

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 cieplnej 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 cieplnej 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 cieplna 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
■ Charakterystyki hydrauliczne typu AWCI-AC 201.A07	14
■ Granice zastosowania wg EN 14511 typ AWCI-AC 201.A10	15
■ Wykresy mocy typu AWCI-AC 201.A10	15
■ Charakterystyki hydrauliczne typu 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.B07	22
■ Wykresy mocy, typ AWO-AC 301.B11	24
■ Wykresy mocy, typ AWO-AC 301.B14	26
■ Charakterystyki hydrauliczne	28
4. Vitocal 350-A	
4. 1 Opis wyrobu	29
■ Zalety	29
■ Stan dostawy	29
4. 2 Dane techniczne	31
■ Dane techniczne	31
■ Dane akustyczne	35
■ Wymiary dla typu AWHI 351.A	36
■ Wymiary typ AWHO 351.A	37
■ Granice zastosowania według EN 14511	38
■ Wykresy mocy typu AWHI 351.A10/AWHO 351.A10 (urządzenia 400 V)	38
■ Wykresy mocy typu AWHI-M 351.A10/AWHO-M 351.A10 (urządzenia 230 V)	39
■ Charakterystyki hydrauliczne typu AWHI 351.A10	40
■ Charakterystyki hydrauliczne typu AWHO 351.A10	41
■ Charakterystyki hydrauliczne typu AWHI-M 351.A/AWHO-M 351.A10 (urządzenia 230 V)	41
■ Wykresy mocy typu AWHI 351.A14/AWHO 351.A14 (urządzenia 400 V)	41
■ Charakterystyki hydrauliczne typu AWHI 351.A14	42
■ Charakterystyki hydrauliczne typu AWHO 351.A14	43
■ Wykresy mocy typu AWHI 351.A20/AWHO 351.A20 (urządzenia 400 V)	44
■ Charakterystyki hydrauliczne typu AWHI 351.A20	45
■ Charakterystyki hydrauliczne typu AWHO 351.A20	45
5. Instalacyjne wyposażenie dodatkowe	
5. 1 Przegląd	46
5. 2 Urządzenie nawiewno-wywiewne	49
■ Urządzenia wentylacyjne Vitovent	49
5. 3 Obieg powietrza (obieg pierwotny) do ustawienia wewnątrz	50
■ Zestaw do przepustu ściennego Vitocal 200-A	50
■ Zestaw do przepustu ściennego Vitocal 350-A	51
■ Kolano kanału powietrznego 90°	51
■ Przepust ścienny, prosty	52
■ Kanały powietrzne, proste	52
■ Przepust ścienny wielofunkcyjny	52
■ Przedłużenie do przepustu ściennego wielofunkcyjnego	53
■ Kratka wentylacyjna zewnętrzna	53
■ Pokrywa dźwiękoizolacyjna do kanału powietrznego	53
■ Kratka osłonowa do kanału powietrznego	54
5. 4 Obieg grzewczy (obieg wtórny)	54
■ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej	54
■ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej, zestaw 1	55
■ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej, zestaw 2	55
■ Pompy obiegowe	56

■ Wysokowydajna pompa obiegowa (obieg wtórny)	56
■ Mały rozdzielacz	57
■ Hydrauliczny zestaw przyłączeniowy	57
■ Vitocell 100-E, typ SVPA	58
■ 3-drogowy zawór przełączny	59
■ Zawór kulowy z filtrem G 1¼)	60
■ Skrzynka serwisowa	61
5. 5 Rozdzielacz obiegu grzewczego Divicon	61
■ Budowa i działanie	61
■ Charakterystyki pomp obiegowych i opory przepływu po stronie wody grzewczej	63
■ Zawór obejściowy	64
■ Uchwyt ścienny do pojedynczych rozdzielaczy Divicon	64
■ Wsporniki rozdzielacza	65
■ Uchwyt ścienny na wsporniki rozdzielacza	66
5. 6 Wyposażenie dodatkowe do podgrzewu ciepłej wody użytkowej za pomocą Vitocell 100-V, typ CVWA (300 l), typ CVW (390 l)	67
■ Vitocell 100-V, typ CVA/CVAA	67
■ Vitocell 100-V, typ CVWA	72
■ Grzałka elektryczna EHE	78
■ Grzałka elektryczna EHE	79
■ Zestaw solarnych wymienników ciepła	79
■ Anoda ochronna	79
■ Armatura zabezpieczająca wg DIN 1988	80
5. 7 Wyposażenie dodatkowe do podgrzewu ciepłej wody użytkowej za pomocą Vitocell 100-B, typ CVBB (300 l), typ CVB (500 l)	80
■ Vitocell 100-B, typ CVB/CVBB	80
■ Grzałka elektryczna EHE	88
■ Anoda ochronna	88
■ Armatura zabezpieczająca wg DIN 1988	88
5. 8 Wyposażenie dodatkowe do podgrzewu ciepłej wody użytkowej za pomocą modułu świeżej wody / magazynowania wody grzewczej	89
■ Vitocell 120-E, typ SVW	89
■ Grzałka elektryczna EHE	92
■ 3-drogowy zawór przełączny	92
5. 9 Wyposażenie dodatkowe do podgrzewu ciepłej wody użytkowej z systemem zasilania podgrzewacza	94
■ Vitocell 100-V, typ CVA/CVAA	94
■ Vitocell 100-L, typ CVL/CVLA	101
■ Lanca	104
■ Grzałka elektryczna EHE	104
■ Pompa obiegowa ładowania podgrzewacza	105
■ Kulowy zawór 2-drogowy z napędem elektrycznym (DN 32)	105
■ Płytowy wymiennik ciepła Vitotrans 100, typ PWT	105
■ Anoda ochronna	106
■ Armatura zabezpieczająca wg DIN 1988	106
5.10 Chłodzenie	107
■ Przełącznik wilgotnościowy 230 V	107
■ Czujnik ochrony przed zamarzaniem	107
■ Wysokowydajna pompa obiegowa Wilo Yonos PICO plus 30/1-6	107
■ 3-drogowy zawór przełączny	108
■ Kontaktowy czujnik temperatury	109
■ Czujnik temperatury pomieszczenia do oddzielnego obiegu chłodzącego	110
5.11 Układ kaskadowy pomp ciepła	110
■ 3-drogowy zawór przełączny	110
6. Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz	
6. 1 Ustawienie	112
■ Wskazówki dotyczące ustawienia	112
■ Wymagania dotyczące ustawienia	113
■ Prowadzenie powietrza w pomieszczeniu technicznym	114
■ Vitocal 200-A: ustawienie narożne z odległością od ściany 80 mm i 245 mm	114
■ Vitocal 200-A: ustawienie narożne z przepustem ściennym wielofunkcyjnym i urządzeniem wentylacyjnym, odległość od ściany 80 mm i 245 mm	116
■ Vitocal 200-A: ustawienie przy ścianie	118
■ Vitocal 200-A: ustawienie przy ścianie z przepustem ściennym wielofunkcyjnym	120
■ Vitocal 350-A, Typ AWHI 351.A: Ustawienie narożne w odległości od ściany 80 mm	121
■ Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A: ustawienie narożne w odległości od ściany 250 mm	122
■ Vitocal 350-A, Typ AWHI 351.A: ustawienie przy ścianie w odległości od ściany 80 mm	124

