	0 do +40°C
– Magazynowanie i transport	–od 20 do +65°C
Zakres ustawień wartości wymaganej temperatury pomieszczenia dla eksploatacji normalnej	3 do 37°C

Regulatory (ciąg dalszy)



Dane techniczne

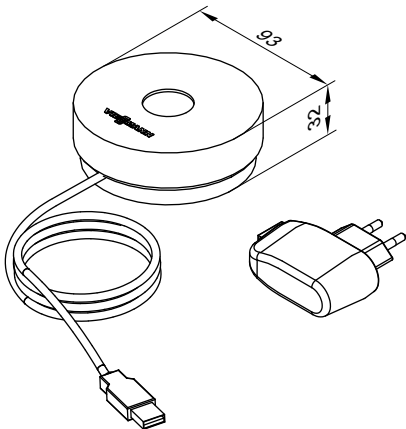
Zasilanie elektryczne poprzez magistralę KM	
Pobór mocy	1 W
Pasma częstotliwości	868 MHz
Klasa ochronności	III
Stopień ochrony	IP 20 wg EN 60529 do zapewnienia przez budowę/montaż
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Przechowywanie i transport	od -20 do +65°C

Wzmacniacz bezprzewodowy

nr zam. 7456538

Podłączony do sieci wzmacniacz bezprzewodowy zwiększający zasięg działania instalacji bezprzewodowej i do stosowania w obszarach o słabej transmisji sygnałów radiowych. Przestrzegać wytycznych projektowych „Dodatkowe wyposażenie bezprzewodowe”. Maks. 1 wzmacniacz bezprzewodowy na regulator Vitotronic.

- Obejście sygnałów radiowych przechodzących przez zbrojone stropy betonowe i/lub kilka ścian zbyt mocno po przekątnej
- Obejście większych przedmiotów metalowych znajdujących się między podzespołami radiowymi.



Dane techniczne

Zasilanie elektryczne	Napięcie zasilania 230 V~/5 V $\overline{=}$ przez zasilacz wtykowy
Pobór mocy	0,25 W
Pasma częstotliwości	868 MHz
Długość przewodu	1,1 m z wtykiem
Klasa ochrony	II
Stopień ochrony	IP 20 wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +55°C
– Magazynowanie i transport	-20 do +75°C

Czujnik temperatury pomieszczenia

nr zam. 7438537

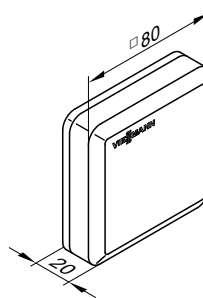
Oddzielny czujnik temperatury pomieszczenia jako uzupełnienie regulatora Vitotrol 300-A; do zastosowania w przypadku braku możliwości montażu regulatora Vitotrol 300-A w głównym pomieszczeniu mieszkalnym lub w miejscu przystosowanym do pomiaru lub ustawiania temperatury.

Montaż w głównym pomieszczeniu mieszkalnym na ścianie wewnętrznej, naprzeciwko grzejników. Nie montować w regałach, we wnękach, w pobliżu drzwi lub źródeł ciepła, np. w miejscach bezpośrednio narażonych na działanie promieni słonecznych, kominka, odbiornika telewizyjnego itp.

Czujnik temperatury pomieszczenia należy przyłączyć do regulatora Vitotrol 300-A.

Przyłącze:

- 2-żyłowy przewód o przekroju 1,5 mm², miedziany
- Długość przewodu od modułu zdalnego sterowania maks. 30 m
- Przewód nie może zostać ułożony razem z przewodami 230/400 V.



Regulatory (ciąg dalszy)

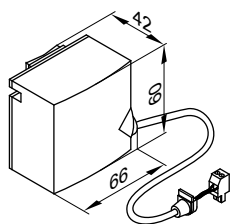
Dane techniczne

Klasa ochrony	III
Stopień ochrony	IP 30 wg EN 60529, do zagwarantowania przez montaż
Typ czujnika	Viessmann NTC 10 kΩ w temp. 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	0 do +40°C
– Magazynowanie i transport	-20 do +65°C

Kontaktowy czujnik temperatury

nr zam. 7426463

Do rejestracji temperatury w rurze



Mocowany za pomocą taśmy mocującej.

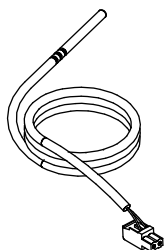
Dane techniczne

Długość przewodu	5,8 m, z okablowanymi wtykami
Stopień ochrony	IP 32D wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż
Typ czujnika	Viessmann NTC 10 kΩ przy 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	0 do +120°C
– Magazynowanie i transport	-20 do +70°C

Zanurzeniowy czujnik temperatury

nr zam. 7544848

Do pomiaru temperatury w tulei zanurzeniowej.



Dane techniczne

Długość przewodu	5,8 m, z okablowanymi wtykami
Stopień ochrony	IP 32 wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż
Typ czujnika	Viessmann NTC 10 kΩ w temp. 25°C
Dopuszczalne temperatury otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +90°C
– Przechowywanie i transport	-20 do +70°C

Tuleja zanurzeniowa

Nr katalog., patrz cennik

Do czujnika temperatury ciepłej wody użytkowej, w przypadku pojemnościowych podgrzewaczy cwu firmy Viessmann w zakresie dostawy.

Czujnik temperatury spalin

nr zam. 7452531

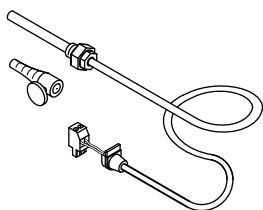
Do pomiaru i kontroli temperatury spalin, a także zgłaszania konieczności przeprowadzenia konserwacji w przypadku przekroczenia ustawionej temperatury.

Z gwintem stożkowym.

Montaż w rurze spalinowej. Odległość powinna wynosić ok. 1,5 średnicy przewodu spalinowego, licząc od tylnej krawędzi kotła w kierunku komina.

- Kocioł kondensacyjny z systemem spaliny/powietrze dolotowe firmy Viessmann:
Rurę spaliny/powietrze dolotowe z przygotowanym gniazdem czujnika temperatury spalin należy uwzględnić w zamówieniu.
- Kocioł kondensacyjny z przewodem spalinowym wykonanym przez inwestora:
Inwestor ma obowiązek zaplanować i skontrolować otwór konieczny do montażu czujnika w przewodzie spalinowym. Czujnik temperatury spalin powinien być zamontowany w tulei zanurzeniowej ze stali nierdzewnej (dostarczonej przez inwestora).

Regulatory (ciąg dalszy)



Dane techniczne

Długość przewodu	3,5 m, z okablowanymi wtykami
Stopień ochrony	IP 60 wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż

Typ czujnika	Viessmann NTC 20 kΩ w temp. 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	0 do +250°C
– Praca	
– Magazynowanie i transport	-20 do +70°C

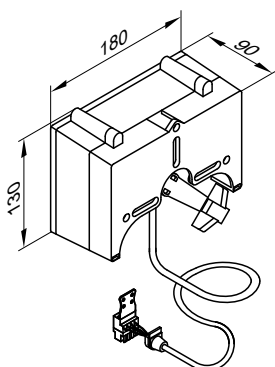
Zestaw uzupełniający mieszacza

nr zam. 7441998

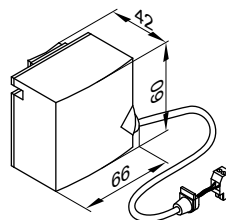
Elementy składowe:

- Silnik mieszacza z przewodem przyłączeniowym (4,0 m dł.) do mieszacza Viessmann DN 20 do DN 50 i R ½ do R 1¼ (nie dot. mieszacza kołnierowego) i wtykiem
- Czujnik temperatury wody na zasilaniu jako kontaktowy czujnik temperatury z przewodem przyłączeniowym (dł. 5,8 m) i wtykiem
- Wtyk do pompy obiegu grzewczego

Silnik mieszacza



Czujnik temperatury wody na zasilaniu (kontaktowy czujnik temperatury)



Mocowany za pomocą taśmy mocującej.

Dane techniczne czujnika temperatury wody na zasilaniu

Stopień ochrony	IP 32D wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż
Typ czujnika	Viessmann NTC 10 kΩ przy 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do +120°C
– Magazynowanie i transport	-20 do +70°C

Dane techniczne silnika mieszacza

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Pobór mocy	4 W
Klasa ochrony	II
Stopień ochrony	IP 42 wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +40°C
– Magazynowanie i transport	-20 do +65°C
Moment obrotowy	3 Nm
Czas pracy dla 90° <	120 s

Regulatory (ciąg dalszy)

Silnik mieszacza do mieszacza kołnierzowego

- **Nr zam. ZK05435**
DN 40 i DN 50, bez wtyku systemowego i przewodu przyłączeniowego
- **Nr zam. Z004344**
DN 65 do DN 100, bez wtyku systemowego i przewodu przyłączeniowego

Dane techniczne, patrz arkusz danych „Mieszacze instalacji grzewczej i silniki mieszacza”.

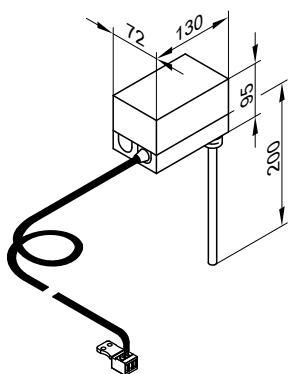
Zestaw uzupełniający do 2. i 3. obiegu grzewczego

Nr zam. ZK05916
Elektroniczna płytki instalacyjna do montażu w regulatorze.
Z regulatorem do maks. 2 obiegów grzewczych z mieszaczem.

- Z przyłączami do silników mieszaczy, czujniki temperatury wody na zasilaniu (NTC 10 kΩ) i pomp obiegu grzewczego.
- Wtyk do silnika mieszacza i pompy każdego obiegu grzewczego.

Czujnik temperatury zanurzeniowy

nr zam. 7151728
Możliwość zastosowania jako ogranicznik temperatury maksymalnej w instalacji ogrzewania podłogowego.
Czujnik temperatury jest montowany na zasilaniu instalacji grzewczej. W przypadku zbyt wysokiej temperatury na zasilaniu czujnik wyłącza pompę obiegu grzewczego.

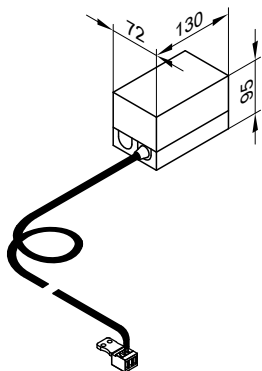


Dane techniczne

Długość przewodu	4,2 m, z okablowanymi wtykami
Zakres ustawień	30 do 80°C
Histeresa łączeniowa	maks. 11 K
Obciążenie znamionowe	6 (1,5) A, 250 V~
Skala nastawcza	W obudowie
Tuleja zanurzeniowa ze stali nierdzewnej (gwint zewnętrzny)	R 1/2 x 200 mm
Nr rej. DIN.	DIN TR 1168

Kontaktowy czujnik temperatury

nr zam. 7151729
Pracuje jako ogranicznik temperatury maksymalnej w instalacji ogrzewania podłogowego (tylko w połączeniu z rurami metalowymi).
Czujnik temperatury jest montowany na zasilaniu instalacji grzewczej. W przypadku zbyt wysokiej temperatury na zasilaniu czujnik wyłącza pompę obiegu grzewczego.



Dane techniczne

Długość przewodu	4,2 m, z okablowanymi wtykami
Zakres ustawień	30 do 80°C
Histeresa łączeniowa	Maks. 14 K
Obciążenie znamionowe	6 (1,5) A, 250 V~
Skala nastawcza	W obudowie
Nr rej. DIN.	DIN TR 1168

Regulatory (ciąg dalszy)

Adapter wtykowy do zewnętrznych urządzeń zabezpieczających

nr zam. 7164404

Odbiornik magistrali KM

Z przewodami (długość 3,0 m) z wtykiem [145] i [150].

