

**Dane techniczne**

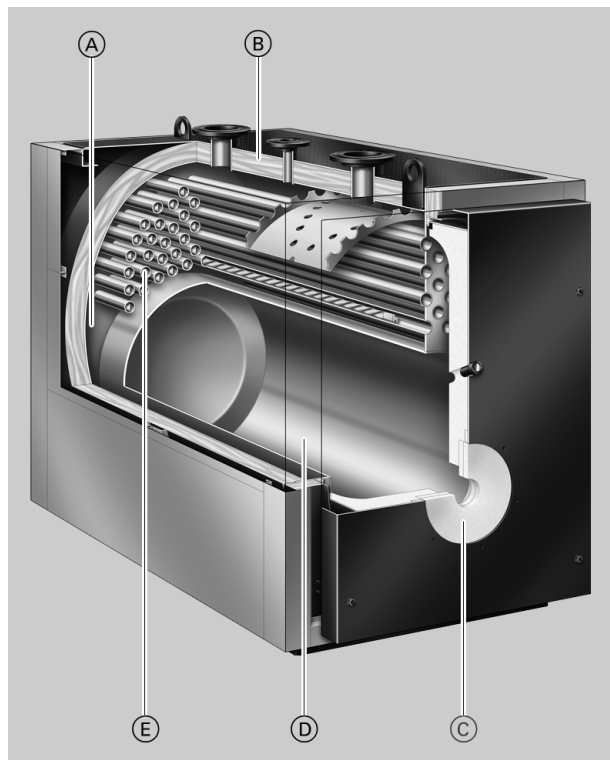
Numer katalog. i ceny: patrz cennik

**VITOPLEX 100** Typ PV1

Standardowy kocioł olejowy/gazowy  
do eksploatacji z podwyższoną temperaturą wody w  
kotle

## Zalety w skrócie

- Dwuciągowy olejowy/gazowy kocioł grzewczy o mocy do 2000 kW i sprawdzonej jakości firmy Viessmann.
- Duża pojemność wodna oraz obszerny płaszcz wodny nie wymagają minimalnego przepływu objętościowego wody grzewczej, dzięki temu ułatwione połączenie hydrauliczne.



- Pompa obiegu kotła nie jest konieczna.
- Regulator termostatyczny Vitotronic 100 do instalacji jednokotłowej.
- Możliwość rozbudowy o program regulacyjny Vitotronic, również jako instalacja wielokotłowa.

- Ⓐ Obszerny płaszcz wodny i duża pojemność wodna
- Ⓑ Wysoce skuteczna izolacja cieplna
- Ⓒ Przyłącze do palnika według EN 303-1
- Ⓓ Komora spalania
- Ⓔ Ciągi spalin

## Dane techniczne Vitoplex 100

### Dane techniczne

<b>Zakres znamionowej mocy cieplnej</b>	od kW do kW	<b>621</b> <b>780</b>	<b>781</b> <b>950</b>	<b>951</b> <b>1120</b>	<b>1121</b> <b>1350</b>	<b>1351</b> <b>1700</b>	<b>1701</b> <b>2000</b>
<b>Zakres znam. obciążenia cieplnego</b>	od kW do kW	682 857	858 1044	1045 1231	1232 1484	1485 1868	1869 2198
<b>Nr ident. produktu</b>		CE-0085 BP 0365					
<b>Dop. temperatura na zasilaniu</b> (= temperatura progowa)	°C	100					
<b>Dop. ciśnienie robocze</b>	bar	6					
<b>Opory przepływu spalin</b>	Pa mbar	350 3,5	500 5,0	300 3,0	400 4,0	450 4,5	600 6,0
<b>Wymiary korpusu kotła</b>							
Długość (wymiar o)*1	mm	1970	2070	2320	2520	2665	2825
Szerokość (wymiar d)	mm	1085	1085	1180	1180	1280	1280
Wysokość (wymiar l)	mm	1690	1690	1920	1920	2020	2020
<b>Wymiary całkowite</b>							
Wysokość całkowita (wymiar p)	mm	2115	2215	2465	2665	2850	3010
Szerokość całkowita (wymiar e)	mm	1280	1280	1375	1375	1480	1480
Szerokość całkowita (wymiar f) z regulacją obiegu kotła	mm	1460	1460	1550	1550	1655	1655
Wysokość całkowita (wymiar l)	mm	1690	1690	1920	1920	2020	2020
Wysokość dźwiękochłonnych podkładek pod kocioł (pod obciążeniem)	mm	37	37	37	37	37	37
<b>Fundament</b>							
Długość	mm	1600	1700		2100	2250	2400
Szerokość	mm	1250	1250	1350	1350	1450	1450
<b>Średnica komory spalania</b>	mm	780	780	840	840	950	950
<b>Długość komory spalania</b>	mm	1470	1570	1800	2000	2110	2270
<b>Ciężar korpusu kotła</b>	kg	1390	1470	2140	2390	2780	3020
<b>Masa całkowita</b>	kg	1490	1575	2260	2525	2920	3170
Kocioł grzewczy z izolacją cieplną i regulatorem obiegu kotła							
<b>Pojemność wodna kotła</b>	litry	866	998	1296	1324	1665	1767
<b>Przyłącza kotła grzewczego</b>							
Zasilanie i powrót kotła	PN 6 DN	100	100	125	125	150	150
Przyłącze zabezpieczające (zawór bezpieczeństwa)	PN 16 DN	50	50	65	65	65	65
Spust	R (gw. zewn.)	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼
<b>Parametry spalin*2</b>							
Temperatura (przy temp. wody w kotle wynoszącej 75 °C)							
– przy znamionowej mocy cieplnej	°C	215	215	215	215	215	215
– przy obciążeniu częściowym	°C	140	140	140	140	140	140
Masowe natężenie przepływu (przy oleju opałowym lekkim i gazie ziemnym)							
– przy znamionowej mocy cieplnej	kg/h	1200	1460	1720	2070	2610	3070
– przy obciążeniu częściowym	kg/h	720	876	1032	1242	1566	1842
Wymagane ciśnienie tłoczenia	Pa/mbar	0	0	0	0	0	0
<b>Przyłącze spalin</b>	Ø mm	300	300	350	350	400	400
<b>Pojemność części spalinowej</b>	m <sup>3</sup>	0,97	1,03	1,50	1,65	2,20	2,35
Komora spalania i ciągi spalin							
<b>Sprawność znormalizowana</b> (do eksploatacji na olej opałowy) przy temp. systemu grzewczego 75/60°C	%	92					
<b>Strata dyżurna</b> q <sub>B,70</sub>	%	0,15	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11

### Wskazówka

Dane techniczne elementów składowych systemów technicznych Viessmann, patrz osobne arkusze danych.

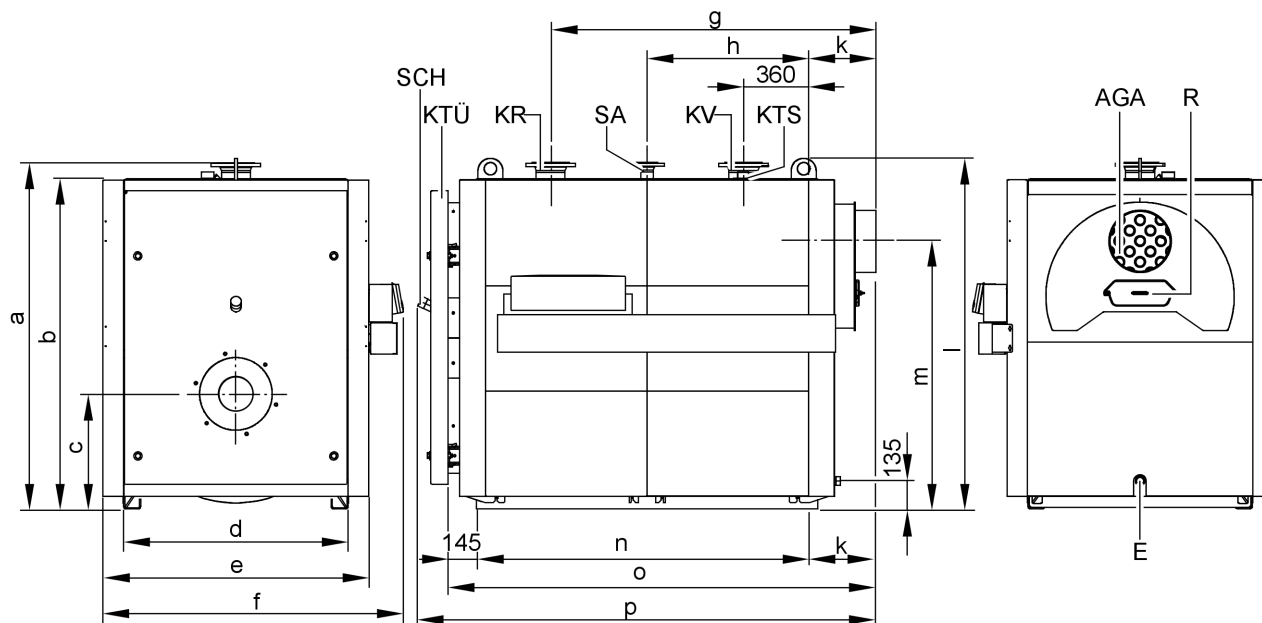
\*1 Drzwi kotła zdemontowane.

\*2 Wartości obliczeniowe do projektowania instalacji spalinowej wg normy EN 13384 w odniesieniu do 13% CO<sub>2</sub> w przypadku oleju opałowego lekkiego i 10% CO<sub>2</sub> w przypadku gazu ziemnego. Temperatury spalin jako zmierzone wartości brutto przy temperaturze powietrza do spalania wynoszącej 20 °C.