	■ Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A: ustawienie przy ścianie w odległości od ściany 250 mm 126 ■ Ścianka działowa przy wylocie/wlocie powietrza przez zewnętrzną kratkę wentylacyjną 127 ■ Ściana działowa przy wlocie/wylocie powietrza przez studzienkę okna piwnicznego 128 ■ Prowadzenie powietrza przez studzienkę okna piwnicznego 129 ■ Przyłącza elektryczne 129	
6. 2	Emisja hałasu 130	
	■ Podstawy 130 ■ Poziom mocy akustycznej 132 ■ Czynności służące redukcji emisji hałasu 134	
7.	Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz	
7. 1	Ustawianie 134	
	■ Zabezpieczenie przed zamarzaniem 135 ■ Minimalne odległości 135 ■ Wskazówki dotyczące ustawienia 135 ■ Fundamenty 137 ■ Fundament Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B 138 ■ Fundament Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A 138 ■ Obciążenie przez wiatr 140 ■ Odływ kondensatu wymiennika ciepła 140 ■ Przewody elektryczne i hydrauliczne 142 ■ Wlot na przewody poprowadzony przez ścianę 144 ■ Wlot na przewody przez płytę dna 145 ■ Przyłącza elektryczne 145	
7. 2	Emisja hałasu 147	
	■ Podstawy 147 ■ 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) 149 ■ Poziom ciśnienia akustycznego L_p dla różnych odległości od urządzenia 150 ■ Czynności służące redukcji emisji hałasu 151	
8.	Wskazówki projektowe	
8. 1	Zasilanie elektryczne i taryfy 152	
	■ Procedura zgłoszeniowa 152 ■ Blokada dostawy prądu przez ZE 152	
8. 2	Miejsce montażu regulatora pompy ciepła 152	
8. 3	Wymiarowanie pompy ciepła 152	
	■ Eksploatacja jednosystemowa 152 ■ Dodatek do podgrzewu ciepłej wody użytkowej przy eksploatacji jednosystemowej 153 ■ Dodatek przy eksploatacji z obniżoną temperaturą 154 ■ Eksploatacja monoenergetyczna 154 ■ Eksploatacja dwusystemowa 154 ■ Określanie punktu dwusystemowego 154	
8. 4	Obieg grzewczy i rozdzielanie ciepła 155	
8. 5	Uwarunkowania hydrauliczne obiegu wtórnego 156	
	■ Minimalny przepływ objętościowy i minimalna ilość w instalacji 156 ■ Instalacje z przyłączonym równolegle zasobnikiem buforowym wody grzewczej 156 ■ Instalacje z przyłączonym szeregowo zasobnikiem buforowym wody grzewczej 157 ■ Instalacje bez zasobnika buforowego wody grzewczej 158	
8. 6	Wskazówki projektowe dotyczące obiegu wtórnego 158	
	■ Pozostałe dane hydrauliczne 159	
8. 7	Jakość wody 160	
	■ Woda grzewcza 160	
8. 8	Podgrzew ciepłej wody użytkowej 160	
	■ Opis funkcji podgrzewu ciepłej wody użytkowej 160 ■ Przyłącze po stronie wody użytkowej 161	
8. 9	Dobór pojemnościowego podgrzewacza cwu 161	
	■ Połączenie hydrauliczne pojemnościowego podgrzewacza cwu 162	
8.10	Wybór podgrzewacza ciepłej wody użytkowej i magazynowania wody grzewczej 163	
	■ Połączenie hydrauliczne podgrzewacza ciepłej wody użytkowej i magazynowania wody grzewczej 163	
8.11	Wybór podgrzewacza 164	
	■ Połączenie hydrauliczne podgrzewacza 165 ■ Płytowy wymiennik cwu Vitotrans 100 167	
8.12	Tryb chłodzenia (tylko Vitocal 200-A/300-A) 167	
8.13	Przyłączenie termicznej instalacji solarnej 168	
8.14	Kontrola szczelności obiegu chłodniczego 169	

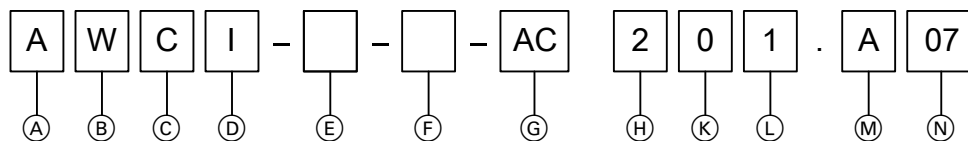
	8.15	Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	169
9. Regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1B	9. 1	Vitotronic 200, typ WO1B	169
	■	Przyporządkowanie typu regulatora do pompy ciepła	169
	■	Budowa i funkcje	169
	■	Zegar sterujący	171
	■	Ustawianie programów roboczych	171
	■	Funkcja zabezpieczenia przed zamarznięciem	171
	■	Ustawianie krzywych grzewczych (nachylenie i poziom)	171
	■	Instalacje grzewcze z podgrzewaczem buforowym wody grzewczej	172
	■	Czujnik temperatury zewnętrznej	172
	9. 2	Dane techniczne Vitotronic 200, typ WO1B	173
	■	Obudowa regulatora do montażu ściennego	173
10. Regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1C	10. 1	Vitotronic 200, typ WO1C	174
	■	Przyporządkowanie typu regulatora do pompy ciepła	174
	■	Budowa i funkcje	174
	■	Zegar sterujący	176
	■	Ustawianie programów roboczych	176
	■	Funkcja zabezpieczenia przed zamarznięciem	177
	■	Ustawianie krzywych grzewczych i krzywych chłodzenia (nachylenie i poziom) ..	177
	■	Instalacje grzewcze z podgrzewaczem buforowym wody grzewczej	177
	■	Czujnik temperatury zewnętrznej	178
	10. 2	Dane techniczne Vitotronic 200, typ WO1C	178
	■	Obudowa regulatora do montażu ściennego (tylko Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B)	179
11. Przegląd wyposażenia dodatkowego regulatora			180
12. Wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1B/ WO1C	12. 1	Moduły zdalnego sterowania	181
	■	Wskazówka dotycząca Vitocal 200-A	181
	■	Vitotrol 200-A	181
	12. 2	Radiowe moduły zdalnego sterowania	182
	■	Wskazówka dotycząca Vitotrol 200-RF	182
	■	Vitotrol 200-RF	182
	■	Baza radiowa	183
	■	Wzmacniacz bezprzewodowy	184
	12. 3	Pozostały osprzęt	184
	■	Stycznik pomocniczy	184
	■	Rozdzielacz magistrali KM	184
	12. 4	Regulator temperatury wody w basenie kąpielowym	185
	■	Regulator temperatury wody w basenie	185
	12. 5	Zestaw uzupełniający regulatora obiegu grzewczego	185
	■	Zestaw uzupełniający mieszacza z wbudowanym silnikiem mieszacza	185
	■	Zestaw uzupełniający mieszacza z oddzielnym silnikiem mieszacza	186
	■	Zabezpieczający ogranicznik temperatury	187
	■	Zanurzeniowy regulator temperatury	187
	■	Kontaktowy regulator temperatury	187
	12. 6	Technika komunikacji	188
	■	Vitoconnect, typ OPTO2	188
13. Wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1B	13. 1	Połączenie elektryczne	189
	■	Elektryczne przewody łączące	189
	13. 2	Czujniki	189
	■	Kontaktowy czujnik temperatury	189
	■	Kontaktowy czujnik temperatury jako czujnik temperatury wody na zasilaniu instalacji	190
	■	Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu	190
	13. 3	Zestaw uzupełniający regulatora obiegu grzewczego	190
	■	Silnik mieszacza	190
	13. 4	Solarny podgrzew ciepłej wody użytkowej i wspomaganie ogrzewania	191
	■	Vitosolic 100, typ SD1, nr zam. Z007387	191
	■	Vitosolic 200, typ SD4, nr zam. Z007388	192
	13. 5	Rozszerzenia funkcji	193
	■	Zewnętrzny zestaw uzupełniający H1	193
14. Pozostałe wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1C	14. 1	Połączenie elektryczne	194
	■	Elektryczne przewody łączące	194
	14. 2	Instalacja fotowoltaiczna	194
	■	Licznik energii, trójfazowy	194

Spis treści (ciąg dalszy)

14. 3	Moduły zdalnego sterowania	194
■	Wskazówka dotycząca Vitocal 200-A	194
■	Vitotrol 200-A	195
14. 4	Radiowe moduły zdalnego sterowania	195
■	Baza radiowa	195
14. 5	Czujniki	196
■	Kontaktowy czujnik temperatury	196
■	Zanurzeniowy czujnik temperatury	196
14. 6	Zestaw uzupełniający regulatora obiegu grzewczego	196
■	Zestaw uzupełniający mieszacza	197
14. 7	Solarny podgrzew ciepłej wody użytkowej i wspomaganie ogrzewania	197
■	Moduł regulatora systemów solarnych, typ SM1	197
14. 8	Rozszerzenia funkcji	198
■	Zestaw uzupełniający AM1	198
■	Zestaw uzupełniający EA1	199
15.	Wykaz haseł	200

Nazewnictwo typów produktów

Vitocal 200-A, typ



Poz.	Wart.	Znaczenie
(A)	Obieg pierwotny czynnika	
	A	Powietrze (Air)
	B	Solanka (Brine)
	H	Hybrydowy
(B)	Obieg wtórny czynnika	
	W	Woda (Water)
(C)	Konstrukcja, część 1	
	B	Obieg chłodniczy w wersji Split (Bi-block)
	C	Wbudowana pompa obiegowa i/lub 3-drogowy zawór przełączny (Compact)
	H	Wersja przeznaczona do wysokiej temperatury (High temperature)
	O	Ustawienie na zewnątrz (Outdoor)
	S	Pompa ciepła 2. stopnia bez regulatora pompy ciepła (Slave)
	T	Kompaktowa pompa ciepła (Tower)
(D)	Konstrukcja, część 2	
	I	Ustawienie wewnątrz (Indoor)
	T	Kompaktowa pompa ciepła (Tower)
(E)	Przyłącze elektryczne	
	M	230 V/50 Hz (Monophase)
	Brak	400 V/50 Hz
(F)	Elektryczny przepływowy podgrzewacz wody grzewczej	
	E	Zamontowany w pompie ciepła (built-in Electric heating)
	Brak	Niezamontowany

Poz.	Wart.	Znaczenie
(G)	Funkcja chłodzenia	
	AC	„active cooling”
	NC	„natural cooling”
(H)	Segment produktów Viessmann	
	1	100
	2	200
	3	300
(K)	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
(L)	Pompy ciepła: liczba sprężarek w obiegu chłodniczym	
	1	1 sprężarka
	2	2 sprężarki (podłączone równolegle)
	Urządzenia hybrydowe: liczba źródeł ciepła	
(M)	2	2 źródła ciepła, np. 1 sprężarka i 1 palnik
	A do ...	Rodzina produktów
(N)	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 przyłączenie do Vitocom 100 i 300.
- Zintegrowane bilansowanie energii
- Optymalne wykorzystanie samodzielnie wytworzonego prądu 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 jako dowód stopnia efektywności (COP) tłoczenia wg programu stymulacji rynku.