Można przyłączyć do 4 dodatkowych urządzeń zabezpieczających:

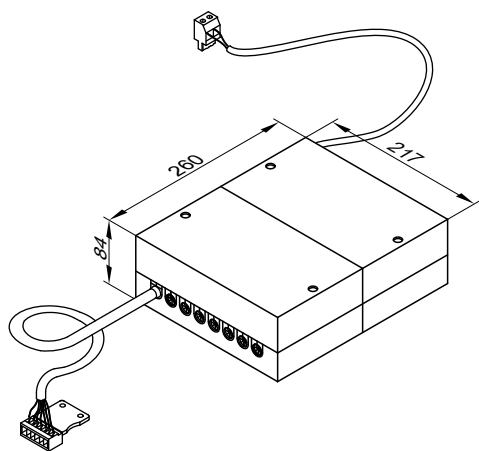
- Zabezpieczenie przed brakiem wody grzewczej
- Ogranicznik ciśnienia minimalnego
- Ogranicznik ciśnienia maksymalnego
- Dodatkowy zabezpieczający ogranicznik temperatury

Adapter wtykowy umożliwia wskazanie usterki (komunikat tekstowy) odpowiedniego regulatora.

Za pośrednictwem magistrali KM można połączyć ze sobą i podłączyć do regulatora 2 adaptory wtykowe. Dzięki temu możliwe jest podłączenie do 7 dodatkowych urządzeń zabezpieczających.

Dane techniczne

Stopień ochrony	IP20D zgodnie z normą EN 60529 do zapewnienia przez montaż.
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Przechowywanie i transport	od -20 do +65°C



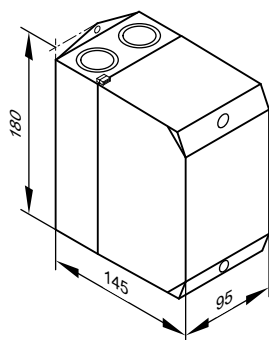
Stycznik pomocniczy

nr zam. 7814681

- Stycznik w małej obudowie
- Z 4 stykami rozwiernymi i 4 stykami zwiernymi
- Z zaciskami szeregowymi do przewodów ochronnych

Dane techniczne

Napięcie cewki	230 V/50 Hz
Znamionowe natężenie energii elektrycznej (I _{th})	AC1 16 A AC3 9 A



Przeciwwtyk [41] i [90]

Nr zam. 7408790

Konieczny w przypadku palnika bez przeciwwtyku dostarczonego przez inwestora.

Moduł regulatora systemów solarnych, typ SM1

Nr zam. Z014470

Dane techniczne

Funkcje

- Bilans mocy i system diagnostyczny
- Obsługa i wskazania następują poprzez regulator Viessmann.
- Sterowanie pompą obiegu solarnego
- Podgrzew 2 odbiorników poprzez pole kolektorów solarnych
- 2. Różnicowy regulator temperatury
- Funkcja termostatu do dogrzewu lub wykorzystania nadmiaru ciepła.
- Regulacja obrotów pompy obiegu solarnego za pośrednictwem wejścia PWM (produkt Grundfos i Wilo)
- Zależne od zysku solarnego ograniczenie dogrzewu pojemnościowego podgrzewacza cwu przez kocioł grzewczy.
- Podgrzew wstępniecieplej wody użytkowej (w przypadku podgrzewaczy pojemnościowych cwu o pojemności całkowitej powyżej 400 litrów)
- Wyłączenie zabezpieczające kolektorów solarnych
- Elektroniczne ograniczenie temperatury w pojemnościowym podgrzewacz cwu
- Włączanie dodatkowej pompy lub zaworu za pomocą przekaźnika

Do realizacji poniższych funkcji zamówić zanurzeniowy czujnik temperatury, nr zam. 7438702:

- Do przełączania cyrkulacji w instalacjach z 2 pojemnościowymi podgrzewaczami cwu
- Do przełączenia powrotu między kotłem grzewczym a zasobnikiem buforowym wody grzewczej
- Do przełączania powrotu między kotłem grzewczym i pierwotnym zasobnikiem ciepła
- Do podgrzewu pozostałych odbiorników

Budowa

Moduł regulatora systemów solarnych zawiera:

- Moduł elektroniczny
- Zaciski przyłączeniowe
 - 4 czujniki
 - Pompa obiegu solarnego
 - Magistrala KM
 - Przyłącze elektryczne (wyłącznik zasilania zapewnia inwestor)
- Wyjście PWM do sterowania pompą obiegu solarnego
- 1 przekaźnik do włączania pompy lub zaworu

Czujnik temperatury czynnika grzewczego w kolektorze solarnym

Do przyłączenia w urządzeniu

Przedłużenie przewodu przyłączeniowego przez inwestora:

- 2-żyłowy przewód, maks. długość 60 m przy przekroju przewodu 1,5 mm² miedz
- Nie wolno układać przewodu razem z przewodami 230 V/400 V.

Dane techniczne czujnika temperatury czynnika grzewczego w kolektorze solarnym

Długość przewodu	2,5 m
Stopień ochrony	IP 32 wg EN 60529, do zagwarantowania przez montaż
Typ czujnika	Viessmann NTC 20 kΩ przy 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	–20 do +200°C
– Magazynowanie i transport	–20 do +70°C

Czujnik temperatury czynnika grzewczego w pojemnościowym podgrzewacz cwu

Do przyłączenia w urządzeniu

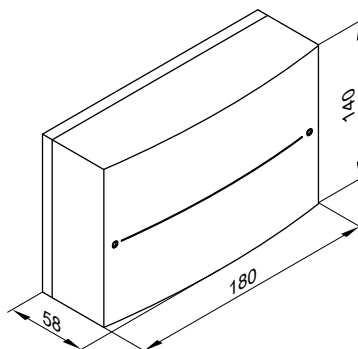
Przedłużenie przewodu przyłączeniowego przez inwestora:

- 2-żyłowy przewód, maks. długość 60 m przy przekroju przewodu 1,5 mm² miedz
- Przewód nie może zostać ułożony razem z przewodami 230/400 V.

Dane techniczne czujnika temperatury czynnika grzewczego w pojemnościowym podgrzewacz cwu

Długość przewodu	3,75 m
Stopień ochrony	IP 32 wg EN 60529, do zagwarantowania przez montaż
Typ czujnika	Viessmann NTC 10 kΩ przy 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +90°C
– Magazynowanie i transport	–20 do +70°C

W instalacjach z pojemnościowymi podgrzewaczami cwu firmy Viessmann czujnik temperatury czynnika grzewczego jest wbudowany na powrocie do instalacji solarnej w kolanku wkręcanym (zakres dostawy lub wyposażenie dodatkowe pojemnościowego podgrzewacza cwu).



Dane techniczne modułu regulatora systemów solarnych

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	2 A
Pobór mocy elektrycznej	1,5 W
Klasa zabezpieczenia	I
Stopień ochrony	IP 20 zgodnie z EN 60529 do zagwarantowania przez montaż.
Sposób działania	Typ 1B wg normy EN 60730-1
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +40°C przy zastosowaniu w pomieszczeniach użytkowych i technicznych (normalne warunki otoczenia)
– Magazynowanie i transport	–20 do +65°C
Obciążenie znamionowe wyjść przekaźników	
– Przekaźnik półprzewodnikowy 1	1 (1) A, 230 V~
– Przekaźnik 2	1 (1) A, 230 V~
– Łącznie	Maks. 2 A

Zestaw uzupełniający EA1

nr zam. 7452091

Moduł rozszerzający w obudowie, do montażu ściennego
Poprzez dostępne wejścia i wyjścia można realizować do 5 funkcji.

1 wejście analogowe (0 do 10 V):

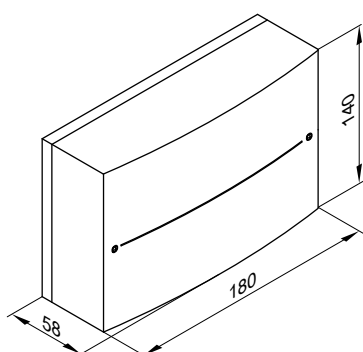
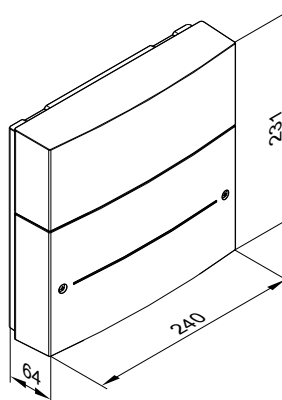
- Ustalanie wartości wymaganej temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego.

3 wejścia cyfrowe:

- Przelączenie statusu roboczego z zewnątrz.
- Zapotrzebowanie i blokowanie z zewnątrz.
- Zapotrzebowanie z zewnątrz na minimalną temperaturę wody grzewczej.

1 wyjście sterujące:

- Sterowanie ogrzewaniem basenu.



Dane techniczne

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Natężenie znamionowe	2 A
Pobór mocy	4 W
Obciążenie znamionowe wyjścia przełącznika	2 (1) A, 250 V~
Klasa ochrony	I
Stopień ochrony	IP 20 D wg normy EN 60529, do zapewnienia przez montaż
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +40°C Zastosowanie w pomieszczeniach mieszkalnych i grzewczych (normalne warunki otoczenia)
– Magazynowanie i transport	–20 do +65°C

Moduł pompy PM1

nr zam. Z016519

- Rozszerzenie funkcji w obudowie do montażu ściennego
- Do regulacji obrotów pompy obiegu kotła

Funkcje

Jedna z poniższych funkcji:

- Do sterowanej mocą regulacji obrotów pompy obiegu kotła
- Regulacja temperatury docelowej do stabilizacji temperatury na zasilaniu
- Układ regulacji temperatury różnicowej w instalacjach jednokotłowych w celu zwiększenia wykorzystania ciepła kondensacji
- Regulacja temperatury docelowej zasobnika buforowego wody grzewczej z czujnikiem temperatury
- Układ regulacji temperatury różnicowej w instalacjach wielokotłowych

Obsługa, konfiguracja i diagnostyka za pomocą modułu obsługowego przyporządkowanego regulatora obiegu kotła

Budowa

- 4 wejścia analogowe do podłączania czujników temperatury
- 1 wyjście analogowe 0 do 10 V do wskazania prędkości obrotowej pompy
- 1 wejście cyfrowe do rejestracji usterek pompy
- 1 wyjście cyfrowe beznapięciowe do udostępniania pompy obiegu kotła

Zakres dostawy:

- Moduł pompy PM1
- 2 czujniki temperatury NTC 10 kΩ

Uwarunkowania po stronie inwestora:

- Pompa obiegu kotła z napięciem sterowniczym 0 do 10 V

Dane techniczne

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Prąd znamionowy	2 A
Pobór mocy	2 W
Klasa ochronności	I
Stopień ochrony	IP20D zgodnie z normą EN 60529 do zapewnienia przez montaż.
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +40°C przy zastosowaniu w pomieszczeniach mieszkalnych i technicznych (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	–20 do +60°C

Regulatory (ciąg dalszy)

Obciążenie znamionowe wyjść przekaźnikowych

- 29 2(1) A, 230 V~
- 66 Beznapięciowy styk uruchamiający:
1(0,5) A, 230 V~

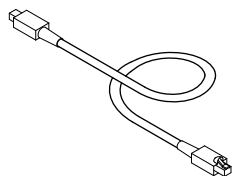
Wyjście od 0 do 10 V

- | | |
|-------------------------|---------------|
| - Obciążenie znamionowe | min. 3 kΩ |
| - Napięcie znamionowe | 0 do 10 V |
| - Prąd znamionowy | maks. 3,33 mA |

Przewód połączeniowy LON do wymiany danych między regulatorami

nr zam. 7143495

Długość przewodu 7 m, z okablowanymi wtykami (RJ 45).



