

Wytyczne projektowe



Pompy ciepła powietrze/woda z napędem elektrycznym do eksploatacji jednosystemowej, monoenergetycznej lub dwusystemowej

VITOCAL 200-A Typ AWCI-AC 201.A

Temperatura na zasilaniu do 60°C
Zakres mocy grzewczej modulowany 2,6 do 12,4 kW
Wersja z układem pracy odwracalnej do ogrzewania/chłodzenia pomieszczeń i podgrzewu ciepłej wody użytkowej
■ Typ **AWCI-AC 201.A** do ustawienia wewnątrz

VITOCAL 300-A Typ AWO-AC 301.B

Do 65°C temperatury na zasilaniu
Zakres mocy grzewczej modulowany 6,8 do 13,94 kW

Wersja z układem pracy odwracalnej do ogrzewania/chłodzenia pomieszczeń i podgrzewu ciepłej wody użytkowej
■ Typ **AWO-AC 301.B** do ustawienia na zewnątrz

VITOCAL 350-A Typ AWHI 351.A i AWHO 351.A

Do 65°C temperatury na zasilaniu
Znamionowa moc grzewczej od 12,7 do 20,6 kW
Do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewu ciepłej wody użytkowej
■ Typ **AWHI 351.A** do ustawienia wewnątrz
■ Typ **AWHO 351.A** do ustawienia na zewnątrz

Spis treści

1. Nazewnictwo typów produktów	7
2. Vitocal 200-A	2. 1 Opis wyrobu	8
	■ Zalety	8
	■ Stan dostawy	9
	2. 2 Dane techniczne	10
	■ Dane techniczne	10
	■ Dane akustyczne	11
	■ Wymiary	12
	■ Granice zastosowania wg EN 14511 typ AWCI-AC 201.A07	13
	■ Wykresy mocy typu AWCI-AC 201.A07	13
	■ Dyspozycyjna wysokość tłoczenia dla wbudowanej pompy wtórnej / Vitocal 200-A typ AWCI-AC 201.A07	14
	■ Granice zastosowania wg EN 14511 typ AWCI-AC 201.A10	14
	■ Wykresy mocy typu AWCI-AC 201.A10	15
	■ Dyspozycyjna wysokość tłoczenia dla wbudowanej pompy wtórnej / Vitocal 200-A typ AWCI-AC 201.A10	16
3. Vitocal 300-A	3. 1 Opis wyrobu	17
	■ Zalety	17
	■ Stan dostawy	17
	3. 2 Dane techniczne	19
	■ Dane techniczne	19
	■ Wymiary	21
	■ Granice zastosowania według EN 14511	22
	■ Wykresy mocy, typ AWO-AC 301.B11	22
	■ Wykresy mocy, typ AWO-AC 301.B14	24
	■ Strata ciśnienia	26
4. Vitocal 350-A	4. 1 Opis wyrobu	27
	■ Zalety	27
	■ Stan dostawy	27
	4. 2 Dane techniczne	29
	■ Dane techniczne	29
	■ Dane akustyczne	31
	■ Wymiary dla typu AWHI 351.A	32
	■ Wymiary typ AWHO 351.A	33
	■ Granice zastosowania według EN 14511	34
	■ Wykresy mocy typ AWHI 351.A10/AWHO 351.A10	34
	■ Charakterystyki hydrauliczne typu AWHI 351.A10	35
	■ Charakterystyki hydrauliczne typu AWHO 351.A10	36
	■ Wykresy mocy typ AWHI 351.A14/AWHO 351.A14	36
	■ Charakterystyki hydrauliczne typu AWHI 351.A14	37
	■ Charakterystyki hydrauliczne typu AWHO 351.A14	38
	■ Wykresy mocy typ AWHI 351.A20/AWHO 351.A20	38
	■ Charakterystyki hydrauliczne typu AWHI 351.A20	39
	■ Charakterystyki hydrauliczne typu AWHO 351.A20	40
5. Instalacyjne wyposażenie dodatkowe	5. 1 Przegląd	41
	5. 2 Urządzenie nawiewno-wywiewne	44
	■ Urządzenia wentylacyjne Vitovent	44
	5. 3 Obieg powietrza (obieg pierwotny) do ustawienia wewnątrz	45
	■ Zestaw do przepustu ściennego Vitocal 200-A	45
	■ Zestaw do przepustu ściennego Vitocal 350-A	46
	■ Kolano kanału powietrznego 90°	46
	■ Przepust ścienny, prosty	47
	■ Kanały powietrzne, proste	47
	■ Przepust ścienny wielofunkcyjny	47
	■ Przedłużenie do przepustu ściennego wielofunkcyjnego	48
	■ Kratka wentylacyjna zewnętrzna	48
	■ Pokrywa dźwiękoizolacyjna do kanału powietrznego	48
	■ Kratka osłonowa do kanału powietrznego	49
	5. 4 Obieg grzewczy (obieg wtórny)	49
	■ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej	49
	■ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej, zestaw 1	50
	■ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej, zestaw 2	50
	■ Pompy obiegowe	51
	■ Wysokowydajna pompa obiegowa (obieg wtórny)	51
	■ Mały rozdzielacz	52

	■ Hydrauliczny zestaw przyłączeniowy	52
	■ Vitocell 100-E, typ SVPA, kolor vitosilber (srebrny)	53
	■ 3-drogowy zawór przełączny	54
	■ Zawór kulowy z filtrem G 1¼)	55
	■ Skrzynka serwisowa	56
5. 5	Rozdzielacz obiegu grzewczego Divicon	56
	■ Budowa i działanie	56
	■ Charakterystyki pomp obiegowych i opory przepływu po stronie wody grzewczej	58
	■ Zawór obejściowy	59
	■ Uchwyt ścienny do pojedynczych rozdzielaczy Divicon	59
	■ Wsporniki rozdzielacza	60
	■ Uchwyt ścienny na wsporniki rozdzielacza	61
5. 6	Wyposażenie dodatkowe do podgrzewu ciepłej wody użytkowej za pomocą Vitocell 100-V, typ CVAA (300 l), Vitocell 100-V, typ CVWA (300 l/390 l/500 l)	62
	■ Vitocell 100-V, typ CVAA, 300 l	62
	■ Vitocell 100-V, typ CVWA	67
	■ Grzałka elektryczna EHE	73
	■ Grzałka elektryczna EHE	74
	■ Zestaw solarnych wymienników ciepła	74
	■ Anoda ochronna	74
	■ Armatura zabezpieczająca wg DIN 1988	75
5. 7	Wyposażenie dodatkowe do podgrzewu ciepłej wody użytkowej za pomocą Vitocell 100-B, typ CVBB (300 l), typ CVB (500 l)	75
	■ Vitocell 100-B, typ CVB/CVBB	75
	■ Grzałka elektryczna EHE	83
	■ Anoda ochronna	83
	■ Armatura zabezpieczająca wg DIN 1988	83
5. 8	Wyposażenie dodatkowe do podgrzewu ciepłej wody użytkowej za pomocą modułu świeżej wody / zasobnika buforowego wody grzewczej	84
	■ Vitocell 120-E, typ SVW	84
	■ Grzałka elektryczna EHE	87
	■ 3-drogowy zawór przełączny	87
5. 9	Wyposażenie dodatkowe do podgrzewu ciepłej wody użytkowej w systemie ładowania warstwowego pojemnościowego podgrzewacza / zasobnika cwu	89
	■ Vitocell 100-V, typ CVAA, 300 l	89
	■ Vitocell 100-L, typ CVL	95
	■ Lanca	99
	■ Grzałka elektryczna EHE	99
	■ Pompa ładująca pojemnościowy zasobnik / podgrzewacz cwu	100
	■ Kulowy zawór 2-drogowy z napędem elektrycznym (DN 32)	100
	■ Płytowy wymiennik ciepła Vitotrans 100, typ PWT	100
	■ Anoda ochronna	101
	■ Armatura zabezpieczająca wg DIN 1988	101
5.10	Chłodzenie	102
	■ Przełącznik wilgotnościowy 230 V	102
	■ Czujnik ochrony przed zamrożeniem	102
	■ Wysokowydajna pompa obiegowa Wilo Yonos PICO plus 30/1-6	102
	■ 3-drogowy zawór przełączny	103
	■ Kontaktowy czujnik temperatury	104
	■ Czujnik temperatury pomieszczenia do oddzielnego obiegu chłodzącego	105
5.11	Układ kaskadowy pomp ciepła	105
	■ 3-drogowy zawór przełączny	105
6. Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz		
6. 1	Ustawienie	107
	■ Wskazówki dotyczące ustawienia	107
	■ Wymagania dotyczące ustawienia	108
	■ Prowadzenie powietrza w pomieszczeniu technicznym	109
	■ Vitocal 200-A: ustawienie narożne z odległością od ściany 80 mm i 245 mm	109
	■ Vitocal 200-A: ustawienie narożne z przepustem ściennym wielofunkcyjnym i urządzeniem wentylacyjnym, odległość od ściany 80 mm i 245 mm	111
	■ Vitocal 200-A: ustawienie przy ścianie	113
	■ Vitocal 200-A: ustawienie przy ścianie z przepustem ściennym wielofunkcyjnym	115
	■ Vitocal 350-A, Typ AWHI 351.A: Ustawienie narożne w odległości od ściany 80 mm	116
	■ Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A: ustawienie narożne w odległości od ściany 250 mm	117
	■ Vitocal 350-A, Typ AWHI 351.A: ustawienie przy ścianie w odległości od ściany 80 mm	119
	■ Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A: ustawienie przy ścianie w odległości od ściany 250 mm	121

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ścianka działowa przy wylocie/wlocie powietrza przez zewnętrzną kratkę wentylacyjną 122 ■ Ściana działowa przy wlocie/wylocie powietrza przez studzienkę okna piwnicznego 123 ■ Prowadzenie powietrza przez studzienkę okna piwnicznego 123 ■ Przyłącza elektryczne 124 	
6. 2	Emisja hałasu 125	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Podstawy 125 ■ Poziom mocy akustycznej 127 ■ Czynności służące redukcji emisji hałasu 129 	
7.	Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz	
7. 1	Ustawianie 129	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ogólne wymagania dotyczące ustawienia 130 ■ Montaż na podłożu 130 ■ Montaż na dachach płaskich 130 ■ Zabezpieczenie przed zamarzaniem 130 ■ Minimalne odległości 130 ■ Wskazówki dotyczące ustawienia 131 ■ Fundamenty 133 ■ Fundament Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B 133 ■ Fundament Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A 134 ■ Obciążenie przez wiatr 135 ■ Odływ kondensatu wymiennika ciepła 135 ■ Przewody elektryczne i hydrauliczne 137 ■ Wlot na przewody poprowadzony przez ścianę 139 ■ Wlot na przewody przez płytę dna 140 ■ Przyłącza elektryczne 140 	
7. 2	Emisja hałasu 142	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Podstawy 142 ■ Uśredniony odpowiednio do lokalnych warunków, odpowiedni do wartości energii poziom ciśnienia akustycznego w zależności od odległości (pomiar w półotwartym pomieszczeniu badawczym, Q = 2) przy stopniu wentylatora 3 (maksymalna prędkość obrotowa) 144 ■ Poziom ciśnienia akustycznego L_p dla różnych odległości od urządzenia 144 ■ Czynności służące redukcji emisji hałasu 146 	
8.	Wskazówki projektowe	
8. 1	Zasilanie elektryczne i taryfy 146	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Procedura zgłoszeniowa 147 ■ Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE 147 	
8. 2	Miejsce montażu regulatora pompy ciepła 147	
8. 3	Wymiarowanie pompy ciepła 147	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eksploatacja jednosystemowa 147 ■ Dodatek do podgrzewu ciepłej wody użytkowej przy eksploatacji jednosystemowej 148 ■ Dodatek przy eksploatacji z obniżoną temperaturą 149 ■ Eksploatacja monoenergetyczna 149 ■ Eksploatacja dwusystemowa 149 ■ Określanie punktu dwusystemowego 149 	
8. 4	Obieg grzewczy i rozdzielanie ciepła 150	
8. 5	Uwarunkowania hydrauliczne obiegu wtórnego 151	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Minimalny przepływ objętościowy i minimalna ilość w instalacji 151 ■ Instalacje z przyłączonym równolegle zasobnikiem buforowym wody grzewczej 151 ■ Instalacje z przyłączonym szeregowo zasobnikiem buforowym wody grzewczej 152 ■ Instalacje bez zasobnika buforowego wody grzewczej 153 	
8. 6	Wskazówki projektowe dotyczące obiegu wtórnego 153	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zawór upustowy 154 ■ Pozostałe dane hydrauliczne 155 	
8. 7	Jakość wody 156	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Woda grzewcza 156 	
8. 8	Podgrzew ciepłej wody użytkowej 156	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Opis funkcji podgrzewu ciepłej wody użytkowej 156 ■ Przyłącze po stronie wody użytkowej 157 	
8. 9	Dobór pojemnościowego podgrzewacza cwu 157	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Połączenie hydrauliczne pojemnościowego podgrzewacza cwu 159 	
8.10	Wybór zasobnika buforowego wody grzewczej w konfiguracji dla podgrzewu ciepłej wody użytkowej 160	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Połączenie hydrauliczne w przypadku modułu świeżej wody 160 	
8.11	Wybór pojemnościowego podgrzewacza / zasobnika cwu 160	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Połączenie hydrauliczne pojemnościowego zasobnika / podgrzewacza cwu 161 ■ Płytkowy wymiennik cwu Vitotrans 100 163 	
8.12	Tryb chłodzenia (tylko Vitocal 200-A/300-A) 163	

Spis treści (ciąg dalszy)

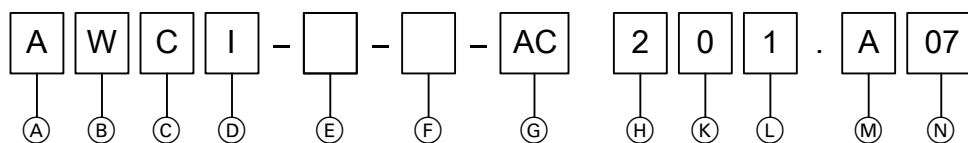
	8.13	Przyłączenie termicznej instalacji solarnej	165
	8.14	Kontrola szczelności obiegu chłodniczego	165
	8.15	Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	165
9.	Regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1B		
	9.1	Vitotronic 200, typ WO1B	166
		■ Przyporządkowanie typu regulatora do pompy ciepła	166
		■ Budowa i funkcje	166
		■ Zegar sterujący	167
		■ Ustawianie programów roboczych	167
		■ Funkcja zabezpieczenia przed zamarznięciem	168
		■ Ustawianie krzywych grzewczych (nachylenie i poziom)	168
		■ Instalacje grzewcze z zasobnikiem buforowym wody grzewczej	168
		■ Czujnik temperatury zewnętrznej	168
	9.2	Dane techniczne Vitotronic 200, typ WO1B	169
		■ Obudowa regulatora do montażu ściennego	169
10.	Regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1C		
	10.1	Vitotronic 200, typ WO1C	170
		■ Przyporządkowanie typu regulatora do pompy ciepła	170
		■ Budowa i funkcje	170
		■ Zegar sterujący	172
		■ Ustawianie programów roboczych	172
		■ Funkcja zabezpieczenia przed zamarznięciem	173
		■ Ustawianie krzywych grzewczych i krzywych chłodzenia (nachylenie i poziom) ..	173
		■ Instalacje grzewcze z zasobnikiem buforowym wody grzewczej	174
		■ Czujnik temperatury zewnętrznej	175
	10.2	Dane techniczne Vitotronic 200, typ WO1C	175
		■ Obudowa regulatora do montażu ściennego (tylko Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B)	176
11.	Przegląd wyposażenia dodatko- wego regulatora		177
12.	Wyposażenie dodatkowe regula- tora Vitotronic 200, typ WO1B/ WO1C		
	12.1	Moduły zdalnego sterowania	178
		■ Wskazówka dotycząca Vitocal 200-A	178
		■ Vitotrol 200-A	178
	12.2	Radiowe moduły zdalnego sterowania	179
		■ Wskazówka dotycząca Vitotrol 200-RF	179
		■ Vitotrol 200-RF	179
		■ Baza radiowa	180
		■ Wzmacniacz bezprzewodowy	181
	12.3	Pozostały osprzęt	181
		■ Stycznik pomocniczy	181
		■ Rozdzielacz magistrali KM	181
	12.4	Regulator temperatury wody w basenie kąpielowym	182
		■ Regulator temperatury wody w basenie	182
	12.5	Zestaw uzupełniający regulatora obiegu grzewczego	182
		■ Zestaw uzupełniający mieszacza z wbudowanym silnikiem mieszacza	182
		■ Zestaw uzupełniający mieszacza z oddzielnym silnikiem mieszacza	183
		■ Zabezpieczający ogranicznik temperatury	184
		■ Zanurzeniowy regulator temperatury	184
		■ Kontaktowy regulator temperatury	184
	12.6	Technika komunikacji	185
		■ Vitoconnect, typ OPTO2	185
13.	Wyposażenie dodatkowe regula- tora Vitotronic 200, typ WO1B		
	13.1	Połączenie elektryczne	186
		■ Elektryczne przewody łączące	186
	13.2	Czujniki	186
		■ Kontaktowy czujnik temperatury	186
		■ Kontaktowy czujnik temperatury jako czujnik temperatury wody na zasilaniu instalacji	187
		■ Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu	187
	13.3	Zestaw uzupełniający regulatora obiegu grzewczego	187
		■ Silnik mieszacza	187
	13.4	Solarny podgrzew ciepłej wody użytkowej i wspomaganie ogrzewania	188
		■ Vitosolic 100, typ SD1, nr zam. Z007387	188
		■ Vitosolic 200, typ SD4, nr zam. Z007388	189
	13.5	Rozszerzenia funkcji	190
		■ Zewnętrzny zestaw uzupełniający H1	190

Spis treści (ciąg dalszy)

14. Pozostałe wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1C	
14. 1 Połączenie elektryczne	191
■ Elektryczne przewody łączące	191
14. 2 Instalacja fotowoltaiczna	191
■ Licznik energii, trójfazowy	191
14. 3 Moduły zdalnego sterowania	191
■ Wskazówka dotycząca Vitocal 200-A	191
■ Vitotrol 200-A	192
14. 4 Radiowe moduły zdalnego sterowania	192
■ Baza radiowa	192
14. 5 Czujniki	193
■ Kontaktowy czujnik temperatury	193
■ Zanurzeniowy czujnik temperatury	193
14. 6 Zestaw uzupełniający regulatora obiegu grzewczego	193
■ Zestaw uzupełniający mieszacza	194
14. 7 Solarny podgrzew ciepłej wody użytkowej i wspomaganie ogrzewania	194
■ Moduł regulatora systemów solarnych, typ SM1	194
14. 8 Rozszerzenia funkcji	195
■ Zestaw uzupełniający AM1	195
■ Zestaw uzupełniający EA1	196
15. Wykaz haseł	197

Nazewnictwo typów produktów

Vitocal 200-A, typ



Poz.	Wart.	Znaczenie
Ⓐ		Obieg pierwotny czynnika
	A	Powietrze (A ir)
	B	Solanka (B rine)
	H	Hybrydowy
Ⓑ	W	Woda (W ater)
		Obieg wtórny czynnika
Ⓒ		Konstrukcja, część 1
	B	Obieg chłodniczy w wersji Split (Bi -block)
	C	Wbudowana pompa obiegowa i/lub 3-drogowy zawór przełączny (C ompact)
	H	Wersja przeznaczona do wysokiej temperatury (H igh temperature)
	O	Ustawienie na zewnątrz (O utdoor)
	S	Pompa ciepła 2. stopnia bez regulatora pompy ciepła (S lave)
	T	Kompaktowa pompa ciepła (T ower)
Ⓓ		Konstrukcja, część 2
	I	Ustawienie wewnątrz (I ndoor)
	T	Kompaktowa pompa ciepła (T ower)
Ⓔ		Przyłącze elektryczne
	M	230 V/50 Hz (M onophase)
	Brak	400 V/50 Hz
Ⓕ		Elektryczny przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
	E	Zamontowany w pompie ciepła (built-in E lectric heating)
	Brak	Niezamontowany

Poz.	Wart.	Znaczenie
Ⓖ		Funkcja chłodzenia
	AC	„active cooling”
	NC	„natural cooling”
Ⓗ		Segment produktów Viessmann
	1	100
	2	200
	3	300
Ⓚ		Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej
	0	Wymagany oddzielny pojemnościowy podgrzewacz cwu
	1/2/3	Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu, bez wykorzystania energii słonecznej
	4	Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu, z wykorzystaniem energii słonecznej
Ⓛ		Pompy ciepła: liczba sprężarek w obiegu chłodniczym
	1	1 sprężarka
	2	2 sprężarki (podłączone równolegle)
	2	Urządzenia hybrydowe: liczba źródeł ciepła 2 źródła ciepła, np. 1 sprężarka i 1 palnik
Ⓜ	A do ...	Rodzina produktów
Ⓝ		Moc (kW)

2.1 Opis wyrobu

Zalety



- Ⓐ Parownik
- Ⓑ Wentylator
- Ⓒ Regulator pompy ciepła Vitotronic 200
- Ⓓ Sprężarka z regulacją mocy, sterowanie przez inwerter
- Ⓔ 3-drogowy zawór przełączny
- Ⓕ Pompa wtórna
- Ⓖ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- Ⓗ Skraplacz
- Ⓚ Elektroniczny zawór rozprężny

- Niskie koszty eksploatacji dzięki wysokiej wartości COP zgodnie z normą EN 14511: Do 4,8 w przypadku A7/W35
- Regulacja mocy przez inwerter DC zapewnia wysoką wydajność przy eksploatacji z obciążeniem częściowym oraz precyzyjne dostosowanie mocy do zapotrzebowania na ciepło.
- Niskie koszty eksploatacji przy wysokiej wydajności w każdym punkcie pracy dzięki innowacyjnemu systemowi RCD (Refrigerant Cycle Diagnostic System) z elektronicznym zaworem rozprężnym (EZR).
- Cicha praca dzięki wentylatorowi promieniowemu, konstrukcji zoptymalizowanej pod względem emisji dźwięku i dodatkowemu trybowi nocnemu ze zredukowaną prędkością obrotową wentylatora.
- Efektywne odmrażanie przez obejście obiegu chłodniczego

- Łatwy w obsłudze regulator Vitotronic z wyświetlaczem tekstowym i graficznym — zdalny system obsługi i nadzoru umożliwia połączenie do Vitocom 100 i 300.
- Zintegrowane bilansowanie energii
- Optymalne wykorzystanie samodzielnie wytworzonej energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznych.
- Sterowanie urządzeniem wentylacyjnym Vitovent 300-F
- Możliwość obsługi i serwisowania przez Internet za pośrednictwem Vitoconnect (wyposażenie dodatkowe) dzięki aplikacjom Viessmann.



Znak jakości EHPA

Stan dostawy

Pompa ciepła powietrze/woda z układem pracy odwracalnej do ustalenia wewnątrz o nominalnej mocy grzewczej 7,5 lub 10,1 kW (A-7/W35) i wydajności chłodzenia od 3,2 do 12,75 kW (A35/W18)

- Pompa ciepła o zwartej konstrukcji z elektronicznym ogranicznikiem prądu rozruchowego
- Regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1C zintegrowany z czujnikiem temperatury zewnętrznej
- Niski poziom hałasu oraz drgań dzięki sprężarce z izolacją przeciw drganiom
- Sterowanie sprężarką przez inwerter
- Maks. temperatura na zasilaniu 60°C przy temperaturze powietrza na wlocie 5°C
- Elektroniczny zawór rozprężny
- Wbudowany czujnik przepływu

- Czynnik chłodniczy R410A
- Płytkowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej (1.4401) do przekazywania ciepła do systemu grzewczego
- Wbudowana wysokowydajna pompa obiegowa do obiegu wtórnego
- Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego
- 3-drogowy zawór przełączny „ogrzewanie / podgrzew ciepłej wody użytkowej”
- Zintegrowany 3-stopniowy przepływowy podgrzewacz wody grzewczej o mocy 8,8 kW
- Możliwość regulacji wysokości nóżek
- Armatura zabezpieczająca obieg grzewczy (w zestawie)
- Kolor: vitosilber (srebrny)

2.2 Dane techniczne

Dane techniczne

Typ AWCI-AC	201.A07	201.A10
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)		
Znamionowa moc grzewcza	kW	4,98 7,00
Pobór mocy elektr.	kW	1,32 1,97
Współczynnik mocy ϵ (COP)		3,76 3,55
Regulacja mocy	kW	2,62 do 8,28 2,89 do 12,44
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)		
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,16 7,48
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,08 1,59
Stopień efektywności ϵ (COP)		4,77 4,70
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym przy 100% wg EN 14511 (A-7/W35)		
Znamionowa moc grzewcza	kW	7,49 10,12
Pobór mocy elektrycznej	kW	2,65 3,89
Stopień efektywności ϵ (COP)		2,82 2,60
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)		
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	5,32 8,80
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,66 2,75
Stopień efektywności EER		3,21 3,20
Regulacja mocy	kW	3,20 do 9,40 5,00 do 12,75
Pobór mocy elektrycznej (min./maks.)	kW	0,87 do 4,70 1,25 do 6,64
Stopień efektywności EER (min./maks.)		3,66 do 2,00 4,00 do 1,92
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)		
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	4,10 6,70
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,60 2,48
Stopień efektywności EER		2,56 2,70
Regulacja mocy	kW	2,30 do 7,33 4,00 do 10,35
Pobór mocy elektrycznej (min./maks.)	kW	0,82 do 4,07 1,42 do 6,05
Stopień efektywności EER (min./maks.)		2,80 do 1,80 2,80 do 1,71
Uzysk ciepła		
Maks. moc wentylatora przy 600 obr./min	W	132 132
Ilość powietrza	m ³ /h	3700 3600
Maks. dop. strata ciśnienia przy 3600 m ³ /h (wlot i wylot kanałów powietrznych)	Pa	76 74
Temperatura powietrza na wlocie		
– Min.	°C	–15 –15
– Maks.	°C	35 35
Woda grzewcza (obieg wtórny)		
Pojemność	l	5,0 5,3
Minimalny przepływ objętościowy	l/h	1100 1450
Dyspozycyjna wysokość tłoczenia	mbar	580 550
	kPa	58 55
Maks. temperatura na zasilaniu		
– Przy temperaturze powietrza na wlocie –15°C	°C	55 55
– Przy temperaturze powietrza na wlocie 5°C	°C	60 60
Parametry elektryczne		
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V/50 Hz
Maks. znamionowe natężenie prądu	A	9,7 14,5
cos φ		0,9 0,9
Prąd rozruchowy	A	6,0 10,0
Zabezpieczenie		B16A 3–biegunowy
Zabezpieczenie wentylatora		T 6,3 A H
Napięcie znamionowe obwodu prądu sterowniczego		230 V/50 Hz
Zabezpieczenie obwodu prądu sterowniczego		T 6,3 A H
Pobór mocy elektrycznej		
Wentylator przy 600 obr./min	W	132 132
Pompa wtórna	W	5 do 70 5 do 70
– Indeks efektywności energetycznej EEI		≤ 0,21 ≤ 0,21
Przepływowo podgrzewacz wody grzewczej		
Moc grzewcza	kW	8,8 8,8
Napięcie znamionowe		1/N/PE 400 V/50 Hz
Bezpiecznik		3 x B16A 1-biegun.

Vitocal 200-A (ciąg dalszy)

Typ AWCI-AC		201.A07	201.A10
Obieg chłodniczy			
Czynnik roboczy		R410A	R410A
– Armatura zabezpieczająca		A1	A1
– Ilość napełnienia	kg	2,2	3,2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) ^{*1}		1924	1924
– Ekwiwalent CO ₂	t	4,2	6,2
Sprężarka sterowana inwerterem	Typ	Tłok mimośrodowy	Scroll, hermetyczna
– Olej w sprężarce	Typ	FV50S	FV50S
– Ilość oleju w sprężarce	l	0,87	1,90
Wymiary			
Długość całkowita	mm	800	800
Szerokość całkowita	mm	700	700
Wysokość całkowita	mm	1850	1850
Masa całkowita	kg	232	254
Dop. ciśnienie robocze	bar	3	3
	MPa	0,3	0,3
Przyłącza			
Zasilanie i powrót wody grzewczej (gwint wewnętrzny)	G	1½	1½
Wąż kondensatu (Ø wewn./zewn.)	mm	32/40	32/40
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013			
Ogrzewanie, przeciętne warunki klimatyczne			
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)		A ⁺⁺	A ⁺⁺
– Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)		A ⁺⁺	A ⁺⁺
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (przeciętne warunki klimatyczne)			
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)			
– Efektywność energetyczna η_s	%	164	164
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	8	11
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,18	4,18
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)			
– Efektywność energetyczna η_s	%	125	127
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	6	10
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,20	3,25

Dane akustyczne

Typ AWCI-AC 201.A07 przy ustawieniu narożnym

Poziom mocy akustycznej L _w	W pomieszczeniu technicznym	Na zewnątrz		
		Strona zasysająca	Strona wywiewna	Strona zasysająca i wywiewna
Szacowany (A) łączny poziom mocy akustycznej w eksploatacji grzewczej przy A7 ^{±3} K/W55 ^{±1} K				
– Min. moc grzewcza	dB(A)	41	43	47
– Maks. moc grzewcza	dB(A)	50	55	59
– Tryb nocny	dB(A)	49	51	55

Typ AWCI-AC 201.A10 przy ustawieniu narożnym

Poziom mocy akustycznej L _w	W pomieszczeniu technicznym	Na zewnątrz		
		Strona zasysająca	Strona wywiewna	Strona zasysająca i wywiewna
Szacowany (A) łączny poziom mocy akustycznej w eksploatacji grzewczej przy A7 ^{±3} K/W55 ^{±1} K				
– Min. moc grzewcza	dB(A)	46	50	54
– Maks. moc grzewcza	dB(A)	55	56	59
– Tryb nocny	dB(A)	55	52	56

Wskazówka

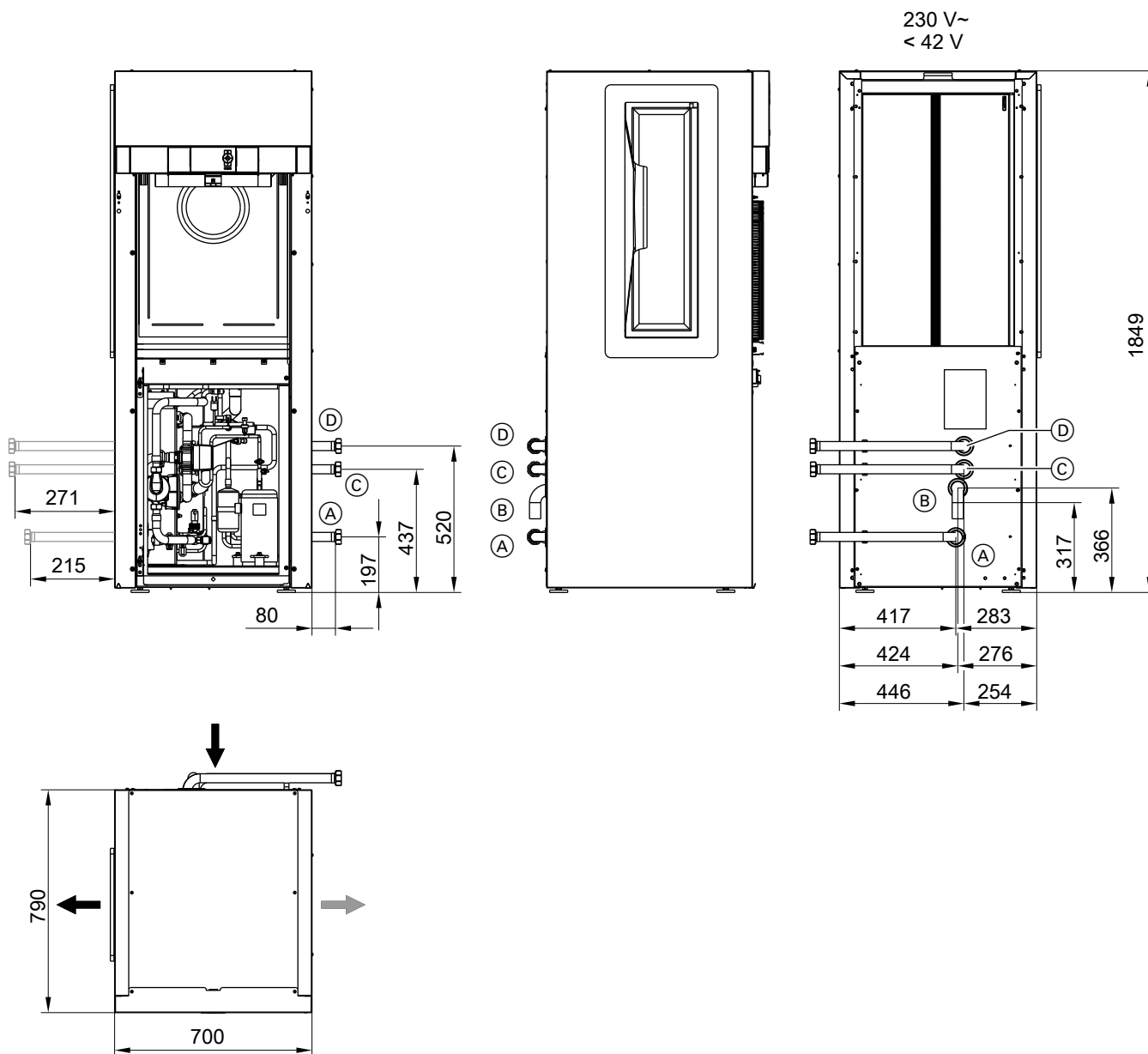
Pomiar łącznego poziomu mocy akustycznej w oparciu o normę EN ISO 12102/EN ISO 9614-2, klasa dokładności 2 i wg wytycznych znaku jakości EHPA

Wskazówka

Tryb nocny o mniejszej emisji hałasu można ustawić na regulatorze pompy ciepła na poziomie ustawień „Specjalista”.

Wymiary

2



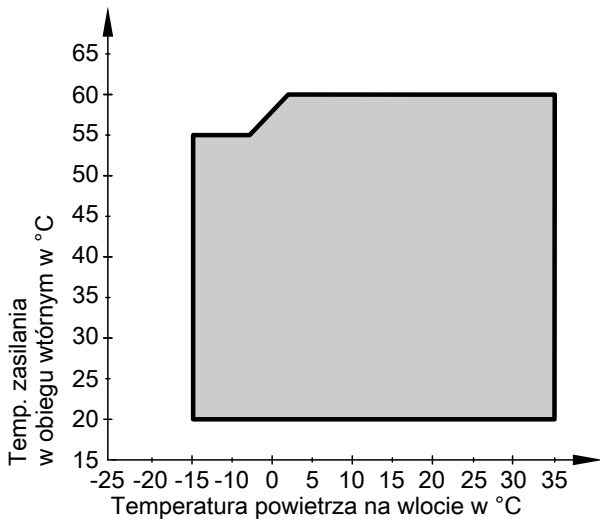
- (A) Powrót wody grzewczej oraz powrót z pojemnościowego podgrzewacza cwu G 1½ (gwint wewnętrzny)
- (B) Wąż kondensatu

- (C) Zasilanie wodą grzewczą G 1½ (gwint wewnętrzny)
- (D) Zasilanie pojemnościowego podgrzewacza cwu G 1½ (gwint wewnętrzny)

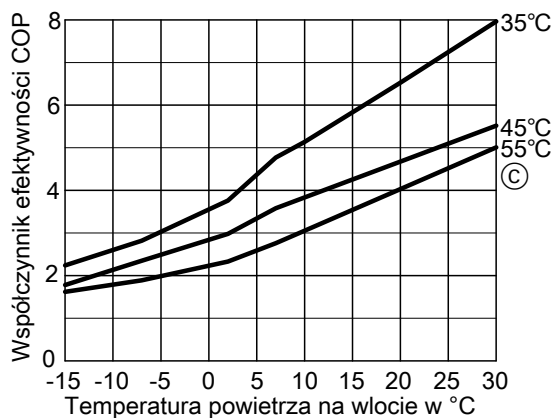
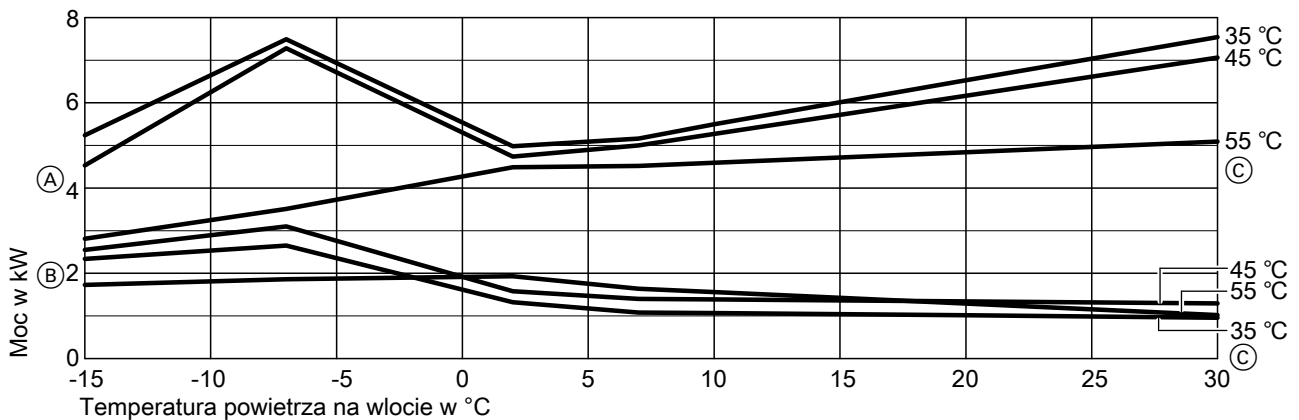
Wskazówki

- Wylot powietrza do wyboru po lewej **lub** po prawej stronie
- Przewody hydrauliczne i odpływ kondensatu mogą być poprowadzone na zewnątrz pompy ciepła w lewą **lub** prawą stronę. Montaż zawsze należy wykonać naprzeciw wylotu powietrza.
- Węże przyłączeniowe można skrócić. Podane wymiary wynikają z długości węży w momencie dostawy.

Granice zastosowania wg EN 14511 typ AWCI-AC 201.A07



Wykresy mocy typu AWCI-AC 201.A07



Wskazówka

- Dane dotyczące COP w tabelach i na wykresach zostały ustalone w oparciu o normę EN 14511.
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.

- (A) Moc grzewcza
- (B) Pobór mocy elektr.
- (C) Temperatury na zasilaniu w obiegu wtórnym (temperatury na zasilaniu wodą grzewczą T_{HV})

Vitocal 200-A (ciąg dalszy)

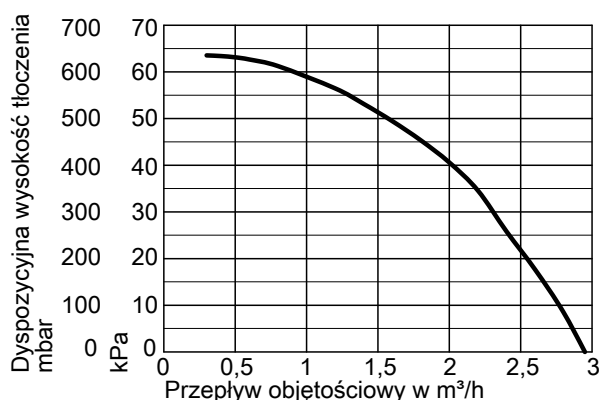
Punkt pracy	W A	°C °C	35						
			-15	-7	2	7	10	20	30
Moc grzewcza	kW		5,24	7,49	4,98	5,16	5,50	6,53	7,54
Pobór mocy mocy elektrycznej	kW		2,34	2,65	1,32	1,08	1,07	1,01	0,96
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,24	2,82	3,76	4,77	5,14	6,53	7,96

Punkt pracy	W A	°C °C	45						
			-15	-7	2	7	10	20	30
Moc grzewcza	kW		4,53	7,28	4,74	5,00	6,15	6,70	7,24
Pobór mocy mocy elektrycznej	kW		2,55	3,10	1,58	1,40	1,63	1,48	1,34
Stopień efektywności ϵ (COP)			1,78	2,35	2,98	3,58	3,83	4,68	5,52

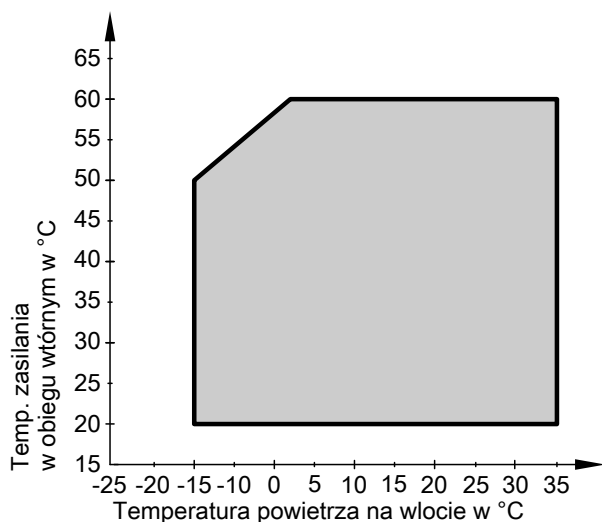
Punkt pracy	W A	°C °C	55						
			-15	-7	2	7	10	20	30
Moc grzewcza	kW		2,81	3,51	4,49	4,52	4,59	4,84	5,09
Pobór mocy mocy elektrycznej	kW		1,73	1,86	1,93	1,64	1,56	1,29	1,02
Stopień efektywności ϵ (COP)			1,62	1,89	2,33	2,76	3,05	4,03	5,01

Punkt pracy	W A	°C °C	60						
			-15	-7	2	7	10	20	30
Moc grzewcza	kW				4,48	4,84	5,06	5,78	6,50
Pobór mocy mocy elektrycznej	kW				2,03	1,97	1,93	1,81	1,69
Stopień efektywności ϵ (COP)					2,2	2,48	2,64	3,19	3,74

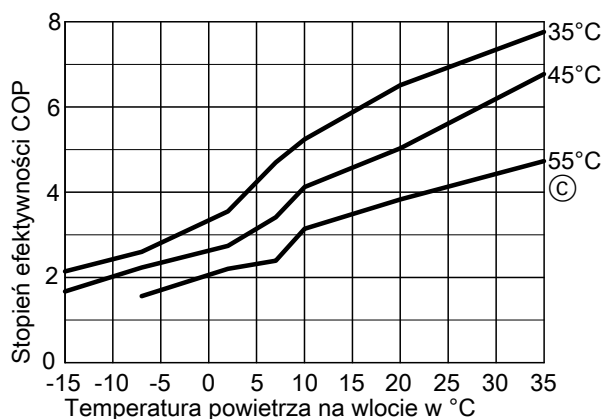
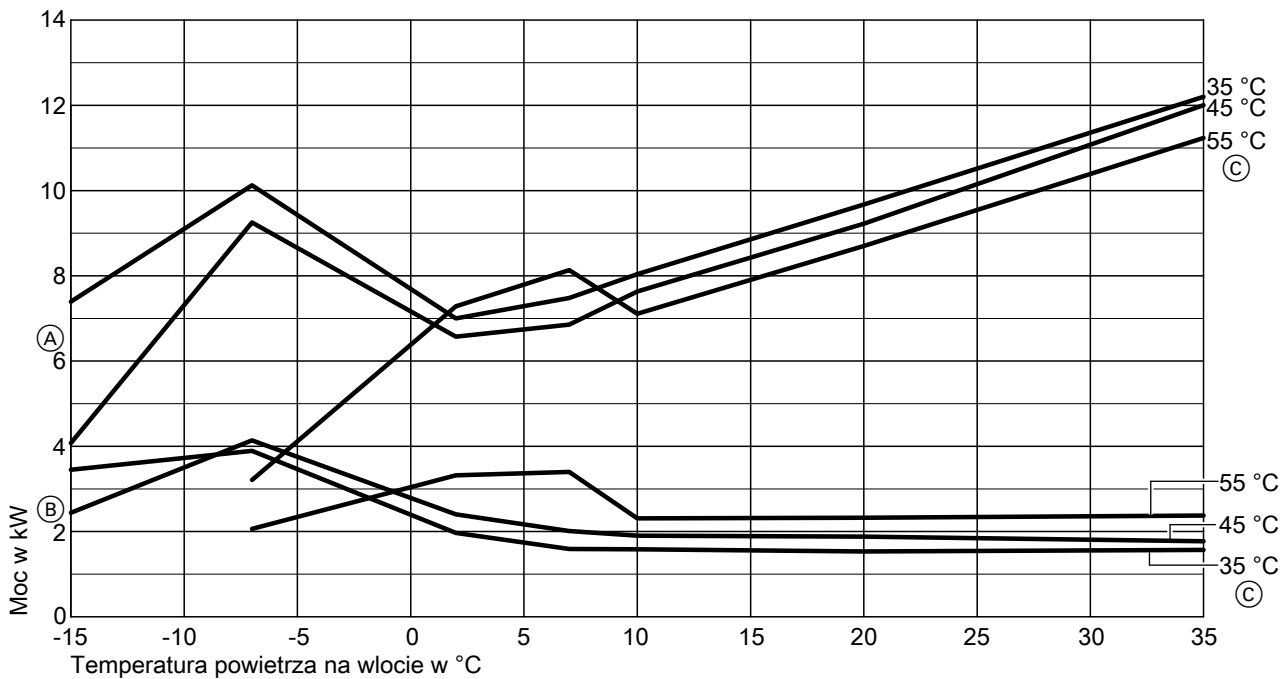
Dyspozycyjna wysokość tłoczenia dla wbudowanej pompy wtórnej / Vitocal 200-A typ AWCI-AC 201.A07



Granice zastosowania wg EN 14511 typ AWCI-AC 201.A10



Wykresy mocy typu AWCI-AC 201.A10



Wskazówka

- Dane dotyczące COP w tabelach i na wykresach zostały ustalone w oparciu o normę EN 14511.
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.

- (A) Moc grzewcza
- (B) Pobór elektr.
- (C) Temperatury na zasilaniu w obiegu wtórnym (temperatury na zasilaniu wodą grzewczą T_{HV})

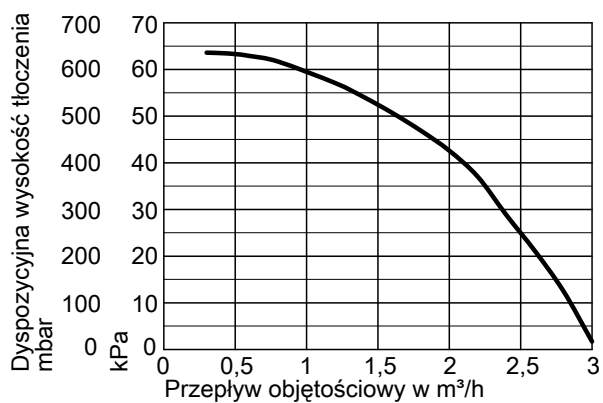
Punkt pracy	W A	°C °C	35						
			-15	-7	2	7	10	20	30
Moc grzewcza	kW		7,39	10,12	7,00	7,48	8,04	9,67	12,20
Pobór mocy elektrycznej	kW		3,45	3,89	1,97	1,59	1,58	1,53	1,57
Stopień efektywności ε (COP)			2,14	2,60	3,55	4,70	5,24	6,51	7,76

Punkt pracy	W A	°C °C	45						
			-15	-7	2	7	10	20	30
Moc grzewcza	kW		4,07	9,25	6,57	6,85	7,63	9,22	12,00
Pobór mocy elektrycznej	kW		2,44	4,14	2,40	2,01	1,90	1,88	1,77
Stopień efektywności ε (COP)			1,67	2,23	2,74	3,41	4,12	5,03	6,77

Vitocal 200-A (ciąg dalszy)

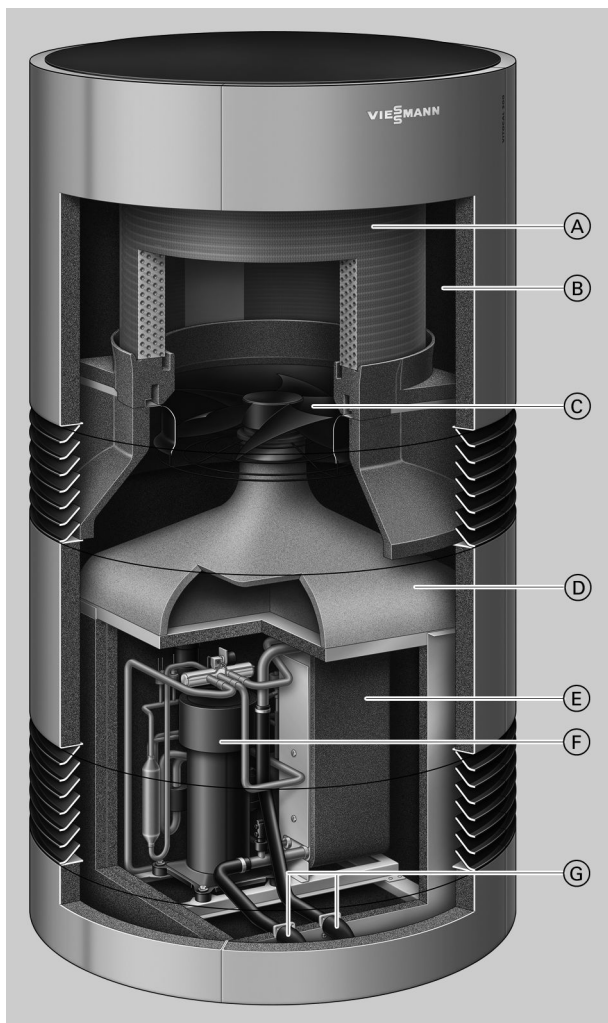
Punkt pracy	W A	°C °C	55						
			-15	-7	2	7	10	20	30
Moc grzewcza		kW		3,21	7,28	8,13	7,11	8,70	11,23
Pobór mocy elektrycznej		kW		2,06	3,32	3,40	2,31	2,32	2,37
Stopień efektywności ϵ (COP)				1,56	2,20	2,39	3,14	3,83	4,73

Dyspozycyjna wysokość tłoczenia dla wbudowanej pompy wtórnej / Vitocal 200-A typ AWCI-AC 201.A10



3.1 Opis wyrobu

Zalety



- (A) Parownik
- (B) Prowadzenie powietrza obejściem
- (C) Wentylator osiowy z regulacją obrotów z energooszczędnym silnikiem EC
- (D) Optymalizacja przepływu
- (E) Skraplacz
- (F) Sprężarka z regulacją mocy, sterowanie przez inwerter
- (G) Przyłącza hydrauliczne

- Niskie koszty eksploatacji dzięki wysokiej wartości COP zgodnie z normą EN 14511: Do 5,0 w przypadku A7/W35
- Wysoka wydajność i moc przy wysokich temperaturach na zasilaniu dzięki wtryskiwaniu pary/pary wodnej
- Regulacja mocy przez inwerter DC zapewnia wysoką wydajność przy eksploatacji z obciążeniem częściowym oraz precyzyjne dostosowanie mocy do zapotrzebowania na ciepło
- Ze zintegrowanym systemem RCD (Refrigerant Cycle Diagnostic System) i elektronicznym zaworem rozprężnym do dalszego zwiększenia wydajności w każdym punkcie pracy
- Cicha praca dzięki konstrukcji zoptymalizowanej pod względem emisji dźwięku i dodatkowemu trybowi nocnemu ze zredukowaną prędkością obrotową wentylatora
- Efektywne odmrażanie przez obejście obiegu chłodniczego

- Łatwy w obsłudze regulator Vitotronic z wyświetlaczem tekstowym i graficznym — zdalny system obsługi i nadzoru umożliwia przyłączenie do Vitocom 100 i 300.
- Optymalne wykorzystanie samodzielnie wytworzonej energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznych
- Funkcja kaskady dla maks. 5 pomp ciepła
- Możliwość obsługi i serwisowania przez Internet za pośrednictwem Vitoconnect (wyposażenie dodatkowe) dzięki aplikacjom Viessmann.



Znak jakości EHPA

Stan dostawy

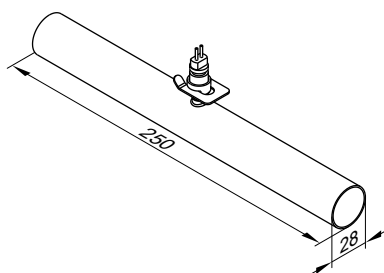
Wysokotemperaturowa pompa ciepła powietrze/woda do ustawienia na zewnątrz o 2 różnych stopniach mocy o nominalnej mocy grzewczej od 7 do 12 kW (A-7/W35)

- Pompa ciepła o zwartej konstrukcji ze sprężarką o regulowanej mocy do optymalnego dopasowania mocy grzewczej do zapotrzebowania budynku na ciepło.
- Niski poziom hałasu i wibracji dzięki prowadzeniu powietrza obejściem i konstrukcji o zoptymalizowanej charakterystyce akustycznej

- Regulowany wtrysk pary/pary wodnej w celu uzyskania temperatury na zasilaniu do 65°C.
- Z elektronicznym zaworem rozprężnym i systemem RCD (Refrigerant Cycle Diagnostics) do osiągnięcia jak najwyższych rocznych stopni pracy
- Wbudowany czujnik przepływu
- Elektroniczny ogranicznik prądu rozruchowego oraz zintegrowana kontrola faz dzięki zintegrowanemu inwerterowi DC

Vitocal 300-A (ciąg dalszy)

- Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego z kształtką rurową z miedzi, 28 x 1 mm z tuleją do mocowania czujnika, do łatwego montażu w przewodzie zasilającym



- Elastyczne przewody do połączenia pompy ciepła i hydraulicznego zestawu przyłączeniowego (wyposażenie dodatkowe)
- Kolor: vitosilber (srebrny)

Sterowany pogodowo, cyfrowy regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1C do montażu ściennego z czujnikiem temperatury zewnętrznej: potrzebne elektryczne przewody łączące nie wchodzą w zakres dostawy pompy ciepła (wyposażenie dodatkowe).

Wymagane wyposażenie dodatkowe

(należy zamówić wraz z urządzeniem)

- Elektryczne przewody do połączenia pompy ciepła z regulatorem (długość 5, 15, 20 i 30 m): patrz strona 191.

3.2 Dane techniczne

Dane techniczne

Typ AWO-AC	301.B11	301.B14	
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)			
Znamionowa moc grzewcza	kW	7,00	8,50
Elektr. elektrycznej	kW	1,79	2,18
Współczynnik mocy ϵ (COP)		3,90	3,90
Regulacja mocy	kW	5,80 do 12,00	7,20 do 13,40
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)			
Znamionowa moc grzewcza	kW	7,21	7,97
Elektr. mocy elektrycznej	kW	1,44	1,59
Stopień efektywności ϵ (COP)		5,00	5,00
Regulacja mocy	kW	6,80 do 12,50	7,90 do 13,90
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W35)			
Znamionowa moc grzewcza	kW	10,50	12,00
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,38	4,00
Stopień efektywności ϵ (COP)		3,10	3,00
Regulacja mocy	kW	5,80 do 10,50	7,10 do 12,00
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)			
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	8,11	9,03
Elektr. mocy elektrycznej	kW	2,71	3,56
Stopień efektywności EER		2,99	2,54
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)			
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	6,38	7,28
Pobór mocy elektrycznej	kW	2,59	3,40
Stopień efektywności EER		2,46	2,14
Pozyskiwanie ciepła			
Maks. moc wentylatora przy 600 obr./min	W	70	70
Ilość powietrza	m ³ /h	3000	3000
Temperatura powietrza na wlocie			
– Min.	°C	-20	-20
– Maks.	°C	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)			
Pojemność	l	5,5	5,5
Minimalny przepływ objętościowy	l/h	1200	1400
Maks. temperatura na zasilaniu			
– Przy temperaturze powietrza na wlocie -20°C	°C	57	57
– Przy temperaturze powietrza na wlocie -5°C	°C	65	65
Parametry elektryczne			
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V/50 Hz	
Maks. znamionowe natężenie prądu	A	9,7	14,5
Cos ϕ		0,9	0,9
Prąd rozruchowy	A	6,0	10,0
Zabezpieczenie		B16A, 3-biegunowy	B16A, 3-biegunowy
Zabezpieczenie wentylatora		T 6,3 A H	T 6,3 A H
Napięcie znamionowe obwodu prądu sterowniczego		230 V/50 Hz	230 V/50 Hz
Zabezpieczenie obwodu prądu sterowniczego		T 6,3 A H	T 6,3 A H
Pobór mocy elektrycznej			
Wentylator przy 600 obr./min	W	70	70
Obieg chłodniczy			
Czynnik roboczy		R410A	R410A
– Armatura zabezpieczająca		A1	A1
– Ilość napełnienia	kg	4,75	4,75
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)* ²		1924	1924
– Ekwiwalent CO ₂	t	9,1	9,1
Sprężarka sterowana inwerterem	Typ	Scroll, hermetyczna	
– Olej w sprężarce	Typ	Emkarate RL 32 3MAF	
– Ilość oleju w sprężarce	l	1,18	1,18
Wymiary			
Długość całkowita	mm	1100	1100
Szerokość całkowita	mm	1100	1100
Wysokość całkowita	mm	1980	1980
Masa całkowita	kg	250	250

*² Zgodnie z piątym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC).

Vitocal 300-A (ciąg dalszy)

Typ AWO-AC		301.B11	301.B14
Dop. ciśnienie robocze	bar MPa	3 0,3	3 0,3
Przyłącza			
Zasilanie i powrót wody grzewczej (gwint wewnętrzny)	G	1¼	1¼
Wąż kondensatu (Ø wewn./zewn.)	mm	27/32	27/32
Łączny poziom mocy akustycznej			
Szacowany (A) łączny poziom mocy akustycznej (50 Hz do 10 kHz) przy A7±3 K/W55±1 K			
– Min.	dB(A)	49	50
– Maks.	dB(A)	53	54
– Tryb nocny	dB(A)	51	52
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013			
Ogrzewanie, przeciętne warunki klimatyczne			
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)		A ⁺⁺	A ⁺⁺
– Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)		A ⁺⁺	A ⁺⁺
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (przeciętne warunki klimatyczne)			
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)			
– Efektywność energetyczna η_s	%	152	154
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	11	12
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,88	3,93
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)			
– Efektywność energetyczna η_s	%	125	125
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	12	13
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,20	3,93

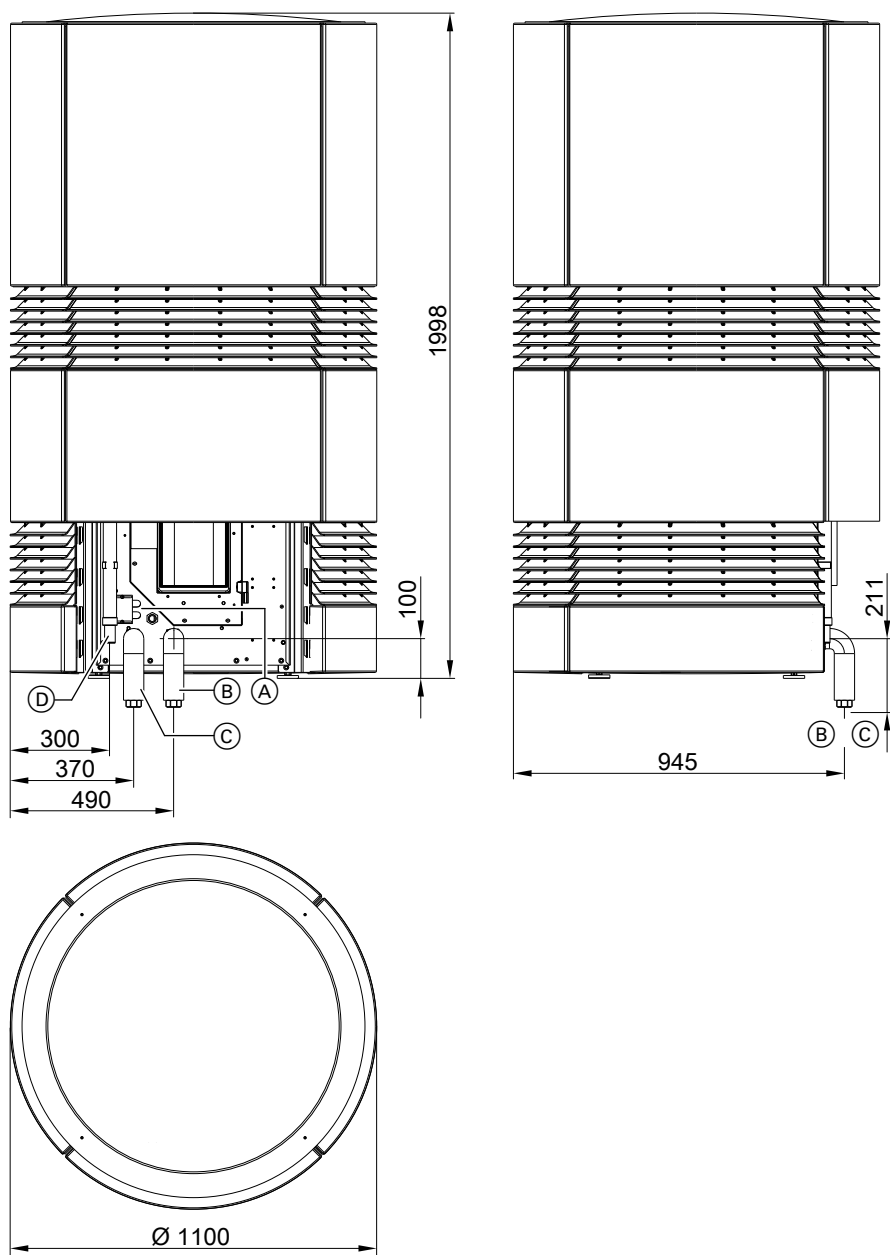
Wskazówka

Pomiar łącznego poziomu mocy akustycznej w oparciu o normę EN ISO 12102/EN ISO 9614-2, klasa dokładności 2 i wg wytycznych znaku jakości EHPA

Wskazówka

Tryb nocny o mniejszej emisji hałasu można ustawić na regulatorze pompy ciepła na poziomie ustawień „Specjalista”.

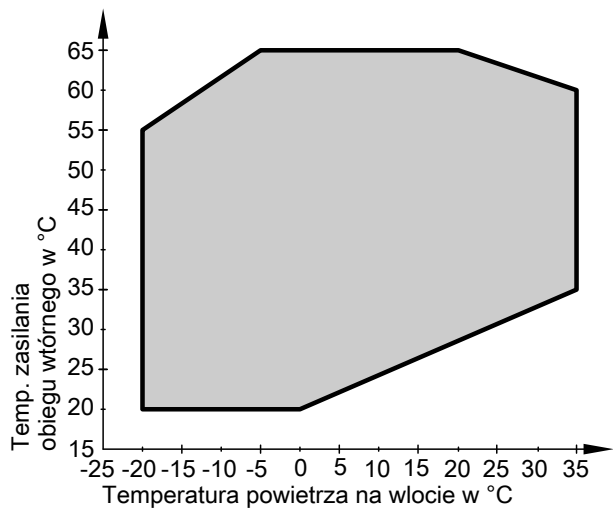
Wymiary



- (A) Przepusty na przewody elektryczne
- (B) Zasilanie wodą grzewczą G 1¼ (gwint wewnętrzny):
Element przejściowy G 1¼ na Rp 1 dołączony

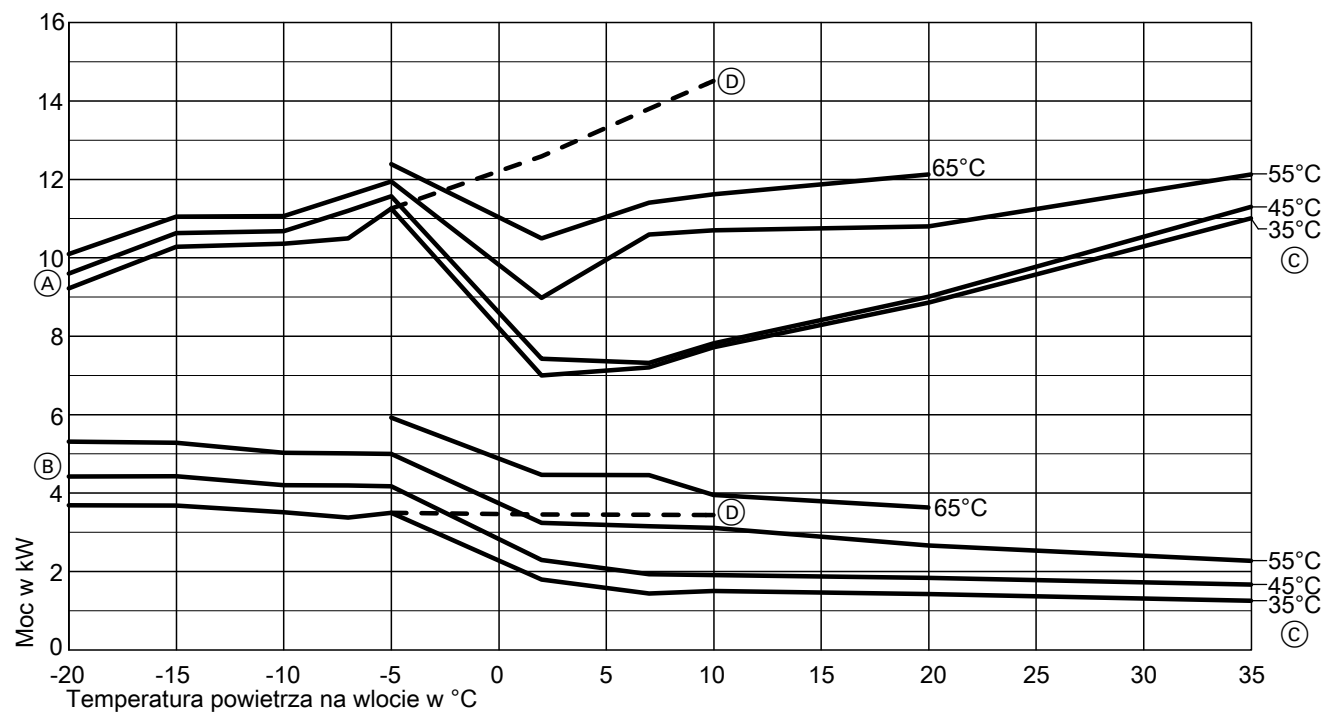
- (C) Powrót wody grzewczej G 1¼ (gwint wewnętrzny):
Element przejściowy G 1¼ na Rp 1 dołączony
- (D) Zaizolowany termicznie wąż kondensatu (elastyczny)

Granice zastosowania według EN 14511

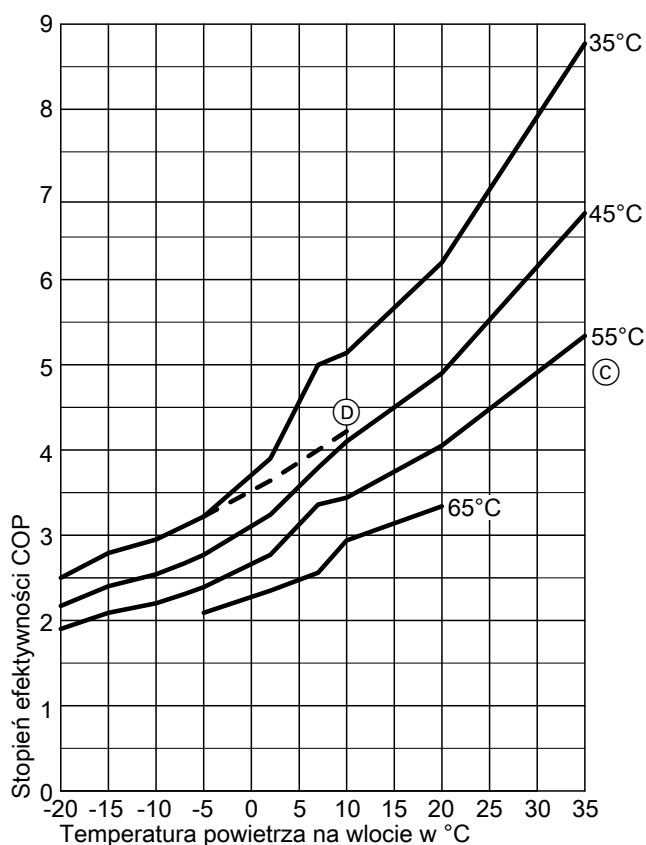


Wykresy mocy, typ AWO-AC 301.B11

Ogrzewanie



Vitocal 300-A (ciąg dalszy)



Wskazówka

- Dane dotyczące COP w tabelach i na wykresach zostały ustalone w oparciu o normę EN 14511.
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.

- (A) Moc grzewcza
 (B) Pobór mocy elektr.
 (C) Temperatury na zasilaniu w obiegu wtórnym (temperatury na zasilaniu wodą grzewczą T_{HV})
 (D) Przy maks. obrotach sprężarki i temperaturze na zasilaniu obiegu wtórnego 35°C

Punkt pracy	W A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	-5	2	7	10	20	35
Moc grzewcza	kW		9,22	10,28	10,36	10,50	11,26	7,00	7,21	7,72	8,86	11,01
Pobór mocy mocy elektrycznej	kW		3,69	3,68	3,51	3,38	3,50	1,79	1,44	1,50	1,43	1,26
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,50	2,79	2,95	3,10	3,22	3,90	5,00	5,14	6,20	8,77

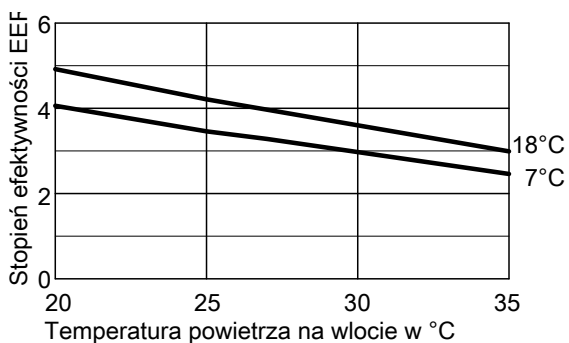
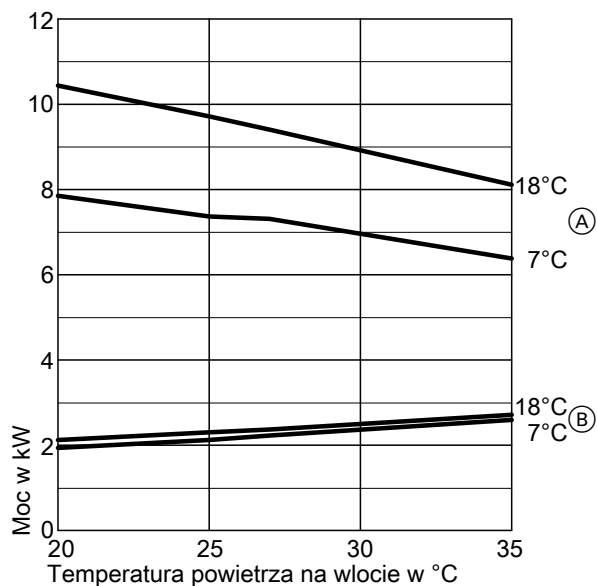
Punkt pracy	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	-5	2	7	10	20	35
Moc grzewcza	kW		9,60	10,63	10,68	11,20	11,57	7,43	7,32	7,82	9,01	11,30
Pobór mocy mocy elektrycznej	kW		4,42	4,43	4,20	4,19	4,18	2,29	1,93	1,91	1,84	1,67
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,17	2,40	2,54	2,65	2,77	3,24	3,79	4,10	4,90	6,78

Punkt pracy	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	-5	2	7	10	20	35
Moc grzewcza	kW		10,10	11,05	11,07	11,59	11,95	8,98	10,60	10,70	10,80	12,13
Pobór mocy mocy elektrycznej	kW		5,32	5,29	5,03	5,02	5,00	3,24	3,15	3,11	2,67	2,27
Stopień efektywności ϵ (COP)			1,90	2,09	2,20	2,31	2,39	2,77	3,36	3,44	4,05	5,34

Punkt pracy	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	-5	2	7	10	20	35
Moc grzewcza	kW						12,39	10,5	11,41	11,62	12,13	
Pobór mocy mocy elektrycznej	kW						5,93	4,47	4,46	3,95	3,63	
Stopień efektywności ϵ (COP)							2,09	2,35	2,56	2,94	3,34	

Vitocal 300-A (ciąg dalszy)

Chłodzenie



Charakterystyki w zależności od temperatury wody na zasileniu:

- (A) Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasileniu wyn. 18°C, 7°C
- (B) Pobór mocy elektrycznej trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasileniu wyn. 18°C, 7°C

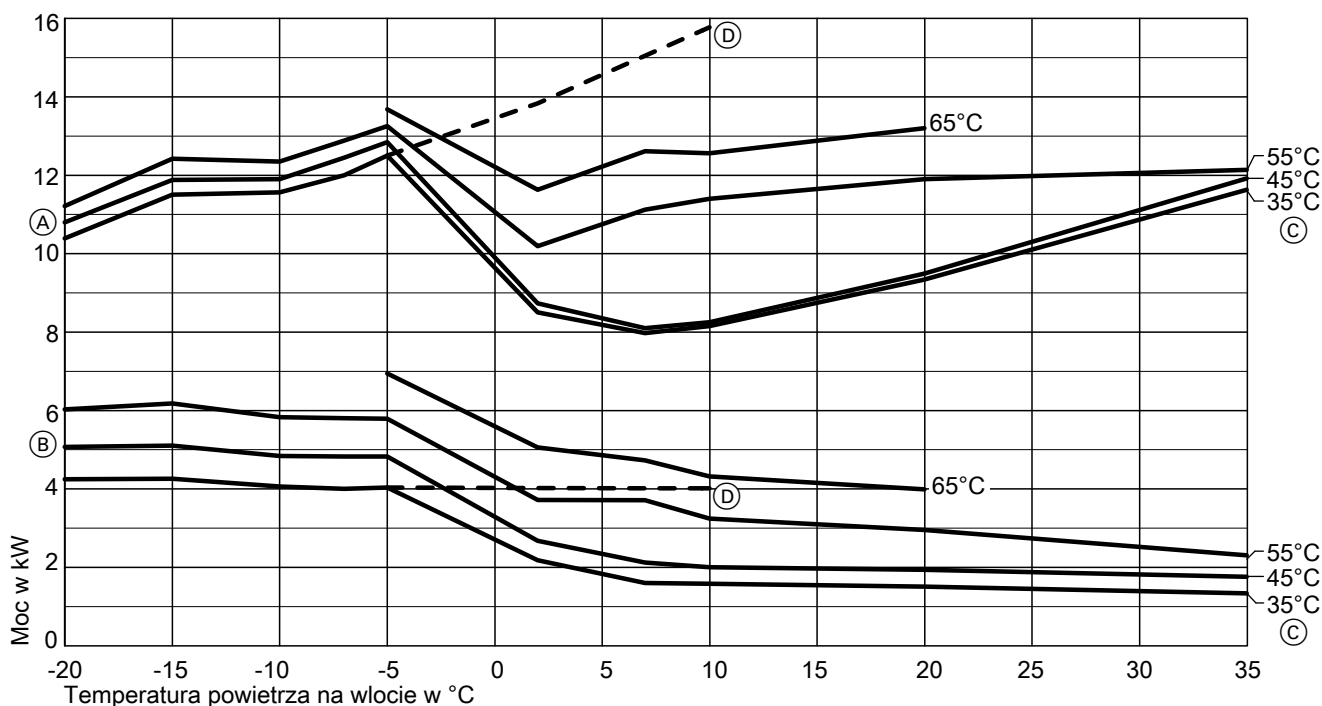
Wskazówka

- Dane dotyczące EER w tabelach i na wykresach zostały ustalone w oparciu o normę EN 14511.
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.

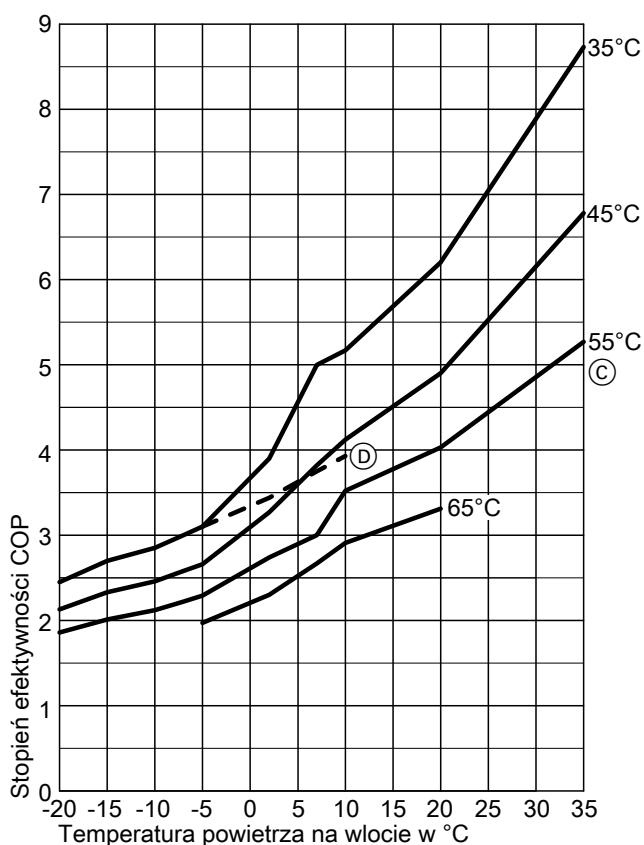
Punkt pracy	W A	°C °C	18				7			
			20	25	27	35	20	25	27	35
Wydajność chłodzenia		kW	10,44	9,71	9,41	8,11	7,85	7,36	7,31	6,38
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,12	2,31	2,37	2,71	1,94	2,13	2,23	2,59
Stopień efektywności EER			4,92	4,21	3,97	2,99	4,06	3,46	3,28	2,46

Wykresy mocy, typ AWO-AC 301.B14

Ogrzewanie



Vitocal 300-A (ciąg dalszy)



Wskazówka

- Dane dotyczące COP w tabelach i na wykresach zostały ustalone w oparciu o normę EN 14511.
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.

- (A) Moc grzewcza
 (B) Pobór mocy elektr.
 (C) Temperatury na zasilaniu w obiegu wtórnym (temperatury na zasilaniu wodą grzewczą T_{HV})
 (D) Przy maks. obrotach sprężarki i temperaturze na zasilaniu obiegu wtórnego 35°C

Punkt pracy	W A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	-5	2	7	10	20	35
Moc grzewcza	kW		10,39	11,50	11,56	12,00	12,50	8,50	7,97	8,15	9,34	11,63
Pobór mocy mocy elektrycznej	kW		4,24	4,26	4,06	4,00	4,03	2,18	1,59	1,58	1,51	1,33
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,45	2,70	2,85	3,00	3,10	3,90	5,00	5,17	6,20	8,73

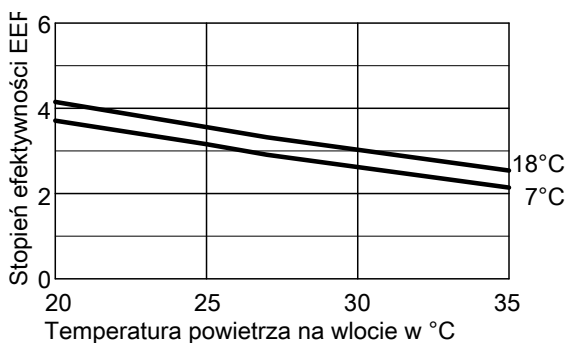
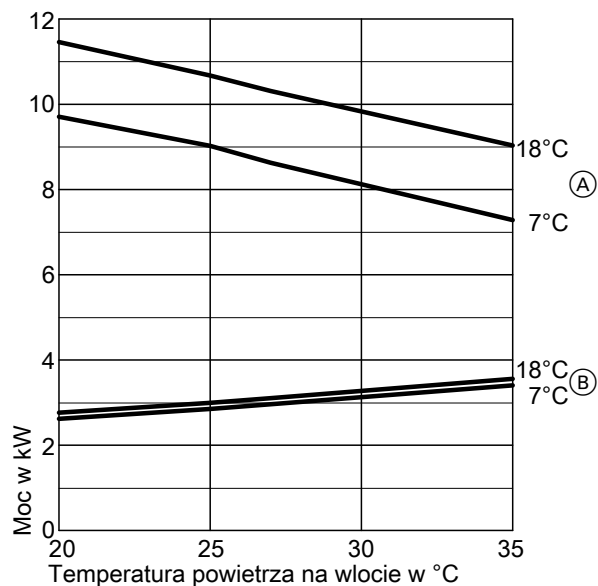
Punkt pracy	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	-5	2	7	10	20	35
Moc grzewcza	kW		10,80	11,88	11,90	12,45	12,84	8,73	8,10	8,25	9,49	11,92
Pobór mocy mocy elektrycznej	kW		5,07	5,10	4,84	4,83	4,83	2,67	2,12	2,00	1,94	1,76
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,13	2,33	2,46	2,58	2,66	3,27	3,82	4,12	4,90	6,78

Punkt pracy	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	-5	2	7	10	20	35
Moc grzewcza	kW		11,21	12,42	12,35	12,88	13,25	10,19	11,12	11,40	11,90	12,14
Pobór mocy mocy elektrycznej	kW		6,03	6,18	5,83	5,80	5,79	3,72	3,71	3,24	2,95	2,30
Stopień efektywności ϵ (COP)			1,86	2,01	2,12	2,22	2,29	2,74	3,00	3,52	4,03	5,27

Punkt pracy	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	-5	2	7	10	20	35
Moc grzewcza	kW						13,68	11,63	12,61	12,56	13,20	
Pobór mocy mocy elektrycznej	kW						6,94	5,06	4,72	4,32	3,99	
Stopień efektywności ϵ (COP)							1,97	2,30	2,67	2,91	3,31	

Vitocal 300-A (ciąg dalszy)

Chłodzenie



Charakterystyki w zależności od temperatury wody na zasilaniu:

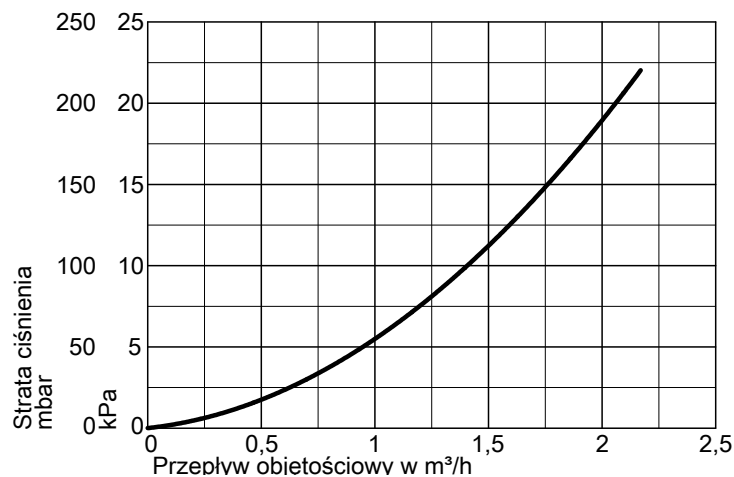
- Ⓐ Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu wyn. 18°C, 7°C
- Ⓑ Pobór mocy elektrycznej trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu wyn. 18°C, 7°C

Wskazówka

- Dane dotyczące EER w tabelach i na wykresach zostały ustalone w oparciu o normę EN 14511.
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.

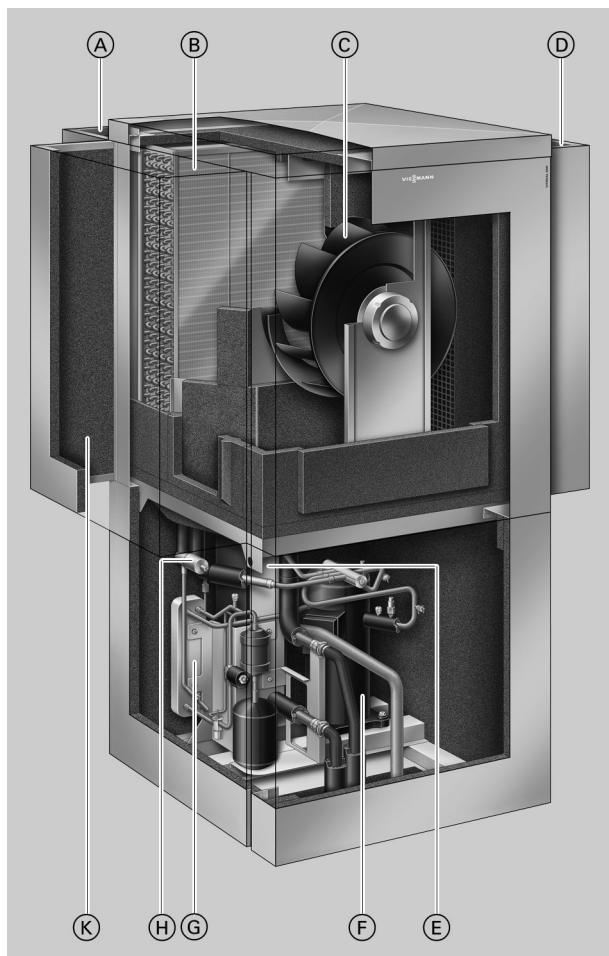
Punkt pracy	W A	°C °C	18				7			
			20	25	27	35	20	25	27	35
Wydajność chłodzenia		kW	11,46	10,67	10,31	9,03	9,71	9,03	8,62	7,28
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,76	3,00	3,10	3,56	2,62	2,86	2,96	3,40
Stożek efektywności EER			4,15	3,56	3,32	2,54	3,71	3,16	2,91	2,14

Strata ciśnienia



4.1 Opis wyrobu

Zalety



- (A) Pokrywa dźwiękoizolacyjna po stronie zasysającej
- (B) Parownik
- (C) Wentylator
- (D) Pokrywa dźwiękoizolacyjna po stronie wywiewnej, prawa
- (E) Skraplacz
- (F) Hermetyczna sprężarka EVI Compliant Scroll
- (G) Wymiennik ciepła układu wtrysku pary EVI
- (H) Elektroniczny zawór rozprężny
- (K) Pokrywa dźwiękoizolacyjna po stronie wywiewnej, lewa

Wskazówka

Rysunek przedstawia typ AWHO 351.A.

- Wysoka wartość COP wg EN 14511: od 3,4 do 4,0 w przypadku A7/W35
- Niskie koszty eksploatacji przy wysokiej wydajności w każdym punkcie pracy dzięki systemowi RCD (Refrigerant Cycle Diagnostic System) w połączeniu z elektronicznym zaworem rozprężnym.
- Cicha praca dzięki wentylatorowi promieniowemu, konstrukcji zoptymalizowanej pod względem emisji dźwięku i dodatkowemu trybowi nocnemu ze zredukowaną prędkością obrotową wentylatora.
- Efektywne odmrażanie przez obejście obiegu chłodniczego
- Łatwy w obsłudze regulator Vitotronic z wyświetlaczem tekstowym i graficznym — zdalny system obsługi i nadzoru umożliwia przyłączenie do Vitocom 100 i 300 (zdalny system obsługi i nadzoru) oraz funkcję kaskadową z wykorzystaniem maks. 5 pomp ciepła.

- W przypadku pomp ciepła ustawianych wewnątrz możliwość montażu przepływowego podgrzewacza wody grzewczej
- Możliwość obsługi i serwisowania przez Internet za pośrednictwem Vitoconnect (wyposażenie dodatkowe) dzięki aplikacjom Viessmann



Znak jakości EHPA:

Nie obowiązuje dla typu AWHI/AWHO 351.A20.

Stan dostawy

Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A (do ustawienia wewnątrz)

Wysokotemperaturowa pompa ciepła powietrze/woda o 3 różnych stopniach mocy do 20,6 kW

- Pompa ciepła o zwartej konstrukcji z elektronicznym ogranicznikiem prądu rozruchowego i kontrolą faz
- Niski poziom hałasu oraz drgań dzięki izolacji przeciw drganiom obiegu chłodniczego

- Regulowany wtrysk pary EVI (Enhanced Vapour Injection) umożliwia uzyskanie temperatur obiegu grzewczego na zasilaniu do 65°C.
- Elektroniczny zawór rozprężny i system RCD (Refrigerant Cycle Diagnostics) do osiągnięcia jak najwyższego rocznego stopnia pracy
- Wbudowany czujnik przepływu
- Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego wbudowany w pompie ciepła

Vitocal 350-A (ciąg dalszy)

- Element przyłączeniowy do montażu pompy wtórnej i przepływowego podgrzewacza wody grzewczej (wyposażenie dodatkowe)
- Kolor: vitosilber (srebrny)

Sterowany pogodowo, cyfrowy regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1B do montażu ściennego z czujnikiem temperatury zewnętrznej: potrzebne elektryczne przewody połączeniowe nie wchodzą w zakres dostawy pompy ciepła (wyposażenie dodatkowe).

Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A (do ustawienia na zewnątrz)

Wysokotemperaturowa pompa ciepła powietrze/woda o 3 różnych stopniach mocy grzewczej do 20,6 kW

- Pompa ciepła o zwartej konstrukcji z elektronicznym ogranicznikiem prądu rozruchowego i kontrolą faz
- Niski poziom hałasu oraz drgań dzięki izolacji przeciw drganiom obiegu chłodniczego
- Regulowany wtrysk pary EVI (Enhanced Vapour Injection) umożliwia uzyskanie temperatur obiegu grzewczego na zasilaniu do 65°C.
- Elektroniczny zawór rozprężny i system RCD (Refrigerant Cycle Diagnostic) do osiągnięcia jak najwyższego rocznego stopnia pracy.
- Wbudowany czujnik przepływu
- Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego z kształtką rurową z miedzi, 28 x 1 mm z tuleją do mocowania czujnika, do łatwego montażu w przewodzie zasilającym.

- Możliwość ustawienia na zewnątrz dzięki odpornej na działanie pogody, pokrytej warstwą poliestrowej farby proszkowej obudowie (potrzebne hydrauliczne przewody łączące nie wchodzą w zakres dostawy pompy ciepła (wyposażenie dodatkowe)).
- Z płytami kotwiącymi (dołączonymi) do wysokiego obciążenia przez wiatr
- Kolor: vitosilber (srebrny)

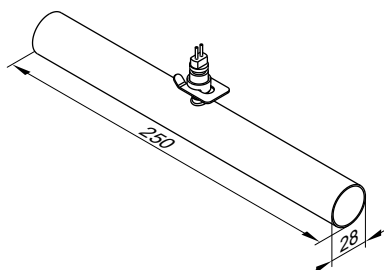
Sterowany pogodowo, cyfrowy regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1B do montażu ściennego z czujnikiem temperatury zewnętrznej: potrzebne elektryczne przewody połączeniowe nie wchodzą w zakres dostawy pompy ciepła (wyposażenie dodatkowe).

Wymagane wyposażenie dodatkowe

(należy zamówić wraz z urządzeniem)

- Elektryczne przewody do połączenia pompy ciepła z regulatorem (długość 5, 15, 20 i 30 m): patrz strona 186.

4



4.2 Dane techniczne

Dane techniczne

Pompy ciepła ustawione wewnątrz budynku

Typ AWHI		351.A10	351.A14	351.A20
Ustawianie		Wewnątrz	Wewnątrz	Wewnątrz
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)				
– Przy przepływie objętościowym w obiegu wtórnym	l/h	2400	3300	3700
– Przy oporze przepływu	mbar	200	370	450
	kPa	20	37	45
Znamionowa moc grzewcza	kW	10,60	14,50	18,50
Pobór mocy elektrycznej	kW	2,9	4,2	5,8
Współczynnik mocy ϵ (COP)		3,60	3,50	3,20
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	12,70	15,90	20,60
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,1	4,2	6,1
Stopień efektywności ϵ (COP)		4,00	3,80	3,40
Pozyskiwanie ciepła				
Maks. moc wentylatora	W	110	170	270
Maks. ilość powietrza	m ³ /h	3500	4000	4500
Maks. dop. spadek ciśnienia (w kanale nawiewnym i wywiewnym)	Pa	37	45	61
Temperatura powietrza na wlocie				
– Min.	°C	–20	–20	–20
– Maks.	°C	35	35	35
Udział czasu odmrażania/czasu pracy	%	2 do 5	2 do 5	2 do 5
Woda grzewcza (obieg wtórny)				
Pojemność	l	5,0	5,5	6,0
Minimalny przepływ objętościowy	l/h	1100	1450	1700
Opór przepływu skraplacza (z orurowaniem przyłączeniowym objętym zakresem dostawy)	mbar	50	90	120
	kPa	5,0	9,0	12,0
Maks. temp. na zasilaniu (przy różnicy 5 K)				
– Przy temperaturze powietrza na wlocie wynoszącej –20°C	°C	55	55	55
– Przy temperaturze powietrza na wlocie wynoszącej –10°C	°C	65	65	65
Parametry elektryczne pompy ciepła				
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Maks. znamionowe natężenie prądu	A	10	14	18,3
Cos ϕ		0,8	0,8	0,8
Prąd rozruchowy (z elektronicznym ogranicznikiem prądu rozruchowego)	A	23	26	30
Prąd rozruchowy (przy zablokowanym wirniku)	A	64	101	99
Zabezpieczenie		3 x B16A	3 x B20A	3 x B25A
Zabezpieczenie wentylatora		T 6,3 A H	T 6,3 A H	T 6,3 A H
Napięcie znamionowe obwodu prądu sterowniczego		1/N/PE 230 V/50 Hz		
Zabezpieczenie obwodu prądu sterowniczego		T 6,3 A H	T 6,3 A H	T 6,3 A H
Obieg chłodniczy				
Czynnik roboczy		R407C	R407C	R407C
– Armatura zabezpieczająca		A1	A1	A1
– Ilość napełnienia	kg	4,0	4,5	5,2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)		1774	1774	1774
– Ekwiwalent CO ₂	t	7,1	8,0	9,2
Sprężarka	Typ	Scroll, hermetyczna z wtryskiem		
– Olej w sprężarce	Typ	Emkarate RL 32 3MAF		
– Ilość oleju w sprężarce	l	1,9	1,9	4,0
Wymiary				
Długość całkowita	mm	946	946	946
Szerokość całkowita	mm	880	1030	1200
Wysokość całkowita	mm	1870	1870	1870
Masa całkowita	kg	287	297	361
Dop. ciśnienie robocze	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Przyłącza				
Zasilanie i powrót instalacji grzewczej (gwint wewnętrzny)	G	1½	1½	1½
Wąż kondensatu (Ø wewn./zewn.)	mm	25/32	25/32	25/32

Vitocal 350-A (ciąg dalszy)

Typ AWHI	351.A10	351.A14	351.A20
Ustawianie	Wewnątrz	Wewnątrz	Wewnątrz
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 811/2013			
Ogrzewanie, przeciętne warunki klimatyczne			
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)	A ⁺⁺	A ⁺	A ⁺
– Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)	A ⁺	A ⁺	A ⁺
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (przeciętne warunki klimatyczne)			
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)			
– Efektywność energetyczna η_s	% 156	143	127
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW 13	14	15
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)	3,98	3,65	3,24
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)			
– Efektywność energetyczna η_s	% 122	120	112
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW 10	15	15
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)	3,13	3,08	2,87

Pompy ciepła ustawione na zewnątrz

Typ AWHO	351.A10	351.A14	351.A20
Ustawianie	Na zewnątrz	Na zewnątrz	Na zewnątrz
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)			
– Przy przepływie objętościowym w obiegu wtórnym	l/h 2400	3300	3700
– Przy oporze przepływu	mbar 200	370	450
	kPa 20	37	45
Znamionowa moc grzewcza	kW 10,60	14,50	18,50
Pobór mocy elektrycznej	kW 2,9	4,2	5,8
Współczynnik mocy ϵ (COP)	3,60	3,50	3,20
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)			
Znamionowa moc grzewcza	kW 12,70	16,70	20,60
Pobór mocy elektrycznej	kW 3,1	4,2	6,1
Stopień efektywności ϵ (COP)	4,00	3,80	3,40
Pozyskiwanie ciepła			
Maks. moc wentylatora	W 110	170	270
Maks. ilość powietrza	m ³ /h 3500	4000	4500
Maks. dop. spadek ciśnienia (w kanale nawiewnym i wywiewnym)	Pa –	–	–
Temperatura powietrza na wlocie			
– Min.	°C –20	–20	–20
– Maks.	°C 35	35	35
Udział czasu odmrażania/czasu pracy	% 2 do 5	2 do 5	2 do 5
Woda grzewcza (obieg wtórny)			
Pojemność	l 5,0	5,5	6,0
Minimalny przepływ objętościowy	l/h 1100	1450	1700
Opór przepływu skraplacza (z orurowaniem przyłączeniowym objętym zakresem dostawy)	mbar 50	90	120
	kPa 5,0	9,0	12,0
Maks. temp. na zasilaniu (przy różnicy 5 K)			
– Przy temperaturze powietrza na wlocie wynoszącej –20°C	°C 55	55	55
– Przy temperaturze powietrza na wlocie wynoszącej –10°C	°C 65	65	65
Parametry elektryczne pompy ciepła			
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V/50 Hz	
Maks. znamionowe natężenie prądu	A 10	14	18,3
Cos φ	0,8	0,8	0,8
Prąd rozruchowy (z elektronicznym ogranicznikiem prądu rozruchowego)	A 23	26	30
Prąd rozruchowy (przy zablokowanym wirniku)	A 64	101	99
Zabezpieczenie	3 x B16A	3 x B20A	3 x B25A
Zabezpieczenie wentylatora	T 6,3 A H	T 6,3 A H	T 6,3 A H
Stopień ochrony	IPX4	IPX4	IPX4
Napięcie znamionowe obwodu prądu sterowniczego		1/N/PE 230 V/50 Hz	
Zabezpieczenie obwodu prądu sterowniczego	T 6,3 A H	T 6,3 A H	T 6,3 A H

5824437

Vitocal 350-A (ciąg dalszy)

Typ AWHO		351.A10	351.A14	351.A20
Ustawianie		Na zewnątrz	Na zewnątrz	Na zewnątrz
Obieg chłodniczy				
Czynnik roboczy		R407C	R407C	R407C
– Armatura zabezpieczająca		A1	A1	A1
– Ilość napełnienia	kg	4,0	4,5	5,2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)		1774	1774	1774
– Ekwiwalent CO ₂	t	7,1	8,0	9,2
Sprężarka	Typ	Scroll, hermetyczna z wtryskiem		
– Olej w sprężarce	Typ	Emkarate RL 32 3MAF		
– Ilość oleju w sprężarce	l	1,9	1,9	4,0
Wymiary				
Długość całkowita	mm	1265	1265	1265
Szerokość całkowita	mm	1380	1530	1700
Wysokość całkowita	mm	1885	1885	1885
Masa całkowita	kg	325	335	400
Dop. ciśnienie robocze	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Przyłącza				
Zasilanie i powrót instalacji grzewczej (gwint wewnętrzny)	G	1¼	1¼	1½
Wąż kondensatu (Ø wewn./zewn.)	mm	25/32	25/32	25/32
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 811/2013				
Ogrzewanie, przeciętne warunki klimatyczne				
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)		A ⁺⁺	A ⁺	A ⁺
– Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)		A ⁺	A ⁺	A ⁺
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (przeciętne warunki klimatyczne)				
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)				
– Efektywność energetyczna η_s	%	156	143	127
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	13	14	15
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,98	3,65	3,24
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)				
– Efektywność energetyczna η_s	%	122	120	112
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	10	15	15
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,13	3,08	2,87

Dane akustyczne

Pompy ciepła ustawione wewnątrz budynku

Typ AWHI		351.A10	351.A14	351.A20
Ustawianie		Wewnątrz	Wewnątrz	Wewnątrz
Poziom mocy akustycznej L_w				
Szacowany (A) łączny poziom mocy akustycznej w eksploatacji grzewczej przy A7±3 K/W35±1 K, przy ustawieniu narożnym				
W pomieszczeniu technicznym				
– Stopień wentylatora 1	dB(A)	48	49	55
– Stopień wentylatora 2 (= tryb nocny)	dB(A)	48	49	56
– Stopień wentylatora 3	dB(A)	48	50	57
Na zewnątrz, po stronie zasysającej				
– Stopień wentylatora 1	dB(A)	45	48	54
– Stopień wentylatora 2 (= tryb nocny)	dB(A)	46	48	56
– Stopień wentylatora 3	dB(A)	49	53	56
Na zewnątrz, po stronie wywiewnej				
– Stopień wentylatora 1	dB(A)	39	45	51
– Stopień wentylatora 2 (= tryb nocny)	dB(A)	43	48	54
– Stopień wentylatora 3	dB(A)	48	52	54

Vitocal 350-A (ciąg dalszy)

Pompy ciepła ustawione na zewnątrz

Typ AWHO	351.A10	351.A14	351.A20	
Ustawianie	Na zewnątrz	Na zewnątrz	Na zewnątrz	
Poziom mocy akustycznej L_w				
Szacowany (A) łączny poziom mocy akustycznej w eksploatacji grzewczej przy $A7^{\pm 3K}/W35^{\pm 1K}$				
– Stopień wentylatora 1	dB(A)	54	56	61
– Stopień wentylatora 2 (= tryb nocny)	dB(A)	54	57	63
– Stopień wentylatora 3	dB(A)	56	59	63

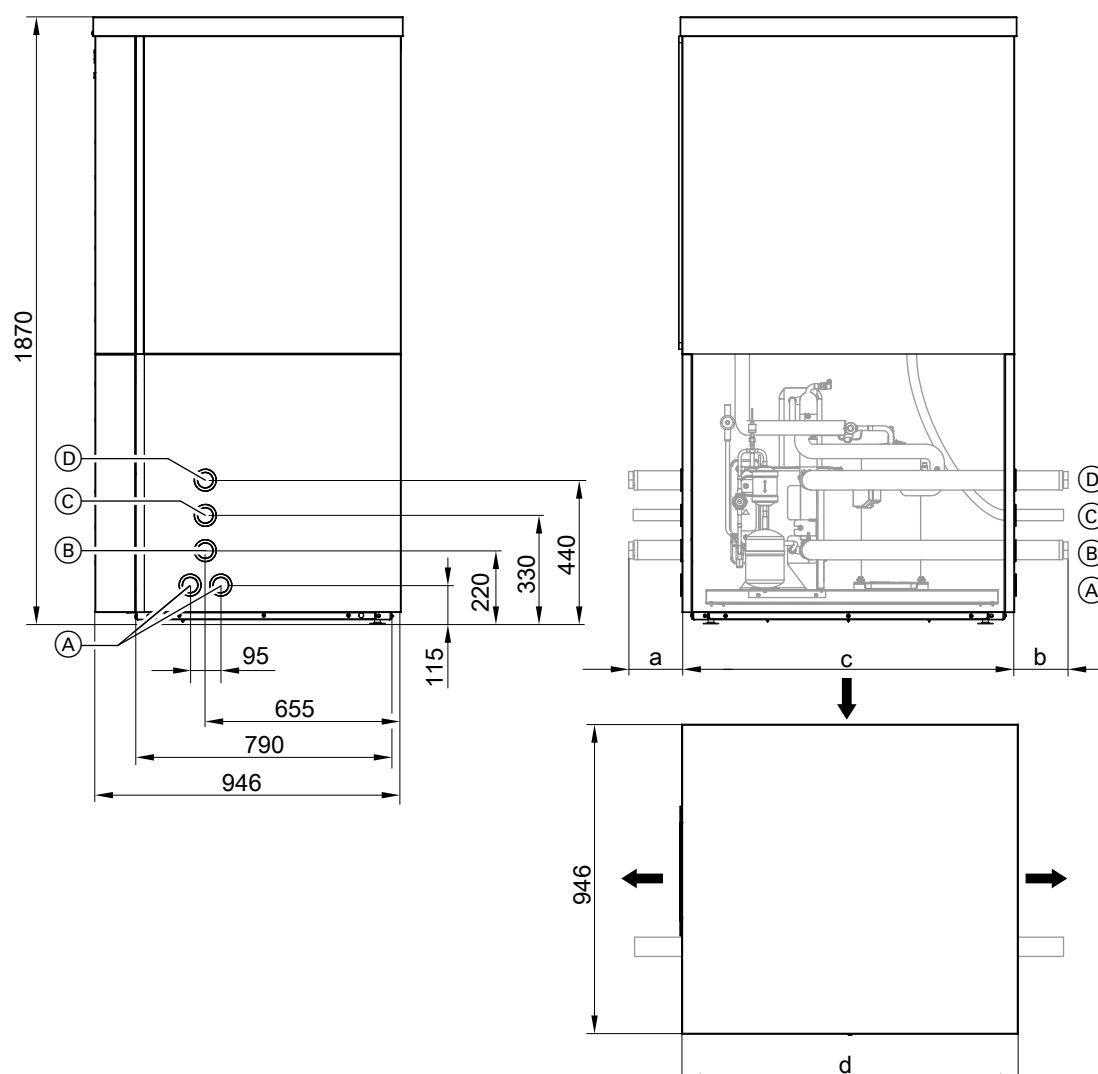
Wskazówka

Pomiar łącznego poziomu mocy akustycznej w oparciu o normę EN ISO 12102/EN ISO 9614-2, klasa dokładności 2 i wg wytycznych znaku jakości EHPA

Wskazówka

Tryb nocny o mniejszej emisji hałasu można ustawić na regulatorze pompy ciepła na poziomie ustawień „Specjalista”.

Wymiary dla typu AWHI 351.A



Wymiary bez osłon blaszanych: 790 mm x c

- (A) Przepusty przewodów elektrycznych
- (B) Powrót wody grzewczej/powrót z pojemnościowego podgrzewacza cwu G 1½ (gwint wewnętrzny)

- (C) Spust kondensatu
- (D) Zasilanie wodą grzewczą/zasilanie pojemnościowego podgrzewacza cwu G 1½ (gwint wewnętrzny)

Vitocal 350-A (ciąg dalszy)

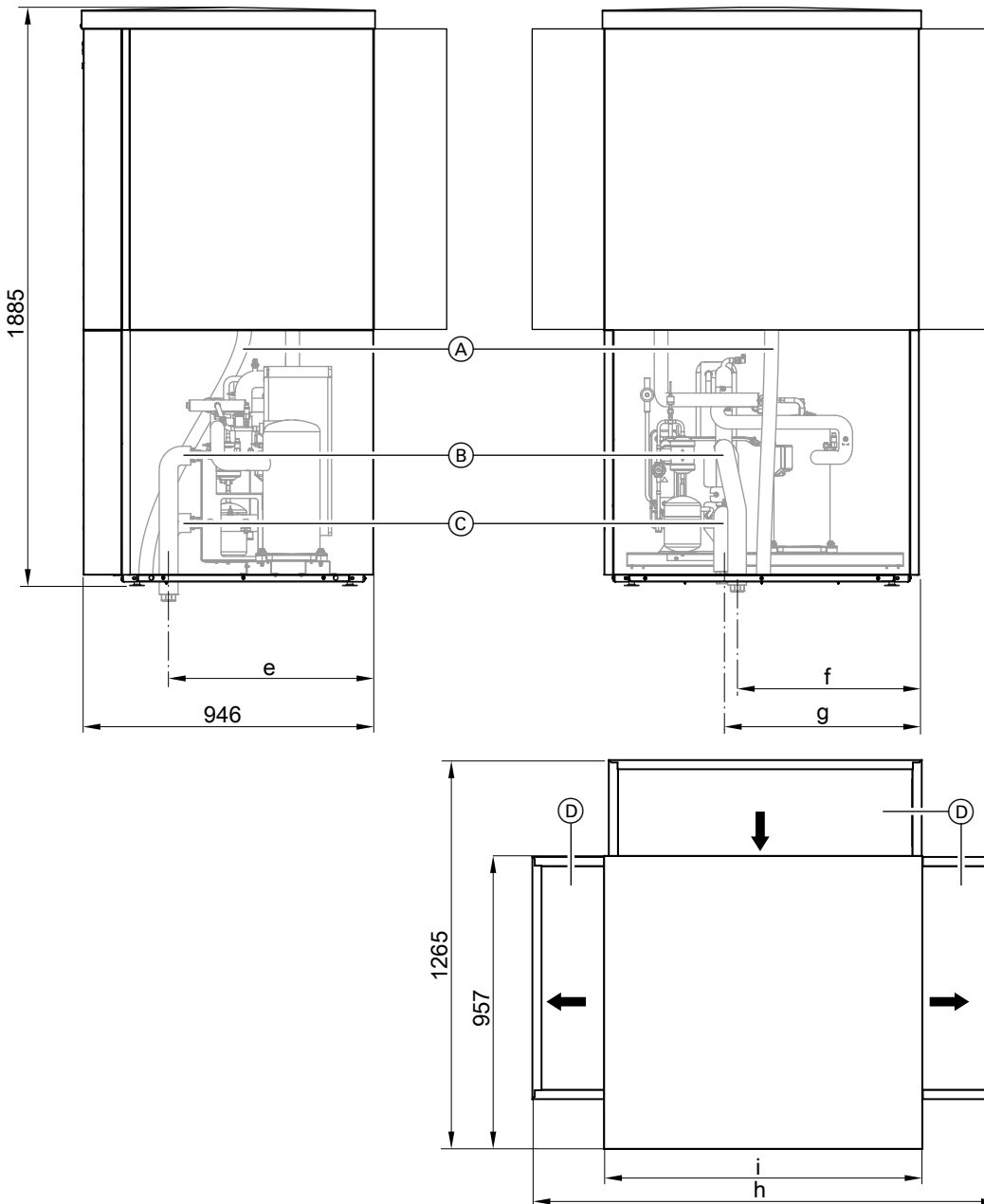
Wskazówki

- Wylot powietrza do wyboru po lewej **lub** po prawej stronie
- Przewody hydrauliczne i odpływ kondensatu mogą być poprowadzone od pompy ciepła z lewej **lub** z prawej strony. Montaż zawsze należy wykonać naprzeciw wylotu powietrza.
- Wężę przyłączeniowe można skrócić. Podane wymiary a i b wynikają z długości przewodów w momencie dostawy.

Wymiary w mm

Typ	a	b	c	d
AWHI 351.A10	489	367	880	891
AWHI 351.A14	489	217	1030	1041
AWHI 351.A20	472	64	1200	1211

Wymiary typ AWHO 351.A



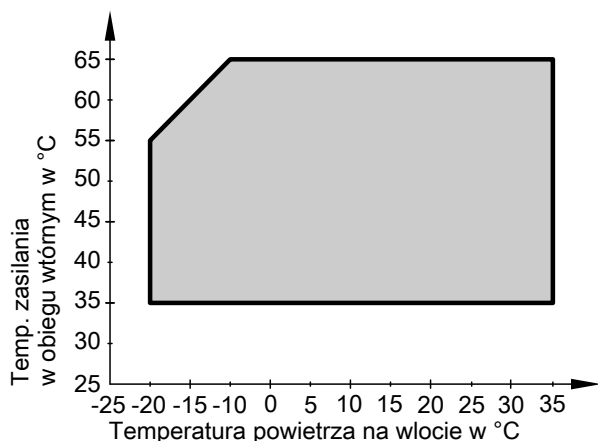
- (A) Spust kondensatu
- (B) Zasilanie wodą grzewczą G 1¼ (gwint wewnętrzny): Element przejściowy G 1¼ na Rp 1 dołączony
- (C) Powrót wody grzewczej G 1¼ (gwint wewnętrzny): Element przejściowy G 1¼ na Rp 1 dołączony
- (D) Pokrywy dźwiękoizolacyjne

Wymiary w mm

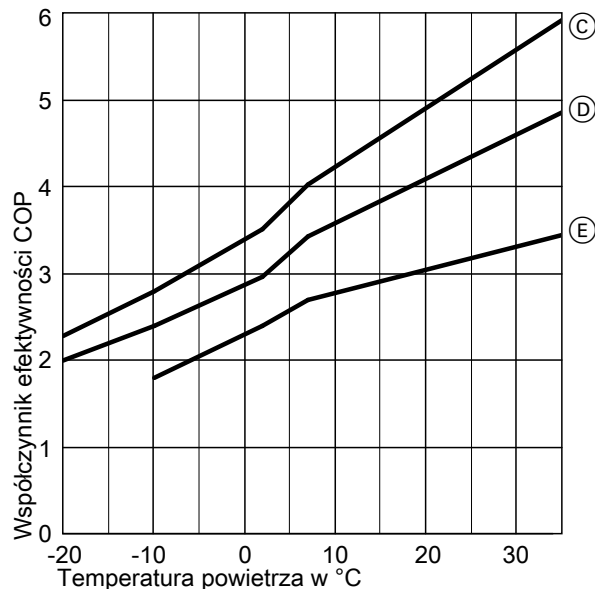
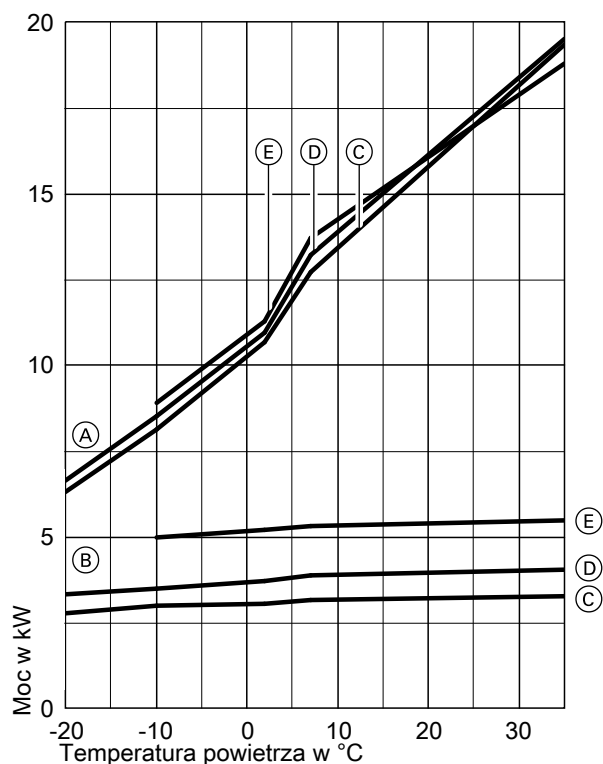
Typ	e	f	g	h	i
AWHO 351.A10	655	456	500	1380	891
AWHO 351.A14	655	606	650	1530	1041
AWHO 351.A20	655	754	798	1700	1211

5824437

Granice zastosowania według EN 14511



Wykresy mocy typ AWHI 351.A10/AWHO 351.A10



- (A) Moc grzewcza
- (B) Pobór mocy elektrycznej
- (C) $T_{HV} = 35^{\circ}\text{C}$
- (D) $T_{HV} = 45^{\circ}\text{C}$
- (E) $T_{HV} = 65^{\circ}\text{C}$

T_{HV} Temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego (temperatura na zasilaniu wodą grzewczą)

Wskazówka

- Dane dotyczące COP w tabelach i na wykresach zostały ustalone w oparciu o normę EN 14511.
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.

Punkt pracy	W A	°C °C	35					35	
			-20	-15	-10	-7	2		7
Moc grzewcza	kW		6,30	6,70	8,10	8,70	10,60	12,70	19,40
Pobór mocy elektrycznej	kW		2,80	2,70	3,00	2,90	2,90	3,10	3,30
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,30	2,50	2,80	3,00	3,60	4,10	5,90

Vitocal 350-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	45						
			-20	-15	-10	-7	2	7	35
Moc grzewcza		kW	6,60		8,50		11,00	13,20	19,50
Pobór mocy mocy elektrycznej		kW	3,30		3,50		3,70	3,90	4,00
Stopień efektywności ε (COP)			2,00		2,40		3,00	3,40	4,90

Punkt pracy	W A	°C °C	55						
			-20	-15	-10	-7	2	7	35
Moc grzewcza		kW						10,50	
Pobór mocy mocy elektrycznej		kW						3,50	
Stopień efektywności ε (COP)								3,00	

Punkt pracy	W A	°C °C	60						
			-20	-15	-10	-7	2	7	35
Moc grzewcza		kW			8,90		11,30	13,70	18,80
Pobór mocy mocy elektrycznej		kW			5,00		5,20	5,30	5,50
Stopień efektywności ε (COP)					1,80		2,40	2,70	3,40

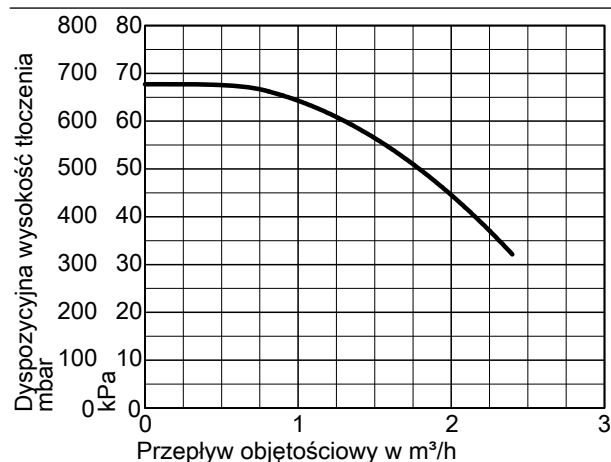
Punkt pracy	W A	°C °C	65						
			-20	-15	-10	-7	2	7	35
Moc grzewcza		kW					10,70	13,00	
Pobór mocy mocy elektrycznej		kW					5,20	5,30	
Stopień efektywności ε (COP)							2,06	2,45	

Charakterystyki hydrauliczne typu AWHI 351.A10

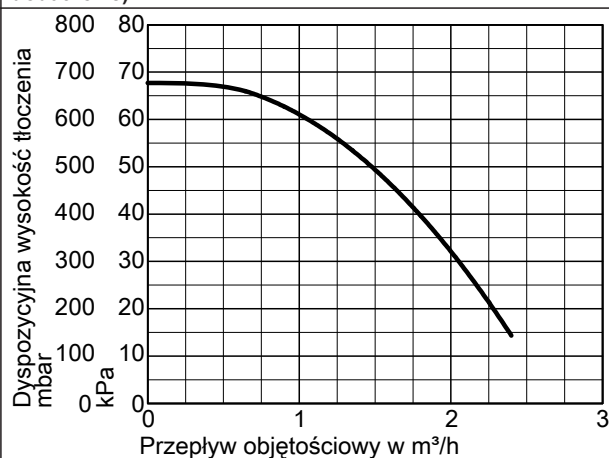
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych (wyposażenie dodatkowe)

Pompa obiegowa o wysokiej wydajności Wilo, typ Yonos PARA GT 25/7.5

Bez przepływowego podgrzewacza wody grzewczej

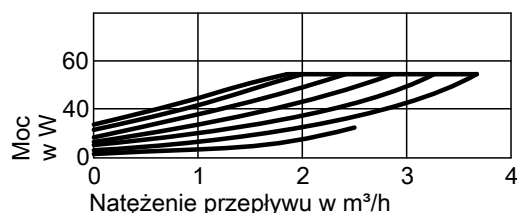


Z przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej (wyposażenie dodatkowe)



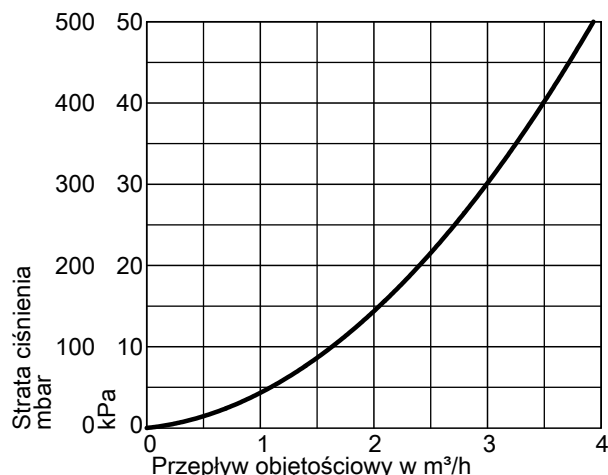
Wykres mocy pomp obiegowych (wyposażenie dodatkowe)

Pompa obiegowa o wysokiej wydajności Wilo, typ Yonos PARA GT 25/7.5

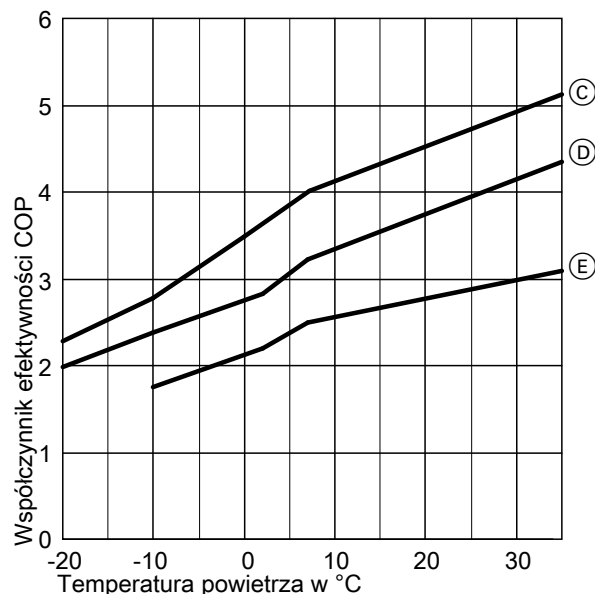
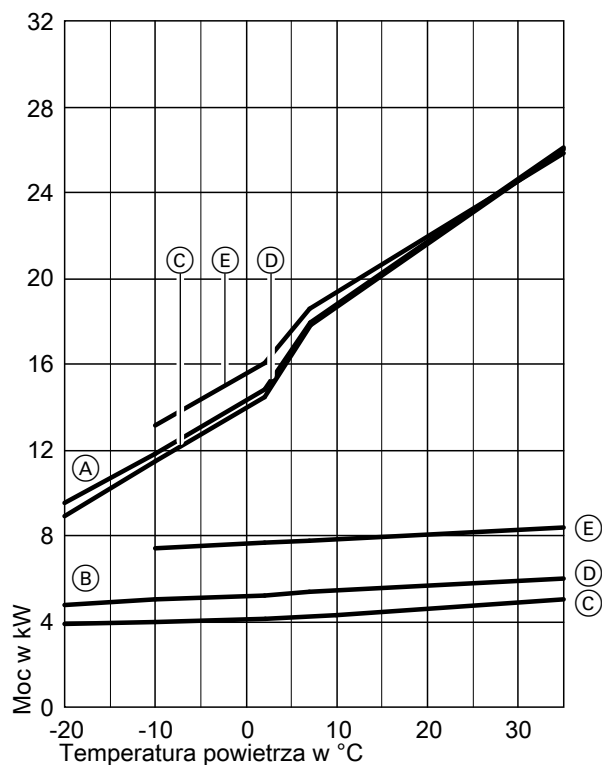


Charakterystyki hydrauliczne typu AWHO 351.A10

Wykres strat ciśnienia



Wykresy mocy typ AWHI 351.A14/AWHO 351.A14



- (A) Moc grzewcza
- (B) Pobór mocy elektrycznej
- (C) $T_{HV} = 35^{\circ}\text{C}$
- (D) $T_{HV} = 45^{\circ}\text{C}$
- (E) $T_{HV} = 65^{\circ}\text{C}$

T_{HV} Temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego (temperatura na zasilaniu wodą grzewczą)

Wskazówka

- Dane dotyczące COP w tabelach i na wykresach zostały ustalone w oparciu o normę EN 14511.
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.

Punkt pracy	W A	°C °C	35						35
			-20	-15	-10	-7	2	7	
Moc grzewcza		kW	8,90	10,20	11,50	12,20	14,50	15,90	26,00
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,90	3,95	4,00	4,15	4,20	4,20	5,10
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,30	2,55	2,80	2,94	3,50	3,80	5,10

5824437

Vitocal 350-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	45						
			-20	-15	-10	-7	2	7	35
Moc grzewcza		kW	9,50		11,80		14,80	18,06	26,10
Pobór mocy mocy elektrycznej		kW	4,80		5,00		5,20	5,36	6,00
Stopień efektywności ε (COP)			2,00		2,40		2,80	3,32	4,30

Punkt pracy	W A	°C °C	55						
			-20	-15	-10	-7	2	7	35
Moc grzewcza		kW						16,40	
Pobór mocy mocy elektrycznej		kW						6,10	
Stopień efektywności ε (COP)								2,70	

Punkt pracy	W A	°C °C	60						
			-20	-15	-10	-7	2	7	35
Moc grzewcza		kW			13,10		16,10	18,20	25,80
Pobór mocy mocy elektrycznej		kW			7,40		7,70	7,70	8,40
Stopień efektywności ε (COP)					1,80		2,20	2,50	3,10

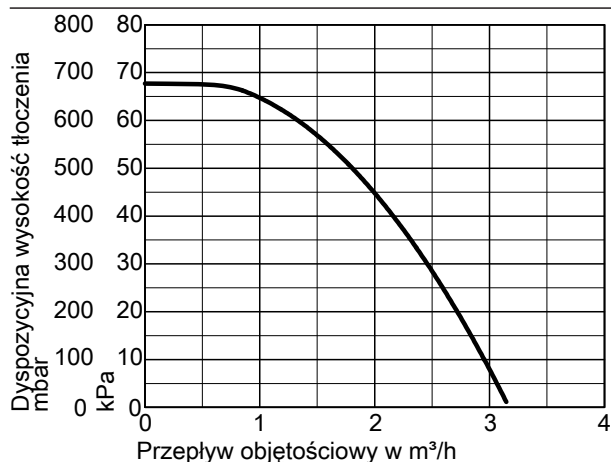
Punkt pracy	W A	°C °C	65						
			-20	-15	-10	-7	2	7	35
Moc grzewcza		kW					16,50	17,40	
Pobór mocy mocy elektrycznej		kW					7,70	7,70	
Stopień efektywności ε (COP)							2,14	2,26	

Charakterystyki hydrauliczne typu AWHI 351.A14

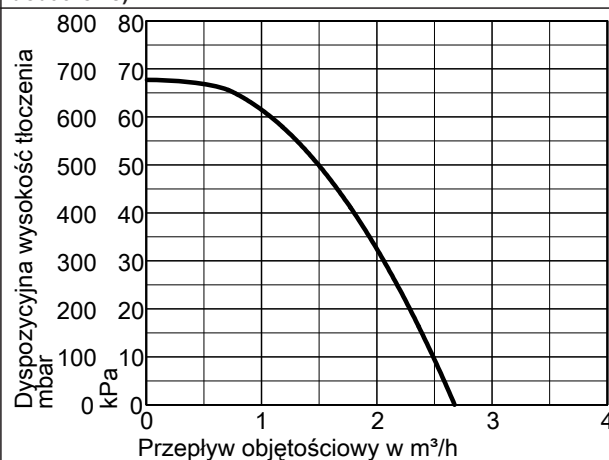
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych (wyposażenie dodatkowe)

Pompa obiegowa o wysokiej wydajności Wilo, typ Yonos PARA GT 25/7.5

Bez przepływowego podgrzewacza wody grzewczej

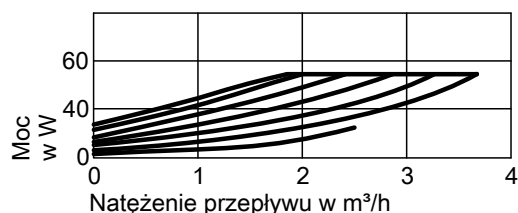


Z przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej (wyposażenie dodatkowe)



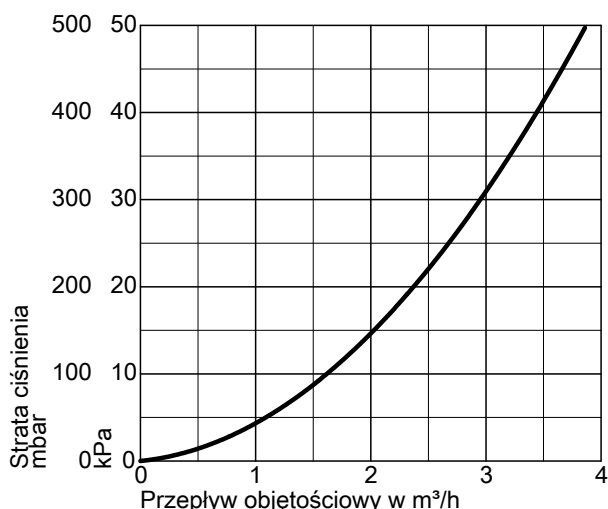
Wykres mocy pomp obiegowych (wyposażenie dodatkowe)

Pompa obiegowa o wysokiej wydajności Wilo, typ Yonos PARA GT 25/7.5

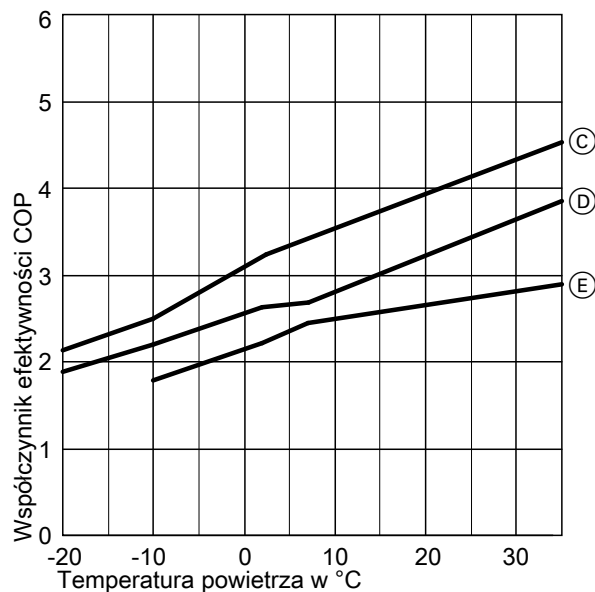
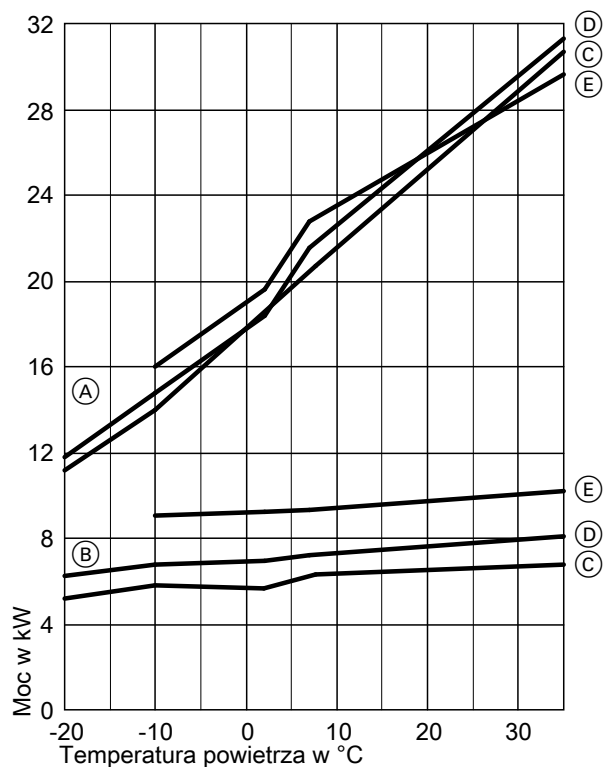


Charakterystyki hydrauliczne typu AWHO 351.A14

Wykres strat ciśnienia



Wykresy mocy typ AWHI 351.A20/AWHO 351.A20



- (A) Moc grzewcza
 - (B) Pobór mocy elektrycznej
 - (C) T_{HV} = 35°C
 - (D) T_{HV} = 45°C
 - (E) T_{HV} = 65°C
- T_{HV} Temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego (temperatura na zasilaniu wodą grzewczą)

Wskazówka

- Dane dotyczące COP w tabelach i na wykresach zostały ustalone w oparciu o normę EN 14511.
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.

Vitocal 350-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	35						
			-20	-15	-10	-7	2	7	35
Moc grzewcza	kW		11,10	12,40	14,00	15,00	18,50	20,60	30,70
Pobór mocy mocy elektrycznej	kW		5,20	5,50	5,80	5,80	5,80	6,10	6,80
Stopień efektywności ε (COP)			2,10	2,25	2,50	2,59	3,20	3,40	4,50

Punkt pracy	W A	°C °C	45						
			-20	-15	-10	-7	2	7	35
Moc grzewcza	kW		11,70		14,80		18,40	22,00	31,30
Pobór mocy mocy elektrycznej	kW		6,20		6,80		7,00	7,10	8,10
Stopień efektywności ε (COP)			1,90		2,20		2,60	2,70	3,90

Punkt pracy	W A	°C °C	55						
			-20	-15	-10	-7	2	7	35
Moc grzewcza	kW							22,30	
Pobór mocy mocy elektrycznej	kW							8,60	
Stopień efektywności ε (COP)								2,60	

Punkt pracy	W A	°C °C	60						
			-20	-15	-10	-7	2	7	35
Moc grzewcza	kW				16,00		19,60	22,70	29,60
Pobór mocy mocy elektrycznej	kW				9,00		9,20	9,30	10,20
Stopień efektywności ε (COP)					1,80		2,20	2,50	2,90

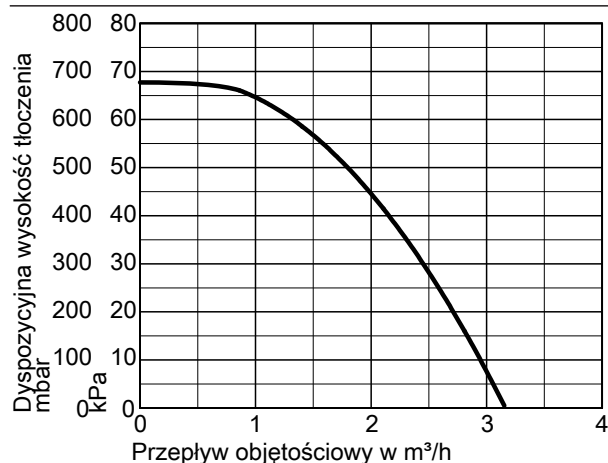
Punkt pracy	W A	°C °C	65						
			-20	-15	-10	-7	2	7	35
Moc grzewcza	kW						20,30	21,40	
Pobór mocy mocy elektrycznej	kW						9,30	9,30	
Stopień efektywności ε (COP)							2,18	2,30	

Charakterystyki hydrauliczne typu AWHI 351.A20

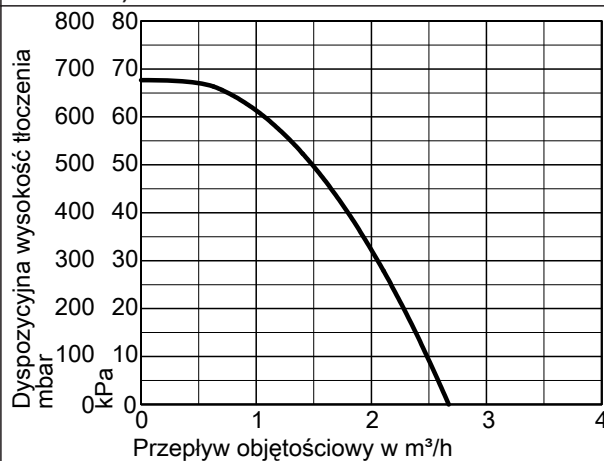
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych (wyposażenie dodatkowe)

Pompa obiegowa o wysokiej wydajności Wilo, typ Yonos PARA GT 25/7.5

Bez przepływowego podgrzewacza wody grzewczej



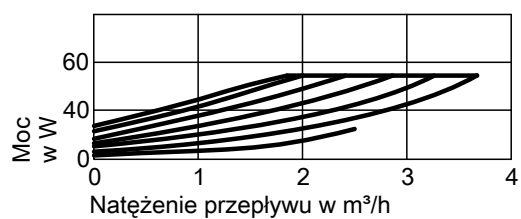
Z przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej (wyposażenie dodatkowe)



Vitocal 350-A (ciąg dalszy)

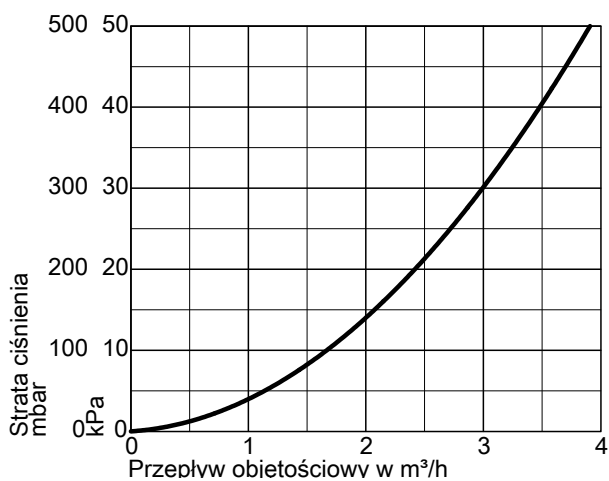
Wykres mocy pomp obiegowych (wyposażenie dodatkowe)

Pompa obiegowa o wysokiej wydajności Wilo, typ Yonos PARA GT 25/7.5



Charakterystyki hydrauliczne typu AWHO 351.A20

Wykres strat ciśnienia



Instalacyjne wyposażenie dodatkowe

5.1 Przegląd

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.	Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A	Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B	Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A			AWHO 351.A		
				10	14	20	10	14	20
Urządzenie nawiewno-wywiewne: patrz od strony 44.									
Urządzenia wentylacyjne i wyposażenie dodatkowe: Patrz dokumentacja projektowa „Systemy wentylacyjne z odzyskiwaniem ciepła”.		X	X						
Obieg powietrza (obieg pierwotny) do ustawienia wewnątrz: patrz od strony 45.									
Zestaw do przepustu ściennego									
– Vitocal 200-A	7484782	X							
– Vitocal 350-A, do urządzeń o szerokości 880 mm	7426345			X					
– Vitocal 350-A, do urządzeń o szerokości 1030 mm	7426346				X				
– Vitocal 350-A, do urządzeń o szerokości 1200 mm	7426347					X			
Kolano kanału powietrznego 90°	7373455	X		X	X	X			
Przepusty ścienne, proste (kanały powietrzne, proste)	7262983	X		X	X	X			
Przepust ścienny wielofunkcyjny	ZK01400	X							
Przedłużenie do przepustu ściennego wielofunkcyjnego	ZK01415	X							
Kratka wentylacyjna zewnętrzna	9570169	X		X	X	X			
Kratka osłonowa do kanału powietrznego	7423120	X		X	X	X			
Pokrywa dźwiękoizolacyjna do kanału powietrznego	7246581	X		X	X	X			
Obieg grzewczy (obieg wtórny), patrz od strony 49.									
Przepływowi podgrzewacz wody grzewczej									
– Do montażu na zasilaniu budynku wodą grzewczą	Z007884		X				X	X	X
– Zestaw 1 do montażu w pompie ciepła	Z007883			X	X	X			
– Zestaw 2 do zabudowy w pompie ciepła, z wysokowydajną pompą obiegową w obiegu wtórnym	Z007886			X	X	X			
Wysokowydajna pompa obiegowa w obiegu wtórnym	7464266			X	X	X			
Mały rozdzielacz	7143779		X	X	X	X	X	X	X
Hydrauliczny zestaw przyłączeniowy									
– Do mocy 14,5 kW, długość 5 m	7521273		X				X	X	
– Do 14,5 kW, długość 10 m	7521274		X				X	X	
– Do 14,5 kW, długość 15 m	7521275		X				X	X	
– Do 14,5 kW, długość 20 m	7521276		X				X	X	
– Do mocy 18,5 kW, długość 5 m	7521277								X
– Do 18,5 kW, długość 10 m	7521278								X
– Do mocy 18,5 kW, długość 15 m	7521279								X
– Do 18,5 kW, długość 20 m	7521280								X
Zasobnik buforowy wody grzewczej Vitocell 100-E, typ SVPA	Z015309	X	X						
Zawór kulowy z filtrem (G 1¼)	ZK03206	X	X	X	X	X	X	X	X
Skrzynka serwisowa	7334502	X	X	X	X	X	X	X	X
Rozdzielacz obiegu grzewczego Divicon: patrz od strony 56.									
Wskazówka									
Rozdzielacz obiegu grzewczego Divicon nie nadaje się do obiegów grzewczych, które są wykorzystywane również do trybu chłodzenia.									
Bez mieszacza do obiegu grzewczego 1 (A1/OG1)									
– Z wysokowydajną pompą obiegową Wilo Yonos PARA 25/6, DN 20 - ¾	7521287	X	X		X			X	
– Z wysokowydajną pompą obiegową Wilo Yonos PARA 25/6, DN 25 - 1	7521288	X	X		X			X	
– Z wysokowydajną pompą obiegową Wilo Yonos PARA Opt. 25/7.5, DN 32 - 1¼	ZK01831	X	X		X			X	

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.	Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A	Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B	Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A			AWHO 351.A		
				10	14	20	10	14	20
Z mieszaczem do obiegu grzewczego 2 (M2/ OG2)									
– Z wysokowydajną pompą obiegową Wilo Yo- nos PARA 25/6, DN 20 - ¾	ZK00967	X	X	X				X	
– Z wysokowydajną pompą obiegową Wilo Yo- nos PARA 25/6, DN 25 - 1	ZK00968	X	X	X				X	
– Z wysokowydajną pompą obiegową Wilo Yo- nos PARA Opt. 25/7.5, DN 32 - 1¼	ZK01825	X	X	X				X	
Z mieszaczem do obiegu grzewczego 3 (M3/ OG3)									
– Z wysokowydajną pompą obiegową Wilo Yo- nos PARA 25/6, DN 20 - ¾	7521285	X	X	X				X	
– Z wysokowydajną pompą obiegową Wilo Yo- nos PARA 25/6, DN 25 - 1	7521286	X	X	X				X	
– Z wysokowydajną pompą obiegową Wilo Yo- nos PARA Opt. 25/7.5, DN 32 - 1¼	ZK01830	X	X	X				X	
Zestawy uzupełniające mieszacza: patrz wyposażenie dodatkowe regulatora od strony 177.		X	X	X				X	
Zawór obejściowy	7464889	X	X	X				X	
Uchwyt ścienny do pojedynczych rozdzielaczy Divicon	7465894	X	X	X				X	
Wsporniki do 2 rozdzielaczy Divicon									
– DN 20 - ¾ i DN 25 - 1	7460638	X	X	X				X	
– DN 32 - 1¼	7466337	X	X	X				X	
Wsporniki do 3 rozdzielaczy Divicon									
– DN 20 - ¾ i DN 25 - 1	7460643	X	X	X				X	
– DN 32 - 1¼	7466340	X	X	X				X	
Uchwyt ścienny na wsporniki rozdzielacza	7465439	X	X	X				X	
Podgrzew ciepłej wody użytkowej za pomocą Vitocell 100-V, typ CVAA (300 l), Vitocell 100-V, typ CVWA (300 l/390 l/500 l): patrz od stro- ny 62.									
Vitocell 100-V, typ CVAA, 300 l	Z013672	X							
Vitocell 100-V, typ CVWA, 300 l	Z016795	X	X						
Vitocell 100-V, typ CVWA, 390 l	Z016796	X	X	X				X	
Vitocell 100-V, typ CVWA, 500 l	Z016797	X	X	X				X	
Grzałka elektryczna EHE									
– Pojemność podgrzewacza cwu 300 l/390 l/ 500 l, montaż górny	Z012684	X	X	X				X	
– Pojemność podgrzewacza cwu 300 l, montaż na dole	Z016798	X	X						
– Pojemność podgrzewacza cwu 390 l/500 l, montaż dolny	Z016799	X	X	X				X	
Zestaw solarnych wymienników ciepła do pod- grzewacza o pojemności 390 l/500 l	7186663	X	X	X				X	
Anoda ochronna	Z004247	X	X	X				X	
Armatura zabezpieczająca	7180662	X	X	X				X	
Podgrzew ciepłej wody użytkowej za pomocą Vitocell 100-B, typ CVBB (300 l), Vitocell 100-B, typ CVB (500 l): patrz od strony 75.									
Vitocell 100-B, typ CVBB, 300 l	Z013674	X	X						
Vitocell 100-B, typ CVB, 500 l	Z002578	X							
Grzałka elektryczna EHE									
– Do podgrzewacza o pojemności 300 l, montaż na dole	Z012676	X	X						
– Do podgrzewacza o pojemności 500 l, montaż na dole	Z012677	X							
Anoda ochronna	7265008	X							

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.	Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A	Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B	Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A			AWHO 351.A		
				10	14	20	10	14	20
Podgrzew ciepłej wody użytkowej przy pomocy modułu świeżej wody / zasobnik buforowy wody grzewczej: patrz od strony 84.									
Vitocell 120-E, typ SVW, 600 l									
– Z wymiennikiem Vitotrans 353, typ PZSA (po- bór do 25 l/min)	Z015393	X	X	X	X		X	X	
– Z wymiennikiem Vitotrans 353, typ PZMA (po- bór do 25 l/min)	Z015394	X	X	X	X		X	X	
Grzałka elektryczna EHE									
– Moc grzewcza 2,4 lub 6 kW	Z014468	X	X	X	X		X	X	
– Moc grzewcza 4,8 lub 12 kW	Z014469	X	X	X	X		X	X	
3-drogowy zawór przełączny									
– Przyłącze G 1	ZK01343	X	X	X	X		X	X	
– Przyłącze G 1½	ZK01344	X	X	X	X		X	X	
– Przyłącze G 2	ZK01353	X	X	X	X		X	X	
Podgrzew ciepłej wody użytkowej w systemie ładowania warstwowego pojemnościowego podgrzewacza / zasobnika cwu: patrz od stro- ny 89.									
Vitocell 100-V, typ CVAA, 300 l	Z013672				X	X		X	X
Vitocell 100-L, typ CVL, 500 l	Z002074				X	X		X	X
Lanca ładująca do montażu									
– w Vitocell 100-V, typ CVAA	ZK00038				X	X		X	X
– w Vitocell 100-L, typ CVL	ZK00037				X	X		X	X
Grzałka elektryczna EHE									
– Do podgrzewacza o pojemności 300 l, montaż na dole	Z012676				X	X		X	X
– Do podgrzewacza o pojemności 500 l, montaż na dole	Z012677				X	X		X	X
Pompa ładująca pojemnościowy zasobnik / pod- grzewacz cwu									
– Grundfos UPS 25-60 B	7820403				X	X		X	X
– Grundfos UPS 32-80 B	7820404				X	X		X	X
Kulowy zawór 2-drogowy z napędem elektrycz- nym	7180573				X	X		X	X
Płyty wymiennik ciepła Vitotrans 100, typ PWT	3003493				X	X		X	X
Anoda ochronna do podgrzewacza o pojemno- ści 300 l/500 l	7265008				X	X		X	X
Armatura zabezpieczająca	7180662				X	X		X	X
Chłodzenie, patrz od strony 102.									
Przełącznik wilgotnościowy 230 V	7452646	X	X						
Czujnik ochrony przed zamarzaniem	7179164	X	X						
Wysokowydajna pompa obiegowa, typ Wilo Yo- nos PICO plus 30/1-6	7783570	X	X						
3-drogowy zawór przełączny									
– Przyłącze G 1	ZK01343	X	X						
– Przyłącze G 1½	ZK01344	X	X						
– Przyłącze G 2	ZK01353	X	X						
Kontaktowy czujnik temperatury	7426463	X	X						
Czujnik temperatury pomieszczenia	7438537	X	X						
Układ kaskadowy pomp ciepła: patrz od strony 105.									
3-drogowy zawór przełączny									
– Przyłącze G 1	ZK01343		X						
– Przyłącze G 1½	ZK01344		X						
– Przyłącze G 2	ZK01353		X						

5.2 Urządzenie nawiewno-wywiewne

Urządzenia wentylacyjne Vitovent

Sterowanie systemem wentylacji mieszkań Vitovent z centralnym urządzeniem wentylacyjnym można całkowicie przejąć na siebie regulator pompy ciepła. Regulator pompy ciepła posiada cały zakres funkcji, potrzebnych do obsługi, ustawiania parametrów regulacji i diagnostyki podłączonego urządzenia wentylacyjnego.

Wskazówka

Szczegółowe informacje dot. projektowania systemu wentylacji mieszkań z centralnym urządzeniem wentylacyjnym: patrz wytyczne projektowe „Centralne systemy wentylacji mieszkań z odzyskiem ciepła”.

Vitovent	Typ	Nr zam.	Kolor	Wymiennik ciepła		Maks. przepływ objętościowy powietrza w m ³ /h	Maks. powierzchnia jednostki mieszkalnej w m ²
				Przeciwprąd	Entalpia		
200-C	H11S A200 (L)	Z014599	Czarny	X		200	120
	H11S A200 (R)	Z015391	Czarny	X		200	120
	H11E A200 (L)	Z014584	Czarny		X	200	120
	H11E A200 (R)	Z015392	Czarny		X	200	120
300-W	H32S C325 (L)	Z019041	Biały (vitopearl)	X		325	320
	H32S C325 (R)	Z019040	Biały (vitopearl)	X		325	320
	H32S C400 (L)	Z019043	Biały (vitopearl)	X		400	440
	H32S C400 (R)	Z019042	Biały (vitopearl)	X		400	440
300-C	H32S B150	Z014591	biały	X		150	90
300-F	H32S B280	Z011432	biały	X		280	230
		Z012121	srebrny (vitosilber)	X		280	230
	H32E C280	Z014585	biały		X	280	230
		Z014586	srebrny (vitosilber)		X	280	230

(L) Przyłącze powietrza dolotowego z lewej strony

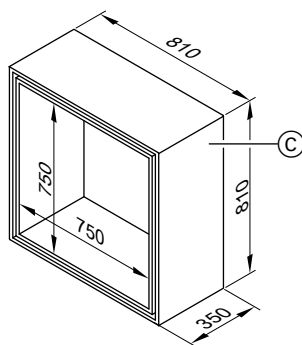
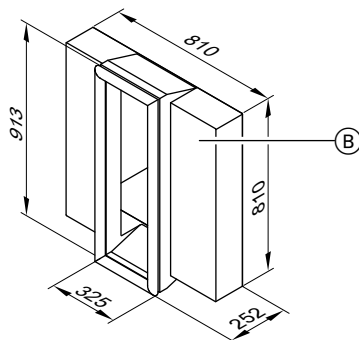
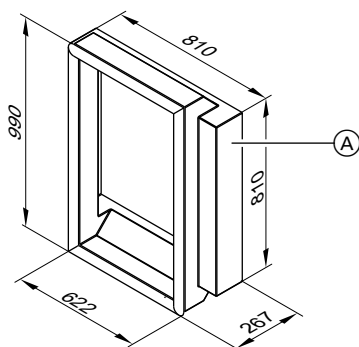
(R) Przyłącze powietrza dolotowego z prawej strony

5.3 Obieg powietrza (obieg pierwotny) do ustawienia wewnątrz

Do Vitocal 200-A i Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A

Zestaw do przepustu ściennego Vitocal 200-A

Nr zam. 7484782

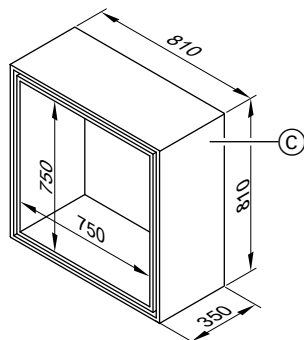
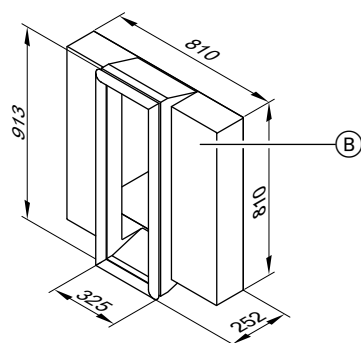
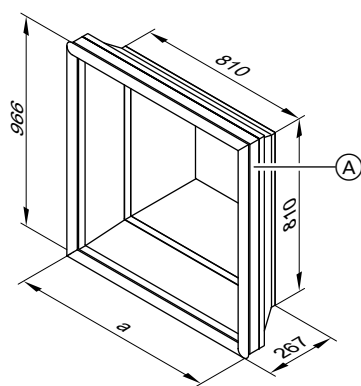


Zestaw do przyłącza powietrza ze spienionego polipropylenu (EPP) do ustawienia narożnego składający się z 4 części:

- 1 króciec przyłączeniowy urządzenia/kanał powietrzny/strona zasysająca (A)
- 1 króciec przyłączeniowy urządzenia/kanał powietrzny/strona wywiewna (B)
- 2 kanały powietrze proste (przepusty ścienne) (C), dł. 0,35 m, z możliwością skracania

Ew. wymagane zewnętrzne kratki wentylacyjne należy zamawiać osobno.

Zestaw do przepustu ściennego Vitocal 350-A



Zestaw do przyłącza powietrza ze spienionego polipropylenu (EPP) do ustawienia narożnego składający się z 4 części:

- 1 króciec przyłączeniowy urządzenia kanału powietrznego po stronie zasysającej (A)
- 1 króciec przyłączeniowy urządzenia/kanał powietrzny/strona wywiewna (B)
- 2 kanały powietrze proste (przepusty ścienne) (C), długość 0,35 m, z możliwością skracania

Ew. wymagane zewnętrzne kratki wentylacyjne należy zamawiać osobno.

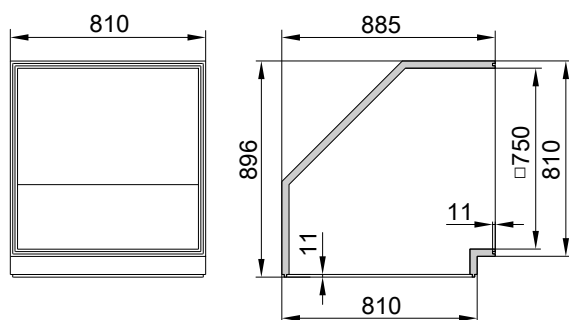
Vitocal 350-A, typ	Wymiar a w mm	Nr zam.
AWHI 351.A10	845	7426345
AWHI 351.A14	995	7426346
AWHI 351.A20	1148	7426347

5

Kolano kanału powietrznego 90°

Nr zam. 7373455

- Materiał: EPP (spieniony polipropylen)
- Z zamknięciem klipsowym
- 30 mm, odporny na parę i zaizolowany termicznie



Straty ciśnienia na kolano 90°

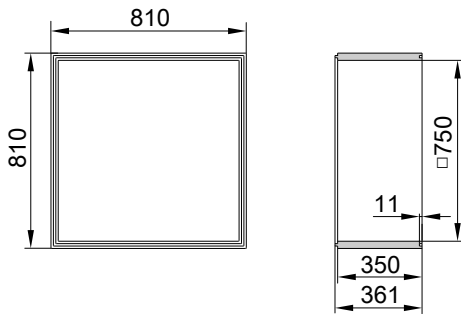
Pompa ciepła	Przepływ objętościowy powietrza w m ³ /h	Strata ciśnienia w Pa
Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A07	3700	1,8
Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A10	3600	1,7
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A10	3500	1,6
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A14	4000	2,0
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A20	4500	2,5

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Przepust ścienny, prosty

Nr zam. 7262983

- Materiał: EPP (spieniony polipropylen)
- Z zamknięciem klipsowym
- 30 mm, odporny na parę i zaizolowany termicznie
- Przepust ścienny można skrócić do potrzebnego wymiaru.



Starty ciśnienia na metr kanału powietrznego

Pompa ciepła	Przepływ objętościowy powietrza w m ³ /h	Strata ciśnienia w Pa
Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A07	3700	0,06
Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A10	3600	0,06
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A10	3500	0,05
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A14	4000	0,07
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A20	4500	0,08

Kanały powietrzne, proste

W funkcji kanałów powietrznych stosowane są przepusty ścienne, nr katalog. 7262983.

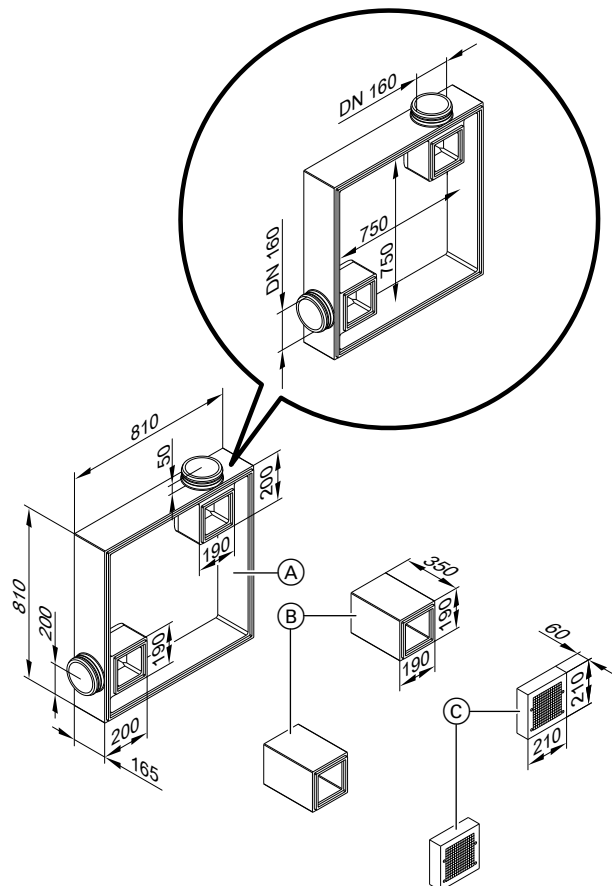
Przepust ścienny wielofunkcyjny

Nr zam. ZK01400

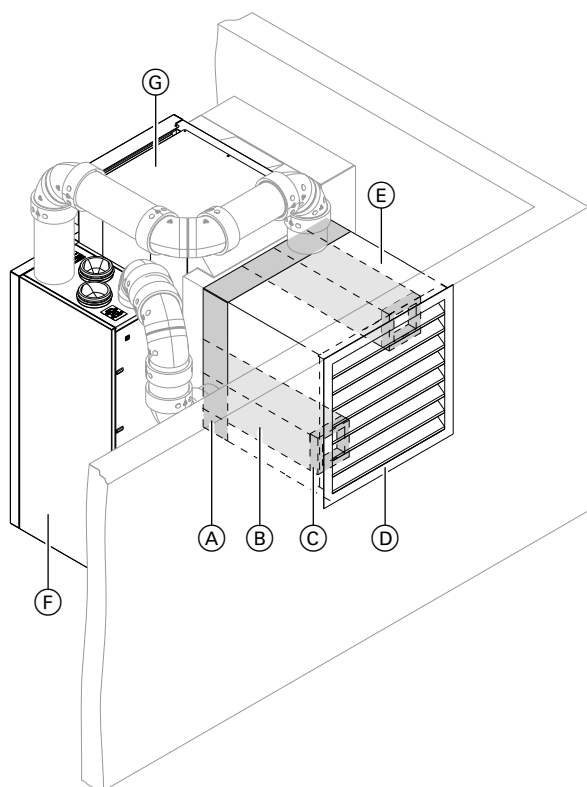
Do wykorzystywania przepustu ściennego wspólnie jako systemu zasysania powietrza zewnętrznego pompy ciepła oraz systemu zasysania powietrza zewnętrznego i odprowadzania powietrza urządzenia wentylacyjnego

Elementy składowe:

- Przepust ścienny wielofunkcyjny (A)
- 2 kanały wentylacyjne (B)
- 2 kratki osłonowe do kanałów wentylacyjnych z siatką zabezpieczającą przed insektami (C) do montażu na kratce wentylacyjnej zewnętrznej



Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

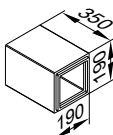


- (A) Przepust ścienny wielofunkcyjny
- (B) Kanał wentylacyjny powietrza zewnętrznego/odprowadzanego
- (C) Kratka osłonowa do kanału wentylacyjnego z siatką zabezpieczającą przed insektami
- (D) Kratka wentylacyjna zewnętrzna, nr zam. 9570169
- (E) Przepust ścienny prosty, nr zam. 7262983
- (F) Urządzenie wentylacyjne
- (G) Pompa ciepła

Przedłużenie do przepustu ściennego wielofunkcyjnego

Nr zam. ZK01415

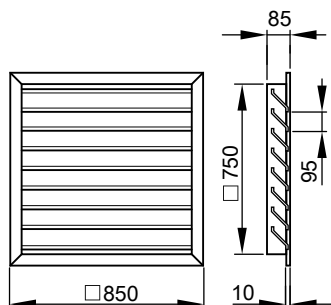
- Do przedłużenia kanałów wentylacyjnych powietrza zewnętrznego i powietrza odprowadzanego
- Niezbędne w przypadku stosowania więcej niż 1 przepustu ściennego prostego



Kratka wentylacyjna zewnętrzna

Nr zam. 9570169

- Materiał: aluminium (naturalne)
- Do montażu w przepuszcie ściennym/kanałe powietrznym
- Z profilem okapnikowym (w załączeniu)



Straty ciśnienia

Pompa ciepła	Przepływ objętościowy powietrza w m ³ /h	Strata ciśnienia w Pa
Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A07	3700	17
Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A10	3600	16
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A10	3500	15
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A14	4000	20
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A20	4500	27

Pokrywa dźwiękoizolacyjna do kanału powietrznego

Nr zam. 7246581

- Do izolacji dźwiękochłonnej po stronie zasysającej i wywiewnej.
- Skuteczność tłumienia odpowiada 9 dB (pomiar w oparciu o normę EN ISO 7235).

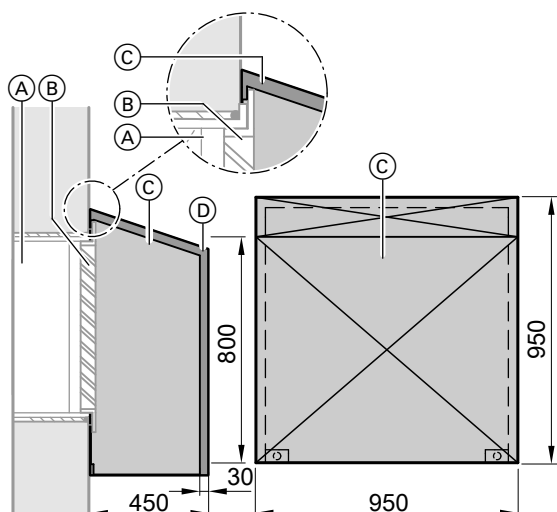
- Ze stali ocynkowanej z izolacją
- Do montażu na zewnątrz

Wskazówka

Pokrywę dźwiękoizolacyjną można lakierować farbami akrylowymi.

5824437

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)



- (A) Przepust ścienny
- (B) Kratka wentylacyjna zewnętrzna lub siatka druciana (ocynkowana, średnica oczka <20 mm)
- (C) Pokrywa dźwiękoizolacyjna
- (D) Materiał izolacyjny

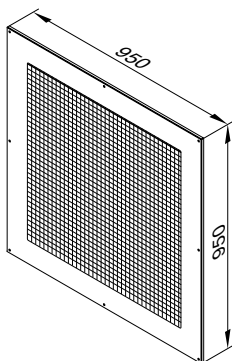
Straty ciśnienia

Pompa ciepła	Przepływ objętościowy powietrza w m ³ /h	Strata ciśnienia w Pa
Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A07	3700	9,0
Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A10	3600	8,5
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A10	3500	8,0
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A14	4000	10,0
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A20	4500	12,5

Kratka osłonowa do kanału powietrznego

Nr zam. 7423120

Do montażu w ościeżnicy okna piwnicznego lub w miejscach zabezpieczonych przed wilgocią na zewnętrznej ścianie budynku



Straty ciśnienia

Pompa ciepła	Przepływ objętościowy powietrza w m ³ /h	Strata ciśnienia w Pa
Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A07	3700	2,7
Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A10	3600	2,6
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A10	3500	2,5
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A14	4000	3,0
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A20	4500	3,5

5.4 Obieg grzewczy (obieg wtórny)

Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej

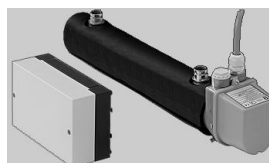
Nr zam. Z007884

W przypadku Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B i Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A:

Elektryczny przepływowy podgrzewacz wody grzewczej do montażu w budynkach na zasilaniu wodą grzewczą (G 1), podłączany elektrycznie i hydraulicznie

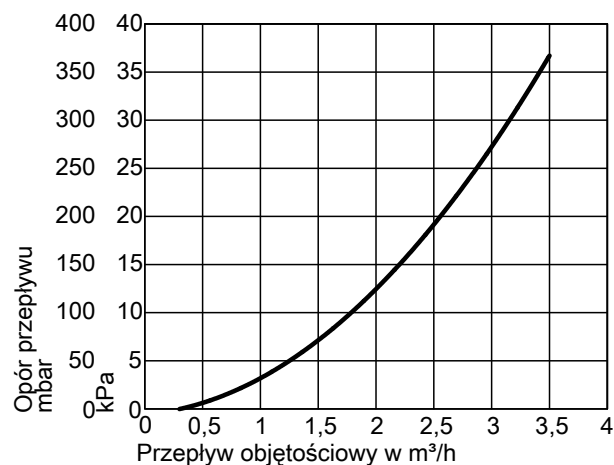
Elementy składowe:

- Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej (3/6/9 kW) z
 - Zabezpieczający ogranicznik temperatury
 - Moduł sterujący
 - Izolacja cieplna
- Hydrauliczny zestaw przyłączeniowy



Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wykres strat ciśnienia przepływowego podgrzewacza wody grzewczej



Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej, zestaw 1

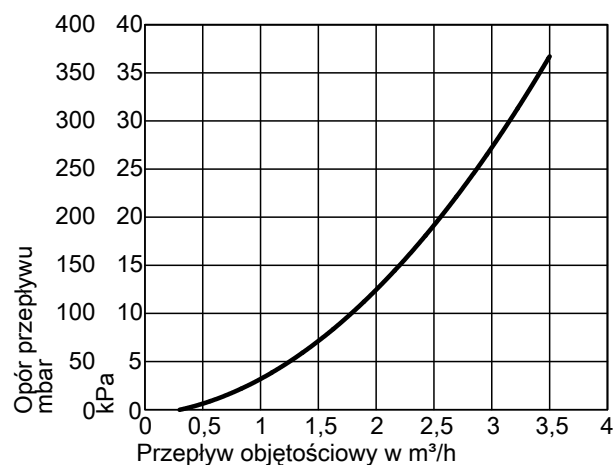
Nr zam. Z007883

Zestaw do montażu w Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A

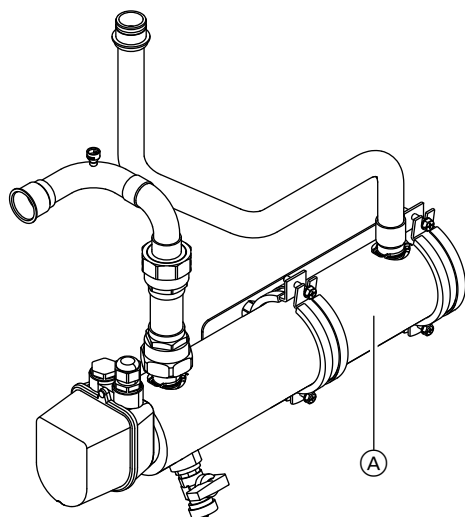
Elementy składowe:

- Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej (A) (3/6/9 kW), podłączany elektrycznie i hydraulicznie, z następującymi podzespołami
 - Zabezpieczający ogranicznik temperatury
 - Moduł sterujący
 - Izolacja cieplna
- Hydrauliczny zestaw przyłączeniowy

Wykres strat ciśnienia przepływowego podgrzewacza wody grzewczej



5



Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej, zestaw 2

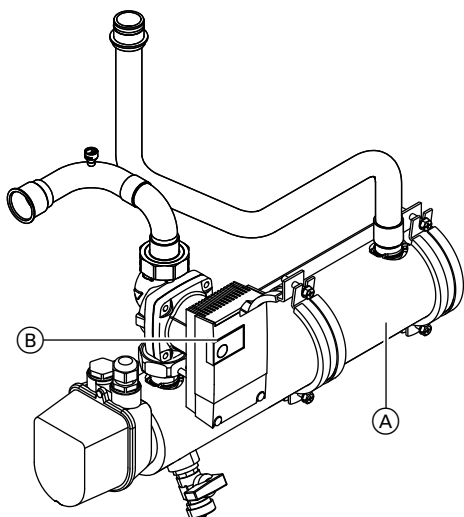
Nr zam. Z007886

Zestaw do montażu w Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A.

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Elementy składowe:

- Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej (A) (3/6/9 kW), podłączany elektrycznie i hydraulicznie, z następującymi podzespołami
 - Zabezpieczający ogranicznik temperatury
 - Moduł sterujący
 - Izolacja cieplna
- Hydrauliczny osprzęt przyłączeniowy
- Pompa obiegowa o wysokiej wydajności (obieg wtórny) (B) Wilo, typ Yonos PARA GT 25/7.5, 230 V~, wskaźnik efektywności energetycznej EEI ≤ 0,21



Dyspozycyjne wysokości tłoczenia przy montażu w Vitocal 350-A

Vitocal 350-A, typ	Wykres dyspozycyjnej wysokości tłoczenia
AWHI 351.A10	Patrz strona 35.
AWHI 351.A14	Patrz strona 37.
AWHI 351.A20	Patrz strona 39.

Pompy obiegowe

- Jako pompa obiegu grzewczego
- Jako pompa ładująca pojemnościowy podgrzewacz cwu: nie dotyczy Vitocal 200-A
- Jako pompa wtórna do ogrzewania i podgrzewu ciepłej wody użytkowej: przy przełączaniu za pomocą dodatkowego 3-drogowego zaworu przełącznego, nie dotyczy Vitocal 200-A

Wskazówka

W przypadku Vitocal 200-A pompa wtórna i 3-drogowy zawór przełączny są zamontowane fabrycznie.

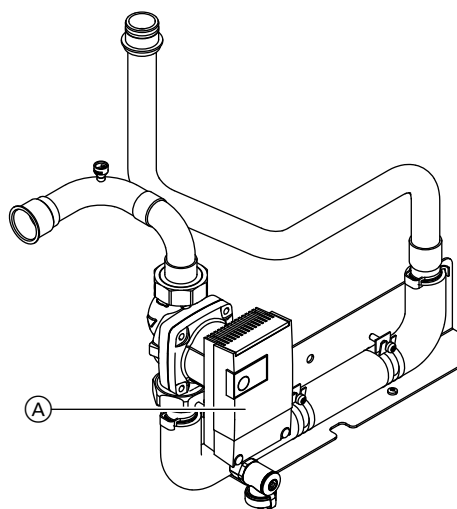
Wysokowydajna pompa obiegowa (obieg wtórny)

Nr zam. 7464266

Zestaw do montażu w Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A.

Elementy składowe:

- Hydrauliczny osprzęt przyłączeniowy
- Pompa obiegowa o wysokiej wydajności (obieg wtórny) (A) Wilo, typ Yonos PARA GT 25/7.5, 230 V~, wskaźnik efektywności energetycznej EEI ≤ 0,21



Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Dyspozycyjne wysokości tłoczenia przy montażu w Vitocal 350-A

Vitocal 350-A, typ	Wykres dyspozycyjnej wysokości tłoczenia
AWHI 351.A10	Patrz strona 35.
AWHI 351.A14	Patrz strona 37.
AWHI 351.A20	Patrz strona 39.

Mały rozdzielacz

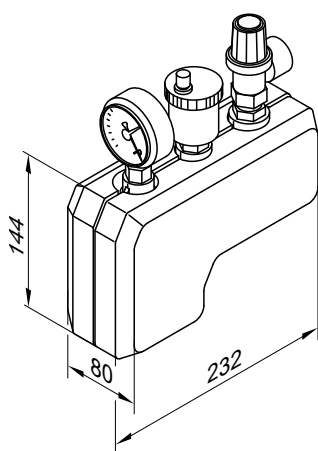
Nr zam. 7143779

Elementy składowe:

- Zawór bezpieczeństwa R 1/2 (ciśnienie otwarcia 3 bar)
- Manometr
- Automatyczny odpowietrznik z automatycznym urządzeniem odci-
nającym
- Izolacja cieplna

Wskazówka

Do Vitocal 200-A dołączony jest mały rozdzielacz.

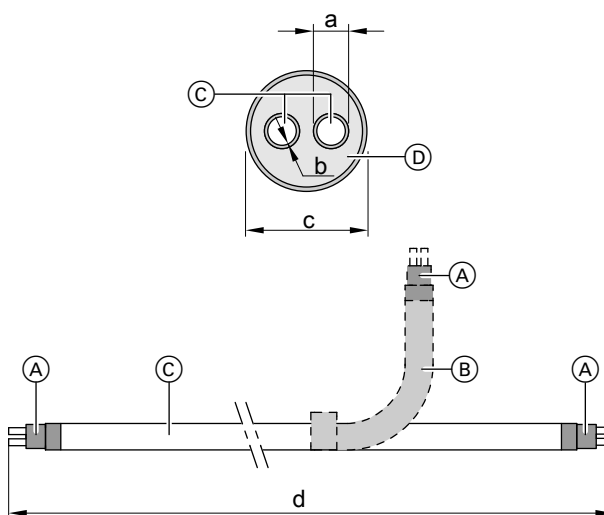


5

Hydrauliczny zestaw przyłączeniowy

Do hydraulicznego połączenia ustawionych na zewnątrz pomp ciepła z instalacją grzewczą, elastyczne ułożenie w gruncie:

- 4 złącza przejściowe
- Kolano prowadzące (B) do podłączenia od dołu do pompy ciepła (tylko w przypadku hydraulicznego zestawu przyłączeniowego z rurą 2 x DN 40)
- 2 gumowe końcowe pierścienie samuszczelniające (A)
- 1 rolka taśmy ostrzegawczej



- (A) Końcowy pierścień samuszczelniający
- (B) Kolano prowadzące
- (C) Przewód zasilający/powrotny z polibutylenu
- (D) Rura okładzinowa, zaizolowana termicznie

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Pompa ciepła	Vitocal 300-A, Typ AWO-AC 301.B	Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A10/A14	AWHO 351.A20
Przewody zasilające/powrotne (C) – Wymiar a: Ø zewn. – Wymiar b: grubość ściany – Złącza przejściowe	2 x DN 32 40 mm 3,7 mm 4 x DA 40 na R 1¼	2 x DN 32 40 mm 3,7 mm 4 x DA 40 na R 1¼	2 x DN 40 50 mm 4,6 mm 4 x DA 50 na R 1½
Tuleja zanurzeniowa (D) – Wymiar c: Ø zewn.	160 mm	160 mm	160 mm
Liczba kolan prowadzących (B)	—	—	1
Liczba gumowych końcowych pierścieni samouszczelniających (A)	2	2	2
Wymiar d: długość przewodu			
– 5 m	Nr zam. 7521273	7521273	7521277
– 10 m	Nr zam. 7521274	7521274	7521278
– 15 m	Nr zam. 7521275	7521275	7521279
– 20 m	Nr zam. 7521276	7521276	7521280

- Przewody zasilające i powrotne są wykonane z polibutyleny zgodnie z normą EN ISO 15876, stopień ciśnienia 8 bar przy 95°C. W celu rozróżnienia jedna z rur oznaczona jest paskiem.
- Izolacja cieplna jest wykonana z wodoszczelnej pianki poliolefinowej, połączonej z rurą zewnętrzną z polietylenu (HDPE).

- Rura jest mocowana bezpośrednio w murze za pomocą zaprawy pęczniającej lub betonu (brak konieczności zastosowania wyposażenia dodatkowego).
- Przewody na zasilaniu i powrocie można skrócić.

Vitocell 100-E, typ SVPA, kolor vitosilber (srebrny)

Nr zam. Z015309

Wiszący zasobnik buforowy wody grzewczej do montażu w powrocie obiegu wtórnego

- Do magazynowania wody grzewczej w połączeniu z pompami ciepła o mocy grzewczej do 17 kW.
- Do zapewnienia minimalnej pojemności instalacji

Zakres dostawy:

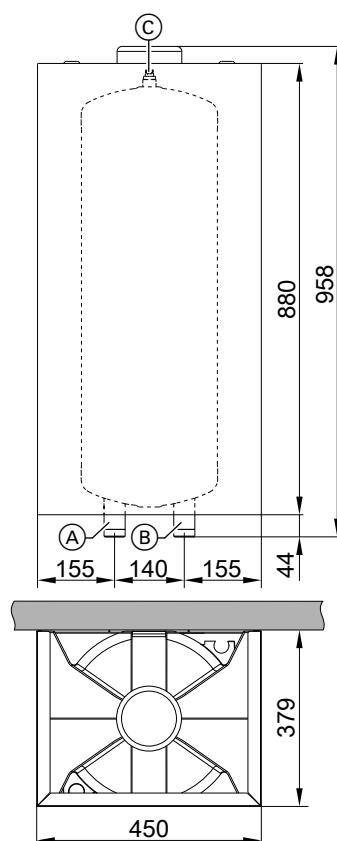
- Zasobnik buforowy wody grzewczej z izolacją cieplną EPS i płaszczem z ołowiu
- Uchwyt ścienny
- Zawór upustowy

Vitocell 100-E, kolor: vitosilber

Vitocell 100-W, kolor: vitopearlwhite (biały)

Dane techniczne

Pojemność zasobnika buforowego (AT: rzeczywista pojemność wodna)	l	46
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	95
Maks. ciśnienie robocze	bar	3
	MPa	0,3
Masa	kg	18
Przyłącza (gwint zewnętrzny)		
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej	G	1¼
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/24 h	0,94
Klasa efektywności energetycznej		B



- (A) Do wyboru zasilanie wodą grzewczą lub powrót wody grzewczej, R 1
- (B) Do wyboru powrót wody grzewczej lub zasilanie wodą grzewczą, R 1
- (C) Odpowietrzanie

3-drogowy zawór przełączny

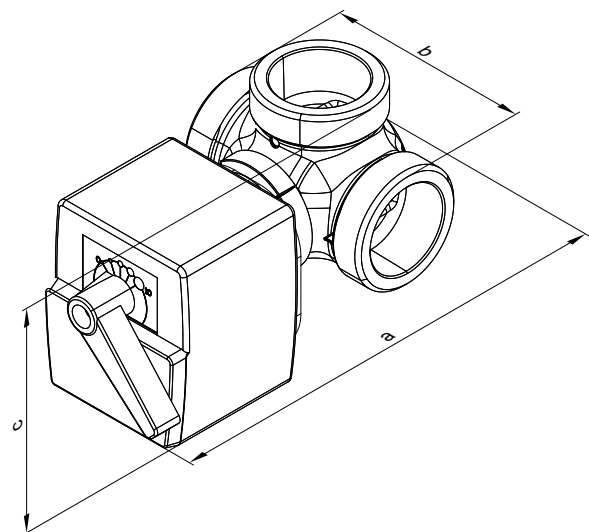
Przyłącze (gwint zewnętrzny)	Wymiar w mm			Nr zam.
	a	b	c	
G 1	145	82	103	ZK01343
G 1½	161	139	109	ZK01344
G 2	174	106	115	ZK01353

- Z napędem elektrycznym
- Do przełączania między ogrzewaniem a podgrzewem ciepłej wody użytkowej przy zastosowaniu **jednej** pompy obiegowej (wtórnej).