Stan dostawy

Pompa ciepła powietrze/woda z układem pracy odwracalnej do ustawienia wewnątrz o nominalnej mocy grzewczej 7,5 lub 10,1 kW (A–7/W35) i mocy chłodniczej od 3 do 13 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
- Z elektronicznym zaworem rozprężnym
- Wbudowany czujnik przepływu

- Czynnik chłodniczy R410A
- Płytkowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej (1.4401) do przekazywania ciepła do systemu grzewczego
- Wbudowana wysokowydajna pompa obiegowa obiegu grzewczego
- 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 ogrzewania wg EN 14511 (A2/W35)			
Znamionowa moc cieplna	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 cieplna	kW	5,16	7,48
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,08	1,59
Stopień efektywności ε (COP)		4,77	4,70
Dane dotyczące mocy ogrzewania przy 100% wg EN 14511 (A-7/W35)			
Znamionowa moc cieplna	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 chłodnicza	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 chłodnicza	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	m³/h	3700	3600
Maks. dop. strata ciśnienia przy 3600 m³/h (wlot i wylot kanałów powietrznych)	Pa	76	74
Min. temperatura powietrza na wlocie	°C	-15	-15
Maks. temperatura powietrza na wlocie	°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
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej			
Moc cieplna	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
– 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 cieplna P_{rated}	kW	8	11
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,18	4,18
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)			
– Efektywność energetyczna η_s	%	125	127
– Znamionowa moc cieplna 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	Strona zasysająca	Na zewnątrz 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	41	43	45	47
– Maks. moc grzewcza	50	55	57	59
– Tryb nocny	49	51	53	55

Typ AWCI-AC 201.A10 przy ustawieniu narożnym

Poziom mocy akustycznej L _w	W pomieszczeniu technicznym	Strona zasysająca	Na zewnątrz 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	46	50	51	54
– Maks. moc grzewcza	55	56	58	59
– Tryb nocny	55	52	53	56

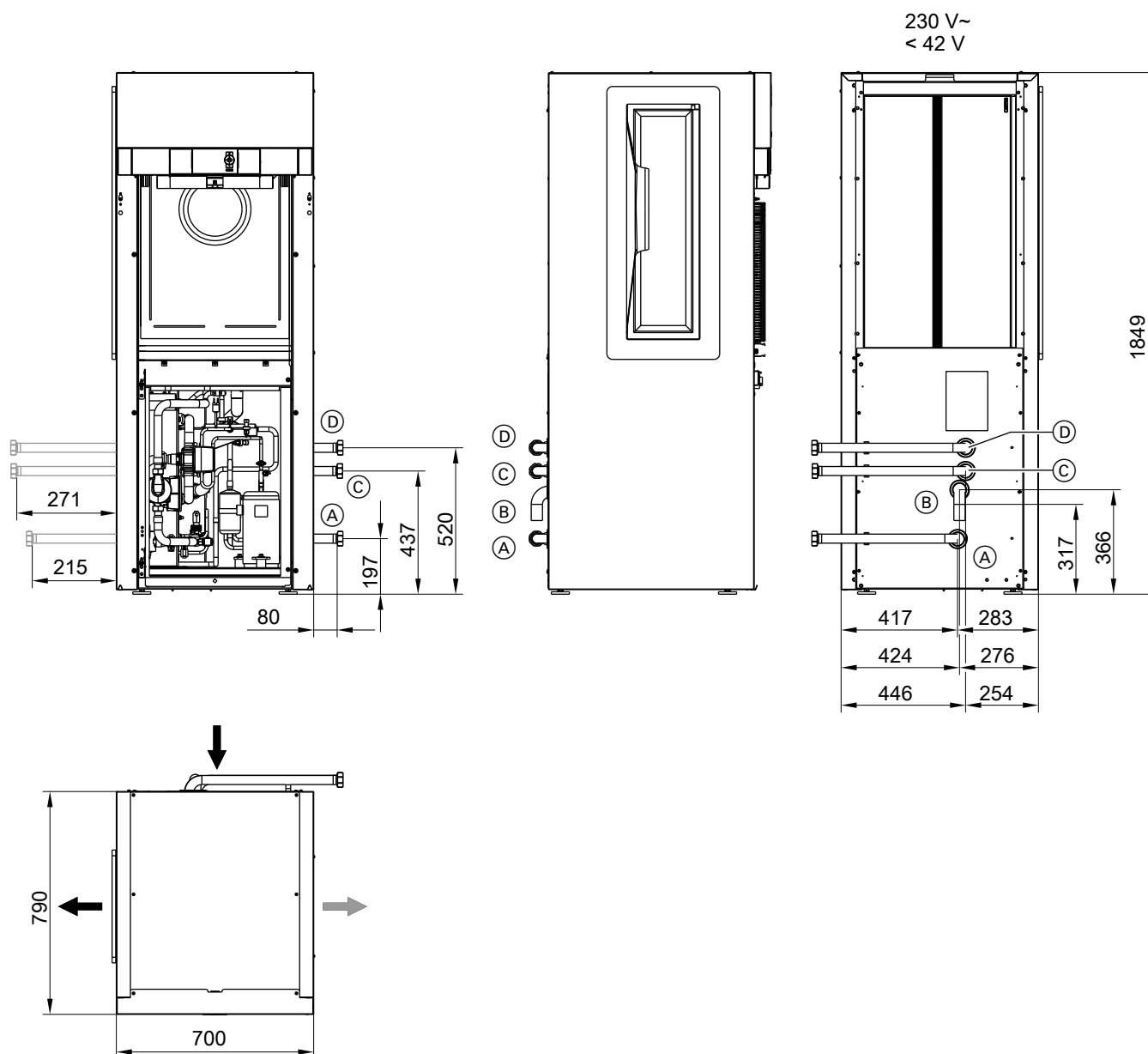
Wskazówka

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



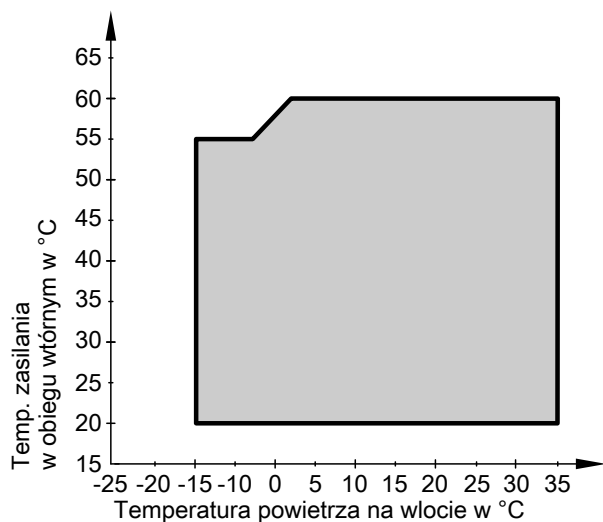
- (A) Powrót wody grzewczej oraz powrót z pojemnościowego podgrzewacza cwu G 1½ (gwint wewnętrzny)
- (B) Wąż kondensatu