3

Przedłużacz do przewodu łączącego

- Odstęp układania 7 do 14 m:
 - 2 przewody połączeniowe (7,0 m długości)
nr zam. 7143495
 - 1 sprzęgło LON RJ45
nr zam. 7143496
- Odstęp układania 14 do 900 m z wtykami połączeniowymi:

- 2 złącza LON
nr zam. 7199251
- Przewód 2-żyłowy:
CAT5, ekranowany
albo
przewód pełny AWG 26-22/0,13 mm² do 0,32 mm²,
przewód pleciony AWG 26-22/0,14 mm² do 0,36 mm²
Ø 4,5 mm - 8 mm

w zakresie obowiązków inwestora

- Odstęp układania 14 do 900 m z gniazdami przyłączeniowymi:
 - 2 przewody połączeniowe (7,0 m długości)
nr zam. 7143495
 - Przewód 2-żyłowy:
CAT5, ekranowany
albo
przewód pełny AWG 26-22/0,13 mm² do 0,32 mm²,
przewód pleciony AWG 26-22/0,14 mm² do 0,36 mm²
Ø 4,5 mm do 8 mm
- ### w zakresie obowiązków inwestora
- 2 gniazda przyłączeniowe LON RJ45, CAT6
nr zam. 7171784

Opornik obciążenia (2 szt.)

Nr zam. 7143497

Do zamknięcia magistrali LON w 1. i ostatnim regulatorze.

Moduł komunikacji LON z przewodem połączeniowym

Nr zam. Z003394

Elektroniczna płytki instalacyjna do montażu w regulatorze do wymiany danych w LON, z 7 m przewodem połączeniowym. Potrzebny dla każdego regulatora Vitotronic 100 do komunikacji z regulatorem Vitotronic 300.

Przyłącza:

- Regulator obiegu grzewczego Vitotronic 200-H
- Złącze komunikacyjne Vitocom 200 i 300

Vitocom 100, typ LAN1

nr zam.: patrz aktualny cennik

Do zdalnej obsługi instalacji grzewczej przez Internet i sieci IP (LAN) z routerem DSL

Urządzenie kompaktowe do montażu ściennego

Do obsługi instalacji za pomocą **Vitotrol App** lub **Vitodata 100**

Funkcje w przypadku obsługi z użyciem Vitotrol App:

- Zdalna obsługa maksymalnie 3 obiegów grzewczych instalacji grzewczej
- Ustawianie programów roboczych, wartości wymaganych i programów czasowych
- Odczyt informacji o instalacji
- Wyświetlanie komunikatów w interfejsie użytkownika Vitotrol App.

Regulatory (ciąg dalszy)

Aplikacja Vitotrol App obsługuje następujące urządzenia końcowe:

- Urządzenia końcowe z systemem operacyjnym Apple iOS
- Urządzenia końcowe z systemem operacyjnym Google Android

Wskazówka

- *Kompatybilne wersje: patrz App Store lub Google Play*
- *Dalsze informacje patrz www.vitotrol-app.info.*

Funkcje w przypadku obsługi z użyciem Vitodata 100:

Dla wszystkich obiegów grzewczych instalacji grzewczej:

■ Zdalne nadzorowanie:

- Przekazywanie komunikatów w postaci wiadomości e-mail na urządzenia końcowe z zainstalowaną funkcją klienta poczty e-mail
- Przekazywanie komunikatów w postaci wiadomości SMS na telefon komórkowy/smartfon lub faks przy wykorzystaniu płatnej usługi internetowej obsługującej zarządzanie usterkami Vitodata 100

■ Zdalne sterowanie:

- Ustawianie programów eksploatacji, wartości wymaganych i programów czasowych, a także krzywych grzewczych

Wskazówka

Więcej informacji: patrz www.vitodata.info.

Konfiguracja:

Konfiguracja odbywa się automatycznie.

Jeśli włączony jest serwer DHCP, w routerze DSL nie są konieczne żadne ustawienia.

Zakres dostawy:

- Vitocom 100, typ LAN1 z przyłączem LAN
- Z modułem lub bez modułu komunikacyjnego LON do montażu w regulatorze Vitotronic
- Przewody łączące sieci LAN i modułu komunikacyjnego
- Zasilający przewód elektryczny z zasilaczem wtykowym
- Zarządzanie usterkami Vitodata 100 przez okres 3 lat

Uwarunkowania po stronie inwestora:

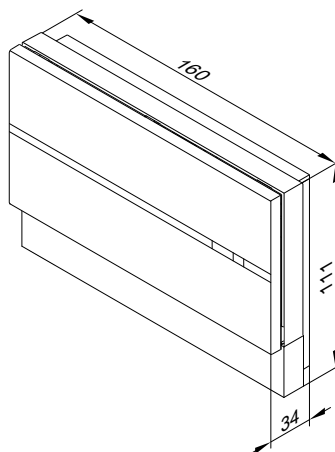
- Do regulatora musi być wbudowany moduł komunikacyjny.
- Przed uruchomieniem należy sprawdzić wymagania systemowe dla komunikacji poprzez sieci IP (LAN).

- Stałe łącze internetowe (taryfa **bez** limitu transferu danych)
- Router DSL z dynamicznym przydzielaniem adresów IP (DHCP)

Wskazówka

Informacje dotyczące rejestracji i stosowania Vitotrol App oraz Vitodata 100: patrz www.vitodata.info.

Dane techniczne



Zasilanie elektryczne przez zasilacz sieciowy	230 V~/5 V $\bar{=}$
Znamionowe natężenie prądu	250 mA
Pobór mocy	8 W
Klasa ochrony	II
Stopień ochrony	IP 30 wg EN 60529, do zagwarantowania przez montaż
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +55°C Zastosowanie w pomieszczeniach mieszkalnych i technicznych (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	-20 do +85°C

Vitocom 300, typ LAN3

Nr zam.: Patrz aktualny cennik

Do zdalnego nadzorowania, sterowania i konfigurowania instalacji grzewczych przez sieci IP (LAN).

Podczas transmisji danych nawiązywane jest stałe połączenie przez Internet („always online”), w związku z tym dostęp do instalacji grzewczej jest wyjątkowo szybki.

Do instalacji grzewczych z jednym albo kilkoma urządzeniami grzewczymi, z przyłączonymi dodatkowo obiegami grzewczymi albo bez nich

Do obsługi instalacji za pomocą **Vitodata 300**

Funkcje w przypadku obsługi z użyciem Vitodata 300

Dla wszystkich obiegów grzewczych instalacji grzewczej:

■ Zdalne nadzorowanie:

- Przekazywanie komunikatów w postaci wiadomości tekstowych SMS na telefon komórkowy/smartfon, w postaci wiadomości e-mail na urządzenia końcowe z zainstalowaną funkcją klienta poczty e-mail, albo faksem
- Kontrola urządzeń dodatkowych przez wejścia i wyjścia Vitocom 300.

■ Zdalne sterowanie:

- Ustawianie programów eksploatacji, wartości wymaganych i programów czasowych, a także krzywych grzewczych
- Zapis tendencji za pomocą rejestratora danych
- Ustalanie poboru energii przez połączenie ciepłomierzy magistrali M

■ Konfiguracja zdalna:

- Konfiguracja parametrów Vitocom 300
- Zdalna konfiguracja parametrów regulatora Vitotronic za pomocą adresów kodowych

Regulatory (ciąg dalszy)

Wskazówka

- Oprócz kosztów telekomunikacyjnych za transmisję danych należy uwzględnić opłaty za użytkowanie Vitodata 300.
- Więcej informacji: patrz www.vitodata.info.

Konfiguracja

- W przypadku dynamicznego przydzielania adresów IP (DHCP), konfiguracja IP Vitocom 300 następuje automatycznie. Ustawienia routera DSL nie są konieczne.
- Przestrzegać ustawień sieci w routerze DSL.
- Wyjścia i wejścia Vitocom 300 oraz modułów uzupełniających EM301 konfiguruje się z interfejsu użytkownika Vitodata 300.
- Vitocom 300 łączony jest z regulatorem Vitotronic przez LON. W przypadku LON konfiguracja Vitocom 300 jest zbędna.

Komunikaty o błędach

Zgłoszenia usterek przesyłane są do serwera Vitodata. Z serwera Vitodata komunikaty przekazywane są do skonfigurowanych modułów obsługowych z wykorzystaniem następujących usług komunikacyjnych:

- Telefaks
- SMS na telefon komórkowy
- e-mail na PC/laptop

Warunki budowlane

- Router DSL z wolnym przyłączem LAN i dynamicznym przydzielaniem adresów IP (DHCP)
- Stałe łącze internetowe (taryfa bez limitu transferu danych)
- W Vitotronic musi być wbudowany moduł komunikacyjny LON.

Wskazówka

Więcej informacji: patrz www.vitocom.info.

Zakres dostawy

- Vitocom 300, typ LAN3 z przyłączem LAN
 - Montaż na szynie nośnej TS35 wg normy EN 50022, 35 x 15 i 35 x 7,5
 - 2 wejścia cyfrowe
 - 1 wyjście cyfrowe
 - 1 Wyjście przekaźnika
 - 1 Złącze magistrali M
 - 1 złącze EM
 - 2 przyłącza LON
- Przewód łączący LAN, RJ45, dł. 2 m
- Z modułem komunikacyjnym LON albo bez niego
- Przewód łączący LON, RJ45 – RJ45, dł. 7 m, do wymiany danych pomiędzy regulatorem Vitotronic a Vitocom 300
- Zasilacz montowany na szynie nośnej TS35 wg normy EN 50022, 35 x 15 i 35 x 7,5
- Zarządzanie usterekami Vitodata 100 przez okres 3 lat

Wskazówka

Zakres dostawy zestawów z Vitocom - patrz cennik.