Dane obciążenia częściowego odnoszą się do mocy wynoszącej 80% znamionowej mocy cieplnej. Przy obciążeniu częściowym odbiegającym od podanych wartości (zależnie od sposobu eksploatacji) należy odpowiednio obliczyć przepływ masowy spalin.

## Dane techniczne Vitoplex 100 (ciąg dalszy)

### Wymiary



AGA Wylot spalin

E Spust

KR Powrót do kotła

KTS Czujnik temperatury wody w kotle

KTÜ Drzwi kotła

KV Zasilanie kotła

R Otwór wyczystkowy

SA Przyłącze zabezpieczające (zawór bezpieczeństwa)

SCH Wziernik

#### Tabela wymiarów

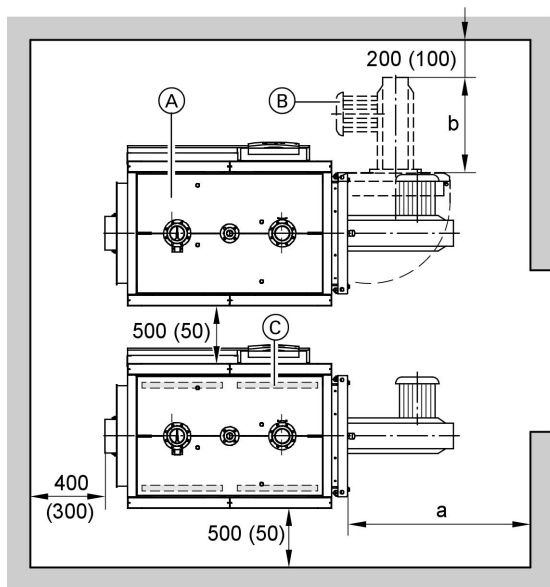
Zakres znamionowej mocy cieplnej	od kW	621	781	951	1121	1351	1701
	do kW	780	950	1120	1350	1700	2000
a (wysokość z króćcami)	mm	1670	1670	1900	1900	2000	2000
b	mm	1590	1590	1815	1815	1915	1915
c	mm	555	555	580	580	625	625
d	mm	1085	1085	1180	1180	1280	1280
e	mm	1280	1280	1375	1375	1480	1480
f	mm	1460	1460	1550	1550	1655	1655
g	mm	1470	1570	1820	2020	2160	2320
h	mm	775	825	940	1040	1100	1180
k	mm	280	280	300	300	320	320
l (wysokość z uchwytnymi transportowymi)	mm	1690	1690	1920	1920	2020	2020
m	mm	1290	1290	1480	1480	1600	1600
n (długość szyn wsporczych)	mm	1545	1645	1875	2075	2200	2360
o (wymiary do wstawienia)	mm	1970	2070	2320	2520	2665	2825
p	mm	2115	2215	2465	2665	2850	3010

Wymiar c: Uwzględnić wysokość montażową palnika.

Wymiar o: Drzwi kotła zdemontowane.

## Dane techniczne Vitoplex 100 (ciąg dalszy)

### Ustawienie



Dla ułatwienia montażu i konserwacji należy dotrzymywać podanych wymiarów; przy ograniczonej ilości miejsca należy zachować minimalne odstępy (podane w nawiasach). Drzwi kotła przy dostawie otwierane są w lewą stronę. Sworznie zawiasów można przełożyć w taki sposób, aby drzwi otwierały się w prawą stronę.

- (A) Kocioł grzewczy
- (B) Palnik
- (C) Dźwiękochłonne podkładki pod kocioł

Zakres znamionowej mocy cieplnej	od kW	621	781	951	1121	1351	1701	
	do kW	780	950	1120	1350	1700	2000	
a	mm	1700		2000	2150		2450	
b	mm	Długość montażowa palnika						

Wymiar "a": Odległość "a" powinna być zachowana przed kotłem grzewczym w celu umożliwienia demontażu zawirówycy oraz przeprowadzenia czyszczenia.

### Ustawienie

- Brak zanieczyszczeń powietrza poprzez chlorowco-alkany (np. zawarte w aerozolu, farbach, rozpuszczalnikach i środkach czyszczących)
- Pomieszczenie nie może być zapyłone
- Powietrze w kotłowni nie może wykazywać wysokiej wilgotności
- Pomieszczenie musi być zabezpieczone przed zamarznięciem i posiadać dobrą wentylację

W przeciwnym razie możliwe jest wystąpienie usterek i uszkodzeń instalacji.

Kocioł grzewczy może być ustawiony w pomieszczeniach, w których możliwe jest zanieczyszczenie powietrza przez **chlorowco-alkany** tylko wówczas, gdy zostaną podjęte wystarczające środki zapewniające niezakłócone doprowadzenie powietrza do spalania z zewnątrz.

### Montaż palnika

Otwory do mocowania palnika i otwór rury palnika są zgodne z normą EN 303-1.

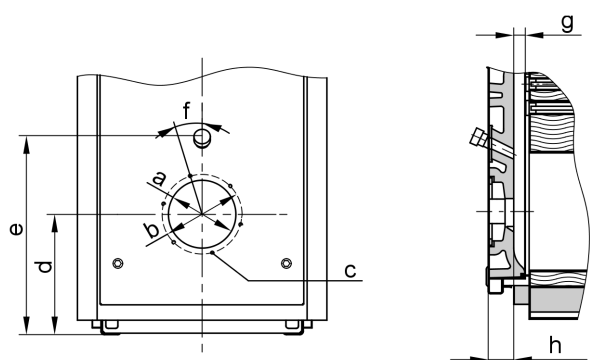
Palnik może zostać zamontowany bezpośrednio na otwieranych drzwiach kotłowych. Jeżeli wymiary montażowe palnika odpowiadają od wymiarów określonych normą EN 303-1, można zamontować osobne płyty palnika (patrz wyposażenie dodatkowe kotła grzewczego).

Na życzenie (za dopłatą) płyty palnika mogą zostać odpowiednio przygotowane fabrycznie. W tym celu prosimy podać w zamówieniu markę i typ palnika.

Rura palnika powinna wystawać z izolacji cieplnej drzwi kotłowych. Należy zachować wymaganą minimalną długość rury palnika wynoszącą 140 mm.

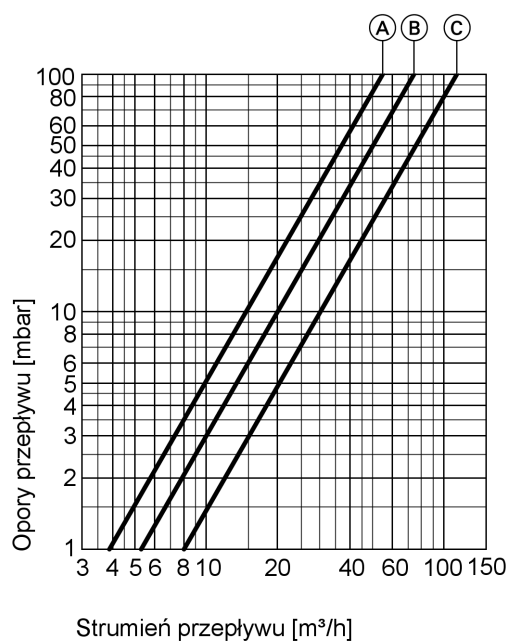
Jeżeli stosuje się palnik z krótszą rurą, należy zapewnić jego prawidłowe funkcjonowanie.

## Dane techniczne Vitoplex 100 (ciąg dalszy)



Zakres znamionowej mocy cieplnej	od kW					
	621	781	951	1121	1351	1701
	do kW					
	780	950	1120	1350	1700	2000
a	Ø mm		400			
b	Ø mm		490			
c	Liczba/gwint		6 x M 12			
d	mm		555		625	
e	mm		950		1185	
f	°		15		30	
g	mm		100		140	
h	mm		120		120	

## Opory przepływu po stronie wody grzewczej



Kocioł Vitoplex 100 jest przystosowany tylko do instalacji grzewczych wodnych pompowych.

- (A) Znamionowa moc cieplna 621 do 950 kW
- (B) Znamionowa moc cieplna 951 do 1350 kW
- (C) Znamionowa moc cieplna 1351 do 2000 kW

## Stan dostawy Vitoplex 100

Korpus kotła z zamontowanymi drzwiami kotła i przykręconą pokrywą wyczystkową.  
Zamknięcie rurki wziernika, uszczelka rury palnika oraz przyrząd do wyciągania zawirówywczy znajdują się w komorze spalania.

- 1 opakowanie z izolacją cieplną
- 1 Opakowanie z regulatorem obiegu kotła i 1 pakietem dokumentacji technicznej

### Warianty regulatora

#### Dla instalacji jednokotłowej:

- bez szafy sterowniczej Vitocontrol  
**Vitotronic 100** (typ GC3)  
regulator termostatyczny do pracy z podwyższoną temperaturą wody w kotle.  
**Vitotronic 100** (typ GC1)  
do pracy z podwyższoną temperaturą wody w kotle lub eksploatacji pogodowej w połączeniu z szafą sterowniczą (patrz poniżej) lub regulatorem zewnętrznym.
- z szafą sterowniczą Vitocontrol  
**Vitotronic 100** (typ GC1) i **moduł LON** (wyposażenie dodatkowe)  
i  
**szafa sterownicza Vitocontrol** z regulatorem pogodowym **Vitotronic 300-K** (typ MW1S) i regulatorem do sterowania pracą maks. 2 obiegów grzewczych z mieszaczem i kolejnym regulatorem Vitotronic 200-H, Typ HK1S lub HK3S dla 1 lub do 3 obiegów grzewczych z mieszaczem lub  
**szafa sterownicza** z regulatorem zewnętrznym (w gestii inwestora)