Wskazówka

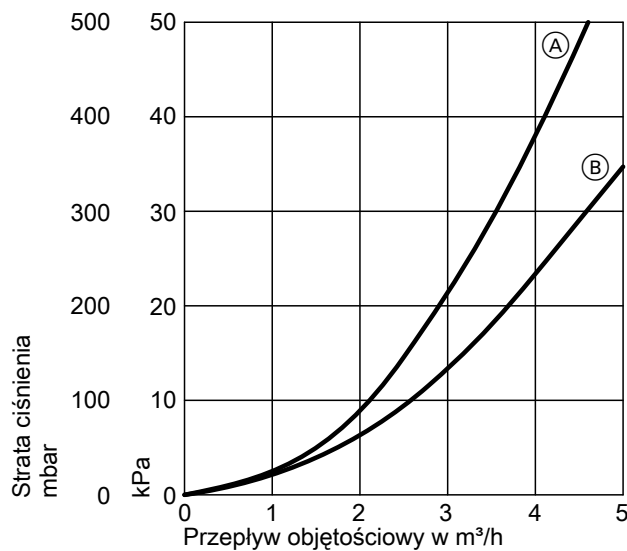
Dostępne przykłady instalacji:

Patrz www.viessmann-schemes.com.



Wykresy strat ciśnienia

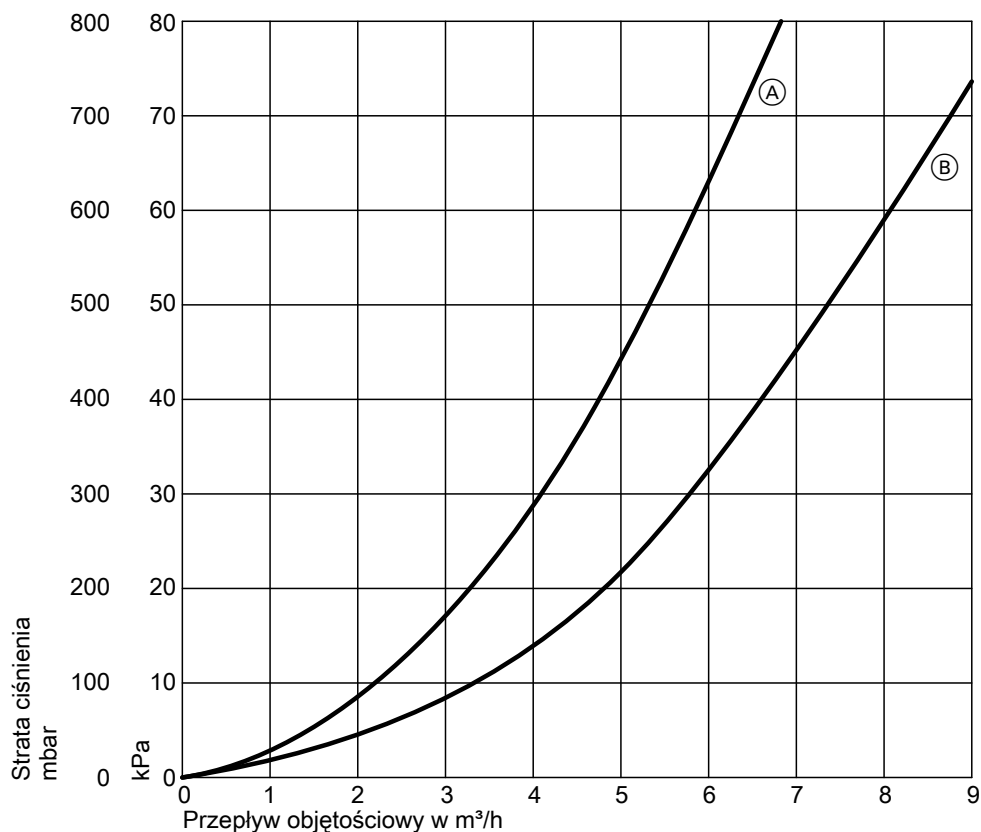
3-drogowy zawór przełączny z przyłączem G 1



- (A) Przepływ z kolankiem
- (B) Przepływ prosty

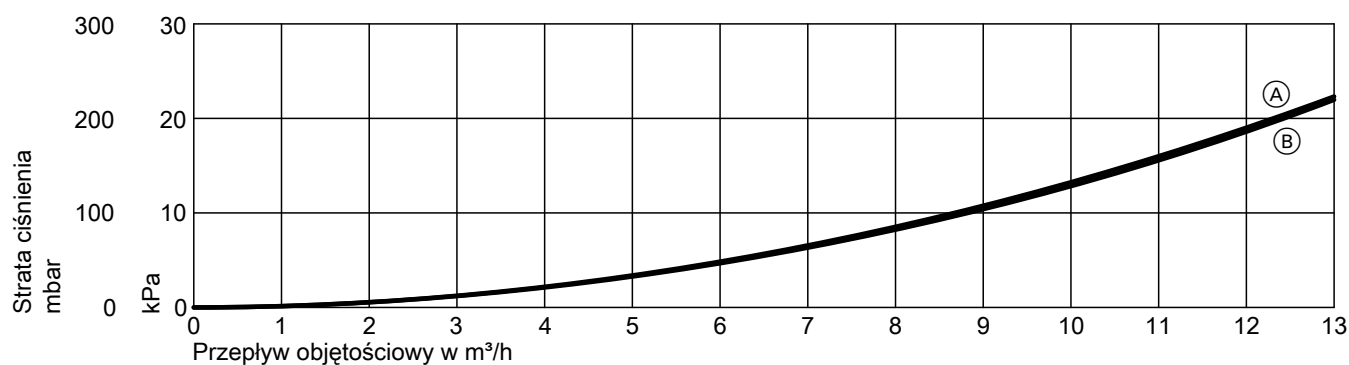
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

3-drogowy zawór przełączny z przyłączem G 1½



- Ⓐ Przepływ z kolankiem
Ⓑ Przepływ prosty

3-drogowy zawór przełączny z przyłączem G 2



- Ⓐ Przepływ z kolankiem
Ⓑ Przepływ prosty

Zawór kulowy z filtrem G 1¼)

nr zam. ZK03206

- Zawór kulowy ze zintegrowanym filtrem do wody ze stali szlachetnej
- Do montażu na powrocie wody grzewczej i ochrony skraplacza przed zanieczyszczeniem

5824437

Skrzynka serwisowa

Nr zam. 7334502

- Pudełko ochronne do przechowywania teczek serwisowych z dokumentacją instalacji
- Do przymocowania do wytwornicy ciepła lub do zawieszenia na ścianie
- Kolor: vitosilber (srebrny)

5.5 Rozdzielacz obiegu grzewczego Divicon

Wskazówka

Rozdzielacz obiegu grzewczego Divicon nie nadaje się do obiegów grzewczych, które są wykorzystywane również do trybu chłodzenia.

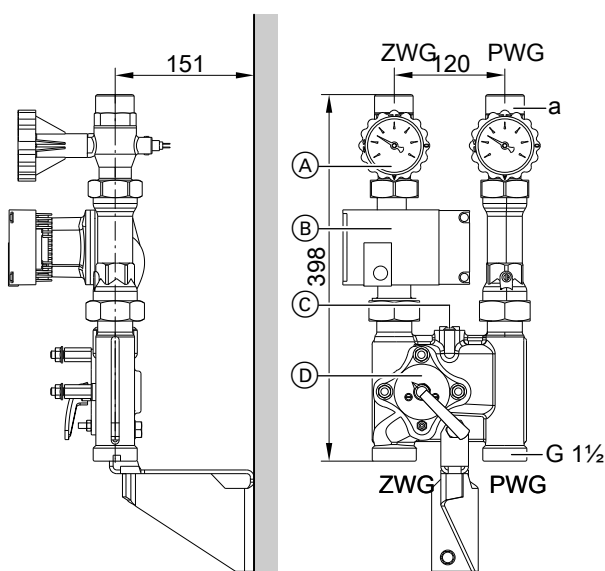
Budowa i działanie

- Dostępny do przyłączy o wielkości R ¾, R 1 oraz R 1¼
- Z pompą obiegu grzewczego, zaworem zwrotnym klapowym, zaworami kulowymi ze zintegrowanymi termometrami i mieszaczem 3-drogowym lub bez mieszacza
- Szybki i prosty montaż zapewniony przez zamontowaną wstępnie jednostkę i zwartą konstrukcję
- Niewielkie straty wypromieniowania dzięki ściśle przylegającym okładzinom termoizolacyjnym
- Niskie koszty energii elektrycznej i precyzyjna regulacja dzięki zastosowaniu wysoko wydajnych pomp i zoptymalizowanej charakterystyce mieszacza
- Dostępny jako wyposażenie dodatkowe zawór obejściowy do wyrównania hydraulicznego instalacji grzewczej można jako element wkręcany umieścić w przygotowanym otworze w korpusie.
- Montaż ścienny zarówno pojedynczo, jak i na podwójnych wspornikach rozdzielaczy.
- Dostępny także jako zestaw montażowy: dalsze szczegóły, patrz cennik firmy Viessmann.

Nr zam. w połączeniu z różnymi pompami obiegowymi: patrz cennik Viessmann.

Wymiary rozdzielacza obiegu grzewczego z mieszaczem i bez mieszacza są takie same.

Divicon z mieszaczem

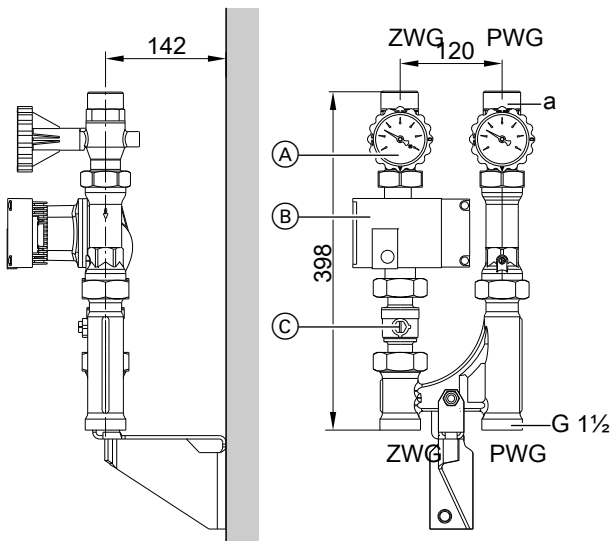


Montaż na ścianie, na ilustracji bez izolacji cieplnej i bez zestawu uzupełniającego do napędu mieszacza

- PWG Powrót z instalacji grzewczej
- ZWG Zasilanie instalacji grzewczej
- (A) Zawory kulowe z termometrem (jako element obsługowy)
- (B) Pompa obiegowa
- (C) Zawór obejściowy (wyposażenie dodatkowe)
- (D) Mieszacz 3-drogowy

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Divicon bez mieszacza

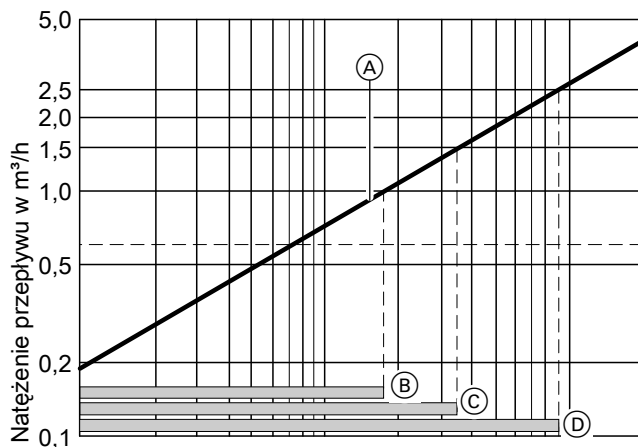


Montaż ścienny, na ilustracji bez izolacji cieplnej

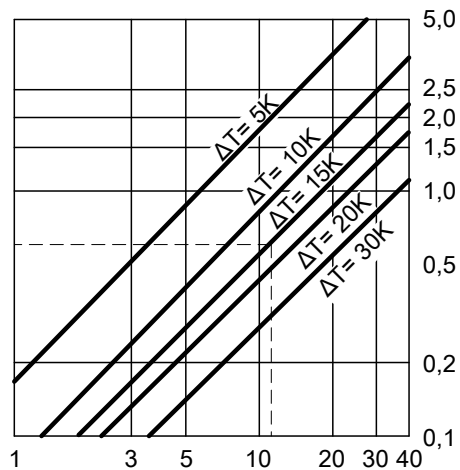
Przyłącze obiegu grzewczego	R	¾	1	1¼
Maks. przepływ objętościowy	m ³ /h	1,0	1,5	2,5
a (wewnątrz)	Rp	¾	1	1¼
a (na zewnątrz)	G	1¼	1¼	2

- PWG Powrót z instalacji grzewczej
 ZWG Zasilanie instalacji grzewczej
 (A) Zawory kulowe z termometrem (jako element obsługiwy)
 (B) Pompa obiegowa
 (C) Zawór kulowy

Ustalanie wymaganej średnicy znamionowej



Regulacja za pomocą mieszacza



Moc cieplna obiegu grzewczego w kW

- (A) Divicon z mieszaczem 3-drogowym
 Działanie regulacyjne mieszacza Divicon jest optymalne w oznaczonych zakresach eksploatacji od (B) do (D).
 (B) Divicon z mieszaczem 3-drogowym (R ¾)
 Zakres stosowania: 0 do 1,0 m³/h
 (C) Divicon z mieszaczem 3-drogowym (R 1)
 Zakres stosowania: 0 do 1,5 m³/h
 (D) Divicon z mieszaczem 3-drogowym (R 1¼)
 Zakres stosowania: 0 do 2,5 m³/h

Przykład:

- Obieg grzewczy o mocy cieplnej $\dot{Q} = 11,6$ kW
- Temperatura systemu grzewczego 75/60°C ($\Delta T = 15$ K)

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

$$\dot{Q} = \dot{m} \cdot c \cdot \Delta T \quad c = 1,163 \frac{\text{Wh}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \quad \dot{m} \hat{=} \dot{V} \quad (1 \text{ kg} \approx 1 \text{ dm}^3)$$

$$\dot{V} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta T} = \frac{11600 \text{ Wh} \cdot \text{kg} \cdot \text{K}}{1,163 \text{ Wh} \cdot (75 - 60) \text{ K}} = 665 \frac{\text{kg}}{\text{h}} \hat{=} 0,665 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

c Ciepło właściwe czynnika grzewczego

\dot{m} Masowe natężenie przepływu

\dot{Q} Moc grzewcza

\dot{V} Przepływ objętościowy

Kierując się wartością \dot{V} , wybrać najmniejszy z możliwych mieszacz w granicach zastosowania.

Wynik przykładu: Divicon z mieszaczem 3-drogowym (R ¾)

Charakterystyki pomp obiegowych i opory przepływu po stronie wody grzewczej

Dyspozycyjna wysokość tłoczenia pompy wynika z różnicy wybranej charakterystyki pompy i charakterystyki oporów danego rozdzielacza obiegu grzewczego, a także innych podzespołów (zespół rurowy, rozdzielacz itp.).

Na przedstawionych niżej wykresach pomp narysowane są krzywe oporów różnych rozdzielaczy obiegu grzewczego Divicon.

Maksymalny strumień przepływu dla rozdzielacza Divicon:

- z R ¾ = 1,0 m³/h
- z R 1 = 1,5 m³/h
- z R 1¼ = 2,5 m³/h

Przykład:

Przepływ objętościowy $\dot{V} = 0,665 \text{ m}^3/\text{h}$

Wybrano:

- Divicon z mieszaczem R ¾
- Pompa obiegowa Wilo Yonos PARA 25/6, eksploatacja ze zmiennym ciśnieniem różnicowym i ustawieniem na maksymalną wysokość tłoczenia
- Wydajność pompy 0,7 m³/h

Wysokość tłoczenia zgodnie z

charakterystyką pompy: 48 kPa

Opór rozdzielacza Divicon: 3,5 kPa

Dyspozycyjna wysokość tłoczenia: 48 kPa – 3,5 kPa = 44,5 kPa.

Wskazówka

Dla innych podzespołów (zespół rurowy, rozdzielacz, etc.) należy również sprawdzić opory i odjąć je od dyspozycyjnej wysokości tłoczenia.

Pompy obiegu grzewczego regulowane ciśnieniem różnicowym

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie oszczędności energii (niem. EnEV) pompy obiegowe w instalacjach ogrzewania centralnego należy zwymiarować zgodnie z zasadami technicznymi.

Dyrektywa w sprawie ekoprojektu 2009/125/WE nakłada od 1 stycznia 2013 roku obowiązek stosowania pomp obiegowych wysokiej sprawności, jeżeli nie są zamontowane w wytwornicy ciepła.

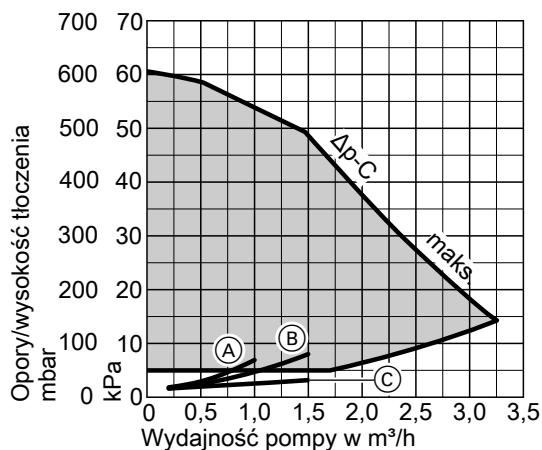
Wskazówki projektowe

Zastosowanie pomp obiegu grzewczego regulowanych różnicą ciśnienia wymaga obecności obiegów grzewczych ze zmiennym strumieniem przepływu, np. jedno- i dwururowych instalacji grzewczych z zaworami termostatycznymi, instalacji ogrzewania podłogowego z zaworami termostatycznymi i strefowymi.

Wilo Yonos PARA 25/6

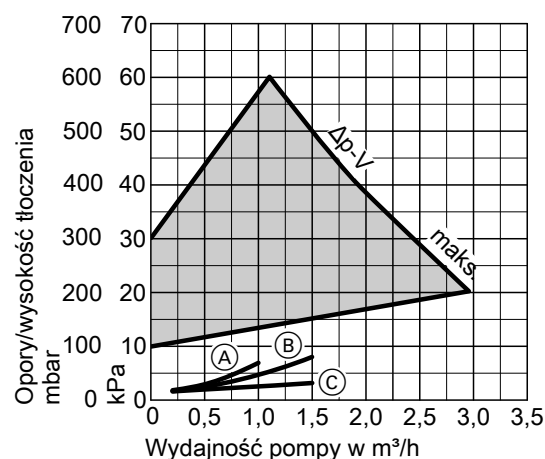
- Wyjątkowo energooszczędna, wysokowydajna pompa obiegowa
- Indeks efektywności energetycznej EEI ≤ 0,20

Sposób eksploatacji: stałe ciśnienie różnicowe



- (A) Divicon R ¾ z mieszaczem
- (B) Divicon R 1 z mieszaczem
- (C) Divicon R ¾ i R 1 bez mieszacza

Sposób eksploatacji: zmienne ciśnienie różnicowe



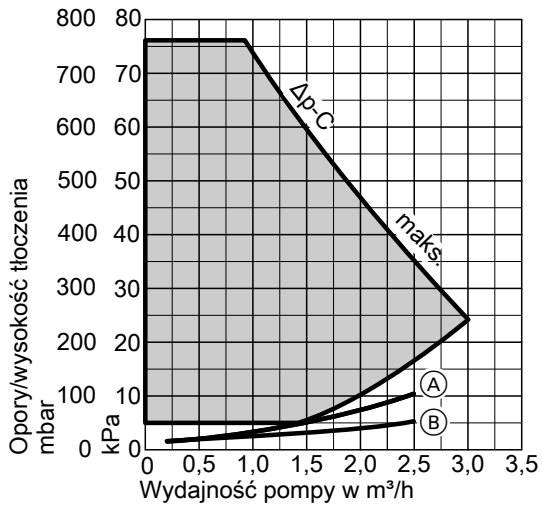
- (A) Divicon R ¾ z mieszaczem
- (B) Divicon R 1 z mieszaczem
- (C) Divicon R ¾ i R 1 bez mieszacza

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wilo Yonos PARA Opt. 25/7.5

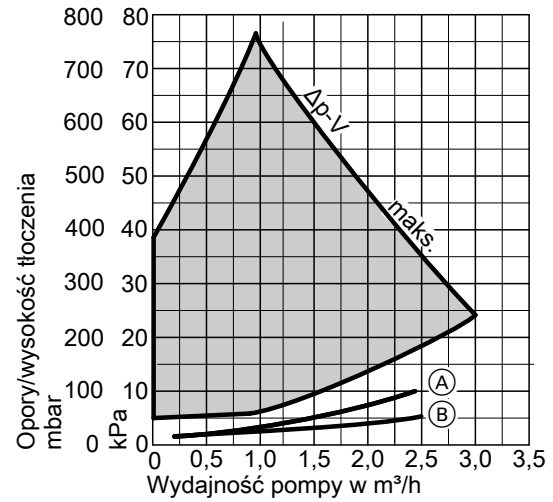
- Indeks efektywności energetycznej EEI $\leq 0,21$

Sposób eksploatacji: stałe ciśnienie różnicowe



- (A) Divicon R 1¼ z mieszaczem
- (B) Divicon R 1¼ bez mieszacza

Sposób eksploatacji: zmienne ciśnienie różnicowe

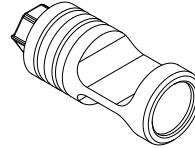


- (A) Divicon R 1¼ z mieszaczem
- (B) Divicon R 1¼ bez mieszacza

Zawór obejściowy

nr zam. 7464889

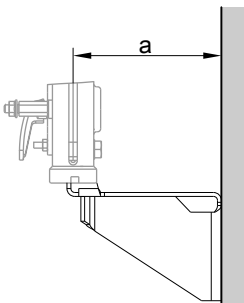
- Do wyrównywania hydraulicznego obiegu grzewczego z mieszaczem
- Przykręcany do rozdzielacza Divicon.



Uchwyt ścienny do pojedynczych rozdzielaczy Divicon

nr zam. 7465894

Ze śrubami i kołkami



Rozdzielacz Divicon	Z mieszaczem	Bez mieszacza
a	mm	151
		142

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

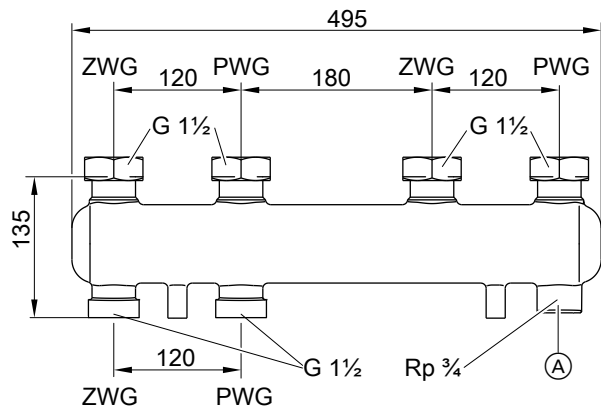
Wsporniki rozdzielacza

- Z izolacją cieplną
- Montaż na ścianie (za pomocą zamawianego oddzielnie uchwytu ściennego).
- Połączenie kotła grzewczego ze wspornikiem rozdzielacza wykonuje inwestor.

Do 2 rozdzielaczy Divicon

nr zam. 7460638

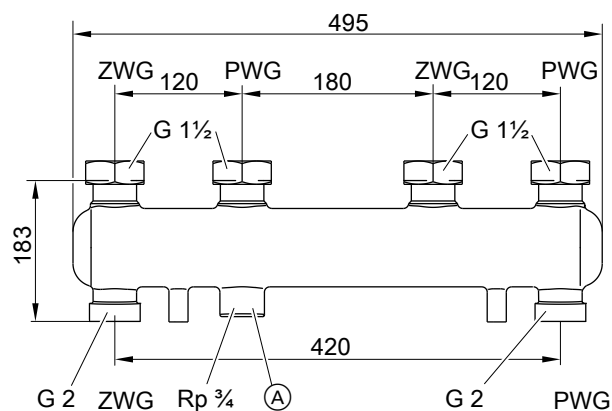
Do rozdzielacza Divicon R ¾ i R 1



- Ⓐ Możliwość przyłączenia naczynia zbiorczego
 ZWG Zasilanie wodą grzewczą
 PWG Powrót wody grzewczej

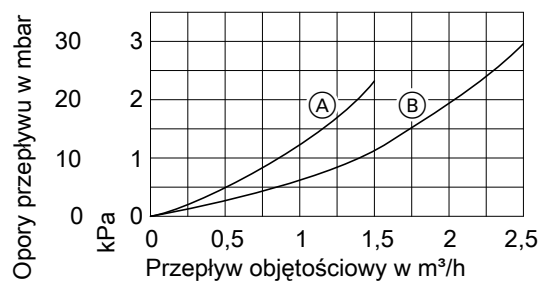
nr zam. 7466337

Do rozdzielacza Divicon R 1 ¼



- Ⓐ Możliwość przyłączenia naczynia zbiorczego
 ZWG Zasilanie wodą grzewczą
 PWG Powrót wody grzewczej

Opory przepływu



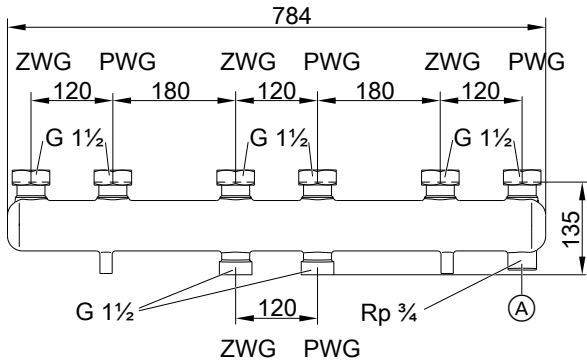
- Ⓐ Wspornik do rozdzielacza Divicon R ¾ i R 1
 Ⓑ Wspornik do rozdzielacza Divicon R 1 ¼

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Do 3 rozdzielaczy Divicon

nr zam. 7460643

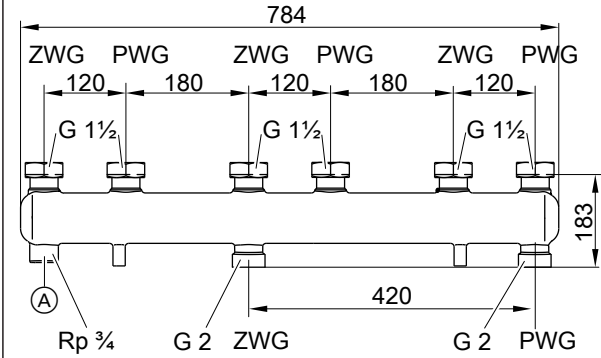
Do rozdzielacza Divicon R ¾ i R 1



- (A) Możliwość przyłączenia naczynia wzbiorczego
 ZWG Zasilanie wodą grzewczą
 PWG Powrót wody grzewczej

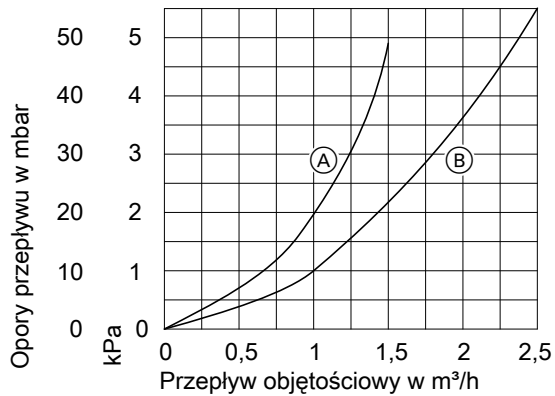
nr zam. 7466340

Do rozdzielacza Divicon R 1¼



- (A) Możliwość przyłączenia naczynia wzbiorczego
 ZWG Zasilanie wodą grzewczą
 PWG Powrót wody grzewczej

Opory przepływu



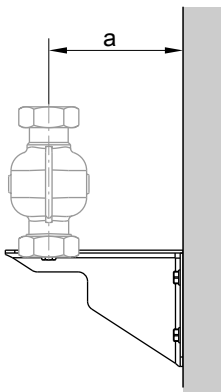
- (A) Wspornik do rozdzielacza Divicon R ¾ i R 1
 (B) Wspornik do rozdzielacza Divicon R 1¼

Uchwyt ścienny na wsporniki rozdzielacza

nr zam. 7465439

Ze śrubami i kołkami

Rozdzielacz Divicon	R ¾ i R 1	R 1¼	
a	mm	142	167



5824437

5.6 Wyposażenie dodatkowe do podgrzewu ciepłej wody użytkowej za pomocą Vitocell 100-V, typ CVAA (300 l), Vitocell 100-V, typ CVWA (300 l/390 l/500 l)
Vitocell 100-V, typ CVAA, 300 l

Do Vitocal 200-A

Nr zam. Z013672

Do podgrzewania ciepłej wody użytkowej w połączeniu z kotłem grzewczym i zdalnym ogrzewaniem, do wyboru z ogrzewaniem elektrycznym jako wyposażenie dodatkowe do pojemnościowego podgrzewacza cwu o pojemności 300 i 500 l

 ■ Ciśnienie robocze po stronie wody grzewczej do **25 bar (2,5 MPa)**

 ■ Ciśnienie robocze po stronie wody użytkowej do **10 bar (1,0 MPa)**

Vitocell 100-W, kolor: biały (300 l)

Vitocell 100-V, kolor: srebrny Vitosilber (300 do 950 l)

Przystosowany do następujących instalacji:

 ■ Temperatura ciepłej wody użytkowej do **95°C**

 ■ Temperatura na zasilaniu wodą grzewczą do **160°C**
Dane techniczne

Typ			CVAA	CVA	CVAA	CVAA
Pojemność podgrzewacza cwu (AT: rzeczywista pojemność wodna)	l		300	500	750	950
Objętość wody grzewczej	l		10,0	12,5	29,7	33,1
Objętość brutto	l		310,0	512,5	779,7	983,1
Numer rejestrowy DIN			9W241/11-13 MC/E			
Wydajność stała	90°C	kW	53	70	109	116
przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z		l/h	1302	1720	2670	2861
10 na 45 °C i temperaturze na zasilaniu wodą grzewczą wynoszącej ... przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej	80°C	kW	44	58	91	98
		l/h	1081	1425	2236	2398
	70°C	kW	33	45	73	78
		l/h	811	1106	1794	1926
	60°C	kW	23	32	54	58
		l/h	565	786	1332	1433
	50°C	kW	18	24	33	35
		l/h	442	589	805	869
Wydajność stała	90°C	kW	45	53	94	101
przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z		l/h	774	911	1613	1732
10 do 60°C i temperaturze wody grzewczej na zasilaniu wynoszącej ... przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej	80°C	kW	34	44	75	80
		l/h	584	756	1284	1381
	70°C	kW	23	33	54	58
		l/h	395	567	923	995
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych		m ³ /h	3,0	3,0	3,0	3,0
Ilość ciepła dyżurnego		kWh/24 h	1,65	1,95	2,28	2,48
Wymiary						
Średnica (Ø)						
- Z izolacją cieplną	a	mm	667	859	1062	1062
- Bez izolacji cieplnej		mm	—	650	790	790
Szerokość						
- Z izolacją cieplną	b	mm	744	923	1110	1110
- Bez izolacji cieplnej		mm	—	837	1005	1005
Wysokość						
- Z izolacją cieplną	c	mm	1734	1948	1897	2197
- Bez izolacji cieplnej		mm	—	1844	1817	2123
Wymiar przechylenia						
- Z izolacją cieplną		mm	1825	—	—	—
- Bez izolacji cieplnej		mm	—	1860	1980	2286
Masa całkowita z izolacją cieplną		kg	156	181	301	363
Powierzchnia grzewcza		m ²	1,5	1,9	3,5	3,9
Przylączy (gwint zewnętrzny)						
Zasilanie i powrót wody grzewczej	R		1	1	1¼	1¼
Zimna i ciepła woda użytkowa	R		1	1¼	1¼	1¼
Cyrkulacja cwu	R		1	1	1¼	1¼
Klasa efektywności energetycznej			B	B	—	—

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wskazówka dotycząca wydajności stałej

Przy projektowaniu na podstawie podanych lub obliczonych wartości wydajności stałej należy zaplanować zastosowanie odpowiedniej pompy ładującej pojemnościowy podgrzewacz cwu. Podana wydajność stała jest osiągana tylko wówczas, gdy znamionowa moc grzewcza pompy ciepła jest \geq mocy stałej.

Podczas wymiarowania otworów montażowych należy uwzględnić, że:

Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary pojemnościowego podgrzewacza cwu mogą się nieznacznie różnić.

Vitocell 100-V/100-W, typ CVAA, pojemność 300 l

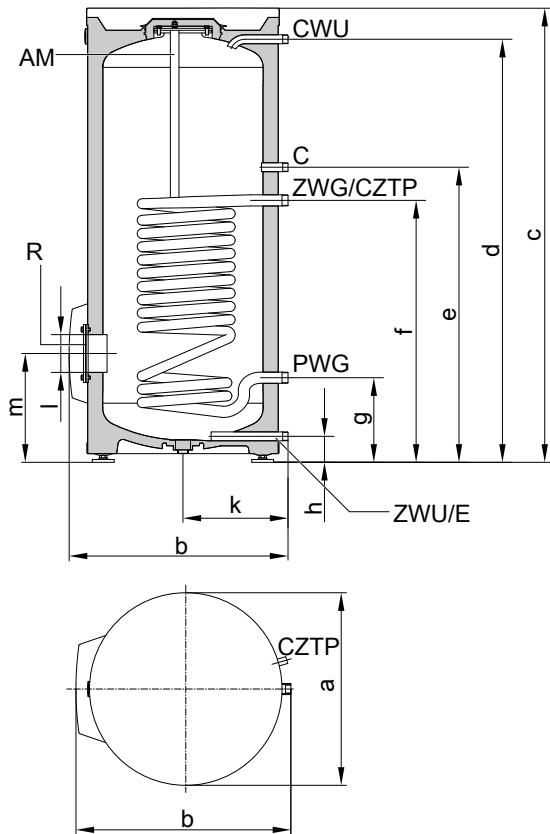


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza cwu	l		300
Średnica (∅)	a	mm	667
Szerokość	b	mm	744
Wysokość	c	mm	1734
	d	mm	1600
	e	mm	1115
	f	mm	875
	g	mm	260
	h	mm	76
	k	mm	361
	l	mm	∅ 100
	m	mm	333

- R Otwór rewizyjny i wyczystkowy
- E Spust
- PWG Powrót wody grzewczej
- ZWG Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa
- CZTP Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu lub regulator temperatury (średnica wewnętrzna tulei zanurzeniowej 16 mm)
- AM Magnezowa anoda ochronna
- CWU Ciepła woda użytkowa
- C Cyrkulacja cwu

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Vitocell 100-V, typ CVA, pojemność 500 l

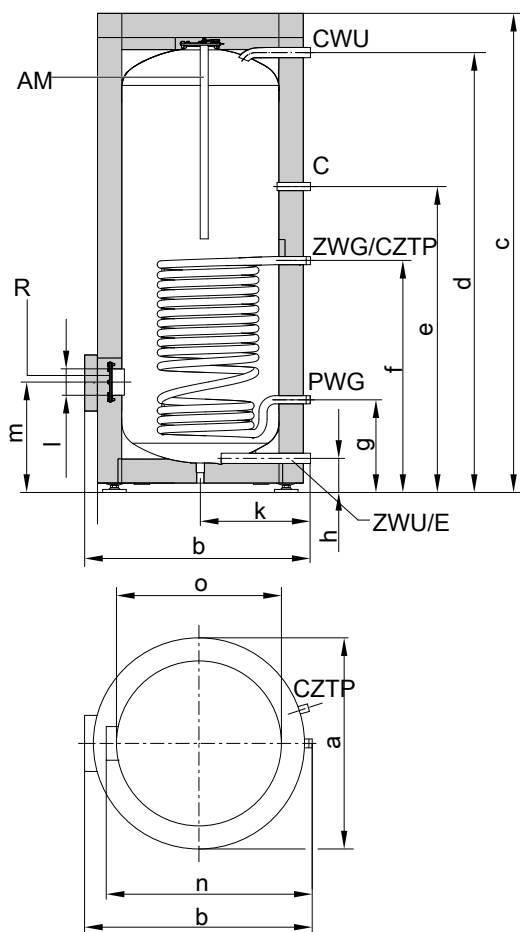


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza cwu	l		500
Średnica (∅)	a	mm	859
Szerokość	b	mm	923
Wysokość	c	mm	1948
	d	mm	1784
	e	mm	1230
	f	mm	924
	g	mm	349
	h	mm	107
	k	mm	455
	l	mm	∅ 100
	m	mm	422
Bez izolacji cieplnej	n	mm	837
Bez izolacji cieplnej	o	mm	∅ 650

5

- R Otwór rewizyjny i wyczystkowy
- E Spust
- PWG Powrót wody grzewczej
- ZWG Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa
- CZTP Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu lub regulator temperatury (średnica wewnętrzna tulei zanurzeniowej 16 mm)
- AM Magnezowa anoda ochronna
- CWU Ciepła woda użytkowa
- C Cyrkulacja cwu

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Vitocell 100-V, typ CVAA, pojemność 750 i 950 l

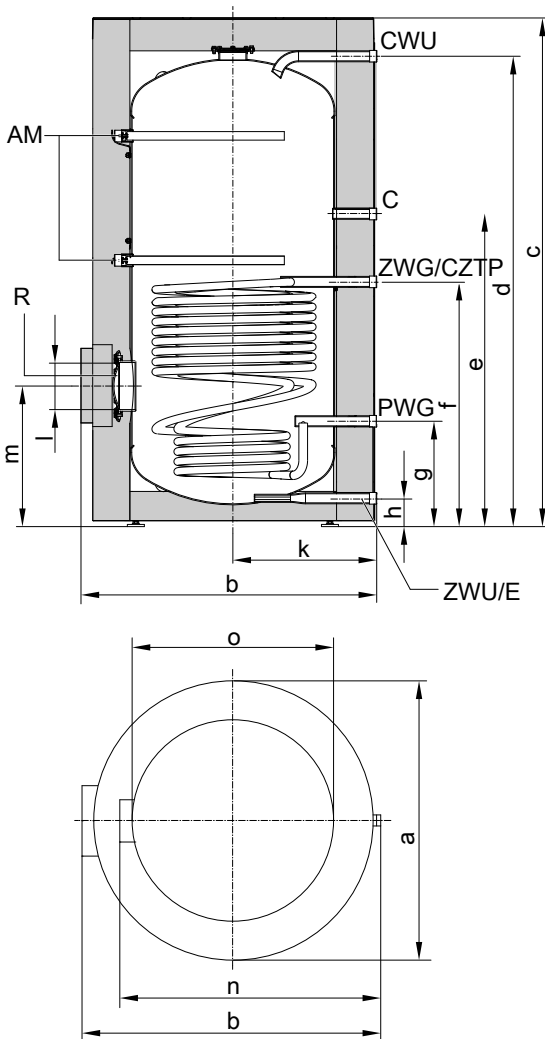


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza cwu			750	950
Średnica (∅)	a	mm	1062	1062
Szerokość	b	mm	1110	1110
Wysokość	c	mm	1897	2197
	d	mm	1788	2094
	e	mm	1179	1283
	f	mm	916	989
	g	mm	377	369
	h	mm	79	79
	k	mm	555	555
	l	mm	∅ 180	∅ 180
	m	mm	513	502
Bez izolacji cieplnej	n	mm	1005	1005
Bez izolacji cieplnej	o.	mm	∅ 790	∅ 790

- R Otwór rewizyjny i wyczystkowy
- E Spust
- PWG Powrót wody grzewczej
- ZWG Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa
- CZTP System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu pojemnościowego podgrzewacza cwu, uchwyty na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków
- AM Magnezowa anoda ochronna
- CWU Ciepła woda użytkowa
- C Cyrkulacja cwu

Współczynnik mocy N_L

- Wg normy DIN 4708.
- Temperatura na ładowaniu podgrzewacza cwu $T_{podgrz.}$ = temperatura na wlocie zimnej wody użytkowej + 50 K ^{+5 K/-0 K}

Pojemność podgrzewacza cwu	l	300	500	750	950
Współczynnik mocy N_L					
przy temp. na zasilaniu wodą grzewczą					
90°C		9,7	21,0	38,0	44,0
80°C		9,3	19,0	32,0	42,0
70°C		8,7	16,5	25,0	39,0

5824437

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wskazówka dotycząca współczynnika mocy N_L

Współczynnik mocy N_L zmienia się wraz z temperaturą na ładowaniu podgrzewacza $T_{podgrz.}$

Wartości orientacyjne

- $T_{podgrz.} = 60^{\circ}\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 55^{\circ}\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 50^{\circ}\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 45^{\circ}\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Wydajność krótkotrwała (w ciągu 10 minut)

- W odniesieniu do współczynnika mocy N_L
- Podgrzew ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C

Pojemność podgrzewacza cwu	l	300	500	750	950
Wydajność krótkotrwała					
przy temp. na zasilaniu wodą grzewczą					
90°C	l/10 min	407	618	850	937
80°C	l/10 min	399	583	770	915
70°C	l/10 min	385	540	665	875

Maks. ilość pobierana (w ciągu 10 min)

- W odniesieniu do współczynnika mocy N_L
- Z dogrzewem
- Podgrzew ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C

Pojemność podgrzewacza cwu	l	300	500	750	950
Maks. ilość pobierana					
przy temp. na zasilaniu wodą grzewczą					
90°C	l/min	41	62	85	94
80°C	l/min	40	58	77	92
70°C	l/min	39	54	67	88

Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej

- Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 60°C
- Bez dogrzewu

Pojemność podgrzewacza cwu	l	300	500	750	950
Ilość pobierana					
	l/min	15	15	20	20
Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej					
	l	240	420	615	800
cwu o $t = 60^{\circ}\text{C}$ (stała)					

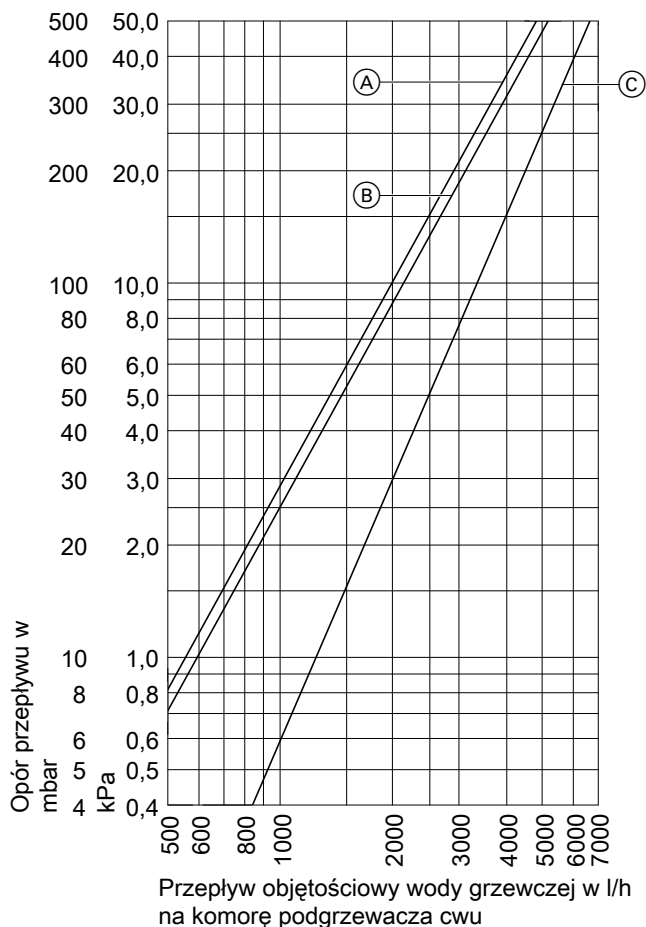
Czas podgrzewu cwu

Czasy podgrzewu cwu są osiągnięte, jeżeli zapewniona jest maks. wydajność stała pojemnościowego podgrzewacza cwu przy danej temperaturze wody na zasilaniu i podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C.

Pojemność podgrzewacza cwu	l	300	500	750	950
Czas podgrzewu cwu					
przy temp. na zasilaniu wodą grzewczą					
90°C	min	23	28	23	35
80°C	min	31	36	31	45
70°C	min	45	50	45	70

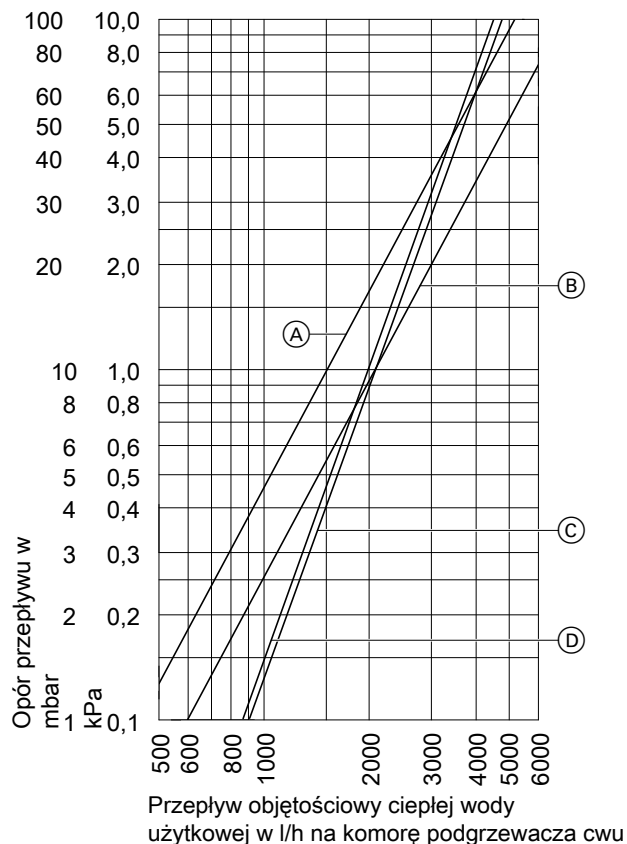
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



- (A) Pojemność podgrzewacza cwu 500 l
- (B) Pojemność podgrzewacza cwu 300 l
- (C) Pojemność podgrzewacza cwu 750 l do 950 l:

Opory przepływu po stronie ciepłej wody użytkowej



- (A) Pojemność podgrzewacza cwu 300 l
- (B) Pojemność podgrzewacza cwu 500 l
- (C) Pojemność podgrzewacza cwu 750 l
- (D) Pojemność podgrzewacza cwu 950 l

Vitocell 100-V, typ CVWA

Do Vitocal 200-A, Vitocal 300-A i Vitocal 350-A, typ AWHI/AWHO 351.A10

Nr zam.	Pojemność podgrzewacza cwu (AT: rzeczywista pojemność wodna)
Z016795	300 l
Z016796	390 l
Z016797	500 l

Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej w połączeniu z pompami ciepła do 17 kW i kolektorami solarnymi, możliwa również współpraca z kotłami grzewczymi i zdalnym ogrzewaniem sieciowym.

Przystosowany do następujących instalacji:

- Temperatura ciepłej wody użytkowej do **95°C**
- Temperatura na zasilaniu wodą grzewczą do **110°C**
- Temperatura na zasilaniu po stronie solarnej do **140°C**
- Ciśnienie robocze **po stronie wody grzewczej** wyn. maks. **10 bar (1,0 MPa)**
- Ciśnienie robocze **po stronie solarnej** do **10 bar (1,0 MPa)**
- Ciśnienie robocze **po stronie wody użytkowej** do **10 bar (1,0 MPa)**

Vitocell 100-V: kolor srebrny (Vitosilber)

Vitocell 100-W, kolor: biały

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Dane techniczne

Typ		CVWA			
Pojemność podgrzewacza cwu (AT: rzeczywista pojemność wodna)		300	390	500	
Objętość wody grzewczej		22	27	40	
Objętość brutto		322	417	540	
Nr rejestrowy DIN		9W173-13MC/E			
Wydajność stała przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C i temperaturze na zasilaniu wodą grzewczą wynoszącej ... przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej		90°C kW	85	98	118
		l/h	2093	2422	2896
		80°C kW	71	82	99
		l/h	1749	2027	2428
		70°C kW	57	66	79
		l/h	1399	1623	1950
Wydajność stała przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C i temperaturze na zasilaniu wodą grzewczą wynoszącej ... przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej		60°C kW	42	49	59
		l/h	1033	1202	1451
		50°C kW	25	29	36
		l/h	617	723	881
		90°C kW	73	85	102
		l/h	1255	1458	1754
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych		80°C kW	58	67	81
		l/h	995	1159	1399
		70°C kW	41	48	59
Ilość pobierana		l/h	710	830	1008
		l/min	15	15	15
Pobierana ilość cwu bez dogrzewu					
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 45°C, cwu o t = 45°C (stała)		l	210	285	350
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 55°C, cwu o t = 55°C (stała)		l	210	285	350
Czas podgrzewu cwu przy podłączonej pompie ciepła o znamionowej mocy grzewczej wynoszącej 16 kW i temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą wynoszącej 55 lub 65°C					
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C		min	50	60	66
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 55°C		min	60	76	85
Maks. możliwa do przyłączenia moc pompy ciepła przy temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą wynoszącej 65°C, temperaturze ciepłej wody użytkowej wynoszącej 55°C oraz podanym przepływie objętościowym wody grzewczej		kW	12	15	17
Maks. powierzchnia czynna absorbera możliwa do podłączenia do zestawu solarnych wymienników ciepła (wyposażenie dodatkowe)					
– Vitosol-T		m ²	—	6	6
– Vitosol-F		m ²	—	11,5	11,5
Współczynnik mocy N _L w połączeniu w pompą ciepła					
Temperatura na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza cwu		45°C	1,7	2,5	3,5
		50°C	1,9	2,8	3,9
Ilość ciepła dyżurnego		kWh/24 h	1,65	1,80	1,90
Wymiary					
Średnica (Ø)					
– Z izolacją cieplną		a mm	667	859	859
– Bez izolacji cieplnej		mm	—	650	650
Szerokość całkowita					
– Z izolacją cieplną		b mm	744	923	923
– Bez izolacji cieplnej		mm	—	881	881
Wysokość					
– Z izolacją cieplną		c mm	1734	1624	1948
– Bez izolacji cieplnej		mm	—	1522	1844
Wymiar przechylenia					
– Z izolacją cieplną		mm	1825	—	—
– Bez izolacji cieplnej		mm	—	1550	1860
Masa całkowita z izolacją cieplną		kg	180	190	200
Powierzchnia grzewcza		m ²	3,0	4,0	5,5

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Typ	I	CVWA		
		300	390	500
Pojemność podgrzewacza cwu (AT: rzeczywista pojemność wodna)				
Przylącza				
Zasilanie i powrót wody grzewczej (gwint zewnętrzny)	R	1¼	1¼	1¼
Zimna oraz ciepła woda użytkowa (gwint zewnętrzny)	R	1	1	1
Zestaw solarnych wymienników ciepła (gwint zewnętrzny)	R	—	¾	¾
Cyrkulacja (gwint zewnętrzny)	R	¾	¾	¾
Grzałka elektryczna (gwint wewnętrzny)	Rp	1½	1½	1½
Klasa efektywności energetycznej		B	B	B

Wskazówka dotycząca wydajności stałej

Przy projektowaniu na podstawie podanych lub obliczonych wartości wydajności stałej należy zaplanować zastosowanie odpowiedniej pompy ładującej pojemnościowy podgrzewacz cwu. Podana wydajność stała jest osiągnięta tylko wówczas, gdy znamionowa moc grzewcza kotła grzewczego jest \geq mocy stałej.

Podczas wymiarowania otworów montażowych należy pamiętać, że:

Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary pojemnościowego podgrzewacza cwu mogą się nieznacznie różnić.

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Pojemność 300 litrów

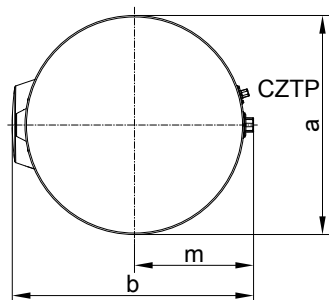
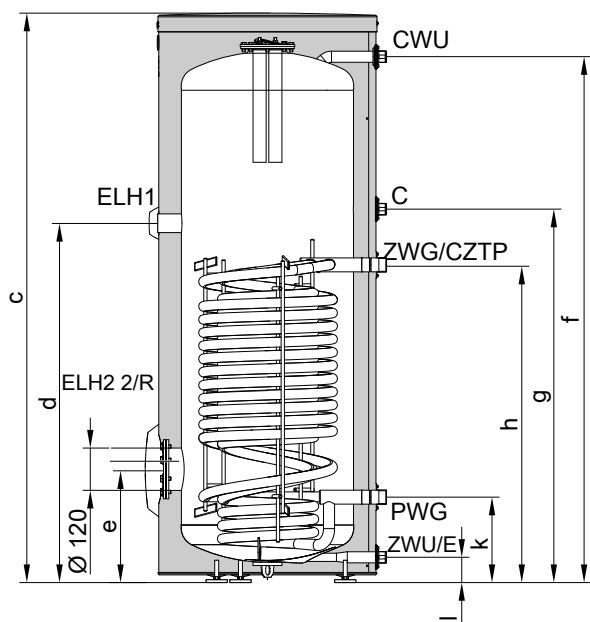


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza cwu		I	300
Średnica (∅)	a	mm	667
Szerokość	b	mm	744
Wysokość	c	mm	1734
	d	mm	1063
	e	mm	314
	f	mm	1601
	g	mm	1137
	h	mm	967
	k	mm	261
	l	mm	77
	m	mm	360

5

- C Cyrkulacja
- CWU Ciepła woda użytkowa
- CZTP Tuleja zanurzeniowa czujnika temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu lub regulator temperatury (średnica wewnętrzna 16 mm)
- E Spust
- ELH1 Króciec grzałki elektrycznej
- ELH2 Otwór kołnierzowy na grzałkę elektryczną
- PWG Powrót wody grzewczej
- R Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierzową
- ZWG Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Pojemność 390 i 500 litrów

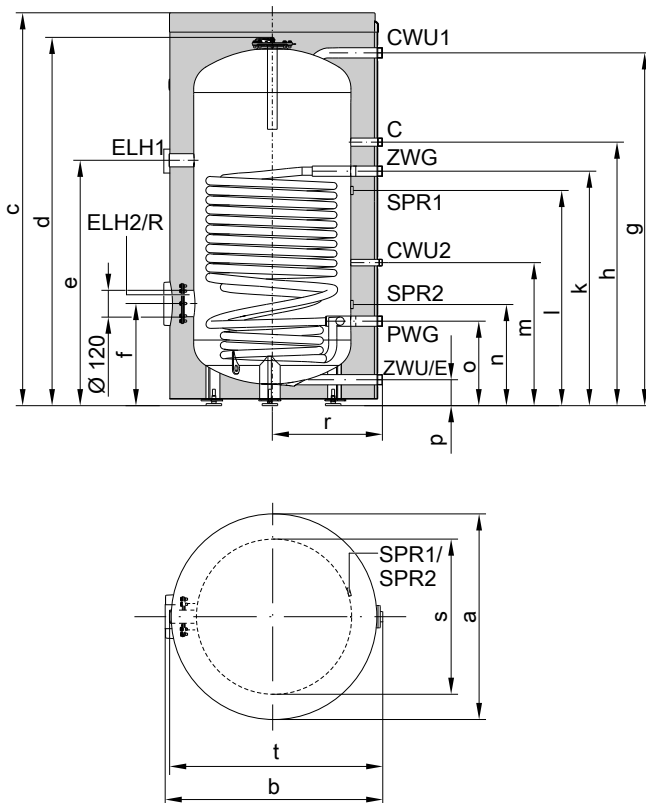


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza cwu	l	390	500	
Średnica (Ø)	a	mm	859	859
Szerokość	b	mm	923	923
Wysokość	c	mm	1624	1948
	d	mm	1522	1844
	e	mm	1000	1307
	f	mm	403	442
	g	mm	1439	1765
	h	mm	1070	1370
	k	mm	950	1250
	l	mm	816	1116
	m	mm	572	572
	n	mm	366	396
	o	mm	330	330
	p	mm	88	88
	r	mm	455	455
	s	mm	650	650
	t	mm	881	881

- C Cyrkulacja
- CWU1 Ciepła woda użytkowa
- CWU2 Ciepła woda użytkowa z zestawu solarnych wymienników ciepła
- E Spust
- ELH1 Króciec grzałki elektrycznej
- ELH2 Otwór kołnierzowy na grzałkę elektryczną
- PWG Powrót wody grzewczej
- R Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierzową
- SPR1 System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu pojemnościowego podgrzewacza cwu. Uchwyt do trzech zanurzeniowych czujników temperatury na każdy system zacisków
- SPR2 System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu pojemnościowego podgrzewacza cwu. Uchwyt do trzech zanurzeniowych czujników temperatury na każdy system zacisków
- ZWG Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa

Współczynnik mocy N_L

Wg normy DIN 4708

Temperatura na ładowaniu podgrzewacza cwu $T_{podgrz.}$ = temperatura na wlocie zimnej wody użytkowej + 50 K ^{+5 K/-0 K}

Pojemność podgrzewacza cwu	l	300	390	500
Współczynnik mocy N_L przy temp. na zasilaniu wodą grzewczą				
90°C		9,5	12,6	16,5
80°C		8,5	11,3	14,9
70°C		7,5	10,0	13,3

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wskazówka dotycząca współczynnika mocy N_L

Współczynnik mocy N_L zmienia się wraz z temperaturą podgrzewacza cwu $T_{podgrz.}$

Wartości orientacyjne

- $T_{podgrz.} = 60^{\circ}C \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 55^{\circ}C \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 50^{\circ}C \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 45^{\circ}C \rightarrow 0,3 \times N_L$

Wydajność krótkotrwała (w ciągu 10 minut)

W odniesieniu do współczynnika mocy N_L

Podgrzew ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C

Pojemność podgrzewacza cwu	I	300	390	500
Wydajność krótkotrwała				
przy temp. na zasilaniu wodą grzewczą				
90°C	l/10 min	415	540	690
80°C	l/10 min	400	521	667
70°C	l/10 min	357	455	596

Maks. ilość pobierana (w ciągu 10 minut)

W odniesieniu do współczynnika mocy N_L

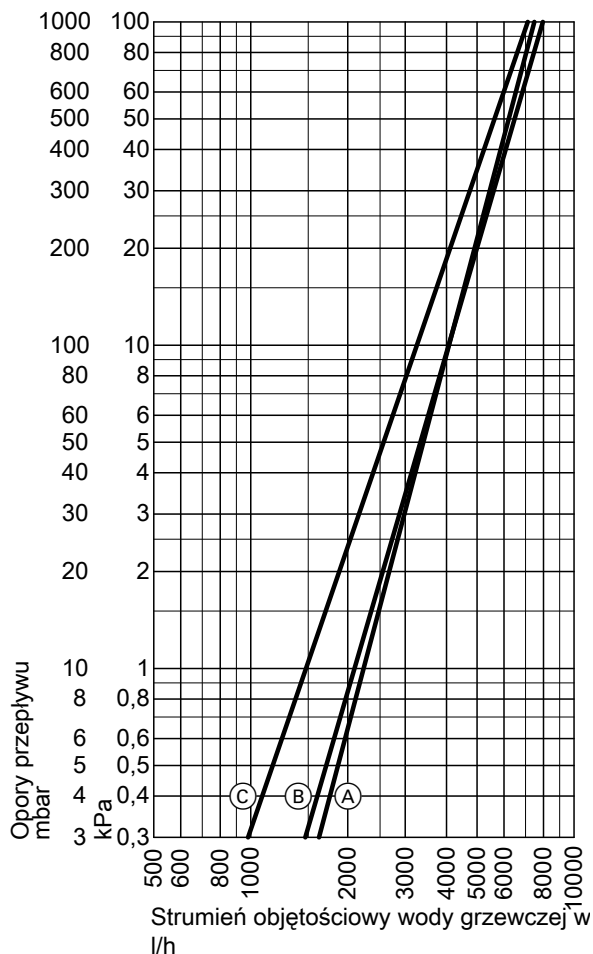
Z dogrzewem

Podgrzew ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C

Pojemność podgrzewacza cwu	I	300	390	500
Maks. ilość pobierana				
przy temp. na zasilaniu wodą grzewczą				
90°C	l/min	41	54	69
80°C	l/min	40	52	66
70°C	l/min	35	46	59

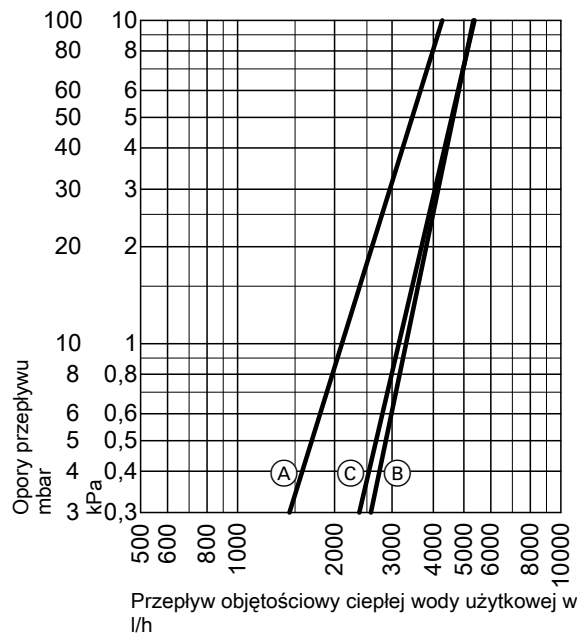
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



- (A) Pojemność podgrzewacza cwu 300 l
- (B) Pojemność podgrzewacza cwu 390 l
- (C) Pojemność podgrzewacza cwu 500 l

Opory przepływu po stronie ciepłej wody użytkowej



- (A) Pojemność podgrzewacza cwu 300 l
- (B) Pojemność podgrzewacza cwu 390 l
- (C) Pojemność podgrzewacza cwu 500 l

Grzałka elektryczna EHE

nr zam. Z012684

Do montażu w króćcu przyłączeniowym w **górnej** części Vitocell 100-V/100-W, typ CVWA o pojemności podgrzewacza cwu **300 l/390 l/500 l**

- Grzałkę elektryczną można zastosować tylko przy miękkiej lub średnio twardej wodzie użytkowej do 14°dH (stopień twardości 2, do 2,5 mol/m³).
- Możliwość wyboru mocy grzewczej: 2, 4 lub 6 kW

Elementy składowe:

- Zabezpieczający ogranicznik temperatury
- Regulator temperatury

Wskazówka

- Do sterowania grzałką elektryczną poprzez pompę ciepła wymagany jest stycznik pomocniczy, nr zam. 7814681.
- Grzałka elektryczna nie jest przystosowana do pracy z napięciem 230 V~. Jeśli nie ma przyłącza 400 V, należy używać grzałek elektrycznych dostępnych w sprzedaży.

Dane techniczne

Moc	kW	2	4	6
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Stopień ochrony		IP 44		
Prąd znamionowy	A	8,7	8,7	8,7
Czas podgrzewu cwu z 10 do 60°C				
– Grzałka elektryczna u dołu	h	8,5	4,3	2,8
– Grzałka elektryczna u góry	h	4,0	2,0	1,3
Pojemność możliwa do podgrzania przy pomocy grzałki elektrycznej				
– Grzałka elektryczna u dołu	l	294		
– Grzałka elektryczna u góry	l	136		

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Grzałka elektryczna EHE

■ **Nr zam. Z016798:**

Do montażu w otworze kołnierzym w **dolnej** części pojemnościowego podgrzewacza cwu Vitocell 100-V, typ CVWA o pojemności **300 l**

■ **Nr zam. Z016799:**

Do montażu w króćcu przyłączeniowym w **dolnej** części pojemnościowego podgrzewacza cwu Vitocell 100-V, typ CVWA o pojemności **390 l/500 l**

■ Grzałkę elektryczną można zastosować tylko przy miękkiej lub średnio twardej wodzie użytkowej do 14°dH (stopień twardości 2, do 2,5 mol/m³).

■ Możliwość wyboru mocy grzewczej: 2, 4 lub 6 kW

Elementy składowe:

- Zabezpieczający ogranicznik temperatury
- Regulator temperatury
- Kołnierz
- Kołpak kołnierzowy (kolor vitosilber (srebrny)).
- Uszczelka

Wskazówka

■ Do sterowania grzałką elektryczną poprzez pompę ciepła wymagany jest stycznik pomocniczy, nr zam. 7814681.

■ Grzałka elektryczna nie jest przystosowana do pracy z napięciem 230 V~. Jeśli nie ma przyłącza 400 V, należy używać grzałek elektrycznych dostępnych w sprzedaży.

Dane techniczne

Moc	kW	2	4	6
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Stopień ochrony		IP 44		
Prąd znamionowy	A	8,7	8,7	8,7
Czas podgrzewu z 10 do 60°C				
– Grzałka elektryczna u dołu	h	8,5	4,3	2,8
– Grzałka elektryczna u góry	h	4,0	2,0	1,3
Pojemność możliwa do podgrzania przy pomocy grzałki elektrycznej				
– Grzałka elektryczna u dołu	l	294		
– Grzałka elektryczna u góry	l	136		

Zestaw solarnych wymienników ciepła

nr zam. 7186663

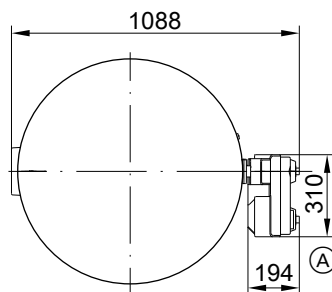
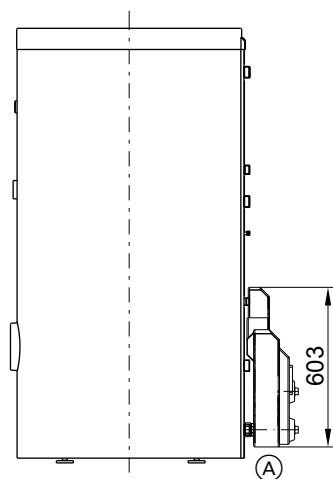
Do podłączenia kolektorów solarnych do pojemnościowego podgrzewacza cwu Vitocell 100-V/100-W, typ CVWA (pojemność 390 i 500 l) Przeznaczony do instalacji zgodnych z normą DIN 4753. Do wody użytkowej o całkowitej twardości wynoszącej 20°dH (3,6 mol/m³).

Maks. powierzchnia kolektora solarnego możliwa do przyłączenia:

- kolektory płaskie: 11,5 m²
- kolektory rurowe: 6 m²

Dane techniczne

Dopuszczalne wartości temperatury	
po stronie solarnej	140°C
po stronie wody grzewczej	110°C
po stronie wody użytkowej	
– przy eksploatacji kotła grzewczego	95°C
– przy eksploatacji solarnej	60°C
Dopuszczalne ciśnienie robocze	10 bar (1,0 MPa)
po stronie solarnej, wody grzewczej i ciepłej wody użytkowej	
Ciśnienie kontrolne	13 bar (1,3 MPa)
po stronie solarnej, wody grzewczej i ciepłej wody użytkowej	
Minimalna odległość od ściany	350 mm
Do montażu zestawu solarnych wymienników ciepła	
Pompa obiegowa	
Przyłącze elektryczne	230 V/50 Hz
Stopień ochrony	IP42



Ⓐ Zestaw solarnych wymienników ciepła

Anoda ochronna

Nr zam. Z004247

- Nie wymaga konserwacji
- Do montażu w urządzeniu Vitocell 100-V/100-W, typ CVWA w miejsce dostarczonej ochronnej anody magnezowej

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Armatura zabezpieczająca wg DIN 1988

nr zam. 7180662, 10 bar (1 MPa)

AT: nr zam. 7179666, 6 bar (0,6 MPa)

- DN 20/R 1
- Maks. moc grzewcza: 150 kW

Elementy składowe:

- Zawór odcinający
- Zawór zwrotny i króciec kontrolny
- Króciec przyłączeniowy manometru
- Membranowy zawór bezpieczeństwa



5.7 Wyposażenie dodatkowe do podgrzewu ciepłej wody użytkowej za pomocą Vitocell 100-B, typ CVBB (300 l), typ CVB (500 l)

Do Vitocal 200-A i Vitocal 300-A

Vitocell 100-B, typ CVB/CVBB

Nr zam.	Typ podgrzewacza cwu	Pojemność podgrzewacza cwu (AT: rzeczywista pojemność wodna)
Z013674	CVBB	300 l
Z002578	CVB	500 l

- Temperatura wody na zasilaniu po stronie solarnej do **160°C**
- Ciśnienie robocze **po stronie wody grzewczej do 10 bar (1,0 MPa)**
- Ciśnienie robocze po stronie solarnej do **10 bar (1,0 MPa)**
- Ciśnienie robocze **po stronie ciepłej wody użytkowej do 10 bar (1,0 MPa)**

Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej w połączeniu z kotłami grzewczymi i kolektorami solarnymi do eksploatacji dwusystemowej.

Vitocell 100-W, kolor: biały (300 i 400 l)
Vitocell 100-B, kolor: srebrny (Vitosilber)

Przystosowany do następujących instalacji:

- Temperatura ciepłej wody użytkowej do **95°C**
- Temperatura na zasilaniu wodą grzewczą do **160°C**

Dane techniczne

Typ		CVBB		CVB		CVB		CVBB		CVBB		
Pojemność podgrzewacza cwu (AT: rzeczywista pojemność wodna)		300		400		500		750		950		
Wężownica grzewcza		góra	dół	góra	dół	góra	dół	góra	dół	góra	dół	
Objętość wody grzewczej	l	6	10	6,5	10,5	9	12,5	13,8	29,7	18,6	33,1	
Objętość brutto	l	316	316	417	417	521,5	521,5	795,5	795,5	1001,7	1001,7	
Nr rejestrowy DIN		9W242/11-13 MC/E						Złożono wniosek				
Wydajność stała przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C i temperaturze wody grzewczej na zasilaniu wynoszącej ... przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej	90°C	kW	31	53	42	63	47	70	76	114	90	122
		l/h	761	1302	1032	1548	1154	1720	1866	2790	2221	2995
	80°C	kW	26	44	33	52	40	58	63	94	75	101
		l/h	638	1081	811	1278	982	1425	1546	2311	1840	2482
	70°C	kW	20	33	25	39	30	45	49	73	58	78
	l/h	491	811	614	958	737	1106	1200	1794	1428	1926	
	60°C	kW	15	23	17	27	22	32	35	52	41	56
	l/h	368	565	418	663	540	786	853	1275	1015	1369	
	50°C	kW	11	18	10	13	16	24	26	39	31	42
	l/h	270	442	246	319	393	589	639	955	760	1026	
Wydajność stała przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C i temperaturze wody grzewczej na zasilaniu wynoszącej ... przy podanym poniżej strumieniu objętościowym wody grzewczej	90°C	kW	23	45	36	56	36	53	59	79	67	85
		l/h	395	774	619	963	619	911	1012	1359	1157	1465
	80°C	kW	20	34	27	42	30	44	49	66	56	71
		l/h	344	584	464	722	516	756	840	1128	960	1216
	70°C	kW	15	23	18	29	22	33	37	49	42	53
	l/h	258	395	310	499	378	567	630	846	720	912	
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych	m ³ /h	3,0		3,0		3,0		3,0		3,0		

5824437

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Typ		CVBB	CVB	CVB	CVBB	CVBB					
Pojemność podgrzewacza cwu (AT: rzeczywista pojemność wodna)	l	300	400	500	750	950					
Maks. możliwa do przyłączenia moc pompy ciepła przy temperaturze wody na zasilaniu wynoszącej 55°C i temperaturze ciepłej wody użytkowej wynoszącej 45°C przy podanym przepływie objętościowym wody grzewczej (obie węzownice grzewcze połączone szeregowo)	kW	10	12	14	21	23					
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/24 h	1,65	1,80	1,95	2,28	2,48					
Pojemność części dyżurnej V_{aux}	l	127	167	231	365	500					
Pojemność części solarnej V_{sol}	l	173	233	269	385	450					
Wymiary											
Średnica (\varnothing)											
– z izolacją cieplną	a	mm	667	859	859	1062					
– bez izolacji cieplnej		mm	–	650	650	790					
Szerokość całkowita											
– z izolacją cieplną	b	mm	744	923	923	1110					
– bez izolacji cieplnej		mm	–	881	881	1005					
Wysokość											
– z izolacją cieplną	c	mm	1734	1624	1948	1897					
– bez izolacji cieplnej		mm	–	1518	1844	1797					
Wymiar przechylenia											
– z izolacją cieplną		mm	1825	–	–	–					
– bez izolacji cieplnej		mm	–	1550	1860	1980					
						2286					
Masa całkowita z izolacją cieplną	kg	166	167	205	320	390					
Całkowita masa eksploatacyjna z grzałką elektryczną	kg	468	569	707	1072	1342					
Powierzchnia grzewcza	m ²	0,9	1,5	1,0	1,5	1,4	1,9	1,6	3,5	2,2	3,9
Przyłącza											
Górna węzownica grzewcza (gwint zewnętrzny)	R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dolna węzownica grzewcza (gwint zewnętrzny)	R	1	1	1	1	1	1	1 ¼	1 ¼	1 ¼	1 ¼
Zimna oraz ciepła woda użytkowa (gwint zewnętrzny)	R	1	1 ¼	1 ¼	1 ¼	1 ¼	1 ¼	1 ¼	1 ¼	1 ¼	1 ¼
Cyrkulacja (gwint zewnętrzny)	R	1	1	1	1	1	1	1 ¼	1 ¼	1 ¼	1 ¼
Grzałka elektryczna (gwint wewnętrzny)	Rp	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½	–	–	–	–	–	–
Klasa efektywności energetycznej		B	B	B	B	–	–	–	–	–	–

Wskazówka dotycząca górnej węzownicy grzewczej

Górna węzownica grzewcza służy do przyłączenia do wytwornicy ciepła.

Wskazówka dotycząca dolnej węzownicy grzewczej

Dolna węzownica grzewcza służy do przyłączenia kolektorów solarnych.

Do zamontowania czujnika temperatury wody w podgrzewaczu cwu skorzystaj z dostarczonego wraz z urządzeniem kolanka z gwintem zewnętrznym wraz z tuleją zanurzeniową.

Wskazówka dotycząca wydajności stałej

Przy projektowaniu podanych lub wyliczonych wydajności stałych należy uwzględnić zastosowanie odpowiedniej pompy ładującej pojemnościowy podgrzewacz cwu. Podana wydajność stała jest osiągnięta tylko wtedy, gdy znamionowa moc grzewcza pompy ciepła jest \geq mocy stałej.

Podczas wymiarowania otworów montażowych należy uwzględnić, że:

Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary pojemnościowego podgrzewacza cwu mogą się różnić.

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Vitocell 100-B/100-W, typ CVBB, pojemność 300 l

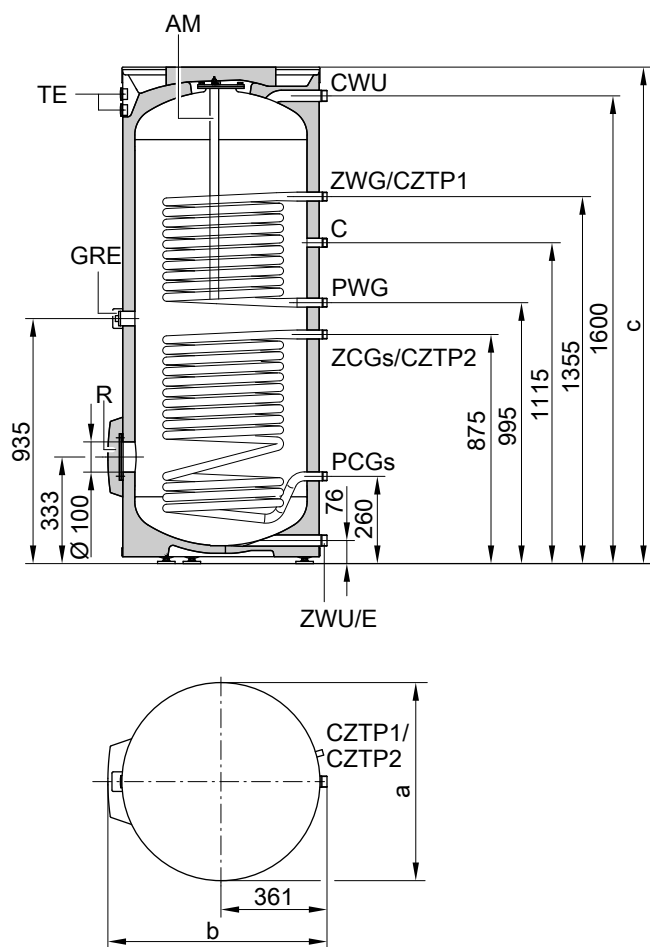


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza cwu	l	300
a	mm	667
b	mm	744
c	mm	1734

- AM Magnezowa anoda ochronna
- C Cyrkulacja
- CWU Ciepła woda użytkowa
- CZTP1 Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu lub regulator temperatury (średnica wewnętrzna 16 mm)
- CZTP2 Czujniki temperatury/termometr (średnica wewnętrzna 16 mm)
- E Spust
- GRE Grzałka elektryczna
- PCG_s Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej
- PWG Powrót wody grzewczej
- R Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierkową (również do montażu grzałki elektrycznej)
- TE Termometr (wyposażenie dodatkowe)
- ZCG_s Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej
- ZWG Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Vitocell 100-B/100-W, typ CVB, pojemność 400 i 500 l

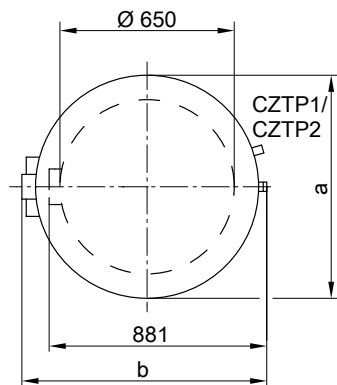
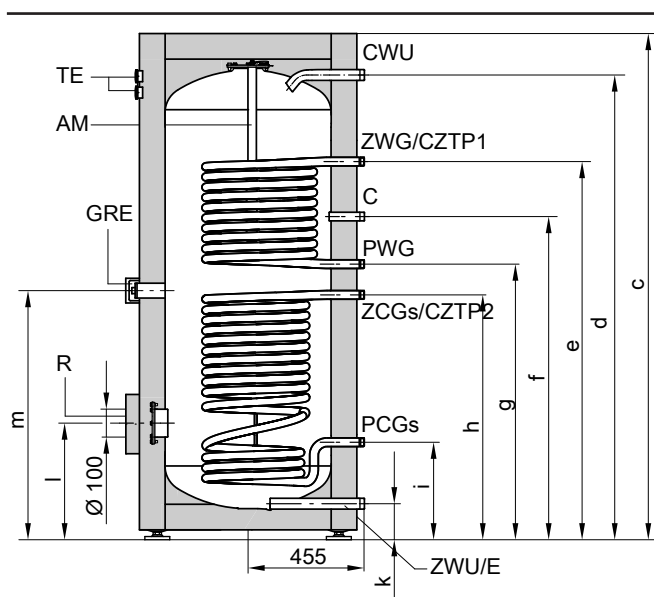


Tabela wymiarów

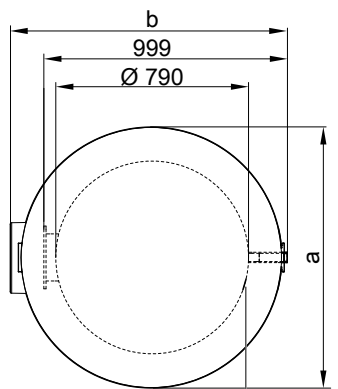
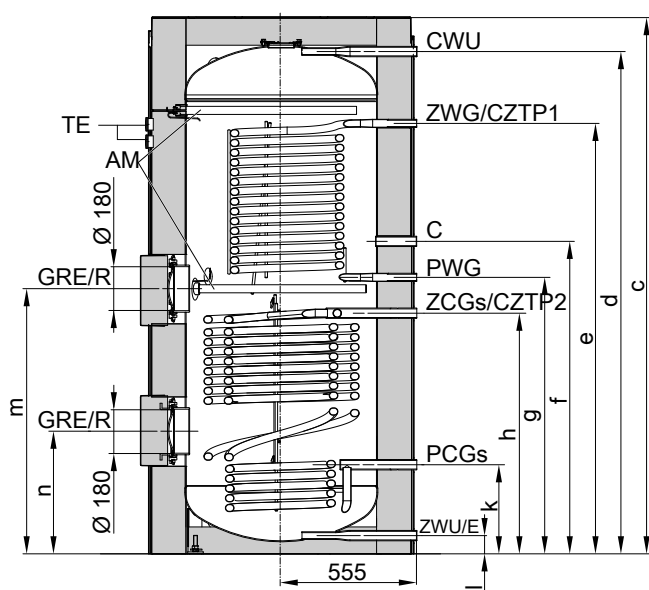
Pojemność podgrzewacza cwu l		400	500
a	mm	859	859
b	mm	923	923
c	mm	1624	1948
d	mm	1458	1784
e	mm	1204	1444
f	mm	1044	1230
g	mm	924	1044
h	mm	804	924
i	mm	349	349
k	mm	107	107
l	mm	422	422
m	mm	864	984

5

- AM Magnezowa anoda ochronna
- C Cyrkulacja
- CWU Ciepła woda użytkowa
- CZTP1 Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu lub regulator temperatury (średnica wewnętrzna 16 mm)
- CZTP2 Czujniki temperatury/termometr (średnica wewnętrzna 16 mm)
- E Spust
- GRE Grzałka elektryczna
- PCGs_s Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej
- PWG Powrót wody grzewczej
- R Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierkową (również do montażu grzałki elektrycznej)
- TE Termometr (wyposażenie dodatkowe)
- ZCG_s Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej
- ZWG Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Vitocell 100-B, typ CVBB, 750 i 950 l pojemności



CZTP1/CZTP2

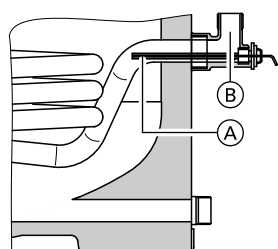
Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza cwu l		750	950
a	mm	1062	1062
b	mm	1110	1110
c	mm	1897	2197
d	mm	1749	2054
e	mm	1464	1760
f	mm	1175	1278
g	mm	1044	1130
h	mm	912	983
k	mm	373	363
l	mm	74	73
m	mm	975	1084
n	mm	509	501

- AM Magnezowa anoda ochronna
- C Cyrkulacja
- CWU Ciepła woda użytkowa
- CZTP1 System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu pojemnościowego podgrzewacza cwu (maks. 3 zanurzeniowe czujniki temperatury)
- CZTP2 System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu pojemnościowego podgrzewacza cwu (maks. 3 zanurzeniowe czujniki temperatury)
- E Spust
- GRE Grzałka elektryczna lub lanca
- PCG_s Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej
- PWG Powrót wody grzewczej
- R Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierkową
- TE Termometr (wyposażenie dodatkowe)
- ZCG_s Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej
- ZWG Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Czujnik temperatury czynnika grzewczego w pojemnościowym podgrzewaczu cwu przy eksploatacji solarnej



Umieszczenie czujnika temperatury czynnika grzewczego w pojemnościowym podgrzewaczu cwu na powrocie instalacji solarnej HR_s

- (A) Czujnik temperatury czynnika grzewczego w pojemnościowym podgrzewaczu cwu (wchodzi w zakres dostawy regulatorów solarnych)
- (B) Wkręcane kolanko z tuleją zanurzeniową (zakres dostawy, średnica wewnętrzna 6,5 mm)

Współczynnik mocy N_L

- Wg normy DIN 4708
- Górna węzownica grzewcza
- Temperatura na ładowaniu podgrzewacza cwu $T_{podgrz.}$ = temperatura na wlocie zimnej wody użytkowej + 50 K ^{+5 K/-0 K}

Pojemność podgrzewacza cwu	l	300	400	500	750 ^{*3}	950 ^{*3}
Współczynnik mocy N_L						
przy temp. na zasilaniu wodą grzewczą						
90°C		1,6	3,0	6,0	8,0	11,0
80°C		1,5	3,0	6,0	8,0	11,0
70°C		1,4	2,5	5,0	7,0	10,0

Wskazówki dotyczące współczynnika mocy N_L

Współczynnik mocy N_L zmienia się wraz z temperaturą na ładowaniu podgrzewacza cwu $T_{podgrz.}$

Wartości orientacyjne

- $T_{podgrz.} = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Wydajność krótkotrwała (w ciągu 10 minut)

- W odniesieniu do współczynnika mocy N_L
- Podgrzew ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C

Pojemność podgrzewacza cwu	l	300	400	500	750 ^{*3}	950 ^{*3}
Wydajność krótkotrwała						
przy temp. na zasilaniu wodą grzewczą						
90°C	l/10 min	173	230	319	438	600
80°C	l/10 min	168	230	319	438	600
70°C	l/10 min	164	210	299	400	550

Maks. ilość pobierana (w ciągu 10 minut)

- W odniesieniu do współczynnika mocy N_L
- Z dogrzewem
- Podgrzew ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C

Pojemność podgrzewacza cwu	l	300	400	500	750 ^{*3}	950 ^{*3}
Maks. ilość pobierana						
przy temp. na zasilaniu wodą grzewczą						
90°C	l/min	17	23	32	44	60
80°C	l/min	17	23	32	44	60
70°C	l/min	16	21	30	40	55

^{*3} Wartości obliczone.

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej

- Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 60°C
- Bez dogrzewu

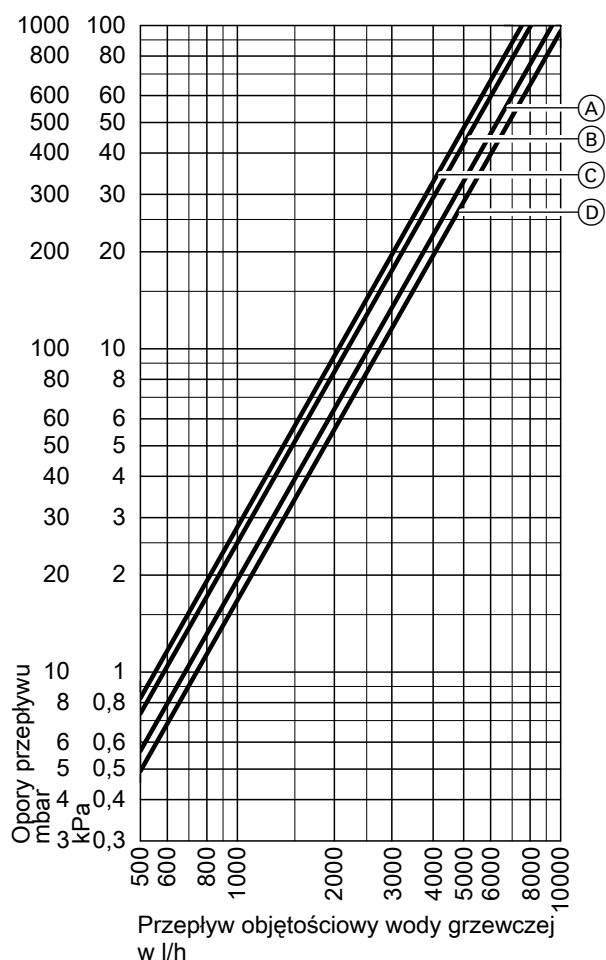
Pojemność podgrzewacza cwu	l	300	400	500	750 ^{*3}	950 ^{*3}
Ilość pobierana	l/min	15	15	15	15	15
Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej cwu o t = 60°C (stała)	l	110	120	220	330	420

Czas podgrzewu cwu

Wskazane czasy podgrzewu są osiągalne, jeżeli zapewniona jest maks. wydajność stała pojemnościowego podgrzewacza cwu przy danej temperaturze wody na zasilaniu i podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C.