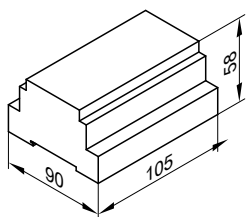
Wyposażenie dodatkowe

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.
Obudowa ścienna do montażu modułów Vitocom 300 w przypadku braku szafy sterowniczej lub rozdzielacza elektrycznego.	
2-rzędowe: Dla Vitocom 300 i maks. 1 modułu uzupełniającego EM301	7143434
3-rzędowe: Dla Vitocom 300 i maks. 2 modułu uzupełniającego EM301	7143435

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.
Moduł uzupełniający EM301 – Montaż na szynie nośnej TS35 wg normy EN 50022, 35 x 15 i 35 x 7,5 – 8 wejścia analogowe: – 0 – 10 V _{DC} – 4 – 20 mA – Czujniki temperatury Viessmann NTC 10 kΩ, NTC 20 kΩ, Ni500 lub Pt500 – Licznik impulsów – 8 wejścia cyfrowe: – Do łączenia sygnałów przez zestyki bezpotencjałowe – 2-biegunowy – Obciążenie zestyku zewnętrznego 24 V _{DC} , 7 mA – z diodą sygnalizacyjną – Zestyk rozwierny albo zwierny – Alarmowy zestyk rozwierny albo zwierny – Licznik impulsów – 2 wyjścia cyfrowe: – Bezpotencjałowe zestyki przekaźnika – 3-biegunowe, przełączne – Maks. 2 A 230 V~ – z diodą sygnalizacyjną Maks. 3 moduły uzupełniające EM301 na każdy Vitocom 300.	Z012117
Moduł zasilacza awaryjnego (USV) Montaż na szynie nośnej TS35 wg normy EN 50022, 35 x 15 i 35 x 7,5	7143432
Dodatkowy zestaw akumulatorów do zasilania USV – Montaż na szynie nośnej TS35 wg normy EN 50022, 35 x 15 i 35 x 7,5 – Zalecany przy 1 module Vitocom 300, 1 module uzupełniającym i wykorzystaniu wszystkich wejść – Wymagany od 1 modułu Vitocom 300 i 2 modułów uzupełniających	7143436
Przedłużenie przewodu łączącego Odstęp układania 7 do 14 m – 1 przewód łączący (dł. 7 m) oraz 1 sprzęgło LON RJ45 Odstęp układania 14 do 900 m z wtykiem przyłączeniowym – 2 wtyki przyłączeniowe LON RJ45 oraz – 2-żyłowy przewód, CAT5, ekranowany, drut, AWG 26-22, 0,13 do 0,32 mm ² , średnica zewnętrzna 4,5 do 8 mm albo 2-żyłowy przewód, CAT5, ekranowany, przewód pleciony, AWG 26-22, 0,14 do 0,36 mm ² , średnica zewnętrzna, 4,5 do 8 mm Odstęp układania 14 do 900 m z gniazdem przyłączeniowym – 2 przewody łączące (dł. 7 m) oraz – 2 gniazda przyłączeniowe LON RJ45, CAT6 – 2-żyłowy przewód, CAT5, ekranowany albo JY(St) Y 2 x 2 x 0,8	7143495 oraz 7143496 7199251 oraz W gestii in- westora 7143495 oraz 7171784 W gestii in- westora

Regulatory (ciąg dalszy)

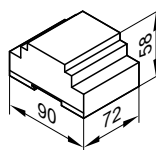
Dane techniczne Vitocom 300 (zakres dostawy)



Dane techniczne Vitocom 300

Napięcie znamionowe	24 V $\overline{\text{=}}$
Natężenie znamionowe	710 mA
Moc znamionowa	17 W
Klasa ochrony	II wg normy EN 61140
Stopień ochrony	IP 30 wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż
Sposób działania	Typ 1B zgodnie z normą EN 60730-1
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +50°C Zastosowanie w pomieszczeniach mieszkalnych i technicznych (normalne warunki otoczenia)
– Magazynowanie i transport	-20 do +85°C
Podłączenia wykonywane przez inwestora:	
– 2 wejścia cyfrowe DI1 i DI2	Zestyki bezpotencjałowe, obciążenie zestyków 24 V $\overline{\text{=}}$, 7 mA, do nadzorowania urządzeń dodatkowych i systemów obcych, z diodą sygnalizacyjną
– 1 wyjście cyfrowe DO	Przełącznik, obciążenie zestyków 24 V $\overline{\text{=}}$, maks. 2 A, zestyk przełączny
– 1 złącze magistrali M	Do łączenia liczników ciepła ze złączem magistrali M wg normy EN 1434-3
– 1 złącze EM	Do podłączania do 3 modułów uzupełniających EM301, z diodą sygnalizacyjną

Dane techniczne zasilacza (zakres dostawy)



Dane techniczne zasilacza

Napięcie znamionowe	100 do 240 V~
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz
Natężenie znamionowe	0,8 do 0,4 A
Napięcie wyjściowe	24 V $\overline{\text{=}}$
Maks. prąd wyjścia	2 A
Klasa ochrony	II wg normy EN 61140
Stopień ochrony	IP 20 wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż
Rozdział potencjałów po stronie uzwojenia pierwotnego/wtórniego	SELV wg normy EN 60950
Bezpieczeństwo elektryczne	EN 60335
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	-20 do +55°C Zastosowanie w pomieszczeniach mieszkalnych i technicznych (normalne warunki otoczenia)
– Magazynowanie i transport	-25 do +85°C

Vitogate 300, typ BN/MB

Nr zam. Z013294

Gateway Vitogate 300, typ BN/MB służy do podłączania regulatorów Vitotronic z wbudowanym modułem komunikacyjnym LON (wyposażenie dodatkowe) do systemów BACnet lub Modbus.

Dane techniczne i wyposażenie dodatkowe patrz wytyczne projektowe dotyczące transmisji danych.

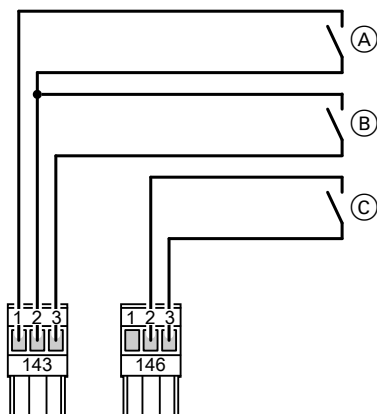
3.7 Podłączenia wykonywane przez inwestora

Podłączenie dostarczonych przez inwestora regulatorów do Vitotronic 100, Typ CC1E w instalacjach jednokotłowych

Sterowanie przez zestyki:

Regulatory (ciąg dalszy)

Eksplatacja z palnikiem dwustopniowym



- (A) 1. stopień palnika „włączony”
 (B) 2. stopień palnika „włączony”
 (C) Włączanie z zewnątrz zależnie od obciążenia

(A), (B) i (C) są stykami beznapięciowymi regulatora nadrzędnego.

Włączanie palnika z zewnątrz – 1. stopień palnika

Styk na zaciskach „1” i „2” wtyku [143]

- Styk zamknięty:
 1. stopień palnika zostaje włączony.
Temperaturę wody w kotle ogranicza elektroniczny ogranicznik temperatury maksymalnej (patrz instrukcja serwisowa regulatora Vitotronic 100), jeżeli została ona nastawiona poniżej wartości mechanicznego regulatora temperatury „Ö”.
- Styk otwarty:
 1. stopień palnika zostaje wyłączony.

Włączanie palnika z zewnątrz – 1. i 2. stopień

Styk na zaciskach „2” i „3” złącza wtykowego [143]

- Styk zamknięty:
 - zostają włączone oba stopnie palnika.
Temperatura wody w kotle jest ograniczana przez układ elektronicznego ograniczania temperatury maksymalnej, jeżeli jest on nastawiony poniżej wartości mechanicznego regulatora temperatury „Ö”.
 2. stopień palnika zostaje wyłączony o 2 K wcześniej.
- Styk otwarty:
 1. i 2. stopień palnika zostają wyłączone.

Włączanie z zewnątrz zależnie od obciążenia

Przez zamknięcie styku beznapięciowego między zaciskami „2” i „3” połączenia wtykowego [146] palnik kotła grzewczego jest uruchamiany w zależności od obciążenia.

Kocioł grzewczy jest eksploatowany w sposób stały z nastawioną temperaturą wymaganą.

Temperaturę wody w kotle można ograniczyć przez ustawienie maksymalnej wartości temperatury wody w kotle lub za pomocą mechanicznego ogranicznika temperatury.

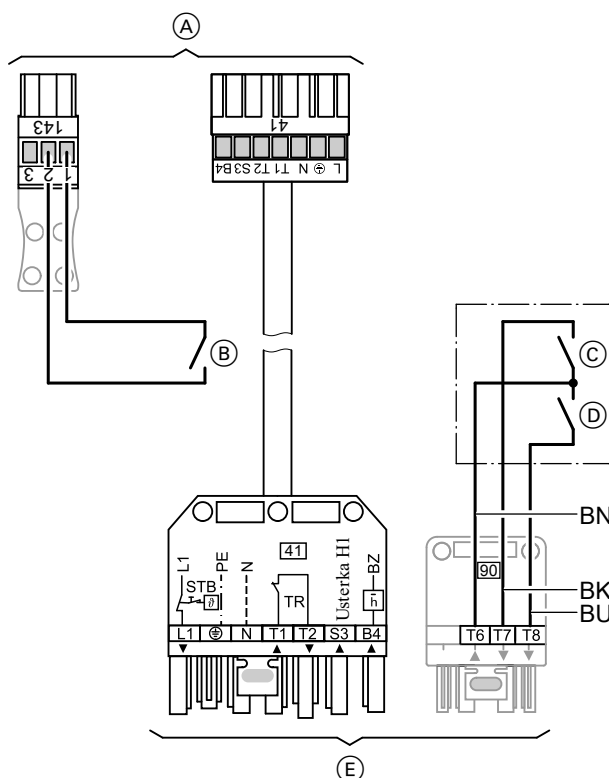
Wartość wymagana nastawiana jest przez kod „9b”.

Ustawienia regulatora Vitotronic 100

- Kodowanie „01:1” (stan fabryczny)
- Regulacja temperatury ciepłej wody użytkowej zostaje uaktywniona, gdy zostanie przyłączony czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu.
- Ustawienie zabezpieczającego ogranicznika temperatury oraz pozostałe ustawienia są zależne od wyposażenia techniczno-zabezpieczającego instalacji zgodnie z normą EN 12828 lub EN 12953.

Zabezpieczający ogranicznik temperatury	110°C	100°C
Regulator temperatury	100°C	87°C
Adres kodowy „06” elektronicznego ogranicznika temperatury maksymalnej (Vitotronic 100)	95°C	85°C
Temperatura maksymalna regulatora dostarczonego przez inwestora	90°C	80°C

Eksplatacja z palnikiem modułowym



- (A) Wtyk do regulatora
 (B) 1. stopień palnika (obciążenie podstawowe) „wł.”
 (C) Zmniejszanie mocy palnika (regulator modulacyjny)
 (D) Zwiększanie mocy palnika (regulator modulacyjny)
 (E) Wtyk do palnika

Oznakowanie kolorami wg normy DIN IEC 60757

- BK czarny
 BN brązowy
 BU niebieski

Regulatory (ciąg dalszy)

Włączanie palnika z zewnątrz – 1. stopień palnika

Styk na zaciskach „1” i „2” wtyku [143]

■ Styk zamknięty:

1. stopień palnika zostaje włączony.

Temperaturę wody w kotle ogranicza elektroniczny ogranicznik temperatury maksymalnej (patrz instrukcja serwisowa regulatora Vitotronic 100), jeżeli została ona nastawiona poniżej wartości mechanicznego regulatora temperatury „Ü”.

■ Styk otwarty:

1. stopień palnika zostaje wyłączony.

Przyłączanie palnika modulowanego:

■ 1. stopień palnika [41] regulatora Vitotronic 100

■ Połączenie wtykowe [90] regulatora Vitotronic 100 przez regulator modulacyjny (zapewnia inwestor) do połączenia wtykowego [90] w palniku.

Ustawienia regulatora Vitotronic 100

■ Kodowanie „01:1” (stan fabryczny)

■ Regulacja temperatury ciepłej wody użytkowej zostaje uaktywniona, gdy zostanie przyłączony czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu.

■ Ustawienia zabezpieczającego ogranicznika temperatury i inne ustawienia są zależne od wyposażenia techniczno-zabezpieczającego instalacji zgodnie z normą EN 12828 lub EN 12953.

Zabezpieczający ogranicznik temperatury	110°C	100°C
Regulator temperatury	100°C	87°C
Adres kodowy „06” elektronicznego ogranicznika temperatury maksymalnej (Vitotronic 100)	95°C	85°C
Temperatura maksymalna regulatora dostarczonego przez inwestora	90°C	80°C

Przyłączenie dostarczonych przez inwestora regulatorów do zestawu uzupełniającego EA1 w instalacjach jednokotłowych

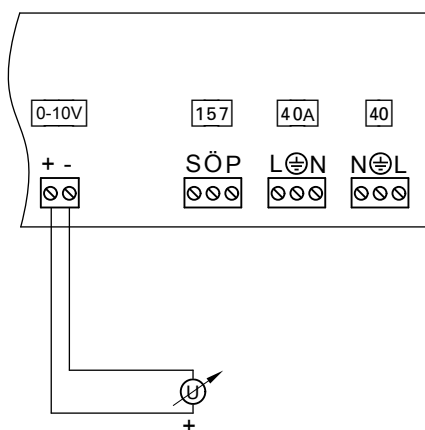
Sterowanie przez wejście 0 – 10 V:

Zapotrzebowanie z zewnątrz przez wejście 0 – 10 V

Przyłąć na wejściu 0 – 10 V na **zestawie uzupełniającym EA1**.