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

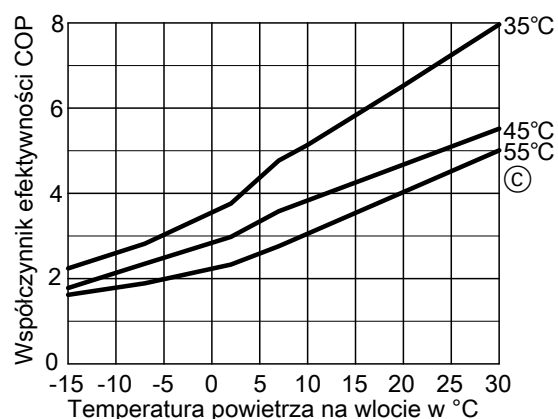
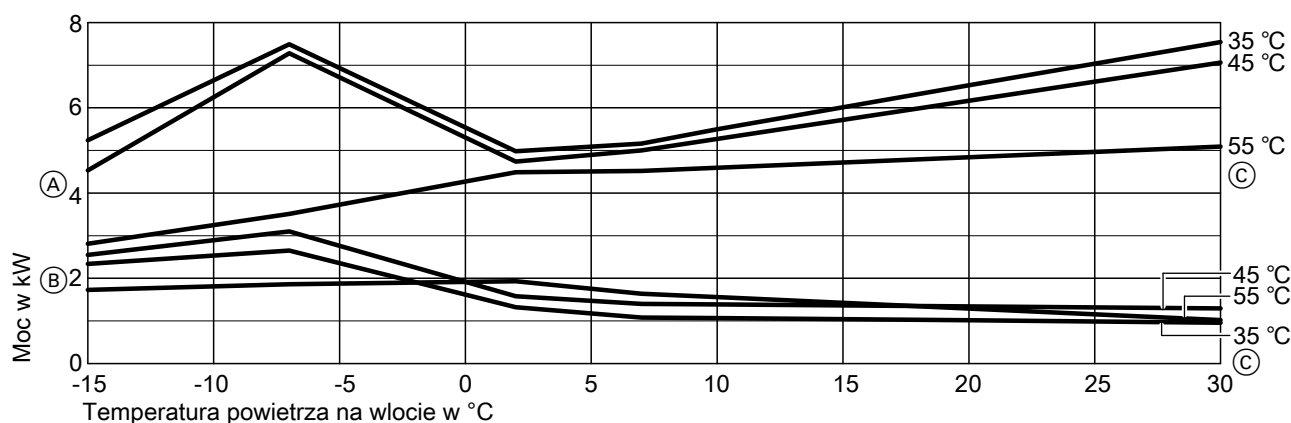
Wskazówki

- 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 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

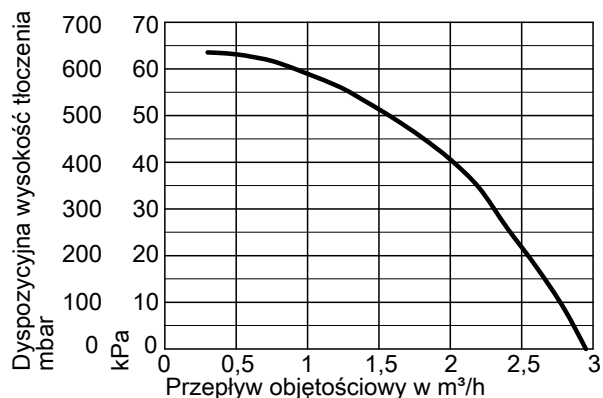
Punkt pracy	W A	°C °C	45						
			-15	-7	2	7	10	20	30
Moc grzewcza	kW		4,53	7,28	4,74	5,00	6,15	6,70	7,24
Pobór mocy elektrycznej	kW		2,55	3,10	1,58	1,40	1,63	1,48	1,34
Stopień efektywności ε (COP)			1,78	2,35	2,98	3,58	3,83	4,68	5,52

Punkt pracy	W	°C	55						
A	°C		-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 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

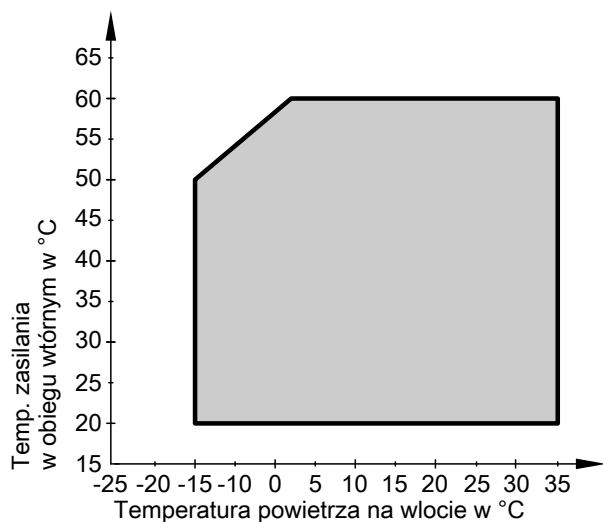
Punkt pracy	W A	°C °C	60						
			-15	-7	2	7	10	20	30
Moc grzewcza	kW				4,48	4,84	5,06	5,78	6,50
Pobór mocy elektrycznej	kW				2,03	1,97	1,93	1,81	1,69
Stopień efektywności ε (COP)					2,2	2,48	2,64	3,19	3,74

Charakterystyki hydrauliczne typu AWCI-AC 201.A07

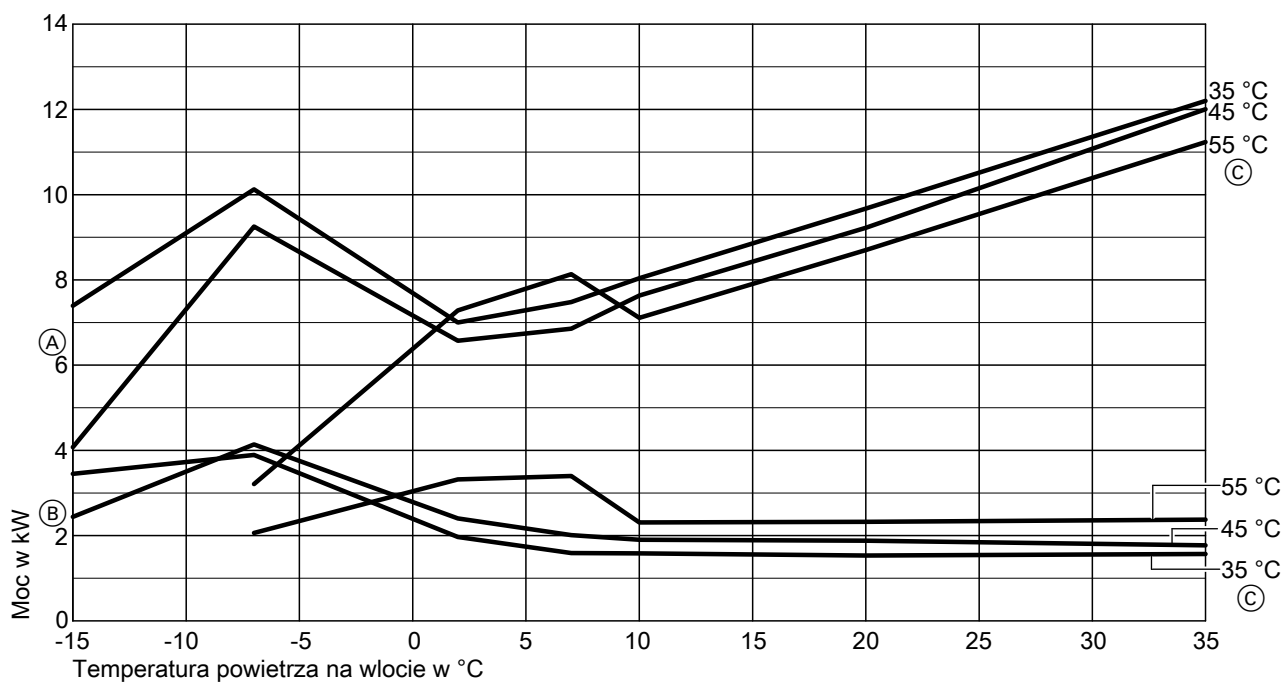
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia zamontowanej wysokowydajnej pompy obiegowej



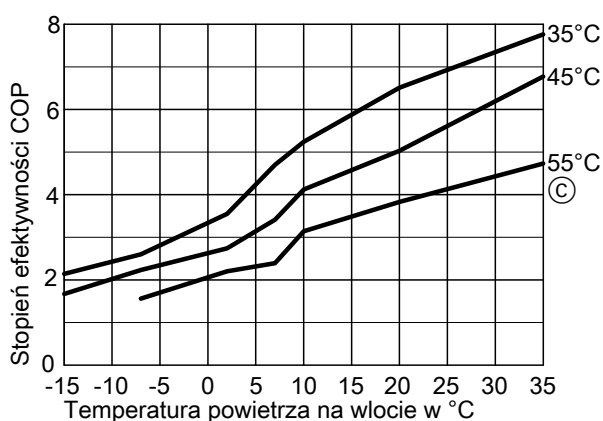
Granice zastosowania wg EN 14511 typ AWCI-AC 201.A10



Wykresy mocy typu AWCI-AC 201.A10



Vitocal 200-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 elektr.
(C) Temperatury na zasilaniu w obiegu wtórnym (temperatury na zasilaniu wodą grzewczą T_{HV})