#### Do instalacji wielokotłowych (do 4 kotłów grzewczych):

- bez szafy sterowniczej Vitocontrol  
**Vitotronic 100** (typ GC1) i **moduł LON** w połączeniu z **regulatorem Vitotronic 300-K**(typ MW1)  
do pracy z płynnie obniżaną temperaturą wody w kotle (jeden kocioł dostarczany jest z podstawowym wyposażeniem techniczno-regulacyjnym dla instalacji wielokotłowych)  
i  
**Vitotronic 100** (typ GC1) i **moduł LON** do pracy z płynnie obniżaną temperaturą wody w kotle dla każdego następnego kotła instalacji wielokotłowej
- z szafą sterowniczą Vitocontrol  
**Vitotronic 100** (typ GC1) i **moduł LON** (wyposażenie dodatkowe) do pracy z płynnie obniżaną temperaturą wody w kotle dla każdego następnego kotła instalacji wielokotłowej  
i  
**szafa sterownicza Vitocontrol** z regulatorem pogodowym **Vitotronic 300-K** (typ MW1S) do instalacji wielokotłowej i regulatorem do sterowania pracą maks. 2 obiegów grzewczych z mieszaczem i kolejnym regulatorem Vitotronic 200-H, typ HK1S lub HK3S 1 lub do 3 obiegów grzewczych z mieszaczem lub  
**szafa sterownicza** z regulatorem zewnętrznym (w gestii inwestora)

## Wyposażenie dodatkowe kotła grzewczego

### Spalinowy wymiennik ciepła

W przypadku kotłów Vitoplex 100 efektywne jest wykorzystanie kondensacji spalin przez dodatkowe przyłączenie wymiennika ciepła ze stali nierdzewnej i tym samym zamiana kotła grzewczego w kocioł kondensacyjny.

Dalsze wskazówki, patrz strona 8.

### Pozostałe wyposażenie dodatkowe

Patrz cennik i arkusz danych „Wyposażenie dodatkowe kotła”.

## Warunki eksploatacyjne przy zastosowaniu regulatorów obiegu kotła Vitotronic

Wymagania dotyczące jakości wody patrz strona 10.

	Wymogi
1. Przepływ objętościowy wody grzewczej	Brak
2. Temperatura na powrocie kotła (wartość minimalna)	Eksploatacja olejowa i gazowa 65°C
3. Dolna temperatura wody w kotle	75°C
4. Eksploatacja dwustopniowa palnika	Brak
5. Eksploatacja modulowana palnika	Brak
6. Praca zredukowana	Brak możliwości
7. Obniżenie temperatury na weekend	Brak możliwości

## Dane techniczne wymiennika ciepła spaliny/woda Vitotrans 300

### Dane techniczne

Znamionowa moc cieplna kotła	kW	780	950	1120	1350	1700	2000
<b>odpowiedni wymiennik Vitotrans 300</b>							
– Eksploatacja gazowa	Nr katalog.	Z005 603			Z005 604		
– Eksploatacja olejowa	Nr katalog.	Z005 605			Z005 606		
<b>Znamionowa moc cieplna wymiennika Vitotrans 300*1</b>							
– Eksploatacja gazowa	kW	74	90	106	128	161	184
– Eksploatacja olejowa	kW	50	62	73	88	111	130
<b>Nr ident. produktu</b>		CE-0085 BQ 0418					
Vitotrans 300 w połączeniu z kotłem grzewczy jako elementem kondensacyjnym							
<b>Dop. temperatura na zasilaniu</b> (= temperatura progowa)		°C 110					
<b>Dop. ciśnienie robocze</b>		bar 6					
<b>Opory przepływu spalin*2</b>		Pa	100	130	100	150	200
		mbar	0,7	1,0	1,0	1,5	2,0
<b>Przepływ masowy spalin</b>		kg/h	900	1225	1525	1910	2390
<b>Wymiary całkowite</b>							
Długość całkowita (wymiar d)	mm	965			1095		
Szerokość całkowita z przeciwkołnierzami	mm	1075			1225		
Wysokość całkowita (wymiar d)	mm	2200			2535		
<b>Wymiary przy wstawianiu</b>							
Długość (wymiar d)	mm	965			1095		
Szerokość (wymiar m) bez przeciwkołnierza	mm	970			1115		
Wysokość (wymiar a)	mm	2030			2370		
<b>Masa całkowita</b> wymiennika z izolacją cieplną		kg	415			655	
<b>Spis treści</b>							
Woda grzewcza	litry	275			380		
Spaliny	m <sup>3</sup>	0,389			0,683		
<b>Przyłącza</b>							
Zasilanie i powrót wody grzewczej	PN 16 DN	100			125		
Odptyw kondensatu	R	½			½		
<b>Przyłącze spalin</b>		NW	300			400	

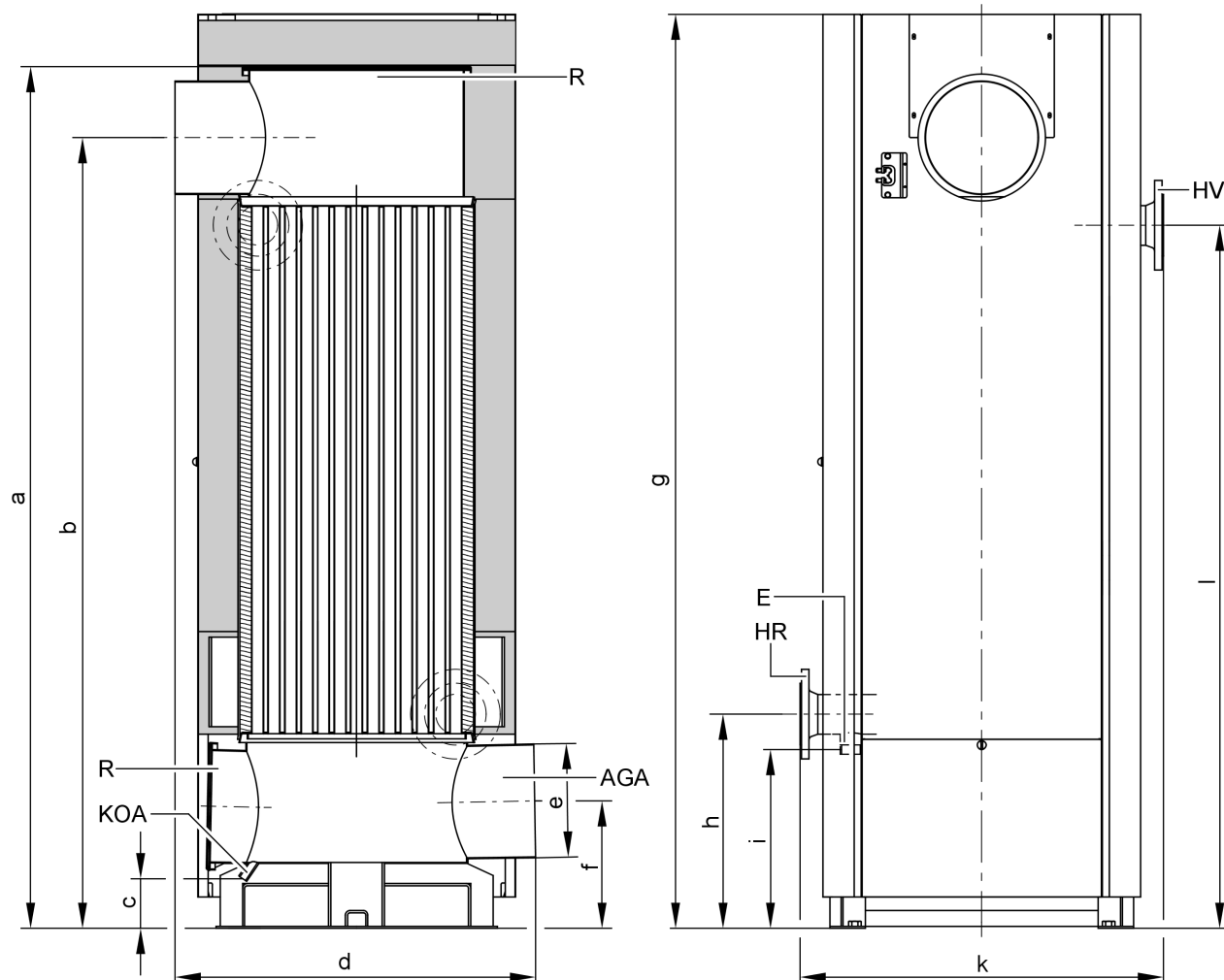
\*1Moc cieplna wymiennika Vitotrans 300 przy ochłodzeniu spalin przy eksploatacji gazowej z 200/65 °C, przy eksploatacji olejowej z 200/70 °C i podwyższeniu temperatury wody grzewczej w wymienniku ciepła Vitotrans 300 z 40 °C do 42,5 °C.  
Obliczanie dla innych wartości temperatur, patrz strona 10.

\*2Opory przepływu spalin przy znamionowej mocy cieplnej. Palnik musi pokonać opory przepływu spalin w kotle, wymienniku Vitotrans 300 i przewodach spalin.