W połączeniu z palnikiem dwustopniowym lub modulowanym.

„01:1” do instalacji jednokotłowej (stan fabryczny)



Włączenie 0 - 10 V powoduje powstanie dodatkowej wartości wymaganej temperatury wody w kotle:

0 - 1 V jest interpretowane jako „brak wartości wymaganej temperatury wody w kotle”.

1 V $\hat{=}$ Wartość zadana 10°C

10 V $\hat{=}$ Wartość zadana 100°C

Zakres ustawiania wartości wymaganej można zmienić w kodowaniu 1E:

1 V $\hat{=}$ Wartość zadana 30°C

10 V $\hat{=}$ Wartość zadana 120°C

Wskazówka

Pomiędzy biegunem ujemnym a przewodem ochronnym źródła zasilania zapewnionego przez inwestora konieczne jest założenie oddzielenia galwanicznego.

Cyfrowe wejścia danych DE1 do DE3

Funkcje:

- Blokada z zewnątrz
- Blokowanie z zewnątrz z wejściem zgłaszania usterek
- Wejście zgłaszania usterek

Podłączone styki muszą odpowiadać klasie zabezpieczeń II.

Przyporządkowanie funkcji wejść

Wybór funkcji wejść następuje za pomocą parametru na regulatorze kotła grzewczego:

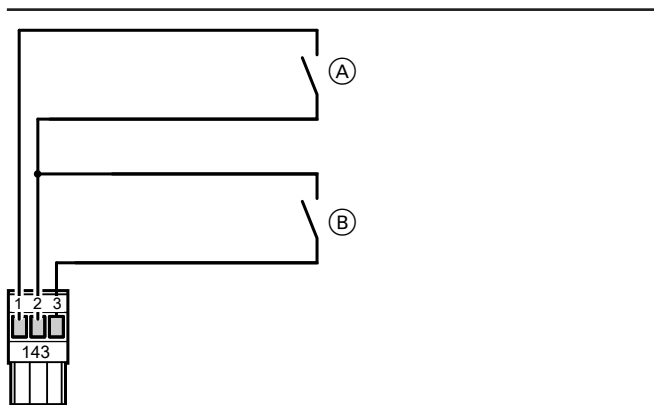
- DE1: parametr „5d”
- DE2: parametr „5E”
- DE3: parametr „5F”

Wartość zadana temperatury wody na zasilaniu przy zapotrzebowaniu z zewnątrz

■ Wartość wymaganej temperatury wody na zasilaniu można ustawić w parametrze 9b.

Funkcje dodatkowe instalacji jednokotłowych z regulatorem Vitotronic 200, typ CO1E

Wtyk 143



- (A) Możliwość zewnętrznego przełączania programu roboczego/mieszacz „OTW.”
 - (B) Blokowanie z zewnątrz/mieszacz „ZAMK.”
- (A) i (B) to styki beznapięciowe.

Przełączenie programu roboczego z zewnątrz/mieszacz „OTW.”

Poprzez zamknięcie styku (A) można zmienić ręcznie wybrany program roboczy lub otworzyć przyłączone mieszacze. W parametrze „9A” można przyporządkować do obiegów grzewczych funkcję zewnętrzną Mieszacz „OTW”. W parametrze „91” można przyporządkować zewnętrzne przełączenie programu roboczego do obiegów grzewczych.

Programy robocze

Symbol	Znaczenie
☉	Ogrzewanie pomieszczeń wył. i ciepła woda użytkowa wył.
☂	Ogrzewanie pomieszczeń wył. i ciepła woda użytkowa wł.
☂☂☂☂	Ogrzewanie pomieszczeń wł. i ciepła woda użytkowa wł.

Zależnie od ustawienia parametru „d5” możliwe jest przełączenie z poziomu wszystkich 3 programów roboczych ☉, ☂, ☂☂☂☂ (styk otwarty) albo na ☉, albo na ☂☂☂☂ (styk zamknięty).

Blokowanie z zewnątrz/mieszacz „ZAMK.”

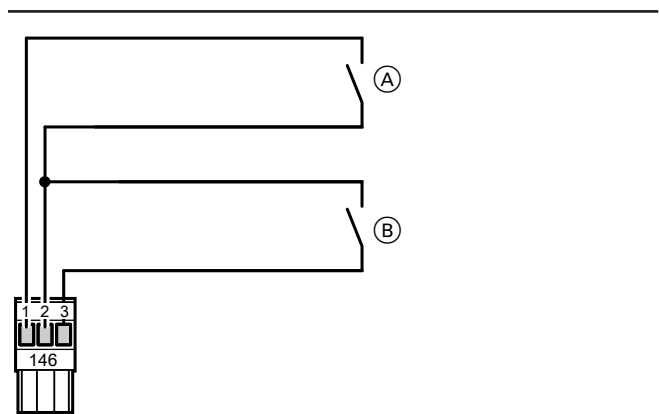
Zamknięcie styku (B) powoduje odłączenie regulacyjnego palnika względnie zamknięcie mieszaczy.

Za pomocą parametru „99” można ustawić, w których obiegach grzewczych będzie działać funkcja blokowania z zewnątrz wzgl. Mieszacz „ZAMK.”

Wskazówka

W czasie odłączenia regulacyjnego lub w pozycji Mieszacz „ZAMK.” odpowiedni kocioł lub obiegi grzewcze nie mają zabezpieczenia przed zamrożeniem. Nie jest utrzymywana dolna temperatura wody w kotle lub na powrocie.

Wtyk 146



- (A) Przełączanie z zewnątrz na palnik stopniowany/modulowany
 - (B) Zapotrzebowanie z zewnątrz
- (A) i (B) to styki beznapięciowe.

Zapotrzebowanie z zewnątrz

Wraz z zamknięciem styku (B) palnik kotła grzewczego włączany jest w zależności od obciążenia. Temperaturę wody w kotle można ograniczyć przez ustawienie maksymalnej wartości temperatury wody w kotle lub za pomocą mechanicznego ogranicznika temperatury. Wartość zadana ustawiana jest w adresie kodowym „9b”.

Przełączenie z zewnątrz na stopniowany/modulowany palnik

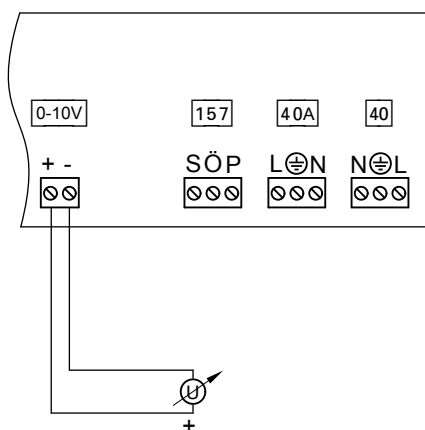
- Styk (A) otwarty: Eksploatacja modulowana
- Styk (A) zamknięty: Praca dwustopniowa. Ustawić odpowiednio adres kodowy „02”.

Funkcje dodatkowe do instalacji jednokotłowych z Vitotronic 200, typ CO1E przez moduł uzupełniający EA1

Podłączenie dostarczonych przez inwestora regulatorów pogodowych do zestawu uzupełniającego EA1

Zapotrzebowanie z zewnątrz przez wejście 0 – 10 V

Przyłączyć na wejściu 0 – 10 V na zestawie uzupełniającym EA1. W połączeniu z palnikiem dwustopniowym lub modulowanym.



Włączenie 0 - 10 V powoduje powstanie dodatkowej wartości wymaganej temperatury wody w kotle:

0 - 1 V jest interpretowane jako „brak wartości wymaganej temperatury wody w kotle”.

1 V $\hat{=}$ wartość wymagana 10°C

10 V $\hat{=}$ wartość wymagana 100°C

Zakres ustawiania wartości wymaganej można zmienić w kodowaniu 1E:

1 V $\hat{=}$ wartość wymagana 30°C

10 V $\hat{=}$ wartość wymagana 120°C

Wskazówka

Pomiędzy biegunem ujemnym a przewodem ochronnym źródła zasilania zapewnionego przez inwestora konieczne jest założenie oddzielenia galwanicznego.

Cyfrowe wejścia danych DE1 do DE3

Funkcje:

- Przełączanie statusu roboczego z zewnątrz dla obiegów grzewczych 1 do 3 oddzielnie
- Blokowanie z zewnątrz z wejściem zgłoszenia usterki
- Wejście zgłoszenia usterki
- Krótkotrwała eksploatacja pompy cyrkulacyjnej ciepłej wody użytkowej

Podłączone styki muszą odpowiadać klasie zabezpieczeń II.

Przyporządkowanie funkcji wejść

Wybór funkcji wejścia następuje za pomocą kodowania w regulatorze kotła grzewczego.

- DE1: parametr „5d”
- DE2: parametr „5E”
- DE3: parametr „5F”

Wartość wymagana temperatury wody na zasilaniu przy zapotrzebowaniu z zewnątrz

- Wartość wymagana temperatury wody na zasilaniu można ustawić w kodowaniu 9b.

Wyjście 157

Przyłącza:

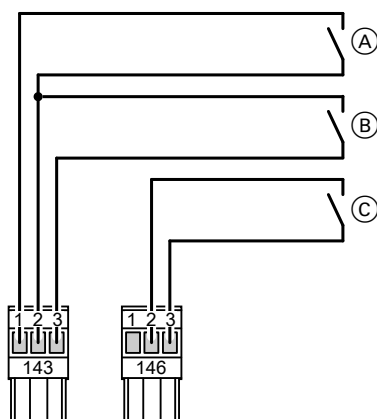
- Sterowanie pomocniczą pompą zasilającą do podstacji
- Sygnalizowanie trybu pracy zredukowanej obiegu grzewczego

Przyporządkowanie funkcji

Funkcja wyjścia 157 wybierana jest poprzez adres kodowy „5C”.

Funkcje dodatkowe instalacji wielokotłowych z regulatorem Vitotronic 300, typ CM1E i Vitotronic 100, typ CC1E poprzez LON.

Wtyki 143 i 146 w regulatorze Vitotronic 300-K



(A) Możliwość zewnętrznego przełączania programu roboczego/mieszacz „OTW.”

(B) Blokowanie z zewnątrz/mieszacz „ZAMK.”

(C) Zapotrzebow. z zewn.

(A), (B) i (C) to styki beznapięciowe.

Przełączenie programu roboczego z zewnątrz/mieszacz „OTW.”

Poprzez zamknięcie styku (A) można zmienić ręcznie wybrany program roboczy lub otworzyć przyłączone mieszacze.

Adresem kodowym „9A” można przyporządkować obiegom grzewczym funkcję zewnętrzną Mieszacz „OTW”.

Za pomocą adresu kodowego „91” można przyporządkować zewnętrzne przełączanie programu roboczego obiegiem grzewczym.

Programy robocze

Symbol	Znaczenie
☉	Ogrzewanie pomieszczeń wył. i cwu wył.
☂	Ogrzewanie pomieszczeń wył. i cwu wł.
☂☂☂☂	Ogrzewanie pomieszczeń wł. i cwu wł.

Zależnie od ustawienia adresu kodowego „d5” możliwe jest przełączanie z poziomu wszystkich 3 programów roboczych ☉, ☂, ☂☂☂☂ (styk otwarty) albo na ☉, albo na ☂☂☂☂ (styk zamknięty).