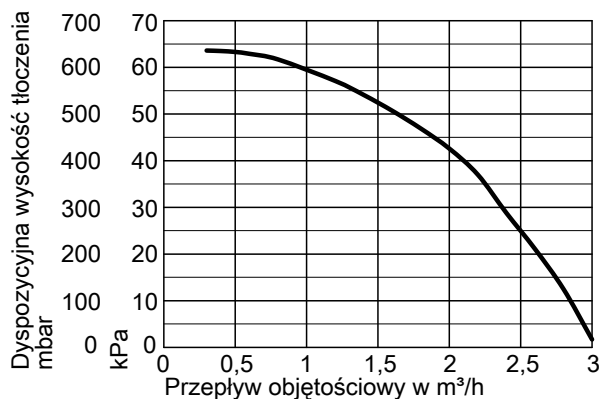
Punkt pracy	W A	°C °C	-15	-7	2	35 7	10	20	30
Moc grzewcza		kW	7,39	10,12	7,00	7,48	8,04	9,67	12,20
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,45	3,89	1,97	1,59	1,58	1,53	1,57
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,14	2,60	3,55	4,70	5,24	6,51	7,76

Punkt pracy	W A	°C °C	-15	-7	2	45 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

Punkt pracy	W A	°C °C	-15	-7	2	55 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

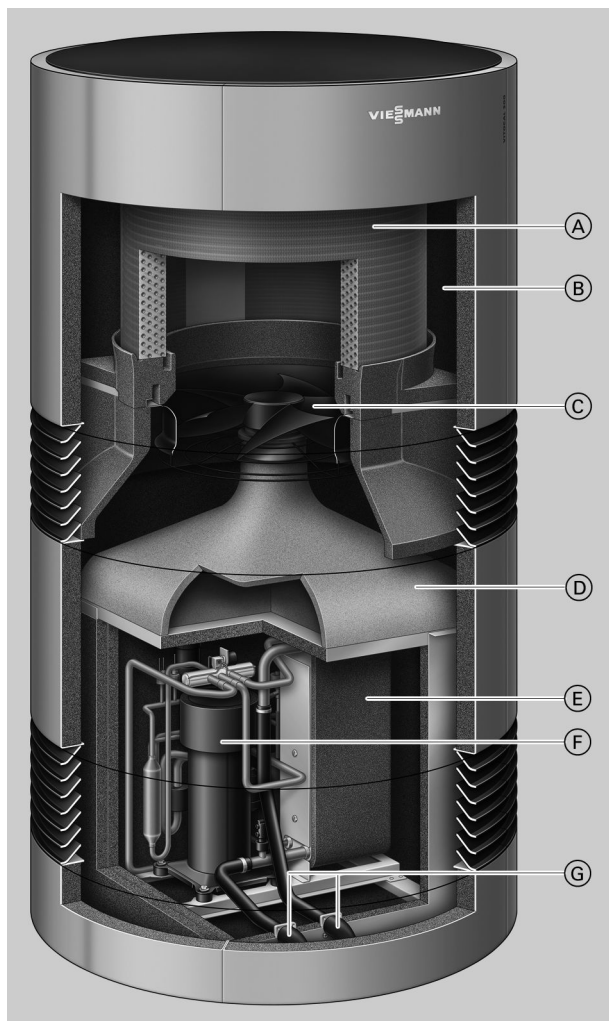
Charakterystyki hydrauliczne typu AWCI-AC 201.A10

Dyspozycyjne wysokości tłoczenia zamontowanej wysokowydajnej pompy obiegowej



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 wytworzonego prądu 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 jako dowód stopnia efektywności (COP) tłoczenia wg programu stymulacji rynku.

Stan dostawy

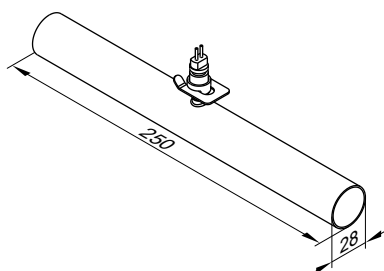
Wysokotemperaturowa pompa ciepła powietrze/woda o 3 różnych poziomach nominalnej mocy grzewczej od 7 do 12 kW (A–7/W35)

- 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)
- Czujnik temperatury zewnętrznej
- Kolor vitosilber (srebrny)

Sterowany pogodowo, cyfrowy regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1C do montażu ściennego: 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 i 30 m): patrz strona 194.

3.2 Dane techniczne

Dane techniczne

Typ AWO-AC	301.B07	301.B11	301.B14	
Dane dotyczące mocy ogrzewania wg EN 14511 (A2/W35)				
Znamionowa moc cieplna	kW	7,42	7,00	8,50
Elektr. elektrycznej	kW	2,06	1,79	2,18
Współczynnik mocy ε (COP)		3,60	3,90	3,90
Regulacja mocy	kW	5,80 do 9,66	5,80 do 12,00	7,20 do 13,40
Dane dotyczące mocy ogrzewania wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)				
Znamionowa moc cieplna	kW	7,21	7,21	7,97
Elektr. mocy elektrycznej	kW	1,44	1,44	1,59
Stopień efektywności ε (COP)		5,00	5,00	5,00
Regulacja mocy	kW	6,80 do 11,60	6,80 do 12,50	7,90 do 13,90
Dane dotyczące mocy ogrzewania wg EN 14511 (A–7/W35)				
Znamionowa moc cieplna	kW	6,95	10,50	12,00
Pobór mocy mocy elektrycznej	kW	2,09	3,38	4,00
Stopień efektywności ε (COP)		3,33	3,10	3,00
Regulacja mocy	kW	5,80 do 8,17	5,80 do 10,50	7,10 do 12,00
Dane dotyczące mocy chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)				
Znamionowa wydajność chłodnicza	kW	8,11	8,11	9,03
Elektr. mocy elektrycznej	kW	2,71	2,71	3,56
Stopień efektywności EER		2,99	2,99	2,54
Dane dotyczące mocy chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)				
Znamionowa wydajność chłodnicza	kW	6,38	6,38	7,28
Pobór mocy mocy elektrycznej	kW	2,59	2,59	3,40
Stopień efektywności EER		2,46	2,46	2,14
Pozyskiwanie ciepła				
Maks. moc wentylatora przy 600 obr./min	W	70	70	70
Ilość powietrza	m³/h	3000	3000	3000
Min. temperatura powietrza na wlocie	°C	–20	–20	–20
Maks. temperatura powietrza na wlocie	°C	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)				
Pojemność	l	5,5	5,5	5,5
Minimalny przepływ objętościowy	l/h	1200	1200	1400
Maks. temperatura na zasilaniu przy temperaturze powie- trza na wlocie –20 °C	°C	57	57	57
Maks. temperatura na zasilaniu przy temperaturze powie- trza na wlocie –5°C	°C	65	65	65
Parametry elektryczne				
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Maks. znamionowe natężenie prądu	A	7,8	9,7	14,5
Cos φ		0,9	0,9	0,9
Prąd rozruchowy	A	3,5	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	70	70	70
Obieg chłodniczy				
Czynnik roboczy		R410A	R410A	R410A
– Ilość napełnienia	kg	4,75	4,75	4,75
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)* ²		1924	1924	1924
– Ekwiwalent CO ₂	t	9,1	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	1,18
Wymiary				
Długość całkowita	mm	1100	1100	1100
Szerokość całkowita	mm	1100	1100	1100
Wysokość całkowita	mm	1980	1980	1980
Masa całkowita	kg	250	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.B07	301.B11	301.B14
Dop. ciśnienie robocze	bar MPa	3 0,3	3 0,3	3 0,3
Przylączya				
Zasilanie i powrót wody grzewczej (gwint wewnętrzny)	G	1¼	1¼	1¼
Wąż kondensatu (Ø wewn./zewn.)	mm	27/32	27/32	27/32
Łączny poziom mocy akustycznej				
Szacowany (A) łączny poziom mocy akustycznej (50 Hz do 10 kHz) przy $A_{7\pm 3 K/W55\pm 1 K}$				
– Min.	dB(A)	49	49	50
– Maks.	dB(A)	53	53	54
– Tryb nocny	dB(A)	51	51	52
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013				
Ogrzewanie, przeciętne warunki klimatyczne				
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
– Zastosowanie średniotemperaturowe (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	%	152	152	154
– Znamionowa moc cieplna P_{rated}	kW	8	11	12
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,88	3,88	3,93
Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)				
– Efektywność energetyczna η_s	%	125	125	125
– Znamionowa moc cieplna P_{rated}	kW	8	12	13
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,19	3,20	3,93