## Dane techniczne wymiennika ciepła spaliny/woda Vitotrans 300 (ciąg dalszy)

### Wymiary



AGA Wylot spalin  
E Króciec spustowy  
HR Powrót wody grzewczej (wlot)

HV Zasilanie wodą grzewczą (wylot)  
KOA Odływ kondensatu  
R Otwór wyczystkowy

#### Tabela wymiarów

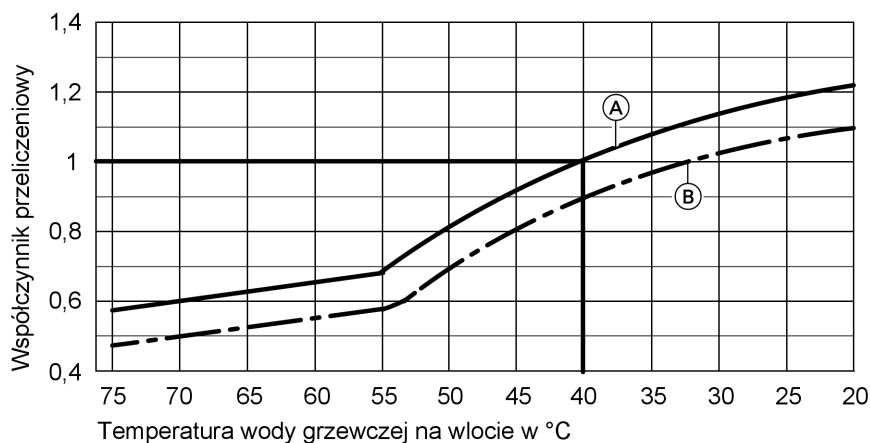
Nr katalog.		Z005 603	Z005 604
		Z005 605	Z005 606
a	mm	2030	2370
b	mm	1845	2132
c	mm	89	154
d	mm	965	1095
e	wewn. $\varnothing$ mm	301	401
f	mm	312	492
g	mm	2200	2535
h	mm	542	721
i	mm	441	609
k	mm	970	1115
l	mm	1612	1838

#### Stan wysyłkowy

Korpus podstawowy wymiennika ciepła z kolektorem spalin i załączoną stopą.  
Przeciwkołnierze i śruby przykręcone są do króćców.  
1 opakowania z izolacją cieplną wymiennika ciepła spaliny/woda

### Dane dotyczące mocy

Vitotrans 300 do eksploatacji gazowej



- Ⓐ Temperatura na wlocie spalin 200 °C
- Ⓑ Temperatura na wlocie spalin 180 °C

#### Przeliczenie danych dotyczących mocy

Dane dotyczące mocy cieplnej wymiennika ciepła spaliny/woda Vitotrans 300 odnoszą się do temperatury spalin na wlocie wynoszącej 200°C i temperatury na wlocie wody grzewczej do wymiennika wynoszącej 40°C.

Jeżeli warunki odbiegają od podanych, moc cieplną można obliczyć mnożąc podaną znamionową moc cieplną przez współczynnik przeliczeniowy, który należy odczytać z wykresu.

### Wymagania dotyczące jakości wody

Jakość wody ma wpływ na żywotność każdego generatora ciepła, a także całej instalacji grzewczej.

Koszty uzdatniania wody są na pewno niższe od kosztów usuwania szkód w instalacji grzewczej.

Przestrzeganie wymienionych poniżej wymagań jest podstawą ewentualnych roszczeń gwarancyjnych. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych korozją i odkładaniem się kamienia kotłowego.

Poniżej przedstawiono najważniejsze wymagania dotyczące jakości wody.

Do napełnienia i uruchomienia w firmie Viessmann można wypożyczyć przenośną instalację do demineralizacji wody.

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

Należy zapobiegać tworzeniu się nadmiernego osadu kamienia na powierzchniach grzewczych (węglan wapnia). W przypadku instalacji grzewczych o temperaturach roboczych do 100°C obowiązuje wytyczna VDI 2035 Arkusz 1 „Zapobieganie uszkodzeniom w instalacjach ogrzewania wodnego spowodowanych odkładaniem się kamienia w instalacjach do podgrzewu wody i instalacjach grzewczych” wraz z następującymi wytycznymi (patrz też odpowiednie objaśnienia w oryginalnym tekście aktualnie obowiązującej wytycznej):

Moc całkowita w kW	Suma metali alkalicznych mol/m <sup>3</sup>	Twardość całkowita w °dH
> 600	< 0,02	< 0,11

Przy wytycznych założono, że spełnione są następujące warunki:

- Suma wody do napełnienia i uzupełniania podczas eksploatacji instalacji nie przekracza trzykrotnej objętości wodnej instalacji grzewczej.
- Właściwa pojemność instalacji nie przekracza 20 litrów/kW mocy grzewczej. Przy instalacjach wielokotłowych należy zastosować moc najmniejszego kotła grzewczego.
- Podjęto środki zaradcze zapobiegające korozji po stronie wodnej wg VDI 2035 Arkusz 2.

We wszystkich instalacjach grzewczych o następujących cechach należy zdeminalizować wodę do napełnienia i uzupełniania:

- Suma metali alkalicznych w wodzie do napełnienia i uzupełniania jest wyższa niż w wytycznej.
- Oczekiwane są większe ilości wody do napełnienia i uzupełniania.
- Właściwa pojemność instalacji przekracza 20 litrów/kW mocy grzewczej. Przy instalacjach wielokotłowych należy zastosować moc najmniejszego kotła grzewczego.

## Wymagania dotyczące jakości wody (ciąg dalszy)

Podczas projektowania należy uwzględnić:

- Odcinkowy montaż zaworów odcinających. Dzięki temu w razie konieczności naprawy lub rozszerzenia instalacji nie ma potrzeby spuszczenia całej wody grzewczej.
- W instalacjach > 50 kW do pomiaru wody do napełniania i uzupełniania należy zamontować wodomierz. Uzupełnioną ilość wody i jej twardość odnotować w instrukcjach serwisowych.
- W instalacjach o właściwej pojemności większej niż 20 litrów/kW mocy grzewczej (przy instalacjach wielokotłowych należy zastosować moc najmniejszego kotła grzewczego) należy zastosować wymagania kolejnej wyższej grupy mocy całkowitej (zgodnie z tabelą). Przy znacznym przekroczeniu (> 50 litrów/kW) należy zdemineralizować do sumy metali alkalicznych  $\leq 0,02 \text{ mol/m}^3$ .

Wskazówki eksploatacyjne:

- Uruchomienie instalacji powinno przebiegać stopniowo, poczynając od najniższej mocy kotła grzewczego, przy dużym przepływie wody grzewczej. W ten sposób unika się miejscowego nagromadzenia osadu wapiennego na powierzchniach grzewczych generatora ciepła.
- W instalacjach wielokotłowych należy uruchomić jednocześnie wszystkie kotły, aby uniknąć opadania osadu na powierzchnię przekazywania ciepła w jednym kotle.

- Podczas prac uzupełniających i naprawczych należy koniecznie opróżnić wymagane odcinki sieci.
  - Jeśli konieczne są środki zaradcze po stronie wody, już do pierwszego napełnienia instalacji grzewczej przed uruchomieniem należy zastosować wodę uzdatnioną. Dotyczy to również każdego nowego napełnienia, np. po naprawach lub rozszerzeniach instalacji, i każdej ilości wody uzupełniającej.
  - Filtry, osadnik zanieczyszczeń lub inne urządzenia odmulające lub odcinające w obiegu wody grzewczej należy często sprawdzać po nowym lub ponownym zainstalowaniu, w późniejszym czasie sprawdzać, czyścić i uruchamiać w razie potrzeby, w zależności od uzdatnienia wody (np. wytrącanie twardości).
- Przestrzeganie powyższych wskazówek redukuje do minimum tworzenie się osadu wapiennego na powierzchniach grzewczych. Jeżeli na skutek nieprzebrania wytycznej VDI 2035 utworzyły się szkodliwe osady wapienia, z reguły nastąpiło już ograniczenie żywotności zamontowanych urządzeń grzewczych. Usunięcie osadów wapiennych może przenieść przydatność eksploatacyjną. 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 należy skorygować błędne parametry eksploatacji.

## Zapobieganie uszkodzeniom powodowanym korozją po stronie wody

Odporność zastosowanych w instalacjach i kotłach grzewczych materiałów po stronie wodnej na korozję bazuje 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:

- Zastosowane są 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 momencie eksploatacji, 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 tego są one stosowane, należy zaprojektować rozdzielenie systemowe. Rozdzielenie to ma za zadanie odseparowanie wody przepływającej przez rury z tworzywa sztucznego przez wymiennik ciepła z materiału odpornego na korozję od innych obiegów grzewczych, np. od generatora ciepła.

W przypadku instalacji ogrzewania wodnego zamkniętych antykorozyjnie, 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 8,2 - 9,5.

Jeżeli zastosowano podzespoły aluminiowe, obowiązują inne wymogi.

W przypadku zastosowania chemikaliów w celu zabezpieczenia antykorozyjnego zalecamy zdobyć poświadczenie producenta tych środków, potwierdzające, że nie są one szkodliwe dla materiałów, z których wykonany jest kocioł i inne podzespoły instalacji grzewczej.

W kwestii uzdatniania wody zalecamy zwrócić się do firm specjalistycznych.

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

## Wskazówki projektowe

### Montaż odpowiedniego palnika

Palnik musi być dobrany odpowiednio do znamionowej mocy cieplnej i do oporów kotła grzewczego po stronie spalin (patrz dane techniczne producenta palnika).

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

#### Olejujowy 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 wg dyrektywy 90/396/EWG.

#### Nastawa palnika

Przepływ oleju lub gazu w palniku należy wyregulować odpowiednio do podanej znamionowej mocy cieplnej kotła grzewczego.

## Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

### Dopuszczalne temperatury na zasilaniu

Kocioł wodny dla dop. temperatur na zasilaniu (= temperatury progowe)

- do 110°C

**Oznakowanie CE:**\*1

CE-0085 zgodnie z dyrektywą dot. urządzeń gazowych

### 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 przeproponowanego ciśnieniowego naczynia zbiorczego.

Moc kotła w kW	Przeponowe ciśnieniowe naczynie zbiorcze Pojemność w litrach
do 1000	140
do 2000	300

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.

Ponadto należy przestrzegać wymogu stosowania wyłącznie zamkniętych antykorozyjnie systemów PDH, które zabezpieczone są przed przenikaniem tlenu do wody grzewczej. W innym wypadku istnieje możliwość uszkodzenia instalacji spowodowanego przez korozję tlenową.

Systemy PDH z odgazowaniem atmosferycznym poprzez cykliczne obniżanie ciśnienia oddziałują wprawdzie na centralną dodatkową wentylację instalacji grzewczej, nie funkcjonują jednakże jako systemy usuwania tlenu w sensie antykorozyjnym zgodnie z VDI 2035 Karta 2.