Blokowanie z zewnątrz/mieszacz „ZAMK.”

Zamknięcie styku (B) powoduje odłączenie regulacyjne palnika wzgl. zamknięcie mieszaczy.

Za pomocą adresu kodowego „99” można ustawić, w których obiegach grzewczych będzie działać funkcja blokowania z zewnątrz wzgl. Mieszacz „ZAMK.”

Wskazówka

W czasie odłączenia regulacyjnego lub w pozycji Mieszacz „ZAMK.” odpowiedni kocioł lub obiegi grzewcze nie mają zabezpieczenia przed zamarzaniem. Nie jest utrzymywana dolna temperatura wody w kotle lub na powrocie.

Zapotrzebowanie z zewnątrz

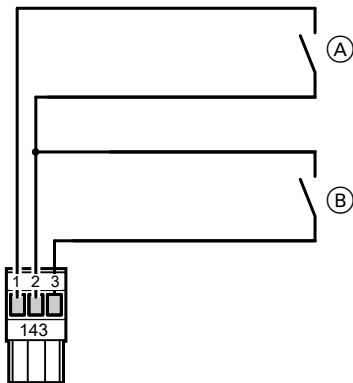
Wraz z zamknięciem styku (C) palnik kotła wzgl. kotłów grzewczych włączany jest w zależności od obciążenia.

Temperaturę wody w kotle można ograniczyć przez ustawienie maksymalnej wartości temperatury wody w kotle lub za pomocą mechanicznego ogranicznika temperatury.

Regulatory (ciąg dalszy)

Wartość zadana ustawiana jest w adresie kodowym „9b”.

Wtyki 143 w regulatorze Vitotronic 100, typ CC1E



- (A) Zablokować kocioł grzewczy.
 - (B) Dołączyć kocioł grzewczy jako ostatni w kolejności pracy kotłów.
- (A) i (B) to styki beznapięciowe.

Blokada kotła grzewczego

- Styk (A) zamknięty:
Kocioł grzewczy jest zablokowany i zostaje wyłączony z instalacji grzewczej. Oznacza to, że przepustnica lub 3-drogowy zawór mieszający do stałej regulacji temperatury wody na powrocie, pompa mieszająca lub pompa obiegu kotłowego zostają wyłączone. Odpowiednią ilość ciepła muszą dostarczyć pozostałe kotły grzewcze.

Wskazówka

Jeżeli wszystkie kotły grzewcze są zablokowane lub żaden kolejny kocioł nie jest gotowy do pracy, instalacja grzewcza **nie** jest zabezpieczona przed zamarznięciem.

- Styk (A) otwarty:
Kocioł grzewczy zostaje ponownie włączony w kolejność pracy kotłów.

Dołączanie kotła grzewczego jako ostatniego w kolejności pracy kotłów

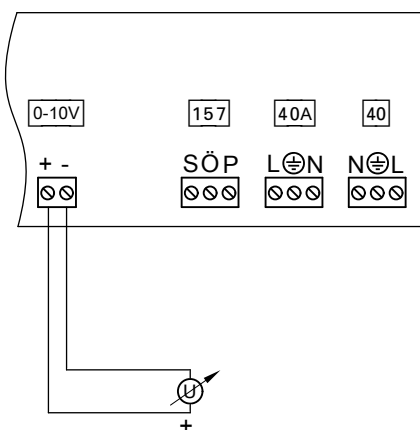
- Styk (B) zamknięty:
Kocioł grzewczy dołączany jest jako ostatni w kolejności pracy kotłów. Pozostałe kotły przejmują funkcję zaopatrzenia instalacji grzewczej w ciepło. Jeżeli moc kolejnego kotła jest niewystarczająca, dołączany zostaje kocioł grzewczy.
- Styk (B) otwarty:
Kocioł grzewczy zostaje ponownie włączony w kolejność pracy kotłów.

Przyłączenie dostarczonych przez inwestora regulatorów do zestawu uzupełniającego EA1 w instalacjach wielokotłowych dostarczonym przez inwestora regulatorem kaskadowym

Sterowanie przez wejście 0 – 10 V:

Zapotrzebowanie z zewnątrz przez wejście 0 – 10 V

Przyłączyć na wejściu 0 – 10 V na **zestawie uzupełniającym EA1** na **każdym** regulatorze Vitotronic 100 (wyposażenie dodatkowe). W połączeniu z palnikami 2-stopniowymi lub modulowanymi. Nastawić kodowanie „01:3”



1 do 10 V

- Parametr zadany temperatury kotła grzewczego
1 V $\hat{=}$ Wartość zadana 10°C
10 V $\hat{=}$ Wartość zadana 100°C
- Kocioł grzewczy uruchomiony, utrzymywanie temperatury minimalnej.
- Zasuwa kotłowa otwarta
- Pompa obiegu kotłowego lub pompa mieszająca uruchomiona

Wskazówka

Tylko w przypadku niskotemperaturowych kotłów grzewczych: Napięcie w kotle wiodącym musi być **wyższe niż 1 V**.

Wskazówka

Pomiędzy biegunem ujemnym a przewodem ochronnym źródła zasilania zapewnionego przez inwestora konieczne jest założenie oddzielenia galwanicznego.

Uruchamianie kotła z dodatkowym stykiem uruchamiającym

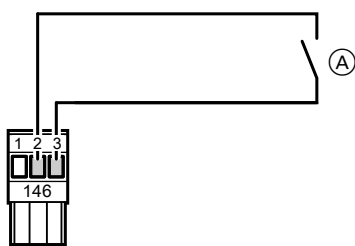
- 0–1 V $\hat{=}$ „Brak ustawienia wartości wymaganej temperatury wody w kotle”
- 1 V $\hat{=}$ Wartość zadana 10°C
- 10 V $\hat{=}$ Wartość zadana 100°C

Uruchamianie kotła bez dodatkowego styku uruchamiającego

0 do 1 V

- Blokada kotła grzewczego
- Zasuwa kotłowa zamk.
- Pompa obiegu kotłowego lub pompa mieszająca wyłączona.

Regulatory (ciąg dalszy)



- (A) Uruchomienie kotła
(styk beznapięciowy)

Wskazówka

W kotle wiodącym styk ten musi być **stale zamknięty**.

Kontakt	Zamknięty	Otwarty:
(A)	Kocioł grzewczy uruchomiony, utrzymywanie temperatury minimalnej. Zasuwa kotłowa zostaje otwarta.	Zasuwa kotłowa zostaje zamknięta po ok. 5 min. Włączenie palnika z zewnątrz nie jest możliwe.

Cyfrowe wejścia danych DE1 do DE3

Funkcje:

- Blokada z zewnątrz
- Blokowanie z zewnątrz z wejściem zgłaszania usterek
- Wejście zgłaszania usterek

Podłączone styki muszą odpowiadać klasie zabezpieczeń II.

Przyporządkowanie funkcji wejść

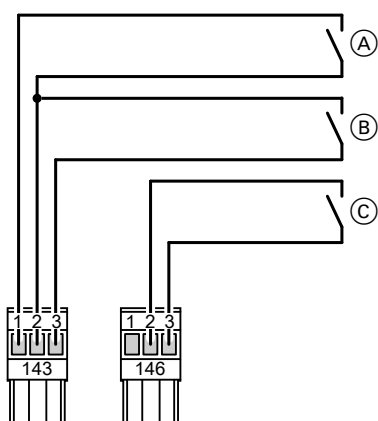
Wybór funkcji wejścia następuje za pomocą kodowania w regulatrze kotła grzewczego.

- DE1: adres kodowy „5d”
- DE2: adres kodowy „5E”
- DE3: adres kodowy „5F”

Układ sterowania kolejnością pracy kotłów z dostarczanym przez inwestora regulatorem kaskadowym — Przyłącza do regulatora Vitotronic 100, typ CC1E

Sterowanie przez zestyki:

Eksplatacja z palnikiem dwustopniowym



- (A) 1. stopień palnika „włączony”
(B) 2. stopień palnika „włączony”
(C) Uruchomienie kotła
Przepustnica „otw.” lub „zamk.”

(A), (B) i (C) są stykami beznapięciowymi regulatora nadrzędnego.

Do podłączenia regulatora zewnętrznego niezbędne są przyłącza na wtykach [143] i [146]. Regulacja temperatury wody w podgrzewaczu cwu i zależnego od obciążenia układu kaskadowego musi odbywać się za pomocą regulatora zewnętrznego.

Wskazówka

W instalacjach wielokotłowych niezbędny jest zestyk uruchomienia kotła.

W kotle wiodącym zestyk ten **musi** być **stale zamknięty**.

Włączanie palnika z zewnątrz – 1. stopień palnika

Styk na zaciskach „1” i „2” złącza wtykowego [143]

■ Styk zamknięty:

1. stopień palnika zostaje włączony.
2. stopień palnika zostaje włączony tylko w celu utrzymania temperatury minimalnej.

Temperaturę wody w kotle ogranicza elektroniczny ogranicznik temperatury maksymalnej (patrz instrukcja serwisu regulatora Vitotronic 100), jeżeli została ona ustawiona poniżej wartości mechanicznego regulatora temperatury „ \odot ”.

■ Styk otwarty:

1. stopień palnika zostaje wyłączony.

Włączanie palnika z zewnątrz – 1. i 2. stopień

Styk na zaciskach „2” i „3” złącza wtykowego [143]

■ Styk zamknięty:

zostają włączone oba stopnie palnika.

Temperatura wody w kotle jest ograniczana przez układ elektronicznego ograniczania temperatury maksymalnej, jeżeli jest on nastawiony poniżej wartości mechanicznego regulatora temperatury „ \odot ”.

2. stopień palnika zostaje wyłączony o 2 K wcześniej.

■ Styk otwarty:

1. i 2. stopień palnika zostają wyłączone.

Uruchamianie kotła

Styk na zaciskach „2” i „3” złącza wtykowego [146]

■ Styk zamknięty:

W pierwszej kolejności uaktywnia się funkcja podgrzewu wstępnego kolejnego kotła.

Po zakończeniu funkcji podgrzewu wstępnego utrzymywana jest minimalna temperatura w kotle grzewczym. Stopnie palnika mogą być sterowane z zewnątrz.

■ Styk otwarty:

Zasuwa kotłowa zostaje zamknięta po ok. 5 min.

Włączanie stopni palnika z zewnątrz nie jest możliwe, brak utrzymania temperatury minimalnej.

Ustawienia regulatora Vitotronic 100

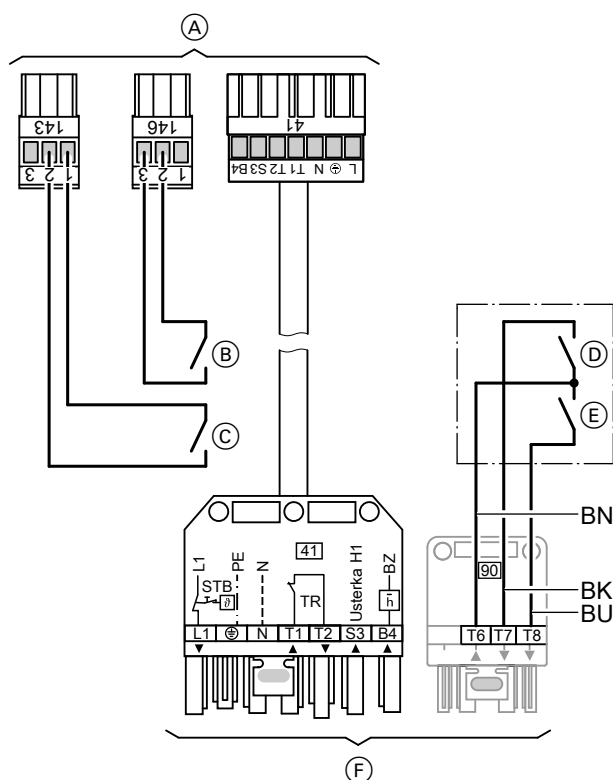
Parametr „01:3”.