Pojemność podgrzewacza cwu	l	300	400	500	750 ^{*3}	950 ^{*3}
Czas podgrzewu cwu						
przy temp. na zasilaniu wodą grzewczą						
90°C	min	16	17	19	17	18
80°C	min	22	23	24	21	22
70°C	min	30	36	37	26	28

Opory przepływu po stronie wody grzewczej

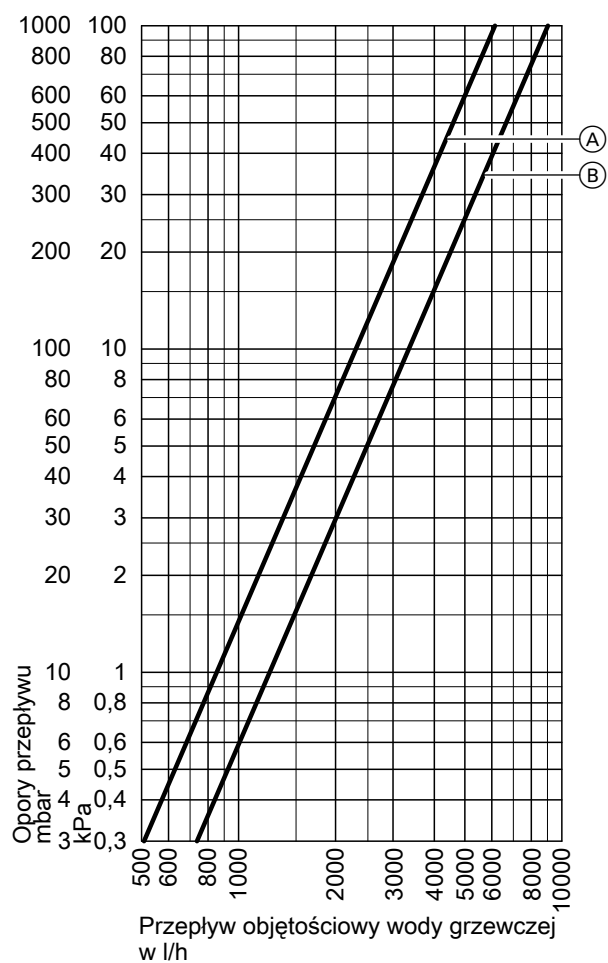


- Ⓒ Pojemność podgrzewacza cwu 500 l (dolna węzownica grzewcza)
- Ⓓ Pojemność podgrzewacza cwu 400 l (dolna węzownica grzewcza)

- Ⓐ Pojemność podgrzewacza cwu 300 l (górną węzownica grzewcza)
- Ⓑ Pojemność podgrzewacza cwu 300 l (dolną węzownica grzewcza),
Pojemność podgrzewacza cwu 400 i 500 l (górną węzownica grzewcza)

5824437

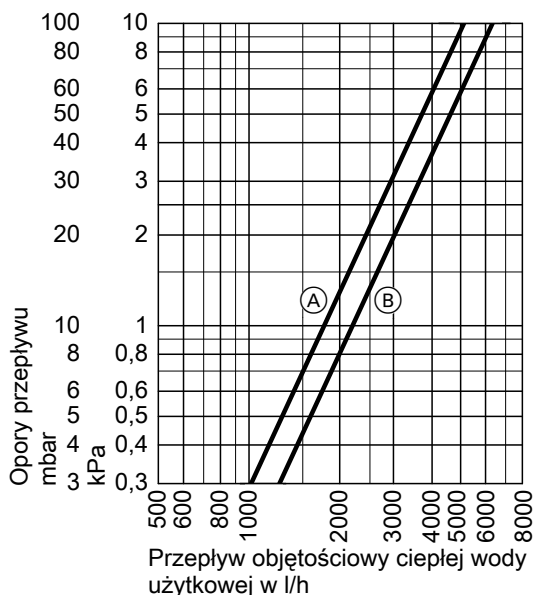
^{*3} Wartości obliczone.



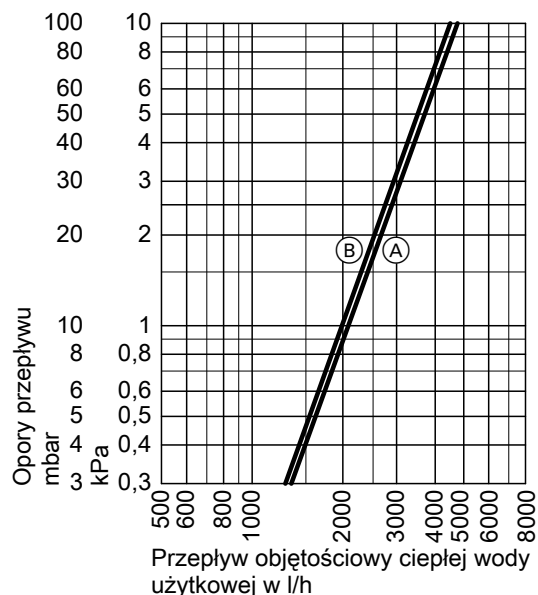
- (A) Pojemność podgrzewacza cwu 750 i 950 l (górną wężownicą grzewczą)
- (B) Pojemność podgrzewacza cwu 750 i 950 l (dolną wężownicą grzewczą)

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Opory przepływu po stronie ciepłej wody użytkowej



- (A) Pojemność podgrzewacza cwu 300 l
(B) Pojemność podgrzewacza cwu 400 i 500 l



- (A) Pojemność podgrzewacza cwu 750 l
(B) Pojemność podgrzewacza cwu 950 l

Grzałka elektryczna EHE

nr zam. Z012676

- Do podgrzewacza cwu o pojemności 300 l

nr zam. Z012677

- Do zasobnika cwu o pojemności 500 l

- Do montażu w **dolnym** otworze kołnierzym
- Można stosować tylko przy miękkiej lub średnio twardej wodzie użytkowej do 14°dH (stopień twardości 2, do 2,5 mol/m³).
- Ustawiana moc grzewcza: 2, 4 lub 6 kW

Elementy składowe:

- Zabezpieczający ogranicznik temperatury
- Regulator temperatury

Wskazówka

- Do sterowania grzałką elektryczną poprzez pompę ciepła wymagany jest stycznik pomocniczy, nr zam. 7814681.
- Grzałka elektryczna nie jest przystosowana do pracy z napięciem 230 V~. Jeśli nie ma przyłącza 400 V, należy używać grzałek elektrycznych dostępnych w sprzedaży.

Dane techniczne

Moc	kW	2	4	6
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Stopień ochrony		IP 44		
Prąd znamionowy	A	8,7	8,7	8,7
Czas podgrzewu cwu z 10 do 60°C				
– Pojemność podgrzewacza cwu 300 l	h	7,2	3,6	2,4
– Pojemność zasobnika cwu 500 l	h	11,8	5,9	3,9
Pojemność możliwa do podgrzania przy pomocy grzałki elektrycznej				
– Pojemność podgrzewacza cwu 300 l	l		246	
– Pojemność zasobnika cwu 500 l	l		407	

Anoda ochronna

nr zam. 7265008

- Nie wymaga konserwacji
- W miejsce dostarczonej magnezowej anody ochronnej

Armatura zabezpieczająca wg DIN 1988

nr zam. 7180662, 10 bar (1 MPa)

AT: nr zam. 7179666, 6 bar (0,6 MPa)

- DN 20/R 1
- Maks. moc grzewcza: 150 kW



Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Elementy składowe:

- Zawór odcinający
- Zawór zwrotny i króciec kontrolny
- Króciec przyłączeniowy manometru
- Membranowy zawór bezpieczeństwa

5.8 Wyposażenie dodatkowe do podgrzewu ciepłej wody użytkowej za pomocą modułu świeżej wody / zasobnika buforowego wody grzewczej

Do Vitocal 200-A, Vitocal 300-A i Vitocal 350-A

Vitocell 120-E, typ SVW

Pojemność zasobnika buforowego 600 l

Nr zam.	Wyposażony w Vitotrans 353
Z015393	typ PZSA Pobierana ilość 25 l/min
Z015394	Typ PZMA Pobierana ilość 48 l/min

Przystosowany do następujących instalacji:

- Temperatura ciepłej wody użytkowej do **95°C**
- Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą do **95°C**
- **Ciśnienie robocze** po stronie wody grzewczej do **3 bar (0,3 MPa)**
- **Ciśnienie robocze** po stronie wody użytkowej do **10 bar (1,0 MPa)**

Do magazynowania wody grzewczej w połączeniu z pompami ciepła o znamionowej mocy grzewczej do 17,2 kW, podgrzewu ciepłej wody użytkowej za pomocą Vitotrans 353, możliwość podłączenia grzałki elektrycznej i konwencjonalnej wytwornicy ciepła

Vitocell 120-E: kolor srebrny (vitosilber)

Dane techniczne

Typ	SVW		
Pojemność zasobnika buforowego	600		
AT: rzeczywista pojemność wodna			
– Ciepła woda użytkowa (u góry) dla Vitotrans 353	l	350	
– Strefa obiegu grzewczego (na dole)	l	250	
Vitotrans 353	Typ	PZSA	PZMA/ PZMA-S
Wydajność stała (w połączeniu z Vitocal o znamionowej mocy grzewczej 16 kW)			
Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 na 45°C i temperaturze wody grzewczej na zasilaniu wynoszącej	55°C	kW	
		l/h	
		l/min	
Ilość pobierana			
Pobierana ilość wody bez dogrzewu			
– Strefa ciepłej wody użytkowej podgrzewana do 55°C, woda o temperaturze T = 45°C (stałej)	l	315	315
– Strefa ciepłej wody użytkowej podgrzewana do 60°C, woda o temperaturze T = 45°C (stałej)	l	345	345
Czas podgrzewu strefy ciepłej wody użytkowej (w połączeniu z Vitocal)			
Przy podgrzewie z 15 na 50°C i znamionowej mocy grzewczej wynoszącej	9 kW	min	84
	13 kW	min	58
	16 kW	min	57
Czas podgrzewu strefy ciepłej wody użytkowej (w połączeniu z Vitocal)			
Przy podgrzewie z 15 na 55°C i znamionowej mocy grzewczej wynoszącej	9 kW	min	90
	13 kW	min	62
	16 kW	min	50
Maks. możliwa do przyłączenia znamionowa moc grzewcza pompy ciepła		kW	17,2

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Typ	SVW			
Pojemność zasobnika buforowego AT: rzeczywista pojemność wodna	I	600		
Wydajność stała (w połączeniu z konwencjonalnymi wytwornicami ciepła) Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 na 45°C i temperaturze na zasilaniu wodą grzewczą wynoszącej ... przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej	90°C	kW	81	146
		l/h	1980	3600
	80°C	kW	81	146
		l/h	1980	3600
	70°C	kW	81	146
		l/h	1980	3600
Wydajność stała (w połączeniu z konwencjonalnymi wytwornicami ciepła) Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 na 60°C i temperaturze wody grzewczej na zasilaniu wynoszącej ... przy podanym poniżej strumieniu objętościowym wody grzewczej	90°C	kW	108	195
		l/h	1860	3360
	80°C	kW	88	164
		l/h	1500	2820
	70°C	kW	65	127
		l/h	1140	2220
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych	m ³ /h	3,0		
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/24 h	2,1		
Wymiary				
Łącznie z Vitotrans 353 i izolacją cieplną				
– Średnica (Ø)	mm	1064	1064	
– Szerokość całkowita	mm	1466	1466	
– Wysokość	mm	1645	1645	
Zasobnik buforowy wody grzewczej (korpus zasobnika)				
– Średnica (Ø)	mm	790	790	
– Szerokość	mm	1062	1062	
– Wysokość	mm	1520	1520	
Wymiar przechylenia bez stóp regulacyjnych	mm	1630	1630	
Masa				
– Łącznie z Vitotrans 353 i izolacją cieplną	kg	143	150	
– Zasobnik buforowy wody grzewczej bez izolacji cieplnej	kg	96	96	
– Zasobnik buforowy wody grzewczej z izolacją cieplną	kg	119	119	
Przyłącza zasobnika buforowego wody grzewczej				
– Zasilanie i powrót wody grzewczej (gwint zewnętrzny)	R	1¼		
– Zasilanie wodą grzewczą lancy ładującej (gwint zewnętrzny)	G	1½		
– Grzałka elektryczna (gwint wewnętrzny)	Rp	1½		
Klasa efektywności energetycznej	B			

Pozostałe dane techniczne i wyposażenie dodatkowe Vitotrans 353 patrz arkusz danych „Vitotrans 353”.

Wskazówka dotycząca wydajności stałej

Przy projektowaniu podanych lub wyliczonych wydajności stałych należy uwzględnić zastosowanie odpowiedniej pompy obiegowej. Podana wydajność stała jest osiągnięta tylko wówczas, gdy znamionowa moc grzewcza pompy ciepła jest \geq mocy stałej.

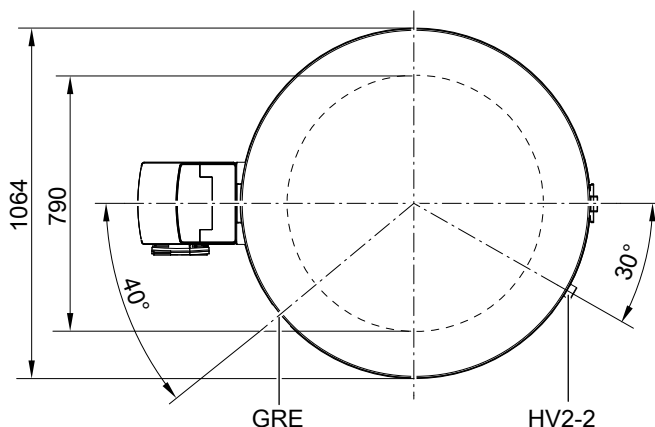
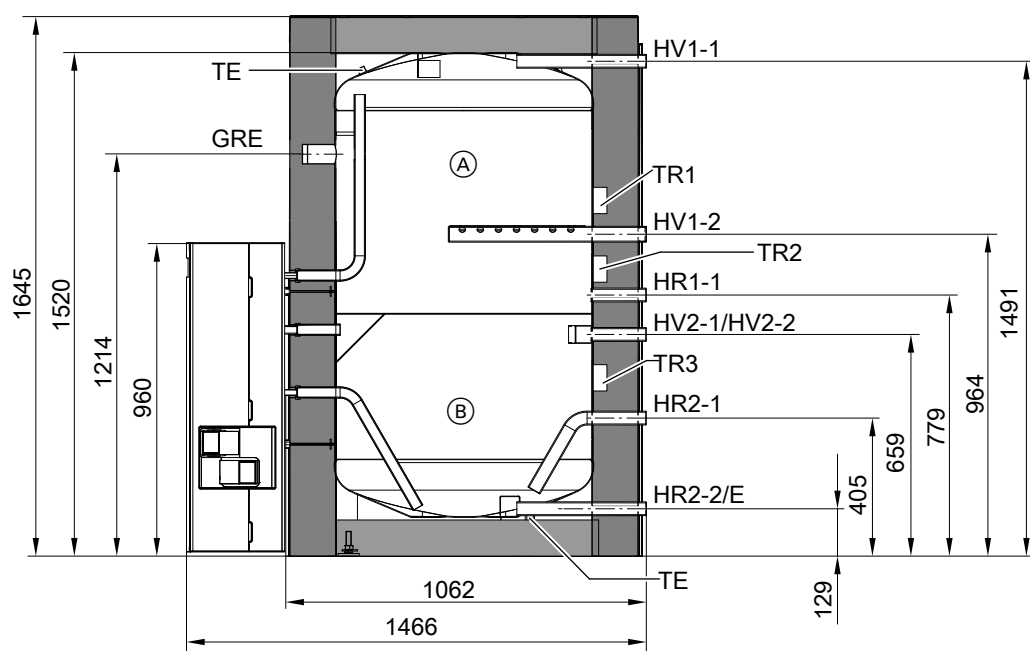
Temperatura ciepłej wody użytkowej w połączeniu z zasobnikiem buforowym wody grzewczej i modułem świeżej wody

Jeśli konieczne jest zapewnienie na etapie planowania temperatury ciepłej wody użytkowej wynoszącej min. 60°C na wylocie modułu świeżej wody, pompa ciepła w eksploatacji jednosystemowej może przejść **tylko** funkcję ogrzewania podstawowego zasobnika buforowego wody grzewczej. Aby osiągnąć całkowite ogrzewanie do wartości zadanej temperatury zasobnika, należy zastosować dodatkową wytwornicę ciepła, np. elektryczny przepływowy podgrzewacz wody grzewczej lub kocioł obsługujący obciążenie szczytowe.

Podczas wymiarowania otworów montażowych należy pamiętać, że:

Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary zasobnika buforowego wody grzewczej mogą się nieznacznie różnić.

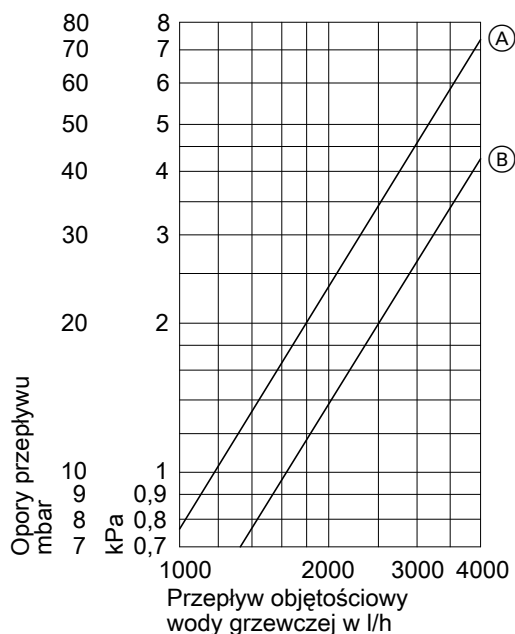
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)



- | | | | |
|-------|--|-------|--|
| Ⓐ | Strefa ciepłej wody użytkowej | HV1-2 | Zasilanie wodą grzewczą strefy ciepłej wody użytkowej (pompa ciepła przy lancy ładującej) |
| Ⓑ | Strefa obiegu grzewczego | HV2-1 | Zasilanie wodą grzewczą obiegu grzewczego (pompa ciepła) |
| E | Spust | HV2-2 | Zasilanie wodą grzewczą (obieg grzewczy) |
| GRE | Grzałka elektryczna | TE | Uchwyt czujnika termometru lub uchwyt dodatkowego czujnika (uchwyt zaciskowy) |
| HR1-1 | Powrót wody grzewczej do strefy ciepłej wody użytkowej (pompa ciepła/zewnętrzna wytwornica ciepła) | TR | System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika. Uchwyty do trzech zanurzeniowych czujników temperatury na każdy system zacisków |
| HR2-1 | Powrót wody grzewczej do strefy obiegu grzewczego (pompa ciepła) | | |
| HR2-2 | Powrót wody grzewczej (obieg grzewczy) | | |
| HV1-1 | Zasilanie wodą grzewczą strefy ciepłej wody użytkowej (zewnętrzna wytwornica ciepła) | | |

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Opory przepływu



- (A) Strefa ciepłej wody użytkowej
- (B) Strefa obiegu grzewczego

Grzałka elektryczna EHE

Nr zam. Z014468

- Ustawiana moc grzewcza: 2, 4 lub 6 kW
- Do montażu na zasobniku Vitocell 120-E, typ SVW
- Można stosować tylko przy miękkiej lub średnio twardej wodzie użytkowej do 14°dH (stopień twardości 2, do 2,5 mol/m³).

Elementy składowe:

- Zabezpieczający ogranicznik temperatury
- Regulator temperatury

Wskazówka

Do sterowania grzałką elektryczną poprzez pompę ciepła wymagany jest stycznik pomocniczy, nr zam. 7814681.

Dane techniczne

Moc	kW	2	4	6
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V/50 Hz		3/PE 400 V/50 Hz
Znamionowe natężenie prądu	A	8,7	17,4	8,7
Stopień ochrony		IP 45	IP 45	IP 45
Czas podgrzewu z 10°C na 60°C	h	3,5	1,7	1,2
Pojemność możliwa do podgrzania przy pomocy grzałki elektrycznej	l	120		

Nr zam. Z014469

- Ustawiana moc grzewcza: 4, 8 lub 12 kW
- Do montażu na zasobniku Vitocell 120-E, typ SVW
- Można stosować tylko przy miękkiej lub średnio twardej wodzie użytkowej do 14°dH (stopień twardości 2, do 2,5 mol/m³).

Elementy składowe:

- Zabezpieczający ogranicznik temperatury
- Regulator temperatury

Wskazówka

Do sterowania grzałką elektryczną poprzez pompę ciepła wymagany jest stycznik pomocniczy, nr zam. 7814681.

Dane techniczne

Moc	kW	4	8	12
Napięcie znamionowe		2/PE 400 V/50 Hz		3/PE 400 V/50 Hz
Znamionowe natężenie prądu	A	10,0	20,0	17,3
Stopień ochrony		IP 45	IP 45	IP 45
Czas podgrzewu z 10°C na 60°C	h	1,7	0,9	0,6
Pojemność możliwa do podgrzania przy pomocy grzałki elektrycznej	l	120		

3-drogowy zawór przełączny

Przyłącze (gwint zewnętrzny)	Wymiar w mm			Nr zam.
	a	b	c	
G 1	145	82	103	ZK01343
G 1½	161	139	109	ZK01344
G 2	174	106	115	ZK01353

5824437

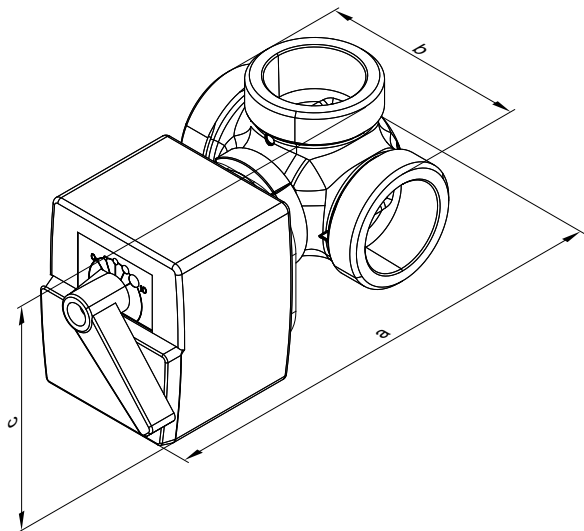
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

- Z napędem elektrycznym
- Do hydraulicznego podłączenia zasobnika buforowego wody grzewczej z modułem świeżej wody

Wskazówka

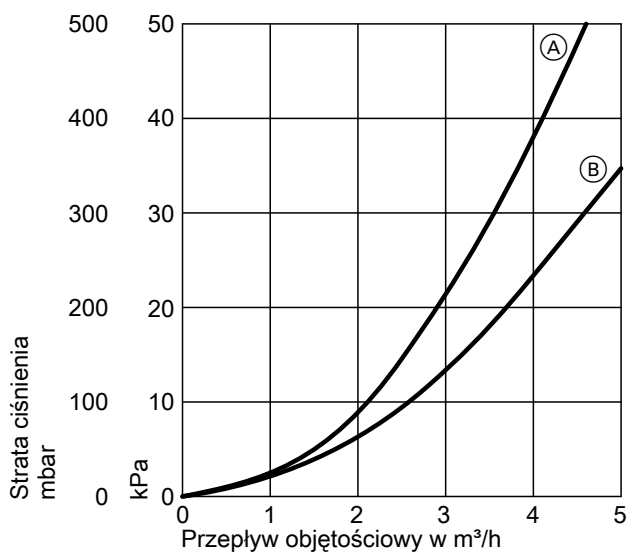
Dostępne przykłady instalacji:

Patrz www.viessmann-schemes.com.



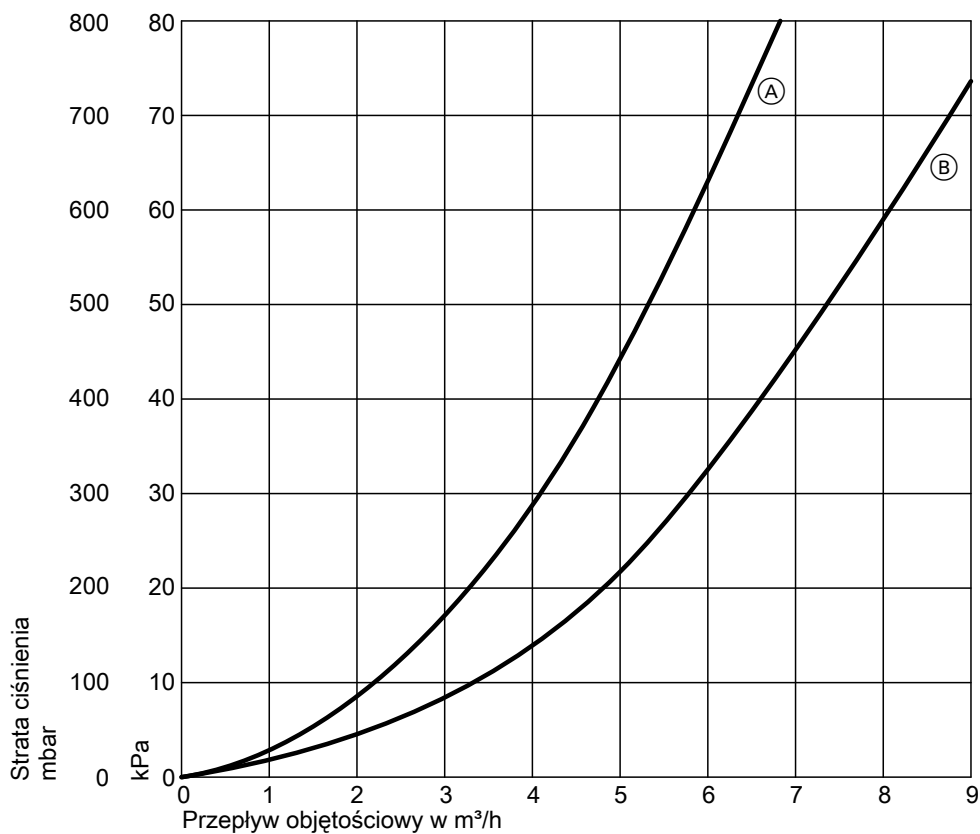
Wykresy strat ciśnienia

3-drogowy zawór przełączny z przyłączem G 1



- (A) Przepływ z kolankiem
- (B) Przepływ prosty

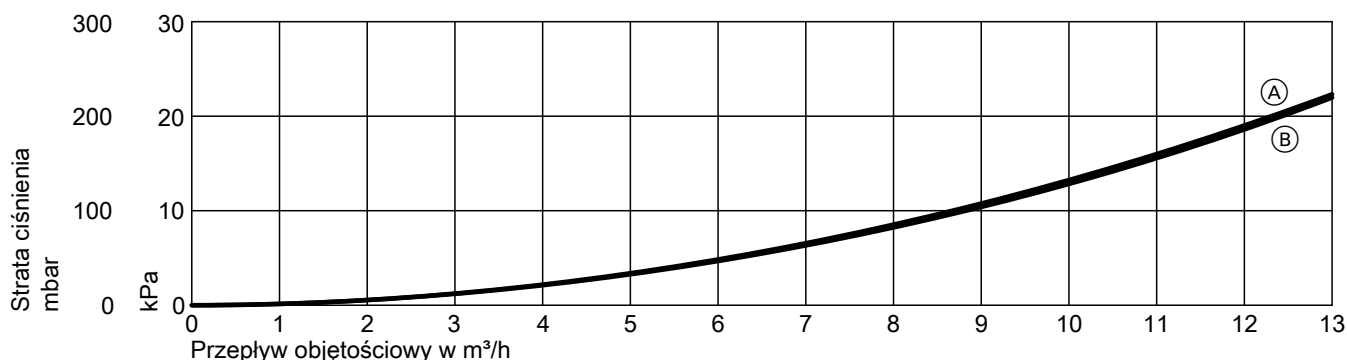
3-drogowy zawór przełączny z przyłączem G 1½



- (A) Przepływ z kolankiem
- (B) Przepływ prosty

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

3-drogowy zawór przełączny z przyłączem G 2



- (A) Przepły z kolankiem
- (B) Przepły prosty

5.9 Wyposażenie dodatkowe do podgrzewu ciepłej wody użytkowej w systemie ładowania warstwowego pojemnościowego podgrzewacza / zasobnika cwu

Do Vitocal 350-A, typ AWHI/AWHO 351.A14 i A20

Vitocell 100-V, typ CVAA, 300 l

Nr zam. Z013672

Do podgrzewania ciepłej wody użytkowej w połączeniu z kotłem grzewczym i zdalnym ogrzewaniem, do wyboru z ogrzewaniem elektrycznym jako wyposażenie dodatkowe do pojemnościowego podgrzewacza cwu o pojemności 300 i 500 l

Przystosowany do następujących instalacji:

- Temperatura ciepłej wody użytkowej do **95°C**
- Temperatura na zasilaniu wodą grzewczą do **160°C**

- Ciśnienie robocze po stronie wody grzewczej do **25 bar (2,5 MPa)**
- Ciśnienie robocze po stronie wody użytkowej do **10 bar (1,0 MPa)**

Vitocell 100-W, kolor: biały (300 l)

Vitocell 100-V, kolor: srebrny Vitosilber (300 do 950 l)

Dane techniczne

Typ		CVAA	CVA	CVAA	CVAA	
Pojemność podgrzewacza cwu (AT: rzeczywista pojemność wodna)	l	300	500	750	950	
Objętość wody grzewczej	l	10,0	12,5	29,7	33,1	
Objętość brutto	l	310,0	512,5	779,7	983,1	
Numer rejestrowy DIN		9W241/11-13 MC/E				
Wydajność stała przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 na 45 °C i temperaturze na zasilaniu wodą grzewczą wynoszącej ... przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej	90°C	kW	53	70	109	116
		l/h	1302	1720	2670	2861
	80°C	kW	44	58	91	98
		l/h	1081	1425	2236	2398
	70°C	kW	33	45	73	78
		l/h	811	1106	1794	1926
	60°C	kW	23	32	54	58
		l/h	565	786	1332	1433
	50°C	kW	18	24	33	35
		l/h	442	589	805	869
Wydajność stała przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C i temperaturze wody grzewczej na zasilaniu wynoszącej ... przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej	90°C	kW	45	53	94	101
		l/h	774	911	1613	1732
	80°C	kW	34	44	75	80
	l/h	584	756	1284	1381	
	70°C	kW	23	33	54	58
	l/h	395	567	923	995	
Przepły objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych	m³/h	3,0	3,0	3,0	3,0	
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/24 h	1,65	1,95	2,28	2,48	

5824437

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Typ		CVAA	CVA	CVAA	CVAA	
Pojemność podgrzewacza cwu	I	300	500	750	950	
(AT: rzeczywista pojemność wodna)						
Wymiary						
Średnica (∅)						
– Z izolacją cieplną	a	mm	667	859	1062	1062
– Bez izolacji cieplnej		mm	—	650	790	790
Szerokość						
– Z izolacją cieplną	b	mm	744	923	1110	1110
– Bez izolacji cieplnej		mm	—	837	1005	1005
Wysokość						
– Z izolacją cieplną	c	mm	1734	1948	1897	2197
– Bez izolacji cieplnej		mm	—	1844	1817	2123
Wymiar przechylenia						
– Z izolacją cieplną		mm	1825	—	—	—
– Bez izolacji cieplnej		mm	—	1860	1980	2286
Masa całkowita z izolacją cieplną		kg	156	181	301	363
Powierzchnia grzewcza		m ²	1,5	1,9	3,5	3,9
Przyłącza (gwint zewnętrzny)						
Zasilanie i powrót wody grzewczej	R		1	1	1¼	1¼
Zimna i ciepła woda użytkowa	R		1	1¼	1¼	1¼
Cyrkulacja cwu	R		1	1	1¼	1¼
Klasa efektywności energetycznej			B	B	—	—

Wskazówka dotycząca wydajności stałej

Przy projektowaniu na podstawie podanych lub obliczonych wartości wydajności stałej należy zaplanować zastosowanie odpowiedniej pompy ładującej pojemnościowy podgrzewacz cwu. Podana wydajność stała jest osiągnięta tylko wówczas, gdy znamionowa moc grzewcza pompy ciepła jest \geq mocy stałej.

Podczas wymiarowania otworów montażowych należy uwzględnić, że:

Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary pojemnościowego podgrzewacza cwu mogą się nieznacznie różnić.

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Vitocell 100-V/100-W, typ CVAA, pojemność 300 l

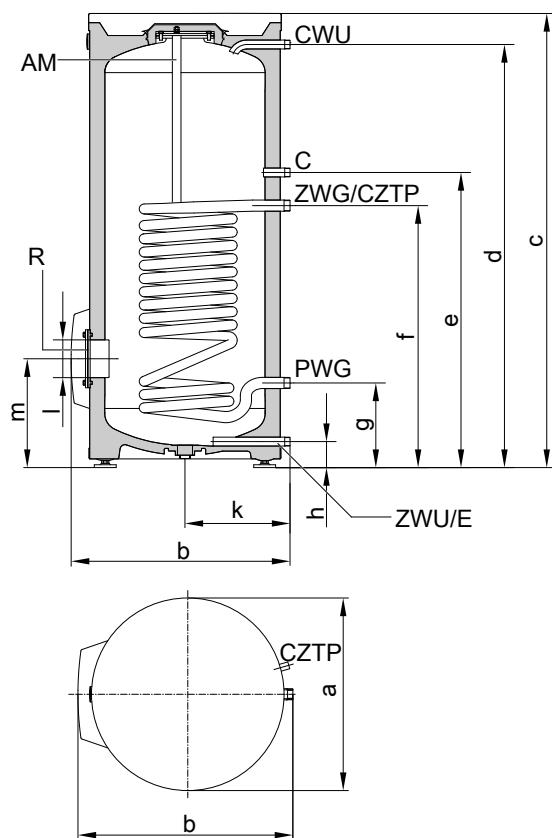


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza cwu	l		300
Średnica (∅)	a	mm	667
Szerokość	b	mm	744
Wysokość	c	mm	1734
	d	mm	1600
	e	mm	1115
	f	mm	875
	g	mm	260
	h	mm	76
	k	mm	361
	l	mm	∅ 100
	m	mm	333

- R Otwór rewizyjny i wyczystkowy
- E Spust
- PWG Powrót wody grzewczej
- ZWG Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa
- CZTP Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu lub regulator temperatury (średnica wewnętrzna tulei zanurzeniowej 16 mm)
- AM Magnezowa anoda ochronna
- CWU Ciepła woda użytkowa
- C Cyrkulacja cwu

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Vitocell 100-V, typ CVA, pojemność 500 l

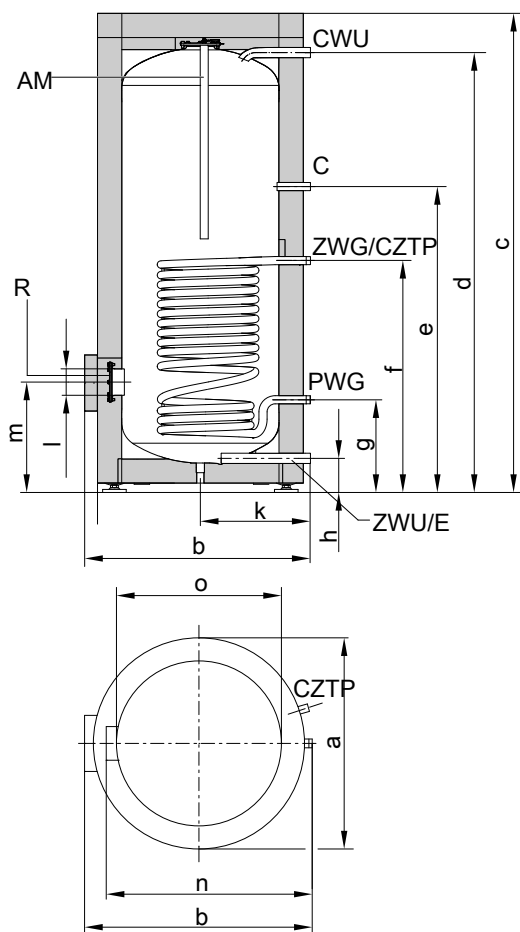


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza cwu	l		500
Średnica (∅)	a	mm	859
Szerokość	b	mm	923
Wysokość	c	mm	1948
	d	mm	1784
	e	mm	1230
	f	mm	924
	g	mm	349
	h	mm	107
	k	mm	455
	l	mm	∅ 100
	m	mm	422
Bez izolacji cieplnej	n	mm	837
Bez izolacji cieplnej	o	mm	∅ 650

5

- R Otwór rewizyjny i wyczystkowy
- E Spust
- PWG Powrót wody grzewczej
- ZWG Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa
- CZTP Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu lub regulator temperatury (średnica wewnętrzna tulei zanurzeniowej 16 mm)
- AM Magnezowa anoda ochronna
- CWU Ciepła woda użytkowa
- C Cyrkulacja cwu

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Vitocell 100-V, typ CVAA, pojemność 750 i 950 l

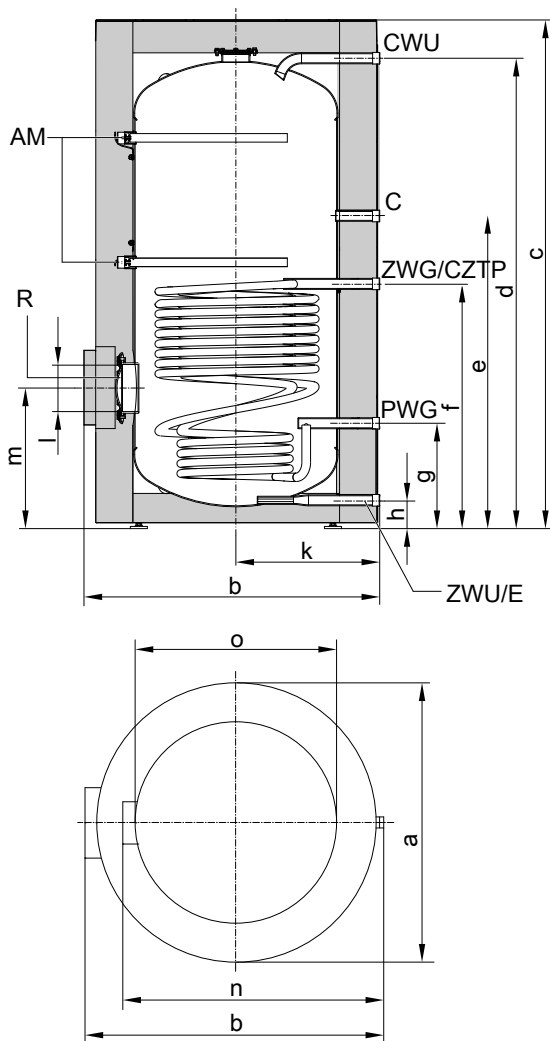


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza cwu			750	950
Średnica (∅)	a	mm	1062	1062
Szerokość	b	mm	1110	1110
Wysokość	c	mm	1897	2197
	d	mm	1788	2094
	e	mm	1179	1283
	f	mm	916	989
	g	mm	377	369
	h	mm	79	79
	k	mm	555	555
	l	mm	∅ 180	∅ 180
Bez izolacji cieplnej	m	mm	513	502
Bez izolacji cieplnej	n	mm	1005	1005
Bez izolacji cieplnej	o.	mm	∅ 790	∅ 790

- R Otwór rewizyjny i wyczystkowy
- E Spust
- PWG Powrót wody grzewczej
- ZWG Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa
- CZTP System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu pojemnościowego podgrzewacza cwu, uchwyty na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków
- AM Magnezowa anoda ochronna
- CWU Ciepła woda użytkowa
- C Cyrkulacja cwu

Współczynnik mocy N_L

- Wg normy DIN 4708.
- Temperatura na ładowaniu podgrzewacza cwu $T_{podgrz.}$ = temperatura na wlocie zimnej wody użytkowej + 50 K ^{+5 K/-0 K}

Pojemność podgrzewacza cwu	l	300	500	750	950
Współczynnik mocy N_L					
przy temp. na zasilaniu wodą grzewczą					
90°C		9,7	21,0	38,0	44,0
80°C		9,3	19,0	32,0	42,0
70°C		8,7	16,5	25,0	39,0

5824437

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wskazówka dotycząca współczynnika mocy N_L

Współczynnik mocy N_L zmienia się wraz z temperaturą na ładowaniu podgrzewacza $T_{podgrz.}$

Wartości orientacyjne

- $T_{podgrz.} = 60^{\circ}\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 55^{\circ}\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 50^{\circ}\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 45^{\circ}\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Wydajność krótkotrwała (w ciągu 10 minut)

- W odniesieniu do współczynnika mocy N_L
- Podgrzew ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C

Pojemność podgrzewacza cwu	l	300	500	750	950
Wydajność krótkotrwała					
przy temp. na zasilaniu wodą grzewczą					
90°C	l/10 min	407	618	850	937
80°C	l/10 min	399	583	770	915
70°C	l/10 min	385	540	665	875

Maks. ilość pobierana (w ciągu 10 min)

- W odniesieniu do współczynnika mocy N_L
- Z dogrzewem
- Podgrzew ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C

Pojemność podgrzewacza cwu	l	300	500	750	950
Maks. ilość pobierana					
przy temp. na zasilaniu wodą grzewczą					
90°C	l/min	41	62	85	94
80°C	l/min	40	58	77	92
70°C	l/min	39	54	67	88

Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej

- Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 60°C
- Bez dogrzewu

Pojemność podgrzewacza cwu	l	300	500	750	950
Ilość pobierana					
	l/min	15	15	20	20
Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej					
	l	240	420	615	800
cwu o $t = 60^{\circ}\text{C}$ (stała)					

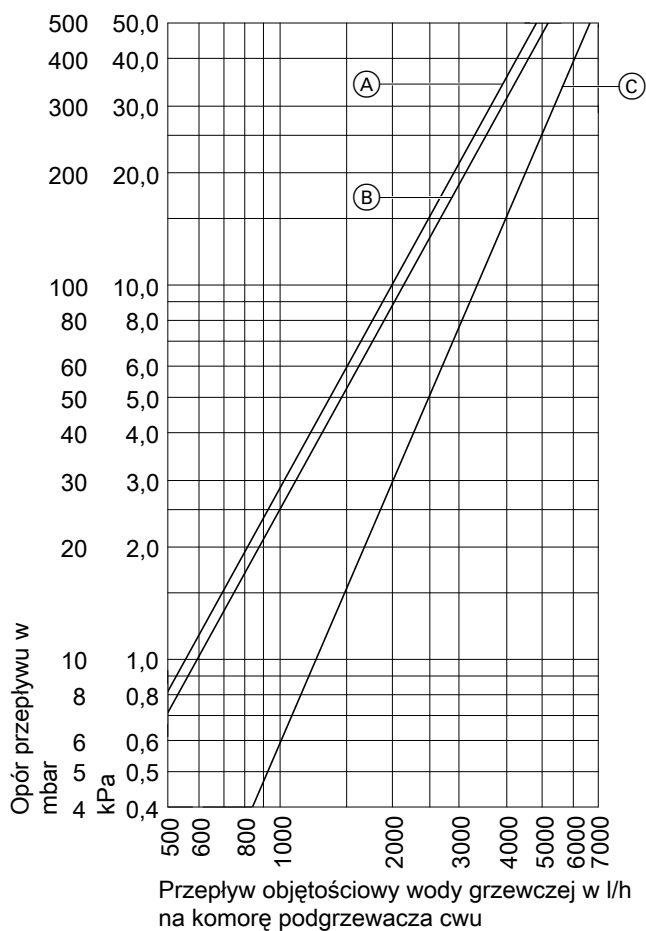
Czas podgrzewu cwu

Czasy podgrzewu cwu są osiągnięte, jeżeli zapewniona jest maks. wydajność stała pojemnościowego podgrzewacza cwu przy danej temperaturze wody na zasilaniu i podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C.

Pojemność podgrzewacza cwu	l	300	500	750	950
Czas podgrzewu cwu					
przy temp. na zasilaniu wodą grzewczą					
90°C	min	23	28	23	35
80°C	min	31	36	31	45
70°C	min	45	50	45	70

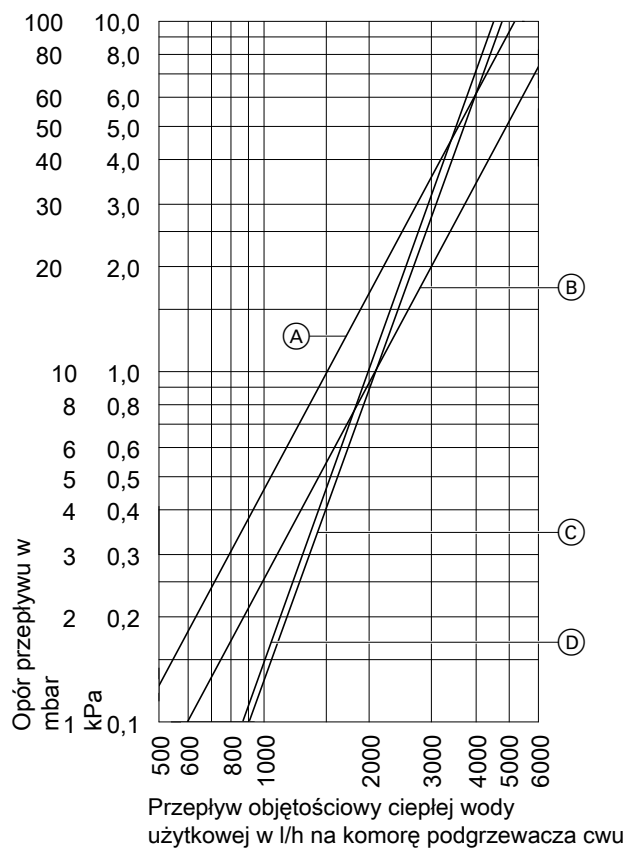
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



- (A) Pojemność podgrzewacza cwu 500 l
- (B) Pojemność podgrzewacza cwu 300 l
- (C) Pojemność podgrzewacza cwu 750 l do 950 l:

Opory przepływu po stronie ciepłej wody użytkowej



- (A) Pojemność podgrzewacza cwu 300 l
- (B) Pojemność podgrzewacza cwu 500 l
- (C) Pojemność podgrzewacza cwu 750 l
- (D) Pojemność podgrzewacza cwu 950 l

Vitocell 100-L, typ CVL

Do Vitocal 350-A, typ AWHI/AWHO 351.A14 i A20
Pojemnościowy zasobnik cwu o pojemności 500 l: nr zam. Z002074

zasobniku 95°C ciepłej wody użytkowej w systemie ładowania warstwowego

Przystosowany do instalacji z następującymi parametrami:

- maks. temperatura ciepłej wody użytkowej w zasobniku cwu 95°C
- ciśnienie robocze po stronie ciepłej wody użytkowej do 10 bar (1,0 MPa)

Vitocell 100-L, kolor: srebrny (Vitosilber)

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Dane techniczne

Typ		CVL	CVLA	CVLA
Pojemność zasobnika cwu (AT: rzeczywista pojemność wodna)	I	500	750	950
Numer rejestrowy DIN		0256/08-13	Złożono wniosek	
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/24 h	1,95	2,28	2,48
Wymiary				
Średnica (∅)				
– Z izolacją cieplną	a	mm	859	1062
– Bez izolacji cieplnej		mm	650	790
Szerokość				
– Z izolacją cieplną	b	mm	923	1110
– Bez izolacji cieplnej		mm	837	1005
Wysokość				
– Z izolacją cieplną	c	mm	1948	1897
– Bez izolacji cieplnej		mm	1844	2123
Wymiar przechylenia				
– Bez izolacji cieplnej		mm	1860	1980
Masa zasobnika				
– Bez izolacji cieplnej		kg	136	235
– Z izolacją cieplną		kg	156	260
Przyłącza (gwint zewnętrzny)				
Wlot ciepłej wody użytkowej od strony wymiennika ciepła	R		2	2
Zimna i ciepła woda użytkowa	R		2	2
Przewód cyrkulacyjny, spust	ORE		1¼	1¼
Klasa efektywności energetycznej				
			B	—

Podczas wymiarowania otworów montażowych należy uwzględnić, że:

Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary pojemnościowego zasobnika cwu mogą się nieznacznie różnić.

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Pojemność 500 l

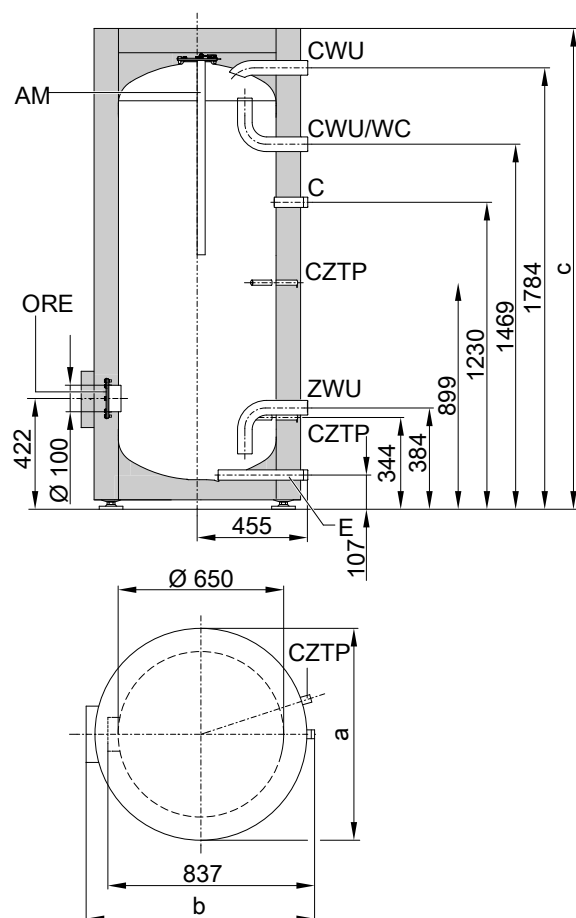


Tabela wymiarów

Pojemność zasobnika cwu	l		500
Średnica (∅)	a	mm	859
Szerokość	b	mm	923
Wysokość	c	mm	1948

- AM Magnezowa anoda ochronna
- C Cyrkulacja
- CWU Ciepła woda użytkowa
- CWU/WC Wlot ciepłej wody użytkowej od strony wymiennika ciepła
- CZTP Tuleja zanurzeniowa dla czujnika temperatury wody w pojemnościowym zasobniku cwu lub dla regulatora temperatury (średnica wewnętrzna 16 mm)
- E Spust
- ORE Otwór rewizyjny i wyczystkowy
- ZWU Zimna woda użytkowa

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Pojemność 750 i 950 l

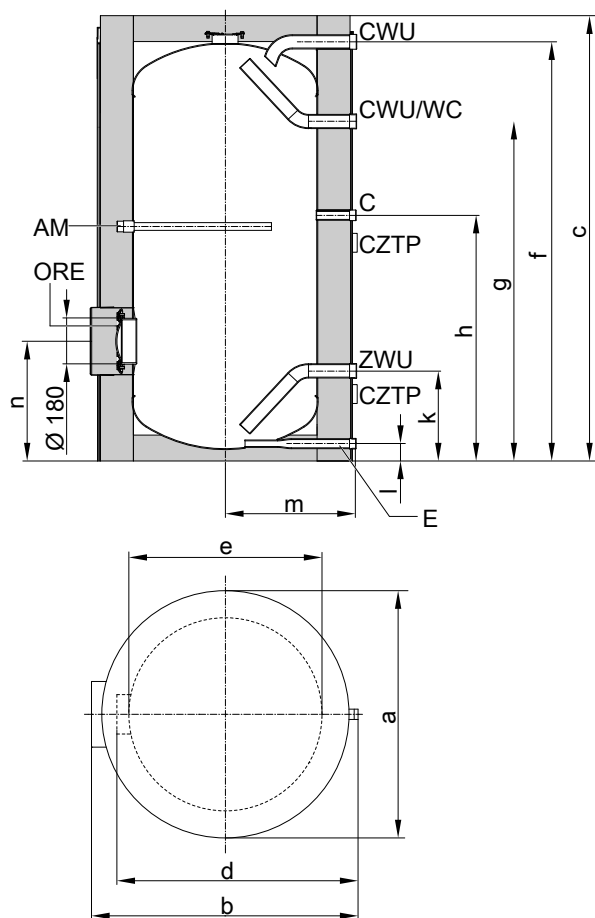


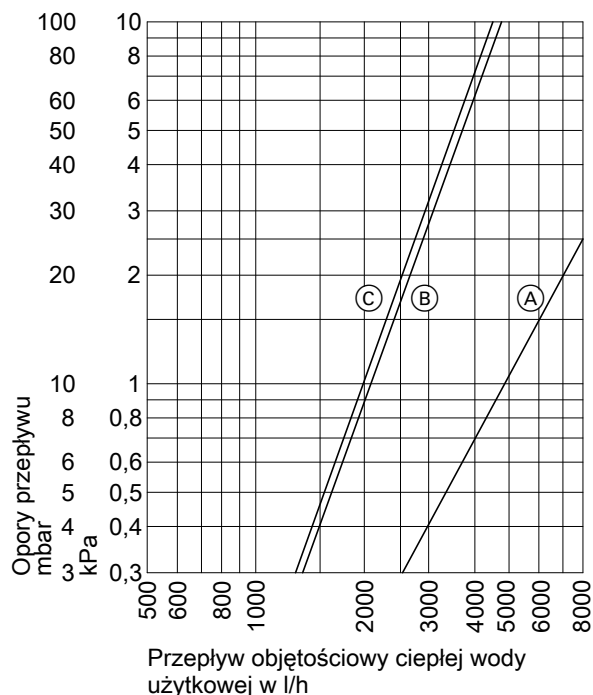
Tabela wymiarów

Pojemność zasobnika cwu	l	750	950
Średnica (∅)	a mm	1062	1062
Szerokość	b mm	1110	1110
Wysokość	c mm	1897	1897
	d mm	1005	1005
∅ bez izolacji cieplnej	e mm	790	790
	f mm	1785	2090
	g mm	1447	1752
	h mm	1049	1285
	k mm	338	379
	l mm	79	79
	m mm	555	555
	n mm	514	506

5

- AM Magnezowa anoda ochronna
- C Cyrkulacja
- CWU Ciepła woda użytkowa
- CWU/WC Wlot ciepłej wody użytkowej od strony wymiennika ciepła
- CZTP System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika. Uchwyty do 3 zanurzeniowych czujników temperatury
- E Spust
- R Otwór rewizyjny i wyczystkowy
- ZWU Zimna woda użytkowa

Opory przepływu po stronie wody użytkowej



- (A) Pojemność zasobnika cwu 500 l
- (B) Pojemność zasobnika cwu 750 l
- (C) Pojemność zasobnika cwu 950 l

Lanca

Służy do podgrzewu ciepłej wody użytkowej za pomocą pompy ciepła poprzez zewnętrzny wymiennik ciepła (system ładowania warstwowego pojemnościowego podgrzewacza / zasobnika cwu).

Nr zam. ZK00038

- Do montażu w otworze kołnierzym podgrzewacza Vitocell 100-V, typ CVAA o pojemności **300 litrów**

Nr zam. ZK00037

- Do montażu w otworze kołnierzym zasobnika Vitocell 100-L, typ CVL o pojemności **500 litrów**

Lanca z tworzywa sztucznego przystosowanego do kontaktu z wodą użytkową

- Rura z zaślepką i kilkoma otworami
- Kołnierz
- Uszczelka
- Kołpak kołnierzowy.

Wskazówka

Lancę można wykorzystać razem z grzałką elektryczną EHE.

Grzałka elektryczna EHE

nr zam. Z012676

- Do podgrzewacza cwu o pojemności 300 l

nr zam. Z012677

- Do zasobnika cwu o pojemności 500 l

- Do montażu w **dolnym** otworze kołnierzym
- Można stosować tylko przy miękkiej lub średnio twardej wodzie użytkowej do 14°dH (stopień twardości 2, do 2,5 mol/m³).
- Ustawiana moc grzewcza: 2, 4 lub 6 kW

Elementy składowe:

- Zabezpieczający ogranicznik temperatury
- Regulator temperatury

Wskazówka

- Do sterowania grzałką elektryczną przez pompę ciepła wymagany jest stycznik pomocniczy, nr zam. 7814681.
- Grzałka elektryczna nie jest przystosowana do pracy z napięciem 230 V~. Jeśli nie ma przyłącza 400 V, należy używać grzałek elektrycznych dostępnych w sprzedaży.

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Dane techniczne

Moc	kW	2	4	6
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Stopień ochrony		IP 44		
Prąd znamionowy	A	8,7	8,7	8,7
Czas podgrzewu cwu z 10 do 60°C				
– Pojemność podgrzewacza cwu 300 l	h	7,2	3,6	2,4
– Pojemność zasobnika cwu 500 l	h	11,8	5,9	3,9
Pojemność możliwa do podgrzania przy pomocy grzałki elektrycznej				
– Pojemność podgrzewacza cwu 300 l	l	246		
– Pojemność zasobnika cwu 500 l	l	407		

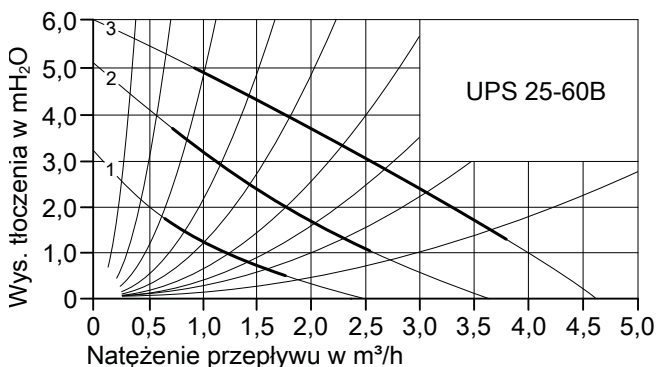
Pompa ładująca pojemnościowy zasobnik / podgrzewacz cwu

Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej poprzez płytowy wymiennik cwu (w gestii inwestora):

- Grundfos UPS 25-60 B
Nr zam. 7820403
- Grundfos UPS 32-80 B
Nr zam. 7820404

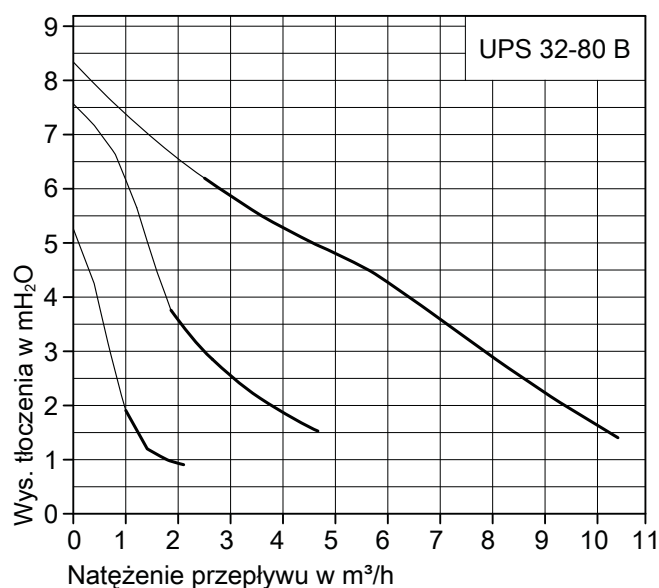
Charakterystyki

Typ UPS 25-60 B, 230 V~



Pobór mocy elektrycznej: 45 do 90 W

Typ UPS 32-80 B, 230 V~



Pobór mocy elektrycznej: 135 do 225 W

Kulowy zawór 2-drogowy z napędem elektrycznym (DN 32)

Nr zam. 7180573

Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem systemu ładowania warstwowego podgrzewacza / zasobnika cwu, stosowany jako zawór odcinający.

- Z napędem elektrycznym (230 V~)
- Przyłącze R 1¼

Płytowy wymiennik ciepła Vitotrans 100, typ PWT

Nr zam. 3003493

Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej systemie ładowania warstwowego podgrzewacza / zasobnika cwu

- Wymiennik płytowy wraz z przyłączami ze stali nierdzewnej (1,4401)
- Z izolacją cieplną



Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

- Dop. temperatura robocza: 200 °C
- Dop. ciśnienie robocze (po stronie pierwotnej/wtórnej): 30 bar

Moc grzewcza:: patrz dane techniczne.

Anoda ochronna

nr zam. 7265008

- Nie wymaga konserwacji
- W miejsce dostarczonej magnezowej anody ochronnej

Armatura zabezpieczająca wg DIN 1988

nr zam. 7180662, 10 bar (1 MPa)

AT: nr zam. 7179666, 6 bar (0,6 MPa)

- DN 20/R 1
- Maks. moc grzewcza: 150 kW

Elementy składowe:

- Zawór odcinający
- Zawór zwrotny i króciec kontrolny
- Króciec przyłączeniowy manometru
- Membranowy zawór bezpieczeństwa



5.10 Chłodzenie

Do Vitocal 200-A i Vitocal 300-A

Przełącznik wilgotnościowy 230 V

nr zam. 7452646

- Do rejestrowania punktu rosy
- Zapobiega powstawaniu kondensatu

Czujnik ochrony przed zamrożeniem

nr zam. 7179164

Wyłącznik bezpieczeństwa, zabezpieczenie przed zamrożeniem.

Wysokowydajna pompa obiegowa Wilo Yonos PICO plus 30/1-6

nr zam. 7783570

Do zabudowy w obiegu chłodzącym w instalacjach z 2 lub 3 obiegami grzewczymi i zasobnikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej.

Dane techniczne

Dop. zakres stosowania

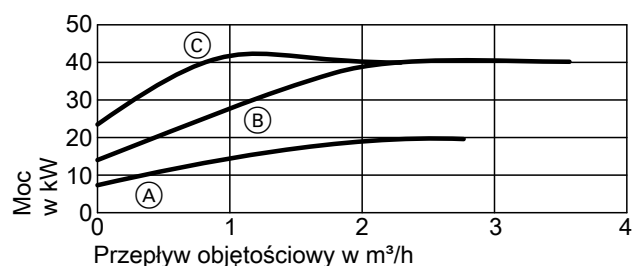
Zakres temperatury	
- Przy temperaturze otoczenia do 25°C	-10 do +110°C
- Przy temperaturze otoczenia do 40°C	-10 do +95°C
Maks. dopuszcz. ciśnienie robocze	10 bar 1 MPa

Parametry elektryczne

Napięcie znamionowe	1/N/PE 230 V/50 Hz
Stopień ochrony	IP X2D
Indeks efektywności energetycznej EEI	≤ 0,20

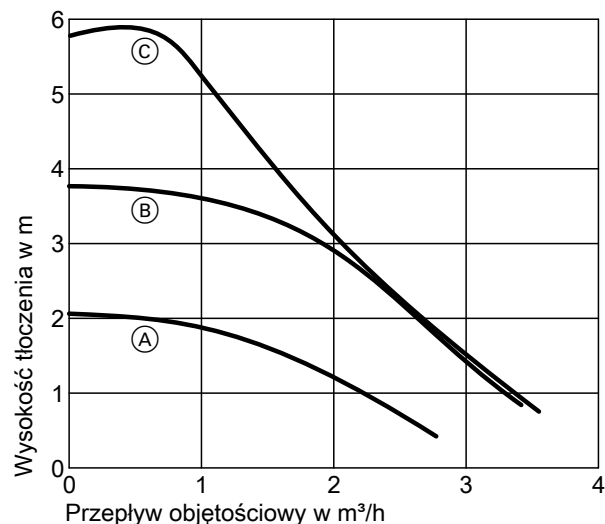
Przyłącza

Złącza rurowa skręcana (gwint wewnętrzny)	Rp 1¼
Gwint króćca przyłączeniowego (gwint zewnętrzny)	G 2
Długość konstrukcyjna	180 mm



- (A) Stopień 1
- (B) stop.2
- (C) Stopień 3

Sposób pracy: stała liczba obrotów



- (A) Stopień 1
- (B) Stopień 2
- (C) Stopień 3

3-drogowy zawór przełączny

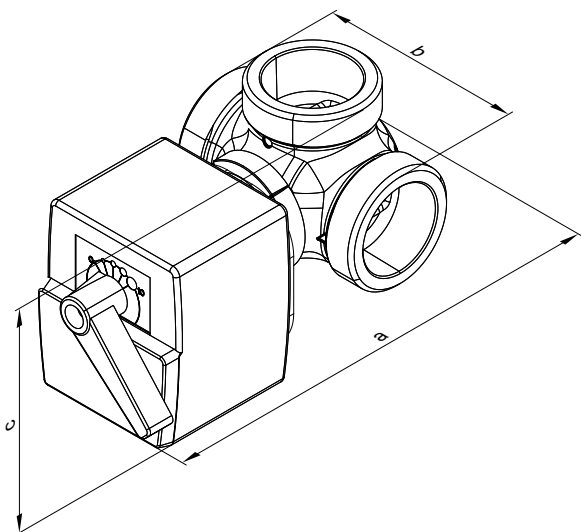
Przyłącze (gwint zewnętrzny)	Wymiar w mm			Nr zam.
	a	b	c	
G 1	145	82	103	ZK01343
G 1½	161	139	109	ZK01344
G 2	174	106	115	ZK01353

- Z napędem elektrycznym
- Do obejścia zasobnika buforowego wody grzewczej w trybie chłodzenia

Wskazówka

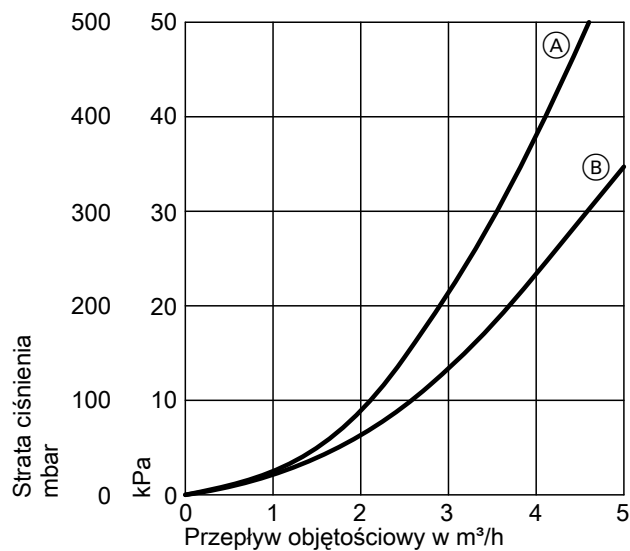
Dostępne przykłady instalacji:

Patrz www.viessmann-schemes.com.



Wykresy strat ciśnienia

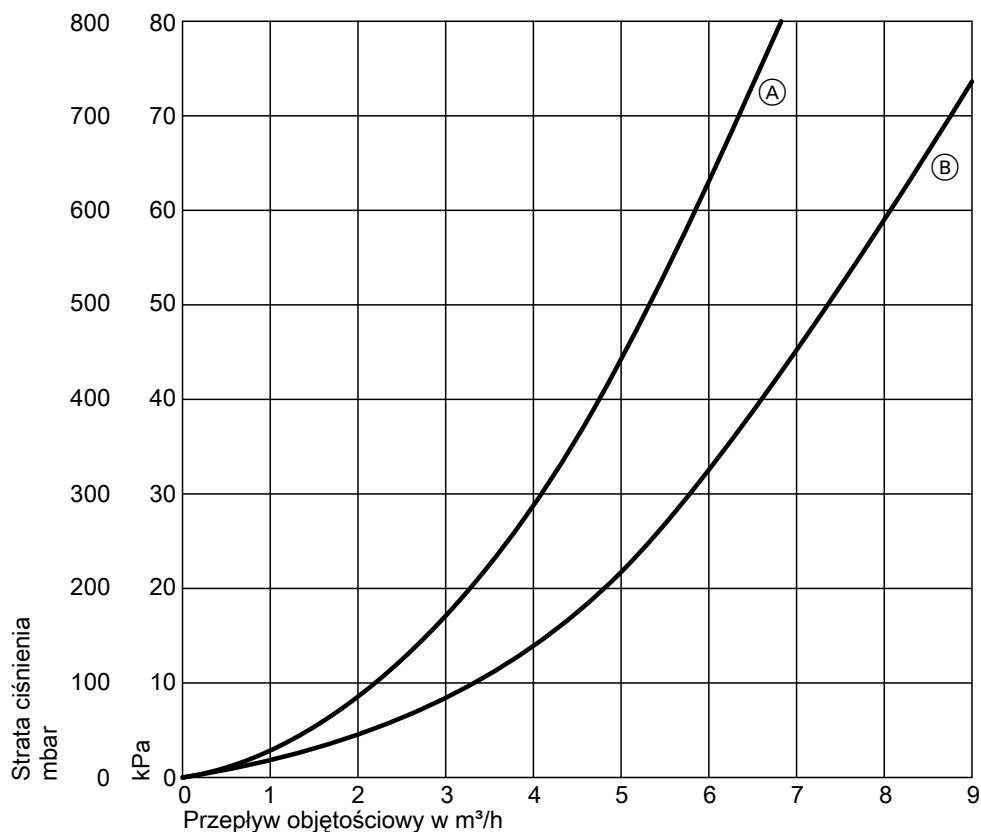
3-drogowy zawór przełączny z przyłączem G 1



- Ⓐ Przepływ z kolankiem
- Ⓑ Przepływ prosty

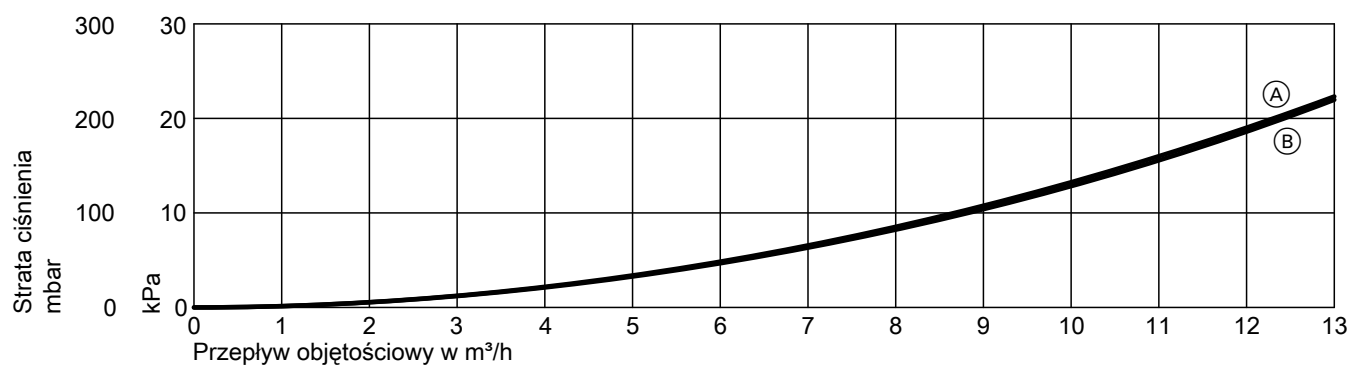
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

3-drogowy zawór przełączny z przyłączem G 1½



- (A) Przepływ z kolankiem
- (B) Przepływ prosty

3-drogowy zawór przełączny z przyłączem G 2



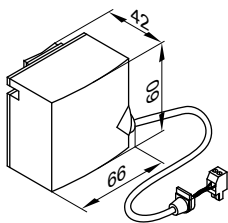
- (A) Przepływ z kolankiem
- (B) Przepływ prosty

Kontaktowy czujnik temperatury

nr zam. 7426463

Do pomiaru temperatury na zasilaniu oddzielnego obiegu chłodzącego lub obiegu grzewczego bez mieszacza, jeżeli jest on wykonywany jako obieg chłodzący.

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)



Mocowanie za pomocą taśmy mocującej.

Dane techniczne

Długość przewodu	5,8 m, z okablowanymi wtykami
Stopień ochrony	IP32D zgodnie z normą EN 60529 do zagwarantowania przez montaż.
Typ czujnika	Viessmann NTC 10 kΩ przy 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +120°C
– Przechowywanie i transport	-20 do +70°C

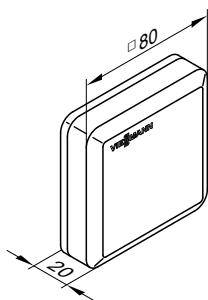
Czujnik temperatury pomieszczenia do oddzielnego obiegu chłodzącego

nr zam. 7438537

Montaż w chłodzonym pomieszczeniu na ścianie wewnętrznej, naprzeciwko grzejników/elementów chłodzących. 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.

Podłączenie:

- 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.



Dane techniczne

Klasa ochrony	III
Stopień ochrony	IP30 wg EN 60529, do zagwarantowania przez montaż
Typ czujnika	Viessmann NTC 10 kΩ, w temp. 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do +40°C
– Przechowywanie i transport	od -20 do +65°C

5.11 Układ kaskadowy pomp ciepła

3-drogowy zawór przełączny

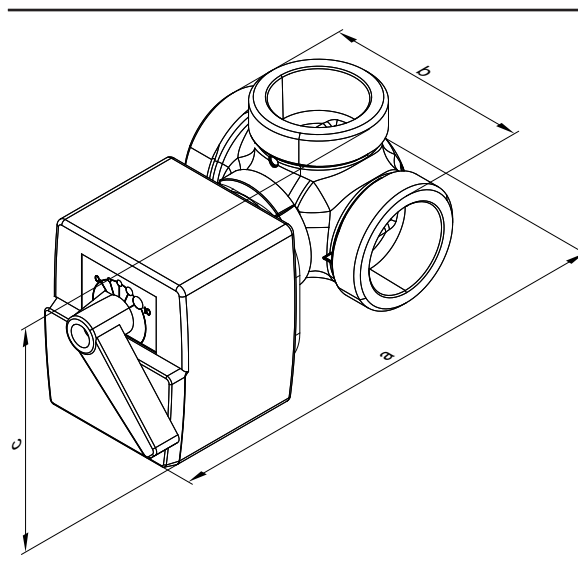
Przyłącze (gwint zewnętrzny)	Wymiar w mm			Nr zam.
	a	b	c	
G 1	145	82	103	ZK01343
G 1½	161	139	109	ZK01344
G 2	174	106	115	ZK01353

- Z napędem elektrycznym
- Do przełączania między ogrzewaniem / podgrzewem ciepłej wody użytkowej w układzie kaskadowym pomp ciepła

Wskazówka

Dostępne przykłady instalacji:

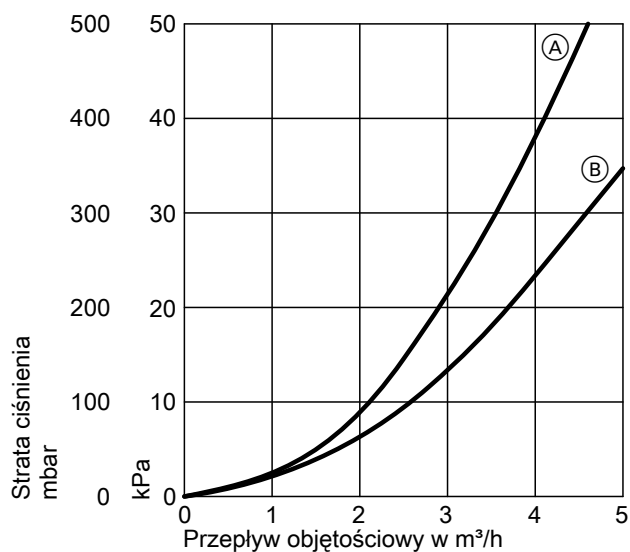
Patrz www.viessmann-schemes.com.



Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

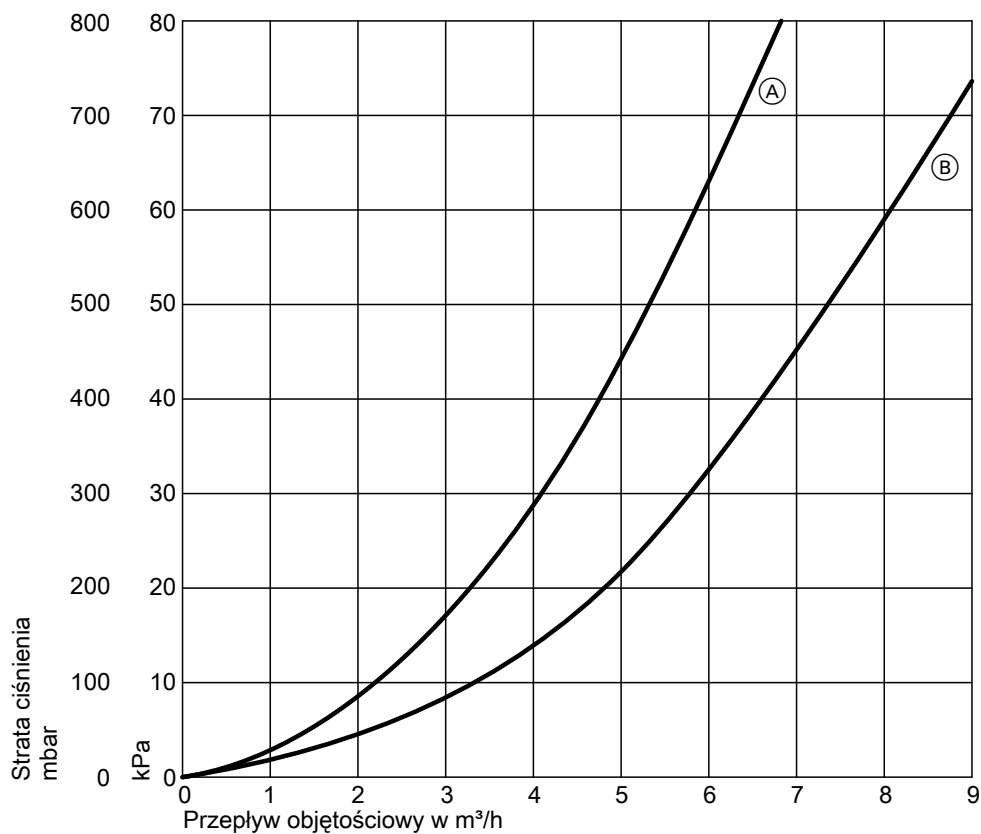
Wykresy strat ciśnienia

3-drogowy zawór przełączny z przyłączem G 1



- (A) Przepływ z kolankiem
- (B) Przepływ prosty

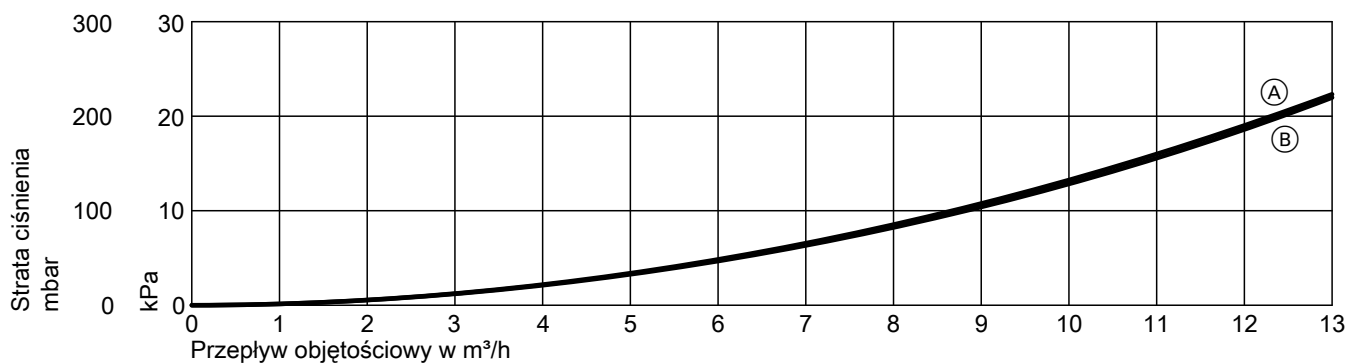
3-drogowy zawór przełączny z przyłączem G 1½



- (A) Przepływ z kolankiem
- (B) Przepływ prosty

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

3-drogowy zawór przełączny z przyłączem G 2



- (A) Przepływy z kolankiem
- (B) Przepływy prosty

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz

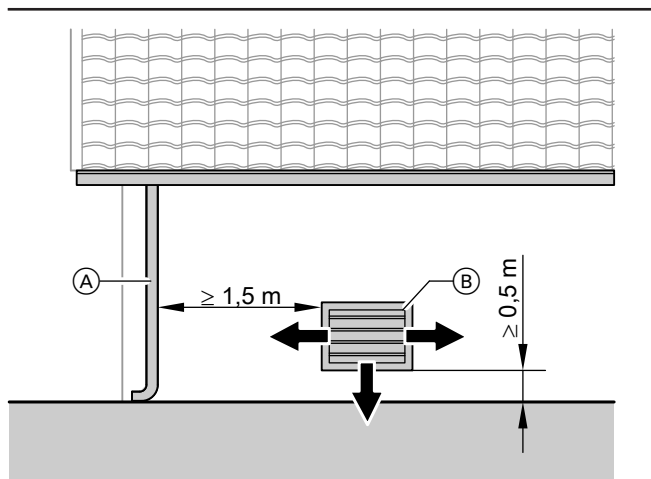
Do Vitocal 200-A i Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A

6.1 Ustawienie

Wskazówki dotyczące ustawienia

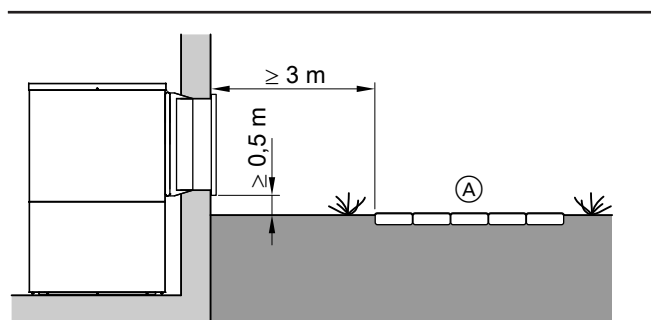
Wskazówka

Podczas odmrażania z kanału powietrznego od strony wywiewnej wydostaje się zimna para. To usuwanie pary należy uwzględnić podczas ustawiania (wybór miejsca ustawienia, ustalenie strony zasysającej i wywiewnej).



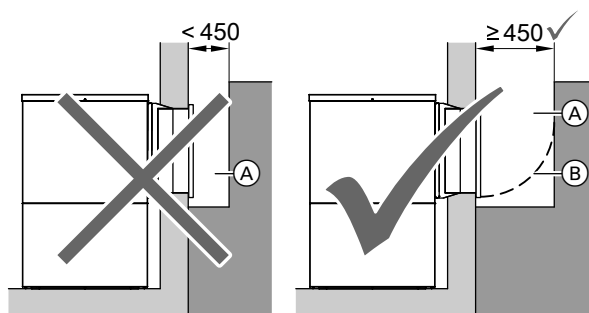
- (A) Rura spustowa
- (B) Wylot powietrza

Od wylotu powietrza do rur spustowych należy zachować minimalną odległość 1,5 m. W przeciwnym razie zimą istnieje niebezpieczeństwo zamarznięcia.



- (A) Chodnik lub taras

Od wylotu powietrza do chodników lub tarasów należy zachować minimalną odległość 3 m. Przy mniejszym odstępnie przy temperaturze zewnętrznej 10°C zachodzi ryzyko oblodzenia chodnika.



- (A) Studzienka okna piwnicznego
- (B) Kształtownik

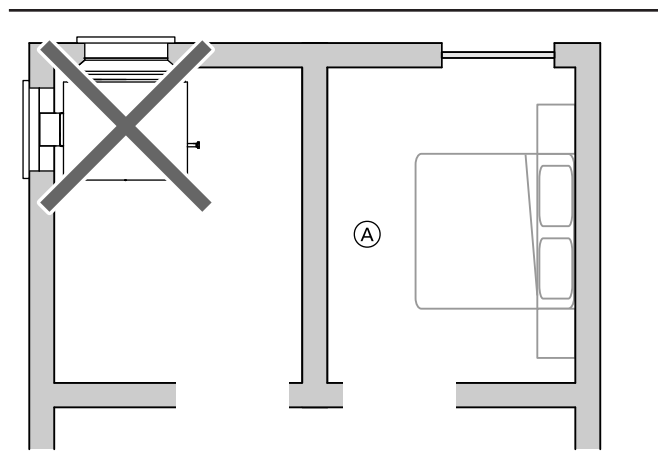
Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

Powierzchnie odbijające (np. ściany studzienki okna piwnicznego) muszą znajdować się w odległości min. 450 mm od wylotu powietrza. Przejście pod kątem prostym z dna studzienki do ściany studzienki dostosować do wymogów techniki strumieniowej poprzez perforowane kształtowniki: patrz rozdział „Prowadzenie powietrza przez studzienkę okna piwnicznego”.

Wskazówka

Prowadzenie powietrza przez studzienkę okna piwnicznego nie jest możliwe z przepustem ściennym wielofunkcyjnym (wyposażenie dodatkowe).

Nie instalować pompy ciepła obok lub pod sypialniami/pokojami do odpoczynku.



Ⓐ Sypialnia/pokój do odpoczynku

Wymagania dotyczące ustawienia

- Minimalna wysokość pomieszczenia
 - **Bez** przepustu ściennego wielofunkcyjnego (wyposażenie dodatkowe): 2100 mm
 - **Z** przepustem ściennym wielofunkcyjnym (wyposażenie dodatkowe): 2175 mm
- Pompę ciepła należy umieścić w narożniku osobnego pomieszczenia gospodarczego, które umożliwi poprowadzenie krótkich kanałów do miejsca zasysania i wydmuchu. Pomieszczenie musi być suche i zabezpieczone przed mrozem.
- Odprowadzenie kondensatu powstającego wskutek rozmrażania parownika należy do obowiązków inwestora. W zależności od temperatury powietrza na zewnątrz i względnej wilgotności powietrza podczas rozmrażania powstaje do 20 l kondensatu. Proces rozmrażania trwa od 3 do 5 min. Pompa ciepła rozmraża się maks. dwa razy na godzinę.
 - Odprowadzić kondensat przez syfon (poduszka wodna min. 60 mm) w zapewnionym przez inwestora przyłączy ściekowym DN 50 lub
 - Odprowadzić kondensat za pomocą podnośnika.

Przewód odpływowy musi być ułożony tak, aby był zabezpieczony przed mrozem.

- Montaż przepustu ściennego pionowo pod kątem prostym
- Przestrzegać minimalnej kubatury pomieszczenia wg EN 378.
- Uwzględnić czynności służące redukcji emisji substancji szkodliwych: patrz strona 129.

Minimalna kubatura pomieszczenia

Minimalna kubatura pomieszczenia technicznego zgodnie z EN 378 zależy od ilości napełnienia i składu czynnika chłodniczego.

$$V_{\min} = \frac{m_{\max}}{G}$$

- V_{\min} Minimalna kubatura pomieszczenia w m³
 m_{\max} Maks. ilość napełnienia czynnika chłodniczego w kg
 G Praktyczna wartość graniczna wg normy EN 378, zależna od składu czynnika chłodniczego

Czynnik chłodniczy	Praktyczna wartość graniczna w kg/m ³
R410A	0,44
R407C	0,31

Wskazówka

Jeśli kilka pomp ciepła zostanie ustawionych w jednym pomieszczeniu, należy obliczyć minimalną kubaturę pomieszczenia wg urządzenia z największą ilością napełnienia.

Przy zastosowaniu danego czynnika chłodniczego i na podstawie określonych objętości napełniania można określić następujące minimalne kubatury pomieszczenia:

Pompa ciepła	Minimalna kubatura pomieszczenia w m ³
Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A07	4,3
Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A10	7,3
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A10	12,9
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A14	14,5
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A20	16,8

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

Prowadzenie powietrza w pomieszczeniu technicznym

Łączna strata ciśnienia po stronie nawiewu i wywiewu nie może przekraczać poniższych wartości:

Pompa ciepła	Przepływ objętościowy powietrza w m ³ /h	Strata ciśnienia w Pa
Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A07	3700	76
Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A10	3600	74
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A10	3500	37
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A14	4000	45
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A20	4500	61

Wskazówka

Jeżeli długość kanału wynosząca 6 m zostanie przekroczona i zamontowanych zostanie więcej kolan 90° niż jedno, konieczne jest obliczenie strat ciśnienia.