### Przykład instalacji 1: Instalacja jednokotłowa z pompą mieszającą do podwyższania temperatury wody na powrocie

#### Zakres zastosowania

Instalacje grzewcze, w których pracę przyłączonych dodatkowo obiegów grzewczych można regulować za pomocą regulatora temperatury T1 ④.

#### Elementy podstawowe

Instalacja jednokotłowa z następującym wyposażeniem:

- Vitoplex 100
- Vitotronic 100 (typ GC3)
- Pompa mieszająca.

#### Opis funkcji

Eksploatacja ze stałą temperaturą wody w kotle.

Regulator temperatury Vitotronic 100 (typ GC1) jest ustawiony fabrycznie na 75°C. 2. stopień palnika zostaje wł. lub wył. 5K poniżej 1. stopnia palnika.

#### Podwyższanie temperatury wody na powrocie

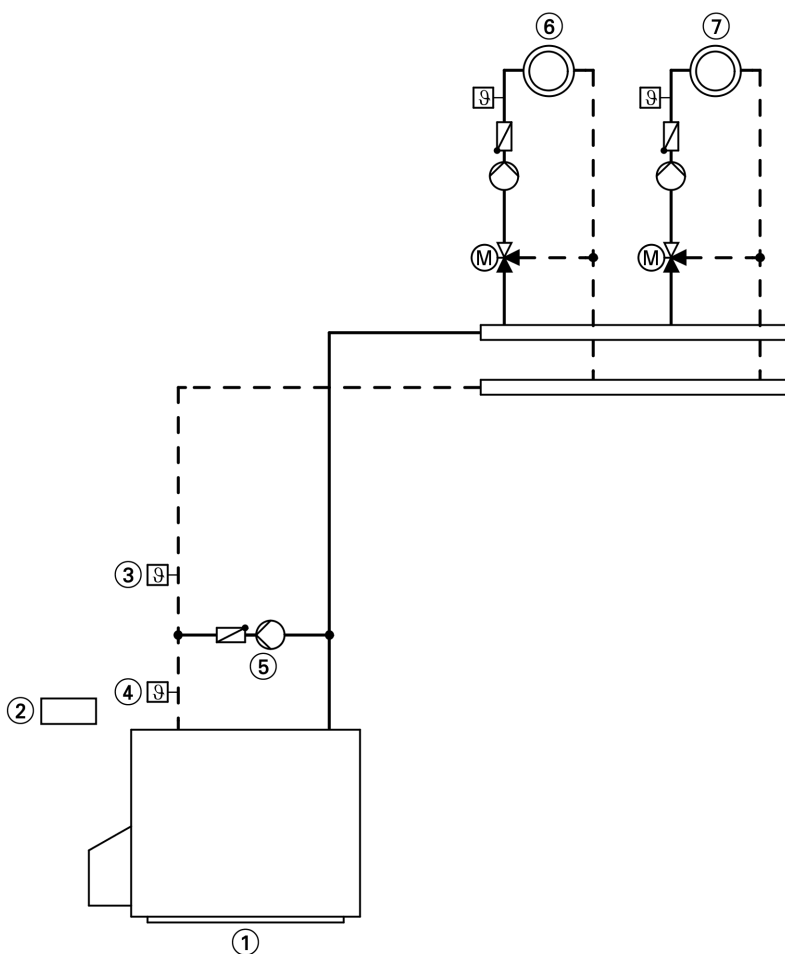
Jeżeli temperatura wody na powrocie spadnie poniżej wymaganej wartości minimalnej, regulator temperatury T2 ③ włącza pompę mieszającą BP. Jeżeli mimo podwyższania temperatury minimalna temperatura wody na powrocie nie zostanie osiągnięta, należy za pomocą regulatora temperatury ④ T1 zredukować przepływ objętościowy o co najmniej 50%.

Pompę mieszającą BP ⑤ należy zaprojektować dla ok. 30% całkowitego przepływu kotła grzewczego.

\*1 dla warunków PL do 100C

## Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

### Schemat instalacji hydraulicznej



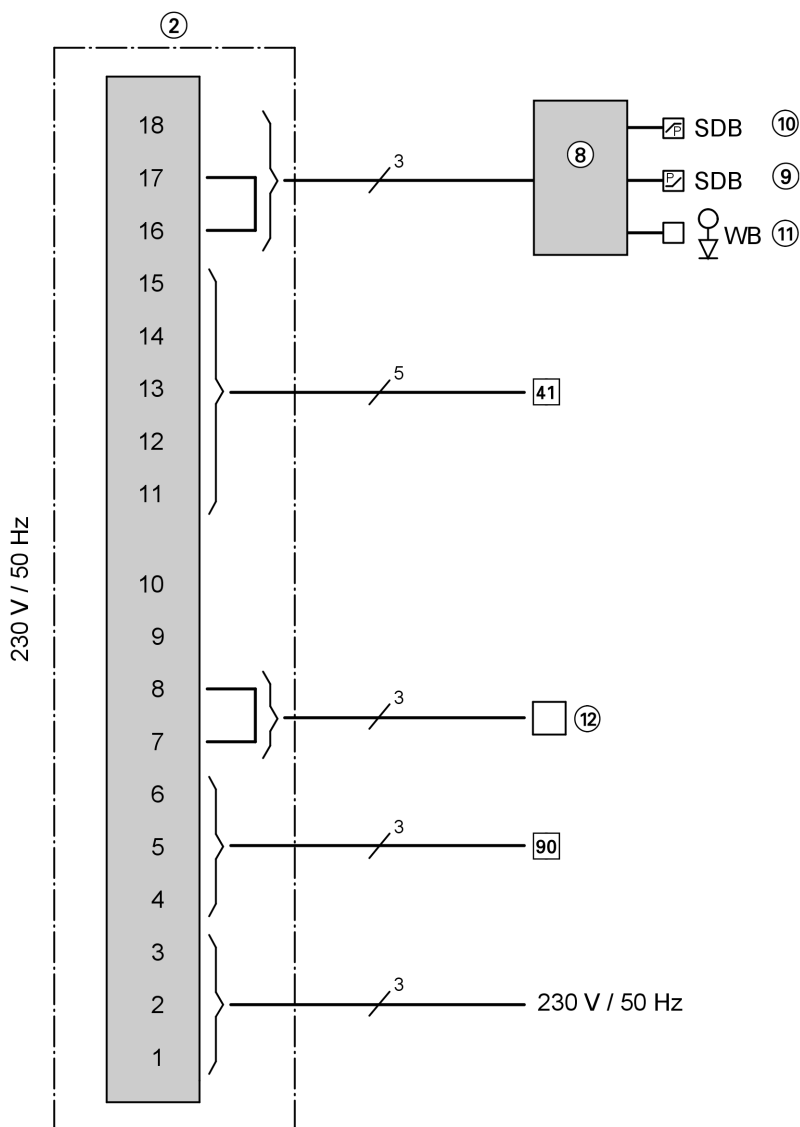
### Wymagane urządzenia

(dalsze wyposażenie instalacji standardowych w technikę systemową: patrz teczka Dane Techniczne)

Poz.	Oznaczenie	Nr katalog.
①	<b>Kocioł grzewczy</b>	Patrz cennik firmy Viessmann
②	Vitotronic 100 (typ GC3)	Patrz cennik firmy Viessmann
③	Regulator temperatury T2 – Zanurzeniowy regulator temperatury (z tuleją zanurzeniową o długości 200 mm) lub – Zanurzeniowy regulator temperatury (z tuleją zanurzeniową o długości 150 mm)	Z001 887
④	Regulator temperatury T1 – Zanurzeniowy regulator temperatury (z tuleją zanurzeniową o długości 200 mm) lub – Zanurzeniowy regulator temperatury (z tuleją zanurzeniową o długości 150 mm)	Z001 888
⑤	Pompa mieszająca BP	Z001 887
⑥	<b>Obieg grzewczy I</b>	Inwestor
⑦	<b>Obieg grzewczy II</b>	Inwestor
⑧	<b>Wyposażenie dodatkowe</b>	
⑧	Skrzynka łącząca do zewnętrznych urządzeń zabezpieczających	Inwestor
⑨	Ogranicznik ciśnienia minimalnego SDB	7224 458
⑩	Ogranicznik ciśnienia maksymalnego SDB	7224 450
⑪	Ogranicznik poziomu wody (zabezpieczenie przed brakiem wody) WB	9529 050
⑫	Styk sterujący uruchamianiem palnika	Inwestor

## Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

### Schemat instalacji elektrycznej



### Przykład instalacji 2: Instalacja jednokotłowa z pompą mieszającą do podwyższania temperatury wody na powrocie

#### Zakres zastosowania

Instalacje grzewcze, w których pracę przyłączonych dodatkowo obiegów grzewczych można regulować za pomocą czujnika temperatury T1 (4).

#### Elementy podstawowe

Instalacja jednokotłowa z następującym wyposażeniem:

- Vitoplex 100
- Vitotronic 100 (typ GC1) z szafą sterowniczą Vitocontrol i zamontowanym regulatorem pogodowym Vitotronic 200-H (typ HK1S/HK3S) lub Vitotronic 100 (typ GC1) i zewnętrznym regulatorem pogodowym
- Pompa mieszająca.

#### Opis funkcji

Eksploatacja z podwyższoną temperaturą wody w kotle.  
2. stopień palnika zostaje włączony w zależności od obciążenia.

#### Podwyższanie temperatury wody na powrocie

Jeżeli temperatura wody na powrocie spadnie poniżej wymaganej wartości minimalnej, czujnik temperatury T2 (3) włącza pompę mieszającą BP. Jeżeli mimo podwyższania temperatury minimalna temperatura wody na powrocie nie zostanie osiągnięta, należy za pomocą czujnika temperatury (4) T1 zredukować przepływ objętościowy o co najmniej 50%. Pompę mieszającą BP (5) należy zaprojektować dla ok. 30% całkowitego przepływu kotła grzewczego.