Regulatory (ciąg dalszy)

Nastawa zabezpieczającego ogranicznika temperatury i inne nastawy są zależne od wyposażenia techniczno-zabezpieczającego instalacji zgodnie z normą EN 12828 lub EN 12953.

Zabezpieczający ogranicznik temperatury	110°C	100°C
Regulator temperatury	100°C	87°C
Adres kodowy „06” elektronicznego ogranicznika temperatury maksymalnej (Vitotronic 100)	95°C	85°C
Temperatura maksymalna regulatora dostarczonego przez inwestora	90°C	80°C

Eksplatacja z palnikiem modułowym



- (A) Wtyk do regulatora
- (B) Uruchomienie kotła, zasawa otwarta lub zamknięta
- (C) 1. stopień palnika (obciążenie podstawowe) „wł.”
- (D) Zmniejszanie mocy palnika (regulator modulatoryjny)
- (E) Zwiększanie mocy palnika (regulator modulatoryjny)
- (F) Wtyk do palnika

Oznakowanie kolorami wg normy DIN IEC 60757

- BK czarny
- BN brązowy
- BU niebieski

Do podłączenia regulatora zewnętrznego niezbędne są przyłącza na wtykach [143] i [146]. Regulacja temperatury wody w podgrzewaczu cwu i zależnego od obciążenia układu kaskadowego musi odbywać się za pomocą regulatora zewnętrznego.

Wskazówka

W instalacjach wielokotłowych niezbędny jest zestyk uruchomienia kotła.

W kotle wiodącym zestyk ten **musi** być stale zamknięty.

Włączanie palnika z zewnątrz – 1. stopień palnika

Styk na zaciskach „1” i „2” wtyku [143]

■ Styk zamknięty:

1. stopień palnika zostaje włączony.

Temperaturę wody w kotle ogranicza elektroniczny ogranicznik temperatury maksymalnej (patrz instrukcja serwisowa regulatora Vitotronic 100), jeżeli została ona nastawiona poniżej wartości mechanicznego regulatora temperatury „0”.
 ■ Styk otwarty:

1. stopień palnika zostaje wyłączony.

Włączanie palnika z zewnątrz – 1. i 2. stopień

Styk na zaciskach „2” i „3” złącza wtykowego [143]

■ Styk zamknięty:

zostają włączone oba stopnie palnika.

Temperatura wody w kotle jest ograniczana przez układ elektronicznego ograniczania temperatury maksymalnej, jeżeli jest on nastawiony poniżej wartości mechanicznego regulatora temperatury „0”.

2. stopień palnika zostaje wyłączony o 2 K wcześniej.

■ Styk otwarty:

1. i 2. stopień palnika zostają wyłączone.

Przyłączenie palnika modułowego:

■ 1. stopień palnika [41] regulatora Vitotronic 100

■ Połączenie wtykowe [90] regulatora Vitotronic 100 przez regulator modulatoryjny (zapewnia inwestor) do połączenia wtykowego [90] w palniku.

Uruchamianie kotła

Styk na zaciskach „2” i „3” wtyku [146]

■ Styk zamknięty:

Stopnie palnika mogą być sterowane z zewnątrz.

■ Styk otwarty:

zasawa kotłowa zamykana jest po ok. 5 min.

Włączanie stopni palnika z zewnątrz nie jest możliwe.

Ustawienia regulatora Vitotronic 100

Parametr „01:3”.

Nastawa zabezpieczającego ogranicznika temperatury i inne nastawy są zależne od wyposażenia techniczno-zabezpieczającego instalacji zgodnie z normą EN 12828 lub EN 12953.

Zabezpieczający ogranicznik temperatury	110°C	100°C
Regulator temperatury	100°C	87°C
Adres kodowy „06” elektronicznego ogranicznika temperatury maksymalnej (Vitotronic 100)	95°C	85°C
Temperatura maksymalna regulatora dostarczonego przez inwestora	90°C	80°C

4.1 Ważne przepisy dotyczące bezpieczeństwa eksploatacji i postanowienia

Obowiązek zgłoszenia i uzyskania zezwolenia

Ustawa o ochronie atmosfery (BImSchG)

Zgodnie z § 4i nast. federalnej ustawy o ochronie przed imisjami oraz 4. rozporządzeniem o ochronie przed imisjami (BImSchV, Niemcy) uzyskanie stosownego zezwolenia wymagane jest dla instalacji paleniskowych o następujących mocach i opalanych następującymi paliwami (patrz punkt 8):

- Instalacja o mocy spalania powyżej 1 MW, opalana paliwem stałym lub płynnym (oprócz oleju opałowego lekkiego)
- Instalacja o mocy spalania powyżej 20 MW, opalana olejem opałowym lekkim oraz paliwami gazowymi

Zastrzeżenie zezwolenia i kontrole wg rozporządzenia o bezpieczeństwie eksploatacji (BetRSichV)

Wyciąg z rozporządzenia o bezpieczeństwie eksploatacji (BetRSichV, Niemcy) § 15 do 18

§ 15 Kontrola uruchomienia i przed ponownym uruchomieniem po zmianach wymagających kontroli

- (1) Pracodawca ma obowiązek zapewnić kontrolę instalacji wymagających monitorowania przed pierwszym uruchomieniem i przed ponownym uruchomieniem po zmianach wymagających kontroli. Podczas kontroli należy stwierdzić,
 1. czy dostępna jest wymagana do przeprowadzenia kontroli dokumentacja techniczna, np. deklaracja zgodności WE, i czy jej treść jest wiarygodna,
 - oraz 2. czy instalacja wraz z jej częściami została zamontowana lub zmieniona zgodnie z niniejszym rozporządzeniem oraz czy jest w stanie bezpiecznym po uwzględnieniu warunków ustawienia.Kontrolę należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi załącznika 2. Nie trzeba ponownie sprawdzać przedmiotów kontroli, które zostały sprawdzone i udokumentowane w ramach procedury oceny zgodności.
- (3) Kontrole zgodnie z ustępem 1 przeprowadza posiadająca odpowiednie zezwolenie jednostka monitorująca zgodnie z załącznikiem 2 punkt 1. Jeżeli przewidują to zapisy w załączniku 2 punkt 2, 3 lub 4, kontrole, w myśl zdania 1 mogą być także przeprowadzane przez osobę do tego uprawnioną.

§ 16 Kontrole okresowe

- (1) Pracodawca ma obowiązek zapewnić, zgodnie z wytycznymi załącznika 2, cykliczną kontrolę bezpieczeństwa eksploatacji instalacji wymagających monitorowania.

Informacje ogólne nt. niskociśnieniowych kotłów wodnych wysokotemperaturowych o dopuszczalnych temp. progowych do 110/120°C

Urządzenie ciśnieniowe (kocioł wodny wysokotemperaturowy) jest zbudowany i winien zostać wyposażony zgodnie z przepisami technicznymi TRD 702. Należy zapewnić wymienione w tych przepisach warunki eksploatacyjne. W zakresie wykazywanej znamionowej mocy grzewczej i wymogów techniczno-grzewczych kocioł ten spełnia w zależności od rodzaju konstrukcji normy:

■ DIN 4702 wzgl. EN 303

(Patrz dane na tabliczce znamionowej i w dołączonej dokumentacji). Podczas instalacji i uruchamiania tego kotła grzewczego, oprócz lokalnych przepisów budowlanych i przepisów dotyczących instalacji paleniskowych, należy przestrzegać następujących przepisów, norm i dyrektyw:

- **DIN 18160-1:** Instalacje spalinowe (projektowanie)
- **DIN 1988:** Przepisy techniczne dotyczące instalacji wody użytkowej (TRWI)
- **DIN 4753:** Instalacje podgrzewu wody użytkowej i roboczej
- **EN 12828:** Systemy grzewcze w budynkach – – projektowanie instalacji grzewczych c.w.u.
- **EN 13384** Instalacje spalinowe – – obliczanie parametrów cieplnych i przepływu.
- **Dodatkowo należy przestrzegać normy EN 12953** w przypadku: – niskociśnieniowych kotłów wodnych wysokotemperaturowych o dopuszczalnych temperaturach progowych > 110 do 120°C.

§ 18 Obowiązek uzyskania zezwolenia

- (1) Wybudowanie i eksploatacja oraz zmiany konstrukcji lub sposobu eksploatacji, które mają wpływ na bezpieczeństwo instalacji, wymagają zezwolenia właściwych organów administracyjnych:
 1. parowe instalacje kotłowe zgodnie z załącznikiem 2 punkt 4 numer 2.1 zdanie 1 litera a, które zgodnie z artykułem 13 w połączeniu z załącznikiem II wykres 5 dyrektywy 2014/68/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 maja 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku urządzeń ciśnieniowych (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 189 z dnia 27.6.2014, str. 164) są zaliczane do kategorii IV,
 2. instalacje z urządzeniami ciśnieniowymi zgodnie z załącznikiem 2 punkt 4 numer 2.1 zdanie 1 litera c, w których przy pojemności przekraczającej 10 kilogramów na godzinę przewożone urządzenia ciśnieniowe w rozumieniu załącznika 2 punkt 4 numer 2.1 zdanie 2 litera b są napełniane gazami sprężonymi w celu przekazania innym,
- (3) Wniosek o przyznanie zezwolenia należy złożyć pisemnie lub elektronicznie. Można złożyć wniosek o zezwolenie częściowe. Do wniosku należy dołączyć pełną dokumentację, niezbędną do jego analizy. Jeśli wniosek zostanie złożony elektronicznie, właściwy organ może się domagać kopii oraz przekazania dołączonej do wniosku dokumentacji także w formie pisemnej.

■ **EN 12953-1:** Kotły o dużej pojemności wodnej – Postanowienia ogólne

■ **EN 12953-6:** Kotły o dużej pojemności wodnej – Wymagania dotyczące wyposażenia do kotłów

■ **EN 12953-7:** Kotły o dużej pojemności wodnej – Wymagania dotyczące instalacji paleniskowych na paliwa ciekłe i gazowe do kotłów

■ **EN 12953-8:** Kotły o dużej pojemności wodnej – Wymagania dotyczące zabezpieczeń przed nadmiernym wzrostem ciśnienia

■ **EN 12953-10:** Kotły o dużej pojemności wodnej – Wymagania dotyczące jakości wody zasilającej i wody kotłowej

Zastosowanie opalania olejem

- **DIN 4755:** Olejowe instalacje palnikowe
- **DIN 4787-1:** Olejowe palniki rozpylające (przepustowość powyżej 100 kg/h)
- **DIN 51603-1:** Paliwa płynne, olej lekki, minimalne wymagania
- **EN 230:** Olejowe palniki rozpylające typu Monoblock – Urządzenia zabezpieczające, sterujące i regulujące, czasy bezpieczeństwa
- **EN 267:** Olejowy palnik wentylatorowy

Załącznik (ciąg dalszy)

Zastosowanie opalania gazem

- **EN 298:** Automaty palnikowe przeznaczone do palników gazowych i urządzeń spalających paliwa gazowe z wentylatorem lub bez wentylatora
- **EN 676:** Palnik gazowy z wentylatorem

- **Arkuszy roboczy DVGW G 260:** Przepisy techniczne dotyczące jakości gazu
- **DVGW-TRGI 2018:** Przepisy techniczne dotyczące instalacji gazowych
- **TRF 2021:** Przepisy techniczne dot. gazu płynnego

Instalacja gazowa

Wykonawca musi wykonać instalację gazową zgodnie z technicznymi warunkami przyłączowymi zakładu gazowniczego. Instalację należy eksploatować zgodnie z powyższymi wskazówkami.