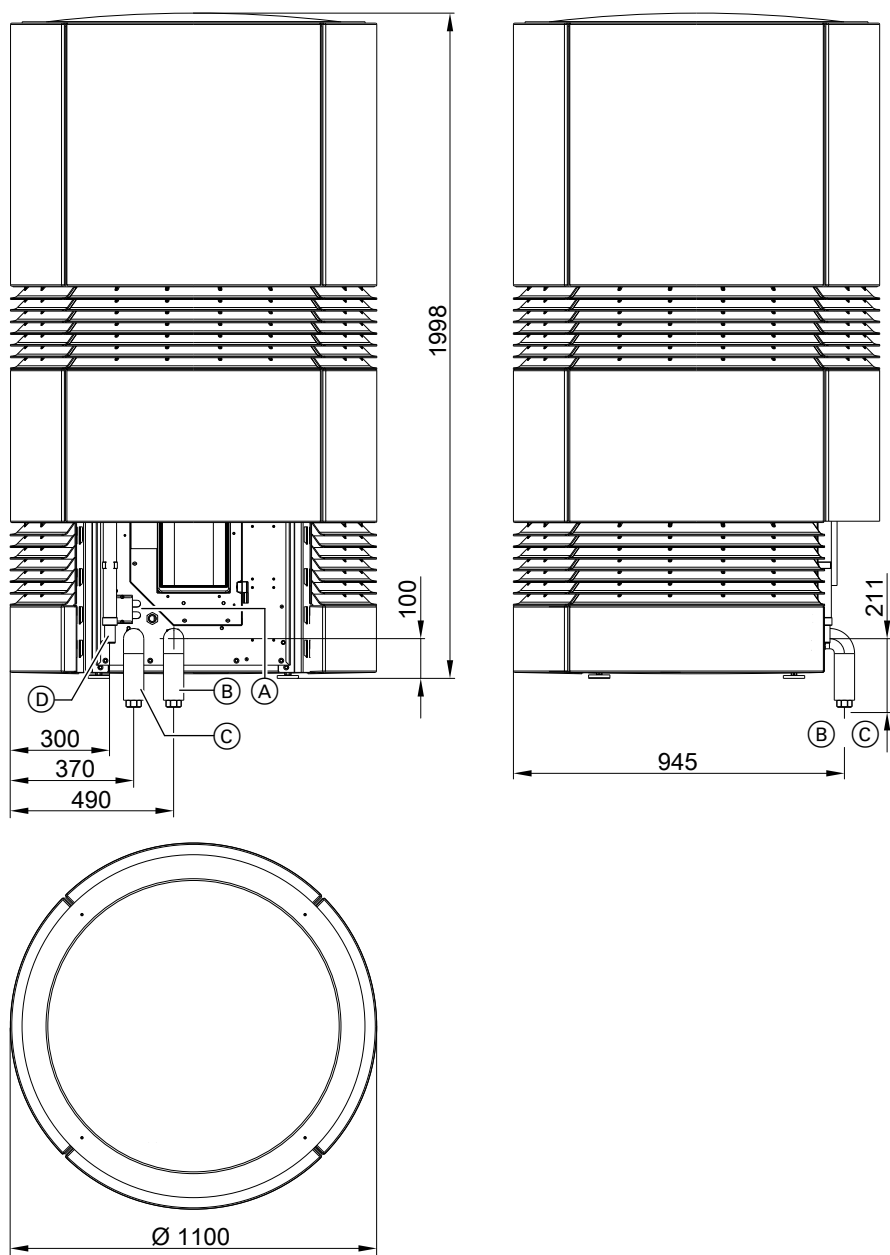
Wskazówka

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”.

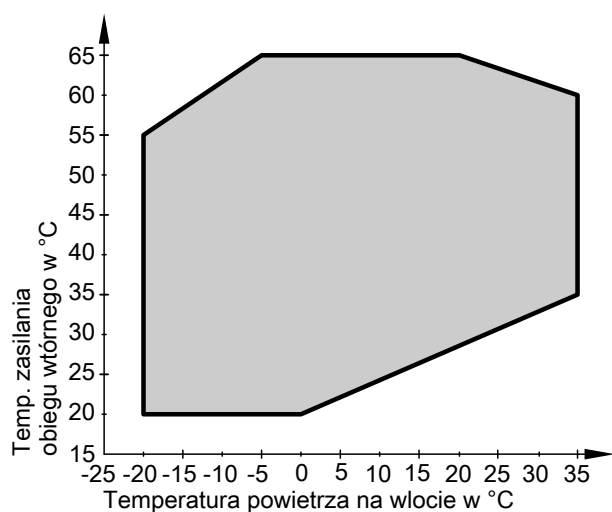
Wymiary



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

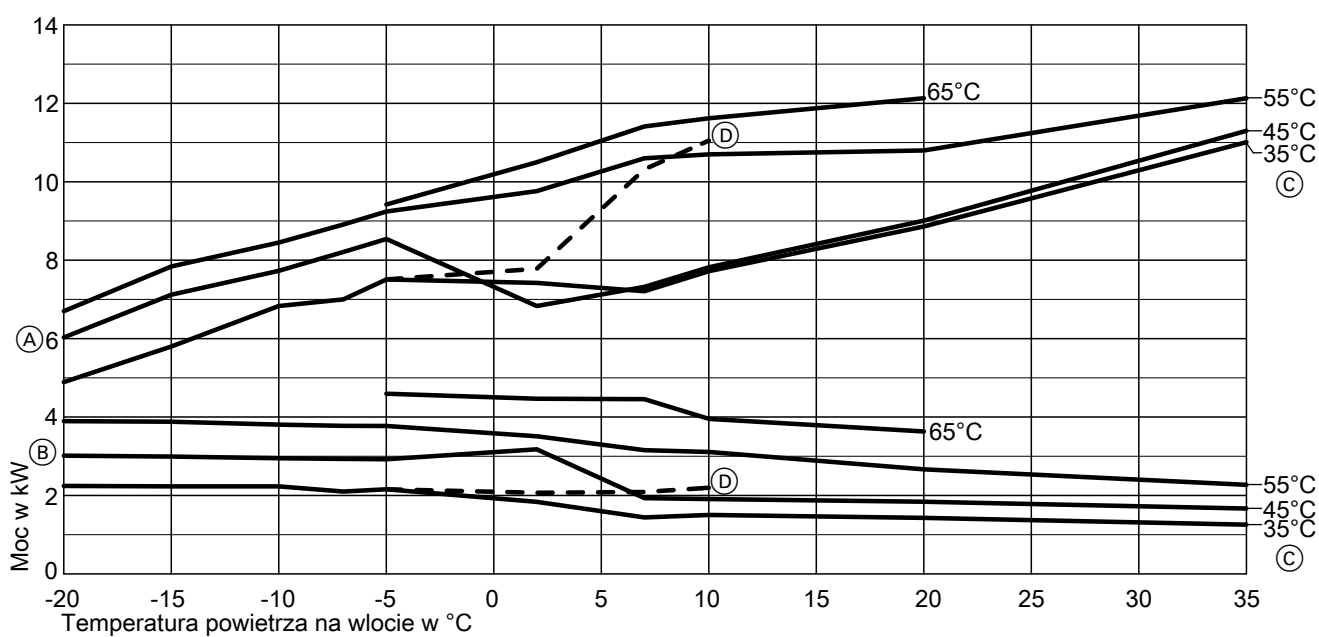
- (C) Powrót wody grzewczej G 1¼ (gwint wewnętrzny):
Element przejściowy G 1¼ na Rp 1 dołączony
- (D) Zaizolowany termicznie wąż kondensatu (elastyczny)

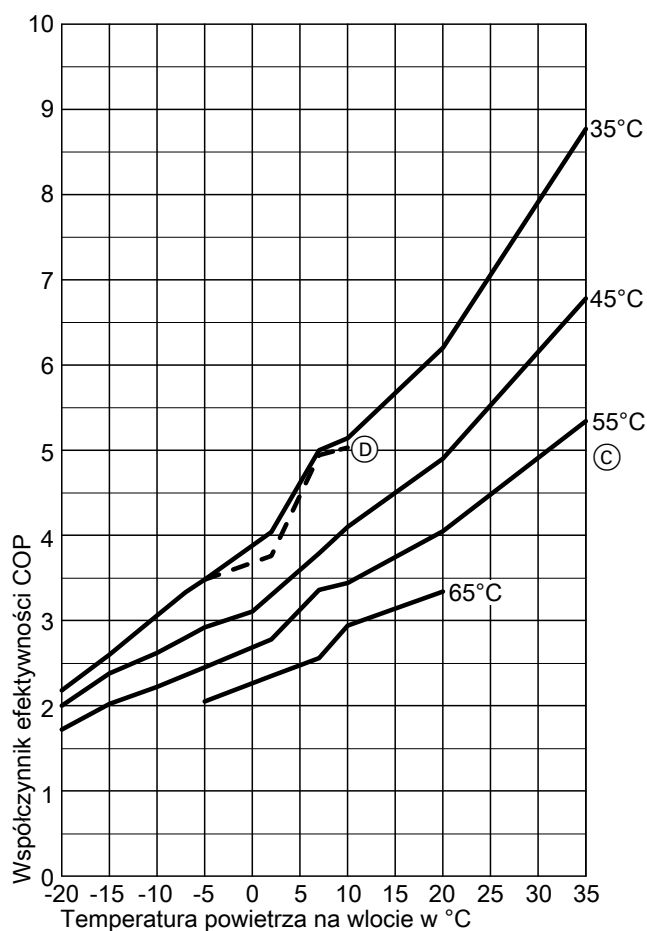
Granice zastosowania według EN 14511



Wykresy mocy, typ AWO-AC 301.B07

Ogrzewanie





- (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

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.