Obliczenie strat ciśnienia jest konieczne w przypadku stosowania innych przekrojów kanałów i innych materiałów.

Straty ciśnienia podzespołów stanowiących wyposażenie dodatkowe, patrz strona 45.

- Otwory nawiewne i wywiewne należy wykonać w taki sposób, aby uniemożliwić powstawanie „spięcia powietrza”.
- Przepusty ściennie i kratki wentylacyjne otworów wywiewno-nawiewnych zabezpieczyć przed wyłamaniem.

- Stosując inne materiały do wykonania układu prowadzenia powietrza przestrzegać poniższych wymogów:

- Kanały nawiewne i wywiewne powinny być wewnątrz izolowane cieplnie warstwą o grubości min. 19 mm. Izolacja musi być wykonana z materiału szczelnego dyfuzyjnie oraz redukującego zimno i tłumiącego hałasy.
- Kanały muszą być uszczelnione.
- Otwory wywiewno-nawiewne zaopatrzyć w kratki osłonowe (chroniące przed małymi zwierzętami).

- Jeśli powietrze jest wydmuchiwane przez studzienkę okna piwnicznego, tę studzienkę należy wykonać w sposób opisany na stronie 123.

Aby zapobiec wnikaniu wody deszczowej i kondensatu do kanałów powietrznych, należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

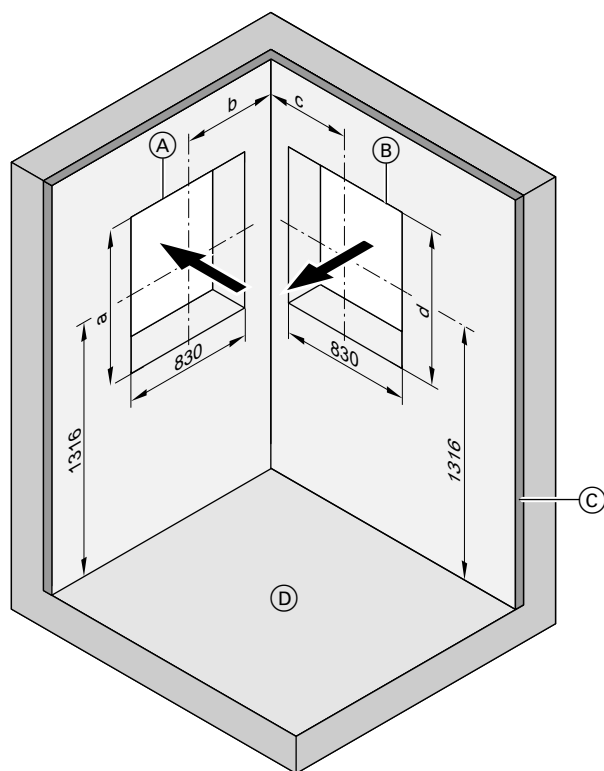
- Dobrać odpowiednie wymiary odpływu wody.
- Zachować odległość min. 300 mm między dolną krawędzią przepustu ściennego a dnem studzienki okna piwnicznego.
- Uwzględnić czynności służące redukcji emisji substancji szkodliwych: patrz strona 129.

Vitocal 200-A: ustawienie narożne z odległością od ściany 80 mm i 245 mm

Wskazówka

Wszystkie podane wymiary są wymiarami gotowego budynku.

Wymiary otworów na przewody



- (A) Otwór na przewody po stronie wywiewnej
- (B) Otwór na przewody po stronie zasysającej
- (C) Tynk wewnętrzny/okładzina ścienna
- (D) Górna krawędź gotowej podłogi

Wymiar	Odległość od ściany g w mm: patrz poniższe rysunki.	
	80	245
a	935	830
b	488	654
c	430	595
d	1000	830

Wskazówka

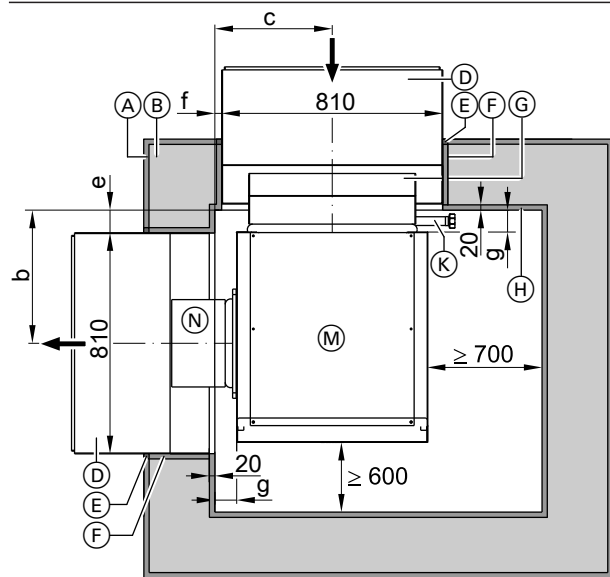
Do ustawienia narożnego min. odległość od ściany wynosi 80 mm, a maks. odległość od ściany 245 mm.

Strona wywiewna z lewej (stan fabryczny), przyłącza hydrauliczne z prawej (w zakresie obowiązków inwestora)

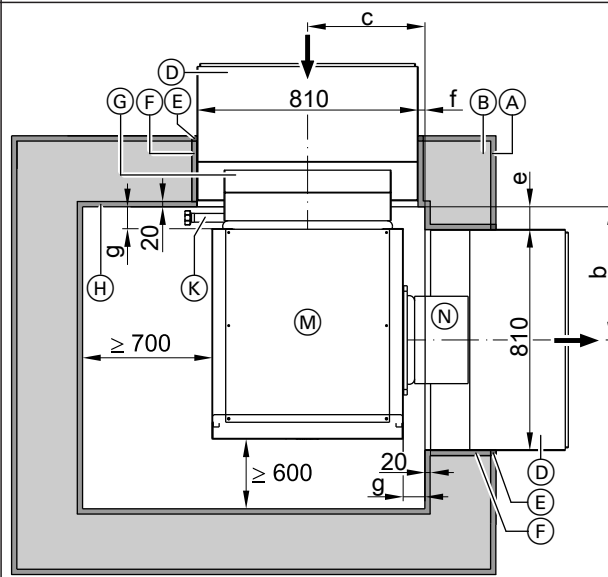
Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

Odległości od ściany

Strona wywiewna po lewej (stan fabryczny)



Strona wywiewna po prawej



- (A) Tynk zewnętrzny
- (B) Ściana
- (D) Przepust ścienny (z EPP, można skrócić go od zewnątrz za pomocą piły do odpowiedniego wymiaru. Pamiętać o grubości tynku!)
- (E) Taśma kompresyjna i akrylowa spoina szczelna (dookoła)
- (F) Pianka PU (dookoła)
- (G) Króciec przyłączeniowy urządzenia/kanal powietrzny/strona zasysająca (z EPP)
- (H) Tynk wewnętrzny/okładzina ścienna
- (K) Przyłącza hydrauliczne i wąż do odprowadzania kondensatu
- (M) Pompa ciepła
- (N) Króciec przyłączeniowy urządzenia/kanal powietrzny/strona wywiewna (z EPP)

Wymiar	Odległość od ściany g wyrażona w mm	
	80	245
b	488	654
c	430	595
e	83	247
f	25	190

Wskazówka

Do ustawienia narożnego min. odległość od ściany wynosi 80 mm, a maks. odległość od ściany 245 mm.

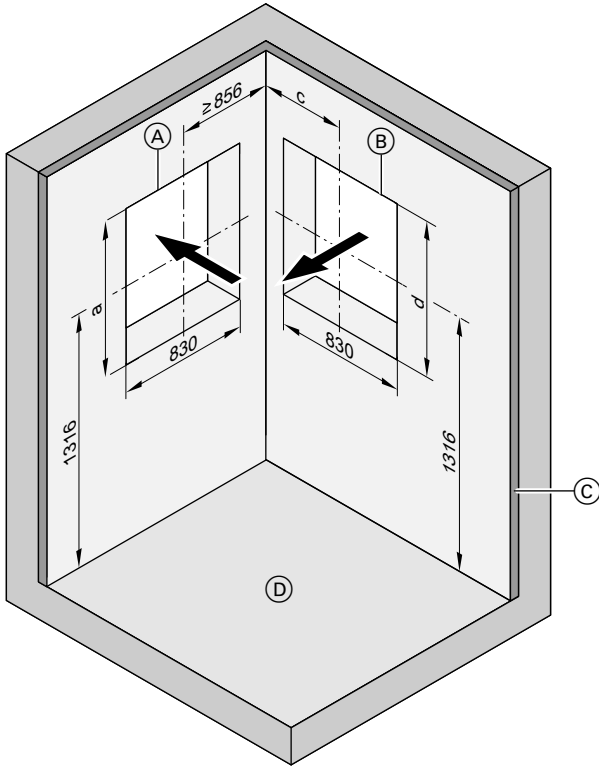
Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

Vitocal 200-A: ustawienie narożne z przepustem ściennym wielofunkcyjnym i urządzeniem wentylacyjnym, odległość od ściany 80 mm i 245 mm

Wskazówka

Wszystkie podane wymiary są wymiarami gotowego budynku.

Wymiary otworów na przewody



- (A) Otwór na przewody po stronie wywiewnej
- (B) Otwór na przewody po stronie zasysającej
- (C) Tynk wewnętrzny/okładzina ścienna
- (D) Górna krawędź gotowej podłogi

Wymiar	Odległość od ściany g w mm: patrz poniższe rysunki.	
	80	245
a	935	830
c	430	595
d	1000	830

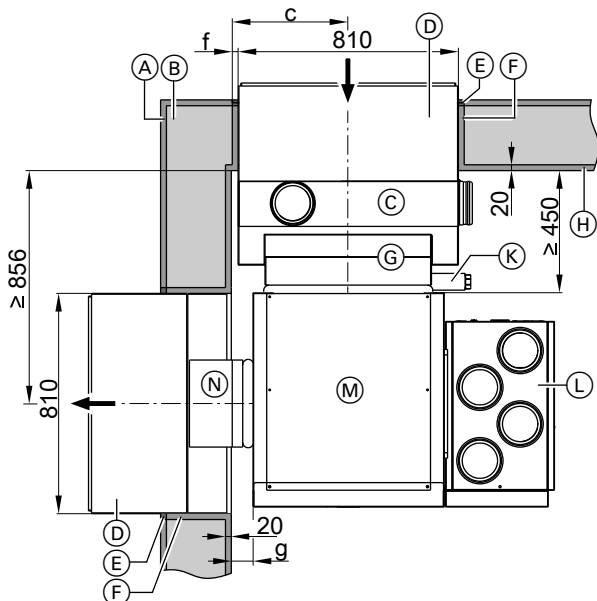
Wskazówka

Do ustawienia narożnego min. odległość od ściany wynosi 80 mm, a maks. odległość od ściany 245 mm.

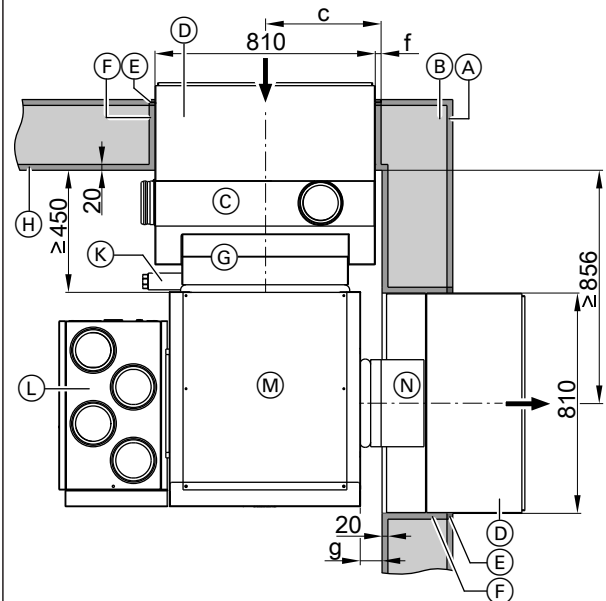
Strona wywiewna z lewej (stan fabryczny), przyłącza hydrauliczne z prawej (w zakresie obowiązków inwestora)

Odległości od ściany

Strona wywiewna po lewej (stan fabryczny)



Strona wywiewna po prawej



5824437

- (A) Tynk zewnętrzny
- (B) Ściana

- (C) Przepust ścienny wielofunkcyjny

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

- Ⓓ Przepust ścienny (z EPP, można skrócić go od zewnątrz za pomocą piły do odpowiedniego wymiaru. Pamiętać o grubości tynku!)
- Ⓔ Taśma kompresyjna i akrylowa spoina szczelna (dookoła)
- Ⓕ Pianka PU (dookoła)
- Ⓖ Króciec przyłączeniowy urządzenia/kanał powietrzny/strona zasysająca (z EPP)
- Ⓗ Tynk wewnętrzny/okładzina ścienna
- Ⓚ Przyłącza hydrauliczne i wąż do odprowadzania kondensatu
- Ⓛ Urządzenie wentylacyjne Vitovent 300-F

- Ⓜ Pompa ciepła
- Ⓝ Króciec przyłączeniowy urządzenia/kanał powietrzny/strona wywiewna (z EPP)

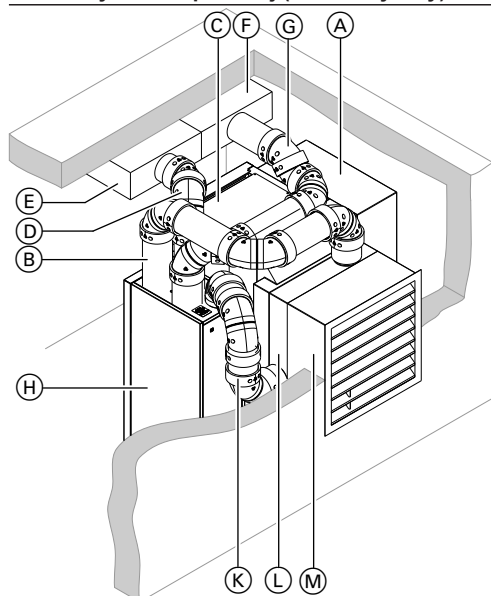
Wymiar	Odległość od ściany g wyrażona w mm	
	80	245
c	430	595
f	25	190

Wskazówka

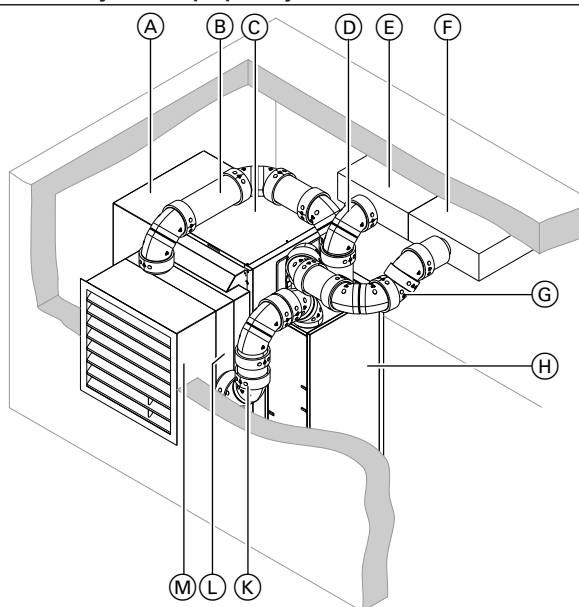
Do ustawienia narożnego min. odległość od ściany wynosi 80 mm, a maks. odległość od ściany 245 mm.

Rozmieszczenie z Vitovent 300-F i systemem przewodów wentylacji

Strona wywiewna po lewej (stan fabryczny)



Strona wywiewna po prawej



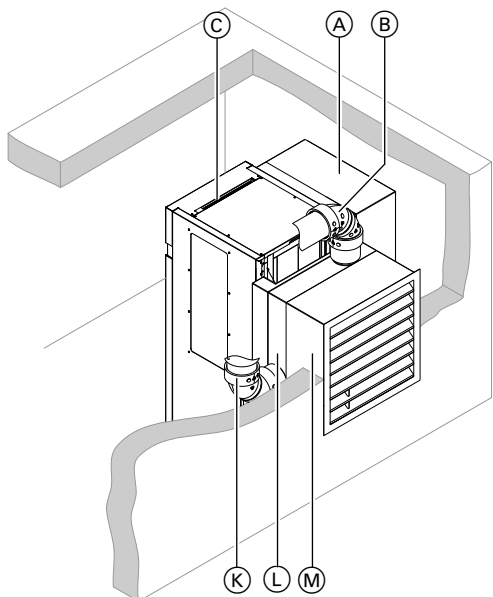
- Ⓐ Przepust ścienny po stronie wywiewnej (z EPP)
- Ⓑ Przewód powietrza zewnętrznego
- Ⓒ Pompa ciepła
- Ⓓ Przewód powietrza usuwanego
- Ⓔ Skrzynki rozdziału powietrza usuwanego (wyposażenie dodatkowe urządzenia wentylacyjnego)
- Ⓕ Skrzynki rozdziału powietrza dostarczanego (wyposażenie dodatkowe urządzenia wentylacyjnego)
- Ⓖ Przewód powietrzny
- Ⓗ Urządzenie wentylacyjne Vitovent 300-F
- Ⓚ Przewód powietrza odprowadzanego
- Ⓛ Przepust ścienny wielofunkcyjny
- Ⓜ Przepust ścienny po stronie zasysającej (z EPP)

Wymagane podzespoły do systemu przewodów wentylacji

Podzespół	Liczba	Nr zam.
Rura z mufą łączącą DN 160 z EPP, długość 1 m	2	7501765
Kolano 90° z mufą łączącą DN 160 z EPP	6	7501768
Mufa łącząca z EPP	3	7501771

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

Podłączenie Vitovent 300-W, typ H32S B300 i H32E B300 do przepustu ściennego wielofunkcyjnego



Urządzenie wentylacyjne jest zamontowane w innej pozycji w pomieszczeniu.

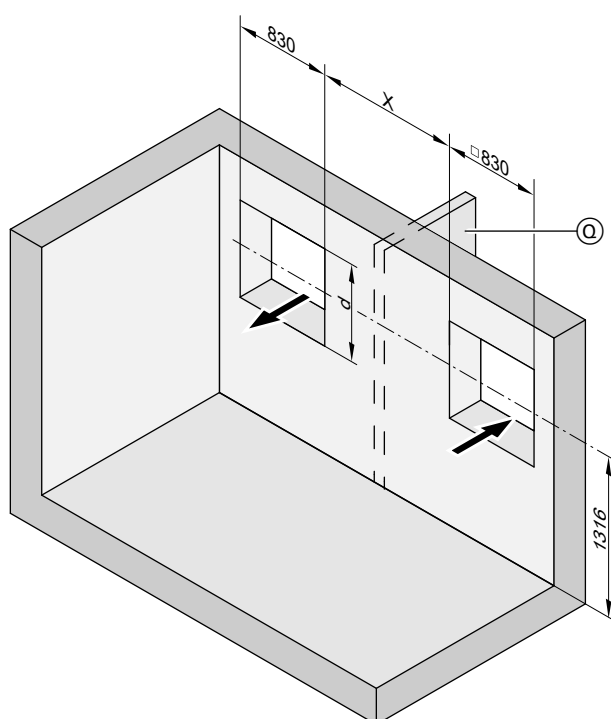
- Ⓐ Przepust ścienny po stronie wywiewnej (z EPP)
- Ⓑ Przewód powietrza zewnętrznego
- Ⓒ Pompa ciepła
- Ⓚ Przewód powietrza odprowadzanego
- Ⓛ Przepust ścienny wielofunkcyjny
- Ⓜ Przepust ścienny po stronie zasysającej (z EPP)

Wskazówki dotyczące podłączenia Vitovent 300-W

- Podłączyć prawidłowo przewód powietrza zewnętrznego i przewód powietrza odprowadzanego do przepustu ściennego wielofunkcyjnego: nie zamienić ze sobą przewodów.
- Zwymiarować przewód powietrza zewnętrznego i przewód powietrza odprowadzanego zgodnie z wytycznymi projektowymi „Centralne systemy wentylacji mieszkań z odzyskiem ciepła”.

Vitocal 200-A: ustawienie przy ścianie

Wymiary otworów na przewody

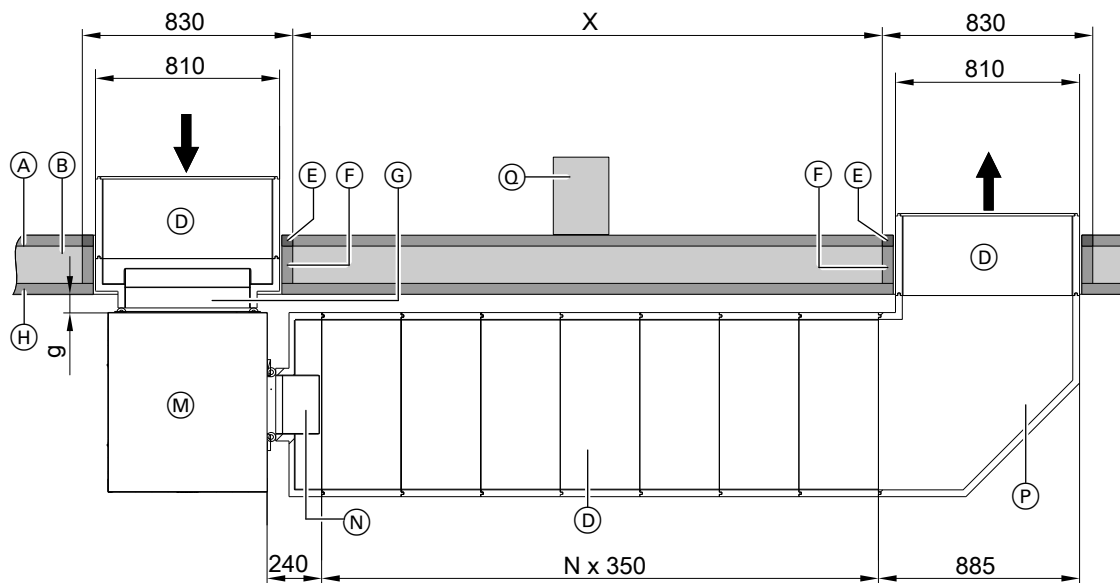


- Ⓞ Ściana działowa (jeśli jest wymagana): patrz poniższa tabela
- X Odległość otworów na przewody w budynku

Wymiar	Odległość od ściany g w mm: patrz poniższy rysunek.	
	80	> 80
d	1000	830

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

Odległości od ściany



- (A) Tynk zewnętrzny
- (B) Ściana
- (D) Przepust ścienny (z EPP, można skrócić go od zewnątrz za pomocą piły do odpowiedniego wymiaru. Pamiętać o grubości tynku!)
- (E) Taśma kompresyjna i akrylowa spoina szczelna (dookoła)
- (F) Pianka PU (dookoła)
- (G) Króciec przyłączeniowy urządzenia/kanal powietrzny/strona zasysająca (z EPP)
- (H) Tynk wewnętrzny/okładzina ścienna
- (M) Pompa ciepła
- (N) Króciec przyłączeniowy urządzenia/kanal powietrzny/strona wywiewna (z EPP)
- (P) Kolano kanału powietrznego 90°
- (Q) Ścianka działowa (jeśli jest wymagana): patrz poniższa tabela.
- N Liczba odcinków kanału (przepusty ścienne)
- X Odległość między otworami na przewody
- g Odległość od ściany min. 80 mm

Odległość X między otworami na przewody w mm

N	X w mm	Wymagana ściana działowa (Q)
1	590	Tak
2	940	Tak
3	1290	Tak
4	1640	Tak
5	1990	Tak

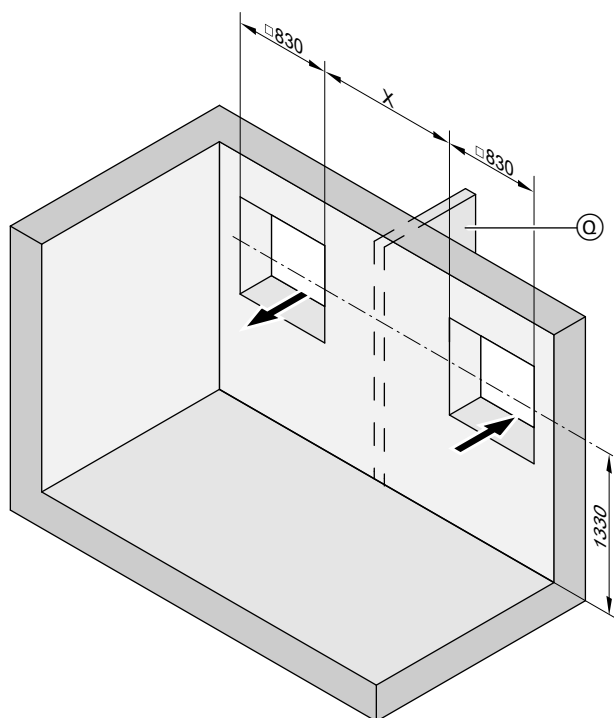
N	X w mm	Wymagana ściana działowa (Q)
6	2340	Tak
7	2690	Tak
8	3040	Nie
9	3390	Nie
10	3740	Nie



Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

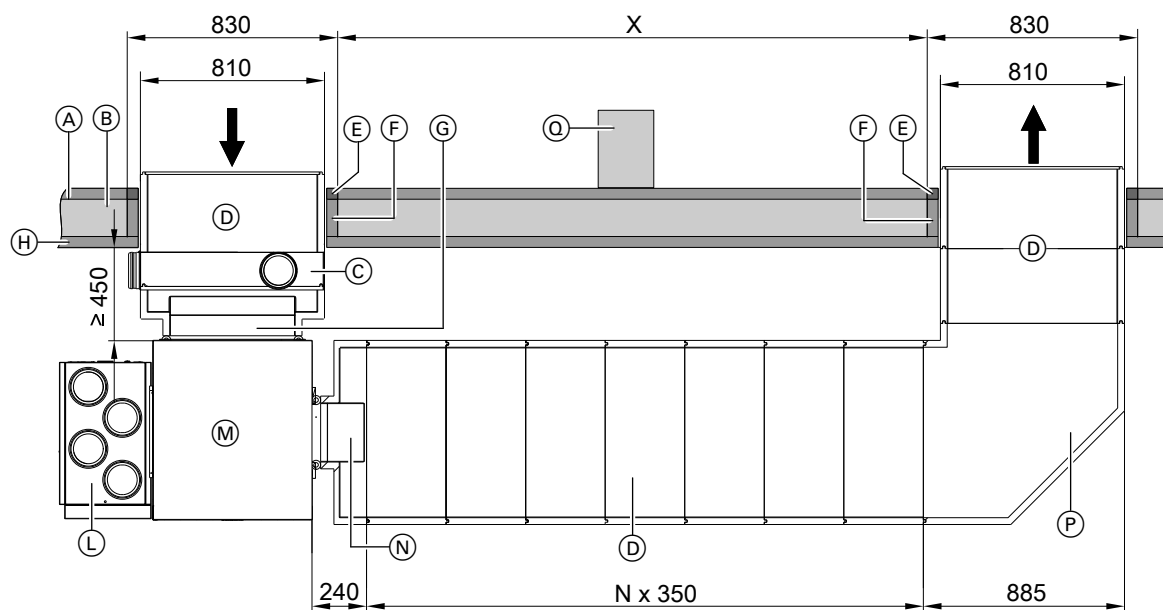
Vitocal 200-A: ustawienie przy ścianie z przepustem ściennym wielofunkcyjnym

Wymiary otworów na przewody



- Ⓚ Ścianka działowa (jeśli jest wymagana): patrz poniższa tabela.
- X Odległość otworów na przewody w budynku

Odległości od ściany



- Ⓐ Tynk zewnętrzny
- Ⓑ Ściana
- Ⓒ Przepust ścienny wielofunkcyjny
- Ⓓ Przepust ścienny (z EPP, można skrócić go od zewnątrz za pomocą piły do odpowiedniego wymiaru. Pamiętać o grubości tynku!)
- Ⓔ Taśma kompresyjna i akrylowa spoina szczelna (dookoła)
- Ⓕ Pianka PU (dookoła)
- Ⓖ Króciec przyłączeniowy urządzenia/kanal powietrzny/strona zasysająca (z EPP)
- Ⓗ Tynk wewnętrzny/okładzina ścienna
- Ⓛ Urządzenie wentylacyjne
- Ⓜ Pompa ciepła
- Ⓝ Króciec przyłączeniowy urządzenia/kanal powietrzny/strona wywiewna (z EPP)
- Ⓟ Kolano kanału powietrznego 90°
- Ⓚ Ścianka działowa (jeśli jest wymagana): patrz poniższa tabela.

5824437

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

N Liczba odcinków kanału (przepusty ściennie)

X Odległość między otworami na przewody

Odległość X między otworami na przewody w mm

N	X w mm	Wymagana ściana działowa ①
1	590	Tak
2	940	Tak
3	1290	Tak
4	1640	Tak
5	1990	Tak

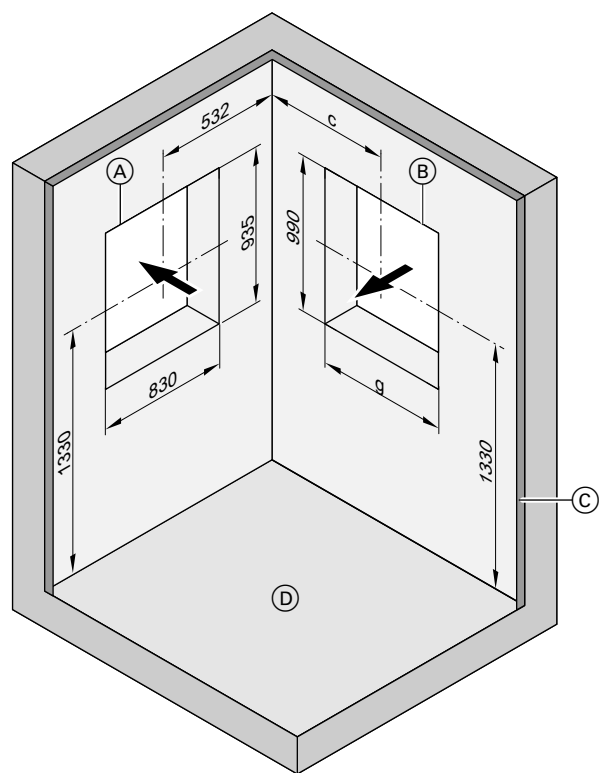
N	X w mm	Wymagana ściana działowa ①
6	2340	Tak
7	2690	Tak
8	3040	Nie
9	3390	Nie
10	3740	Nie

Vitocal 350-A, Typ AWHI 351.A: Ustawienie narożne w odległości od ściany 80 mm

Wskazówka

Wszystkie podane wymiary są wymiarami gotowego budynku.

Wymiary otworów na przewody



- ① Otwór na przewody po stronie wywiewnej (prosty)
- ② Otwór na przewody po stronie zasysającej (stożkowy)
- ③ Tynk wewnętrzny/okładzina ścienna
- ④ Górna krawędź gotowej podłogi

Wskazówka

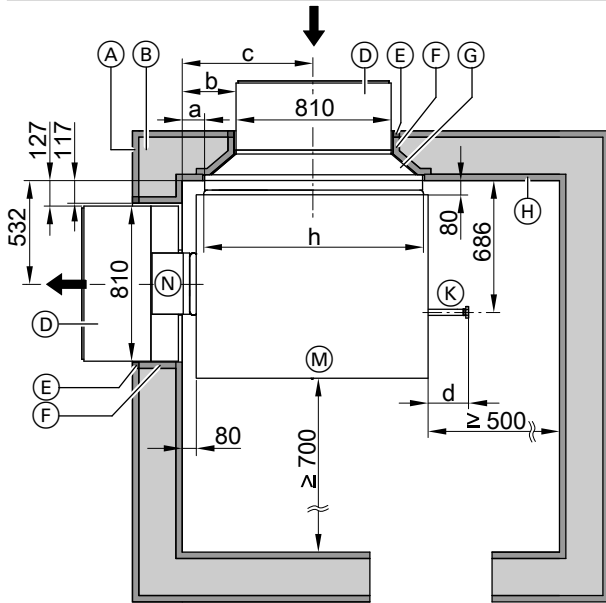
Przed wywierceniem otworów ściennych należy skontrolować statykę budynku i ścian. W razie potrzeby zamontować element nośny. Przy ustawieniu narożnym (strona wywiewna po lewej lub prawej stronie) otwory na przewody pokrywają się.

Wymiary c i g zostały podane w poniższej tabeli.

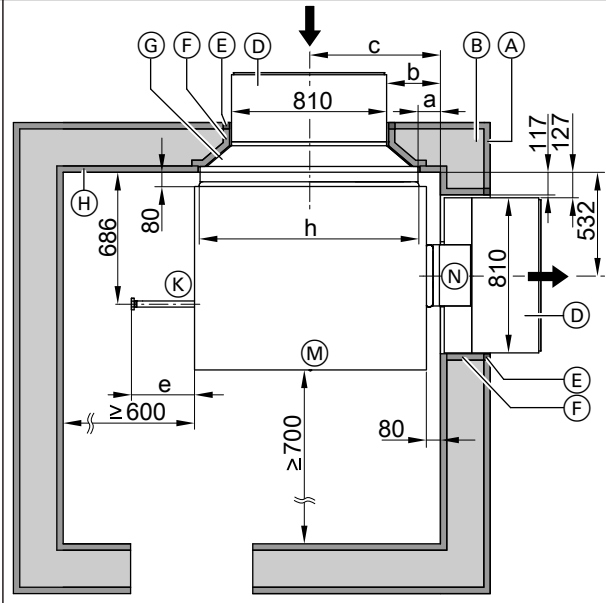
Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

Odległości od ściany

Strona wywiewna po lewej



Strona wywiewna po prawej



- (A) Tynk zewnętrzny
- (B) Ściana
- (D) Przepust ścienny (z EPP, można skrócić go od zewnątrz za pomocą piły do odpowiedniego wymiaru. Pamiętać o grubości tynku!)
- (E) Taśma kompresyjna i akrylowa spoina szczelna (dookoła)
- (F) Pianka PU (dookoła)
- (G) Króciec przyłączeniowy urządzenia/kanal powietrzny/strona zasysająca (z EPP)
- (H) Tynk wewnętrzny/okładzina ścienna
- (K) Przyłącza hydrauliczne i przyłącze kondensatu
- (M) Pompa ciepła
- (N) Króciec przyłączeniowy urządzenia/kanal powietrzny/strona wywiewna (z EPP)

Wymiar	Vitocal 350-A, typ AWHI			
	351.A10	351.A14	351.A20	
a	mm	95	85	107
b	mm	118	182	284
c	mm	522	588	689
d	mm	367	217	64
e	mm	489	489	472
g	mm	880	1020	1180
h	mm	845	995	1148

Wskazówka

Przestrzegać minimalnej wysokości pomieszczenia wyn. 2100 mm.

Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A: ustawienie narożne w odległości od ściany 250 mm

W przypadku ustawienia narożnego z zachowaniem odległości 250 mm od ściany należy pamiętać o następujących punktach:

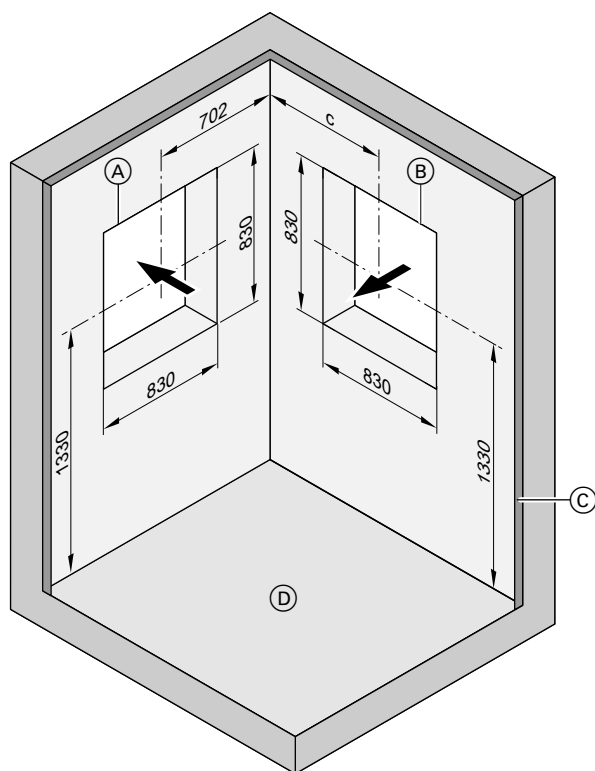
- Poziom mocy akustycznej może się zmienić w porównaniu do ustawienia narożnego z zachowaniem odległości 80 mm od ściany.
- Zgodnie z postanowieniami normy VDE w przypadku odległości > 80 mm od ściany wymagane są uchwyty mocujące do elektrycznych przewodów łączących. Inwestor musi uwzględnić w projekcie uchwyty mocujące.

Wskazówka

Wszystkie podane wymiary są wymiarami gotowego budynku.

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

Wymiary otworów na przewody



- Ⓐ Otwór na przewody po stronie wywiewnej (prosty)
- Ⓑ Otwór na przewody po stronie zasysającej (prosty)
- Ⓒ Tynk wewnętrzny/okładzina ścienna

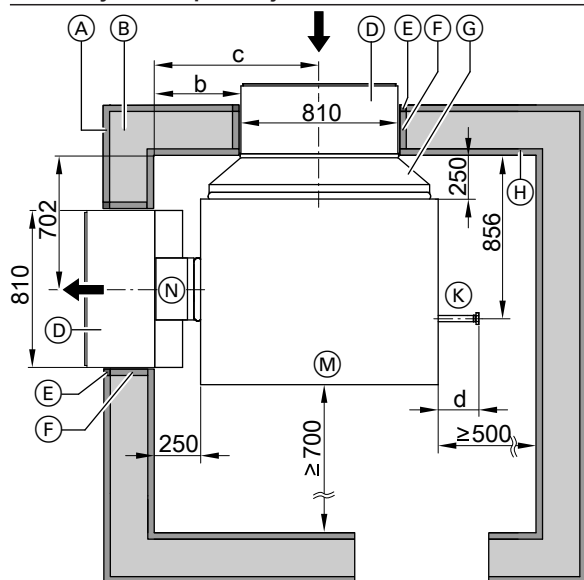
Wskazówka

Przed wywierceniem otworów ściennych należy skontrolować statykę budynku i ścian. W razie potrzeby zamontować element nośny. Przy ustawieniu narożnym (strona wywiewna po lewej lub prawej stronie) otwory na przewody pokrywają się.

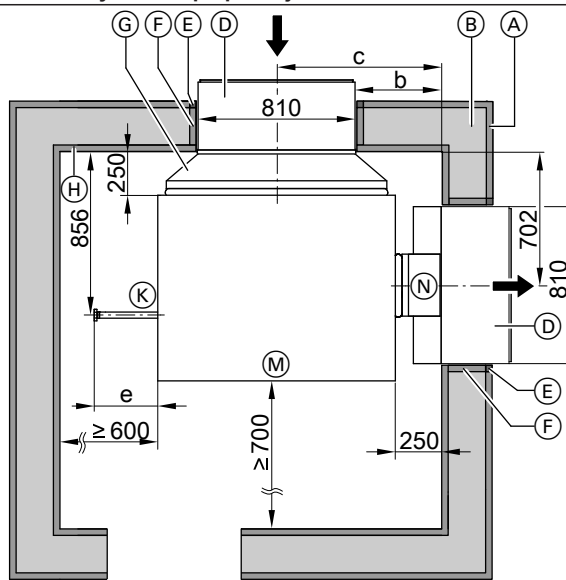
Wymiar c - patrz poniższa tabela.

Odległości od ściany

Strona wywiewna po lewej



Strona wywiewna po prawej



- Ⓐ Tynk zewnętrzny
- Ⓑ Ściana
- Ⓓ Przepust ścienny (z EPP, można skrócić go od zewnątrz za pomocą piły do odpowiedniego wymiaru. Pamiętaj o grubości tynku!)
- Ⓔ Taśma kompresyjna i akrylowa spoina szczelna (dookoła)
- Ⓕ Pianka PU (dookoła)
- Ⓖ Króciec przyłączeniowy urządzenia/kanal powietrzny/strona zasysająca (z EPP)

- Ⓗ Tynk wewnętrzny/okładzina ścienna
- Ⓚ Przyłącza hydrauliczne i przyłącze kondensatu
- Ⓛ Pompa ciepła
- Ⓝ Króciec przyłączeniowy urządzenia/kanal powietrzny/strona wywiewna (z EPP)

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

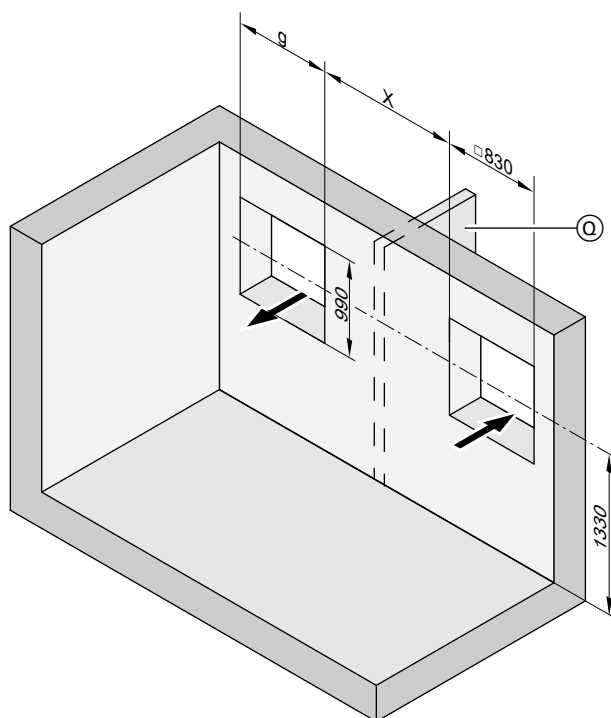
Wymiar	Vitocal 350-A, typ AWHI			
	351.A10	351.A14	351.A20	
b	mm	288	352	454
c	mm	693	757	859
d	mm	367	217	64
e	mm	489	489	472

Wskazówka

Przestrzegać minimalnej wysokości pomieszczenia wyn. 2100 mm.

Vitocal 350-A, Typ AWHI 351.A: ustawienie przy ścianie w odległości od ściany 80 mm

Wymiary otworów na przewody

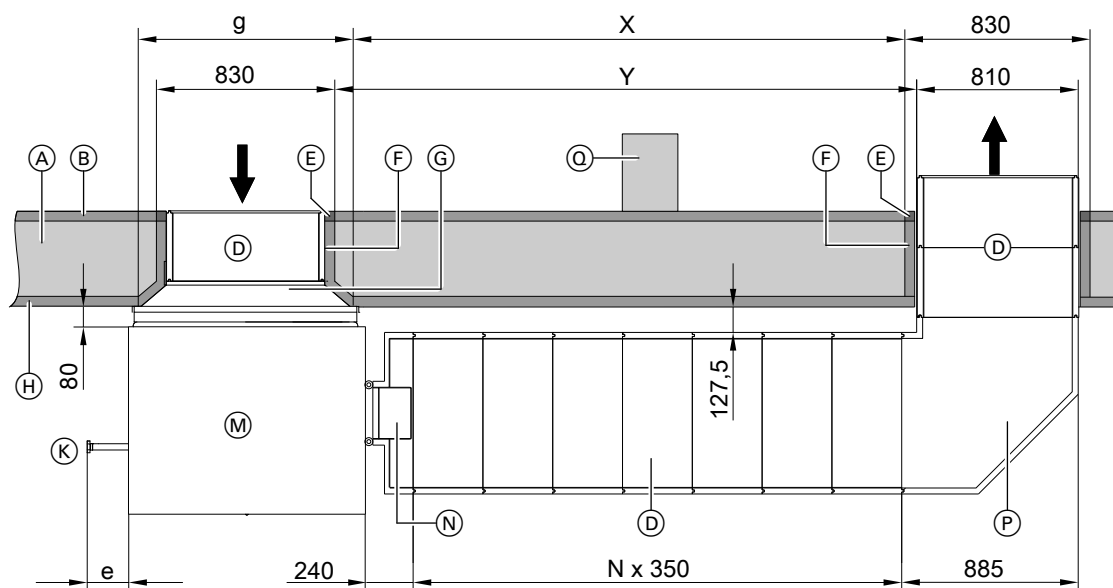


- Ⓚ Ścianka działowa (jeśli jest wymagana): patrz poniższa tabela.
- X Odległość otworów na przewody w budynku

Wymiar **g** patrz strona 117.

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

Odległości od ściany



Wymiary e i g: patrz strona 117.

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Ⓐ Tynk zewnętrzny Ⓑ Ściana Ⓓ Przepust ścienny (z EPP, można skrócić go od zewnątrz za pomocą piły do odpowiedniego wymiaru. Pamiętaj o grubości tynku!) Ⓔ Taśma kompresyjna i akrylowa spoina szczelna (dookoła) Ⓕ Pianka PU (dookoła) Ⓖ Króciec przyłączeniowy urządzenia/kanal powietrzny/strona zasysająca (z EPP) | <ul style="list-style-type: none"> Ⓗ Tynk wewnętrzny/okładzina ścienna Ⓚ Przyłącza hydrauliczne i przyłącze kondensatu Ⓜ Pompa ciepła Ⓝ Króciec przyłączeniowy urządzenia/kanal powietrzny/strona wywiewna (z EPP) Ⓟ Kolano kanału powietrznego 90° Ⓞ Ścianka działowa (jeśli jest wymagana): patrz poniższa tabela. N Liczba odcinków kanału (przepusty ścienne) X Odległość otworów na przewody w budynku Y Odległość między otworami na przewody na zewnątrz budynku |
|--|--|

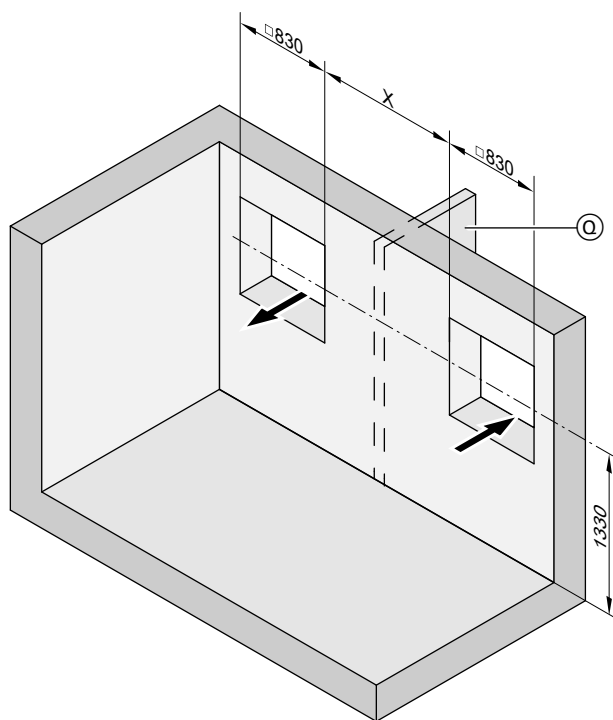
Odległości między otworami na przewody X i Y w mm

N	Vitocal 350-A, typ AWHI						Wymagana ściana działowa (N)	
	351.A10		351.A14		351.A20			
	X	Y	X	Y	X	Y		
1	655	680	660	755	665	840	Tak	
2	1005	1030	1010	1105	1015	1190	Tak	
3	1355	1380	1360	1455	1365	1540	Tak	
4	1705	1730	1710	1805	1715	1890	Tak	
5	2055	2080	2060	2155	2065	2240	Tak	
6	2405	2430	2410	2505	2415	2590	Tak	
7	2755	2780	2760	2855	2765	2940	Tak	
8	3105	3130	3110	3205	3115	3290	Nie	
9	3455	3480	3460	3555	3465	3640	Nie	
10	3805	3830	3810	3905	3815	3990	Nie	

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

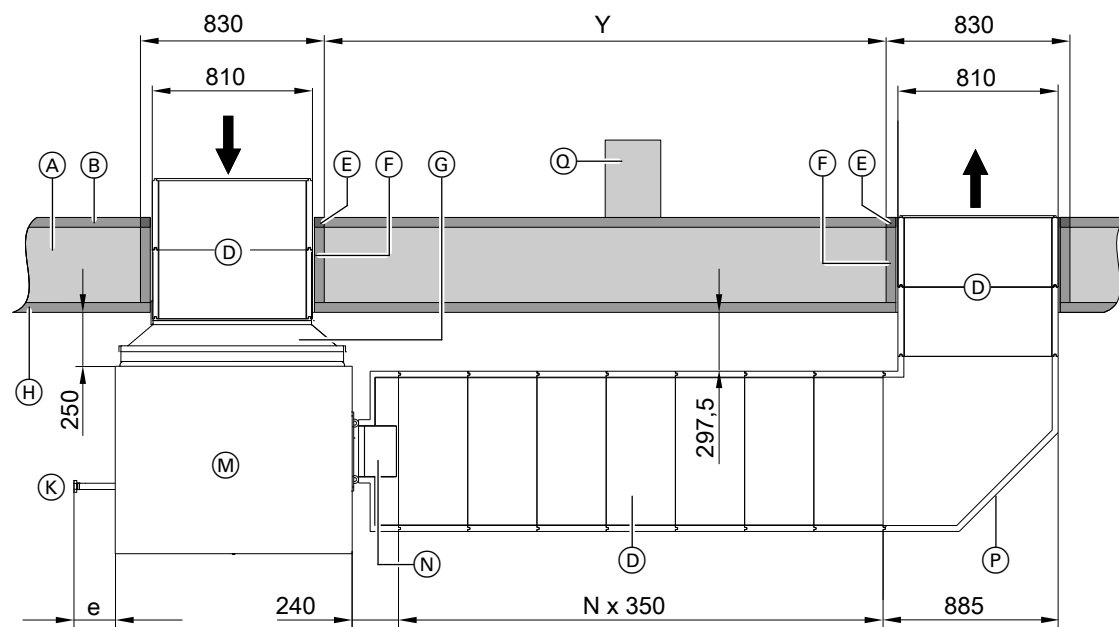
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A: ustawienie przy ścianie w odległości od ściany 250 mm

Wymiary otworów na przewody



- Ⓚ Ścianka działowa (jeśli jest wymagana): patrz poniższa tabela.
- X Odległość otworów na przewody w budynku

Odległości od ściany



Wymiar e: patrz strona 117.

- Ⓐ Tynk zewnętrzny
- Ⓑ Ściana
- Ⓓ Przepust ścienny (z EPP, można skrócić go od zewnątrz za pomocą piły do odpowiedniego wymiaru. Pamiętaj o grubości tynku!)
- Ⓔ Taśma kompresyjna i akrylowa spoina szczelna (dookoła)
- Ⓕ Pianka PU (dookoła)
- Ⓖ Króciec przyłączeniowy urządzenia/kanal powietrzny/strona zasysająca (z EPP)
- Ⓗ Tynk wewnętrzny/okładzina ścienna
- Ⓚ Przyłącza hydrauliczne i przyłącze kondensatu
- Ⓜ Pompa ciepła
- Ⓝ Króciec przyłączeniowy urządzenia/kanal powietrzny/strona wywiewna (z EPP)

5824437

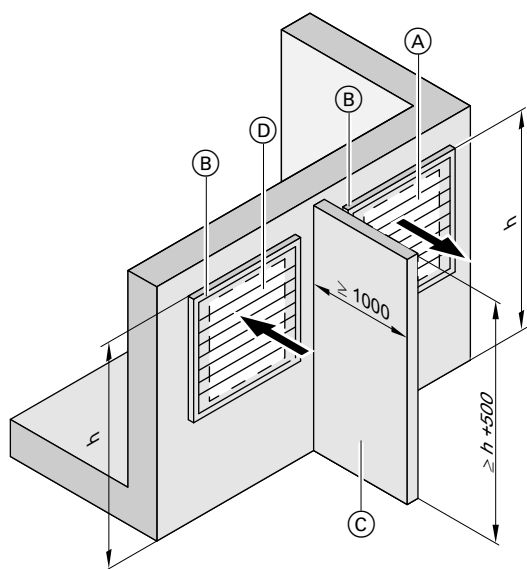
Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

- (P) Kolano kanału powietrznego 90°
 (O) Ścianka działowa (jeśli jest wymagana): patrz poniższa tabela.
- N Liczba odcinków kanału (przepusty ścienne)
 Y Odległość między otworami na przewody

Odległości między otworami na przewody Y w mm

N	Vitocal 350-A, typ AWHI			Wymagana ściana działowa (N)
	351.A10	351.A14	351.A20	
	Y	Y	Y	
1	680	755	840	Tak
2	1030	1105	1190	Tak
3	1380	1455	1540	Tak
4	1730	1805	1890	Tak
5	2080	2155	2240	Tak
6	2430	2505	2590	Tak
7	2780	2855	2940	Tak
8	3130	3205	3290	Nie
9	3480	3555	3640	Nie
10	3830	3905	3990	Nie

Ścianka działowa przy wylocie/wlocie powietrza przez zewnętrzną kratkę wentylacyjną

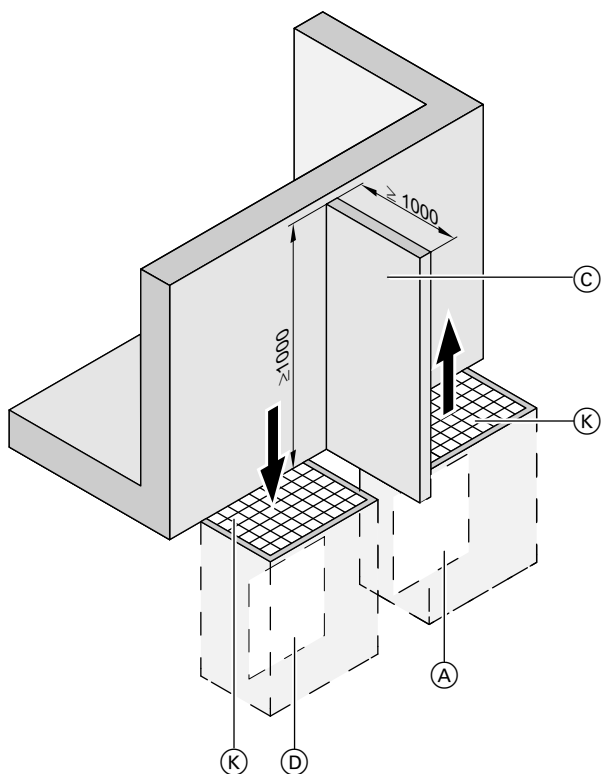


- (D) Strona zasysająca
 h Wysokość do górnej krawędzi zewnętrznej kratki wentylacyjnej

- (A) Strona wywiewna
 (B) Zewnętrzna kratka wentylacyjna
 (C) Ściana działowa

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

Ściana działowa przy wlocie/wylocie powietrza przez studzienkę okna piwnicznego



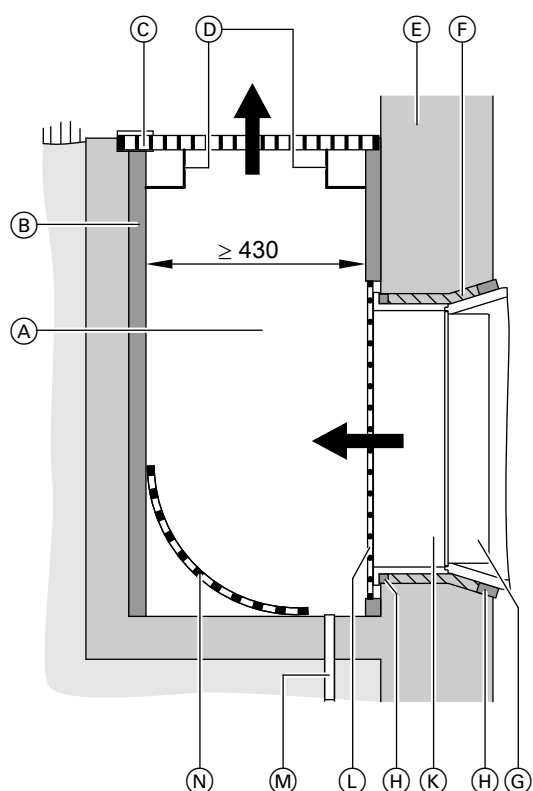
- (A) Strona wywiewna
- (C) Ściana działowa
- (D) Strona zasysająca
- (K) Studzienka okna piwnicznego

Prowadzenie powietrza przez studzienkę okna piwnicznego

Zalecamy zastosowanie przygotowanych wcześniej studzienek okna piwnicznego o wystarczającym przekroju, które u dołu posiadają odpływ wody deszczowej/kondensatu.

Jeżeli po stronie inwestora jest wykonywana studzienka okna piwnicznego, przestrzegać następujących wytycznych dot. konstrukcji:

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)



- (A) Studzienka okna piwnicznego
- (B) Warstwa dźwiękochłonna (min. 50 mm)
- (C) Kratka zewnętrzna
- (D) Zabezpieczenie przeciwwłamaniowe
- (E) Mur
- (F) Pianka poliuretanowa dookoła
- (G) Króciec przyłączeniowy urządzenia/kanal powietrzny (przy ustawieniu narożnym)
- (H) Taśma kompresyjna i akrylowa spoina szczelna (dookoła)
- (K) Przepust ścienny kanału powietrznego
- (L) Kratka osłonowa (przed małymi zwierzętami)
- (M) Odływ kondensatu
- (N) Perforowany kształtownik: wymagany tylko przy studzienkach, w których przejście pomiędzy dnem a ścianą jest ustawione pod kątem

Przyłącza elektryczne

Wymogi dotyczące instalacji elektrycznej

- Należy przestrzegać technicznych warunków przyłączeniowych (TWP) właściwego zakładu energetycznego.
- Informacji dotyczących koniecznych urządzeń pomiarowych i sterujących udziela lokalny zakład energetyczny.
- Zalecamy zastosowanie osobnego licznika energii elektrycznej dla pompy ciepła.

Pompy ciepła Viessmann są zasilane napięciem 400 V~. W niektórych krajach dostępne są modele 230 V.
Obwód prądu sterowniczego wymaga napięcia zasilania 230 V~.
Bezpiecznik obwodu prądu sterowniczego (6,3 A) znajduje się w regulatorze pompy ciepła.

Położenie bezpiecznika wentylatora (6,3 A)

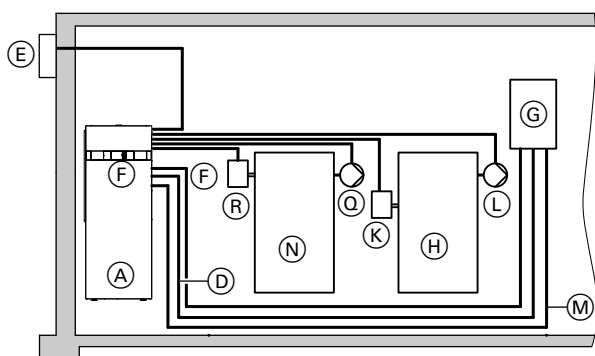
- Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A:
W drzwiach obudowy
- Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A:
W skrzynce rozdzielczej pompy ciepła

Schemat okablowania

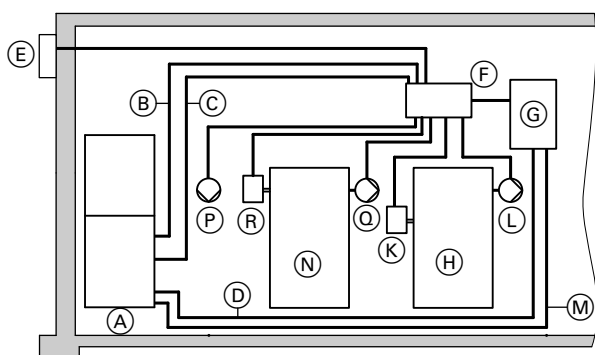
Standardowe przykłady instalacji z zasobnikiem buforowym wody grzewczej

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A



Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A



- (A) Pompa ciepła
- (B) Przewód niskiego napięcia, konfekcjonowany (tylko Vitocal 350-A)
- (C) Przewód sterowania, prefabrykowany
- (D) Przewód zasilający (taryfa specjalna/prąd obciążenia): patrz poniższa tabela
- (E) Czujnik temperatury zewnętrznej, przewód czujnika: 2 x 0,75 mm²
- (F) Przewód zasilający regulatora: 5 x 1,5 mm² ze stykiem wyłączającym EVU, beznapięciowy
- (G) Licznik energii elektrycznej/zasilanie budynku
- (H) Pojemnościowy podgrzewacz cwu
- (K) Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewacz cwu, przewód czujnika: 2 x 0,75 mm²
- (L) Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody użytkowej, przewód doprowadzający: 3 x 1,5 mm²
- (M) Zasilający przewód elektryczny przepływowego podgrzewacza wody grzewczej (wyposażenie dodatkowe):
400 V: 5 x 2,5 mm²
230 V: 7 x 2,5 mm² (tylko Vitocal 350-A)
- (N) Zasobnik buforowy wody grzewczej
- (P) Pompa obiegu wtórnego, przewód doprowadzający: 3 x 1,5 mm²
- (Q) Pompa obiegu grzewczego
- (R) Czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym, przewód czujnika: 2 x 0,75 mm²

Wskazówka

Jeśli instalowane są dodatkowe obiegi grzewcze z mieszaczem, zewnętrzne wytwornice ciepła (gaz/olej/drewno), zdalne sterowania itp., należy zaplanować potrzebne dodatkowe przewody zasilania, sterowania i czujników.

Pompa ciepła Typ	Vitocal 200-A AWCI-AC 201.A	Vitocal 350-A AWHI 351.A10	AWHI 351.A14	AWHI 351.A20
Wymagany przekrój przewodu zasilającego przy długości przewodu 25 m i				
– Sposób ułożenia A ^{*4}	5 x 2,5 mm ²	5 x 4 mm ²	5 x 6 mm ²	5 x 6 mm ²
– Sposób ułożenia B ^{*5}	5 x 2,5 mm ²	5 x 2,5 mm ²	5 x 4 mm ²	5 x 4 mm ²
Bezpiecznik główny	B16A	B16A	B20A	B25A

6.2 Emisja hałasu

Podstawy

Poziom mocy akustycznej L_w

Oznacza całość fal dźwiękowych emitowanych przez pompę ciepła we wszystkich kierunkach. Poziom mocy **nie** jest zależny od warunków otoczenia (współczynnik Q) i stanowi wielkość określającą źródło dźwięku (pompa ciepła) w bezpośrednim porównaniu.

Poziom ciśnienia akustycznego L_p

Poziom ciśnienia akustycznego jest wielkością orientacyjną do określania głośności dźwięku w określonym miejscu. Poziom ciśnienia akustycznego zależy w znacznej mierze od warunków otoczenia. Tym samym jest zależny od miejsca pomiaru, często w odległości 1 m. Powszechnie stosowane mikrofony pomiarowe bezpośrednio mierzą ciśnienie akustyczne. Poziom ciśnienia akustycznego jest wielkością określającą imisje pojedynczych instalacji.

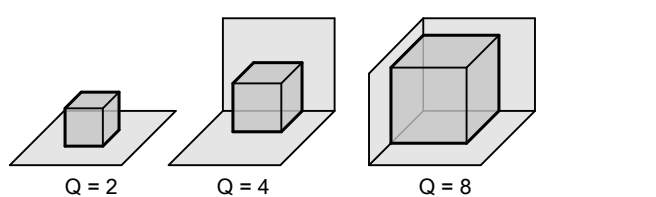
Odbicie dźwięku i poziom ciśnienia akustycznego (współczynnik kierunkowości Q)

Liczba sąsiadujących pionowych powierzchni, całkowicie odbijających fale (np. ścian) powoduje zwiększenie się poziomu ciśnienia akustycznego w stosunku do ustawienia wolnostojącego w sposób wykładniczy (Q = współczynnik kierunkowości), ponieważ rozchodzenie się dźwięku w porównaniu z ustawieniem wolnostojącym jest utrudnione.

*4 Ułożenie w ścianach zaizolowanych termicznie, zle odprowadzanie ciepła.

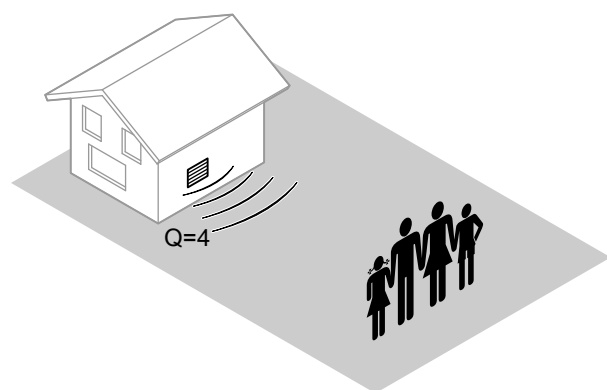
*5 Ułożenie na lub w ścianach o dobrych własnościach odprowadzania ciepła lub w ziemi.

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

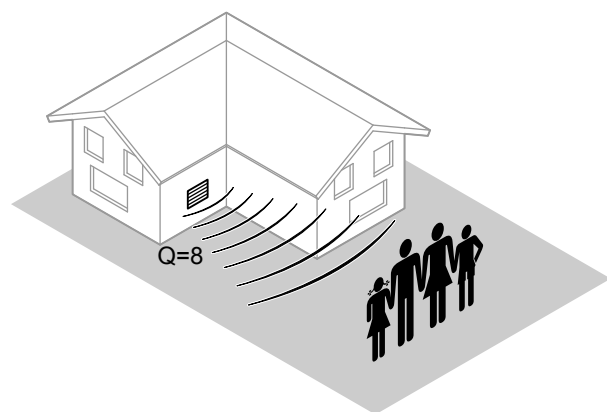


Q współczynnik kierunkowości

Q=4: wlot/wylot powietrza na jednej ścianie budynku



Q=8: wlot/wylot powietrza na jednej ścianie budynku w przypadku ściany w kształcie litery L



Poniższa tabela pokazuje, w jakim stopniu zmienia się poziom ciśnienia akustycznego L_p w zależności od współczynnika kierunkowego Q i odległości od urządzenia, w odniesieniu do poziomu mocy akustycznej L_w zmierzonego bezpośrednio przy urządzeniu lub wylocie powietrza.

Wartości podane w tabeli zostały obliczone według następującego wzoru:

$$L = L_w + 10 \cdot \log \left(\frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot r^2} \right)$$

L = poziom ciśnienia akustycznego u odbiorcy
 L_w = poziom mocy akustycznej przy źródle hałasu
 Q = współczynnik kierunkowości
 r = odległość między odbiorcą a źródłem hałasu

Ustalenia dotyczące rozchodzenia się dźwięku obowiązują w poniższych idealnych warunkach:

- Źródło dźwięku jest źródłem punktowym.
- Warunki ustawienia i eksploatacji pompy ciepła są zgodne z warunkami istniejącymi przy określaniu mocy akustycznej.
- W przypadku $Q=2$ promieniowanie jest skierowane do otwartej przestrzeni (brak obiektów/budynków w okolicy, odbijających fale).
- W przypadku $Q=4$ i $Q=8$ zakłada się całkowite odbijanie fal o sąsiednie powierzchnie.
- Udział innych dźwięków z otoczenia nie jest uwzględniany.

Współczynnik kierunkowości Q, uśredniony lokalnie	Odległość od źródła hałasu w m								
	1	2	4	5	6	8	10	12	15
	Odpowiedni do wartości energii stały poziom ciśnienia akustycznego L_p pompy ciepła w odniesieniu do poziomu mocy akustycznej zmierzonego przy urządzeniu/kanałe powietrznym L_w w dB(A)								
2	-8,0	-14,0	-20,0	-22,0	-23,5	-26,0	-28,0	-29,5	-31,5
4	-5,0	-11,0	-17,0	-19,0	-20,5	-23,0	-25,0	-26,5	-28,5
8	-2,0	-8,0	-14,0	-16,0	-17,5	-20,0	-22,0	-23,5	-25,5

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

Wskazówka

- W praktyce możliwe są różnice w stosunku do wartości podanych w tym miejscu, spowodowane odbiciami lub pochłanianiem dźwięku ze względu na warunki lokalne.
Dlatego np. sytuacje $Q=4$ i $Q=8$ tylko w przybliżeniu opisują warunki rzeczywistości panujące w miejscu emisji hałasu.
- Jeżeli poziom ciśnienia akustycznego pompy ciepła określony w przybliżeniu na podstawie tabeli zbliża się o więcej niż 3 dB(A) do wytycznych instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem, należy bezwzględnie sporządzić dokładną prognozę emisji hałasu (zasięgnąć porady akustyka).

Wytyczne dla poziomu oceny, norma wg instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem (poza budynkiem)

Obszar/obiekt ^{*6}	Wytyczna dotycząca emisji (poziom mocy akustycznej) w dB(A) ^{*7}	
	W dzień	W nocy
Obszary z obiektami przemysłowymi i budynkami mieszkalnymi, w których nie przeważają instalacje przemysłowe ani mieszkania.	60	45
Obszary, w których przeważają budynki mieszkalne.	55	40
Obszary, w których znajdują się wyłącznie budynki mieszkalne.	50	35
Budynki mieszkalne połączone konstrukcyjnie z instalacją pompy ciepła	40	30

Wskazówka

- Należy zawsze przestrzegać wymogów podanych w instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem.
- Przy ustawianiu pompy ciepła na działce należy przestrzegać odstępów od sąsiedniej działki zgodnie z odpowiednią krajową ustawą budowlaną (LBO).

Poziom mocy akustycznej

Pomiar łącznego poziomu mocy akustycznej L_W w oparciu o normę EN ISO 12102 / EN ISO 9614-2, klasa dokładności 2 i wg wytycznych znaku jakości EHPA w następujących warunkach:

- Ustawienie narożne pompy ciepła, odległość od ściany **80 mm**: patrz strona 109 i 116.
- Kratka wentylacyjna zewnętrzna, zamontowana na zewnętrznej ścianie budynku po stronie zasysającej i wywiewnej
- Brak osłon dźwiękoszczelnych na kratce wentylacyjnej zewnętrznej

Wartości poziomu mocy akustycznej L_P zostały obliczone na podstawie łącznego poziomu mocy akustycznej L_W . Obowiązują następujące założenia:

- Oddziaływanie hałasu sierowane w idealnie otwartą przestrzeń nad powierzchnią całkowicie odbijającą fale
- Brak odgłosów otoczenia

Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A07

Prędkość obrotowa wentylatora	Źródło dźwięku	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q^{*8}	Odstęp od kratki wentylacyjnej zewnętrznej w m								
				1	2	4	5	6	8	10	12	15
				Odpowiedni do wartości energii poziom ciśnienia akustycznego L_P w dB(A)								
Min.	Strona zasysająca	43	4	38	32	26	24	22	20	18	16	14
			8	41	35	29	27	25	23	21	19	17
	Strona wywiewna	45	4	40	34	28	26	25	22	20	19	17
			8	43	37	31	29	28	25	23	22	20
Maks.	Strona zasysająca	55	4	50	44	38	36	35	32	30	29	27
			8	53	47	41	39	38	35	33	32	30
	Strona wywiewna	57	4	52	46	40	38	37	34	32	31	29
			8	55	49	43	41	40	37	35	34	32
Noc	Strona zasysająca	51	4	46	40	34	32	31	28	26	25	23
			8	49	43	37	35	34	31	29	28	26
	Strona wywiewna	53	4	48	42	36	34	32	30	28	26	24
			8	51	45	39	37	35	33	31	29	27

^{*6} Określenie zgodnie z planem zabudowy, zasięgnąć informacji w miejscowym urzędzie budowlanym.

^{*7} Dotyczy sumy wszystkich oddziałujących dźwięków.

^{*8} Uśredniony lokalnie.

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A10

Prędkość obrotowa wentylatora	Źródło dźwięku	Poziom mocy akustycznej L_w w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q^{*8}	Odstęp od kratki wentylacyjnej zewnętrznej w m									
				1	2	4	5	6	8	10	12	15	
				Odpowiedni do wartości energii poziom ciśnienia akustycznego L_p w dB(A)									
Min.	Strona zasysająca	50	4	45	39	33	31	29	27	25	23	21	
			8	48	42	36	34	32	30	28	26	24	
	Strona wywiewna	51	4	46	40	34	32	31	28	26	25	23	
			8	49	43	37	35	34	31	29	28	26	
Maks.	Strona zasysająca	56	4	51	45	38	37	35	32	31	29	27	
			8	54	48	41	40	38	35	34	32	30	
	Strona wywiewna	58	4	53	47	40	39	37	34	33	31	29	
			8	56	50	43	42	40	37	36	34	32	
Noc	Strona zasysająca	52	4	47	41	35	33	31	29	27	25	23	
			8	50	44	38	36	34	32	30	28	26	
	Strona wywiewna	53	4	48	42	36	34	33	30	28	27	25	
			8	51	45	39	37	36	33	31	30	28	

Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A10

Stopień wentylatora	Źródło dźwięku	Poziom mocy akustycznej L_w w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q^{*8}	Odstęp od kratki wentylacyjnej zewnętrznej w m									
				1	2	4	5	6	8	10	12	15	
				Odpowiedni do wartości energii poziom ciśnienia akustycznego L_p w dB(A)									
1	Strona zasysająca	45	4	40	34	28	26	24	22	20	18	17	
			8	43	37	31	29	27	25	23	21	20	
	Strona wywiewna	39	4	34	28	22	20	18	16	14	12	11	
			8	37	31	25	23	21	19	17	15	14	
2 (=noc)	Strona zasysająca	46	4	41	35	29	27	25	23	21	19	18	
			8	44	38	32	30	28	26	24	22	21	
	Strona wywiewna	43	4	38	32	26	24	22	20	18	16	15	
			8	41	35	29	27	25	23	21	19	18	
3	Strona zasysająca	49	4	44	38	32	30	28	26	24	22	21	
			8	47	41	35	33	31	29	27	25	24	
	Strona wywiewna	48	4	43	37	31	29	27	25	23	21	20	
			8	46	40	34	32	30	28	26	24	23	

Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A14

Stopień wentylatora	Źródło dźwięku	Poziom mocy akustycznej L_w w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q^{*8}	Odstęp od kratki wentylacyjnej zewnętrznej w m									
				1	2	4	5	6	8	10	12	15	
				Odpowiedni do wartości energii poziom ciśnienia akustycznego L_p w dB(A)									
1	Strona zasysająca	48	4	43	37	31	29	27	25	23	21	20	
			8	46	40	34	32	30	28	26	24	23	
	Strona wywiewna	45	4	40	34	28	26	24	22	20	18	17	
			8	43	37	31	29	27	25	23	21	20	
2 (=noc)	Strona zasysająca	48	4	43	37	31	29	27	25	23	21	20	
			8	46	40	34	32	30	28	26	24	23	
	Strona wywiewna	48	4	43	37	31	29	27	25	23	21	20	
			8	46	40	34	32	30	28	26	24	23	
3	Strona zasysająca	53	4	48	42	36	34	32	30	28	26	25	
			8	51	45	39	37	35	33	31	29	28	
	Strona wywiewna	52	4	47	41	35	33	31	29	27	25	24	
			8	50	44	38	36	34	32	30	28	27	

*8 Uśredniony lokalnie.

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A20

Stopień wentylatora	Źródło dźwięku	Poziom mocy akustycznej L_w w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q^{*8}	Odstęp od kratki wentylacyjnej zewnętrznej w m								
				1	2	4	5	6	8	10	12	15
				Odpowiedni do wartości energii poziom ciśnienia akustycznego L_p w dB(A)								
1	Strona zasysająca	54	4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
			8	52	46	40	38	36	34	32	30	29
	Strona wywiewna	51	4	46	40	34	32	30	28	26	24	23
			8	49	43	37	35	33	31	29	27	26
2 (=noc)	Strona zasysająca	56	4	51	45	39	37	35	33	31	29	28
			8	54	48	42	40	38	36	34	32	31
	Strona wywiewna	54	4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
			8	52	46	40	38	36	34	32	30	29
3	Strona zasysająca	56	4	51	45	39	37	35	33	31	29	28
			8	54	48	42	40	38	36	34	32	31
	Strona wywiewna	54	4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
			8	52	46	40	38	36	34	32	30	29

Czynności służące redukcji emisji hałasu

- Zaleca się ustawienie pompy ciepła na płycie fundamentowej budynku. Ustawienie w pomieszczeniach na piętrze i/lub na drewnianej podłodze jest krytyczne pod względem emisji dźwięków. Do ustawienia konieczne stosować dostępne nożki regulacyjne.
- W przypadku instalowania pompy ciepła w pomieszczeniach wykazujących wysoką zdolność transmisji dźwięku poziom ciśnienia akustycznego jest wyższy niż w przypadku pomieszczeń o niskiej zdolności transmisji. Aby zredukować poziom mocy akustycznej, zamontować materiały dźwiękochłonne (np. wełna szklana lub pianka poliuretanowa/pianka z żywicy melaminowej) na otaczających powierzchniach (ścianach, suficie).
- Króćce przyłączeniowe kanału powietrznego dostępne jako wyposażenie dodatkowe posiadają po stronie przyłącza do urządzenia uszczelkę z EPDM. Dzięki temu możliwe jest wyraźne zredukowanie dźwięków materiałowych w kanałach powietrznych. Aby możliwe było zredukowanie przenoszenia fal dźwiękowych na budynek, przepusty ścianowe kanałów powietrznych muszą być przymocowane do przepustów za pomocą pianki poliuretanowej.
- W celu zapobiegania nadmiernej transmisji dźwięku, szczelinę pomiędzy blachą denną pompy ciepła a podłogą pomieszczenia technicznego należy dookoła uszczelnić materiałem izolacyjnym, np. izolacją rury z EPDM.
- Aby zminimalizować szумы przepływu, maks. prędkość przepływu na wlocie powietrza i na wylocie powietrza nie może przekraczać 2,5 m/s. Wartość ta odnosi się do wolnego przekroju kratki wentylacyjnej zewnętrznej lub kratki zewnętrznej.

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz

Do Vitocal 300-A i Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A

7.1 Ustawianie

Pompy ciepła przeznaczone do ustawienia na zewnątrz pokryte są warstwą lakieru odpornego na promieniowanie UV o wysokim stopniu zabezpieczenia antykorozyjnego lub posiadają obudowę z tworzywa sztucznego odporną na promieniowanie UV.

Wskazówka

Gdy urządzenie jest zainstalowane w miejscach narażonych na zwiększone działanie korozji, tj. powietrze otoczenia i powietrze zasysane przez pompę zawiera substancje takie, jak amoniak, siarka, chlor itp. może wystąpić zwiększone ryzyko zewnętrznych i wewnętrznych uszkodzeń pompy ciepła.

Przeznaczone do ustawienia na zewnątrz pompy ciepła firmy Viessmann są zaprojektowane do pracy w średnio agresywnych warunkach. Pozwala to na ich usytuowanie w środowiskach miejskich i przemysłowych oraz w rejonach nadmorskich.

Duże obciążenia korozją mogą doprowadzić do powierzchniowego uszkodzenia obudowy, a także do zakłóceń działania urządzenia. Mogą też powodować skrócenie okresu użytkowania pompy ciepła.

Usytuowanie w rejonach nadmorskich: odległość < 1000 m

W rejonach nadmorskich zwiększa się prawdopodobieństwo korozji z powodu większej zawartości cząsteczek soli i piasku w powietrzu:

- Pompę ciepła należy ustawić w miejscu nienarażonym na bezpośredni wiatr od morza.
- W razie potrzeby zaprojektować na miejscu osłonę przed wiatrem. W takim przypadku zachować odpowiednie, minimalne odległości od pompy ciepła. Patrz kolejne rozdziały.

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

Ogólne wymagania dotyczące ustawienia

- Należy uwzględnić konieczność ręcznego opróżniania przewodów zasilania i powrotu wody grzewczej narażonych na oddziaływanie mrozu.
- Jeśli regulator pompy ciepła, pompa wtórna i pompy obiegu grzewczego są gotowe do eksploatacji, funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem pompy ciepła jest aktywna.
W przypadku instalacji pomp ciepła, w których nie można rozpoznać awarii zasilania, np. budynek letniskowy: obieg grzewczy należy eksploatować z odpowiednim środkiem przeciw zamrażaniu lub opróżniać.

Montaż na podłożu

Pompę ciepła wolno ustawiać wyłącznie **na zewnątrz budynku** na fundamencie: patrz strona 133.
Jeżeli nie ma takiej możliwości ustawienia, pompę ciepła można z uwzględnieniem szczególnych warunków montować także na dachach płaskich: patrz strona 130.

- Trawniki i roślinność mogą skutecznie wyciszać hałas. **Tylko** fundament pompy ciepła powinien być wykonany z materiału wykazującego sztywność akustyczną (beton).
- Nie ustawiać pompy ciepła obok pomieszczeń mieszkalnych lub sypialnych.

Montaż na dachach płaskich

Jeżeli ustawienie na podłożu nie jest możliwe ze względu na warunki lokalne, przy montażu na dachu płaskim uwzględnić m.in. następujące czynności w zakresie projektowania.

Wskazówka

Ze względu na zwiększone obciążenia statyczne (obciążenie dachu / obciążenie przez wiatr) i zaostrzone wymagania dotyczące poziomu hałasu w przypadku montażu na dachach płaskich konieczny jest udział projektantów specjalizujących się w zakresie statyki i koncepcji tłumienia.

Miejsce montażu

- Pompy ciepła na dachu płaskim nie ustawiać bezpośrednio obok lub nad pomieszczeniami mieszkalno-sypialnymi. Unikać ustawiania przed oknami.
- Wskutek wyższej pozycji montażu na dachach płaskich odgłosy pracy pompy ciepła rozprzestrzeniają się silniej niż w przypadku montażu na podłożu. Powierzchnie dachu mają zazwyczaj wyższą zdolność transmisji dźwięku niż powierzchnie podłoża.
Aby uniknąć obciążenia hałasem, zamontować urządzenie z wystarczającym odstępem od sąsiednich budynków. Ew. uwzględnić odpowiednie czynności w celu obniżenia poziomu hałasu. Rozpatrując rozprzestrzenianie się dźwięków, uwzględnić odbicie dźwięku na powierzchniach budynków: patrz rozdział „Odbicie dźwięku i poziom ciśnienia akustycznego”.
- Unikać ustawienia w miejscu wystawionym na wiatr. Ew. uwzględnić czynności inwestora zapewniające osłonę przed wiatrem, np. przesłony, ściany itd.
- Sprawdzić, czy wskutek wysokości montażowej pompy ciepła nie zostanie przekroczona dop. wysokość budynku, np. zgodnie z planem zabudowy.

- Przewidzieć wystarczający odstęp od wylotów spalin i wentylacyjnych.
- Na potrzeby serwisu i konserwacji umożliwić łatwy dostęp do pompy ciepła przez cały rok. Przewidzieć wystarczające powierzchnie konserwacyjne.
Zamontować odpowiednie urządzenia ochronne, np. asekuranty.
- Podłączyć pompę ciepła do ochrony odgromowej.

Konstrukcja wsporcza

- Zalecamy montaż pompy ciepła na stropie żelbetonowym.
- Montaż na dachach płaskich o niewielkim ciężarze powierzchniowym (np. dachy z krokwi drewnianych lub blach trapezowych) jest **niedopuszczalny**.
- Zwiększone obciążenia dachu i obciążenia przez wiatr należy uwzględnić w statyce i mocowaniu.
- W przypadku montażu pompy ciepła na dachach płaskich mogą powstawać znaczne obciążenia wiatrem w zależności od strefy obciążenia wiatrowego i wysokości budynku. Zalecamy zlecenie projektantowi zaprojektowania konstrukcji wsporczej zgodnie z normą DIN 1991-1-4.

Tłumienie dźwięku materiałowego i drgań

W przypadku montażu pomp ciepła na powierzchniach dachu istnieje niebezpieczeństwo przeniesienia dźwięku materiałowego i drgań do budynku.

Jeśli pompa ciepła montowana jest na garażach wolnostojących, w przypadku niedostatecznego tłumienia dźwięków materiałowych i drgań może powstać hałas wskutek wzmocnienia rezonansu.
Patrz rozdział „Czynności służące redukcji emisji hałasu”.

Zabezpieczenie przed zamrażaniem

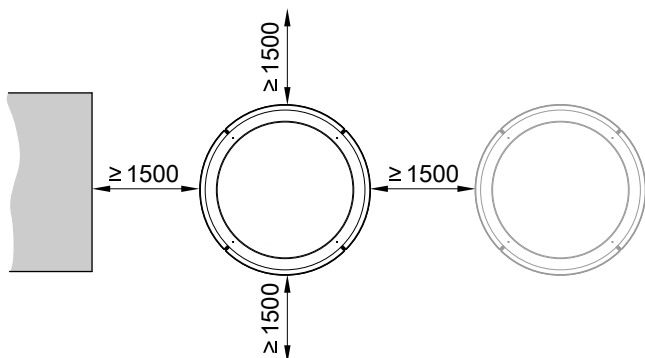
Patrz strona 139.

Minimalne odległości

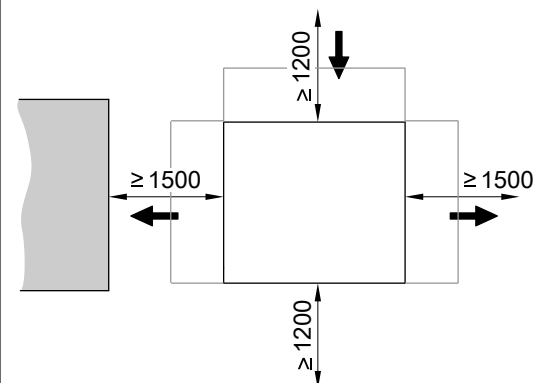
Minimalne odległości muszą być zachowane w wszystkich kierunkach w stosunku do obiektów takich jak budynki, ściany, większe rośliny itp.

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B



Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A



Wskazówki dotyczące ustawienia

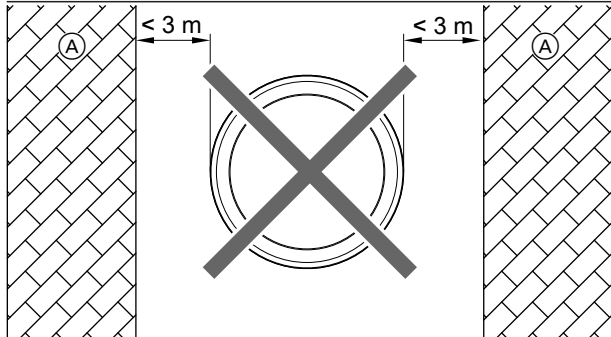
Wskazówka

Podczas odmrażania z otworów wylotowych powietrza pompy ciepła usuwana jest zimna para. Usuwanie pary należy uwzględnić podczas ustawiania (wybór miejsca ustawienia, ustawienie pompy ciepła).

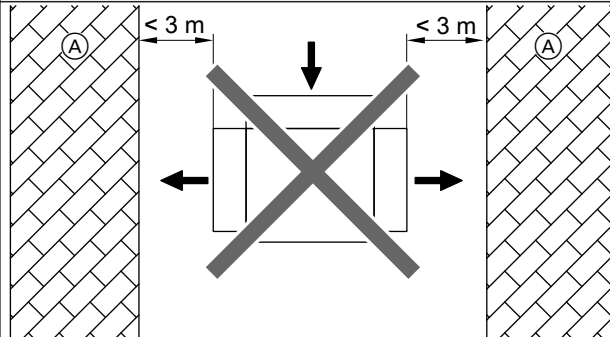
Ustawianie przy chodnikach lub tarasach

W strefie wywiewu pompy ciepła z uwagi na schłodzone powietrze już przy temperaturze zewnętrznej 10°C może dochodzić do oblodzenia. Dlatego urządzenia **nie** należy stawiać stroną wywiewną bliżej niż 3 m od chodników i tarasów.

Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B



Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A

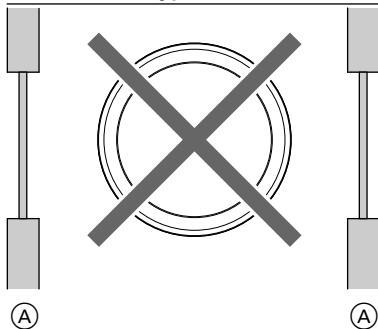


(A) Chodnik lub taras

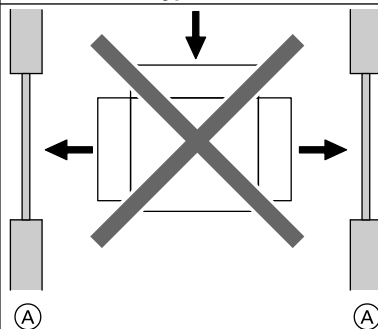
Wydmywanie powietrza na budynki

Nie pozwolić, aby zimne powietrze było wydmywane z niewielkiej odległości na budynek.

Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B



Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A



Nie ustawiać strony wywiewnej w kierunku budynku.

(A) Strona budynku z oknem

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

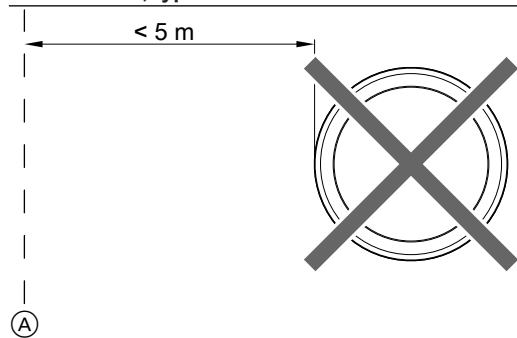
Ustawienie przy granicach działki

Aby nie przeszkadzać sąsiadom hałasem, **nie** ustawiać urządzenia w odległości mniejszej niż 5 m od granicy działki, wzgl. zainstalować odpowiednie urządzenia zmniejszające hałas.

Wskazówka

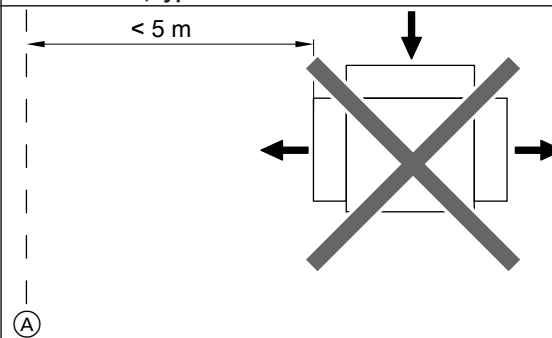
- **Konieczn**ie zapoznać się z danymi dotyczącymi powstającego hałasu.
- Należy **zawsze przestrzegać** wymogów podanych w instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem.
- Przy **ustawianiu** pompy ciepła na działce należy **przestrzegać** odstępów od sąsiedniej działki zgodnie z odpowiednią krajową ustawą budowlaną (LBO).

Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B



(A)

Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A

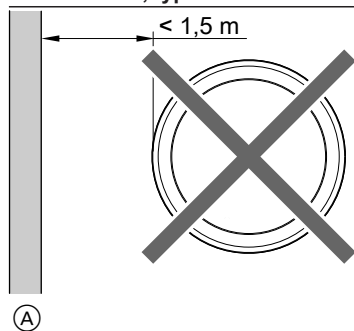


(A)

(A) Granica działki

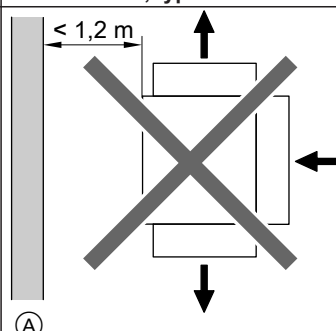
Ustawienie przy budynkach

Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B



(A)

Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A



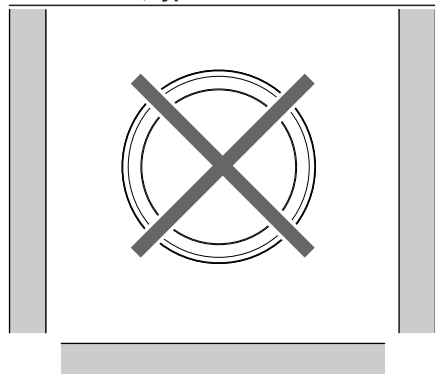
(A)

(A) Budynek

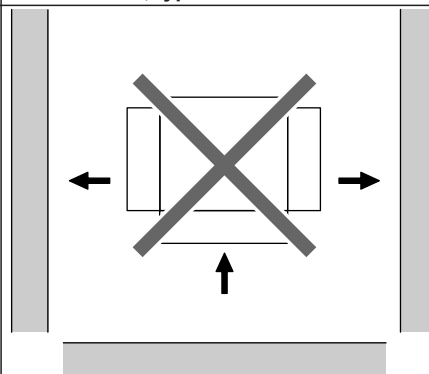
Ustawienie w miejscach otoczonych

Nie ustawiać urządzenia w miejscach otoczonych murem lub budynkami. Im większa jest liczba powierzchni odbijających, tym większy jest powstający hałas (patrz również strona 142) Poza tym może dojść do spięcia powietrza.

Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B



Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A



Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

Fundamenty

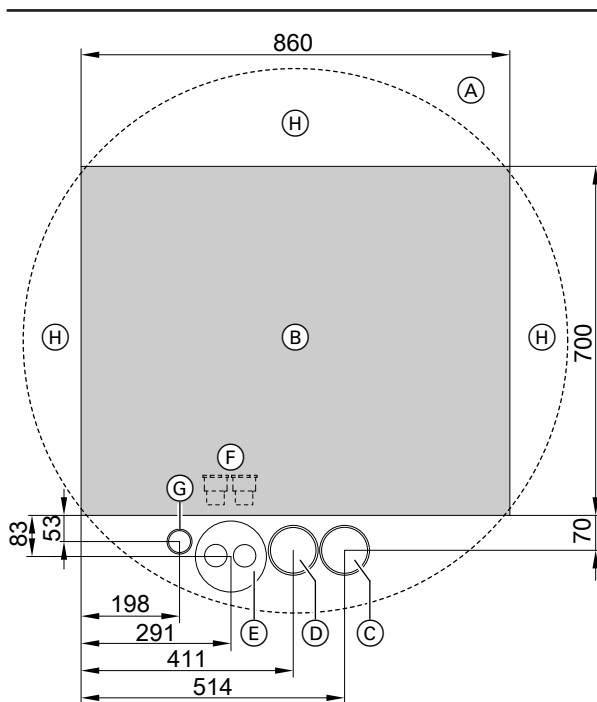
Pompę ciepła ustawić poziomo na twardym podłożu. Zaleca się fundament betonowy, taki jak przedstawiono w poniższych rozdziałach. Podane grubości warstw są wartościami orientacyjnymi i należy je dopasować do lokalnych wymogów. Przestrzegać zasad techniki budowlanej.

Podczas podłączania do pompy ciepła przewody hydraulicznego zestawu przyłączeniowego nie mogą być skręcone w zaizolowanej termicznie rurze. Dlatego rurę należy układać w obrębie fundamentu wyłącznie w stronę przedniej lub tylnej strony pompy ciepła.

Fundament Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B

Otwór w fundamencie na przewody elektryczne i hydrauliczne nie jest konieczny.

Widok z góry

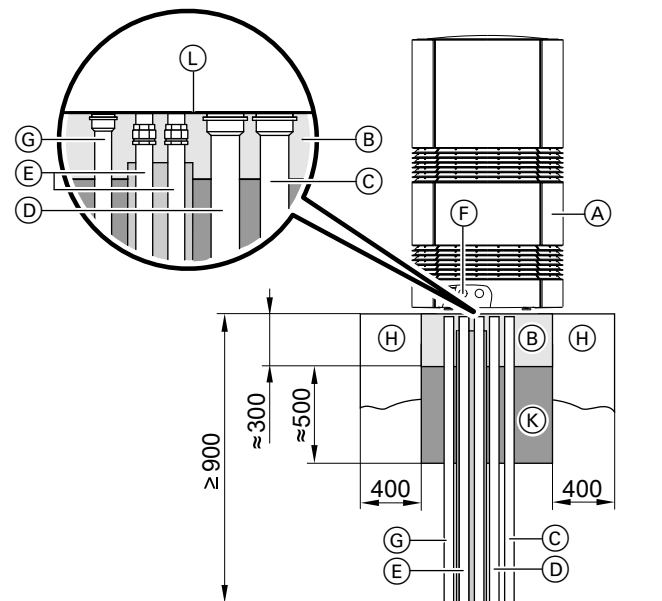


- (A) Pompa ciepła
- (B) Fundament betonowy (grubość 300 mm) złożony z następujących elementów:
 - Płyta betonowa C25/30, BSt 500 S i M
 - Zbrojenie z koszem z Q 257 A z każdej strony
- (C) Rura z tworzywa sztucznego DN 100 na zasilający przewód elektryczny 400 V/50 Hz (w zakresie obowiązków inwestora)
- (D) Rura z tworzywa sztucznego DN 100 na elektryczne przewody łączące do regulatora pompy ciepła (w zakresie obowiązków inwestora): przewód sterowania 230 V~, przewód niskiego napięcia < 42 V
- (E) Hydrauliczny zestaw przyłączeniowy (wyposażenie dodatkowe): Hydrauliczne przewody połączeniowe do zasilania wodą grzewczą i powrotu wody grzewczej
- (F) Przyłącza hydrauliczne na pompie ciepła (zasilanie wodą grzewczą i powrót wody grzewczej)
- (G) Odpływ kondensatu DN 40 (w zakresie obowiązków inwestora)
- (H) Miękkie podłoże, warstwa żwiru lub tłucznia

Wskazówka

Fundament, powierzchnię ustawienia i kanały na przewody wykonać tak, aby małe zwierzęta nie mogły dostać się do pompy ciepła i kanałów na przewody.

Przekrój



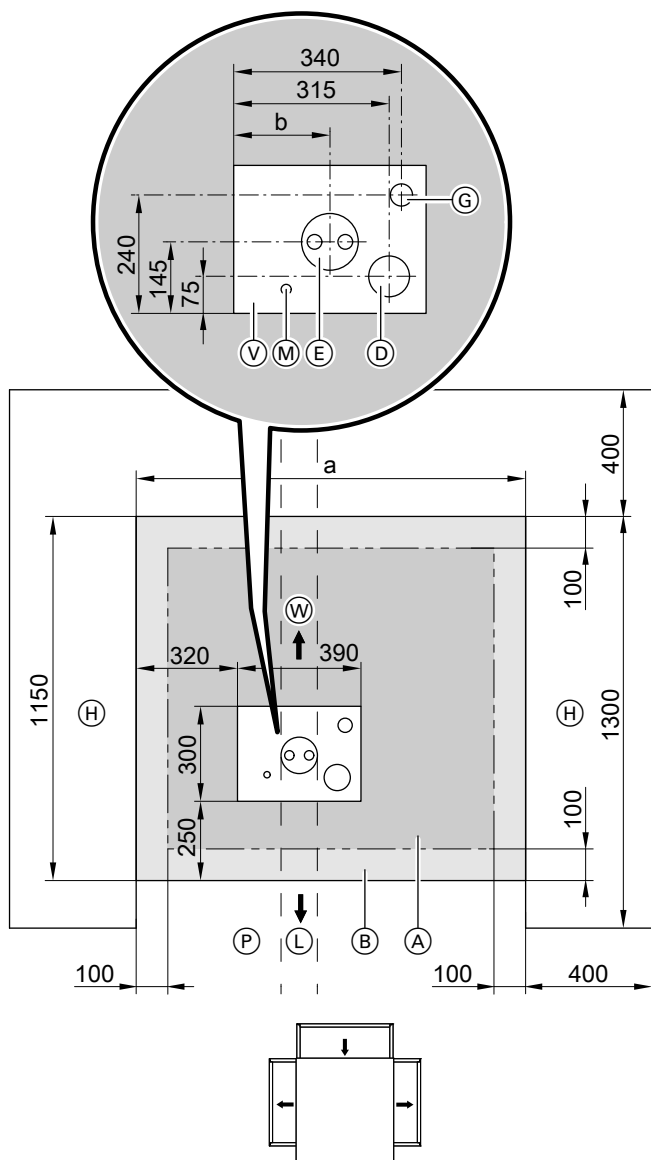
- (A) Pompa ciepła
- (B) Fundament betonowy (grubość 300 mm) złożony z następujących elementów:
 - Płyta betonowa C25/30, BSt 500 S i M
 - Zbrojenie z koszem z Q 257 A z każdej strony
- (C) Rura z tworzywa sztucznego DN 100 na zasilający przewód elektryczny 400 V/50 Hz (w zakresie obowiązków inwestora)
- (D) Rura z tworzywa sztucznego DN 100 na elektryczne przewody łączące do regulatora pompy ciepła (w zakresie obowiązków inwestora): przewód sterowania 230 V~, przewód niskiego napięcia < 42 V
- (E) Hydrauliczny zestaw przyłączeniowy (wyposażenie dodatkowe): Hydrauliczne przewody połączeniowe do zasilania wodą grzewczą i powrotu wody grzewczej
- (G) Odpływ kondensatu DN 40 (w zakresie obowiązków inwestora)
- (H) Miękkie podłoże, warstwa żwiru lub tłucznia
- (K) Zabezpieczenie przed zamrożeniem (zagęszczony żwir, np. 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
- (L) Górna krawędź fundamentu betonowego

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

Fundament Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A

W fundamencie należy przewidzieć otwór o odpowiednich wymiarach na przewody (hydrauliczny zestaw przyłączeniowy (E), elektryczne przewody łączące (D) i odpływ kondensatu (G)) wprowadzane od dołu do pompy ciepła. (N) (patrz poniższy rysunek).

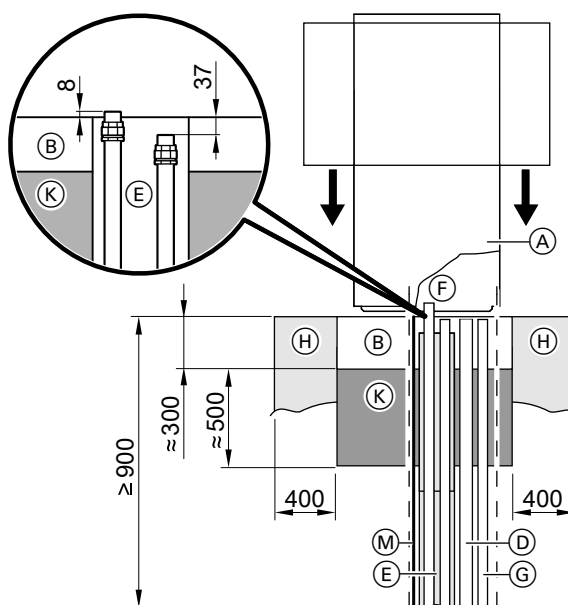
Widok z góry



- (L) Kierunek układania rury hydraulicznego zestawu przyłączeniowego - do przodu
- (M) Zasilający przewód elektryczny pompy ciepła
- (P) Kanał w gruncie
- (V) Otwór w fundamencie do przeprowadzenia przewodów zasilania i powrotu wody grzewczej, odpływu kondensatu, elektrycznych przewodów łączących (przewodów niskiego napięcia i przewodów sterowania) oraz przewodu zasilającego
- (W) Kierunek układania rury hydraulicznego zestawu przyłączeniowego – do tyłu

Wymiar	Vitocal 350-A, typ AWHO			
	351.A10	351.A14	351.A20	
a	mm	1080	1230	1400
b	mm	195	195	195

Przekrój



- (A) Pompa ciepła
- (B) Fundament betonowy (grubość 300 mm) złożony z następujących elementów:
 - Płyta betonowa C25/30, BSt 500 S i M
 - Zbrojenie z koszem z Q 257 A z każdej strony
- (D) Rura z tworzywa sztucznego DN 100 na elektryczne przewody łączące do regulatora pompy ciepła (w zakresie obowiązków inwestora): przewód sterowania 230 V~, przewód niskiego napięcia < 42 V
- (E) Hydrauliczny zestaw przyłączeniowy (wyposażenie dodatkowe): Hydrauliczne przewody połączeniowe do zasilania wodą grzewczą i powrotu wody grzewczej
- (G) Odpływ kondensatu DN 40 (w zakresie obowiązków inwestora)
- (H) Miękkie podłoże, warstwa żwiru lub tłucznia

- (A) Pompa ciepła
- (B) Fundament betonowy (grubość 300 mm) złożony z następujących elementów:
 - Płyta betonowa C25/30, BSt 500 S i M
 - Zbrojenie z koszem z Q 257 A z każdej strony
- (D) Rura z tworzywa sztucznego DN 100 na elektryczne przewody łączące do regulatora pompy ciepła (w zakresie obowiązków inwestora): przewód sterowania 230 V~, przewód niskiego napięcia < 42 V
- (E) Hydrauliczny zestaw przyłączeniowy (wyposażenie dodatkowe): Hydrauliczne przewody połączeniowe do zasilania wodą grzewczą i powrotu wody grzewczej
- (G) Odpływ kondensatu DN 40 (w zakresie obowiązków inwestora)
- (H) Miękkie podłoże, warstwa żwiru lub tłucznia
- (K) Zabezpieczenie przed zamarzaniem (zagęszczony żwir, np. 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
- (M) Zasilający przewód elektryczny pompy ciepła

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

Wskazówka

- Przed betonowaniem fundamentu przyciąć hydrauliczne rury przyłączeniowe (zasilanie i powrót wody grzewczej). Założyć złącza śrubowe. Zabezpieczyć przed mrozem.
- Przewód zasilający można poprowadzić swobodnie do góry w otworze fundamentu. Ważne jest przestrzenne oddzielenie od przewodu niskiego napięcia i przewodu sterowania.

Obciążenie przez wiatr

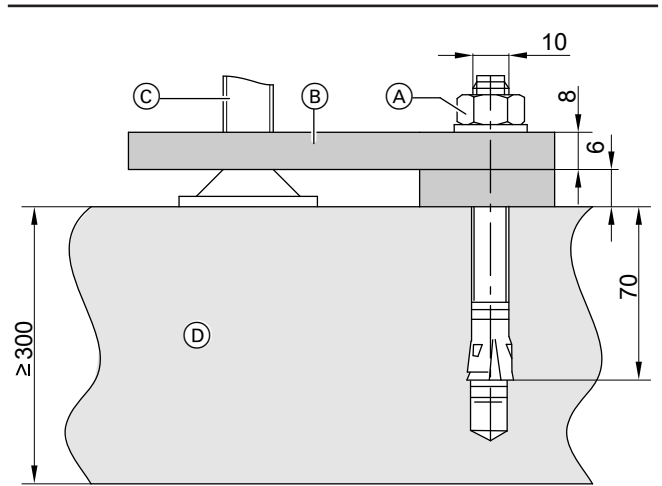
Mocowanie pompy ciepła za pomocą dołączonych elementów kotwowych (płyty kotwowe) i sworzni kotwowych dostarczonych przez inwestora (np. Fischer FAZ 10/20 A4) zapewnia stabilność w strefach wiatrowych zgodnie z DIN 1055-4-2005-03 do maks. 900 m n.p.m.

Nie dotyczy to pasa 5 km wzdłuż wybrzeża w obrębie strefy wiatrowej 2.

W przypadku miejsc ustawienia poza wymienionymi strefami wiatrowymi konieczne jest specjalne potwierdzenie zamocowania/zakotwienia.

W przypadku zakłóceń prądów powietrza w bezpośredniej bliskości miejsca montażu należy w sposób indywidualny zadbać o stabilność pompy. Takie zakłócenia wywoływane są m. in. przez:

- przeszkody tworzone przez budynki, mury i ogrodzenie itd.
- „kanały powietrzne” pomiędzy częściami budynków

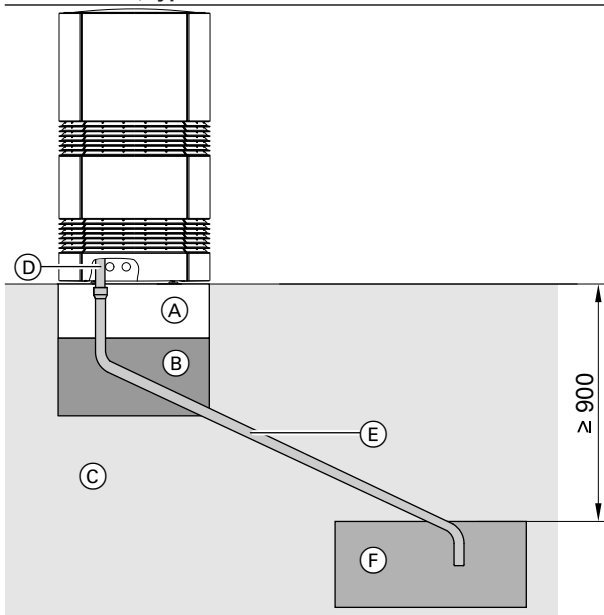


- (A) Sworznie kotwowe (w zakresie obowiązków inwestora n.p. Fischer FAZ 10/20 A4)
- (B) Płyta kotwowa (zakres dostawy)
- (C) Stopa regulacyjna pompy ciepła
- (D) Fundament betonowy

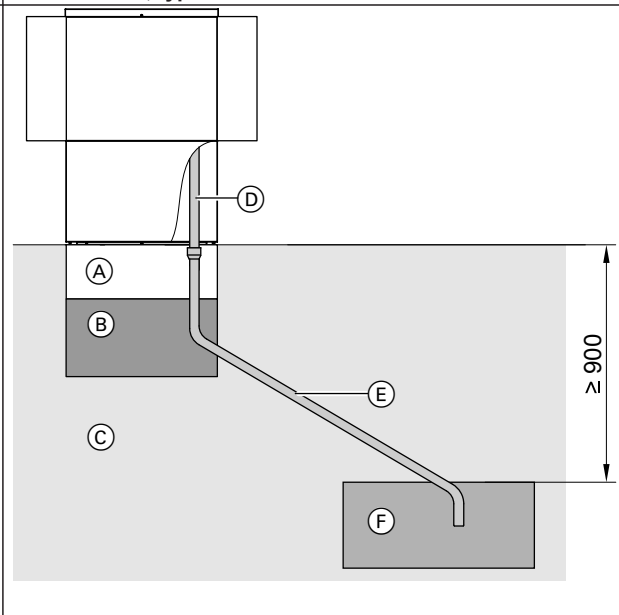
Odpiływ kondensatu wymiennika ciepła

Odpiływ kondensatu przez wsiąkanie

Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B



Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A



- (A) Fundament
- (B) Zabezpieczenie przed zamarzaniem (zagęszczony żwir)
- (C) Ziemia
- (D) Wąż kondensatu pompy ciepła

- (E) Rura odpływowa (min. DN 40)
- (F) Podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie kondensatu

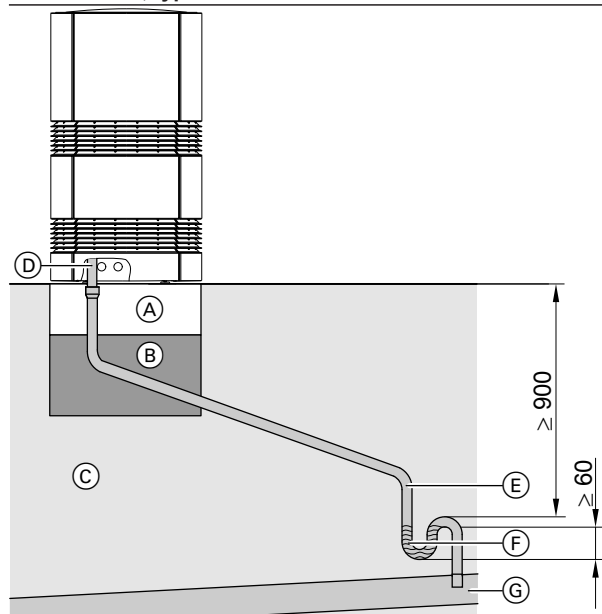
5824437

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

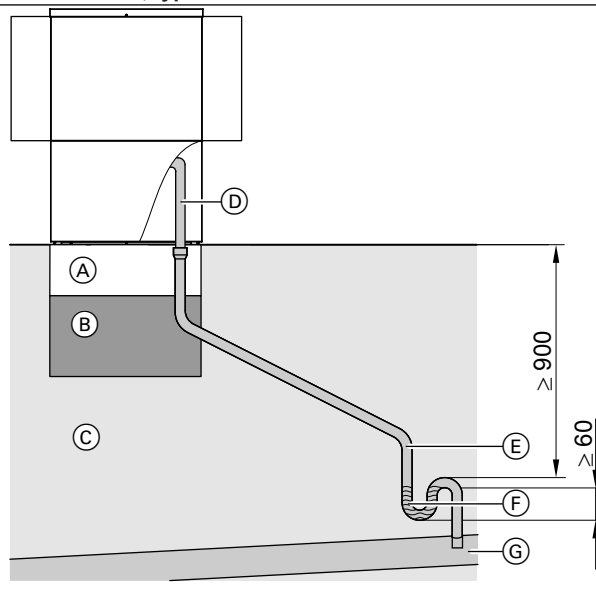
W celu wsiąkania kondensatu rura odpływowa DN 40 (E) musi się kończyć w obszarze zabezpieczonym przed mrozem (na głębokości min. 900 mm). W zależności od temperatury powietrza na zewnątrz i względnej wilgotności powietrza podczas rozmrażania powstaje do 20 l kondensatu. Proces rozmrażania trwa od 3 do 5 min. Pompa ciepła rozmraża się maks. dwa razy na godzinę. Dlatego grunt powinien posiadać dobre własności odwadniające. Zalecamy zastosowanie warstwy odwadniającej ze żwiru lub tłucznia zgodnie z rysunkami.

Odpływ kondensatu przez przyłącze kanału

Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B



Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A



- (A) Fundament
- (B) Zabezpieczenie przed zamarzaniem (zagęszczony żwir)
- (C) Ziemia
- (D) Wąż kondensatu pompy ciepła
- (E) Rura odpływowa (min. DN 40)
- (F) Syfon w obszarze zabezpieczonym przed mrozem
- (G) Kanał ściekowy

Do odprowadzania kondensatu przez drenaż lub system kanalizacji zaplanować syfon z min. 60 mm poduszką wodną w obszarze zabezpieczonym przed mrozem (na głębokości min. 900 mm). Syfon zapobiega uchodzeniu gazów z kanału. Zaplanować szyb konserwacyjny na syfon.

Wskazówka

Mufa rury odpływowej (min. DN 40) (E) musi kończyć się równo z górną krawędzią fundamentu.
Wprowadzić wąż kondensatu, w razie potrzeby przez wkładkę syfonową.

Wskazówki dotyczące ochrony przeciwmrozowej

Wyjątkowo niskie temperatury utrzymujące się przez dłuższy okres czasu mogą spowodować zamarznięcie odpływu kondensatu. Należy odpowiednio zaizolować termicznie odpływ kondensatu lub zamontować dodatkowe ogrzewanie sterowane temperaturą zewnętrzną (wykonuje inwestor).

Wskazówka

Mufa rury odpływowej (min. DN 40) (E) musi kończyć się równo z górną krawędzią fundamentu.
Wprowadzić wąż kondensatu, w razie potrzeby przez wkładkę syfonową.

Odpływ kondensatu ponad poziomem gruntu, np. przy montażu pompy ciepła na dachu płaskim.

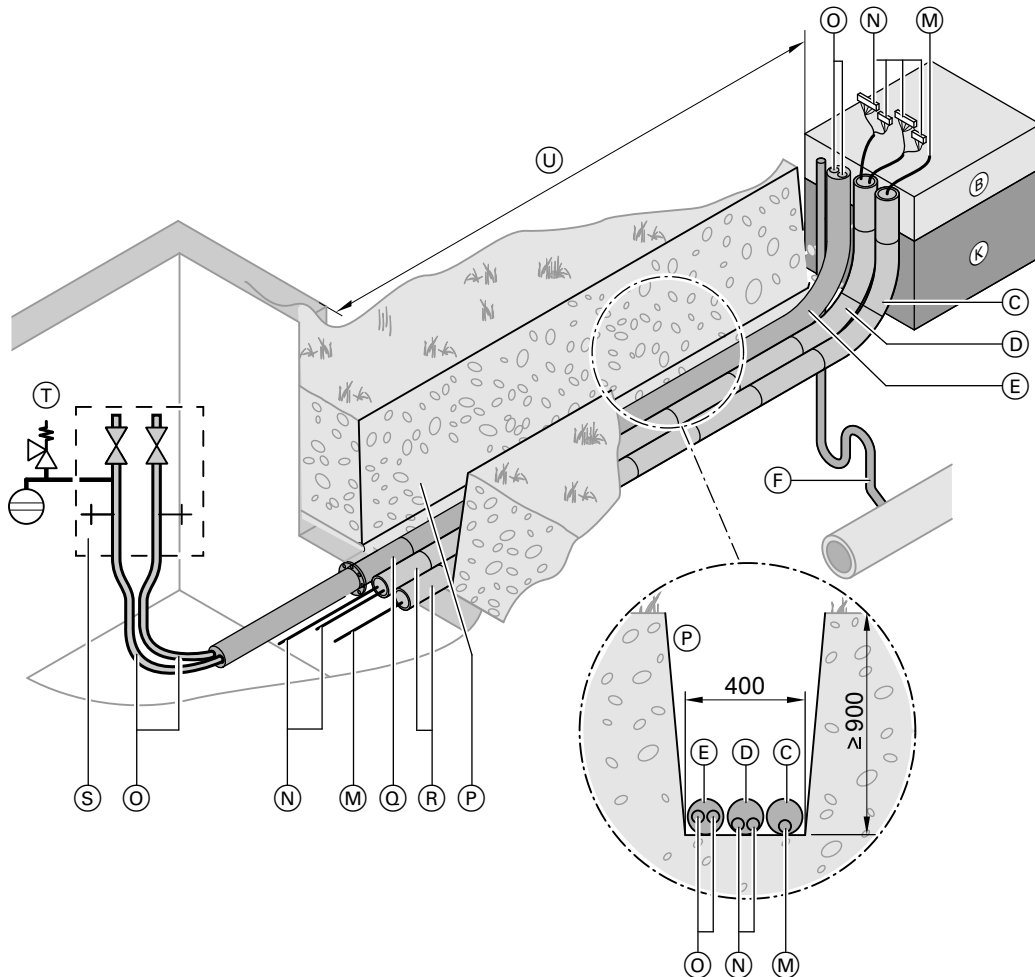
- Do odpływu kondensatu podłączyć wąż kondensatu pompy ciepła do zaizolowanego przewodu kondensatu.
Wprowadzić wąż kondensatu, w razie potrzeby przez wkładkę syfonową.
- W regionach, gdzie często panuje temperatura poniżej 0°C, przy projektowaniu **musi** zostać uwzględnione zapewnione przez inwestora elektryczne ogrzewanie dodatkowe przewodu kondensatu.
- Swobodny odpływ kondensatu na powierzchnię dachu jest niedopuszczalny, ponieważ może skutkować tworzeniem się warstw lodu. Warstwy lodu na dachu mogą utrudnić swobodny odpływ pozostałego kondensatu i doprowadzić do zwiększenia obciążenia dachu.

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

Przewody elektryczne i hydrauliczne

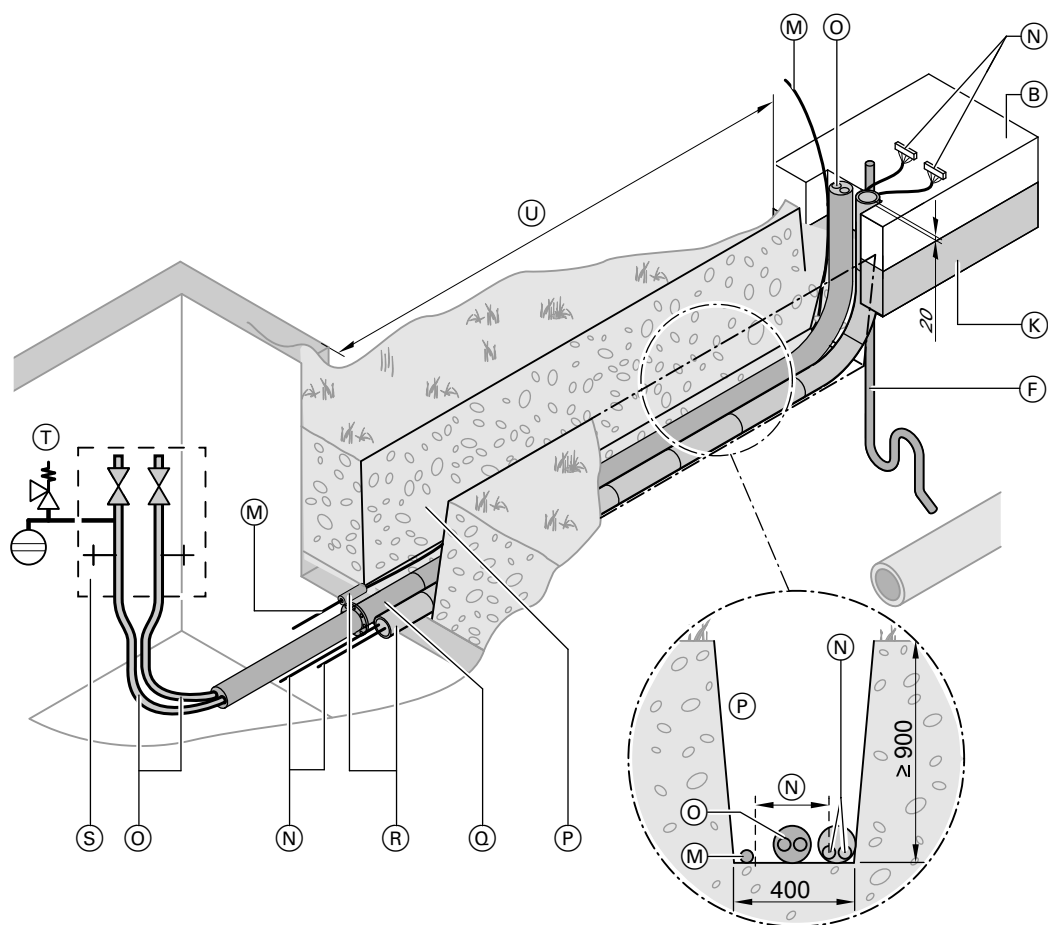
Układanie przewodów w gruncie i wprowadzenie przez ścianę zewnętrzną

Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B



Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A



- (B) Fundament betonowy (grubość 300 mm) złożony z następujących elementów:
- Płyta betonowa C25/30, BSt 500 S i M
 - Zbrojenie z koszem z Q 257 A z każdej strony
- (C) Rura z tworzywa sztucznego DN 100 na zasilający przewód elektryczny 400 V/50 Hz (w zakresie obowiązków inwestora)
- (D) Rura z tworzywa sztucznego DN 100 na elektryczne przewody łączące do regulatora pompy ciepła (w zakresie obowiązków inwestora): przewód sterowania 230 V~, przewód niskiego napięcia < 42 V
- (E) Hydrauliczny zestaw przyłączeniowy (wyposażenie dodatkowe): Przewody połączeniowe do zasilania wodą grzewczą i powrotu wody grzewczej
- (F) Odpływ kondensatu DN 40 (w zakresie obowiązków inwestora)
- (K) Zabezpieczenie przed zamarznięciem (zagęszczony żwir, np. 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
- (M) Zasilający przewód elektryczny sprężarki/wentylatora (3/N/PE 400 V/50 Hz, w zakresie obowiązków inwestora)
Zalecany przewód: 5 x 2,5 mm², elastyczny
- (N) 2 elektryczne przewody łączące w rurze z tworzywa sztucznego DN 100 (w zakresie obowiązków inwestora), z okablowanymi wtykami (5, 15 lub 30 m):
- Przewód sterowania 230 V~
 - Przewód niskiego napięcia < 42 V

Wskazówka

Maks długość przewodów wynosi 30 m. Stosowanie przedłużaczy jest niedozwolone.

- (O) Hydrauliczne przewody połączeniowe (zasilanie wodą grzewczą i powrót wody grzewczej)

- (P) Kanał w gruncie
- (O) Przepust mурowy z zaprawą pęczniejącą (w zakresie obowiązków inwestora) do hydraulicznego przewodu przyłączeniowego
- (R) Przepusty mурowe niewrażliwe na działanie wilgoci i wodoszczelne (w zakresie obowiązków inwestora)
- (S) Urządzenie do napełniania i opróżniania z zaworem odcinającym (do opróżniania za pomocą sprężonego powietrza)
- (T) Naczynie zbiorcze z armaturą zabezpieczającą (wyposażenie dodatkowe)
- (U) Odległość ściana budynku — fundament:
- Maks. odległość zależy od długości elektrycznych i hydraulicznych przewodów łączących: maks. 23 m
 - Przy ustawianiu zachować minimalną odległość od innych przedmiotów (> 1,5 m).

Przyłącze wody grzewczej (hydrauliczne przewody połączeniowe (O))

Wykonać za pomocą hydraulicznego zestawu przyłączeniowego (wyposażenie dodatkowe). Zestaw przyłączeniowy zawiera przewody o różnych długościach. Przewód zasilający i powrotny są elastyczne i posiadają po 2 złącza przejściowe. Przewody znajdują się we wspólnej izolacji cieplnej.

Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B11 do B14, Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A10/A14

- Przewody zasilające/powrotne: 2 x DN 32
- Złącza przejściowe: DA 40 na R 1¼

Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A20

- Przewody zasilające/powrotne: 2 x DN 40
- Złącza przejściowe: DA 50 na R 1½

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

- Wprowadzenia przewodów do budynku (Ⓢ) odbywa się przez przepust ścienny z zaprawą pęczniącą (w zakresie obowiązków inwestora)
- Urządzenie napełniająco-spustowe (Ⓢ) do zasilania i powrotu wody grzewczej w budynku zainstalować w pobliżu ściany zewnętrznej, na głębokości 0,8 m pod poziomem gruntu.

Wskazówka

W budynkach ustawionych na poziomie gruntu należy zaplanować izolowany termicznie szyb lub umożliwić opróżnianie pompy ciepła przy wykorzystaniu sprężonego powietrza.

Zabezpieczenie przed zamarznięciem

Gdy regulator pompy ciepła i pompa obiegu grzewczego są gotowe do pracy, aktywna jest również funkcja zabezpieczenia przed zamarznięciem regulatora. Po wyłączeniu z eksploatacji pompy ciepła lub przy dłuższej awarii w dostawie energii elektrycznej opróżnić instalację przy pomocy urządzenia do napełniania i opróżniania (Ⓢ).

W przypadku instalacji pompy ciepła, w których można nie rozpoznać awarii w dostawie energii elektrycznej (domek letniskowy), obiegi grzewcze można zastępczo eksploatować z odpowiednim środkiem chroniącym przed zamarznięciem. Aby zapewnić bezawaryjną pracę pompy ciepła, stosować środek przeciw zamarzaniu na bazie glikolu. Gotowe mieszanki gwarantują równomierny rozkład stężeń.

Zalecenie: Stosować czynnik grzewczy „Tyfocor” firmy Viessmann na bazie glikolu etylenowego (gotowa mieszanka do temp. -19°C , jasnozielona).

Przewód zasilający (Ⓜ)

Uwzględnić zalecenia miejscowego zakładu energetycznego (techniczne warunki przyłączeniowe).

Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301-B

- Zasilający przewód elektryczny (Ⓜ) prowadzący do pompy ciepła ułożyć poza budynkiem w podziemnej rurze z tworzywa sztucznego DN 100.
- Wymagana długość przewodu w pompie ciepła od górnej krawędzi fundamentu: min. 0,7 m

Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A

- Przewód zasilający do skrzynki rozdzielczej (Ⓜ) poprowadzić poza budynkiem jako kabel podziemny (NYY), natomiast przewód typu NYM ułożyć w podziemnej rurze z tworzywa sztucznego.
- Wymagana długość przewodu w pompie ciepła od górnej krawędzi fundamentu: min. 2,6 m.

Elektryczne przewody łączące (Ⓝ)

Elektryczne przewody łączące, konfekcjonowane (przewód sterowania 230 V~, przewód niskiego napięcia $< 42\text{ V}$) (Ⓝ) należy ułożyć poza budynkiem w rurze z tworzywa sztucznego DN 100. Chronić wtyki na końcach przewodów przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem (np. za pomocą folii bąbelkowej).

Wymagana długość przewodu w pompie ciepła od górnej krawędzi fundamentu

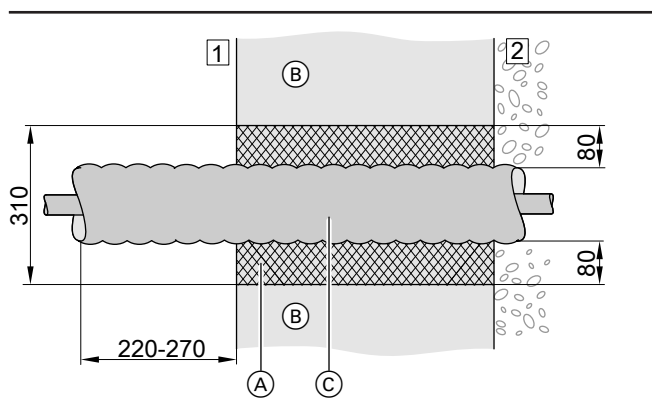
- Przewód sterowania 230 V~: min. przewód sterowania 0,9 m
- Przewód niskiego napięcia $< 42\text{ V}$: przewód niskiego napięcia min. 0,7 m

Układanie rur z tworzywa sztucznego (Ⓒ, Ⓓ)

- Zapewnić linkę do przeciągania przewodów elektrycznych (Ⓜ, Ⓝ).
- W celu ułatwienia przeprowadzenia elektrycznych przewodów łączących przez podziemną rurę z tworzywa sztucznego, unikać kolan 90° , stosując zamiast nich $3 \times 30^{\circ}$ lub $2 \times 45^{\circ}$.
- Spadek podziemnych rur z tworzywa sztucznego musi przebiegać w kierunku pompy ciepła, tak aby w razie potrzeby możliwy był odpływ kondensatu.
- Przepusty murowe (Ⓡ) na miejscu instalacji nie powinny przepuszczać wilgoci ani wody.
- Otwory w podziemnych rurach z tworzywa sztucznego zabezpieczyć w taki sposób, aby do budynku nie mogły przedostać się zwierzęta ani wilgoć.

Wlot na przewody poprowadzony przez ścianę

Służy jako wpust do budynku przez mur



- (A) Zaprawa pęczniąca
- (B) Ściana zewnętrzna
- (C) Hydrauliczny zestaw przyłączy (wyposażenie dodatkowe)
- 1 Obszar wewnątrz budynku
- 2 Obszar poza budynkiem

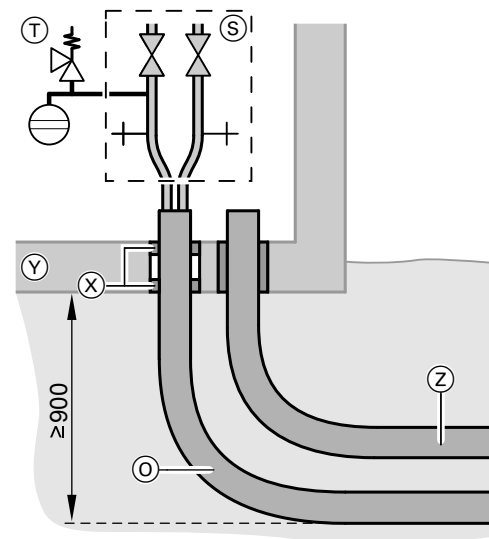
Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

Wlot na przewody przez płytę dna

Wskazówka

W przypadku przyłączy budynku znajdujących się na poziomie gruntu (patrz kolejny rysunek) zalecamy rozmieszczenie wymaganych przewodów przyłączeniowych i przepustów **przed** wykonaniem płyty fundamentowej.

Późniejsza instalacja pociąga za sobą wysokie koszty.



- ⊙ Hydrauliczny zestaw przyłączeniowy (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓢ Urządzenie do napełniania i opróżniania (do opróżniania za pomocą sprężonego powietrza)
- Ⓣ Naczynie wzbiorcze z armaturą zabezpieczającą (wyposażenie dodatkowe)
- ⓧ Przepust ścienny, odporny na działanie wilgoci i wodoszczelny (dostarcza inwestor)
- Ⓨ Płyta fundamentowa budynku
- Ⓩ Podziemna rura z tworzywa sztucznego DN 100 do zewnętrznych przyłączy regulator/pompa ciepła (dostarcza inwestor, z odpowiednim uszczelnieniem budynku)

Przyłącza w budynku postawionym równo z poziomem gruntu

Przyłącza elektryczne

Wymogi dotyczące instalacji elektrycznej

- Należy przestrzegać technicznych warunków przyłączeniowych (TWP) właściwego zakładu energetycznego.
- Informacji dotyczących koniecznych urządzeń pomiarowych i sterujących udziela lokalny zakład energetyczny.
- Zalecamy zastosowanie osobnego licznika energii elektrycznej dla pompy ciepła.

Pompy ciepła Viessmann są zasilane napięciem 400 V~. W niektórych krajach dostępne są modele 230 V.

Obwód prądu sterowniczego wymaga napięcia zasilania 230 V~. Bezpiecznik obwodu prądu sterowniczego (6,3 A) znajduje się w regulatorze pompy ciepła.

Bezpiecznik wentylatora (6,3 A)

- Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B:

Bezpiecznik znajduje się w obszarze przyłącza elektrycznego pompy ciepła.

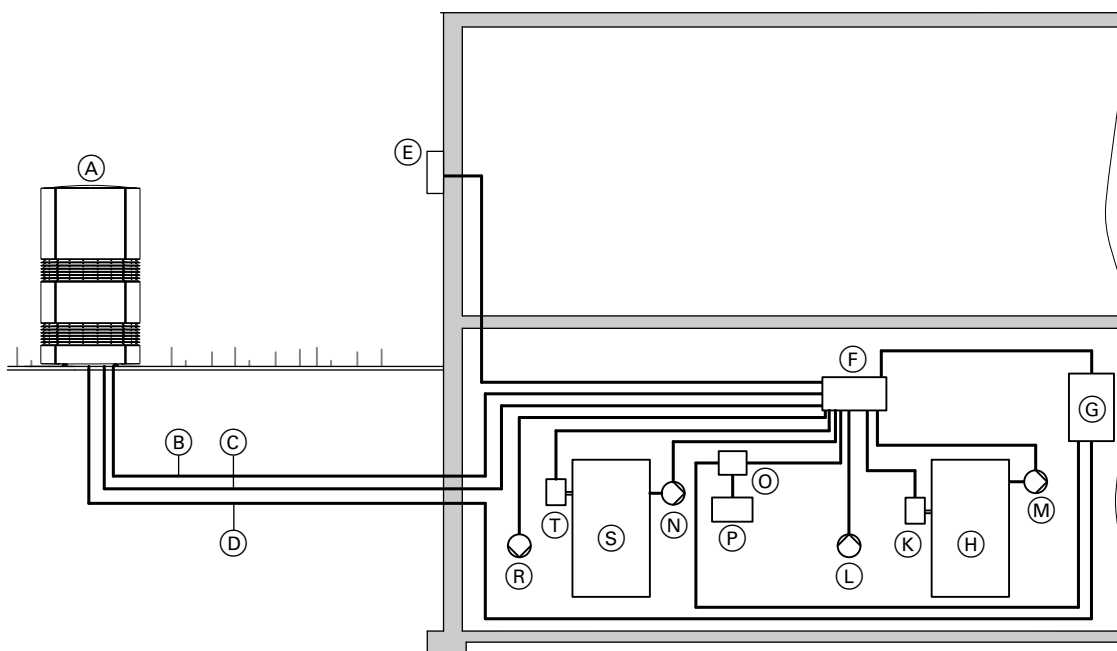
- Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A:

Bezpiecznik znajduje się w skrzynce rozdzielczej pompy ciepła.

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

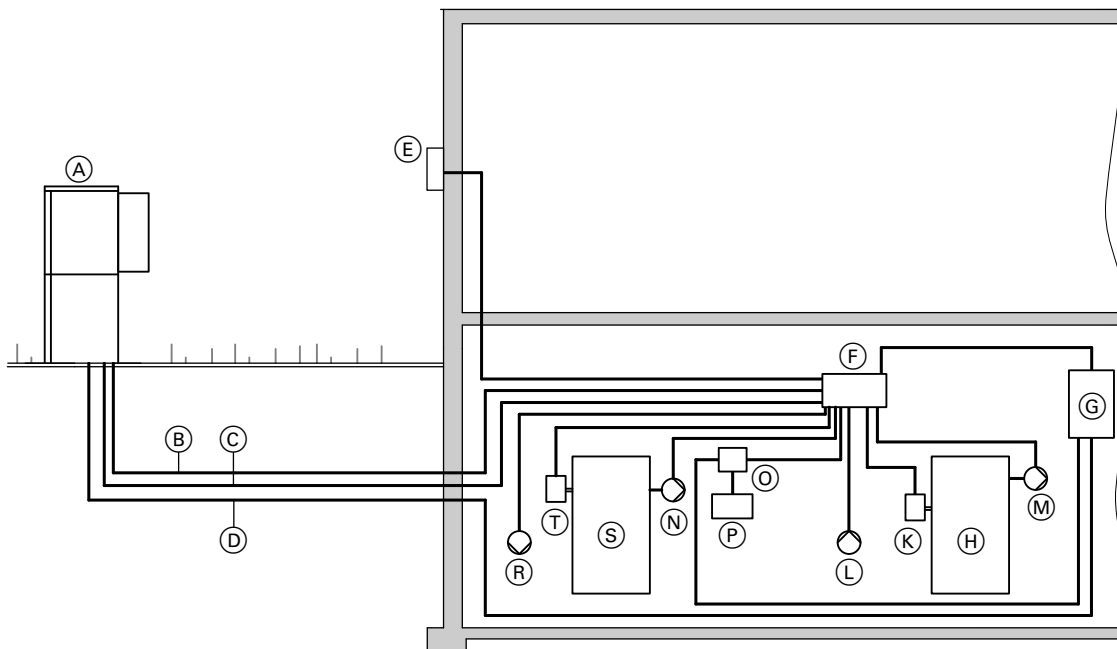
Schemat okablowania

Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B



Standardowy przykład instalacji

Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A



Standardowy przykład instalacji

- (A) Pompa ciepła
- (B) Przewód niskiego napięcia, prefabrykowany
- (C) Przewód sterowania, prefabrykowany
- (D) Przewód zasilający, taryfa specjalna/prąd obciążenia: patrz poniższa tabela
- (E) Czujnik temperatury zewnętrznej, przewód czujnika (2 x 0,75 mm²)

- (F) Regulator, przewód zasilający (5 x 1,5 mm²) z przewodem doprowadzającym styku wyłączającego EVU, beznapięciowy
- (G) Licznik energii elektrycznej/zasilanie budynku
- (H) Pojemnościowy podgrzewacz cwu
- (K) Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu, przewód czujnika (2 x 0,75 mm²)

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

- Ⓐ Pompa ładująca pojemnościowy podgrzewacz cwu lub 3-drogowy zawór przełączny, przewód doprowadzający (3 x 1,5 mm²)
- Ⓜ Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody użytkowej, przewód zasilający (3 x 1,5 mm²)
- Ⓝ Pompa obiegu grzewczego, przewód zasilający (3 x 1,5 mm²)
- Ⓞ Przewód zasilający modułu sterującego przepływowego podgrzewacza wody grzewczej
400 V: 5 x 2,5 mm²
230 V: 7 x 2,5 mm²
- Ⓟ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓡ Pompa wtórna, przewód zasilający (3 x 1,5 mm²)
- Ⓢ Zasobnik buforowy wody grzewczej
- Ⓣ Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu, przewód czujnika (2 x 0,75 mm²)

Wskazówka

Jeśli instalowane są dodatkowe obiegi grzewcze z mieszaczem, zewnętrzne wytwornice ciepła (gaz/olej/drewno), zdalne sterowania itp., należy zaplanować potrzebne dodatkowe przewody zasilania, sterowania i czujników.

Pompa ciepła Typ	Vitocal 300-A: AWO-AC 301.B11/B14		Vitocal 350-A AWHO 351.A10		AWHO 351.A14	AWHO 351.A20
	Wymagany przekrój przewodu zasilającego przy długości przewodu 25 m i					
– Sposób ułożenia A ^{*4}		5 x 4 mm ²	5 x 4 mm ²	5 x 6 mm ²	5 x 6 mm ²	5 x 6 mm ²
– Sposób ułożenia B ^{*5}		5 x 2,5 mm ²	5 x 2,5 mm ²	5 x 4 mm ²	5 x 4 mm ²	5 x 4 mm ²
Bezpiecznik główny		B16A	B16A	B20A		B25A

7.2 Emisja hałasu

Podstawy

Poziom mocy akustycznej L_w

Oznacza całość fal dźwiękowych emitowanych przez pompę ciepła we wszystkich kierunkach. Poziom mocy **nie** jest zależny od warunków otoczenia (współczynnik Q) i stanowi wielkość określającą źródło dźwięku (pompa ciepła) w bezpośrednim porównaniu.

Poziom ciśnienia akustycznego L_p

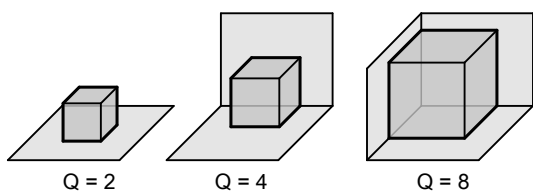
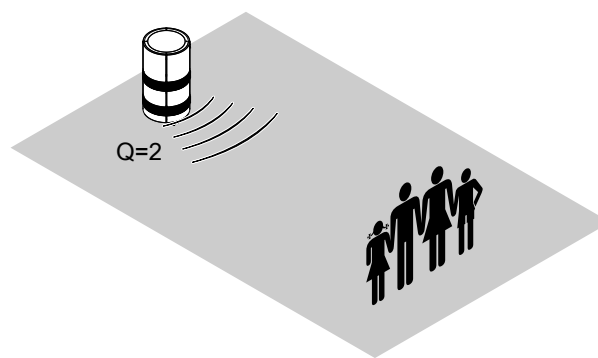
Poziom ciśnienia akustycznego jest wielkością orientacyjną do określania głośności dźwięku w określonym miejscu. Poziom ciśnienia akustycznego zależy w znacznej mierze od warunków otoczenia. Tym samym jest zależny od miejsca pomiaru, często w odległości 1 m. Powszechnie stosowane mikrofony pomiarowe bezpośrednio mierzą ciśnienie akustyczne.

Poziom ciśnienia akustycznego jest wielkością określającą imisję pojedynczych instalacji.

Odbicie dźwięku i poziomy ciśnienia akustycznego (współczynnik kierunkowości Q)

Liczba sąsiadujących pionowych powierzchni, całkowicie odbijających fale (np. ścian) powoduje zwiększanie się poziomu ciśnienia akustycznego w stosunku do ustawienia wolnostojącego w sposób wykładniczy (Q = współczynnik kierunkowości), ponieważ rozchodzenie się dźwięku w porównaniu z ustawieniem wolnostojącym jest utrudnione.

Q=2: wolnostojąca pompa ciepła z dala od budynków



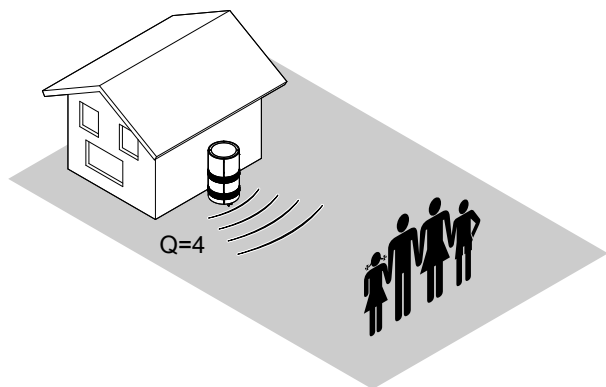
Q współczynnik kierunkowości

*4 Ułożenie w ścianach zaizolowanych termicznie, złe odprowadzanie ciepła.

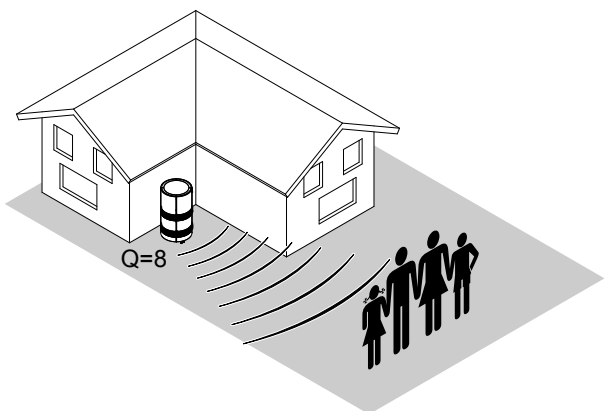
*5 Ułożenie na lub w ścianach o dobrych właściwościach odprowadzania ciepła lub w ziemi.

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

Q=4: pompa ciepła blisko ściany budynku



Q=8: pompa ciepła blisko ściany budynku w kształcie litery L



Poniższa tabela pokazuje, w jakim stopniu zmienia się poziom ciśnienia akustycznego L_p w zależności od współczynnika kierunkowego Q i odległości od urządzenia, w odniesieniu do poziomu mocy akustycznej L_w zmierzonego bezpośrednio przy urządzeniu lub wylocie powietrza.

Wartości podane w tabeli zostały obliczone według następującego wzoru:

$$L = L_w + 10 \cdot \log \left(\frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot r^2} \right)$$

- L = poziom ciśnienia akustycznego u odbiorcy
- L_w = poziom mocy akustycznej przy źródle hałasu
- Q = współczynnik kierunkowości
- r = odległość między odbiorcą a źródłem hałasu

Ustalenia dotyczące rozchodzenia się dźwięku obowiązują w poniższych idealnych warunkach:

- Źródło dźwięku jest źródłem punktowym.
- Warunki ustawienia i eksploatacji pompy ciepła są zgodne z warunkami istniejącymi przy określaniu mocy akustycznej.
- W przypadku $Q=2$ promieniowanie jest skierowane do otwartej przestrzeni (brak obiektów/budynków w okolicy, odbijających fale).
- W przypadku $Q=4$ i $Q=8$ zakłada się całkowite odbijanie fal o sąsiednie powierzchnie.
- Udział innych dźwięków z otoczenia nie jest uwzględniany.

Współczynnik kierunkowości Q , uśredniony lokalnie	Odległość od źródła hałasu w m								
	1	2	4	5	6	8	10	12	15
	Odpowiedni do wartości energii stały poziom ciśnienia akustycznego L_p pompy ciepła w odniesieniu do poziomu mocy akustycznej zmierzonego przy urządzeniu/kanale powietrznym L_w w dB(A)								
2	-8,0	-14,0	-20,0	-22,0	-23,5	-26,0	-28,0	-29,5	-31,5
4	-5,0	-11,0	-17,0	-19,0	-20,5	-23,0	-25,0	-26,5	-28,5
8	-2,0	-8,0	-14,0	-16,0	-17,5	-20,0	-22,0	-23,5	-25,5

Wskazówka

- W praktyce możliwe są różnice w stosunku do wartości podanych w tym miejscu, spowodowane odbiciami lub pochłanianiem dźwięku ze względu na warunki lokalne. Dlatego np. sytuacje $Q=4$ i $Q=8$ tylko w przybliżeniu opisują warunki rzeczywistości panujące w miejscu emisji hałasu.
- Jeżeli poziom ciśnienia akustycznego pompy ciepła określony w przybliżeniu na podstawie tabeli zbliża się o więcej niż 3 dB(A) do wytycznych instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem, należy bezwzględnie sporządzić dokładną prognozę emisji hałasu (zasięgnąć porady akustyka).

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

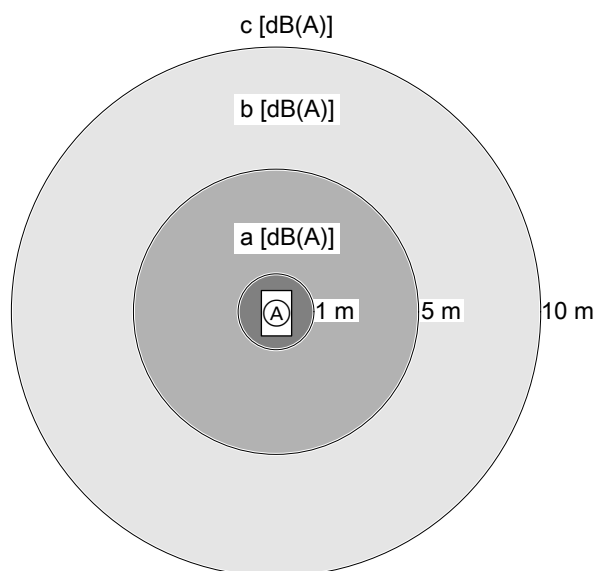
Wytczne dla poziomu oceny, norma wg instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem (poza budynkiem)

Obszar/obiekt ^{*9}	Wytczna dotycząca emisji (poziom mocy akustycznej) w dB(A) ^{*10}	
	W dzień	W nocy
Obszary z obiektami przemysłowymi i budynkami mieszkalnymi, w których nie przeważają instalacje przemysłowe ani mieszkania.	60	45
Obszary, w których przeważają budynki mieszkalne.	55	40
Obszary, w których znajdują się wyłącznie budynki mieszkalne.	50	35
Budynki mieszkalne połączone konstrukcyjnie z instalacją pompy ciepła	40	30

Wskazówka

- Należy zawsze przestrzegać wymogów podanych w instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem.
- Przy ustawianiu pompy ciepła na działce należy przestrzegać odstępów od sąsiedniej działki zgodnie z odpowiednią krajową ustawą budowlaną (LBO).

Uśredniony odpowiednio do lokalnych warunków, odpowiedni do wartości energii poziom ciśnienia akustycznego w zależności od odległości (pomiar w półotwartym pomieszczeniu badawczym, Q = 2) przy stopniu wentylatora 3 (maksymalna prędkość obrotowa)



(A) Pompa ciepła

Poziom mocy akustycznej	Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B11/B14	Vitocal 350-A, typ AWHO		
		351.A10	351.A14	351.A20
a dB(A)	46	48	51	55
b dB(A)	32	34	37	41
c dB(A)	26	28	31	35

Poziom ciśnienia akustycznego L_p dla różnych odległości od urządzenia

- Pomiar łącznego poziomu mocy akustycznej L_W w oparciu o normę EN ISO 12102/EN ISO 9614-2, klasa dokładności 2 i wg wytycznych znaku jakości EHPA
- Wartości poziomu ciśnienia akustycznego L_p zostały obliczone na podstawie łącznego poziomu ciśnienia akustycznego L_W . Obowiązują następujące założenia:
 - Oddziaływanie hałasu sierowane w idealnie otwartą przestrzeń nad powierzchnią całkowicie odbijającą fale
 - Brak odgłosów otoczenia

Wskazówka dotycząca podanych poziomów ciśnienia akustycznego

W praktyce możliwe są różnice w stosunku do podanych wartości, spowodowane odbiciami i pochłanianiem dźwięku ze względu na warunki lokalne.

Dlatego np. sytuacje Q = 4 i Q = 8 tylko w przybliżeniu opisują warunki rzeczywistości panujące w miejscu emisji hałasu: patrz instrukcja projektowa „Podstawowe informacje o pompach ciepła”.

^{*9} Określenie zgodnie z planem zabudowy, zasięgnąć informacji w miejscowym urzędzie budowlanym.

^{*10} Dotyczy sumy wszystkich oddziałujących dźwięków.

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B11

Prędkość obrotowa wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q (uśredniony lokalnie)	Odległość od pompy ciepła w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Odpowiedni do wartości energii poziom ciśnienia akustycznego L_p w dB(A)								
Min.	49	2	41	35	29	27	25	23	21	19	17
		4	44	38	32	30	28	26	24	22	21
		8	47	41	35	33	31	29	27	25	24
Maks.	53	2	45	39	33	31	29	27	25	23	21
		4	48	42	36	34	32	30	28	26	25
		8	51	45	39	37	35	33	31	29	28
Noc	51	2	43	37	31	29	27	25	23	21	19
		4	46	40	34	32	30	28	26	24	23
		8	49	43	37	35	33	31	29	27	26

Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B14

Prędkość obrotowa wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q (uśredniony lokalnie)	Odległość od pompy ciepła w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Odpowiedni do wartości energii poziom ciśnienia akustycznego L_p w dB(A)								
Min.	50	2	42	36	30	28	26	24	22	20	18
		4	45	39	33	31	29	27	25	23	22
		8	48	42	36	34	32	30	28	26	25
Maks.	54	2	46	40	34	32	30	28	26	24	22
		4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
		8	52	46	40	38	36	34	32	30	29
Noc	52	2	44	38	32	30	28	26	24	22	20
		4	47	41	35	33	31	29	27	25	24
		8	50	44	38	36	34	32	30	28	27

Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A10

Stopień wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q (uśredniony lokalnie)	Odległość od pompy ciepła w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Odpowiedni do wartości energii poziom ciśnienia akustycznego L_p w dB(A)								
1	54	2	46	40	34	32	30	28	26	24	22
		4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
		8	52	46	40	38	36	34	32	30	29
2 (=noc)	54	2	46	40	34	32	30	28	26	24	22
		4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
		8	52	46	40	38	36	34	32	30	29
3	56	2	48	42	36	34	32	30	28	26	24
		4	51	45	39	37	35	33	31	29	28
		8	54	48	42	40	38	36	34	32	31

Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A14

Stopień wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q (uśredniony lokalnie)	Odległość od pompy ciepła w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Odpowiedni do wartości energii poziom ciśnienia akustycznego L_p w dB(A)								
1	56	2	48	42	36	34	32	30	28	26	24
		4	51	45	39	37	35	33	31	29	28
		8	54	48	42	40	38	36	34	32	31
2 (=noc)	57	2	49	43	37	35	33	31	29	27	26
		4	52	46	40	38	36	34	32	30	29
		8	55	49	43	41	39	37	35	33	32
3	59	2	51	45	39	37	35	33	31	29	27
		4	54	48	42	40	38	36	34	32	31
		8	57	51	45	43	41	39	37	35	34

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

Vitocal 350-A, Typ AWHO 351.A20

Stopień wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_w w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q (uśredniony lokalnie)	Odległość od pompy ciepła w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Odpowiedni do wartości energii poziom ciśnienia akustycznego L_p w dB(A)								
1	61	2	53	47	41	39	37	35	33	31	29
		4	56	50	44	42	40	38	36	34	33
		8	59	53	47	45	43	41	39	37	36
2 (=noc)	63	2	55	49	43	41	39	37	35	33	32
		4	58	52	46	44	42	40	38	36	35
		8	61	55	49	47	45	43	41	39	38
3	63	2	55	49	43	41	39	37	35	33	31
		4	58	52	46	44	42	40	38	36	35
		8	61	55	49	47	45	43	41	39	38

Czynności służące redukcji emisji hałasu

- Pompy ciepła nie ustawiać bezpośrednio obok pomieszczeń mieszkalno-sypialnych bądź przed oknami tych pomieszczeń.
- Zagwarantować tłumienie dźwięków pompy ciepła do budynku za pomocą środków zapewnionych przez inwestora.
- Hydrauliczne i elektryczne przewody łączące układać bez naprężeń.
- Wykonać przepusty na przewody z izolacją dźwiękochłonną poprzez sufity, ściany i dachy. Unikać przenoszenia dźwięków powietrznych i materiałowych, stosując odpowiednie materiały izolacyjne: patrz dane o ustawieniu wewnętrznym od strony 129.
- Pompy ciepła nie ustawiać w bezpośredniej bliskości sąsiednich budynków lub działek: patrz rozdział „Wskazówki dotyczące miejsca ustawienia”.
- Przy niekorzystnym ustawieniu przestrzennym pompy ciepła poziom ciśnienia akustycznego może się zwiększyć. W związku z tym należy przestrzegać następujących wytycznych:
 - Unikać powierzchni wykazujących zdolność transmisji dźwięku (np. betonu lub bruku) ponieważ wówczas poziom ciśnienia akustycznego może być wyższy na skutek odbijania się dźwięku. Otoczenie roślinne (np. trawnik) może znacznie przyczynić się do słyszalnego wytłumienia poziomu ciśnienia akustycznego.
 - Najlepsze ustawienie pompy ciepła to ustawienie wolnostojące (patrz również rozdział „Odbicie dźwięku i poziom ciśnienia akustycznego” na stronie 125).
- Jeżeli nie są spełnione wymogi instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem (patrz „Podstawowe informacje o pompach ciepła”), należy zastosować rozwiązania budowlane (np. sadzenie roślin), obniżające poziom ciśnienia akustycznego do wymaganych wartości.

Wskazówki projektowe

Do Vitocal 200-A, Vitocal 300-A i Vitocal 350-A

8.1 Zasilanie elektryczne i taryfy

Według obowiązujących na terenie Niemiec związkowych taryf prądowych zapotrzebowanie na elektryczność do eksploatacji pomp ciepła jest traktowane jak zapotrzebowanie gospodarstwa domowego. W przypadku pomp ciepła przeznaczonych do ogrzewania budynku należy uzyskać zezwolenie zakładu energetycznego. Lokalny zakład energetyczny powinien udzielić informacji na temat warunków przyłączeniowych danego urządzenia. Szczególnie ważne jest, czy w danym obszarze zaopatrzenia istnieje możliwość jednosystemowej i/lub monoenergetycznej eksploatacji przy użyciu pompy ciepła.

Również informacje dotyczące opłat abonamentowych i za zużytą energię, możliwości korzystania z tańszej taryfy nocą oraz ewentualnych czasów blokady dostawy prądu są ważne na etapie projektowania.

Pytania w tym zakresie prosimy kierować do właściwego zakładu energetycznego.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Procedura zgłoszeniowa

Do oceny oddziaływania wywieranego przez eksploatację pompy ciepła na sieć zasilającą zakładu energetycznego konieczne są następujące dane:

- Adres użytkownika
- Miejsce montażu pompy ciepła
- Rodzaj zapotrzebowania wg obowiązujących taryf (gospodarstwo domowe, gospodarstwo rolne, zapotrzebowanie komercyjne, związane z wykonywaniem zawodu i inne)

- Planowany sposób eksploatacji pompy ciepła
- Producent pompy ciepła
- Typ pompy ciepła
- Elektryczna moc przyłączeniowa w kW (na podstawie napięcia i natężenia znamionowego)
- Maks. prąd rozruchowy w A
- Maks. obciążenie grzewcze budynku w kW

Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE

Istnieje możliwość wyłączenia sprężarki i przepływowego podgrzewacza wody grzewczej (o ile są obecne) przez Zakład Energetyczny (ZE). Zakład energetyczny może wymagać możliwości takiego wyłączenia w przypadku udostępniania niskiej taryfy.

Zasilanie elektryczne regulatora pompy ciepła **nie** może przy tym być wyłączane.

8.2 Miejsce montażu regulatora pompy ciepła

Wskazówka

Tylko dla Vitocal 300-A/350-A: w przypadku Vitocal 200-A regulator jest wbudowany w pompę ciepła.

Niezależnie od tego, czy pompa ciepła ustawiona jest wewnątrz budynku czy na zewnątrz, regulator należy zainstalować w suchym pomieszczeniu wewnątrz budynku (temp. otoczenia +2 do 35°C). Ponadto miejsce ustawienia regulatora musi wykazywać następujące właściwości:

- Płaska, gładka ściana
- Dobre oświetlenie i łatwa dostępność

- Bliskość rozdzielacza grzewczego dla krótkich przewodów przyłączeniowych pomp, czujników, mieszaczy itd.
- Zabezpieczenie przed kapiącą i pryskającą wodą

Wskazówka

Połączenie z pompą ciepła **musi** być wykonane przy użyciu dostarczonych jako wyposażenie dodatkowe elektrycznych przewodów łączących (o długości 5, 15 lub 30 m).

8.3 Wymiarowanie pompy ciepła

Najpierw należy określić znormalizowane obciążenie grzewcze budynku Φ_{HL} . Na potrzeby wstępnej rozmowy z klientem i sporządzenia oferty w większości przypadków wystarcza przybliżone ustalenie obciążenia grzewczego.

Przed złożeniem zamówienia należy, podobnie jak przy wszystkich systemach grzewczych, ustalić znormalizowane obciążenie grzewcze wg normy EN 12831 i wybrać odpowiednią pompę ciepła.

Eksploatacja jednosystemowa

W przypadku eksploatacji jednosystemowej pompa ciepła jako jedyna wytwornica ciepła musi pokryć całość zapotrzebowania budynku na ciepło wg normy EN 12831.

Przy jednosystemowym sposobie pracy należy uwzględnić możliwą temperaturę pierwotną na wejściu w miejscu ustawienia oraz granice zastosowania pompy ciepła:

min. temperatura pierwotna na wejściu i min. temperatura wody na zasilaniu obiegu wtórnego: patrz rozdział „Granice zastosowania wg EN 14511”.

Ponadto, w przypadku jednosystemowego sposobu eksploatacji instalacji należy pamiętać, że moc grzewcza pompy ciepła i maks. temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego zależy od temperatury pierwotnej na wejściu. Może to mieć wpływ na komfort, szczególnie przy podgrzewaniu ciepłej wody użytkowej.

W związku z tym na etapie projektowania należy uwzględnić następujące punkty:

- Sprawdzić, czy - w zależności od temperatury pierwotnej na wejściu w miejscu ustawienia - maks. temperatura na zasilaniu pompy ciepła jest wystarczająca do spełnienia specyficznych dla danego kraju wymagań w zakresie podgrzewu ciepłej wody użytkowej.
- Podczas pierwszego uruchomienia lub wykonywania czynności serwisowych, temperatura w obiegu wtórnym może być niższa niż wymagana min. temperatura na zasilaniu pompy ciepła. Sprężarka pompy ciepła nie będzie wówczas pracować samodzielnie.
- Gdy na stałe aktywowany jest tryb pracy z zabezpieczeniem przed zamarzaniem (np. w domku letniskowym), temperatura w obiegu wtórnym może spadać poniżej min. temperatury na zasilaniu pompy ciepła. Sprężarka pompy ciepła nie będzie wówczas pracować samodzielnie.

W związku z tym, również w przypadku zaprojektowania pompy ciepła do pracy jednosystemowej należy zawsze uwzględnić na etapie projektowania dodatkową wytwornicę ciepła, np. przepływowy podgrzewacz wody grzewczej.

Jeśli pompa ciepła **nie** jest w stanie pokryć zapotrzebowania na ciepło w jednosystemowym trybie pracy, należy ją eksploatować w sposób **monoenergetyczny** (z przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej) lub **dwusystemowy** (z zewnętrzną wytwornicą ciepła). W przeciwnym wypadku istnieje niebezpieczeństwo zamarznięcia skraplacza i poważnego uszkodzenia pompy ciepła.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Wskazówka

W zależności od typu pompy ciepła przepływowy podgrzewacz wody grzewczej może być zamontowany w pompie ciepła lub stanowić wyposażenie dodatkowe.

Patrz rozdział „Wyposażenie dodatkowe instalacji”.

Dokładne zwymiarowanie instalacji z pompą ciepła jest szczególnie ważne w przypadku instalacji eksploatowanych jednosystemowo, ponieważ wybór zbyt dużych urządzeń powoduje często niewspółmierny wzrost kosztów. Z tego względu należy unikać przewymiarowania!

Podczas wymiarowania pompy ciepła należy uwzględnić:

- Dodatki do obciążenia grzewczego budynku za przerwy w dostawie energii elektrycznej. Zakład Energetyczny może wyłączyć zasilanie elektryczne pomp ciepła na maks. 3 × 2 godziny w ciągu 24 godzin.
Dodatkowo należy uwzględnić indywidualne uzgodnienia dotyczące klientów posiadających umowę specjalną.
- Ze względu na bezwładność budynku nie uwzględnia się 2 godzin przerwy w dostawie energii elektrycznej.

Wskazówka

Pomiędzy dwiema przerwami czas dostawy energii elektrycznej powinien być co najmniej tak samo długi, jak poprzedzająca go przerwa.

Przybliżone ustalenie obciążenie grzewczego na podstawie ogrzewanej powierzchni

Ogrzewaną powierzchnię (w m²) należy pomnożyć przez następujące specyficzne zapotrzebowanie mocy:

Budynek pasywny	10 W/m ²
Budynek niskoenergetyczny	40 W/m ²
Nowe budownictwo (wg EnEV, Niemcy)	50 W/m ²
Dom (zbudowany przed 1995 r., z normalną izolacją cieplną)	80 W/m ²
Stary dom (bez izolacji cieplnej)	120 W/m ²

Projekt teoretyczny przy czasie blokady wyn. 3 × 2 godziny lub z zastosowaniem w Smart Grid

Przykład:

Istniejące budynki z normalną izolacją cieplną (80 W/m²) i ogrzewaną powierzchnią wielkości 180 m²

- Przybliżone, obliczone obciążenie grzewcze: 14,4 kW
- Maksymalny czas blokady 3 × 2 godziny przy minimalnej temperaturze zewnętrznej wg normy EN 12831

Przy 24 godzinach dzienna ilość ciepła wynosi:

- 14,4 kW · 24 h = 346 kWh

Do pokrycia maks. dziennej ilości ciepła ze względu na czas blokady pompy ciepła dostępne jest tylko 18 h/dzień. Ze względu na bezwładność budynku nie uwzględnia się 2 godzin.

- 346 kWh/(18 + 2) h = 17,3 kW

Sprawność pompy ciepła należałoby więc przy maksymalnej przerwie w dostawie energii elektrycznej 3 × 2 godziny na dzień podwyższyć o 17%.

Przerwy w dostawie energii elektrycznej występują często tylko w razie konieczności. Prosimy zasięgnąć informacji dotyczących blokad dostawy energii elektrycznej w lokalnym zakładzie energetycznym.

Dodatek do podgrzewu ciepłej wody użytkowej przy eksploatacji jednosystemowej

Wskazówka

W przypadku eksploatacji dwusystemowej pompy ciepła dostępna moc grzewcza jest zwykle tak wysoka, że nie jest konieczne uwzględnianie dodatku.

Dla zwykłego budynku mieszkalnego przyjmuje się maksymalne zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową wynoszące ok. 50 l na osobę dziennie o temperaturze ok. 45°C.

- Odpowiada to dodatkowej mocy grzewczej około 0,25 kW na osobę przy 8 h podgrzewu.
- Dodatek ten uwzględnia się tylko wówczas, gdy suma dodatkowego obciążenia grzewczego wynosi więcej niż 20% obciążenia grzewczego obliczonego na podstawie normy EN 12831.

	Zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową o temperaturze 45°C w l/dzień na osobę	Użytkowe ciepło obliczeniowe w Wh/dzień na osobę	Zalecany dodatek grzewczy do podgrzewu ciepłej wody użytkowej ^{*11} w kW/osobę
Niskie zapotrzebowanie	15 do 30	600 do 1200	0,08 do 0,15
Normalne zapotrzebowanie ^{*12}	30 do 60	1200 do 2400	0,15 do 0,30

lub

	Zapotrzebowanie na cwu przy temperaturze 45°C w l/dzień na osobę	Użytkowe ciepło obliczeniowe w Wh/dzień na osobę	Zalecany dodatek grzewczy do podgrzewu ciepłej wody użytkowej ^{*11} w kW/osobę
Mieszkanie piętrowe (rozliczenie wg zużycia)	30	ok. 1200	ok. 0,150
Mieszkanie piętrowe (rozliczenie ryczałtowe)	45	ok. 1800	ok. 0,225
Dom jednorodzinny ^{*12} (średnie zapotrzebowanie)	50	ok. 2000	ok. 0,250

^{*11} Przy czasie podgrzewu pojemnościowego podgrzewacza cwu wyn. 8 h.

^{*12} Jeżeli rzeczywiste zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową przekracza podane wartości, należy wybrać większy dodatek mocy.

Dodatek przy eksploatacji z obniżoną temperaturą

Regulator pompy ciepła wyposażony jest w ogranicznik temperatury do eksploatacji z obniżoną temperaturą, z tego też względu nie trzeba uwzględniać określonego przez normę EN 12831 dodatku dla tego trybu pracy.

Dzięki optymalizacji włączania regulatora pompy ciepła można zrezygnować również z dodatku na podgrzew po pracy z obniżoną temperaturą.

Obie funkcje muszą być aktywowane przez regulator. Jeżeli rezygnuje się z wymienionych dodatków ze względu na uaktywnione funkcje regulacji, należy zaprotokołować ten fakt podczas oddawania użytkownikowi instalacji do użytku.

Jeżeli mimo wymienionych opcji regulatora uwzględnione mają zostać dodatki, należy ustalić je w oparciu o normę EN 12831.

Eksploatacja monoenergetyczna

Instalacja z pompą ciepła wspomagana jest w trybie grzewczym przez wbudowany lub dostępny jako wyposażenie dodatkowe przepływowy podgrzewacz wody grzewczej. Przyłączenia można dokonać przez regulator w zależności od temperatury zewnętrznej (temperatura dwuwartościowa) i obciążenia grzewczego.

Wskazówka

Pobór energii elektrycznej przez przepływowy podgrzewacz wody grzewczej nie jest z reguły rozliczany wg specjalnych taryf.

Wytyczne projektowe przy typowej konfiguracji instalacji:

- Moc grzewczą pompy ciepła zaprojektować na ok. 70 do 85% maks. wymaganego obciążenia grzewczego budynku zgodnie z normą EN 12831.
- Udział pompy ciepła w rocznej eksploatacji grzewczej wynosi ok. 95%.
- Czasy blokady nie muszą być uwzględniane.

Wskazówka

W przypadku doboru pompy w układzie jednosystemowym czas pracy urządzenia znacznie się wydłuża.

Eksploatacja dwusystemowa

Zewnętrzna wytwornica ciepła

Regulator pompy ciepła umożliwia dwusystemową eksploatację pompy ciepła z zewnętrzną wytwornicą ciepła, np. kotłem olejowym. Zewnętrzna wytwornica ciepła jest włączona do instalacji hydraulicznej w taki sposób, że pompa ciepła może być wykorzystywana również do podwyższania temperatury wody na powrocie w kotle. Rozdzielenie systemowe możliwe jest dzięki zastosowaniu sprzęgła hydraulicznego lub zasobnika buforowego wody grzewczej. W celu zapewnienia optymalnej eksploatacji pompy ciepła zewnętrzna wytwornica ciepła musi zostać podłączona do obiegu zasilania wodą grzewczą za pośrednictwem mieszacza. Dzięki bezpośredniemu sterowaniu mieszacza przez regulator pompy ciepła możliwa jest szybka reakcja.

Jeżeli temperatura zewnętrzna (długookresowa średnia wartość) jest niższa od temperatury punktu dwuwartościowego, regulator odblokowuje pracę zewnętrznej wytwornicy ciepła. Powyżej temperatury punktu dwuwartościowego zewnętrzna wytwornica ciepła jest włączana tylko pod następującymi warunkami:

- Pompa ciepła nie włącza się z powodu usterki.
- Występuje specjalne zapotrzebowanie na ciepło, np. zabezpieczenie przed zamrożeniem.

Zewnętrzna wytwornica ciepła może zostać dodatkowo udostępniona do podgrzewu ciepłej wody użytkowej.

Wskazówka

Regulator pompy ciepła nie posiada żadnych funkcji bezpieczeństwa zewnętrznej wytwornicy ciepła. Aby w przypadku wystąpienia usterki uniknąć zbyt wysokich temperatur na zasilaniu i powrocie pompy ciepła, należy zainstalować zabezpieczający ogranicznik temperatury do wyłączenia zewnętrznej wytwornicy ciepła (próg sterowania 70°C).

Projektowanie pompy ciepła przy eksploatacji **dwusystemowej równoległej**:

- Moc grzewczą pompy ciepła zaprojektować na ok. 70 do 85% maks. wymaganego obciążenia grzewczego budynku zgodnie z normą EN 12831.
- Udział pompy ciepła w rocznej eksploatacji grzewczej wynosi ok. 95%.
- Nie ma konieczności uwzględniania czasów przerw w dostawie energii elektrycznej.

Wskazówka

Mniejsze wymiarowanie pompy ciepła w stosunku do dwusystemowego sposobu eksploatacji powoduje wydłużenie czasu eksploatacji.

Określanie punktu dwusystemowego

Punkt dwusystemowy należy ustalić zarówno dla **monoenergetycznej**, jak i dla **dwusystemowej** eksploatacji.

Przy niskich temperaturach zewnętrznych moc grzewcza pompy ciepła maleje, jednocześnie rośnie jednak zapotrzebowanie na ciepło.

W trybie jednosystemowym potrzebne byłyby duże instalacje, a przez większość czasu pracy pompa ciepła byłaby zbyt duża w stosunku do potrzeb.

Powyżej punktu dwusystemowego (np. -5°C) pompa ciepła przejmuje pokrycie całego wymaganego obciążenia grzewczego. Poniżej punktu dwusystemowego pompa ciepła podnosi temperaturę wody na powrocie systemu grzewczego, a dodatkowo uruchamiane są dostępne wytwornice ciepła w celu eksploatacji grzewczej.

Eksploatacja monoenergetyczna:

- Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej zostaje uruchomiony.

Eksploatacja dwusystemowa:

- Zewnętrzna wytwornica ciepła, np. Kocioł olejowy zostaje uruchomiony.

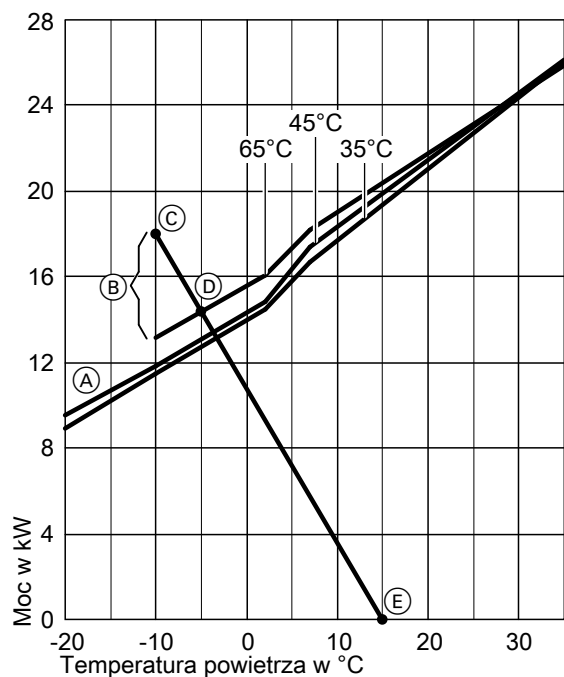
Określenie punktu dwusystemowego odbywa się za pomocą wykresów mocy pompy ciepła.

Wskazówka

Dogrzew ciepłej wody użytkowej przez dodatkowe wytwornice ciepła odbywa się przy zapotrzebowaniu powyżej punktu dwusystemowego.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Przykład dla Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A14/AWHO 351.A14



- Ⓐ Charakterystyka mocy pompy ciepła przy temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą 65°C, 45°C, 35°C
- Ⓑ Wymagana moc grzewcza przepływowego podgrzewacza wody grzewczej/zewnętrznej wytwornicy ciepła
- Ⓒ Obciążenie grzewcze budynku wg EN 12831
- Ⓓ Punkt dwusystemowy przy temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą 65°C
- Ⓔ Temperatura graniczna ogrzewania

Obciążenie grzewcze budynku wg EN 12831:	18 kW
Min. temperatura zewnętrzna wg EN 12831:	-10°C
Temperatura graniczna ogrzewania:	15°C
Wymagana temperatura na zasilaniu (dla systemu grzejników radiatorowych):	65°C

Z wykresu wynika punkt dwusystemowy **-5°C**.

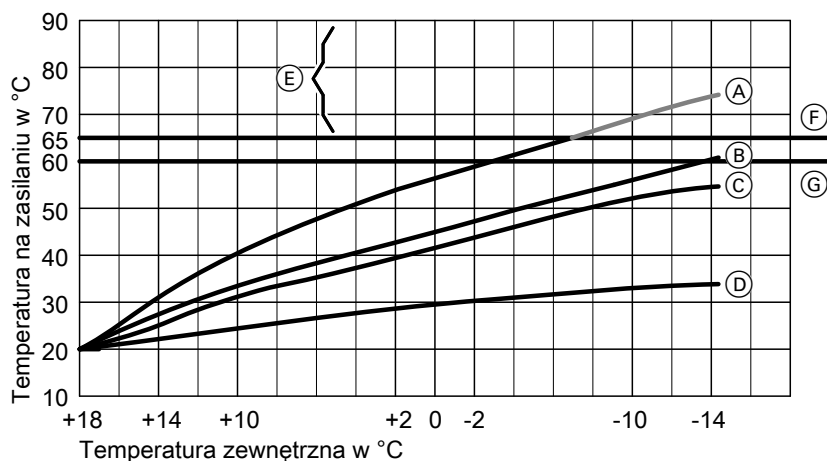
Przy min. temperaturze zewnętrznej pompa ciepła ma moc grzewczą 13,1 kW. Aby pokryć obciążenie grzewcze budynku, przepływowy podgrzewacz wody grzewczej lub zewnętrzna wytwornica ciepła muszą mieć min. moc grzewczą 4,9 kW (Ⓑ).

8.4 Obieg grzewczy i rozdzielanie ciepła

W zależności od wersji systemu grzewczego wymagane są różne wartości temperatur wody na zasilaniu wodą grzewczą.

Vitocal 350-A nadaje się do następujących zastosowań (przestrzeżać maks. temperatury na zasilaniu 65°C):

- Do ogrzewania pomieszczeń stosowane są grzejniki radiatorowe.
- Modernizacja instalacji grzewczej: pompa ciepła zastępuje istniejący kocioł grzewczy.