Przyłącza przewodów rurowych

Przyłącza przewodów rurowych na kotłach grzewczych muszą być wykonane bez naprężeń montażowych.

Instalacja elektryczna

Przyłącze elektryczne i instalacja elektryczna muszą być wykonane zgodnie z przepisami VDE (DIN VDE 0100 i DIN VDE 0116, Niemcy) oraz technicznymi warunkami przyłączeniowymi zakładu energetycznego.

- **DIN VDE 0100:** Wykonywanie instalacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1000 V.
- **DIN VDE 0116:** Elektryczne wyposażenie instalacji paleniskowych

Instrukcja eksploatacji

Wykonawca instalacji powinien zgodnie z normą EN 12828, pkt 5, i normą EN 12170/12171 udostępnić użytkownikowi instrukcję eksploatacji całej instalacji.

Instalacja spalinowa

W instalacjach kondensacyjnych należy stosować przewody spalinowe o konstrukcji dopuszczalnej przez nadzór budowlany lub posiadające oznaczenie CE.

Niemiecka ustawa o charakterystyce energetycznej (GEG)

Przy planowaniu kotłów grzewczych w budynkach należy wziąć pod uwagę GEG.

Federalne rozporządzenie o ochronie przed imisjami (BImSchV)

Instalacje paleniskowe muszą być eksploatowane w taki sposób, aby nie przekraczać wartości granicznych zawartych w 1. rozporządzeniu o ochronie przed emisją (BImSchV) z dnia 26.01.2010 lub przepisach niemieckiej Komisji Technicznej ds. ochrony powietrza (TA Luft) – dla instalacji – wymienionych w 4. rozporządzeniu (BImSchV) z dnia 02.05.2013. 1. rozporządzenie o ochronie przed imisjami dotyczy paleniskowych instalacji olejowych i gazowych do ogrzewania budynków lub pomieszczeń wodą jako nośnikiem ciepła.

Załącznik (ciąg dalszy)

■ 1. BImSchV, § 6

Punkt 3, Olejowe i gazowe instalacje paleniskowe

– Olejowe i gazowe instalacje paleniskowe > 400 kW do ogrzewania budynków lub pomieszczeń:

Producent musi poświadczyć, że sprawność wynosi $\geq 94\%$ (obliczenie wg normy EN 303–5, wydanie 6/1999).

– Wymogi z punktu 3 uznaje się za spełnione w przypadku kotłów o mocy > 1 MW, jeżeli sprawność kotła wynosi $\eta_K \geq 94\%$ (obliczenia wg DIN 4702-2).

– Zawartość tlenków azotu w spalinach w przypadku paleniskowych instalacji gazowych i olejowych:

Przy zastosowaniu lekkiego oleju opałowego:

Znamionowa moc grzewcza w kW	Emisje w mg/kWh
≤ 120	110
$> 120 \leq 400$	120
> 400	185

Przy zastosowaniu gazu ziemnego:

Znamionowa moc grzewcza w kW	Emisje w mg/kWh
≤ 120	60
$> 120 \leq 400$	80
> 400	120

■ 1. BImSchV, § 11a

Olejowe i gazowe instalacje paleniskowe od 10 MW do 20 MW: pojedyncze instalacje paleniskowe o mocy grzewczej wynoszącej od 10 do < 20 MW mogą być eksploatowane tylko wówczas, gdy poniższe emisje jako średnie wartości półgodzinne nie zostaną przekroczone:

	Lekki olej opałowy	Gaz ziemny	Inne rodzaje gazu	Temperatura robocza
CO	$\leq 80 \text{ mg/m}^3$ spalin	$\leq 80 \text{ mg/m}^3$ spalin		
NO _x	$\leq 180 \text{ mg/m}^3$ spalin $\leq 200 \text{ mg/m}^3$ spalin	$\leq 100 \text{ mg/m}^3$ spalin $\leq 110 \text{ mg/m}^3$ spalin	$\leq 200 \text{ mg/m}^3$ spalin	< 110°C 110°C do $\leq 210^\circ\text{C}$ Niezależnie od temperatury roboczej

Kontrola w ramach odbioru budowlanego

W ramach odbioru budowlanego instalacje z kotłami kondensacyjnymi sprawdzane są przez rejonowego mistrza kominiarskiego pod kątem zgodności z przepisami nadzoru budowlanego i normami technicznymi.

W zakres przepisów dot. odbioru wchodzi krajowe przepisy budowlane, związane z nimi rozporządzenia wykonawcze i rozporządzenia o instalacjach paleniskowych, jak też zezwolenia i dopuszczenia budowlane przyznawane indywidualnie dla każdej instalacji przez najwyższą instancję nadzoru budowlanego.

Wykaz haseł

B		M	
Blokada kotła grzewczego.....	48	Magnetyt.....	15
Blokowanie z zewnątrz.....	46, 47	Mieszacz otw.....	46, 47
C		Moc znamionowa wyjść przełącznika.....	22, 25, 29
Chemikalia do zabezpieczenia antykorozyjnego.....	17	Moduł pompy	
Chlorowco-alkany.....	5	– Dane techniczne.....	39
Czujniki temperatury		Moduł regulatora systemów solarnych	
– Czujnik temperatury spalin.....	34	– Dane techniczne.....	38
– Czujnik temperatury wody w kotle.....	20	N	
– Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu cwu.....	20	Naczynie rozprężne.....	9
– Czujnik temperatury zewnętrznej.....	20	Naczynie zbiorcze.....	6, 17
Czujnik temperatury		Niemiecka ustawa o charakterystyce energetycznej budynków (GEG).....	52
– Czujnik temperatury pomieszczenia.....	33	O	
– Kontaktowy czujnik temperatury.....	34	Obowiązek uzyskania zezwolenia wg rozporządzenia o bezpieczeństwie eksploatacji (BetrSichV, Niemcy).....	51
– Temperatura kontaktowa.....	36	Odbiór budowlany.....	53
– Temperatura zanurzenia.....	36	Ogólne wymagania stawiane kotłowni.....	5
Czujnik temperatury pomieszczenia.....	33	Ogranicznik ciśnienia maksymalnego.....	9
Czujnik temperatury spalin.....	34	Osadnik zanieczyszczeń.....	15
Czujnik temperatury wody w kotle.....	20	P	
Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu cwu.....	20	Paliwa.....	10
Czujnik temperatury zanurzeniowy.....	36	Palnik.....	10
Czujnik temperatury zewnętrznej.....	20	Palnik dwustopniowy.....	44, 49
D		Palnik modułowy.....	44, 50
Dane techniczne		Podłączenie zewnętrznych sygnałów sterowniczych.....	46
– Moduł pompy.....	39	Podzespoły radiowe	
– Moduł regulatora systemów solarnych.....	38	– Bezprzewodowy moduł zdalnego sterowania.....	32
Dolna temperatura wody w kotle.....	4	– wzmacniacz bezprzewodowy.....	33
Dostawa.....	4	Pokrywa kotła.....	5
Działania antykorozyjne.....	17	Pomieszczenie kotłowni.....	5
Dźwiękochłonne wyposażenie dodatkowe.....	14	Pompa mieszająca.....	7
F		Pompa obiegu grzewczego.....	7
Federalne rozporządzenie o ochronie przed imisjami (BlmSchV)...	52	Pompa obiegu kotłowego.....	7
funkcje dodatkowe.....	47	Powietrze do spalania.....	5
Funkcje dodatkowe.....	46	Projekt.....	12
G		Projektowanie.....	6
GEG.....	24, 27	Przełączanie z zewnątrz na stopniowany/modułowany palnik.....	46
I		Przełączenie programu roboczego.....	46, 47
Instalacja jednokotłowa.....	44	Przełączenie programu roboczego z zewnątrz.....	46, 47
Instalacja wielokotłowa.....	49	Przeponowe naczynie zbiorcze.....	17
Instalacje jednokotłowe.....	18	Przewodność.....	14
Instalacje wielokotłowe.....	18	Przyłącza instalacji grzewczej.....	7
Izolacja dźwiękowa.....	13	Przyłączenie palnika modułowego.....	45, 50
Izolacja dźwięków materiałowych.....	14	Przyłącze 0 – 10 V.....	45, 46, 48
Izolacja dźwięków powietrznych.....	13	Punkty łączeniowe.....	19
J		R	
Jakość wody, wytyczne.....	14	Regulacja stała	
K		– Moduł obsługowy.....	21
Kolejność pracy kotłów.....	48	Regulator dostarczony przez inwestora.....	43, 45, 48
Komponenty radiowe		Regulator inwestora.....	49
– Baza radiowa.....	32	Regulatory.....	17
Konduktacja.....	15	Regulatory obiegu kotła.....	17
Kontaktowy czujnik temperatury.....	34, 36	Rozporządzenie o bezpieczeństwie eksploatacji (BetrSichV).....	51
Kontrole wg rozporządzenia o bezpieczeństwie eksploatacji (BetrSichV).....	51	Rozporządzenie o instalacjach paleniskowych.....	11
Korozja.....	17	S	
Korozja po stronie wodnej.....	17	Separator osadu.....	15
Kotłownia.....	5	Sprawność znormalizowana.....	4
Ł		Sterowane pompowo systemy utrzymywania ciśnienia.....	6
Łatwopalne materiały.....	5	Stopniowany/modułowany palnik.....	46
		System kanalizacji.....	15
		Ś	
		Środki bezpieczeństwa.....	5

Wykaz haseł

T

Temperatura na zasilaniu.....	16
Temperatura progowa.....	6
Temperatura zasilania.....	4, 6
Twardość.....	14
Twardość wody.....	14

U

Uruchamianie kotła.....	49, 50
Urządzenie odcinające.....	15
Ustawienie.....	4
Uzdatnianie wody.....	17

V

VDI 2035.....	14, 15
Vitocom	
– 100, typ LAN1.....	40
Vitotrol	
– 200-A.....	30
– 200-RF.....	32
– 300-A.....	31

W

Wartość pH.....	14, 15
Warunki eksploatacyjne.....	4
Właściwa pojemność instalacji.....	15
Włączanie palnika z zewnątrz.....	44, 45, 49, 50
Włączanie zależnie od obciążenia.....	44
Włączanie z zewnątrz zależnie od obciążenia.....	44, 46, 47
Woda do napełniania.....	14
Woda miękka.....	16
Woda płuczająca.....	15
Woda twarda.....	16
Woda uzupełniająca.....	14
Wstawienie.....	4
Wtyk 143	46
Wtyk 146	46
Wtyki 143	47, 48
Wyjścia przeekaźnika, moc znamionowa.....	22, 25, 29
Wykresy kominowe.....	12
Wyłącznik awaryjny.....	5
Wymogi określone w rozporządzeniu o instalacjach paleniskowych	11
Wyposażenie techniczno-zabezpieczające.....	8

Z

Zabezpieczenie przed brakiem wody.....	9
Zabezpieczenie przed zamrożeniem.....	14
Zależne od obciążenia włączanie z zewnątrz.....	46, 47
Zapotrzebowanie z zewnątrz.....	46, 47
Zasuwa kotłowa.....	49, 50
Zewnętrzne blokowanie.....	46, 47
Zgodnie z niem. ustawą o ochronie atmosfery (BImSchG).....	51
Zmiękczenie.....	15

Zmiany techniczne zastrzeżone!

reprezentowany przez

Viessmann Sp. z o.o.
Karkonoska 65
PL 53-015 Wrocław
Telefon: +48 71 3607 127
Telefax: +48 71 3607 227
www.viessmann.pl

Producent

Viessmann Industriekessel Mittenwalde GmbH
Berliner Chaussee 3
D-15749 Mittenwalde
Telefon: +49 33764 83-0
Telefax: +49 33764 83-202
www.viessmann.com