Punkt pracy	W A	°C °C	-20	-15	-10	-7	-5	2	7	10	20	35
Moc grzewcza	kW		4,89	5,80	6,83	6,95	7,51	7,42	7,21	7,72	8,86	11,01
Pobór mocy elektrycznej	kW		2,24	2,23	2,23	2,09	2,16	2,06	1,44	1,50	1,43	1,26
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,18	2,60	3,06	3,33	3,48	3,60	5,00	5,14	6,2	8,77

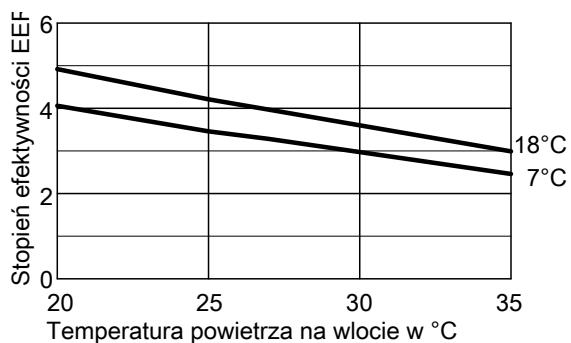
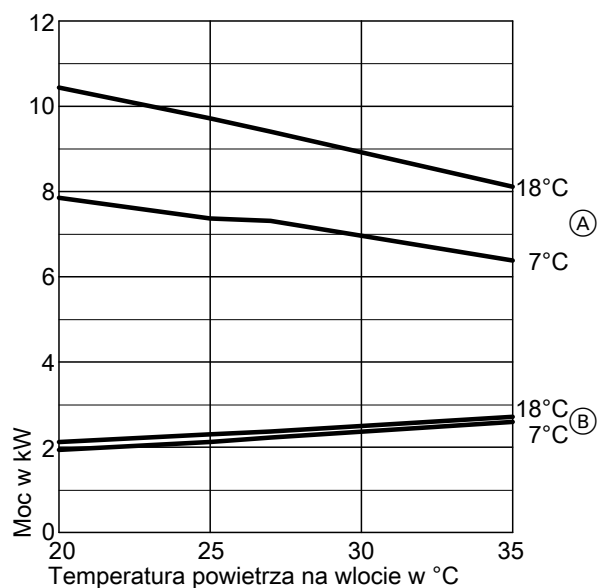
Punkt pracy	W A	°C °C	-20	-15	-10	-7	-5	2	7	10	20	35
Moc grzewcza	kW		6,03	7,12	7,73	8,21	8,54	6,83	7,32	7,82	9,01	11,3
Pobór mocy elektrycznej	kW		3,02	2,99	2,95	2,93	2,92	3,18	1,93	1,91	1,84	1,67
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,00	2,38	2,62	2,80	2,92	3,15	3,79	4,1	4,9	6,78

Punkt pracy	W A	°C °C	-20	-15	-10	-7	-5	2	7	10	20	35
Moc grzewcza	kW		6,70	7,84	8,45	8,91	9,24	9,76	10,6	10,7	10,8	12,13
Pobór mocy elektrycznej	kW		3,90	3,88	3,81	3,78	3,77	3,51	3,15	3,11	2,67	2,27
Stopień efektywności ϵ (COP)			1,72	2,02	2,22	2,36	2,45	2,78	3,36	3,44	4,05	5,34

Punkt pracy	W A	°C °C	-20	-15	-10	-7	-5	2	7	10	20	35
Moc grzewcza	kW						9,42	10,5	11,41	11,62	12,13	
Pobór mocy elektrycznej	kW						4,60	4,47	4,46	3,95	3,63	
Stopień efektywności ϵ (COP)							2,05	2,35	2,56	2,94	3,34	

Vitocal 300-A (ciąg dalszy)

Chłodzenie



Charakterystyki w zależności od temperatury wody na zasilaniu:

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

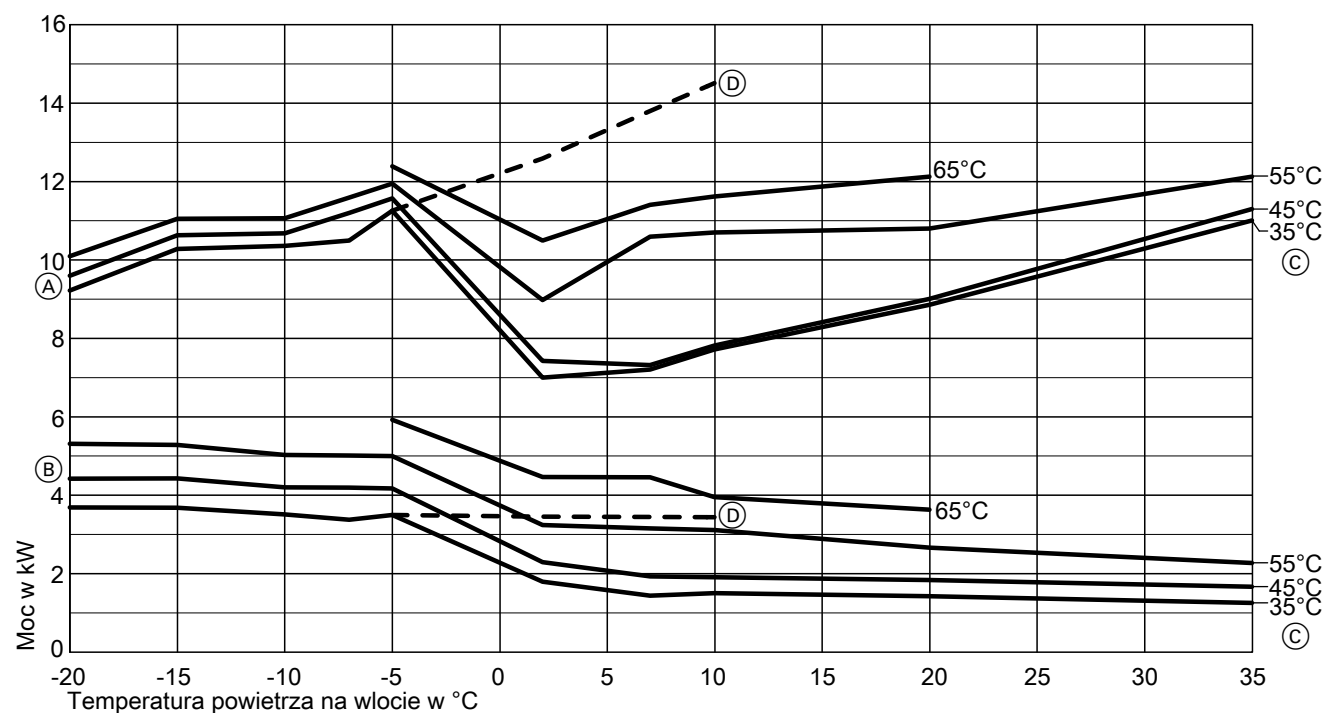
Wskazówka

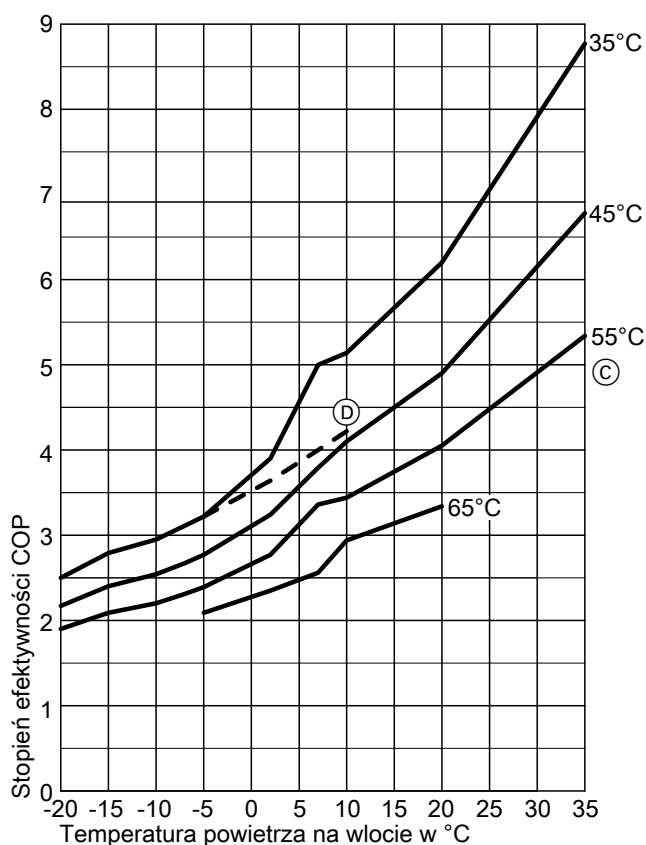
- Dane dotyczące EER w tabelach i na wykresach zostały ustalone w oparciu o normę EN 14511.
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.