Przyporządkowanie temperatury na zasilaniu wodą grzewczą do temperatury zewnętrznej

- | | |
|---|---|
| (A) Maks. temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą = 75°C | (E) Warunkowo przystosowane systemy grzewcze do dwusystemowej eksploatacji pompy ciepła |
| (B) Maks. temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą = 60°C | (F) Maks. temperatura na zasilaniu wodą grzewczą Vitocal 350-A = 65°C |
| (C) Maks. temperatura na zasilaniu wodą grzewczą = 55°C, warunek jednosystemowej eksploatacji pompy ciepła | (G) Maks. temperatura na zasilaniu wodą grzewczą Vitocal 300-A = 60°C |
| (D) Maks. temperatura na zasilaniu wodą grzewczą = 35°C, idealna do jednosystemowej eksploatacji pompy ciepła | |

Wskazówka

Im niższa jest wybrana maksymalna temperatura na zasilaniu wodą grzewczą, tym wyższy jest roczny stopień pracy pompy ciepła.

8.5 Uwarunkowania hydrauliczne obiegu wtórnego

Minimalny przepływ objętościowy i minimalna ilość w instalacji

Aby zapewnić bezusterkową eksploatację, wymagany jest **minimalny przepływ objętościowy** w obiegu wtórnym pompy ciepła. Aby zagwarantować minimalny czas pracy pompy ciepła, należy uwzględnić również **minimalną pojemność instalacji** w obiegu wtórnym. Jeśli pojemność instalacji jest za mała, pompa ciepła przy niskim odbiorze ciepła w budynku może się zbyt często włączać i wyłączać (eksploatacja przerywana).

Minimalna pojemność instalacji nie może być redukowana. Tym samym do obliczeń nie można włączyć obiegów grzewczych, które mogą być zamykane przez zawory termostatyczne.

Wartości minimalnego przepływu objętościowego i minimalnej ilości w instalacji

Bezwzględnie przestrzegać wartości: patrz tabele na stronie 153.

W przypadku pomp ciepła o regulowanej mocy oddawanie ciepła dostosowuje się do obciążenia grzewczego budynku, aby ograniczyć pracę przerywaną w zakresie częściowego obciążenia. Przy bardzo niewielkim odbiorze ciepła w budynku należy także w przypadku tych pomp zapewnić minimalną ilość w instalacji, np. pod koniec wiosennego okresu przejściowego.

Zapewnienie wymaganej energii rozmrażania

Pompy ciepła powietrze/woda firmy Viessmann zapewniają skuteczne rozmrażanie przez odwrócenie obiegu chłodniczego. Energia potrzebna do rozmrażania jest pobierana przez krótki czas z obiegu wtórnego. Aby zagwarantować bezpieczną i długotrwałą eksploatację pompy ciepła, należy zapewnić wystarczająco dużą pojemność instalacji w celu udostępnienia wymaganej energii rozmrażania.

Instalacje z przyłączonym równolegle zasobnikiem buforowym wody grzewczej

Przyłączone równolegle do pompy ciepła zasobniki buforowe wody grzewczej zapewniają odpowiednią minimalną pojemność instalacji w obiegu wtórnym. Natomiast hydrauliczne rozdzielanie obiegów grzewczych zapewnia również minimalny przepływ objętościowy pompy ciepła, niezależnie od warunków hydraulicznych panujących w obiegach grzewczych.

Zalety

- Hydrauliczne oddzielenie pompy ciepła od obiegów grzewczych gwarantuje stały przepływ objętościowy przez pompę ciepła. Jeżeli np. przepływ objętościowy w obiegu grzewczym jest redukowany przez zawory termostatyczne, przepływ objętościowy przez pompę ciepła pozostaje niezmienny.
- Ze względu na małą stratę ciśnienia aż do zasobnika buforowego wody grzewczej można zastosować mniejszą pompę wtórną.
- W obiegach grzewczych z mieszaczem może występować inna temperatura zasilania niż w obiegach grzewczych bez mieszacza.
- Do instalacji można podłączyć kolejne wytwornice ciepła, np. solarne wspomaganie ogrzewania.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

- Niezależność od przerw w dostawach energii elektrycznej przez ZE:
Pompy ciepła mogą zostać odłączone przez zakład energetyczny, w zależności od taryfy prądowej, na czas szczytowego obciążenia sieci. Zasobnik buforowy zasila obiegi grzewcze również w czasie tych przerw w dostawach energii elektrycznej.
- Duża pojemność zasobnika buforowego ma na celu przedłużenie czasu eksploatacji pompy ciepła. Należy unikać częstego włączania i wyłączania pompy ciepła (eksploatacja przerywana).
- Ze względu na dużą energię wewnętrzną zasobnik buforowy wody grzewczej zawsze wytwarza wymaganą energię rozmrażania dla pompy ciepła.

Wskazówki dotyczące wykonania

- Podczas projektowania zasobnika buforowego wody grzewczej należy upewnić się, że obiegi grzewcze instalacji ogrzewania podłogowego lub obiegi grzewcze grzejników radiatorowych są podłączone.
- Ze względu na dużą objętość wody i ew. oddzielną armaturę odcinającą wytwornicy ciepła należy uwzględnić dodatkowe lub większe naczynie zbiorcze.
- Wyposażenie techniczno-zabezpieczające instalacji należy wykonać zgodnie z normą EN 12828.
- Przepływ objętościowy pompy wtórnej musi być większy niż przepływ objętościowy pomp obiegu grzewczego.
- W przypadku obiegu grzewczego instalacji ogrzewania podłogowego należy zainstalować czujnik temperatury pełniący funkcję ogranicznika temperatury maksymalnej dla instalacji ogrzewania podłogowego (nr zam. 7151728 lub 7151729).

Wytyczne projektowe dla zasobnika buforowego wody grzewczej do optymalizacji czasu pracy

$$V_{HP} = Q_{PC} \cdot (20 \text{ do } 25 \text{ l})$$

Q_{WP} Znamionowa moc grzewcza pompy ciepła

V_{HP} Objętość zasobnika buforowego wody grzewczej w l

Przykład:

Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A/AWHO 351.A20

$$Q_{WP} = 18,5 \text{ kW}$$

$$V_{HP} = 18,5 \cdot 20 \text{ l} = \text{pojemność zasobnika buforowego } 370 \text{ l}$$

Wybór: Vitocell 100-E o pojemności zasobnika buforowego 400 l

Instalacje z przyłączonym szeregowo zasobnikiem buforowym wody grzewczej

Dzięki przyłączonemu szeregowo zasobnikowi buforowemu wody grzewczej można zapewnić wymaganą ilość minimalną w instalacji. Ten zasobnik buforowy wody grzewczej zamontowany jest w powrocie obiegu wtórnego.

Zalety

- Duża pojemność bufora ma na celu przedłużenie czasu eksploatacji pompy ciepła. Należy unikać częstego włączania i wyłączania pompy ciepła (eksploatacja przerywana).
- Ze względu na dużą energię wewnętrzną zasobnik buforowy wody grzewczej zawsze wytwarza wymaganą energię rozmrażania dla pompy ciepła.

Wytyczne projektowe dla zasobnika buforowego wody grzewczej do równoważenia przerw w dostawie energii elektrycznej

Ten wariant jest optymalny dla systemów rozdziału ciepła bez dodatkowej pojemności zasobnika (np. grzejniki radiatorowe, hydrauliczna dmuchawa ciepłego powietrza).

100-procentowe magazynowanie ciepła na czas przerwy w dostawie energii elektrycznej jest możliwe, ale nie zalecane, ponieważ wymagana pojemność zasobnika byłaby zbyt duża.

Przykład:

$$\Phi_{Otw.wyczyst.} = 10 \text{ kW} = 10000 \text{ W}$$

$$t_{SZ} = 2 \text{ h (maks. 3 x na dzień)}$$

$$\Delta\vartheta = 10 \text{ K}$$

$$c_P = 1,163 \text{ Wh/(kg}\cdot\text{K) dla wody}$$

c_P spec. pojemność cieplna w kWh/(kg·K)

$\Phi_{Otw.wyczyst.}$ Obciążenie grzewcze budynku w kW

t_{SZ} Przerwa w dostawie energii elektrycznej w h

V_{HP} Objętość zasobnika buforowego wody grzewczej w l

$\Delta\vartheta$ Ochłodzenie systemu w K

100-procentowy dobór

(z uwzględnieniem istniejących powierzchni grzewczych)

$$V_{p.buf} = \frac{\Phi_{ob.grz.tcz.}}{c_P \cdot \Delta\vartheta}$$

$$V_{p.buf} = \frac{10000 \text{ W} \cdot 2 \text{ h}}{1,163 \frac{\text{Wh}}{\text{kg}\cdot\text{K}} \cdot 10 \text{ K}} = 1720 \text{ kg}$$

1720 kg wody odpowiada pojemności zasobnika 1720 l.

Wybór: 2 Vitocell 100-E każdy o pojemności 1000 l

Projekt szacunkowy

(z wykorzystaniem opóźnionego chłodzenia budynku)

$$V_{HP} = \Phi_{HL} \cdot (\text{od } 60 \text{ do } 80 \text{ l})$$

$$V_{HP} = 10 \cdot 60 \text{ l}$$

V_{HP} = pojemność zasobnika 600 l

Wybór: 1 Vitocell 100-E o pojemności zasobnika 750 l

Wskazówki dotyczące wykonania

- Aby dodatkowa pojemność instalacji była dostępna także w przypadku zamkniętych obiegów grzewczych, **należy** zamontować w obiegu grzewczym zawór upustowy.
Należy wybrać taki przepływ objętościowy zaworu upustowego, aby zapewnić minimalny przepływ objętościowy pompy ciepła.
- Wyposażenie techniczno-zabezpieczające instalacji należy wykonać zgodnie z normą EN 12828.
- W przypadku obiegu grzewczego instalacji ogrzewania podłogowego należy zainstalować czujnik temperatury pełniący funkcję ogranicznika temperatury maksymalnej dla instalacji ogrzewania podłogowego (nr zam. 7151728 lub 7151729).

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Instalacje bez zasobnika buforowego wody grzewczej

W przypadku instalacji bez zasobnika buforowy wody grzewczej gwarancję bezusterkowej pracy pompy ciepła daje wyłącznie spełnienie następujących warunków:

- Minimalny przepływ objętościowy i minimalna ilość w instalacji dla pompy ciepła są stale zapewnione.
- Aby nie dochodziło do utraty komfortu w następstwie przerw w dostawie energii elektrycznej, zasilanie pompy ciepła z sieci powinno przebiegać bez opcji blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE.

- Utrzymywać części układu dystrybucji ciepła w stanie otwarcia: Należy przy tym przestrzegać przepisów krajowych i/lub rozporządzeń o instalacjach grzewczych. Wymagana jest zgoda użytkownika instalacji.
- W przypadku obiegu grzewczego instalacji ogrzewania podłogowego należy zainstalować czujnik temperatury pełniący funkcję ogranicznika temperatury maksymalnej dla instalacji ogrzewania podłogowego (nr zam. 7151728 lub 7151729).

Wskazówki dotyczące wykonania

Aby minimalny przepływ objętościowy pompy ciepła był zapewniony także przy zamkniętych obiegach grzewczych, należy wykonać następujące czynności:

- Zamontować zawór upustowy w obiegu grzewczym. Należy wybrać taki przepływ objętościowy zaworu upustowego, aby zapewnić minimalny przepływ objętościowy pompy ciepła.
- Objętość obwodu przepływowego musi być nie mniejsza niż minimalna pojemność instalacji.




8.6 Wskazówki projektowe dotyczące obiegu wtórnego

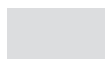
Wymagany minimalny przepływ objętościowy i ilość minimalna w instalacji muszą być zawsze zapewnione. W poniższych tabelach zamieszczony jest przegląd podzespołów, za pomocą których można to osiągnąć:

- Przewody rurowe obiegu wtórnego
- Sprzęgło hydrauliczne podłączone równolegle do pompy ciepła

- Przyłączony równolegle do pompy ciepła zasobnik buforowy wody grzewczej
- Podłączony szeregowo zasobnik buforowy wody grzewczej w powrocie obiegu wtórnego

Pompy ciepła ustawione wewnątrz budynku

Pompa ciepła	Typ	\dot{V}_{\min} w l/h	$\varnothing_{\text{Skrócić rury}}$	V_{\min} w l ^{*13}	Bez zasobnika buforowego	Zasobnik buforowy (zalecenie minimalne)		
								
Vitocal 200-A	AWCI-AC 201.A07	1100	DN 32	50	X	Vitocell 100-E 46 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l
	AWCI-AC 201.A10	1450	DN 32	50	X	Vitocell 100-E 46 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l
Vitocal 350-A	AWHI 351.A14	1100	DN 32	Nie planować minimalnych ilości w instalacji na podstawie systemu przewodów rurowych.		Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 400 l	Vitocell 100-E 200 l
	AWHI 351.A14	1450	DN 32	Nie planować minimalnych ilości w instalacji na podstawie systemu przewodów rurowych.		Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 400 l	Vitocell 100-E 200 l
	AWHI 351.A20	1700	DN 32	Nie planować minimalnych ilości w instalacji na podstawie systemu przewodów rurowych.		Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 400 l	Vitocell 100-E 200 l

 Zasobnik buforowy wody grzewczej w powrocie obiegu wtórnego (podłączony szeregowo)


Symbole:


X Możliwe

\dot{V}_{\min} Minimalny przepływ objętościowy obiegu wtórnego

$\varnothing_{\text{Rury}}$ Minimalna średnica przewodów rurowych w obiegu wtórnym




V_{\min} Minimalna pojemność instalacji grzewczej

 Obieg grzewczy instalacji ogrzewania podłogowego

 Obieg grzewczy grzejników radiatorowych

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)


Pompy ciepła ustawione na zewnątrz


Pompa ciepła	Typ	\dot{V}_{\min} w l/h	\varnothing Skrócić rury	V_{\min} w l ^{*13}	Bez zasobnika buforowego	Zasobnik buforowy (zalecenie minimalne)		
								
Vitocal 300-A	AWO-AC 301.B11	1200	DN 32	Nie planować minimalnych ilości w instalacji na podstawie systemu przewodów rurowych.	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l	
	AWO-AC 301.B14	1400	DN 32	Nie planować minimalnych ilości w instalacji na podstawie systemu przewodów rurowych.	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l	
Vitocal 350-A	AWHO 351.A10	1100	DN 32	Nie planować minimalnych ilości w instalacji na podstawie systemu przewodów rurowych.	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 400 l	Vitocell 100-E 200 l	
	AWHO 351.A14	1450	DN 32	Nie planować minimalnych ilości w instalacji na podstawie systemu przewodów rurowych.	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 400 l	Vitocell 100-E 200 l	
	AWHO 351.A20	1700	DN 40	Nie planować minimalnych ilości w instalacji na podstawie systemu przewodów rurowych.	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 400 l	Vitocell 100-E 200 l	

Zasobnik buforowy wody grzewczej w powrocie obiegu wtórnego (podłączony szeregowo)

\varnothing_{Rury} Minimalna średnica przewodów rurowych w obiegu wtórnym

V_{\min} Minimalna pojemność instalacji grzewczej

 Obieg grzewczy instalacji ogrzewania podłogowego

 Obieg grzewczy grzejników radiatorowych

Symbole:

X Możliwe

\dot{V}_{\min} Minimalny przepływ objętościowy obiegu wtórnego

Pojemność przewodów rurowych

Rura	Średnica znamionowa	Wymiar x grubość ściany w mm	Pojemność w l/m
Rura z miedzi	DN 25	28 x 1	0,53
	DN 32	35 x 1	0,84
	DN 40	42 x 1	1,23
	DN 50	54 x 2	2,04
	DN 60	64 x 2	2,83
Rury gwintowane	1	33,7 x 3,25	0,58
	1 ¼	42,4 x 3,25	1,01
	1 ½	48,3 x 3,25	1,37
	2	60,3 x 3,65	2,21
Rury zespolone	DN 25	32 x 3	0,53
	DN 32	40 x 3,5	0,86
	DN 40	50 x 4,0	1,39
	DN 50	63 x 6,0	2,04
Hydrauliczne przewody połączeniowe	DN 32	40 x 3,7	0,84
	DN 40	50 x 4,6	1,31

Wskazówka

Jeżeli pompa ciepła jest stosowana także w trybie chłodzenia, obiegi zasilania i powrotu wody grzewczej muszą być zaizolowane szczelnie dyfuzyjnie.

Zawór upustowy

Wskazówka

Zawór upustowy jest wymagany tylko w przypadku, gdy nie jest stosowany podłączony równolegle zasobnik buforowy.

W przypadku obiegów grzewczych podłączonych bezpośrednio do pompy ciepła minimalną ilość w instalacji i minimalny przepływ objętościowy pompy ciepła może zapewniać zawór upustowy. Zawór upustowy jest zamontowany w przewodzie obejścia między zasilaniem i powrotem w obiegu wtórnym.

W przypadku częściowo zamkniętego termostatu obiegu grzewczego zwiększa się ciśnienie w instalacji w obiegu wtórnym. Przepływ objętościowy spada.

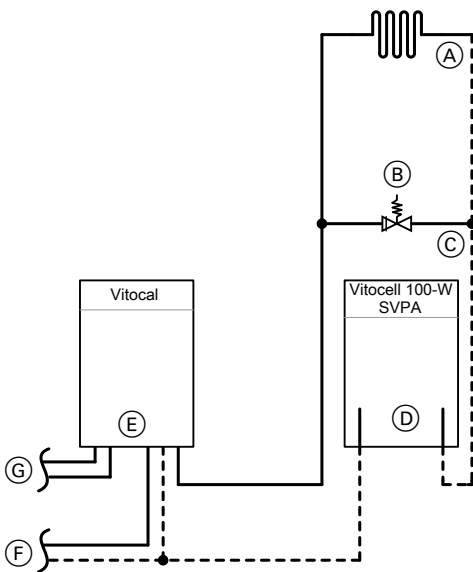
Jeśli ciśnienie w instalacji przekroczy ustawione na zaworze upustowym ciśnienie różnicowe, zawór upustowy otwiera się i część wody grzewczej przepływa dodatkowo przez obejście. W ten sposób zapewniony jest minimalny przepływ objętościowy potrzebny do bezusterkowej pracy pompy ciepła.

Instalacje z przyłączonym szeregowo zasobnikiem buforowym wody grzewczej

Obejście z zaworem upustowym można zamontować bezpośrednio za zasobnikiem buforowym wody grzewczej.

*13 Brak możliwości zredukowania

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)



- (A) Instalacja z 1 obiegiem grzewczym
- (B) Zawór upustowy
- (C) Obwód przepływowy
- (D) Zasobnik buforowy wody grzewczej Vitocell 100-W, typ SVPA
- (E) Pompa ciepła
- (F) Złącze pojemnościowego podgrzewacza cwu
- (G) Złącze obiegu pierwotnego

Instalacje bez przyłączonego szeregowo zasobnika buforowego wody grzewczej

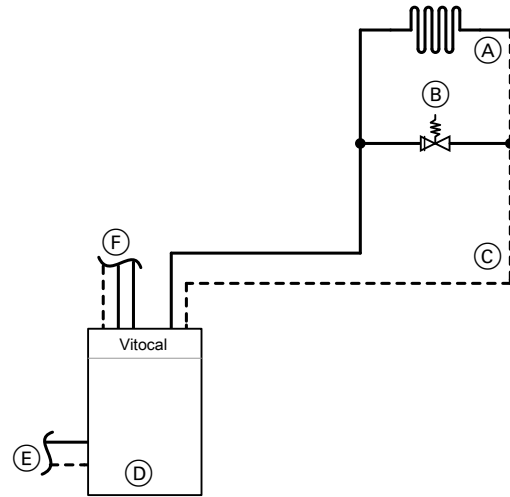
Wskazówka

Ta wersja instalacji nie jest dopuszczalna dla każdej pompy ciepła.

Zamontować obejście z zaworem upustowym w miejscu najbardziej oddalonym od pompy ciepła między zasilaniem i powrotem obiegu wtórnego. Należy wziąć przy tym pod uwagę, że objętość w obwodzie przepływowym jest większa niż minimalna pojemność instalacji: patrz rozdział „Minimalny przepływ objętościowy i minimalna pojemność instalacji”.

Wskazówka

Średnice przewodów na zasilaniu obiegu grzewczego i w obwodzie przepływowym nie mogą być mniejsze niż średnica na przyłączy zaworu upustowego.



- (A) Instalacja z 1 obiegiem grzewczym
- (B) Zawór upustowy
- (C) Obwód przepływowy
- (D) Pompa ciepła
- (E) Złącze obiegu pierwotnego
- (F) Złącze pojemnościowego podgrzewacza cwu

Pozostałe dane hydrauliczne

Pompy ciepła ustawione wewnątrz budynku

Pompa ciepła	Vitocal 200-A AWCI-AC 201.A	Vitocal 350-A AWHI 351.A10	AWHI 351.A14	AWHI 351.A20
Typ	Zamontowane fabrycznie	Wysokowydajna pompa obiegowa (wyposażenie dodatkowe)		
Pompa obiegowa				
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia z zamontowaną pompą obiegową	Patrz strona 14.	Patrz strona 35.	Patrz strona 37.	Patrz strona 39.
Wykres strat ciśnienia dla przepływowego podgrzewacza wody grzewczej (wyposażenie dodatkowe)	—	Patrz strona 50.		
Strata ciśnienia 3-drogowego zaworu przełącznego „ogrzewania / podgrzewu ciepłej wody użytkowej”	—	Patrz strona 54.		

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Pompy ciepła ustawione na zewnątrz

Pompa ciepła	Vitocal 300-A:	Vitocal 350-A		
Typ	AWO-AC 301.B	AWHO 351.A10	AWHO 351.A14	AWHO 351.A20
Pompa obiegowa	Wysokowydajna pompa obiegowa (wyposażenie dodatkowe)			
Wykres strat ciśnienia pompy ciepła	Patrz strona 26.	Patrz strona 36.	Patrz strona 38.	Patrz strona 40.
Charakterystyki pomp wtórnych (wyposażenie dodatkowe)	Patrz strona 51.			
Wykres strat ciśnienia dla przepływowego podgrzewacza wody grzewczej (wyposażenie dodatkowe)	Patrz strona 50.			
Strata ciśnienia 3-drogowego zaworu przełącznego „ogrzewania / podgrzewu ciepłej wody użytkowej” (wyposażenie dodatkowe)	Patrz strona 54.			

8.7 Jakość wody

Woda grzewcza

Nieodpowiednia woda do napełniania i uzupełniania powoduje powstawanie osadów i korozję. W wyniku tego może dochodzić do uszkodzeń instalacji.

W odniesieniu do jakości i ilości wody grzewczej włącznie z wodą do napełniania i wodą do uzupełniania należy uwzględnić wytyczne VDI 2035.

- Przed napełnieniem dokładnie przepłukać instalację grzewczą.
- Napełniać tylko wodą o jakości wody użytkowej.
- Jeżeli twardość wody do napełniania i uzupełniania przekracza 16,8 °dH (3,0 mol/m³), należy ją zmiękczyć, np. stosując małą instalację demineralizacyjną do wody grzewczej: patrz cennik Vitoset.

Więcej informacji dotyczących wody do napełniania i uzupełniania: patrz wytyczne projektowe „Podstawy dotyczące pomp ciepła”.

Separator magnetyczny i osadu

Zwłaszcza w przypadku istniejących instalacji zanieczyszczona woda grzewcza może spowodować zużycie lub usterki poszczególnych podzespołów, np. Pompy i zawory.

Cząsteczki korozji i zanieczyszczeń mogą obniżyć wydajność pompy ciepła i zapchać kondensator. W efekcie nie byłoby gwarancji stałe bezusterkowej pracy instalacji.

Wnikanie do środka tlenu (np. przez połączenia włączane) może także powodować korozję w nowych instalacjach, np. w wymienniku ciepła w pojemnościowym podgrzewaczu cwu.

Dlatego zalecamy, aby zarówno w istniejących, jak i nowo utworzonych instalacjach grzewczych zamontować separator osadu z magnesem: patrz cennik Vitoset.

8.8 Podgrzew ciepłej wody użytkowej

Opis funkcji podgrzewu ciepłej wody użytkowej

Z podgrzewem ciepłej wody użytkowej wiążą się inne uwarunkowania niż z wytwarzaniem ciepła grzewczego, gdyż trwa on przez cały rok przy mniej więcej równomiernych temperaturach i zapotrzebowaniu na ciepło.

Fabrycznie podgrzew ciepłej wody użytkowej przez pompę ciepła jest ustawiony z preferencją w stosunku do obiegów grzewczych. Przy podgrzewie pojemnościowego podgrzewacza cwu regulator pompy ciepła wyłącza pompę cyrkulacyjną ciepłej wody użytkowej, aby nie zakłócać ani nie wydłużać procesu ogrzewania.

W zależności od stosowanej pompy ciepła i konfiguracji instalacji maks. temperatura na zasilaniu zasobnika cwu jest ograniczona. Uzyskanie temperatury ładowania powyżej tej granicy jest możliwe tylko przy zastosowaniu ogrzewania dodatkowego.

Możliwe dodatkowe urządzenia służące do dogrzewu ciepłej wody użytkowej:

- Zewnętrzna wytwornica ciepła
- Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej (wyposażenie dodatkowe)
- Grzałka elektryczna EHE (wyposażenie dodatkowe)

Wskazówka

Grzałkę elektryczną EHE można stosować tylko przy miękkiej lub średnio twardej wodzie użytkowej do 14°dH (średni stopień twardości do 2,5 mol/m³).

Zintegrowana funkcja sterowania obciążeniem regulatora pompy ciepła pomaga w wyborze źródeł ciepła, wykorzystywanych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Zasadniczo zewnętrzna wytwornica ciepła posiada pierwszeństwo w stosunku do ogrzewania elektrycznego.

Jeżeli spełnione jest jedno z poniższych kryteriów, rozpoczyna się podgrzew pojemnościowego zasobnika cwu przy zastosowaniu ogrzewania dodatkowego:

- Temperatura wody w pojemnościowym zasobniku cwu jest niższa niż 3°C (zabezpieczenie przed zamrażaniem).
- Pompa ciepła nie dostarcza odpowiedniej energii cieplnej, a temperatura wskazywana przez górny czujnik temperatury wody w pojemnościowym zasobniku cwu spada poniżej wartości wymaganej.

Wskazówka

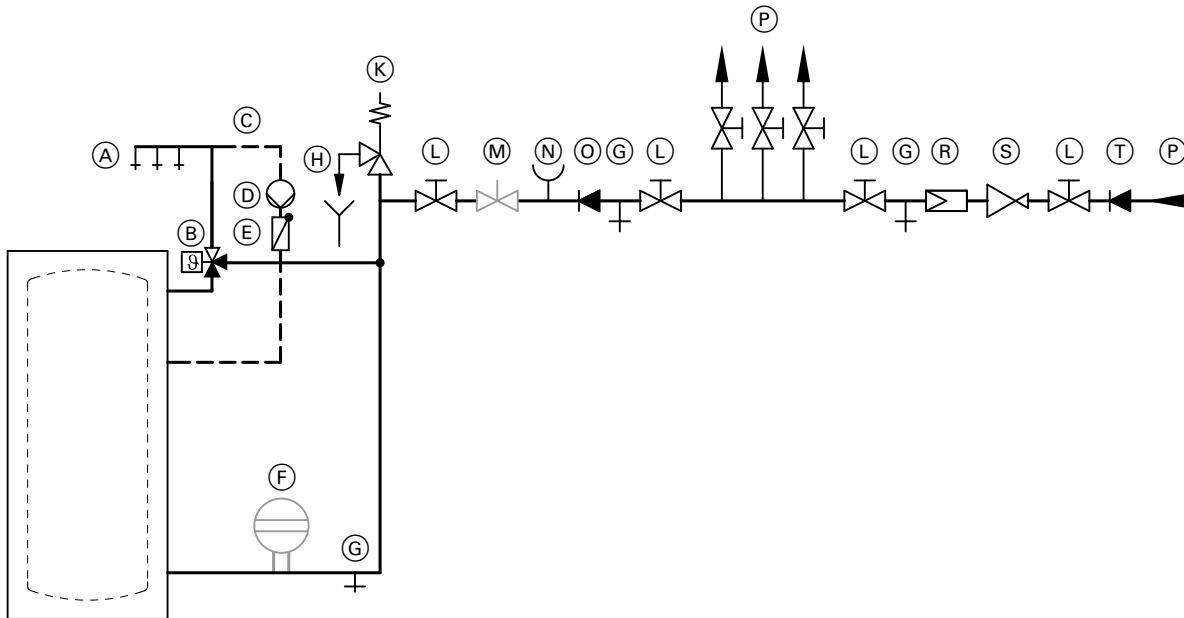
Grzałka elektryczna w pojemnościowym zasobniku cwu i zewnętrzna wytwornica ciepła wyłączają się, gdy osiągnięta zostanie wartość wymagana na górnym czujniku temperatury po odjęciu histerezy wyn. 1 K.

Zalecany jest podgrzew ciepłej wody użytkowej w godzinach nocnych po godzinie 22.00. Ma to następujące zalety:

- Moc grzewcza pompy ciepła w czasie dnia może być w pełni wykorzystywana w trybie grzewczym.
 - Lepiej wykorzystywane są taryfy nocne (o ile są oferowane przez ZE).
 - Unika się podgrzewu pojemnościowego zasobnika cwu i jednoczesnego poboru.
- W przypadku stosowania wymiennika ciepła nie zawsze można osiągnąć wymagane temperatury poboru (uwarunkowanie systemowe).

Przyłącze po stronie wody użytkowej

W przypadku przyłączy po stronie wody użytkowej przestrzegać norm EN 806, DIN 1988 i DIN 4753 (CH: przepisy SVGW). Ew. uwzględnić dodatkowe normy krajowe.



Przykład z Vitocell 100-V/100-W, typ CVWA

- | | |
|---|--|
| (A) Ciepła woda użytkowa | (L) Zawór odcinający |
| (B) Termostatyczny automat mieszający | (M) Zawór regulacyjny strumienia przepływu (montaż zalecany) |
| (C) Przewód cyrkulacyjny | (N) Przyłącze manometru |
| (D) Pompa cyrkulacyjna | (O) Zawór zwrotny |
| (E) Zawór zwrotny kłapowy, sprężynowy | (P) Zimna woda użytkowa |
| (F) Naczynie wzbiorcze, przystosowane do wody użytkowej | (R) Filtr wody użytkowej |
| (G) Spust | (S) Reduktor ciśnienia DIN 1988-200:2012-05 |
| (H) Widoczny wylot przewodu wyrzutowego | (T) Zawór zwrotny/Blokada antyskażeniowa |
| (K) Zawór bezpieczeństwa | |

Zawór bezpieczeństwa

Pojemnościowy podgrzewacz cwu **należy koniecznie** zabezpieczyć przed zbyt wysokim ciśnieniem za pomocą zaworu bezpieczeństwa. Zalecenie: zawór bezpieczeństwa należy zamontować ponad górną krawędzią podgrzewacza. Dzięki temu podczas prac przy zaworze bezpieczeństwa nie będzie konieczne opróżnianie pojemnościowego podgrzewacza cwu.

CH: zgodnie z W3 „Wytyczne dotyczące wykonywania instalacji ciepłej wody użytkowej” zawory bezpieczeństwa muszą mieć widoczny odpływ bezpośredni lub za pomocą krótkiego przewodu odpływowego do kanalizacji.

Termostatyczny automat mieszający

W przypadku urządzeń, które podgrzewają wodę do temperatury powyżej 60°C, w przewodzie ciepłej wody użytkowej należy zamontować termostatyczny automat mieszający w celu ochrony przed oparzeniem.

Dotyczy to w szczególności także współpracujących z urządzeniem termicznych instalacji solarnych.

8.9 Dobór pojemnościowego podgrzewacza cwu

Zalecamy, aby w instalacjach z pompami ciepła Viessmann stosować pojemnościowe podgrzewacze cwu firmy Viessmann dopuszczone w niniejszych wytycznych projektowych.

Aby uzyskać jak najlepsze działanie systemu i jak najwyższą wydajność podczas projektowania pojemnościowego podgrzewacza cwu należy uwzględnić poniższe wskazówki projektowe i podstawy obliczeń.

Wskazówka

- Jeśli **nie** jest używany pojemnościowy podgrzewacz cwu firmy Viessmann, poniższe wskazówki projektowe i podstawy obliczeń muszą zostać uwzględnione na własną odpowiedzialność przez projektanta pojemnościowego podgrzewacza cwu.
- Podczas planowania należy uwzględnić krajowe wymogi odnośnie podgrzewu ciepłej wody użytkowej.

Powierzchnia wymiany ciepła

Aby pompa ciepła mogła przekazywać ciepło wodzie użytkowej, pojemnościowy podgrzewacz cwu musi dysponować dostateczną powierzchnią wymiany ciepła. Jeśli powierzchnia wymiany ciepła jest za mała, temperatura wody na powrocie podczas podgrzewu pojemnościowego podgrzewacza cwu przekracza dozwoloną wartość i pompa ciepła wyłącza się. Wskutek tego podgrzew pojemnościowego podgrzewacza cwu zakończy się przed osiągnięciem ustawionej na regulatorze pompy ciepła wartości wymaganej temperatury cwu. Skutkiem tego jest częste włączanie i wyłączanie się pompy ciepła w celu dogrzenia pojemnościowego podgrzewacza.

W przypadku pojemnościowych podgrzewaczy cwu firmy Viessmann powierzchnia wymiany ciepła niezbędna do pracy pomp ciepła została uwzględniona już na etapie konstrukcji. Wynikają z tego zatwierdzone konfiguracje pompy ciepła z pojemnościowym podgrzewaczem cwu.

W przypadku pojemnościowych podgrzewaczy cwu innych producentów możliwe jest przybliżone obliczenie wymaganej powierzchni wymiany ciepła w następujący sposób:

$$A_{\min} = P \times 0,3 \text{ m}^2/\text{kW}$$

A_{\min} Min. powierzchnia wymiennika ciepła w m^2

P Znamionowa moc grzewcza pompy ciepła w kW w punkcie pracy z najwyższą temperaturą pierwotna na wejściu

Dzięki temu obliczeniu także przy wyższej temperaturze pierwotnej na wejściu unika się przedwczesnego wyłączenia pompy ciepła, np. w lecie.

Wskazówka

- W pompach ciepła z regulacją mocy przy użyciu inwertera można zastosować w obliczeniach znamionową moc grzewczą, ponieważ pojemnościowy podgrzewacz cwu jest podgrzewany z mocą częściową.
- Powierzchnię wymiany ciepła w pojemnościowych podgrzewaczach cwu innych producentów należy odczytać w odpowiedniej dokumentacji dostarczonej przez ich producenta.

Maks. temperatura wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu

Na maks. osiągalną temperaturę wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu mają wpływ następujące czynniki:

- Temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego
- Rozrzut temperatur między zasilaniem i powrotem obiegu wtórnego

Temperatura wody na zasilaniu w obiegu wtórnym

Maks. osiągalna temperatura na zasilaniu w obiegu wtórnym zależy od temperatury pierwotna na wejściu: patrz rozdział „Granice zastosowania”.

Jeśli pompa ciepła nie jest w stanie osiągnąć wymaganej temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu w jednosystemowym trybie pracy, należy ją eksploatować w sposób monoenergetyczny (z przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej) lub dwusystemowy (z zewnętrzną wytwornicą ciepła).

Rozrzut temperatur między zasilaniem i powrotem obiegu wtórnego

Warunkiem bezusterkowej pracy pompy ciepła jest dostateczny rozrzut temperatur między zasilaniem i powrotem w obiegu wtórnym. Zwłaszcza w przypadku pomp ciepła o stałej mocy grzewczej duży rozrzut temperatur umożliwi wydajny podgrzew pojemnościowego podgrzewacza cwu do ustawionej wartości wymaganej temperatury wody w podgrzewaczu.

Wartości orientacyjne rozrzutu temperatur do regulacji przepływu objętościowego na początku podgrzewu pojemnościowego podgrzewacza cwu:

- Pompy ciepła o stałej mocy grzewczej: 5 do 8 K
- Pompy ciepła z regulacją mocy przy użyciu inwertera: 4 do 5 K

Minimalny przepływ objętościowy

Podczas regulacji przepływu objętościowego także na początku podgrzewu pojemnościowego podgrzewacza cwu nie wolno dopuścić do spadku minimalnego przepływu objętościowego (\dot{V}_{\min}) pompy ciepła poniżej wartości wymaganej: patrz rozdział „Wskazówki projektowe dotyczące obiegu wtórnego” i/lub „Dane techniczne”.

Przewody do pojemnościowego podgrzewacza cwu

Zalecamy uwzględnienie poniższych wskazówek w celu osiągnięcia wysokiej wydajności podgrzewu ciepłej wody użytkowej:

- Należy przestrzegać minimalnej średnicy przewodów do podłączenia pojemnościowego podgrzewacza cwu do pompy ciepła: patrz rozdział „Wskazówki projektowe dotyczące obiegu wtórnego”
- Przewody między pompą ciepła i pojemnościowym podgrzewaczem cwu powinny być jak najkrótsze i ułożone tak, by kierunek ich przebiegu zmieniał się jak najrzadziej.

Maks. temperatura na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza cwu

- Vitocal 200-A: 50°C
- Vitocal 300-A: 55°C
- Vitocal 350-A: 55°C

Wskazówka

- Podaną temperaturę na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza cwu można osiągnąć tylko w zakresie temperatur w granicach użytkowania wg EN 14511, w którym pompa ciepła osiąga maks. temperaturę na zasilaniu.
- Podane w poniższej tabeli wielkości pojemnościowych podgrzewaczy cwu są wartościami orientacyjnymi. Założono następujące zapotrzebowanie na wodę użytkową: 50 l na osobę i dzień przy temperaturze cwu 45°C

Dobór pojemnościowego podgrzewacza cwu bez solarnego podgrzewu ciepłej wody użytkowej

Vitocal	Typ	3 do 5 osób				6 do 8 osób		
		Vitocell 100-V, typ CVAA 300 l	Vitocell 100-V, typ CVWA			Vitocell 100-B, typ CVBB, 300 l ^{*14}	Vitocell 100-B, typ CVB 500 l ^{*14}	Vitocell 100-V, typ CVA 500 l
			300 l	390 l	500 l			
200-A	AWCI-AC 201.A07	X	X	X	X	X	—	X
	AWCI-AC 201.A10	X	X	X	X	—	X	X
300-A	AWO-AC 301.B11	—	X	X	X	X	X	—
	AWO-AC 301.B14	—	X	X	X	X	X	—
350-A	AWHI/AWHO 351.A10	—	—	X	X	—	—	—
	AWHI/AWHO 351.A14	—	—	—	—	—	—	—
	AWHI/AWHO 351.A20	—	—	—	—	—	—	—

^{*14} Wymagane jest połączenie szeregowo węzownic.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Wymagane wyposażenie dodatkowe do solarnego podgrzewu ciepłej wody użytkowej

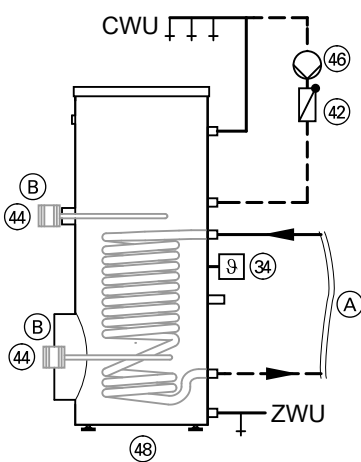
Vitocal	Typ	3 do 5 osób		Zestaw solarnych wymienników ciepła	Moduł regulatora systemów solarnych, typ SM1	Vitosolic 100
		Vitocell 100-V, typ CVWA 390 l	500 l			
200-A	AWCI-AC 201.A07	X	X	X	X	–
	AWCI-AC 201.A10	X	X	X	X	–
300-A	AWO-AC 301.B11	X	X	X	–	X
	AWO-AC 301.B14	X	X	X	–	X
350-A	AWHI/AWHO 351.A10	X	X	X	–	X

Dane techniczne pojemnościowych podgrzewaczy cwu

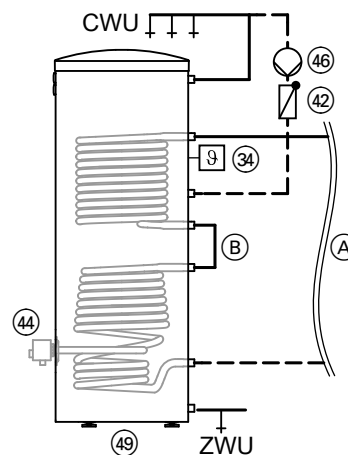
Patrz wytyczne projektowe pojemnościowego podgrzewacza cwu.

Połączenie hydrauliczne pojemnościowego podgrzewacza cwu

Pojemnościowy podgrzewacz cwu z wewnętrznymi wymiennikami ciepła



Schemat hydrauliczny z Vitocell 100-V, typ CVWA



Schemat hydrauliczny z Vitocell 100-B, typ CVBB, (300 l) lub Vitocell 300-B, typ EVB (300 l)

- (A) Przyłącze Vitocal
- (B) Montaż grzałki elektrycznej EHE możliwy jest u góry lub u dołu, w przypadku montażu u góry brak sterowania przez regulator pompy ciepła
- ZWU Zimna woda użytkowa
- CWU Ciepła woda użytkowa

- (A) Przyłącze Vitocal
- (B) Hydrauliczne połączenie dla szeregowego połączenia węzłownic
- ZWU Zimna woda użytkowa
- CWU Ciepła woda użytkowa

Wymagane urządzenia

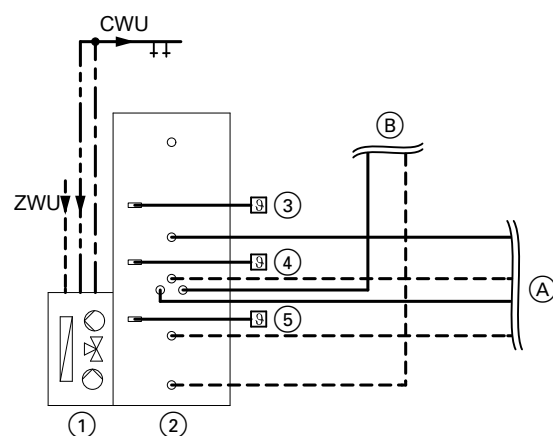
Poz.	Opis	Liczba	Nr zam.
(34)	Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu – Do Vitocal 200-A – Do Vitocal 300-A lub – Do Vitocal 350-A	1	7438702
(42)	Zawór zwrotny klapowy (sprężynowy)	1	7170965
(44)	Grzałka elektryczna EHE	1	W zakresie obowiązków inwestora patrz cennik firmy Viessmann.
(46)	Pompa cyrkulacyjna cwu	1	Patrz cennik Vitoset.
(48)	Pojemnościowy podgrzewacz cwu Vitocell 100-V, typ CVWA	1	patrz cennik firmy Viessmann.
(49)	Pojemnościowy podgrzewacz cwu Vitocell 100-B, typ CVBB	1	patrz cennik firmy Viessmann.

8.10 Wybór zasobnika buforowego wody grzewczej w konfiguracji dla podgrzewu ciepłej wody użytkowej

Vitocal	Typ	4 do 5 osób
		Vitocell 120-E, typ SVW, 600 l
200-A	AWCI-AC 201.A07	X
	AWCI-AC 201.A10	X
300-A	AWO-AC 301.B11	X
	AWO-AC 301.B14	X
350-A	AWHI/AWHO 351.A10	X
	AWHI/AWHO 351.A14	X
	AWHI/AWHO 351.A20	-

Połączenie hydrauliczne w przypadku modułu świeżej wody

Zalecane dla pomp ciepła o mocy do 45 kW



Schemat hydrauliczny z urządzeniem Vitocell 120-E, typ SVW

- (A) Przyłącze pompy ciepła
- (B) Przyłącze obiegu wtórnego
- ZWU Zimna woda użytkowa
- CWU Ciepła woda użytkowa

Wymagane urządzenia

Poz.	Opis	Liczba
①	Moduł świeżej wody Vitotrans 353 do montażu na zasobniku buforowym wody grzewczej, typ PZSA/PZMA (w zakresie dostawy Vitocell 120-E, 600 l) albo Moduł świeżej wody do montażu ściennego Vitotrans 353, typ PBSA/PBMA/PBLA (w zakresie dostawy Vitocell 120-E, 950 l)	1
②	Vitocell 120-E, typ SVW (600 l/950 l)	1
③	Czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym	1
④	Czujnik temperatury do ładowania warstwowego na powrocie	1
⑤	Czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym	1

8.11 Wybór pojemnościowego podgrzewacza / zasobnika cwu

Dla każdej pompy ciepła można zastosować system ładowania warstwowego pojemnościowego podgrzewacza / zasobnika cwu.

W przypadku pompy Vitocal 350-A zaleca się stosowanie ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu od mocy 14 kW.

Ze względu na możliwość modulacji zastosowanie systemu ładowania warstwowego pojemnościowego podgrzewacza / zasobnika cwu **nie jest** konieczne w przypadku następujących pomp ciepła:

- Vitocal 200-A
- Vitocal 300-A:

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Wybór pojemnościowego zasobnika cwu bez solarnego podgrzewu ciepłej wody użytkowej

Vitocal	Typ	6 do 8 osób
		Vitocell 100-L, typ CVL, 500 l
300-A	AWO-AC 301.B11	X
	AWO-AC 301.B14	X
350-A	AWHI/AWHO 351.A10	X
	AWHI/AWHO 351.A14	X
	AWHI/AWHO 351.A20	X

Solarny podgrzew ciepłej wody użytkowej możliwy tylko w połączeniu z Vitocell 100-V, typ CVA, 500 l.

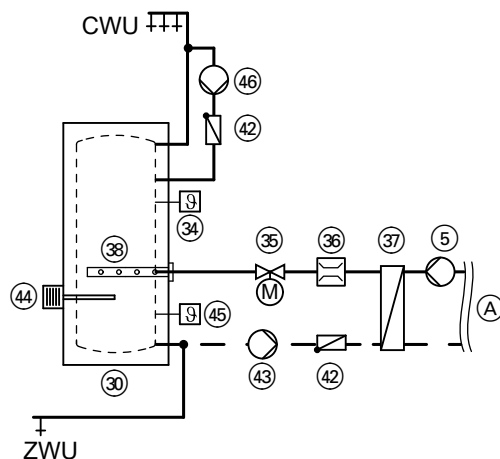
Wybór pojemnościowego podgrzewacza cwu z solarnym podgrzewem ciepłej wody użytkowej

Vitocal	Typ	3 do 5 osób	Zestaw solarnych wymienników ciepła	Moduł regulatora systemów solarnych, typ SM1	Vitosolic 100
		Vitocell 100-V, typ CVA, 500 l			
350-A	AWHI/AWHO 351.A10	-	-	-	-
	AWHI/AWHO 351.A14	X	-	-	X
	AWHI/AWHO 351.A20	X	-	-	X

Połączenie hydrauliczne pojemnościowego zasobnika / podgrzewacza cwu

System ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu

Zalecany dla Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A14/20 i AWHO 351.A14/20



Schemat hydrauliczny z Vitocell 100-L, typ CVL (500 l)

- (A) Przyłącze pompy ciepła
- ZWU Zimna woda użytkowa
- CWU Ciepła woda użytkowa

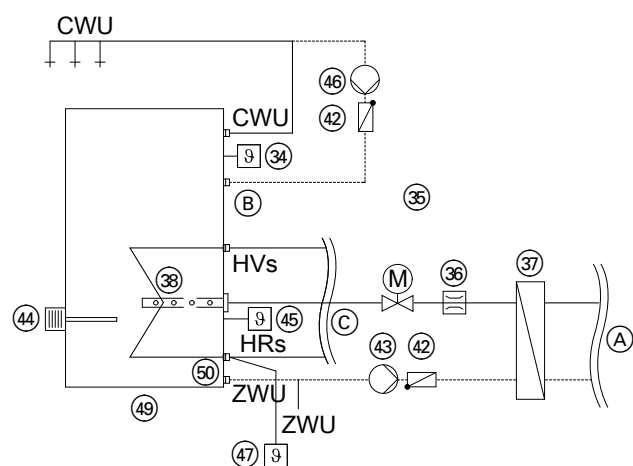
Wymagane urządzenia

Poz.	Opis	Liczba	Nr zam.
⑤	Pompa obiegowa pojemnościowego zasobnika cwu lub pompa wtórna	1	7423 916 lub 7464 266
③①	Vitocell 100-L, pojemność 500 l	1	Z002 074
③④	Czujnik temperatury wody w pojemnościowym zasobniku cwu u góry dla Vitocal 350-A	1	7170 965
③⑤	Kulowy zawór 2-drogowy z napędem elektrycznym (bezprądowo zamknięty)	1	7180 573
③⑥	Ogranicznik przepływu objętościowego (Taco-Setter)	1	W zakresie obowiązków inwestora
③⑦	Płyty wymiennik ciepła Vitotrans 100 – Z Vitocal 350-A, typ AWHI/AWHO 351A.10 lub – Z Vitocal 350-A, typ AWHI/AWHO 351A.14 i A20	1 1	3003 492 3003 493

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Poz.	Opis	Liczba	Nr zam.
38	Lanca ładująca	1	ZK00 037
42	Zawór zwrotny klapowy (sprężynowy)	2	W zakresie obowiązków inwestora
43	Pompa ładująca pojemnościowy zasobnik cwu	1	7820 403 lub 7820 404 patrz cennik firmy Viessmann.
44	Grzałka elektryczna EHE	1	7170 965
45	Czujnik temperatury wody w pojemnościowym zasobniku cwu na dole dla Vitocal 350-A	1	7170 965
46	Pompa cyrkulacyjna cwu	1	Patrz cennik Vitoset.

System ładowania warstwowego pojemnościowego podgrzewacza cwu i wspomaganie solarne lub zewnętrzna wytwornica ciepła
Zalecany dla Vitocal 350-A, AWHI 351.A14/20 i AWHO 351.A14/20



Schemat hydrauliczny z Vitocell 100-V, typ CVAA (300 l), typ CVA (500 l)

- (A) Przyłącze pompy ciepła
 - (B) Wykorzystanie przyłącza cyrkulacji
 - (C) Do kolektora (patrz wytyczne projektowe „Vitosol”) lub zewnętrznej wytwornicy ciepła
- ZWU Zimna woda użytkowa
CWU Ciepła woda użytkowa

Wymagane urządzenia

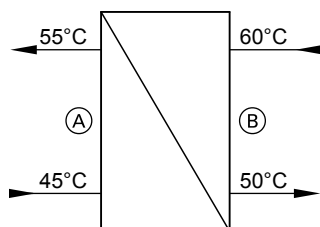
Poz.	Opis	Liczba	Nr zam.
34	Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu u góry dla Vitocal 350-A	1	7170 965
35	Kulowy zawór 2-drogowy z napędem elektrycznym (bezprądowo zamknięty)	1	7180 573
36	Ogranicznik przepływu objętościowego (Taco-Setter)	1	W zakresie obowiązków inwestora
37	Płytowy wymiennik ciepła Vitotrans 100 – Z Vitocal 350-A, typ AWHI/AWHO 351A.10 lub – Z Vitocal 350-A, typ AWHI/AWHO 351A.14 i A20	1	3003 492
38	Lanca ładująca	1	ZK00 038
42	Zawór zwrotny klapowy (sprężynowy)	2	W zakresie obowiązków inwestora

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Poz.	Opis	Liczba	Nr zam.
④3	Pompa ładująca pojemnościowy podgrzewacz cwu	1	7820 403 lub 7820 404
④4	Grzałka elektryczna EHE Układ połączeń elektrycznych w zakresie obowiązków inwestora. Stosować wyłącznie alternatywnie do przepływowego podgrzewacza wody grzewczej lub zewnętrznej wytwornicy ciepła w celu dogrzewu ciepłej wody użytkowej.	1	Patrz cennik firmy Viessmann
④5	Czujnik temperatury wody w pojemnościowy podgrzewacz cwu na dole dla Vitocal 350-A	1	7170 965
④6	Pompa cyrkulacyjna cwu	1	Patrz cennik Vitoset.
④7	Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewacz cwu Vitosolic 100 (w zakresie dostawy Vitosolic)	1	Z007 387
④9	Vitocell 100-V, typ CVAA (300 l) lub typ CVA (500 l)	1	patrz cennik firmy Viessmann.
⑤0	Kolanko wkręcane do mocowania czujnika temperatury wody w pojemnościowym podgrzewacz cwu o poj. 300/500 l (poz. ④5)	1	7175 213/7175 214

Płyty wymiennik cwu Vitotrans 100

Projektowanie płytowego wymiennika



Płyty wymiennik ciepła Vitotrans 100

- Ⓐ Pojemnościowy podgrzewacz / zasobnik cwu (ciepła woda użytkowa)
- Ⓑ Pompa ciepła (woda grzewcza)

Przepływ objętościowy i straty ciśnienia przy A35/W45°C

Vitocal 350-A

Typ	elekt. kW	Przepływ objętościowy		Strata ciśnienia		Vitotrans 100 Nr zam.
		Ⓐ m³/h	Ⓑ m³/h	Ⓐ kPa	Ⓑ kPa	
AWHI/AWHO 351.A10	19,5	1,68	1,68	18,9	15,6	3003 492
AWHI/AWHO 351.A14	26,1	2,25	2,25	11,0	10,0	3003 493
AWHI/AWHO 351.A20	31,3	2,70	2,70	15,9	14,3	3003 493

Charakterystyki pomp ładujących pojemnościowy zasobnik / podgrzewacz cwu
Patrz strona 89.

8.12 Tryb chłodzenia (tylko Vitocal 200-A/300-A)

W trybie chłodzenia pompy ciepła pracują odwrotnie. Proces obiegu pompy ciepła biegnie w przeciwnym kierunku.

Konfiguracja instalacji do chłodzenia pomieszczeń

W zależności od konfiguracji instalacji, tryb chłodzenia jest możliwy równocześnie za pośrednictwem jednego lub kilku obiegów chłodzących.

Konfigur. instalacji	Chłodzenie poprzez	
	1 obieg grzewczy/chłodzący lub 1 oddzielny obieg chłodzący	maks. 3 obiegi grzewcze/chłodzące równocześnie
Bez zasobnika buforowego	X	—
Z zasobnikiem buforowym wody grzewczej	X	—
Z zasobnikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej	—	X

Ponieważ zasobnik buforowy wody grzewczej nie jest przystosowany do wody chłodzącej, ten zasobnik buforowy przy chłodzeniu pomieszczeń należy obejść za pomocą hydraulicznego układu obejściowego.

Zasobnik buforowy wody grzewczej/chłodzącej może magazynować zarówno wodę grzewczą, jak i chłodzącą. Dlatego **wszystkie** podłączone obiegi grzewcze/chłodzące można także zasilać wodą chłodzącą.

Wskazówka

Także w trybie chłodzenia musi być zapewniony minimalny przepływ objętościowy oraz minimalna pojemność instalacji. W instalacjach bez zasobnika wody grzewczej/chłodzącej konieczny jest montaż zaworu upustowego w obiegu grzewczym/chłodzącym.

Dokładne informacje dot. przykładowych instalacji z chłodzeniem pomieszczeń:

www.viessmann-schemes.com

Obiegi chłodzące

Chłodzenie jest możliwe albo przez obieg grzewczy/chłodzący (np. obieg grzewczy instalacji ogrzewania podłogowego) lub przez oddzielny obieg chłodzący, np. klimakonwektor. W przypadku chłodzenia za pomocą obiegu grzewczego instalacji ogrzewania podłogowego muszą zostać zastosowane odpowiednie zawory termostaticzne. W okresie chłodzenia zawory termostaticzne muszą móc zostać otworzone przez sygnał AC lub ręcznie przez przełączenie na tryb chłodzenia. Grzejniki radiatorowe, panele grzewcze itp. nie są przeznaczone do trybu chłodzenia.

Aby uniknąć tworzenia się kondensatu, należy zaizolować termicznie i uszczelnić dyfuzyjnie wszystkie podzespoły ułożone na zewnątrz, np. rury, pompy itp.

Wskazówka

W przypadku trybu chłodzenia w następujących przypadkach dostępny i aktywowany musi być czujnik temperatury pomieszczenia:

- Tryb chłodzenia sterowany pogodowo z wpływem pomieszczenia lub tryb chłodzenia sterowany temperaturą pomieszczenia za pośrednictwem obiegu grzewczego instalacji ogrzewania podłogowego
- Tryb chłodzenia przez oddzielny obieg chłodzący, np. klimakonwektor

Szacunkowa wydajność chłodzenia instalacji ogrzewania podłogowego w zależności od rodzaju podłogi i odstępów układania przewodów rurowych (zakładana temperatura na zasilaniu ok. 16°C, temperatura na powrocie ok. 20°C)

Wykładzina podłogowa	Odstęp układania	Płytki/glazura			Dywan		
		mm	75	150	300	75	150
Wydajność chłodzenia przy średnicy rury							
–10 mm	W/m ²	40	31	20	27	23	17
–17 mm	W/m ²	41	33	22	28	24	18
–25 mm	W/m ²	43	36	25	29	26	20

Dane obowiązują dla następujących parametrów

Temperatura pomieszczenia 26°C
 Względna wilgotność powietrza 50 %
 Temperatura punktu rosy + 15°C

Tryb chłodzenia sterowany pogodowo

W trybie chłodzenia sterowanym pogodowo wartość wymagana temperatury zasilania wynika z odnośnej wartości wymaganej temperatury pomieszczenia i aktualnej temperatury zewnętrznej (długookresowa średnia wartość) zgodnie z krzywą chłodzenia. Poziom i nachylenie krzywej chłodzenia można ustawić.

Tryb chłodzenia sterowany temperaturą pomieszczenia

Wymagana wartość temperatury zasilania obliczana jest na podstawie różnicy wymaganej i rzeczywistej temperatury pomieszczenia.

Chłodzenie za pomocą instalacji ogrzewania podłogowego

Instalacja ogrzewania podłogowego może służyć zarówno do ogrzewania, jak i chłodzenia budynku i pomieszczeń.

W celu zapewnienia komfortowej temperatury pomieszczenia i uniknięcia tworzenia się rosy należy przestrzegać wartości granicznych dla temperatury powierzchniowej. Temperatura powierzchniowa ogrzewania podłogowego w trybie chłodzenia nie może przekroczyć 20°C.

W celu uniknięcia tworzenia się kondensatu na powierzchni ogrzewanej podłogi na zasilaniu ogrzewania podłogowego wymagany jest przełącznik wilgotnościowy (wyposażenie dodatkowe). Dzięki temu nawet w przypadku krótkotrwałych wahań pogodowych (np. burzy) można zapobiec tworzeniu się kondensatu.

Wymiarowanie instalacji ogrzewania podłogowego należy przeprowadzić w oparciu o kombinację temperatur na zasilaniu i powrocie wynoszących ok. 14/18°C.

W celu oszczędzania możliwej wydajności chłodzenia instalacji ogrzewania podłogowego można skorzystać z poniższej tabeli.

Generalnie obowiązuje zasada:

Min. temperatura na zasilaniu chłodzenia za pomocą instalacji ogrzewania podłogowego i min. temperatura powierzchniowa zależą od aktualnych warunków klimatycznych w pomieszczeniu (temperatura i względna wilgotność powietrza). Czynniki te należy uwzględnić podczas projektowania.

8.13 Przyłączenie termicznej instalacji solarnej

W połączeniu z regulatorem systemów solarnych można regulować termiczną instalację solarną do podgrzewu ciepłej wody użytkowej, wspomaganie ogrzewania i podgrzewu wody w basenie. Pierwszeństwo ładowania można ustawić indywidualnie na regulatorze pompy ciepła.

Przez regulator pompy ciepła można odczytać określone wartości. Przy dużym nasłonecznieniu podgrzewanie wszystkich odbiorników ciepła do wyższej wartości zadanej może zwiększyć stopień pokrycia solarnego. Wszystkie temperatury czujników i wartości zadane można wywołać i ustawić regulatorem.

W celu uniknięcia uderzeń pary w obieg solarnym eksploatacja instalacji solarnej przy temperaturach kolektorów solarnych $>120^{\circ}\text{C}$ zostanie przerwana (funkcja ochronna kolektora).

Solarny podgrzew ciepłej wody użytkowej

Jeżeli różnica temperatur między temperaturą mierzoną przez czujnik temperatury czynnika grzewczego w kolektorze solarnym oraz czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu (na powrocie instalacji solarnej) jest większa od różnicy temperatur włączania ustawionej w regulatorze systemów solarnych, następuje włączenie pompy obiegu instalacji solarnej, a tym samym podgrzew pojemnościowego podgrzewacza cwu.

Jeżeli temperatura w czujniku temperatury podgrzewacza (w pojemnościowym podgrzewaczu ciepłej wody użytkowej u góry) przekroczy ustawioną w regulatorze pompy ciepła wartość wymaganą, wówczas zablokowana zostaje pompa ciepła do podgrzewu ciepłej wody użytkowej.

Podgrzew ciepłej wody użytkowej przez instalację solarną następuje do wartości wymaganej ustawionej w regulatorze systemów solarnych.

Wskazówka

- Podłączenie hydrauliczne: patrz www.viessmann-schemes.com.
- Powierzchnia czynna absorbera możliwa do podłączenia: patrz wytyczne projektowe „Vitosol”.

Wspomaganie ogrzewania przez instalację solarną

Jeżeli różnica temperatur między temperaturą mierzoną przez czujnik temperatury czynnika grzewczego w kolektorze solarnym oraz czujnik temperatury wody w podgrzewaczu (instalacja solarna) jest większa od różnicy temperatur włączania ustawionej w regulatorze pompy ciepła, następuje włączenie pompy obiegu solarnego i pompy obiegowej podgrzewacza. Zasobnik buforowy wody grzewczej jest ogrzewany.

Ogrzewanie zostaje zatrzymane, gdy różnica temperatur pomiędzy czujnikiem temperatury czynnika grzewczego w kolektorze solarnym a czujnikiem temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu (instalacja solarna) jest mniejsza niż pół histerezy (standardowo: 6 K) lub temperatura zmierzona na dolnym czujniku temperatury w zasobniku jest zgodna z ustawioną wartością wymaganą temperatury.

Patrz wytyczne projektowe „Vitosol”.

Podgrzew wody w basenie przez instalację solarną

Patrz wytyczne projektowe „Vitosol”.

Regulator systemów solarnych

- Vitocal 200-A, Vitocal 300-A:
Moduł regulatora systemów solarnych, typ SM1 (wyposażenie dodatkowe): patrz strona 194.
- Vitocal 350-A:
Vitosolic 100/200 (wyposażenie dodatkowe): patrz strona 188. patrz cennik firmy Viessmann.

8.14 Kontrola szczelności obiegu chłodniczego

Należy regularnie sprawdzać szczelność obiegów chłodniczych pomp ciepła od ekwiwalentu CO_2 czynnika chłodniczego 5 t zgodnie z rozporządzeniem UE nr 517/2014. W przypadku hermetycznych obiegów chłodniczych regularna kontrola jest konieczna od ekwiwalentu CO_2 10 t.

Częstotliwość kontroli obiegów chłodniczych zależy od wysokości ekwiwalentu CO_2 . Jeśli inwestor zapewnił urządzenia do rozpoznawania przecieków, częstotliwość kontroli zmniejsza się.

Pompy ciepła Vitocal 200-A, Vitocal 300-A i Vitocal 350-A posiadają hermetyczne obiegi chłodnicze. Ekwiwalent CO_2 wszystkich urządzeń wynosi poniżej 10 t.

Dlatego też regularna kontrola szczelności obiegu chłodniczego **nie jest konieczna**.

8.15 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

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

W zależności od wersji urządzenie można stosować wyłącznie do następujących celów:

- Ogrzewanie pomieszczeń
- Chłodzenie pomieszczeń
- Podgrzew ciepłej wody użytkowej

Zakres funkcji można rozszerzyć, stosując dodatkowe komponenty i wyposażenie dodatkowe.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem zakłada, że wykonano stacjonarną instalację w połączeniu z dopuszczonymi komponentami, charakterystycznymi dla danej instalacji.

Zastosowanie komercyjne lub przemysłowe w celu innym niż ogrzewanie/chłodzenie pomieszczeń lub podgrzew ciepłej wody użytkowej nie jest zastosowaniem zgodnym z przeznaczeniem.

Niewłaściwe użycie urządzenia wzgl. niefachowa obsługa (np. otwarcie urządzenia przez użytkownika instalacji) jest zabronione i skutkuje wyłączeniem odpowiedzialności. Niewłaściwe użycie obejmuje także zmianę zgodnej z przeznaczeniem funkcji komponentów systemu grzewczego.

Wskazówka

Urządzenie przewidziane jest wyłącznie do użytku domowego lub podobnego, co oznacza, że nawet nieprzeszkolone osoby mogą je bezpiecznie obsługiwać.

9.1 Vitotronic 200, typ WO1B

Przyporządkowanie typu regulatora do pompy ciepła

Pompy ciepła z Vitotronic 200, typ WO1B:

- Vitocal 350-A

Budowa i funkcje

Regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1B umieszczony jest w obudowie przeznaczonej do montażu wewnątrz budynku: patrz strona 169.

Budowa modułowa

Regulator składa się z modułów podstawowych, płytek instalacyjnych i modułu obsługowego.

Moduły podstawowe:

- Wyłącznik zasilania
- Złącze Optolink
- Sygnalizator roboczy i sygnalizator usterki
- Bezpieczniki

Płytki instalacyjne do podłączenia zewnętrznych komponentów:

- Przyłącza do podzespołów roboczych 230 V~ jak np. pompy, mieszacze itd.
- Przyłącza do podzespołów sygnalizacyjnych i zabezpieczających
- Przyłącza do czujników temperatury i magistrali KM

Moduł obsługowy

- Prosta obsługa:
 - Wyświetlacz graficzny ze wskazaniami tekstowymi
 - Duża czcionka i kontrastowe, czarno-białe wskazania
 - Pomoc kontekstowa
- Z zegarem sterującym
- Przyciski obsługowe:
 - Nawigacja
 - Zatwierdzenie
 - Pomoc
 - Menu rozszerzone
- Ustawienia:
 - Normalna i zredukowana temperatura pomieszczenia
 - Normalna i 2. temperatura ciepłej wody użytkowej
 - Program roboczy
 - Programy czasowe, np. do ogrzewania pomieszczeń, podgrzewu ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji i zasobnika buforowego wody grzewczej
 - Eksploatacja ekonomiczna
 - Eksploatacja w trybie "Party"
 - Program wakacyjny
 - Krzywe grzewcze i krzywe chłodzenia
 - Parametr
- Wskazanie:
 - Temperatury na zasilaniu
 - Temperatura ciepłej wody użytkowej
 - Informacje
 - Dane robocze
 - Dane diagnostyczne
 - Wskazówki, ostrzeżenia i zgłoszenia usterek

■ Dostępne języki:

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

Funkcje

- Elektroniczne ograniczenie temperatury maksymalnej i minimalnej
- Zależne od zapotrzebowania wyłączanie pompy ciepła i pomp obiegu pierwotnego i wtórnego
- Ustawienie zmiennej granicy ogrzewania i chłodzenia
- Zabezpieczenie przeciwblokujące pompy
- Kontrola zabezpieczenia przed zamrożeniem podzespołów instalacji
- Wbudowany system diagnostyczny
- Regulacja temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu z układem preferencji
- Funkcja dodatkowa podgrzewu ciepłej wody użytkowej (krótkotrwałe podgrzewanie do wyższej temperatury)
- Regulacja temperatury w zasobniku buforowym wody grzewczej
- Program osuszania jastrzychu
- Przelączenie z zewnątrz: Mieszacz OTW., mieszacz ZAMKN., przełączenie statusu roboczego (z zewnętrznym zestawem uzupełniającym H1, wyposażenie dodatkowe)
- Zapotrzebowanie z zewnątrz (wymagana wartość temperatury zasilania możliwa do ustawienia) i blokowanie pompy ciepła, określane wartości wymaganej wartości temperatury zasilania za pośrednictwem zewnętrznego sygnału 0 do 10 V (z zewnętrznym zestawem uzupełniającym H1, wyposażenie dodatkowe)

Sterowana pogodowo regulacja temperatury na zasilaniu dla trybu grzewczego lub trybu chłodzenia

- Temperatura na zasilaniu instalacji lub temperatura na zasilaniu obiegu grzewczego bez mieszacza A1/OG1
- Temperatura wody na zasilaniu obiegu grzewczego z mieszaczem M2/OG2:
 - sterowanie silnikiem mieszacza bezpośrednio przez regulator
- Temperatura na zasilaniu obiegu grzewczego z mieszaczem M3/OG3:
 - sterowanie silnikiem mieszacza przez magistralę KM

Solarny podgrzew ciepłej wody użytkowej/wspomaganie ogrzewania

- Regulacja za pomocą Vitosolic 100/200

Regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1B (ciąg dalszy)

Sterowanie pozostałymi podzespołami instalacji

- Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- Zewn. wytwornica ciepła: (np. kocioł olejowo-gazowy)
- Basen

Sterowanie kaskadą pomp ciepła

- Do maks. 4 urządzeń Vitocal przez magistralę KM (wymagany zestaw uzupełniający H1, wyposażenie dodatkowe)
- Do maks. 5 urządzeń Vitocal przez LON (wymagany moduł komunikacyjny LON, wyposażenie dodatkowe)

Podłączenie do nadrzędnego systemu KNX/EIB przez Vitogate 200, typ KNX (wymagany moduł komunikacyjny LON, wyposażenie dodatkowe).

Informacje o przesyłaniu danych

Urządzenie	Vitoconnect Typ OPTO2		Vitocom 100 Typ LAN1		Vitocom 300 Typ LAN3	
Obsługa	Aplikacja Vi-Care	Vitoguide	Aplikacja Vitotrol	Vitodata 100	Vitodata 100	Vitodata 300
Komunikacja	WLAN Powiadomienia Push	e-mail	Ethernet, sieci IP Aplikacja Vitotrol	e-mail, SMS, faks	Ethernet, sieci IP e-mail, SMS, faks	
Maks. liczba instalacji grzewczych	1	1	1	1	1	5
Maks. liczba obiegów grzewczych	3	3	3	32	32	32
Zdalne nadzorowanie	X	X	X	X	X	X
Zdalne sterowanie	X	X	X	X	X	X
Zdalne konfigurowanie (ustawianie parametrów regulatora pompy ciepła)	–	–	–	–	–	X
Połączenie regulatora pompy ciepła	Optolink	Optolink	LON	LON	LON	LON
Wymagane wyposażenie dodatkowe do regulatora pompy ciepła	–	–	Moduł komunikacyjny (zakres dostawy Vitocom lub wyposażenie dodatkowe)			

Wskazówki dotyczące Vitoconnect

Instalacja grzewcza: tylko 1 wytwornica ciepła

Wskazówki dotyczące Vitodata 100

Bilans energetyczny pompy ciepła nie może być odczytany w pełnym zakresie.

Wymogi normy EN 12831 dotyczące obliczania obciążenia grzewczego są spełniane. W celu zmniejszenia mocy podgrzewu przy niskiej temperaturze zewnętrznej status roboczy „Zredukowany” przełączany jest na status „Normalny”.

Zgodnie z Rozporządzeniem o oszczędzaniu energii regulacja temperatury powinna odbywać się dla każdego pomieszczenia indywidualnie, np. za pomocą zaworów termostatycznych.

Zegar sterujący

Cyfrowy zegar sterujący (wbudowany w moduł obsługowy)

- Program dzienny i tygodniowy
- Automatyczne przestawienie czasu letniego/zimowego
- Funkcja automatyczna podgrzewu ciepłej wody użytkowej i pompy cyrkulacyjnej ciepłej wody użytkowej
- Standardowe czasy łączeniowe są wstępnie nastawione fabrycznie, np. dla ogrzewania pomieszczeń, podgrzewu ciepłej wody użytkowej, podgrzewu zasobnika buforowego wody grzewczej i pompy cyrkulacyjnej ciepłej wody użytkowej.
- Możliwość indywidualnego ustawiania czasów włączania, maks. 8 cykli łączeniowych na dzień
Najkrótszy odstęp włączania: 10 min
Podtrzymanie pamięci: 14 dni

Ustawianie programów roboczych

We wszystkich programach eksploatacji aktywne jest zabezpieczenie przed zamrażaniem (patrz funkcja zabezpieczenia przed zamrażaniem) podzespołów instalacji.

Za pośrednictwem menu można ustawiać następujące programy robocze, oddzielne ustawienie dla każdego obiegu grzewczego:

- „Ogrzewanie i ciepła woda użytkowa”
- „Tylko ciepła woda użytkowa”

Wskazówka

Jeśli pompa ciepła ma być włączana tylko do podgrzewu ciepłej wody użytkowej (np. w lecie), dla **wszystkich** obiegów grzewczych należy wybrać program roboczy „Tylko ciepła woda użytkowa”.

- „Wyłączenie instalacji”: tylko ochrona przed zamrażaniem

Programy robocze mogą być również przełączane z zewnątrz, np. przez Vitocom 100.

Regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1B (ciąg dalszy)

Funkcja zabezpieczenia przed zamarznięciem

- Jeśli temperatura zewnętrzna spadnie poniżej $+1^{\circ}\text{C}$, włącza się funkcja zabezpieczenia przed zamarznięciem.
W przypadku zabezpieczenia przed zamarznięciem włączana jest pompa obiegu grzewczego, a temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego utrzymywana jest na poziomie ok. 20°C .
Pojemnościowy podgrzewacz cwu jest podgrzewany do ok. 20°C .
- Jeśli temperatura zewnętrzna wzrośnie powyżej $+3^{\circ}\text{C}$, funkcja zabezpieczenia przed zamarznięciem wyłącza się.

Ustawianie krzywych grzewczych (nachylenie i poziom)

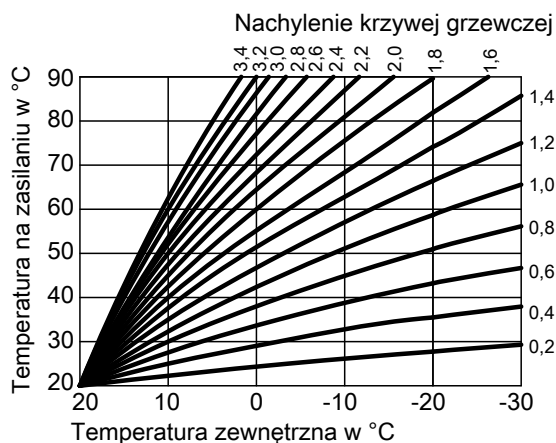
Vitotronic 200 reguluje pogodowo temperatury na zasilaniu obiegów grzewczych:

- Temperatura na zasilaniu instalacji lub temperatura na zasilaniu obiegu grzewczego bez mieszacza A1/OG1.
- Temperatura wody na zasilaniu obiegu grzewczego z mieszaczem M2/OG2:
sterowanie silnikiem mieszacza bezpośrednio przez regulator
- Temperatura na zasilaniu obiegu grzewczego z mieszaczem M3/OG3:
sterowanie silnikiem mieszacza przez magistralę KM

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

Po nastawieniu krzywych grzewczych temperatury wody na zasilaniu zostają dopasowane do tych warunków.

Temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego jest ograniczona przez czujnik temperatury i przez maks. temperaturę ustawioną na regulatorze pompy ciepła.



Instalacje grzewcze z zasobnikiem buforowym wody grzewczej

W przypadku stosowania sprzęgła hydraulicznego w zasobnikach buforowych wody grzewczej musi być wbudowany czujnik temperatury. Ten czujnik temperatury należy podłączyć do regulatora pompy ciepła.

Czujnik temperatury zewnętrznej

Miejsce montażu:

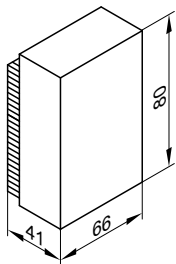
- Ściana północna lub północno-zachodnia budynku
- 2 do 2,5 m nad podłożem, w budynku kilkupiętrowym w górnej połowie 2. piętra

Przyłącze:

- Przewód 2-żyłowy, maksymalna długość przewodu 35 m przy przekroju przewodu $1,5\text{ mm}^2$, miedź.
- Przewód nie może zostać ułożony razem z przewodami 230/400 V.

Dane techniczne

Stopień ochrony	IP 43 wg EN 60529, do zagwarantowania przez montaż
Typ czujnika	Viessmann Ni500
Dopuszczalna temperatura otoczenia podczas eksploatacji, magazynowania i transportu	-40 do $+70^{\circ}\text{C}$



9.2 Dane techniczne Vitotronic 200, typ WO1B

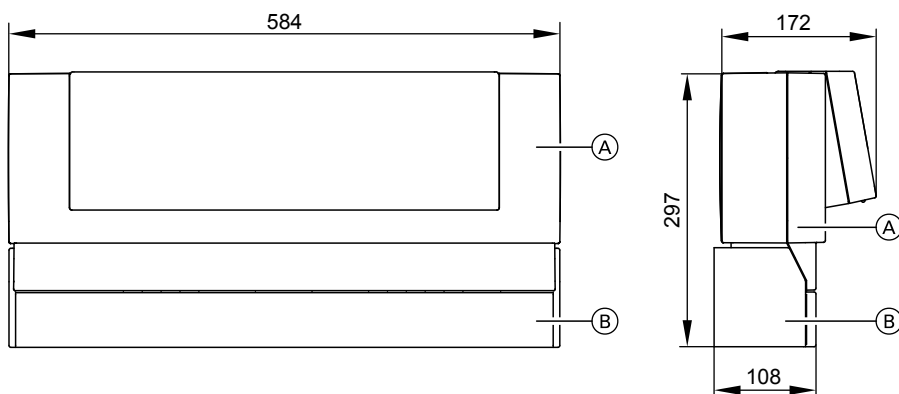
Dane ogólne

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Prąd znamionowy	6 A
Klasa ochronności	I
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C Zastosowanie w pomieszczeniach mieszkalnych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	od -20 do +65°C
Zakres regulacji temperatury ciepłej wody użytkowej	od 10 do +70°C
Zakres nastawy krzywych grzewczych	
– Nachylenie	0 do 3,5
– Poziom	-15 do +40 K

Przyłącze elektryczne pompy cyrkulacyjnej ciepłej wody użytkowej

Pompy cyrkulacyjne ciepłej wody użytkowej z własnym wewnętrznym regulatorem muszą być podłączone poprzez oddzielne przyłącze elektryczne. Podłączenie sieciowe za pośrednictwem regulatora lub osprzętu Vitotronic jest **niedopuszczalne**.

Obudowa regulatora do montażu ściennego








- (A) Vitotronic 200, typ WO1B
(B) Wspornik

Parametry przyłączy podzespołów roboczych 230 V~

Podzespół	Moc na przyłączy w W	Maks. prąd zestyku w A
Pompa wtórna	130	4(2)
A1 Pompa obiegu grzewczego A1/OG1	100	4(2)
M2 Pompa obiegu grzewczego M2/OG2	100	4(2)
M2 Sterowanie silnikiem mieszacza obiegu grzewczego M2/OG2	10	0,2 (0,1)
Pompa obiegowa zasobnika / podgrzewacza cwu (po stronie wody grzewczej)	130	4(2)
3-drogowy zawór przełączny „ogrzewanie / podgrzew ciepłej wody użytkowej”	130	4(2)
Pompa ładująca zasobnik / podgrzewacz cwu	130	4(2)

Regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1B (ciąg dalszy)

Podzespół	Moc na przyłączy w W	Maks. prąd zestyku w A
 Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody użytkowej	50	4(2)
 Sterowanie przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej, stopień 1	10	4(2)
 Sterowanie przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej, stopień 2	10	4(2)
 Zbiorcze zgłaszanie usterek	Styk beznapięciowy	4(2)
 Sterowanie chłodzeniem	10	4(2)
Maks. całkowite natężenie prądu		5(3)

Wartości w nawiasach przy $\cos \varphi = 0,6$

Wskazówka

Silnik mieszacza i pompa obiegu grzewczego z mieszaczem M3/OG3 **nie** są bezpośrednio podłączane do regulatora pompy ciepła. Sterowanie tymi dwoma podzespołami odbywa się za pośrednictwem zestawu uzupełniającego do obiegu grzewczego z mieszaczem (wyposażenie dodatkowe, patrz strona 182), który połączony jest z regulatorem pompy ciepła za pośrednictwem magistrali KM.

Regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1C

10.1 Vitotronic 200, typ WO1C

Przyporządkowanie typu regulatora do pompy ciepła

Pompy ciepła z Vitotronic 200, typ WO1C:

- Vitocal 200-A
Regulator pompy ciepła jest zamontowany w pompie ciepła.
- Vitocal 300-A:
Regulator pompy ciepła znajduje się w osobnej obudowie. Regulator montuje się wewnątrz budynku.

Budowa i funkcje

Budowa modułowa

Regulator składa się z modułów podstawowych, płytek instalacyjnych i modułu obsługowego.

Moduły podstawowe:

- Wyłącznik zasilania
- Złącze Optolink
- Sygnalizator roboczy i sygnalizator usterki
- Bezpieczniki

Płytki instalacyjne do podłączenia zewnętrznych komponentów:

- Przyłącza do podzespółów roboczych 230 V~ jak np. pompy, mieszacze itd.
- Przyłącza do podzespółów sygnalizacyjnych i zabezpieczających
- Przyłącza do czujników temperatury i magistrali KM

Moduł obsługowy

- Prosta obsługa:
 - Wyświetlacz graficzny ze wskazaniami tekstowymi
 - Duża czcionka i kontrastowe, czarno-białe wskazania
 - Pomoc kontekstowa
- Z zegarem sterującym

Przyciski obsługowe:

- Nawigacja
- Zatwierdzenie
- Pomoc
- Menu rozszerzone

Ustawienia:

- Normalna i zredukowana temperatura pomieszczenia
- Normalna i 2. temperatura ciepłej wody użytkowej
- Program roboczy
- Programy czasowe, np. do ogrzewania pomieszczeń, podgrzewu ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji i zasobnika buforowego wody grzewczej
- Eksploatacja ekonomiczna
- Eksploatacja w trybie "Party"
- Program wakacyjny
- Krzywe grzewcze i krzywe chłodzenia
- Parametr

Wskazanie:

- Temperatury na zasilaniu
- Temperatura ciepłej wody użytkowej
- Informacje
- Dane robocze
- Dane diagnostyczne
- Wskazówki, ostrzeżenia i zgłoszenia usterek

Regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1C (ciąg dalszy)

■ Dostępne języki:

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

Funkcje

- Elektroniczne ograniczenie temperatury maksymalnej i minimalnej
- Zależne od zapotrzebowania wyłączenie pompy ciepła i pomp obiegu pierwotnego i wtórnego

Funkcje zależne od pompy ciepła

Funkcja regulacyjna

Sterowana pogodowo regulacja temperatury na zasilaniu dla trybu grzewczego lub trybu chłodzenia

- Mischer A1/HK1{1}{2}Vorlauftemperatur{2}{1}Temperatura na zasilaniu instalacji lub temperatura na zasilaniu obiegu grzewczego bez mieszacza A1/OG1
- Temperatura wody na zasilaniu obiegu grzewczego z mieszaczem M2/OG2: Sterowanie silnikiem mieszacza bezpośrednio przez regulator
- Temperatura na zasilaniu obiegu grzewczego z mieszaczem M3/OG3: sterowanie silnikiem mieszacza przez magistralę KM
- Temperatura zasilania przy chłodzeniu za pomocą obiegu grzewczego/chłodzącego lub oddzielnego obiegu chłodzącego bez zasobnika buforowego lub w połączeniu z zasobnikiem buforowym wody grzewczej
- Temperatura zasilania przy chłodzeniu za pomocą maks. 3 obiegów grzewczych/chłodzących w połączeniu z zasobnikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej

Funkcja chłodzenia „active cooling” (AC)

Podgrzew ciepłej wody użytkowej/wspomaganie ogrzewania przez instalację solarną z graficznym przedstawieniem zysku solarnego

- Pompa obiegu solarnego ze sterowaniem za pomocą sygnału PWM:
- Regulator z modułem regulatora systemów solarnych, typ SM1 (wyposażenie dodatkowe)

Sterowanie przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej

Sterowanie zewnętrzną wytwornicą ciepła (np. olejowy/gazowy kocioł grzewczy)

Regulator podgrzewu wody w basenie

- Sterowanie przez zestaw uzupełniający EA1

Sterowanie kaskadą pomp ciepła

- Do maks. 5 urządzeń Vitocal przez LON (wymagany moduł komunikacyjny LON, wyposażenie dodatkowe)

Podłączenie do nadrzędnego systemu KNX/EIB przez Vitogate 200, typ KNX (wymagany moduł komunikacyjny LON, wyposażenie dodatkowe).

- Regulacja zmiennej granicy ogrzewania i chłodzenia
- Zabezpieczenie przeciwblokujące pompy
- Kontrola zabezpieczenia przed zamarznięciem podzespołów instalacji
- Wbudowany system diagnostyczny
- Regulacja temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu z układem preferencji
- Funkcja dodatkowa podgrzewu ciepłej wody użytkowej (krótkotrwałe podgrzewanie do wyższej temperatury)
- Regulacja temperatury w zasobniku buforowym wody grzewczej
- Program osuszania jastrychu
- Przełączanie z zewnątrz: Mieszacz OTW., mieszacz ZAMK., przełączenie statusu roboczego (z zestawem uzupełniającym EA1, wyposażenie dodatkowe)
- Zapotrzebowanie z zewnątrz (wartość wymagana temperatury zasilania możliwa do ustawienia) i blokowanie pompy ciepła, określanie wartości wymaganej temperatury na zasilaniu za pośrednictwem zewnętrznego sygnału 0 do 10 V (z zestawem uzupełniającym EA1, wyposażenie dodatkowe)
- Kontrola działania sterowanych komponentów, np. pomp obiegowych
- Optymalne wykorzystanie energii elektrycznej wytworzonej przez instalację fotowoltaiczną (zużycie energii własnej)
- Sterowanie i obsługa kompatybilnych urządzeń wentylacyjnych Viessmann

Funkcja regulacyjna	Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A	Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B
Sterowana pogodowo regulacja temperatury na zasilaniu dla trybu grzewczego lub trybu chłodzenia		
– Mischer A1/HK1{1}{2}Vorlauftemperatur{2}{1}Temperatura na zasilaniu instalacji lub temperatura na zasilaniu obiegu grzewczego bez mieszacza A1/OG1	X	X
– Temperatura wody na zasilaniu obiegu grzewczego z mieszaczem M2/OG2: Sterowanie silnikiem mieszacza bezpośrednio przez regulator	X	X
– Temperatura na zasilaniu obiegu grzewczego z mieszaczem M3/OG3: sterowanie silnikiem mieszacza przez magistralę KM	X	X
– Temperatura zasilania przy chłodzeniu za pomocą obiegu grzewczego/chłodzącego lub oddzielnego obiegu chłodzącego bez zasobnika buforowego lub w połączeniu z zasobnikiem buforowym wody grzewczej	X	X
– Temperatura zasilania przy chłodzeniu za pomocą maks. 3 obiegów grzewczych/chłodzących w połączeniu z zasobnikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej	X	X
Funkcja chłodzenia „active cooling” (AC)	X	X
Podgrzew ciepłej wody użytkowej/wspomaganie ogrzewania przez instalację solarną z graficznym przedstawieniem zysku solarnego		
Pompa obiegu solarnego ze sterowaniem za pomocą sygnału PWM:		
– Regulator z modułem regulatora systemów solarnych, typ SM1 (wyposażenie dodatkowe)	X	X
Sterowanie przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej	X	X
Sterowanie zewnętrzną wytwornicą ciepła (np. olejowy/gazowy kocioł grzewczy)	X	X
Regulator podgrzewu wody w basenie		
– Sterowanie przez zestaw uzupełniający EA1	X	X
Sterowanie kaskadą pomp ciepła		
– Do maks. 5 urządzeń Vitocal przez LON (wymagany moduł komunikacyjny LON, wyposażenie dodatkowe)	—	X
Podłączenie do nadrzędnego systemu KNX/EIB przez Vitogate 200, typ KNX (wymagany moduł komunikacyjny LON, wyposażenie dodatkowe).	X	X

Regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1C (ciąg dalszy)

Informacje o przesyłaniu danych

Urządzenie	Vitoconnect Typ OPTO2		Vitocom 100 Typ LAN1		Vitocom 300 Typ LAN3	
Obsługa	Aplikacja Vi-Care	Vitoguide	Aplikacja Vitotrol	Vitodata 100	Vitodata 100	Vitodata 300
Komunikacja	WLAN Powiadomienia Push	e-mail	Ethernet, sieci IP Aplikacja Vitotrol	e-mail, SMS, faks	Ethernet, sieci IP e-mail, SMS, faks	
Maks. liczba instalacji grzewczych	1	1	1	1	1	5
Maks. liczba obiegów grzewczych	3	3	3	32	32	32
Zdalne nadzorowanie	X	X	X	X	X	X
Zdalne sterowanie	X	X	X	X	X	X
Zdalne konfigurowanie (ustawianie parametrów regulatora pompy ciepła)	–	–	–	–	–	X
Połączenie regulatora pompy ciepła	Optolink	Optolink	LON	LON	LON	LON
Wymagane wyposażenie dodatkowe do regulatora pompy ciepła	–	–	Moduł komunikacyjny (zakres dostawy Vitocom lub wyposażenie dodatkowe)			

Wskazówki dotyczące Vitoconnect

Instalacja grzewcza: tylko 1 wytwornica ciepła

Wskazówki dotyczące Vitodata 100

Bilans energetyczny pompy ciepła nie może być odczytany w pełnym zakresie.