#### Podgrzew wody użytkowej

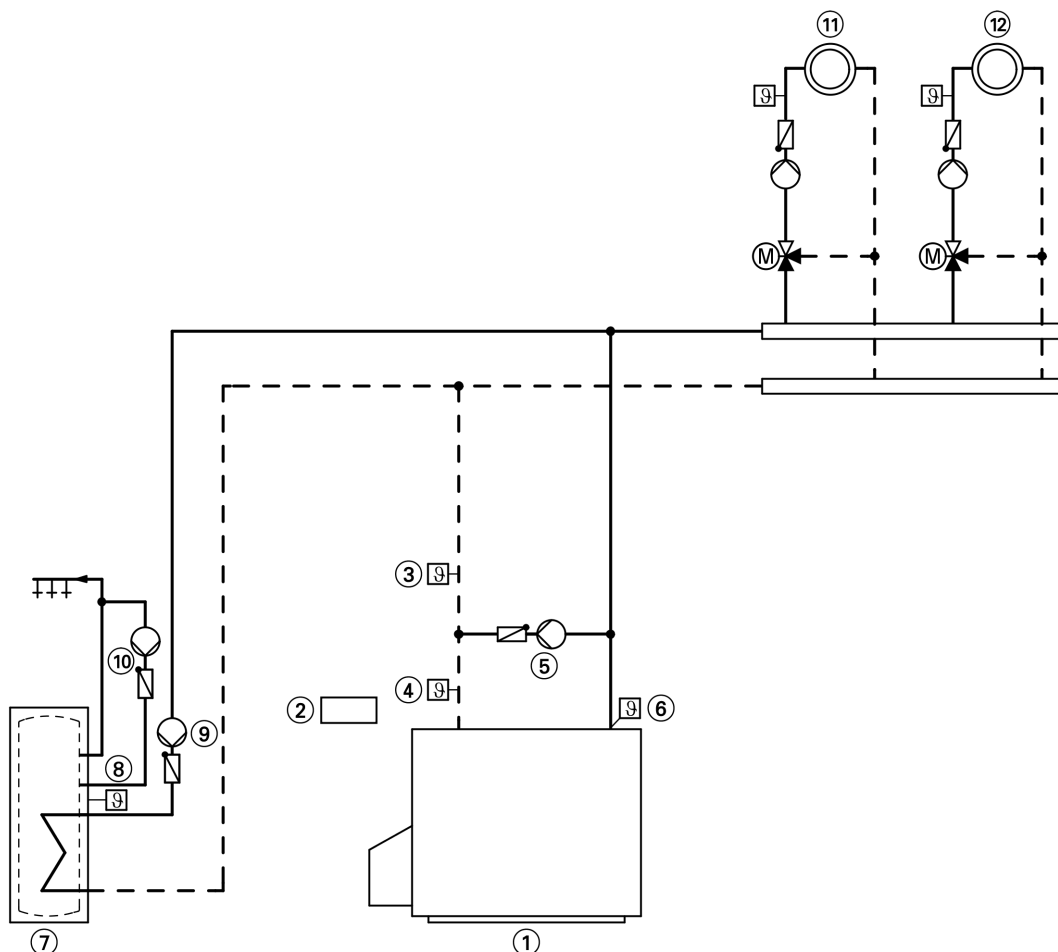
Przy spadku temperatury poniżej ustawionej temperatury wody użytkowej na czujniku temperatury wody w podgrzewaczu (8) następuje nagrzanie. Temperatura wody w kotle zostaje zwiększona do wymaganej temperatury wody w podgrzewaczu + 20 K; pompa obiegowa (9) do ogrzewania podgrzewacza zostaje włączona, jeśli temperatura wody w kotle jest wyższa od temperatury wody w podgrzewaczu o 7 K.

## Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

### Tryb grzewczy

Temperatura na zasilaniu obiegów grzewczych (11) i (12) może być regulowana odpowiednio do zastosowanego regulatora w sposób płynny w zależności od temperatury zewnętrznej.

### Schemat instalacji hydraulicznej



### Wymagane urządzenia

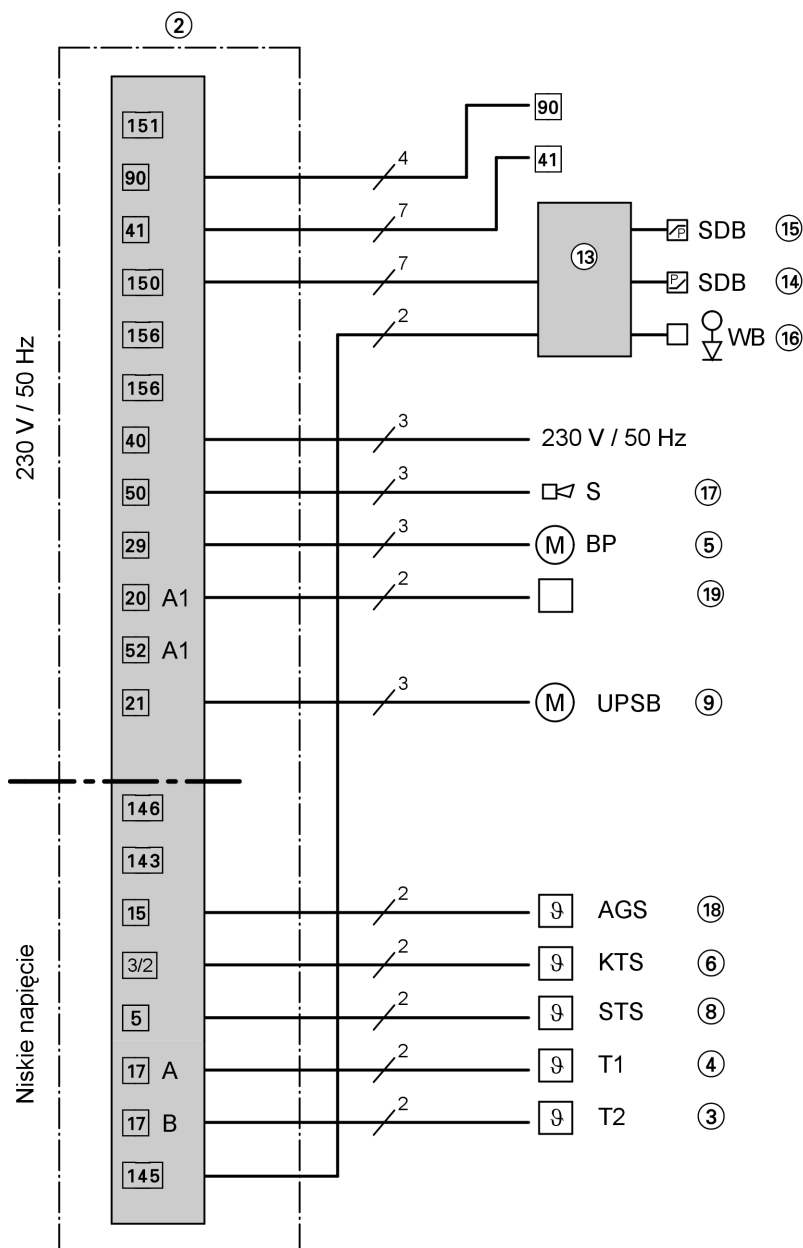
(dalsze wyposażenie instalacji standardowych w technikę systemową; patrzteczka Dane Techniczne)

Poz.	Oznaczenie	Nr katalog.
①	<b>Kocioł grzewczy</b>	Patrz cennik firmy Viessmann
②	Vitotronic	W zakresie dostawy kotła grzewczego, poz. 1
③	Czujnik temperatury T2 – Kontaktowy czujnik temperatury (przy podwyższaniu temperatury wody na powrocie w zakresie dostawy) lub – Zanurzeniowy czujnik temperatury (z tuleją zanurzeniową)	7183 288 7450 641
④	Czujnik temperatury T1 – Kontaktowy czujnik temperatury lub – Zanurzeniowy czujnik temperatury (z tuleją zanurzeniową)	7183 288 7450 641
⑤	Pompa mieszająca BP	Inwestor
⑥	Czujnik temperatury wody w kotle KTS	W zakresie dostawy Vitotronic, poz. 2
⑦	<b>Pojemnościowy podgrzewacz wody</b>	Patrz cennik firmy Viessmann
⑧	Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu STS	7450 633
⑨	Pompa obiegowa podgrzewacza UPSB	Patrz cennik firmy Viessmann

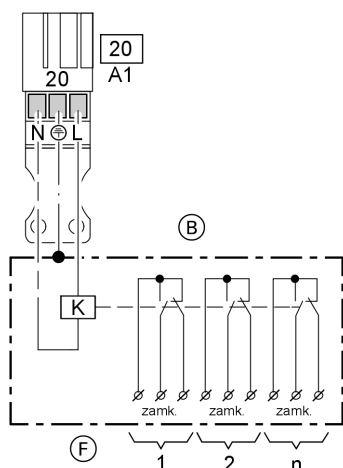
## Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Poz.	Oznaczenie	Nr katalog.
⑩	Pompa cyrkulacyjna wody użytkowej ZP (dodatkowo z zegarem sterującym, dostarczanym przez inwestora)	Inwestor
⑪	<b>Obieg grzewczy I</b>	Inwestor
⑫	<b>Obieg grzewczy II</b>	Inwestor
<b>Wyposażenie dodatkowe</b>		
⑬	Adapter wtykowy do zewnętrznych urządzeń zabezpieczających	7143 526
⑭	Ogranicznik ciśnienia minimalnego SDB	7224 458
⑮	Ogranicznik ciśnienia maksymalnego SDB	7224 450
⑯	Ogranicznik poziomu wody (zabezpieczenie przed brakiem wody) WB	9529 050
⑰	Urządzenie zbiorczego zgłaszania usterek S	Inwestor
⑱	Czujnik temperatury spalin AGS	7450 630
⑲	Stycznik pomocniczy	7814 681

### Schemat instalacji elektrycznej







20 A1 Zamknięcie mieszacza

B Stycznik pomocniczy (19), nr katalog. 7814 681

F Przyłączony dodatkowo regulator obiegu grzewczego, styk przełączający zamknięty: sygnał stanu „Mieszacz zamk.”.