Wymogi normy EN 12831 dotyczące obliczania obciążenia grzewczego są spełniane. W celu zmniejszenia mocy podgrzewu przy niskiej temperaturze zewnętrznej status roboczy „Zredukowany” przełączany jest na status „Normalny”.

Zgodnie z Rozporządzeniem o oszczędzaniu energii regulacja temperatury powinna odbywać się dla każdego pomieszczenia indywidualnie, np. za pomocą zaworów termostatycznych.

Zegar sterujący

Cyfrowy zegar sterujący (wbudowany w moduł obsługowy)

- Program dzienny i tygodniowy
- Automatyczne przestawienie czasu letniego/zimowego
- Funkcja automatyczna podgrzewu ciepłej wody użytkowej i pompy cyrkulacyjnej ciepłej wody użytkowej
- Standardowe czasy łączeniowe są wstępnie nastawione fabrycznie, np. dla ogrzewania pomieszczeń, podgrzewu ciepłej wody użytkowej, podgrzewu zasobnika buforowego wody grzewczej i pompy cyrkulacyjnej ciepłej wody użytkowej.
- Możliwość indywidualnego ustawiania czasów włączania, maks. 8 cykli łączeniowych na dzień
Najkrótszy odstęp włączania: 10 min
Podtrzymanie pamięci: 14 dni

Ustawianie programów roboczych

We wszystkich programach eksploatacji aktywne jest zabezpieczenie przed zamarznięciem (patrz funkcja zabezpieczenia przed zamarznięciem) podzespołów instalacji.

Za pośrednictwem menu można ustawiać następujące programy robocze:

- W przypadku obiegów grzewczych/chłodzących:
„Ogrzewanie i ciepła woda użytkowa” lub „Ogrzewanie i chłodzenie”
- W przypadku oddzielnego obiegu chłodzącego:
„Chłodzenie”
- „Tylko ciepła woda użytkowa”, osobne ustawienie dla każdego obiegu grzewczego

Wskazówka

Jeśli pompa ciepła ma być włączana tylko do podgrzewu ciepłej wody użytkowej np. w lecie), dla **wszystkich** obiegów grzewczych należy wybrać program roboczy „Tylko C.W.U.”.

- „Wyłączenie instalacji”
Tylko zabezpieczenie przed zamarznięciem

Programy robocze mogą być również przełączane z zewnątrz, np. przez Vitocom 100.

Funkcja zabezpieczenia przed zamarznięciem

- Jeśli temperatura zewnętrzna spadnie poniżej $+1^{\circ}\text{C}$, włącza się funkcja zabezpieczenia przed zamarznięciem.
W przypadku zabezpieczenia przed zamarznięciem włączana jest pompa obiegu grzewczego, a temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego utrzymywana jest na poziomie ok. 20°C .
Pojemnościowy podgrzewacz cwu jest podgrzewany do ok. 20°C .
- Jeśli temperatura zewnętrzna wzrośnie powyżej $+3^{\circ}\text{C}$, funkcja zabezpieczenia przed zamarznięciem wyłącza się.

Ustawianie krzywych grzewczych i krzywych chłodzenia (nachylenie i poziom)

Vitotronic 200 reguluje w sposób zależny od zewnętrznej temperatury powietrza temperaturę na zasilaniu obiegów grzewczych i chłodzących:

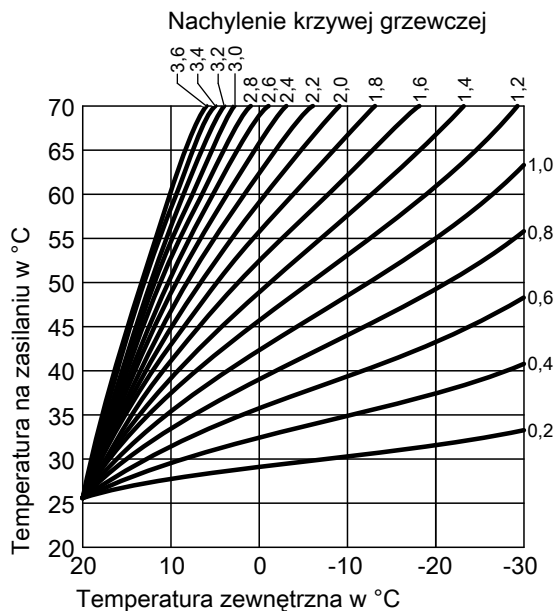
- Temperatura na zasilaniu instalacji lub temperatura na zasilaniu obiegu grzewczego bez mieszacza A1/OG1.
- Temperatura wody na zasilaniu obiegu grzewczego z mieszaczem M2/OG2:
sterowanie silnikiem mieszacza bezpośrednio przez regulator
- Temperatura na zasilaniu obiegu grzewczego z mieszaczem M3/OG3:
sterowanie silnikiem mieszacza przez magistralę KM
- Temperatura na zasilaniu w przypadku chłodzenia poprzez obieg grzewczy/chłodzenia Oddzielny obieg chłodzący regulowany jest odpowiednio do temperatury pomieszczenia.

Temperatura na zasilaniu, która jest niezbędna do osiągnięcia określonej temperatury pomieszczenia, jest zależna od instalacji grzewczej i od izolacji cieplnej ogrzewanego lub chłodzonego budynku. Wraz z nastawieniem krzywych grzewczych lub krzywych chłodzenia temperatury wody na zasilaniu zostaną dopasowane do tych warunków.

Regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1C (ciąg dalszy)

■ Krzywe grzewcze:

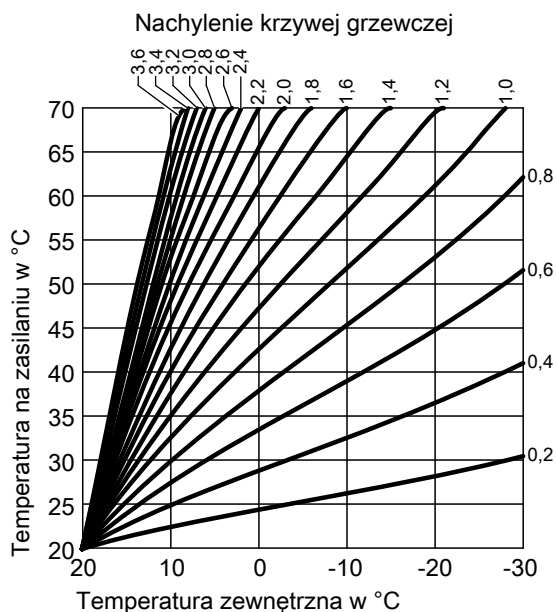
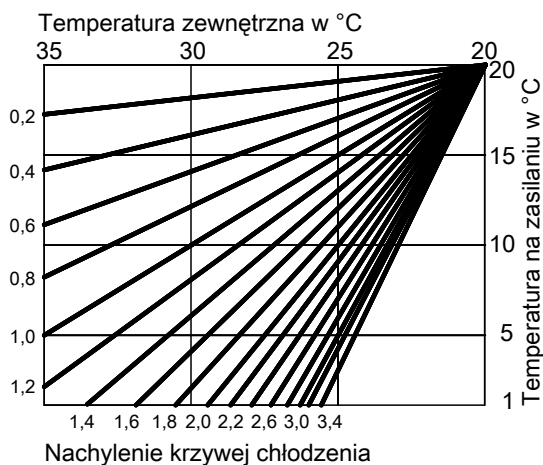
Temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego jest ograniczona przez czujnik temperatury i przez maks. temperaturę ustawioną na regulatorze pompy ciepła.



Krzywe grzewcze dla obiegu grzewczego bez mieszacza A1/HK1

■ Krzywe chłodzenia:

Temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego jest ograniczona przez min. temperaturę ustawioną na regulatorze pompy ciepła.



Krzywe grzewcze dla obiegu grzewczego z mieszaczem

Instalacje grzewcze z zasobnikiem buforowym wody grzewczej

W przypadku stosowania sprzęgła hydraulicznego w zasobnikach buforowych wody grzewczej musi być wbudowany czujnik temperatury. Ten czujnik temperatury należy podłączyć do regulatora pompy ciepła.

Regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1C (ciąg dalszy)

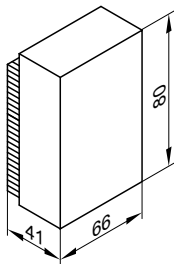
Czujnik temperatury zewnętrznej

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

10.2 Dane techniczne Vitotronic 200, typ WO1C

Informacje ogólne

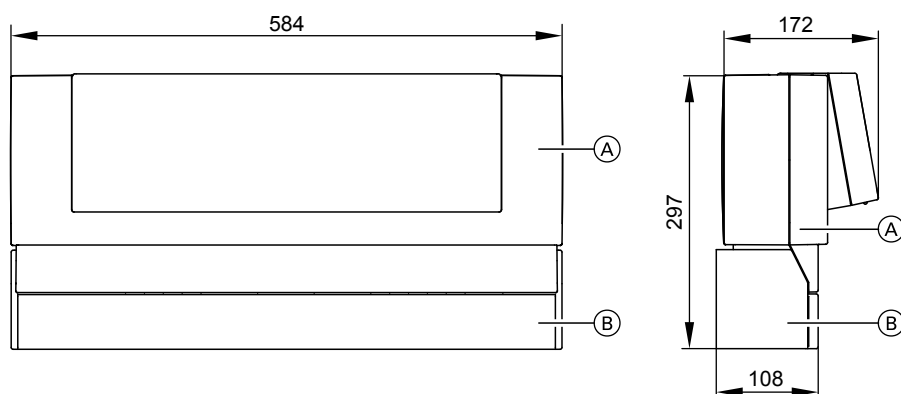
Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Natężenie znamionowe	6 A
Klasa ochrony	I
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	0 do +40°C Zastosowanie w pomieszczeniach mieszkalnych i grzewczych (normalne warunki otoczenia)
– Magazynowanie i transport	-20 do +65°C
Zakres regulacji temperatury ciepłej wody użytkowej	10 do +70 °C
Zakres regulacji krzywych grzewczych i krzywych chłodzenia	
– Nachylenie	0 do 3,5
– Poziom	-15 do +40 K

Przyłącze elektryczne pompy cyrkulacyjnej ciepłej wody użytkowej

Pompy cyrkulacyjne ciepłej wody użytkowej z własnym wewnętrznym regulatorem muszą być podłączane poprzez oddzielne przyłącze elektryczne. Podłączanie do sieci poprzez regulator Vitotronic lub wyposażenie dodatkowe Vitotronic jest **niedozwolone**.

Regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1C (ciąg dalszy)

Obudowa regulatora do montażu ściennego (tylko Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B)






- (A) Vitotronic 200, typ WO1C
(B) Wspornik

Parametry przyłączy podzespołów roboczych 230 V~

Podzespół	Moc na przyłą- czu w W	Maks. prąd zestyku w A	Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A	Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B
Pompa wtórna	130	4(2)	X	X
A1 Pompa obiegu grzewczego bez mieszacza A1/OG1	100	4(2)	X	X
M2 Pompa obiegu grzewczego z mieszaczem M2/OG2	100	4(2)		X
M2 Sterowanie silnikiem mieszacza obiegu grzewczego z mieszaczem M2/OG2	10	0,2 (0,1)		X
Pompa obiegowa zasobnika / podgrzewacza cwu (po stronie wody grzewczej)	130	4(2)		X
3-drogowy zawór przełączny „ogrzewanie / podgrzew ciepłej wody użytkowej”	130	4(2)	X	X
Pompa ładująca zasobnik / podgrzewacz cwu (po stronie ciepłej wody użytkowej)	130	4(2)		X
Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody użytkowej	50	4(2)	X	X
Sterowanie przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej, stopień 1	10	4(2)	X	X
Sterowanie przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej, stopień 2	10	4(2)	X	X
Pompa obiegowa do dogrzewu ciepłej wody użytkowej lub	100	4(2)	X	X
Sterowanie grzałką elektryczną EHE				
Sterowanie zewnętrzną wytwornicą ciepła	Styk beznapięciowy	4(2)	X	X
Sterowanie silnikiem mieszacza zewnętrznych wytwornic ciepła, sygnał „Mieszacz otw.”	10	0,2(0,1)	X	X

5824437

Regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1C (ciąg dalszy)

Podzespół	Moc na przyłączeniu w W	Maks. prąd zestyku w A	Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A	Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B
 Sterowanie silnikiem mieszacza zewnętrznych wytwornic ciepła, sygnał „Mieszacz zamk.”	10	0,2(0,1)	X	X
 Zbiornicze zgłaszanie usterek	Styk beznapięciowy	4(2)		X
 Sterowanie chłodzeniem	10	4(2)	X	X
Maks. całkowite natężenie prądu	–	5(3)		

Wartości w nawiasach przy $\cos \varphi = 0,6$

Wskazówka

Pompa obiegu grzewczego M3/OG3 i silnik mieszacza obiegu grzewczego M3/OG3 są podłączone do zestawu uzupełniającego mieszacza (wyposażenie dodatkowe).

Wskazówki dot. Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A

Pompa wtórna, 3-drogowy zawór przełączny „Ogrzewanie / podgrzew ciepłej wody użytkowej” i przepływowy podgrzewacz wody grzewczej są wbudowane w pompę ciepła i podłączone fabrycznie.

Przegląd wyposażenia dodatkowego regulatora

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.	Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A	Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B	Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A			AWHO 351.A		
				10	14	20	10	14	20
Połączenie elektryczne, patrz od strony 186 i 191.									
Elektryczne przewody łączące:									
– Długość 5 m	Z008049						X	X	X
– Długość 5 m	ZK01266		X				X	X	X
– Długość 15 m	Z008050						X	X	X
– Długość 15 m	ZK01267		X				X	X	X
– Długość 20 m	ZK04088						X	X	X
– Długość 20 m	ZK04087		X				X	X	X
– Długość 30 m	Z008051						X	X	X
– Długość 30 m	ZK01268		X				X	X	X
Instalacja fotowoltaiczna, patrz od strony 191.									
Licznik energii elektrycznej trójfazowy	7506157	X	X						
Zdalne sterowanie, patrz od strony 178 i 191.									
Vitotrol 200-A	Z008341	X	X	X	X	X	X	X	X
Zdalne sterowanie radiowe, patrz od strony 179 i 192.									
Vitotrol 200-RF	Z011219	X	X	X	X	X	X	X	X
Baza radiowa	Z011413	X	X	X	X	X	X	X	X
Wzmacniacz bezprzewodowy	7456538	X	X	X	X	X	X	X	X
Czujniki, patrz od strony 186 i 193.									
Czujnik temperatury pomieszczenia (Ni500)	7408012								
Kontaktowy czujnik temperatury (Ni500)	7183288			X	X	X	X	X	X
Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu (Pt500)	7170965			X	X	X	X	X	X
Kontaktowy czujnik temperatury (Pt500)	7426133			X	X	X	X	X	X
Kontaktowy czujnik temperatury (NTC 10 kΩ)	7426463	X	X						
Zanurzeniowy czujnik temperatury (NTC 10 kΩ)	7438702	X	X						
Inne, patrz od strony 181.									
Stycznik pomocniczy	7814681	X	X	X	X	X	X	X	X
Rozdzielacz magistrali KM	7415028	X	X	X	X	X	X	X	X
Regulacja temperatury basenu kąpielowego, patrz od strony 182.									
Regulator temperatury wody w basenie	7009432	X	X	X	X	X	X	X	X

Przeгляд wyposażenia dodatkowego regulatora (ciąg dalszy)

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.	Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A	Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B	Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A			AWHO 351.A		
				10	14	20	10	14	20
Zestaw uzupełniający regulatora obiegu grzewczego z mieszaczem M3/OG3 (sterowanie poprzez magistralę KM regulatora Vitotronic): patrz strona 182									
Zestaw uzupełniający mieszacza (montaż mieszacza)	ZK02940	X	X	X	X	X	X	X	X
Zestaw uzupełniający mieszacza (montaż ścienny)	ZK02941	X	X	X	X	X	X	X	X
Zabezpieczający ogranicznik temperatury 65°C	7197797	X	X	X	X	X	X	X	X
Zanurzeniowy regulator temperatury	7151728	X	X	X	X	X	X	X	X
Kontaktowy regulator temperatury	7151729	X	X	X	X	X	X	X	X
Zestaw uzupełniający do regulacji obiegu grzewczego z mieszaczem M2/OG2 lub do podłączenia zewnętrznej wytwornicy ciepła (sterowanie bezpośrednio przez Vitotronic): patrz od strony 187 i 193.									
Silnik mieszacza	7450657			X	X	X	X	X	X
Zestaw uzupełniający mieszacza	7441998	X	X						
Solarny podgrzew ciepłej wody użytkowej i wspomaganie ogrzewania: patrz od strony 188 i 194.									
Vitosolic 100, typ SD1	Z007387			X	X	X	X	X	X
Vitosolic 200, typ SD4	Z007388			X	X	X	X	X	X
Moduł regulatora systemów solarnych, typ SM1	Z014470	X	X						
Rozszerzenia funkcji: patrz od strony 190 i 195.									
Zewnętrzny zestaw uzupełniający H1	7179058			X	X	X	X	X	X
Zestaw uzupełniający AM1	7452092	X	X						
Zestaw uzupełniający EA1	7452091	X	X						
Technika komunikacji, patrz od strony 185.									
Vitocom, typ OPTO2	ZK03836	X	X	X	X	X	X	X	X
Vitocom 100, typ LAN1, z modułem komunikacyjnym	Z011224	X	X	X	X	X	X	X	X
Vitocom 300, typ LAN3	Z011399		X	X	X	X	X	X	X
Moduł komunikacyjny LON	7172173	X	X	X	X	X	X	X	X
Moduł komunikacyjny LON do sterowania kaskadowego	7172174		X	X	X	X	X	X	X
Przewód połączeniowy LON do wymiany danych między regulatorami	7134495	X	X	X	X	X	X	X	X
Złącze LON, RJ 45	7143496	X	X	X	X	X	X	X	X
Wtyk połączeniowy LON, RJ 45	7199251	X	X	X	X	X	X	X	X
Gniazdo przyłączeniowe LON, RJ 45	7171784	X	X	X	X	X	X	X	X
Opornik obciążenia	7143497	X	X	X	X	X	X	X	X

Wskazówka

- W poniższych opisach wyposażenia dodatkowego regulatora podane są wszystkie funkcje i przyłącza danego wyposażenia dodatkowego regulatora. Nie wszystkie te funkcje i przyłącza dostępne są w każdej pompie ciepła.
- Więcej informacji na temat techniki komunikacji patrz dokumentacja projektowa „Przesyłanie danych”.

Wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1B/WO1C

12.1 Moduły zdalnego sterowania

Wskazówka dotycząca Vitocal 200-A

W każdym obiegu grzewczym lub chłodzenia można zastosować jeden moduł Vitotrol 200-A. Vitotrol 200-A może obsługiwać 1 obieg grzewczy/chłodzący. 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

Wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1B/WO1C (ciąg dalszy)

- Wskazania:
 - Temperatura pomieszczenia
 - Temperatura zewnętrzna
 - Stan roboczy
- Możliwość aktywacji trybów Party i ekonomicznego poprzez przyciski
- Wbudowany czujnik do sterowania temperaturą pomieszczenia (tylko dla obiegu grzewczego z mieszaczem)
- Ustawienia:
 - Wartość wymagana temperatury pomieszczenia przy eksploatacji normalnej (normalna temperatura pomieszczeń)

Wskazówka

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

- Program roboczy

Miejsce montażu:

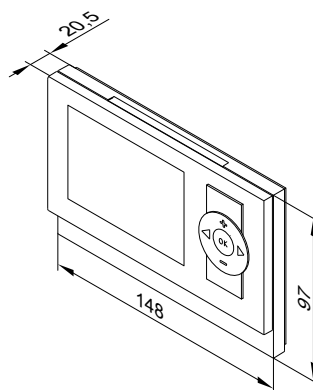
- Eksploatacja pogodowa:
 - Montaż w dowolnym miejscu w budynku
- Sterowanie temp. pomieszczenia:
 - Wbudowany czujnik temperatury pomieszczenia mierzy temperaturę w pomieszczeniu i w razie potrzeby koryguje temperaturę na zasilaniu.

Mierzona temperatura w pomieszczeniu jest zależna od miejsca montażu:

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

Podłączenie:

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



Dane techniczne

Zasilanie elektryczne	Przez magistralę KM
mocy elektrycznej	0,2 W
Klasa zabezpieczenia	III
Stopień ochrony	IP 30 wg EN 60529, do zagwarantowania przez montaż
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 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

Wskazówki

- Jeżeli moduł Vitotrol 200-A stosowany jest do sterowania temperaturą pomieszczenia, urządzenie należy umieścić w pomieszczeniu głównym (wiodącym).
- Do regulatora podłączać maks. 3 moduły Vitotrol 200-A.

12.2 Radiowe moduły zdalnego sterowania

Wskazówka dotycząca Vitotrol 200-RF

Bezprzewodowy moduł zdalnego sterowania z wbudowanym nadajnikiem radiowym do eksploatacji z bazą radiową. W każdym obiegu grzewczym/chłodzącym można zastosować jeden moduł Vitotrol 200-RF.

Vitotrol 200-RF może obsługiwać jeden obieg grzewczy/chłodzący. Do regulatora można przyłączyć maks. 3 radiowe moduły zdalnego sterowania.

Wskazówka

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

Vitotrol 200-RF

nr zam. Z011219
Odbiornik radiowy

- Wskazania:
 - Temperatura pomieszczeń
 - Temp. zewnętrzna
 - Stan roboczy
 - Jakość odbioru sygnału radiowego
- Ustawienia:

Wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1B/WO1C (ciąg dalszy)

– 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:

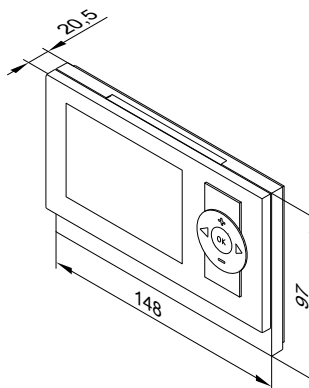
- Eksploatacja pogodowa:
Montaż w dowolnym miejscu w budynku
- Sterowanie temp. pomieszczenia:
Wbudowany czujnik temperatury pomieszczenia mierzy temperaturę w pomieszczeniu i w razie potrzeby koryguje temperaturę na zasilaniu.

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.)

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

Baza radiowa

nr zam. Z011413

Odbiornik magistrali KM

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

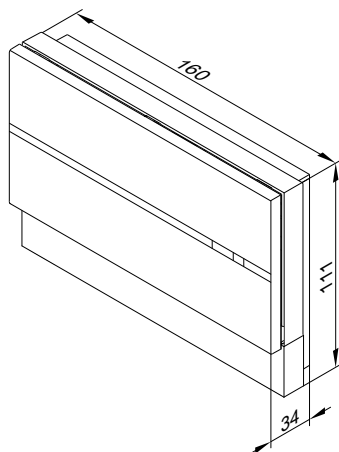
Do maks. 3 bezprzewodowych modułów zdalnego sterowania. Nie nadaje się do przewodowego modułu zdalnego sterowania.

Przyłącze:

- 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.

Dane techniczne

Zasilanie elektryczne	Przez magistralę KM
Pobór mocy elektrycznej	1 W
Pasma częstotliwości	868 MHz
Klasa ochronności	III
Stopień ochrony	IP20 wg EN 60529 do zapewnienia przez budowę/montaż.
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Magazynowanie i transport	–od 20 do +65°C



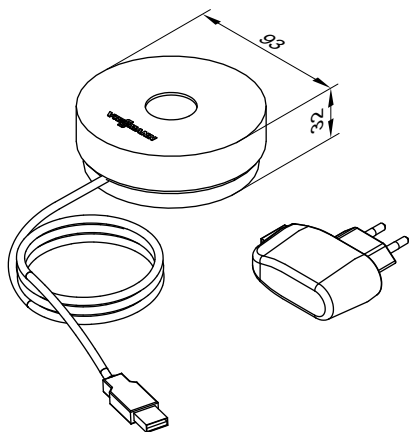
Wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1B/WO1C (ciąg dalszy)

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

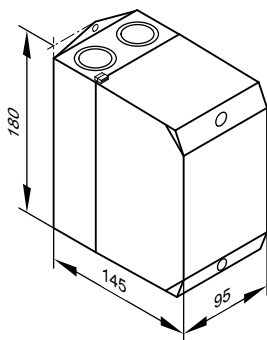
Zasilanie elektryczne	Napięcie zasilania 230 V~/5 V _~ przez zasilacz wtykowy
Pobór mocy	0,25 W
Pasma częstotliwości	868 MHz
Długość przewodu	1,1 m z wtykiem
Klasa ochrony	II
Stopień ochrony	IP 20 wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
- Eksploatacja	0 do +55°C
-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

12.3 Pozostały osprzęt

Stycznik pomocniczy

nr zam. 7814681

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



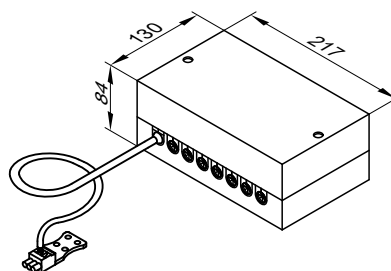
Dane techniczne

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

Rozdzielacz magistrali KM

nr zam. 7415028

Do przyłączenia od 2 do 9 urządzeń do magistrali KM.



Wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1B/WO1C (ciąg dalszy)

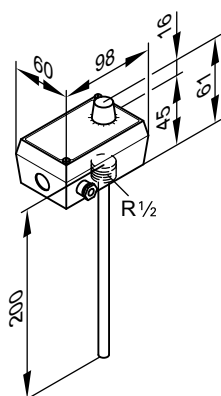
Dane techniczne

Długość przewodu	3,0 m, z okablowanymi wtykami
Stopień ochrony	IP 32 wg EN 60529, do zagwarantowania przez montaż
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	0 do +40°C
– Magazynowanie i transport	-20 do +65°C

12.4 Regulator temperatury wody w basenie kąpielowym

Regulator temperatury wody w basenie

nr zam. 7009432



Dane techniczne

Przyłącze	3-żyłowy przewód o przekroju 1,5 mm ²
Zakres nastawy	0 do 35°C
Histereza	0,3 K
Moc załączalna	10(2) A, 250 V~
Funkcja przełączająca	Przy wzrastającej temperaturze z 2 do 3
Tuleja zanurzeniowa ze stali nierdzewnej	R 1/2 x 200 mm

12.5 Zestaw uzupełniający regulatora obiegu grzewczego

Do obiegu grzewczego z mieszaczem M3/OG3 (sterowanie poprzez magistralę KM regulatora Vitotronic)

Zestaw uzupełniający mieszacza z wbudowanym silnikiem mieszacza

nr zam. ZK02940

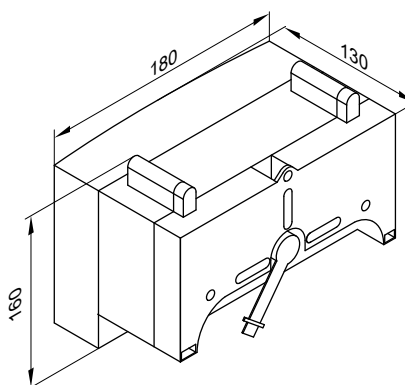
Odbiornik magistrali KM

Elementy składowe:

- Elektronika mieszacza z silnikiem mieszacza do mieszacza firmy Viessmann DN 20 do DN 50 i R 1/2 do R 1 1/4
- Czujnik temperatury wody na zasilaniu (kontaktowy czujnik temperatury)
- Wtyk przyłączeniowy pompy obiegu grzewczego
- Zasilający przewód elektryczny (dł. 3,0 m) z wtykiem
- Przewód przyłączeniowy magistrali (dł. 3,0m) z wtykiem

Silnik mieszacza zamontowany jest bezpośrednio przy mieszaczach firmy Viessmann DN 20 do DN 50 i R 1/2 do R 1 1/4.

Elektronika mieszacza z silnikiem mieszacza

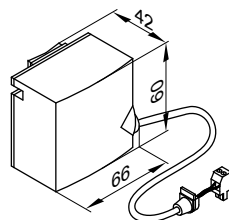


Wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1B/WO1C (ciąg dalszy)

Dane techniczne elektroniki mieszacza z silnikiem

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Prąd znamionowy	2 A
Pobór mocy	5,5 W
Stopień ochrony	IP 32D wg EN 60529, do zagwarantowania przez montaż
Klasa ochrony	I
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Przechowywanie i transport	od -20 do +65°C
Obciążenie znamionowe wyjścia przełącznika do pompy obiegu grzewczego [20]	2(1) A, 230 V~
Moment obrotowy	3 Nm
Czas pracy przy 90° <	120 s

Czujnik temperatury wody na zasilaniu (kontaktowy czujnik temperatury)



Mocowanie za pomocą taśmy mocującej.

Dane techniczne czujnika temperatury wody na zasilaniu

Długość przewodu	2,0 m, z okablowanymi wtykami
Stopień ochrony	IP 32D zgodnie z EN 60529, do zapewnienia przez montaż
Typ czujnika	Viessmann NTC 10 kΩ przy 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +120°C
– Przechowywanie i transport	-20 do +70°C

Zestaw uzupełniający mieszacza z oddzielnym silnikiem mieszacza

nr zam. ZK02941

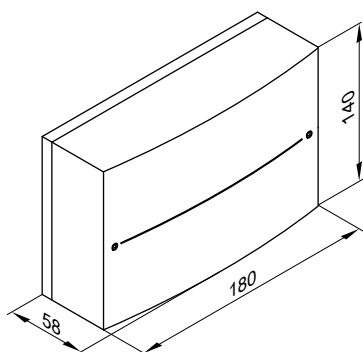
Odbiornik magistrali KM

Do podłączenia oddzielnego silnika mieszacza.

Elementy składowe:

- Elektronika mieszacza do przyłączenia oddzielnego silnika mieszacza
- Czujnik temperatury wody na zasilaniu (kontaktowy czujnik temperatury)
- Wtyk przyłączeniowy pompy obiegu grzewczego i silnika mieszacza
- Zasilający przewód elektryczny (dł. 3,0 m) z wtykiem
- Przewód przyłączeniowy magistrali (dł. 3,0m) z wtykiem

Elektronika mieszacza



Dane techniczne elektroniki mieszacza

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Prąd znamionowy	2 A
Pobór mocy	1,5 W
Stopień ochrony	IP 20D zgodnie z EN 60529, do zapewnienia przez montaż
Klasa ochrony	I

Dopuszczalna temperatura otoczenia

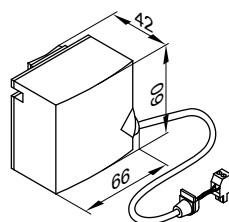
- Eksploatacja
- Przechowywanie i transport

Obciążenie znamionowe wyjść przełączników

- Pompa obiegu grzewczego [20]
- Silnik mieszacza

Wymagany czas pracy silnika mieszacza dla 90° < ok. 120 s

Czujnik temperatury wody na zasilaniu (kontaktowy czujnik temperatury)



Mocowanie za pomocą taśmy mocującej.

Dane techniczne czujnika temperatury wody na zasilaniu

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

Zabezpieczający ogranicznik temperatury

nr zam. 7197797

Wskazówka

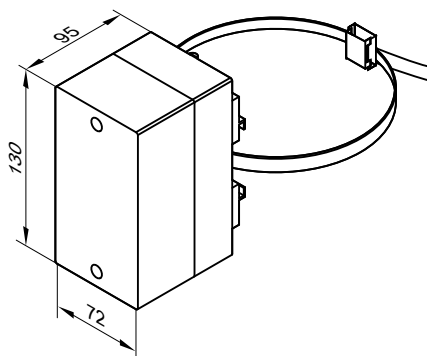
Stosować wyłącznie w przypadku pomp ciepła osiągających temperaturę na zasilaniu wynoszącą 65°C.

Jeśli podłączona jest zewnętrzna wytwornica ciepła w obiegu wtórnym, zabezpieczający ogranicznik temperatury chroni obieg chłodzenia pompy ciepła przed niedopuszczalnie wysokimi temperaturami.

Przykłady wytwornic ciepła:

- Instalacje solarne
- Kocioł na paliwo stałe
- Niemodulowane kotły grzewcze

Zabezpieczający ogranicznik temperatury podłączany jest do regulatora zewnętrznej wytwornicy ciepła. Jeśli wytwornica ciepła przekroczy dopuszczalną temperaturę, następuje jej wyłączenie przez zabezpieczający ogranicznik temperatury.



Dane techniczne zabezpieczającego ogranicznika temperatury

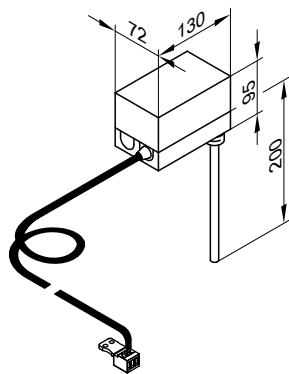
Przyłącze	4,2 m, z okablowanymi wtykami
Punkt łączeniowy	65°C (nieziemna)
Tolerancja łączeniowa	+0/-6,5 K
Stopień ochrony	IP41 wg EN 60529 do zagwarantowania przez montaż.
Temperatura otoczenia	Maks. 50°C
Temperatura czujnika	maks. 90°C
Średnica czujnika	6,5 mm

Zanurzeniowy regulator temperatury

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	od 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

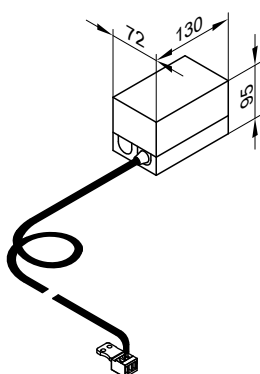
Kontaktowy regulator temperatury

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.

Wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1B/WO1C (ciąg dalszy)



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

12.6 Technika komunikacji

Wskazówka

Więcej informacji na temat techniki komunikacji patrz dokumentacja projektowa „Przesyłanie danych”.

Vitconnect, typ OPTO2

Nr zam. ZK03836

- Złącze internetowe do zdalnej obsługi instalacji grzewczej z 1 urządzeniem grzewczym przez WLAN z routerem DSL
- Urządzenie kompaktowe do montażu ściennego
- Do obsługi instalacji za pomocą aplikacji ViCare i/lub Vitoguide

Funkcje w przypadku obsługi za pomocą aplikacji ViCare

- Odczyty temperatur podłączonych obiegów grzewczych
- Intuicyjne ustawianie żądanych temperatur i programów czasowych ogrzewania pomieszczeń i podgrzewu cwu
- Zgłaszanie błędów w instalacji grzewczej za pomocą powiadomień typu Push

Aplikacja ViCare obsługuje urządzenia końcowe z następującymi systemami operacyjnymi:

- Apple iOS
- Google Android

Wskazówka

- Kompatybilne wersje: patrz App Store lub Google Play
- Dalsze informacje: patrz www.vicare.info

Funkcje w przypadku obsługi z użyciem Vitoguide

- Monitoring instalacji grzewczych po zezwoleniu użytkownika instalacji na zdalne prace serwisowe
- Dostęp do programów roboczych, wartości wymaganych i programów czasowych
- Odczyt informacji o wszystkich podłączonych instalacjach grzewczych
- Wyświetlanie i przekazywanie komunikatów o błędach w postaci tekstowej

Vitoguide obsługuje następujące urządzenia:

- Urządzenia końcowe o przekątnej wyświetlacza powyżej 8 cali

Wskazówka

Więcej informacji: patrz strona www.vitoguide.info

Warunki budowlane

- Instalacje grzewcze kompatybilne z Vitconnect, typ OPTO2

Wskazówka

Obsługiwane regulatory: patrz www.viessmann.de/vitconnect

- Przed rozruchem należy sprawdzić wymagania systemowe dla komunikacji poprzez lokalne sieci IP/WLAN.
- Port 443 (HTTPS) i Port 123 (NTP) muszą być otwarte.
- Adres MAC jest nadrukowany na naklejce urządzenia.
- Stałe łącze internetowe (taryfa bez limitu czasu i transferu danych).

Miejsce montażu

- Miejsce montażu: montaż ścienny
- Montaż tylko w zamkniętym budynku
- Miejsce montażu musi być suche i zabezpieczone przed mrozem.
- Odległość od urządzenia grzewczego min. 0,3 m i maks. 2,5 m
- Gniazdo wtykowe z zestykiem ochronnym 230 V/50 Hz albo US/CA: gniazdo wtykowe 120 V/60 Hz maks. 1,5 m obok miejsca montażu
- Dostęp do internetu z odpowiednio mocnym sygnałem WLAN

Wskazówka

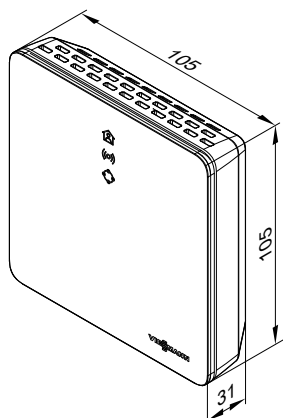
Sygnal WLAN można wzmocnić za pomocą typowego wzmacniacza WLAN.

Zakres dostawy

- Złącze internetowe do montażu naściennego
- Przewód zasilający z wtyczką (długość 1,5 m)
- Przewód łączący z Optolink/USB (moduł WLAN/regulator obiegu kotła, dł. 3 m)

Wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1B/WO1C (ciąg dalszy)

Dane techniczne



Dane techniczne zasilacza wtykowego

Napięcie znamionowe	100 do 240 V~
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz
Napięcie wyjściowe	12 V $\overline{\text{=}}$
Prąd wyjściowy	1 A
Klasa ochrony	II
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	5 do +40°C Zastosowanie w pomieszczeniach mieszkalnych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	-20 do +60°C

Dane techniczne Vitoconnect

Napięcie znamionowe	12 V $\overline{\text{=}}$
Częstotliwość WLAN	2,4 GHz
Szyfrowanie WLAN	Niezaszyfrowana lub WPA2
Zakres częst.	2400,0 do 2483,5 MHz
Maks. moc nadawcza	0,1 W (e.i.r.p.)
Protokół internetowy	IPv4
Przydzielanie IP	DHCP
Prąd znamionowy	0,5 A
Pobór mocy	5,5 W
Klasa ochrony	III
Stopień ochrony	IP20D wg normy EN 60529
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	5 do +40°C Zastosowanie w pomieszczeniach mieszkalnych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	-20 do +60°C

Wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1B

13.1 Połączenie elektryczne

Elektryczne przewody łączące

Należy zamówić dodatkowo.

Elektryczne przewody łączące z okablowanymi wtykami do połączenia pompy ciepła z regulatorem (w budynku) złożone z przewodu sterowania 230 V~ i przewodu niskiego napięcia

Długości przewodów	Nr zam.
5 m	Z008049
15 m	Z008050
20 m	ZK04088
30 m	Z008051

Wskazówka

Elektrycznych przewodów łączących nie wolno przedłużać.

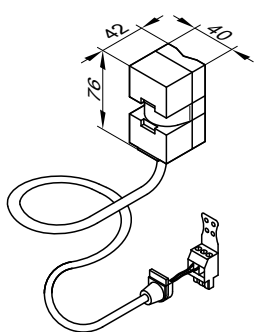
13.2 Czujniki

Kontaktowy czujnik temperatury

Nr zam. 7183288

Do pomiaru temperatury wody na zasilaniu i na powrocie

Wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1B (ciąg dalszy)



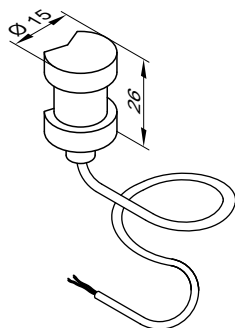
Dane techniczne

Długość przewodu	5,8 m, z okablowanymi wtykami
Stopień ochrony	IP 32 wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż
Typ czujnika	Viessmann Ni500
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +120°C
– Przechowywanie i transport	-20 do +70°C

Kontaktowy czujnik temperatury jako czujnik temperatury wody na zasilaniu instalacji

Nr zam. 7426133

Do pomiaru temperatury wody na zasilaniu instalacji.



Dane techniczne

Długość przewodu	2,0 m
Stopień ochrony	IP 32 wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż
Typ czujnika	Viessmann Pt500
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +120°C
– Przechowywanie i transport	-20 do +70°C

Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu

Nr zam. 7170965

Do pojemnościowego podgrzewacza cwu i zasobnika buforowego wody grzewczej

Przedłużenie przewodu przyłączeniowego przez inwestora:

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

Dane techniczne

Długość przewodu	3,75 m
Stopień ochrony	IP 32 wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż
Typ czujnika	Viessmann Pt500
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +90°C
– Przechowywanie i transport	-20 do +70°C

13.3 Zestaw uzupełniający regulatora obiegu grzewczego

Do obiegu grzewczego z mieszaczem M2/OG2 lub do przyłączenia zewnętrznej wytwornicy ciepła (sterowanie bezpośrednie przez Vitotronic)

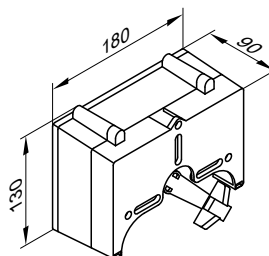
Silnik mieszacza

Nr zam. 7450657

Silnik mieszacza zamontowany jest bezpośrednio przy mieszaczach firmy Viessmann DN 20 do DN 50 i R ½ do R 1¼.

Z wtykiem systemowym

Do okablowania podczas montażu



Wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1B (ciąg dalszy)

Dane techniczne

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

13.4 Solarny podgrzew ciepłej wody użytkowej i wspomaganie ogrzewania

Vitosolic 100, typ SD1, nr zam. Z007387

Dane techniczne

Budowa

W skład regulatora wchodzi:

- Moduł elektroniczny
 - Wyświetlacz cyfrowy
 - Przyciski nastawcze
 - Zaciski przyłączeniowe:
 - Czujniki
 - Pompa obiegu solarnego
 - Magistrala KM
 - Przyłącze elektryczne (wyłącznik zasilania zapewnia inwestor)
 - Wyjście sygnału PWM do sterowania pompą obiegu solarnego
 - Przekaznik do sterowania pracą pomp i zaworów
- Zakresem dostawy jest objęty czujnik temperatury czynnika grzewczego w kolektorze i czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu.

Czujnik temperatury czynnika grzewczego w kolektorze

Do przyłączenia w urządzeniu

Przedłużenie przewodu przyłączeniowego przez inwestora:

- Przewód 2-żyłowy, maksymalna długość przewodu 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 kolektorze

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

Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu

Do przyłączenia w urządzeniu

Przedłużenie przewodu przyłączeniowego przez inwestora:

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

Dane techniczne czujnika temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu

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

Przy instalacjach z pojemnościowymi podgrzewaczami firmy Viessmann czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu jest zamontowany w kątowniku wkręcanym w powrocie wody grzewczej: Patrz rozdział „Dane techniczne” dotyczące danego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej i rozdział „Akcesoria instalacyjne”.

Funkcje

- Sterowanie pracą pompy obiegu solarnego do podgrzewu ciepłej wody użytkowej i/lub wody w basenie
- Elektroniczne ograniczenie temperatury w pojemnościowym podgrzewaczu cwu (odłączenie zabezpieczające przy 90 °C)
- Wyłączenie zabezpieczające kolektorów

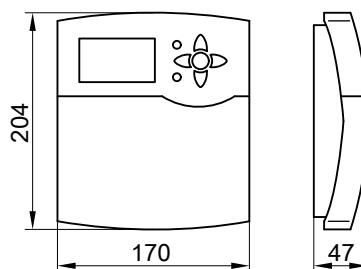
Wskazówka dotycząca funkcji dodatkowej w zakresie podgrzewu ciepłej wody użytkowej i ograniczenia dogrzewu przez kocioł grzewczy

W instalacjach z regulatorami Vitotronic z magistralą KM możliwe jest ograniczenie dogrzewu przez kocioł grzewczy **oraz** dodatkowa funkcja podgrzewu ciepłej wody użytkowej.

W instalacjach z innymi regulatorami firmy Viessmann można zrealizować tylko ograniczanie dogrzewu przez kocioł grzewczy.

Pozostałe funkcje patrz rozdział „Funkcje”.

Dane techniczne



Wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1B (ciąg dalszy)

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Natężenie znamionowe	4 A
Pobór mocy	2 W, w trybie oczekiwania 0,7 W
Klasa ochrony	II
Stopień ochrony	IP20 wg EN 60529 do zapewnienia przez budowę/montaż.
Sposób działania	Typ 1B wg normy EN 60730-1
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	0 do +40°C przy zastosowaniu w pomieszczeniach mieszkalnych i technicznych (normalne warunki otoczenia)
– Magazynowanie i transport	-20 do +65°C

Obciążenie znamionowe wyjść przekaźników	
– Przełącznik półprzewodnikowy 1	0,8 A
– Przełącznik 2	4 (2) A, 230 V~
– Łącznie	Maks. 4 A

Stan wysyłkowy

- Vitosolic 100, typ SD1
- Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu
- Czujnik temperatury czynnika grzewczego w kolektorze

Certyfikat jakości

CE Oznaczenie CE zgodnie z obowiązującymi dyrektywami WE

Vitosolic 200, typ SD4, nr zam. Z007388

Dane techniczne

Budowa

W skład regulatora wchodzi:

- Moduł elektroniczny
- Wyświetlacz cyfrowy
- Przyciski nastawcze
- Zaciski przyłączeniowe:
 - Czujniki
 - Czujnik nasłonecznienia
 - Pompy
 - Wejścia licznika impulsów do przyłączenia przepływomierzy
 - Magistrala KM
 - Urządzenie do zbiorczego zgłaszania usterek
 - Magistrala V do dużego wyświetlacza
 - Przyłącze elektryczne (wyłącznik zasilania zapewnia inwestor)
- Wyjścia PWM do sterowania pompami obiegu solarnego
- Przełącznik do sterowania pracą pomp i zaworów
- Dostępne języki:
 - niemiecki
 - bułgarski
 - czeski
 - duński
 - angielski
 - hiszpański
 - estoński
 - francuski
 - chorwacki
 - włoski
 - łotewski
 - litewski
 - węgierski
 - holenderski (flamandzki)
 - polski
 - rosyjski
 - rumuński
 - słoweński
 - fiński
 - serbski
 - szwedzki
 - turecki
 - słowacki

Zakresem dostawy jest objęty czujnik temperatury czynnika grzewczego w kolektorze, czujnik temperatury wody w podgrzewaczu cwu i czujnik temperatury (wody w basenie/wody grzewczej).

Czujnik temperatury czynnika grzewczego w kolektorze

Do przyłączenia w urządzeniu

Przedłużenie przewodu przyłączeniowego przez inwestora:

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

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

Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu lub czujnik temperatury (wody w basenie kąpielowym/wody grzewczej)

Do przyłączenia w urządzeniu

Przedłużenie przewodu przyłączeniowego przez inwestora:

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

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

Przy instalacjach z pojemnościowymi podgrzewaczami firmy Viessmann czujnik temperatury wody w podgrzewaczu cwu jest zamontowany w kątowniku wkręcany w powrocie wody grzewczej: Patrz rozdział „Dane techniczne” dotyczące danego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej i rozdział „Akcesoria instalacyjne”.

Przy zastosowaniu czujnika temperatury (basen kąpielowy) do pomiaru temperatury wody w basenie tuleja zanurzeniowa ze stali nierdzewnej dostępna jako wyposażenie dodatkowe może być zamontowana bezpośrednio w przewodzie powrotnym basenu kąpielowego.

Funkcje

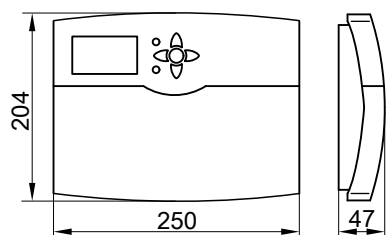
- Sterowanie pracą pomp obiegu solarnego do podgrzewu ciepłej wody użytkowej i/lub wody w basenie, ew. innych odbiorników
- Elektroniczne ograniczenie temperatury w pojemnościowym podgrzewaczu cwu (odłączenie zabezpieczające przy 90°C)
- Wyłączenie zabezpieczające kolektorów

Wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1B (ciąg dalszy)

- Podgrzew ciepłej wody użytkowej **oraz** wody w basenie:
Można wybrać preferowany podgrzew ciepłej wody użytkowej. Podczas podgrzewania wody w basenie kąpielowym (odbiornik z niższą wartością temperatury zadanej) pompa obiegowa jest wyłączana w zależności od czasu. Dzięki temu można stwierdzić, czy może być dogrzewany podgrzewacz ciepłej wody użytkowej (odbiornik z wyższą wartością temperatury zadanej). Jeżeli podgrzewacz cwu jest nagrany lub jeżeli temperatura czynnika grzewczego nie wystarcza do podgrzania pojemnościowego podgrzewacza cwu, następuje dalsze podgrzewanie wody w basenie kąpielowym.
- Podgrzew ciepłej wody użytkowej i wody grzewczej przez zasobnik buforowy wody grzewczej:
Woda zasobnika buforowego ogrzewana jest energią słoneczną. Woda z zasobnika buforowego ogrzewa następnie ciepłą wodę użytkową. Jeśli temperatura w zasobniku buforowym wody grzewczej przekracza temperaturę na powrocie z instalacji o ustalonej wartości, zostaje włączony zawór 3-drogowy. W celu podwyższenia temperatury wody na powrocie woda powrotna z instalacji jest tłoczona przez zasobnik buforowy wody grzewczej do kotła grzewczego.

Pozostałe funkcje: patrz rozdział „Funkcja”.

Dane techniczne



Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Natężenie znamionowe	6 A
Pobór mocy	6 W, w trybie oczekiwania 0,9 W
Klasa ochrony	II
Stopień ochrony	IP20 wg EN 60529 do zapewnienia przez budowę/montaż.
Sposób działania	Typ 1B wg normy EN 60730-1
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	0 do +40°C przy zastosowaniu w pomieszczeniach mieszkalnych i technicznych (normalne warunki otoczenia)
– Magazynowanie i transport	-20 do +65°C
Obciążenie znamionowe wyjść przekaźników	
– Przełączniki półprzewodnikowe 1 do 6	0,8 A
– Przełącznik 7	4 (2) A, 230 V~
– Łącznie	Maks. 6 A

Stan wysyłkowy

- Vitosolic 200, typ SD4
- Czujnik temperatury czynnika grzewczego w kolektorze
- 2 czujniki temperatury

Certyfikat jakości

CE Oznaczenie CE zgodnie z istniejącymi dyrektywami UE

13.5 Rozszerzenia funkcji

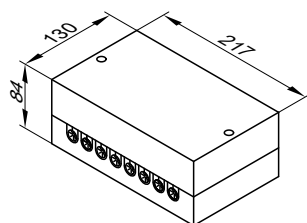
Zewnętrzny zestaw uzupełniający H1

nr zam. 7179058

Rozszerzenie funkcji w obudowie, do montażu na ścianie.

Z zestawem uzupełniającym można realizować następujące funkcje (maks. 6):

- Układ kaskadowy maks. dla 4 pomp Vitocal
- Funkcja podgrzewu wody w basenie



- Żądanie minimalnej temperatury wody grzewczej
- Zapotrzebowanie z zewnątrz/blokowanie z zewnątrz
- Określane wartości wymaganej temperatury na zasilaniu za pośrednictwem wejścia 0-10 V
- Przełączanie trybu roboczego z zewnątrz

Dane techniczne

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Znamionowe natężenie energii elektrycznej	4 A
Pobór mocy	4 W
Klasa ochrony	I
Stopień ochrony	IP 32
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do +40°C Zastosowanie w pomieszczeniach mieszkalnych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	od -20 do +65°C

Pozostałe wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1C

14.1 Połączenie elektryczne

Elektryczne przewody łączące

Należy zamówić dodatkowo.

Elektryczne przewody łączące z okablowanymi wtykami do połączenia pompy ciepła z regulatorem (w budynku) złożone z przewodu sterowania 230 V~ i przewodu niskiego napięcia

Długości przewodów	Nr zam.
5 m	ZK01266
15 m	ZK01267
20 m	ZK04087
30 m	ZK01268

Wskazówka

Elektrycznych przewodów łączących nie wolno przedłużać.

14.2 Instalacja fotowoltaiczna

Licznik energii, trójfazowy

nr zam. 7506157

Z szeregowym złączem Modbus.

Poprzez złącze Modbus regulator Vitotronic otrzymuje informację o tym, czy i ile energii (resztkowej) z instalacji fotowoltaicznej dostępnej jest dla pompy ciepła.

W celu optymalnego wykorzystania energii elektrycznej wytworzonej we własnym zakresie przez instalacje fotowoltaiczne (zużycie własne) można w regulatorze Vitotronic włączyć następujące komponenty i funkcje:

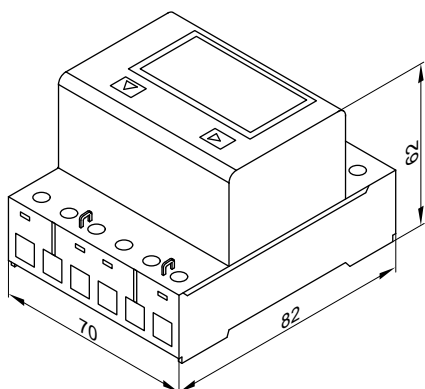
- Sprężarka pompy ciepła.
- Podgrzew pojemnościowego podgrzewacza cwu do wartości wymaganej temperatury ciepłej wody użytkowej lub drugiej wartości wymaganej temperatury ciepłej wody użytkowej.
- Podgrzew zasobnika buforowego wody grzewczej.
- Ogrzewanie pomieszczeń
- Chłodzenie pomieszczenia

Przyłącze:

- Montaż na szynie 35 mm (zgodnie z normą EN 60715 TH35)
- Przekrój przewodu głównego obwodu prądowego: 1,5 do 16 mm²
- Przekrój przewodu obwodu energii elektrycznej sterowniczego: maks. 2,5 mm²

Dane techniczne

Napięcie znamionowe	3 x 230 V~/400 V~- ^{-20 do +15%}
Częstotliwość znamionowa	50 Hz ^{-20 do +15%}
Prąd	
– Prąd odniesienia	10 A
– Maks. prąd pomiarowy	65 A
– Prąd rozruchu	40 mA
– Min. prąd	0,5 A
Pobór mocy	Moc czynna 0,4 W na fazę
Wskazanie	
– Na każdą fazę: moc czynna, napięcie, natężenie	7-pozycyjny wyświetlacz LCD, dla 1 lub 2 taryf
– Zakres liczenia	0 do 999999,9
– Impulsy	100 na kWh
– Klasy dokładności	B według normy EN 50470-3 1 według normy IEC 62053-21
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	-10 do +55°C
– Magazynowanie i transport	-30 do +85°C



14.3 Moduły zdalnego sterowania

Wskazówka dotycząca Vitocal 200-A

W każdym obiegu grzewczym lub chłodzenia można zastosować jeden moduł Vitotrol 200-A.

Vitotrol 200-A może obsługiwać 1 obieg grzewczy/chłodzący.

Pozostałe wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1C (ciąg dalszy)

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 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:

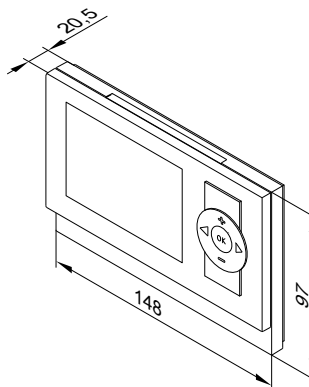
Wbudowany czujnik temperatury pomieszczenia mierzy temperaturę w pomieszczeniu i w razie potrzeby koryguje temperaturę na zasilaniu.

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.)

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	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.

14.4 Radiowe moduły zdalnego sterowania

Baza radiowa

nr zam. Z011413

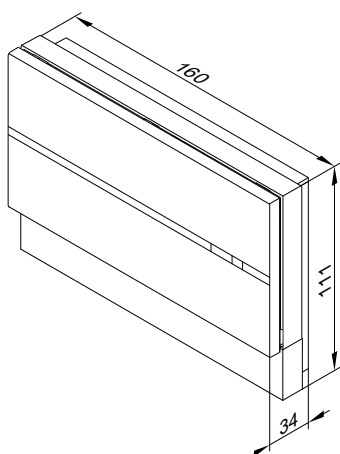
Odbiornik magistrali KM

- Do komunikacji między regulatorem Vitotronic a radiowym modułem zdalnego sterowania Vitotrol 200-RF
- Do maks. 3 modułów zdalnego sterowania: nie w połączeniu z przewodowym modułem 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-V/400-V.

Pozostałe wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1C (ciąg dalszy)



Dane techniczne

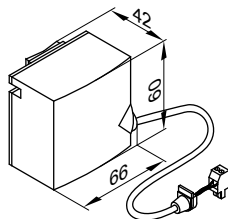
Zasilanie elektryczne poprzez magistralę KM	
Pobór mocy	1 W
Pasma częstotliwości	868 MHz
Klasa ochronności	III
Stopień ochrony	IP20 wg EN 60529 do zapewnienia przez budowę/montaż.
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Przechowywanie i transport	od -20 do +65°C

14.5 Czujniki

Kontaktowy czujnik temperatury

nr zam. 7426463

Do rejestracji temperatury w rurze



Mocowany za pomocą taśmy mocującej.

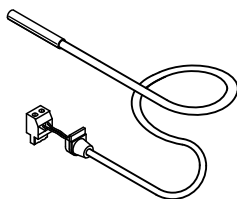
Dane techniczne

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. 7438702

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

14.6 Zestaw uzupełniający regulatora obiegu grzewczego

Do obiegu grzewczego z mieszaczem M2/OG2 lub do przyłączenia zewnętrznej wytwornicy ciepła (sterowanie bezpośrednie przez Vitotronic)

Pozostałe wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1C (ciąg dalszy)

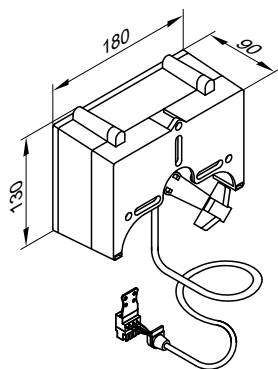
Zestaw uzupełniający mieszacza

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 kołnierzonego) 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

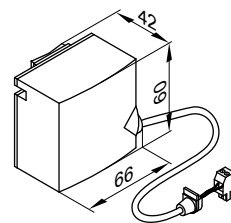
Silnik mieszacza



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

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

14.7 Solarny podgrzew ciepłej wody użytkowej i wspomaganie ogrzewania

Moduł regulatora systemów solarnych, typ SM1

nr zam. Z014470

- Moduł rozszerzający w obudowie do montażu ściennego.
- Elektroniczny różnicowy regulator temperatury do dwusystemowego podgrzewu ciepłej wody użytkowej i wspomagania ogrzewania pomieszczeń przez kolektory solarne.

Dane techniczne

Funkcje

- Bilans mocy i system diagnostyczny
- Obsługa i wskazania następują poprzez regulator Vitotronic.
- Sterowanie pompą obiegu solarnego
- Ogrzewanie 2 odbiorników poprzez pole kolektorów solarnych
- Regulacja temperatury poprzez uwzględnienie 2-ch histerez regulacyjnych
- 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.
- Wstępny podgrzew solarny cwu (w przypadku pojemnościowych podgrzewaczy cwu o pojemności całkowitej powyżej 400 litrów)
- Wyłączenie zabezpieczające kolektorów solarnych
- Elektroniczne ograniczenie temperatury w pojemnościowym podgrzewaczu cwu
- Przełączanie dodatkowej pompy lub zaworu przez przekaźnik

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

Pozostałe wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1C (ciąg dalszy)

Budowa

Moduł rozszerzający dla systemów solarnych zawiera następujące komponenty:

- Moduł elektroniczny
- Zaciski przyłączeniowe:
 - 4 czujniki
 - Pompa obiegu solarnego
 - Magistrala KM
 - Przyłącze elektryczne (wyłącznik zasilania po stronie inwestora)
- 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:

- Przewód 2-żyłowy, maksymalna długość przewodu 60 m przy przekroju przewodu 1,5 mm², miedź
- 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 zapewnienia przez montaż
Typ czujnika	Viessmann NTC 20 kΩ przy 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	-20 do +200°C
– Magazynowanie i transport	-20 do +70°C

Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu

Do przyłączenia w urządzeniu

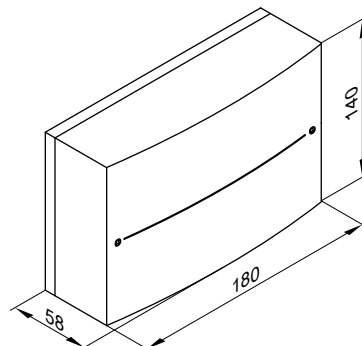
Przedłużenie przewodu przyłączeniowego przez inwestora:

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

Dane techniczne czujnika temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu

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

W instalacjach z pojemnościowymi podgrzewaczami cwu firmy Viessmann czujnik temperatury jest wbudowany na powrocie wody grzewczej w kolanku wkręcanym (zakres dostawy lub wyposażenie dodatkowe pojemnościowego podgrzewacza cwu).



Dane techniczne modułu rozszerzenia dla systemów solarnych

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Natężenie znamionowe	2 A
Pobór mocy	1,5 W
Klasa ochrony	I
Stopień ochrony	IP 20 zgodnie z EN 60529 do zapewnienia przez budowę/montaż.
Sposób działania	Typ 1B wg normy EN 60730-1
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	0 do +40°C przy zastosowaniu w pomieszczeniach mieszkalnych 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

14.8 Rozszerzenia funkcji

Zestaw uzupełniający AM1

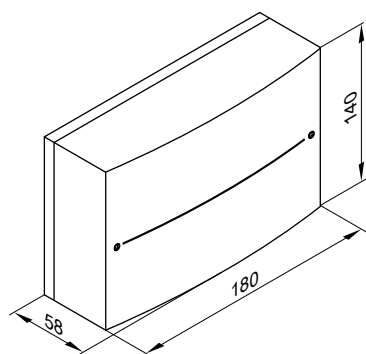
nr zam. 7452092

Rozszerzenie funkcji w obudowie, do montażu ściennego.

Za pomocą zestawu uzupełniającego można zrealizować następujące funkcje:

- Chłodzenie poprzez zasobnik buforowy wody chłodzącej
- lub
Zbiornicze zgłaszanie usterek
- Odprowadzanie ciepła z zasobnika buforowego wody chłodzącej
- Przełączanie źródła pierwotnego w połączeniu z zasobnikiem lodu.

Pozostałe wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1C (ciąg dalszy)



Dane techniczne

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Natężenie znamionowe	4 A
Pobór mocy	4 W
Obciążenie znamionowe wyjść przełączników	Po 2(1) A każdy, 250 V~, łącznie maks. 4 A~
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

Zestaw uzupełniający EA1

nr zam. 7452091

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

1 wejście analogowe (0 do 10 V):

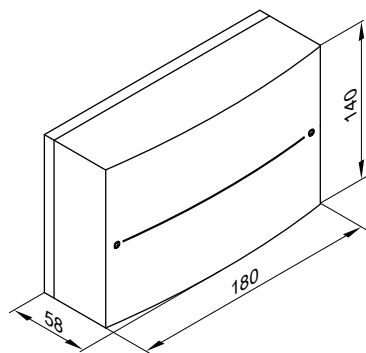
- Ustalanie wartości wymaganej temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego.

3 wejścia cyfrowe:

- Przełączanie 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

Wykaz haseł

.....	139	D	
(Dane akustyczne	
(Współczynnik kierunkowości Q).....	125, 142	– Vitocal 200-A.....	11
		– Vitocal 350-A.....	31
3		Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym.....	29, 30
3-drogowy zawór przełączny.....	8, 43, 54, 87, 103, 105	Dane techniczne	
– Wykres strat ciśnienia.....	54, 88, 103, 106	– moduł rozszerzenia dla systemów solarnych.....	194
		– Moduł rozszerzenia dla systemów solarnych.....	195
A		– Urządzenie wentylacyjne.....	44
Akustyka.....	109	– Vitocal 200-A.....	10
Anoda ochronna.....	42, 74, 83, 101	– Vitocal 300-A.....	19
Armatura zabezpieczająca.....	11, 19, 29, 31, 42, 138	– Vitocal 350-A.....	29
Awarii zasilania.....	139	– Vitosolic 100.....	188
		– Vitosolic 200.....	189, 190
B		Dobór pojemnościowego podgrzewacza cwu.....	157
Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE.....	147	Dodatek, eksploatacja z obniżoną temperaturą.....	149
Blokada ZE.....	146, 148	Dodatek do podgrzewu ciepłej wody użytkowej.....	148
		Dop. ciśnienie robocze.....	29, 31
C		Dyspozycyjna wysokość tłoczenia.....	10, 51, 52
Centralne systemy wentylacji mieszkań.....	44	– Vitocal 200-A.....	14, 16
Charakterystyki hydrauliczne		– Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A10.....	35
– Vitocal 200-A.....	14, 16	– Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A14.....	37
– Vitocal 300-A.....	26	– Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A20.....	39
– Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A10.....	35	– Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A10.....	36
– Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A14.....	37	– Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A14.....	38
– Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A20.....	39	– Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A20.....	40
– Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A10.....	36	Chłodzenie za pomocą instalacji ogrzewania podłogowego.....	164
– Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A14.....	38	Ciśnienie robocze.....	11, 20
– Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A20.....	40	Czas blokady.....	146, 148
Chłodzenie za pomocą instalacji ogrzewania podłogowego.....	164	Czas blokady ZE.....	148
Ciśnienie robocze.....	11, 20	Czujnik ochrony przed zamrażaniem.....	43
Czas blokady.....	146, 148	Czujnik ochrony przed zamrożeniem.....	102
Czas blokady ZE.....	148	Czujnik temperatury	
Czujnik ochrony przed zamrażaniem.....	43	– Czujnik temperatury zewnętrznej.....	175
Czujnik ochrony przed zamrożeniem.....	102	– Kontaktowy czujnik temperatury.....	104, 193
Czujnik temperatury		– Temperatura zewnętrzna.....	168
– Czujnik temperatury zewnętrznej.....	175	Czujnik temperatury pomieszczenia.....	43
– Kontaktowy czujnik temperatury.....	104, 193	– Obieg chłodzący.....	105
– Temperatura zewnętrzna.....	168	– Tryb chłodzenia.....	164
Czujnik temperatury pomieszczenia.....	43	Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu cwu.....	125, 141
– Obieg chłodzący.....	105	Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu	
– Tryb chłodzenia.....	164	142
Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu cwu.....	125, 141	Czujnik temperatury w zasobniku buforowym.....	125
Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu		Czujnik temperatury zewnętrznej.....	125, 141, 168, 175
.....	142	Czynnik roboczy.....	11, 19, 29, 31
Czujnik temperatury w zasobniku buforowym.....	125		
Czujnik temperatury zewnętrznej.....	125, 141, 168, 175	E	
Czynnik roboczy.....	11, 19, 29, 31	Echo.....	125, 142
		Eksploatacja	
		– dwusystemowa.....	149
		– Jednosystemowa.....	147
		– monoenergetyczna.....	149
		Eksploatacja dwusystemowa.....	149, 158
		Eksploatacja ekonomiczna.....	166, 170
		Eksploatacja jednosystemowa.....	147
		Eksploatacja monoenergetyczna.....	149, 158
		Eksploatacja w trybie "Party".....	166, 170
		Ekwiwalent CO ₂	165
		Elektroniczny zawór rozprężny.....	8, 27
		Elektryczne przewody łączące.....	138
		Elektryczne przewody łączące.....	133, 134, 138, 186, 191
		Elektryczne przewody połączeniowe.....	139
		Emisja dźwięku.....	125, 142
		Emisja hałasu.....	125, 129, 142, 146
		Energia rozmrażania.....	151
		ENEV.....	167, 172
		F	
		Filtr wody użytkowej.....	157
		Fundament.....	133, 134
		Fundament betonowy.....	133, 134, 138
		Funkcja chłodzenia.....	171
		Funkcja dodatkowa.....	166, 171
		Funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem.....	168, 173
		Funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem pompy ciepła.....	130
		G	
		Granica chłodzenia.....	166, 171
		Granica ogrzewania.....	166, 171
		Granice zastosowania	
		– Vitocal 200-A.....	13, 14
		– Vitocal 300-A.....	22
		– Vitocal 350-A.....	34
		Grzałka elektryczna.....	42, 73, 74, 83, 87, 99
		H	
		Hałas.....	130, 146
		Hydrauliczne przewody połączeniowe.....	138
		Hydrauliczny zestaw przyłączeniowy.....	52, 133, 134, 138, 139

Wykaz haseł

I		M	
Ilość napełnienia.....	11, 19, 29, 31	Maks. długość przewodu.....	138
Informacja o produkcji		Maks. dop. spadek ciśnienia.....	29, 30
– Vitocal 300-A.....	17	Maks. ilość powietrza.....	29, 30
– Vitocal 350-A.....	27	Maks. moc wentylatora.....	29, 30
Informacja o wyrobie		Maks. temp. na zasilaniu.....	29, 30
– Wyposażenie dodatkowe.....	41	Maks. temperatura na zasilaniu.....	19
Informacje o produkcji		Maks. znamionowe natężenie prądu.....	29, 30
– Vitocal 200-A.....	8	Mały rozdzielacz.....	41, 52
Instalacja solarna.....	165	Masa całkowita.....	11, 19, 29, 31
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe.....	41	Menu rozszerzone.....	166, 170
Instrukcja techniczna dot. ochrony przed hałasem.....	146	Miejsce montażu regulatora pompy ciepła.....	147
Inwerter.....	8, 17	Miejsce ustawienia.....	130
		Minimalna ilość w instalacji.....	151, 154
J		Minimalna kubatura pomieszczenia.....	108
Jakość wody.....	156	Minimalna pojemność instalacji.....	155
Jednosystemowy sposób eksploatacji.....	158	Minimalna pojemność instalacji grzewczej.....	153, 154
		Minimalna średnica przewodów rurowych.....	153, 154
K		Minimalna wysokość pomieszczenia.....	117, 119
Kanał powietrzny.....	46, 47, 109	Minimalne odległości.....	130
– Kolano 90°.....	46	Minimalny przepływ objętościowy.....	19, 29, 30, 151, 153, 154, 158
– Prosty.....	47	Moc grzewcza.....	13, 15, 23, 25, 148
Kolano kanału powietrznego.....	41	Moduł regulatora systemów solarnych.....	165, 171, 194
Kolpak kołnierkowy.....	99	Moduł rozszerzenia dla systemów solarnych	
Komponenty radiowe		– Dane techniczne.....	195
– Baza radiowa.....	180, 192	Moduł sterujący przepływowego podgrzewacza wody grzewczej.....	142
Kondensat.....	164	Moduł świeżej wody.....	84
Kontaktowy czujnik temperatury.....	43, 104, 193	Montaż na dachach płaskich.....	130
Kontaktowy regulator temperatury.....	184	– Konstrukcja wsporcza.....	130
Kontrola szczelności.....	165	– Miejsce montażu.....	130
Kratka osłonowa do kanału powietrznego.....	41, 49	– Obciążenie wiatrem.....	130
Kratka wentylacyjna zewnętrzna.....	41, 48, 127, 129		
Króciec przyłączeniowy urządzenia		N	
.....	46, 110, 112, 114, 115, 117, 118, 120, 121, 124	Naczynie zbiorcze.....	138
Krzywa chłodzenia.....	166, 170	Napięcie znamionowe.....	10, 19, 29, 30
– Nachylenie.....	168, 173	Nawigacja.....	166, 170
– Poziom.....	168, 173	Niska zdolność transmisji dźwięku.....	129
Krzywa grzewcza.....	166, 170		
– Nachylenie.....	168, 173		
– Poziom.....	168, 173		
Kształtownik.....	124		
L			
Lanca.....	99		
Licznik energii elektrycznej.....	124, 125, 140, 141, 191		
Ł			
Łączny poziom mocy akustycznej.....	11, 20, 31, 32		

Wykaz haseł

O

Obciążenie grzewcze.....	147
Obciążenie przez wiatr.....	135
Obieg chłodniczy.....	29, 31
Obieg chłodzący.....	164
Obliczenie straty ciśnienia.....	109
Obwód przepływowy.....	155
Ochrona przeciwmrozowa	
– Odpływ kondensatu.....	136
– Odbicie dźwięku.....	127, 143
– Oddzielny obieg chłodzący.....	164
Odległości od ściany przy ustawieniu narożnym	
– Vitocal 200-A.....	110
– Vitocal 200-A z przepustem ściennym wielofunkcyjnym.....	111
– Vitocal 350-A.....	117, 118
Odległości od ściany przy ustawieniu przy ścianie	
– Vitocal 200-A.....	114
– Vitocal 200-A z przepustem ściennym wielofunkcyjnym.....	115
– Vitocal 350-A.....	120, 121
Odpływ kondensatu.....	108, 133, 134, 135, 138
– Ochrona przeciwmrozowa.....	136
– Przez kanalizację.....	136
– Przez wsiąkanie.....	135
Odstęp układania dla instalacji ogrzewania podłogowego.....	164
Odwrotny tryb chłodzenia.....	163
Ograniczenie temperatury.....	166, 171
Opis działania blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE.....	147
Opis funkcji podgrzewu ciepłej wody użytkowej.....	156
Opór przepływu skraplacza.....	29, 30
Optymalizacja przepływu.....	17
Oslony dźwiękoszczelne.....	127
Ostrzeżenie.....	166, 170
Osuszanie jastrychu.....	166, 171
Otwory na przewody.....	113, 115, 119, 120, 121
Otwory na przewody przy ustawieniu narożnym	
– Vitocal 200-A.....	109
– Vitocal 200-A z przepustem ściennym wielofunkcyjnym.....	111
– Vitocal 350-A.....	116, 118
Otwory na przewody przy ustawieniu przy ścianie	
– Vitocal 200-A.....	113
– Vitocal 200-A z przepustem ściennym wielofunkcyjnym.....	115
– Vitocal 350-A.....	119, 121
Otwór kołnierzyowy.....	99

P

Parownik.....	8, 17, 27
Płyty wymiennik ciepła.....	100
Płyty wymiennik cwu	
– Vitotrans 100.....	163
Pobór mocy elektrycznej.....	10, 13, 15, 19, 23, 25, 29, 30
Pochłanianie dźwięku.....	127, 143
Podgrzew ciepłej wody użytkowej.....	156, 165
Podgrzew ciepłej wody użytkowej przez instalację solarną.....	171
Podgrzew wody w basenie przez instalację solarną.....	165
Podzespoły radiowe	
– Bezprzewodowy moduł zdalnego sterowania.....	179
– wzmacniacz bezprzewodowy.....	181
Pojemnościowy podgrzewacz cwu.....	156
Pokrywa dźwiękoizolacyjna.....	27, 41, 48
Połączenie hydrauliczne	
– Podgrzewacz.....	161
– Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej i magazynowanie wody grzewczej.....	160
– Pojemnościowy podgrzewacz cwu.....	159
Pomoc.....	166, 170
Pompa cyrkulacyjna.....	157
Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody użytkowej.....	142
Pompa cyrkulacyjna wody użytkowej.....	125
Pompa ładująca pojemnościowy podgrzewacz cwu.....	142
Pompa ładująca pojemnościowy zasobnik / podgrzewacz cwu.....	100
Pompa obiegowa obiegu wtórnego.....	51
Pompa obiegowa pojemnościowego zasobnika / podgrzewacza cwu.....	51
Pompa obiegu grzewczego.....	51, 142
Pompa wtórna.....	8, 51, 125, 142
Powierzchnia wymiany ciepła.....	158
powrót wody grzewczej.....	21, 33
Powrót wody grzewczej.....	12, 32
Powrót z pojemnościowego podgrzewacza cwu.....	12
Poziom ciśnienia akustycznego.....	125, 127, 142, 144
– Przy ustawieniu na zewnątrz.....	144
Poziom mocy akustycznej.....	125, 126, 142, 143
– Przy ustawieniu wewnątrz.....	127
Prawdopodobieństwo korozji.....	129
Prąd rozruchowy.....	10, 19, 29, 30
Procedura zgłoszeniowa (dane).....	147
Program czasowy.....	166, 170
Program roboczy.....	166, 170
Program wakacyjny.....	166, 170
Projektowanie	
– Płyty wymiennik.....	163
Prowadzenie powietrza.....	109
Prowadzenie powietrza obejściem.....	17
Przedłużenie przepustu ściennego wielofunkcyjnego.....	48
Przeгляд	
– Instalacyjne wyposażenie dodatkowe.....	41
– Wyposażenie dodatkowe regulatora.....	177
Przełącznik wilgotnościowy.....	43, 102
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej.....	41, 49, 50, 142, 149
– Moduł sterujący.....	50, 51
Przepust murowy.....	138, 139, 140
Przepust ścienny.....	41, 46, 47, 109, 117, 118, 120, 124
Przepust ścienny wielofunkcyjny.....	41, 47, 115
– Przedłużenie.....	48
Przepusty na przewody.....	21
Przesyłanie danych.....	167, 172
Przewody elektryczne.....	137
Przewody hydrauliczne.....	137, 138
Przewody łączące.....	186, 191
Przewód niskiego napięcia.....	138, 186, 191
Przewód sterowania.....	138, 186, 191
Przewód zasilający.....	125, 141, 142
Przewymiarowanie.....	148

Wykaz haseł

Przylącza.....	11, 20, 29, 31
– Elektryczne.....	137
– Hydrauliczne.....	137
Przylącza elektryczne.....	124, 140
Przylącza hydrauliczne.....	17, 133
Przylącze elektryczne.....	125, 139, 142
Przylącze manometru.....	157
Przylącze po stronie wody użytkowej.....	157
Punkt dwusystemowy.....	149

R

Reduktor ciśnienia.....	157
Regulacja mocy.....	10
Regulacja sterowana pogodowo.....	166, 171
– Funkcja zabezpieczenia przed zamarznięciem.....	168, 173
– Programy robocze.....	167, 172
Regulator.....	147
Regulator pompy ciepła.....	8, 139
– Budowa.....	166, 170
– Funkcje.....	166, 170, 171
– Języki.....	166, 171
– Moduł obsługowy.....	166, 170
– Moduły podstawowe.....	166, 170
– Płytki instalacyjne.....	166, 170
Regulator temperatury	
– regulator temperatury.....	184
– temperatura kontaktowa.....	184
Regulatory systemów solarnych.....	165, 188
Roczny stopień pracy.....	151
Rozdzielacz magistrali KM.....	181
Rozdzielenie ciepła.....	150
Rozpoznawanie przecieków.....	165
Rozrzut temperatur.....	158
Rura z tworzywa sztucznego.....	139

S

Schemat okablowania.....	124, 141
Skraplacz.....	8, 17, 27
Smart Grid.....	148
Solarny podgrzew ciepłej wody użytkowej.....	165
Sposób eksploatacji.....	158
Sprężarka.....	8, 17, 27
Sprężarka EVI Compliant Scroll.....	27
Spust kondensatu.....	32, 33
Stan dostawy	
– Vitocal 200-A.....	9
– Vitocal 300-A.....	17
– Vitocal 350-A.....	27
Stan wysyłkowy	
– Vitosolic 100.....	189
– Vitosolic 200.....	190
Status roboczy.....	166, 171
Sterowanie zewnętrzną wytwornicą ciepła.....	171
Stopień efektywności (COP).....	13, 15, 23, 25, 34
Stopień efektywności EER.....	10, 19
Stopień ochrony.....	30
Strata ciśnienia	
– Kanał powietrzny.....	47
– Kratka wentylacyjna zewnętrzna.....	48
– Płytkowy wymiennik ciepła do systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika / podgrzewacza cwu.....	163
– Pokrywa dźwiękoizolacyjna.....	49
Studzienka okna piwnicznego.....	109, 123, 124
System diagnostyczny.....	166, 171
System ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika / podgrzewacza cwu.....	89
Systemy wentylacji mieszkań.....	44
Szumy przepływu.....	129

Ś

Ściana działowa.....	113, 114, 115, 119, 120, 121, 122, 123
Środek chroniący przed zamrożeniem.....	139
Środek przeciw zamarzaniu.....	130

T

Taryfy prądowe.....	146
Taśma kompresyjna.....	110, 112, 114, 115, 121
Techniczne Warunki Przyłączeniowe (TWP).....	124, 140
Temperatura ciepłej wody użytkowej.....	166, 170
Temperatura na zasilaniu.....	10, 150, 166, 170, 171
Temperatura pierwotna na wejściu.....	158
Temperatura pomieszczenia.....	166, 170
Temperatura powietrza na wlocie.....	10, 19, 29, 30
Temperatura wody na zasilaniu	
– Obieg wtórny.....	158
Temperatura wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu.....	158
Temperatury na zasilaniu wodą grzewczą.....	150
Temperatury wody na zasilaniu wodą grzewczą.....	13, 15, 23, 25
Termostatyczny automat mieszający.....	157
Tryb chłodzenia.....	163
– Sterowany pogodowo.....	164
– Sterowany temperaturą pomieszczenia.....	164
Tryb chłodzenia sterowany pogodowo.....	164
Tryb chłodzenia sterowany temperaturą pomieszczenia.....	164
Typy produktów.....	7

U

Układanie	
– Przewody elektryczne.....	137
– Przewody hydrauliczne.....	137
Urządzenia wentylacyjne.....	44
Urządzenie do napełniania i opróżniania.....	138, 140
Urządzenie do opróżniania.....	138, 140
Urządzenie napełniająco-spustowe.....	139
Urządzenie spustowe.....	139
Ustawianie	
– Na chodnikach lub tarasach.....	131
Ustawienia.....	166, 170
Ustawienie.....	132
– Przy budynkach.....	132
– Przy granicach działki.....	132
Ustawienie na zewnątrz, wskazówki dotyczące ustawienia... ..	129, 131
Ustawienie wewnątrz, wskazówki dotyczące ustawienia.....	107
Usterka.....	166, 170
Usytuowanie w rejonach nadmorskich.....	129
Uwarunkowania hydrauliczne.....	151
Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.....	165

V

Vitocell 100-V.....	42
Vitocconnect 100.....	185
Vitosolic 100	
– Dane techniczne.....	188
– Stan wysyłkowy.....	189
Vitosolic 200	
– Dane techniczne.....	189, 190
– Stan wysyłkowy.....	190
Vitotrol	
– 200-A.....	178, 192
– 200-RF.....	179
Vitovent 200-C.....	44
Vitovent 300-C.....	44
Vitovent 300-F.....	44
Vitovent 300-W.....	44

Wykaz haseł

W

Wąż kondensatu.....	12, 21
Wentylacja.....	44
Wentylator.....	8, 27
Wentylator EC.....	17
Włot na przewody.....	139
Włot na przewody przez płytę dna.....	140
Włączenia.....	166, 171
Włączenia zewnętrzne.....	166, 171
Woda do napełniania.....	156
Woda uzupełniająca.....	156
Wprowadzenie przewodów.....	139
Wpust do budynku.....	139
Wskazówka.....	166, 170
Wskazówki dotyczące ustawienia.....	107, 131
– Ustawienie na zewnątrz.....	129
– Ustawienie wewnątrz.....	107
Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz.....	131
Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz.....	107
Wskazówki projektowe.....	146, 153
Wskaźnik.....	126, 143
Wspomaganie ogrzewania przez instalację solarną.....	165
Wspomaganie solarne.....	162
wsporników rozdzielacza Divicon	
– Do 2 Divicon.....	60
Wspornik rozdzielacza	
– Do 3 rozdzielaczy Divicon.....	61
Współczynnik mocy (COP).....	10, 19, 29, 30
Wydajność chłodzenia instalacji ogrzewania podłogowego.....	164
Wydmuchiwanie powietrza na budynki.....	131
Wykres strat ciśnienia	
– 3-drogowy zawór przełączny.....	54, 88, 103, 106
– Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej.....	50
– Vitocal 300-A.....	26
– Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A10.....	36
– Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A14.....	38
– Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A20.....	40
Wykresy mocy	
– Pompa obiegowa.....	35, 37, 40
– Vitocal 200-A.....	13, 15
– Vitocal 300-A.....	22, 24
– Vitocal 350-A.....	34, 36, 38
Wymagane wyposażenie dodatkowe	
– Vitocal 300-A.....	18
– Vitocal 350-A.....	28
Wymagania	
– Ustawienie.....	108
Wymiarowanie pompy ciepła.....	147, 148
Wymiary.....	11, 19, 29, 31
– Vitocal 200-A.....	12
– Vitocal 300-A.....	21
– Vitocal 350-A.....	32, 33
Wymiary przy ustawieniu narożnym	
– Vitocal 200-A.....	109, 111
– Vitocal 350-A.....	116, 117
Wymiary przy ustawieniu przy ścianie	
– Vitocal 200-A.....	113, 115
– Vitocal 350-A.....	119, 121
Wymiennik ciepła.....	100
– Wytrysk pary.....	27
Wymogi	
– Instalacja elektryczna.....	124, 140
Wyposażenie dodatkowe	
– Chłodzenie.....	102
– Obieg pierwotny.....	45
– Obieg wtórny.....	49
– Podgrzew ciepłej wody użytkowej.....	62, 75, 84, 89
Wyposażenie dodatkowe regulatora.....	177

Wysoka zdolność transmisji dźwięku.....	129
Wysokowydajna pompa obiegowa obiegu wtórnego.....	51
Wyświetlacz tekstowy.....	166, 170
Wytyczne projektowe	
– Zasobnik buforowy wody grzewczej.....	152
Wytyczne projektowe w celu optymalizacji czasu pracy.....	152
Wytyczne projektowe w celu równoważenia przerw w dostawie energii elektrycznej.....	152

Z

Zabezpieczenie.....	10, 19, 29, 30
Zabezpieczenie antykorozyjne.....	129
Zabezpieczenie przeciwblokujące pompy.....	166, 171
Zabezpieczenie przeciwwilgotnościowe.....	164
Zabezpieczenie przed zamrożeniem.....	139, 166, 171
Zakład energetyczny.....	139
Zalety	
– Vitocal 200-A.....	8
– Vitocal 300-A.....	17
– Vitocal 350-A.....	27
Zanurzeniowy regulator temperatury.....	184
Zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową.....	148
Zapotrzebowanie na energię elektryczną.....	146
Zapotrzebowanie na wodę użytkową.....	158
Zapotrzebowanie z zewnątrz.....	166, 171
Zasilający przewód elektryczny.....	133, 138, 139
– Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej.....	125
Zasilanie elektryczne.....	146
Zasilanie pojemnościowego podgrzewacza cwu.....	12
zasilanie wodą grzewczą.....	21, 33
Zasilanie wodą grzewczą.....	12, 32
Zasobnik buforowy wody grzewczej.....	41, 151, 152, 154, 155
– Przyłączony równolegle.....	151
– Przyłączony szeregowo.....	152
Zawór bezpieczeństwa.....	157
Zawór kulowy z napędem elektrycznym.....	100
Zawór regulacyjny strumienia przepływu.....	157
Zawór upustowy.....	154, 155
Zawór zwrotny.....	157
Zawór zwrotny kłapowy.....	157
ZE.....	139
Zegar sterujący.....	167, 172
Zestaw do przepustu ściennego.....	45, 46
Zestaw do przyłącza powietrza.....	45, 46
Zestaw przyłączeniowy.....	139, 140
Zestaw solarnych wymienników ciepła.....	42, 74
Zestaw uzupełniający AM1.....	195
Zestaw uzupełniający EA1.....	196
Zestaw uzupełniający mieszacza	
– Oddzielny silnik mieszacza.....	183
– Wbudowany silnik mieszacza.....	182
Zewnętrzna kratka wentylacyjna.....	122
Zewnętrzna wytwornica ciepła.....	149
Zewnętrzny zestaw uzupełniający H1.....	190
Znak jakości EHPA.....	11, 20
Znamionowa moc grzewcza.....	10, 19, 29, 30
Znamionowa wydajność chłodzenia.....	19
Znamionowe natężenie prądu.....	10, 19
Znormalizowane obciążenie grzewcze.....	147
Związkowe taryfy prądowe.....	146

Ź

Źródło dźwięku.....	125, 142
---------------------	----------





Zmiany techniczne zastrzeżone!

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

5824437