### Przykład instalacji 3: Instalacja wielotłokowa z jedną pompą mieszającą na kocioł do podwyższania temperatury wody na powrocie

#### Zakres zastosowania

Instalacja grzewcza z rozdzielaczem zamontowanym w pobliżu kotła. Przepływ objętościowy wody kotłowej redukowany jest przez przepustnicę z siłownikiem.

#### Elementy podstawowe

Instalacja wielotłokowa z następującym wyposażeniem:

- Vitoplex 100
- Vitotronic 100 (typ GC1) do każdego kotła grzewczego instalacji wielotłokowej i Vitotronic 300-K (typ MW1) jednorazowo do całej instalacji wielokotłowej **lub** Vitotronic 100 (typ GC1) do każdego kotła grzewczego instalacji wielotłokowej z szafą sterującą Vitocontrol i z regulatorem pogodowym Vitotronic 300-K (typ MW1S) **lub** zewnętrzny regulator kaskadowy sterowany pogodowo z regulatorem temperatury wody w podgrzewaczu
- Vitotronic 200-H
- Pompy mieszające.

#### Opis funkcji

Jeżeli temperatura wody na powrocie spadnie poniżej wymaganej wartości minimalnej, czujnik temperatury T2 (6)/(13) włącza pompę mieszającą BP (9)/(16). Jeżeli mimo to minimalna temperatura wody na powrocie nie zostanie osiągnięta, czujnik temperatury T1 (7)/(14), oddziałujący na zasuwę przepustnicy lub układy regulacji obiegów grzewczych proporcjonalnie redukuje przepływy objętościowy.

Dalsze środki bezpieczeństwa ze strony inwestora nie są wymagane.

Pompę mieszającą BP (9) i (16) należy zaprojektować dla ok. 30% całkowitego przepływu kotła grzewczego.

#### Podgrzew wody użytkowej

Jeżeli temperatura wody użytkowej na czujniku temperatury podgrzewacza (19) spadnie poniżej ustawionej wartości, następuje nagrzanie, jeśli ogrzewanie podgrzewacza uruchomione jest przez zegar sterujący. Temperatura wody na zasilaniu zostaje zwiększona do wymaganej temperatury wody w podgrzewaczu + 20K; pompa obiegowa (20) do ogrzewania podgrzewacza zostaje włączona, jeśli temperatura wody w kotle jest wyższa od temperatury wody w podgrzewaczu o 7K.

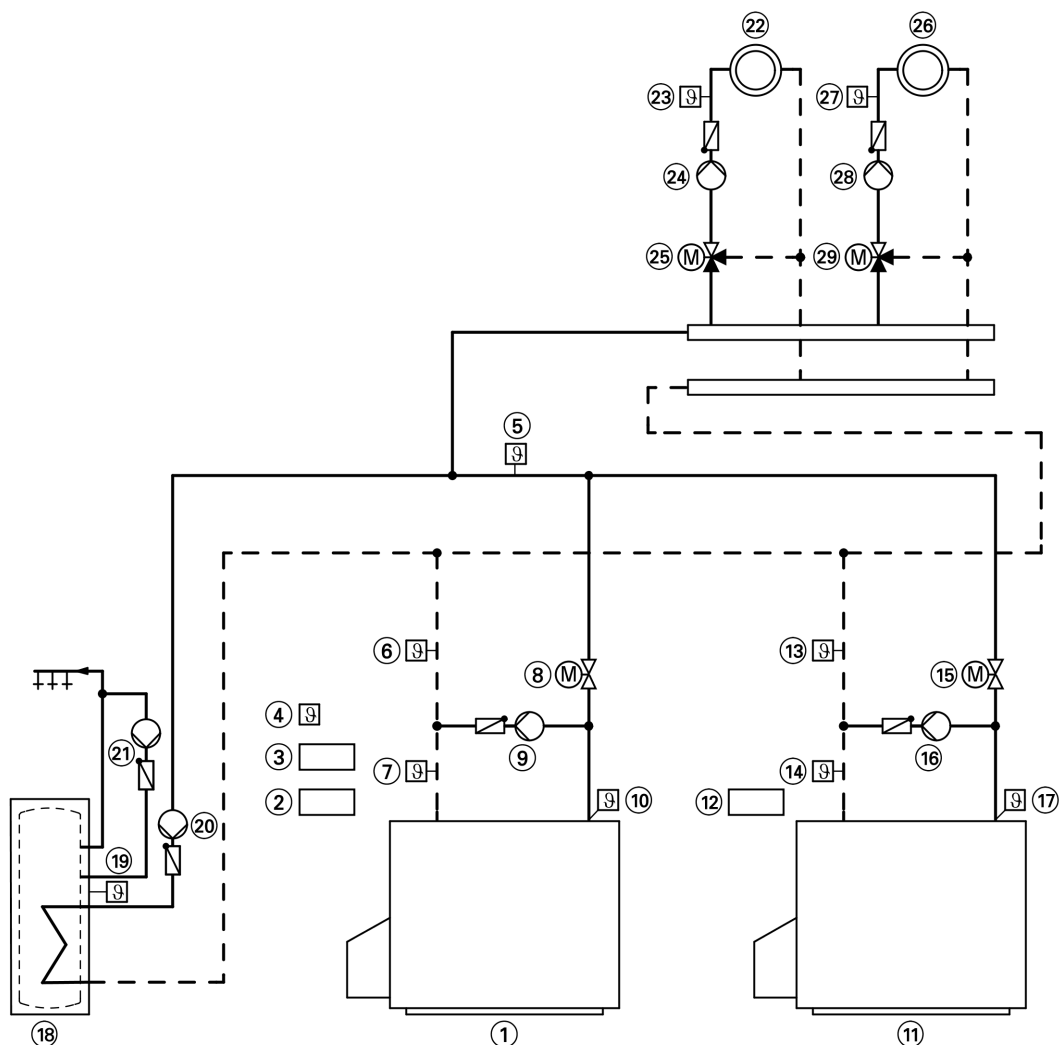
Jeśli obiegi grzewcze sterowane są przez Vitotronic 300-K (3), przy absolutnym priorytecie pompy obiegu grzewczego M2 (24) i M3 (28) zostają wyłączone, a mieszacze M2 (25) i M3 (29) zamknięte.

#### Tryb grzewczy

Temperatura na zasilaniu obiegów grzewczych (22) i (26) regulowana jest odpowiednio do zastosowanego regulatora w sposób płynny w zależności od temperatury zewnętrznej. Temperatura wody w kotle jest ustawiana w ten sposób, aby jej wartość była o 8 K wyższa niż wymagana temperatura wody na zasilaniu.

## Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

### Schemat instalacji hydraulicznej



### Wymagane urządzenia

(dalsze wyposażenie instalacji standardowych w technikę systemową: patrz teczka Dane Techniczne)

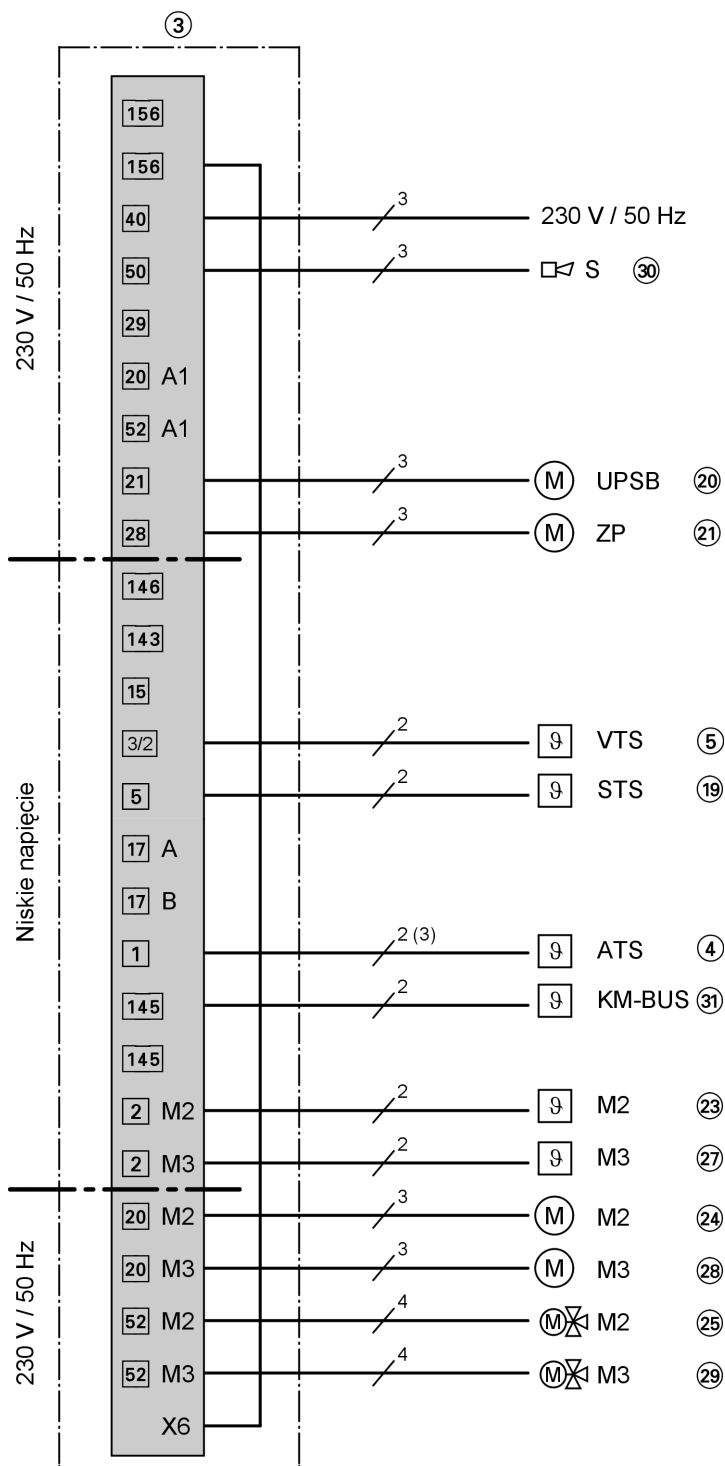
Poz.	Oznaczenie	Nr katalog.
①	<b>Kocioł grzewczy I</b>	Patrz cennik firmy Viessmann
②	Vitotronic 100	W zakresie dostawy kotła grzewczego, poz. 1
③	Vitotronic 300-K	Patrz cennik firmy Viessmann
④	Czujnik temperatury zewnętrznej ATS	W zakresie dostawy regulatora, poz. 3
⑤	Czujnik temperatury wody wspólnego zasilania instalacji – Kontaktowy czujnik temperatury lub – Zanurzeniowy czujnik temperatury (z tuleją zanurzeniową)	W zakresie dostawy regulatora, poz. 3 7450 641
⑥	Czujnik temperatury T2 – Kontaktowy czujnik temperatury lub – Zanurzeniowy czujnik temperatury (z tuleją zanurzeniową)	Patrz cennik firmy Viessmann 7183 288 7450 641
⑦	Czujnik temperatury T1 – Kontaktowy czujnik temperatury lub – Zanurzeniowy czujnik temperatury (z tuleją zanurzeniową)	Patrz cennik firmy Viessmann 7183 288 7450 641
⑧	Przepustnica z siłownikiem (czas pracy powinien wynosić 120 s)	Patrz cennik Vitoset
⑨	Pompa mieszająca BP	Investor

## Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

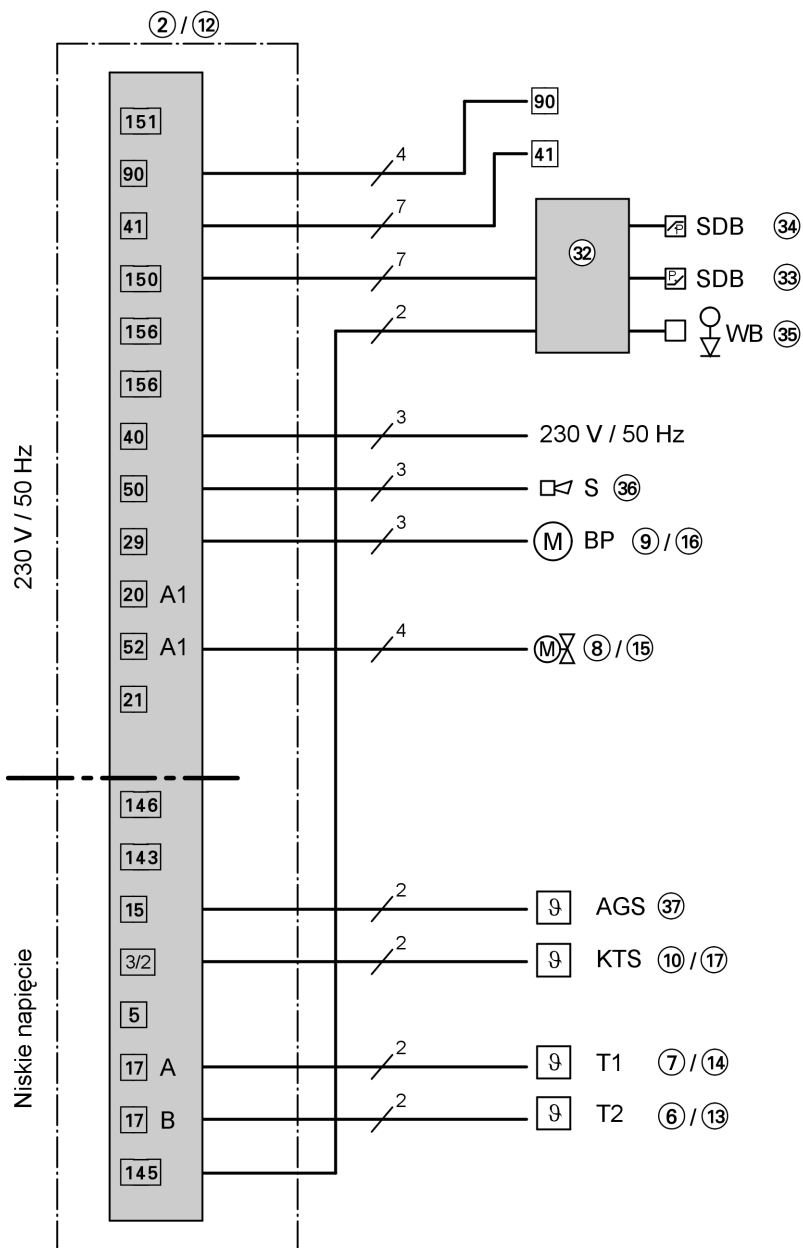
Poz.	Oznaczenie	Nr katalog.
10	Czujnik temperatury wody w kotle KTS	W zakresie dostawy Vitotronic, poz. 2
11	<b>Kocioł grzewczy II</b>	Patrz cennik firmy Viessmann
12	Vitotronic 100	W zakresie dostawy kotła grzewczego, poz. 1
13	Czujnik temperatury T2 – Kontaktowy czujnik temperatury lub – Zanurzeniowy czujnik temperatury (z tuleją zanurzeniową)	Patrz cennik firmy Viessmann 7183 288
14	Czujnik temperatury T1 – Kontaktowy czujnik temperatury lub – Zanurzeniowy czujnik temperatury (z tuleją zanurzeniową)	7450 641 Patrz cennik firmy Viessmann 7183 288
15	Przepustnica z siłownikiem	7450 641
16	pompa mieszająca	Patrz cennik Vitoset
17	Czujnik temperatury wody w kotle KTS	Investor W zakresie dostawy Vitotronic, poz. 2
18	<b>Pojemnościowy podgrzewacz wody</b>	Patrz cennik firmy Viessmann
19	Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu STS	W zakresie dostawy regulatora, poz. 3
20	Pompa obiegowa podgrzewacza UPSB	Patrz cennik firmy Viessmann
21	Pompa cyrkulacyjna wody użytkowej ZP	Investor
22	<b>Obieg grzewczy I</b>	Investor
23	Czujnik temperatury wody na zasilaniu M2 – Kontaktowy czujnik temperatury lub – Zanurzeniowy czujnik temperatury (z tuleją zanurzeniową)	Patrz cennik firmy Viessmann 7183 288
24	Pompa obiegu grzewczego M2	7450 641
25	Mieszacz z silnikiem M2 – Zestaw uzupełniający dla obiegu grzewczego z mieszaczem w połączeniu z Vitotronic 300-K i Vitotronic 200-H z czujnikiem temperatury na zasilaniu i silnikiem mieszacza DN 20-50, R½-R1¼ lub – Silnik mieszacza kołnierzonego i złącze wtykowe i – Kontaktowy czujnik temperatury lub – Zanurzeniowy czujnik temperatury (z tuleją zanurzeniową)	Investor Patrz cennik firmy Viessmann 7450 650
26	<b>Obieg grzewczy II</b>	Investor
27	Czujnik temperatury wody na zasilaniu M3 – Kontaktowy czujnik temperatury lub – Zanurzeniowy czujnik temperatury (z tuleją zanurzeniową)	Patrz cennik firmy Viessmann 7183 288
28	Pompa obiegu grzewczego M3	7450 641
29	Mieszacz z silnikiem M3 – Zestaw uzupełniający dla obiegu grzewczego z mieszaczem w połączeniu z Vitotronic 300-K i Vitotronic 200-H z czujnikiem temperatury na zasilaniu i silnikiem mieszacza DN 20-50, R½-R1¼ lub – Silnik mieszacza kołnierzonego i złącze wtykowe i – Kontaktowy czujnik temperatury lub – Zanurzeniowy czujnik temperatury (z tuleją zanurzeniową)	Investor Patrz cennik firmy Viessmann 7450 650
30	<b>Wyposażenie dodatkowe</b>	Investor
31	Urządzenie zbiorczego zgłaszania usterek S	7450 017 / 7179 060
32	Vitotrol 200/300 (KM-BUS)	7143 526
33	Adapter wtykowy do zewnętrznych urządzeń zabezpieczających	7224 458
34	Ogranicznik ciśnienia minimalnego SDB	7224 450
35	Ogranicznik ciśnienia maksymalnego SDB	9529 050
36	Ogranicznik poziomu wody (zabezpieczenie przed brakiem wody) WB	Investor
37	Urządzenie zbiorczego zgłaszania usterek S	7450 630
37	Czujnik temperatury spalin AGS	

## Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)


### Schemat instalacji elektrycznej



## Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)



### Sprawdzona jakość

 Oznakowanie CE zgodne z istniejącymi dyrektywami WE.

Wydrukowano na papierze ekologicznym,  
wybielonym i wolnym od chloru



Zmiany techniczne zastrzeżone!

Viessmann Sp. z o.o.  
ul. Karkonoska 65  
53-015 Wrocław  
tel.: (071) 36 07 100  
faks: (071) 36 07 101  
[www.viessmann.com](http://www.viessmann.com)

5824 364-1 PL