Punkt pracy	W A	°C °C	18				7			
			20	25	27	35	20	25	27	35
Wydajność chłodzenia		kW	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.B11

Ogrzewanie




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 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

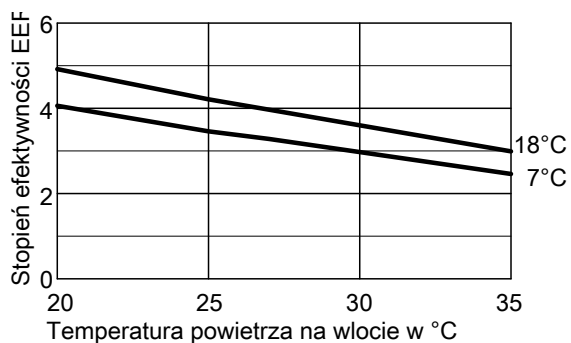
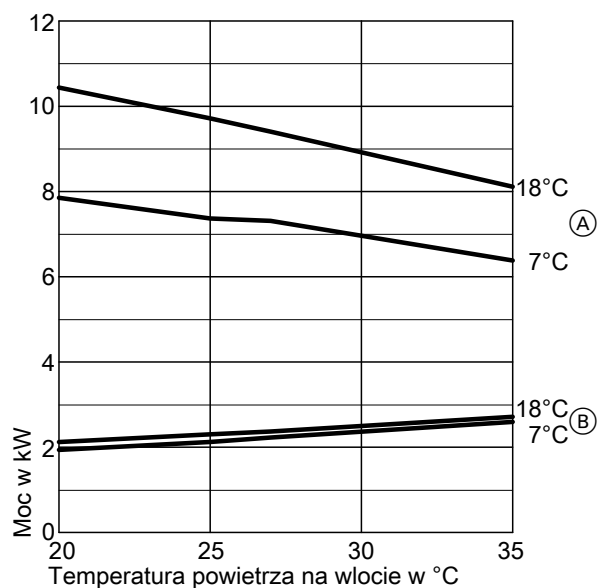
Punkt pracy	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	-5	2	7	10	20	35
Moc grzewcza	kW		9,60	10,63	10,68	11,20	11,57	7,43	7,32	7,82	9,01	11,30
Pobór mocy elektrycznej	kW		4,42	4,43	4,20	4,19	4,18	2,29	1,93	1,91	1,84	1,67
Stopień efektywności ε (COP)			2,17	2,40	2,54	2,65	2,77	3,24	3,79	4,10	4,90	6,78

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 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 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 zasilaniu:

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

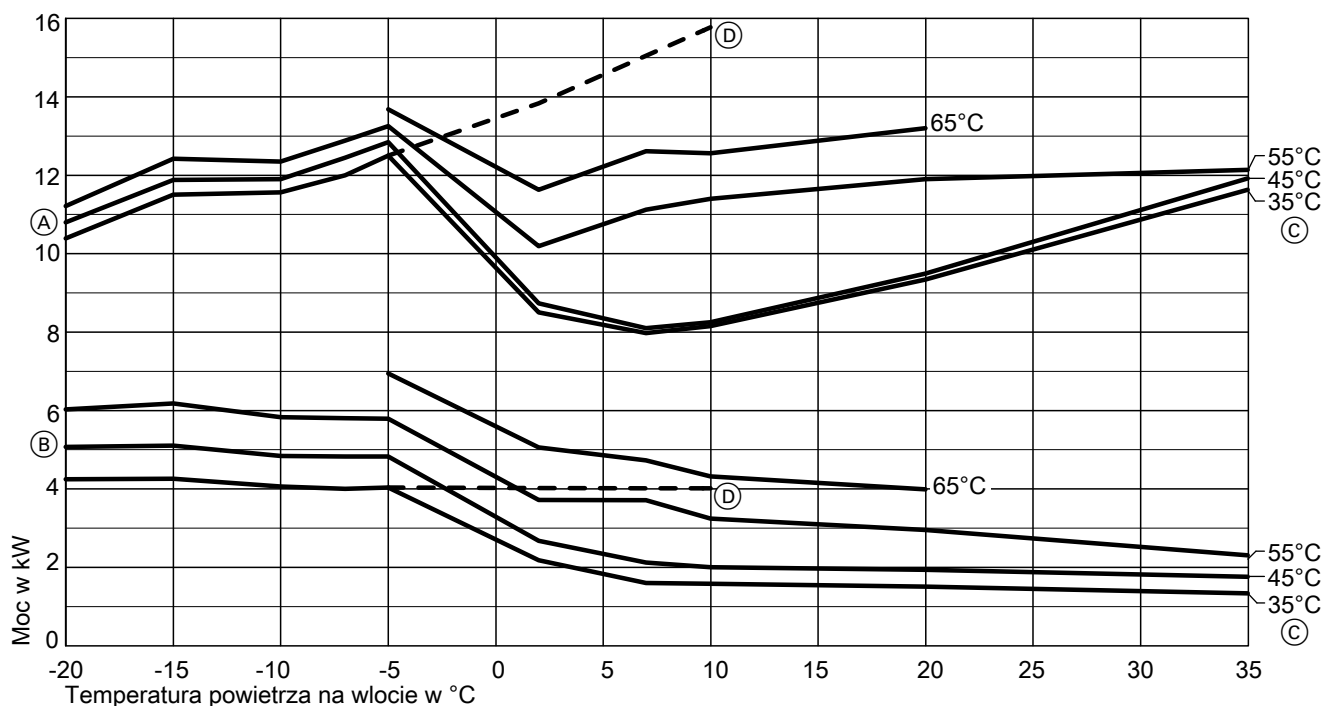
Wskazówka

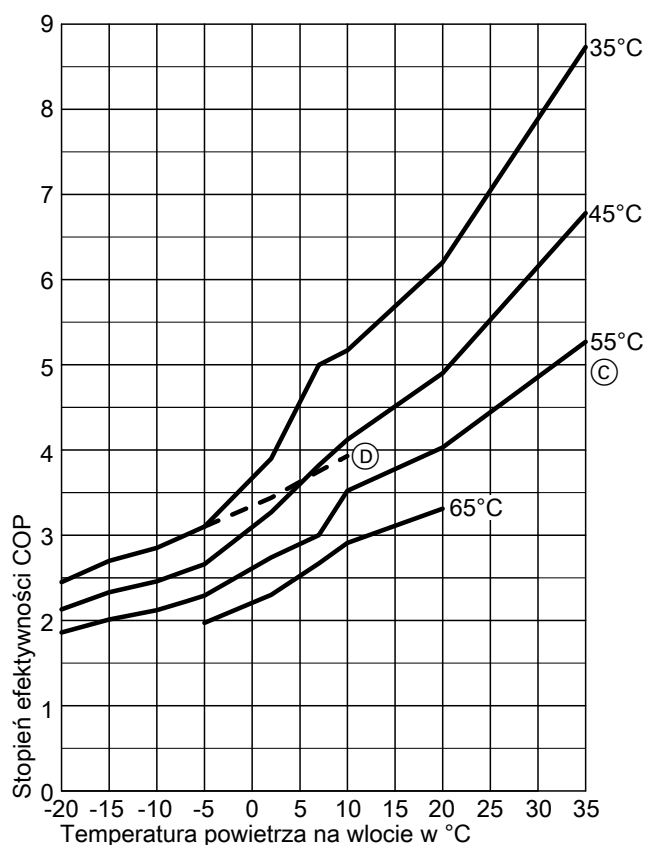
- Dane dotyczące EER w tabelach i na wykresach zostały ustalone w oparciu o normę EN 14511.
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.

Punkt pracy	W A	°C °C	18				7			
			20	25	27	35	20	25	27	35
Wydajność chłodzenia		kW	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




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.

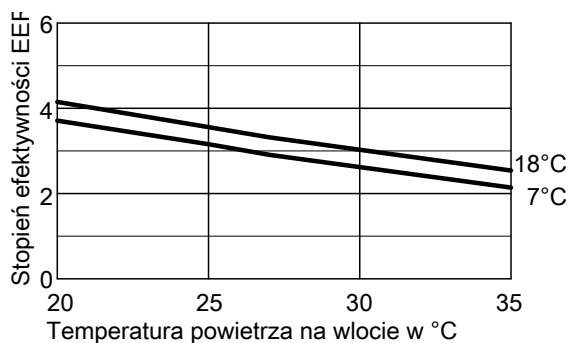
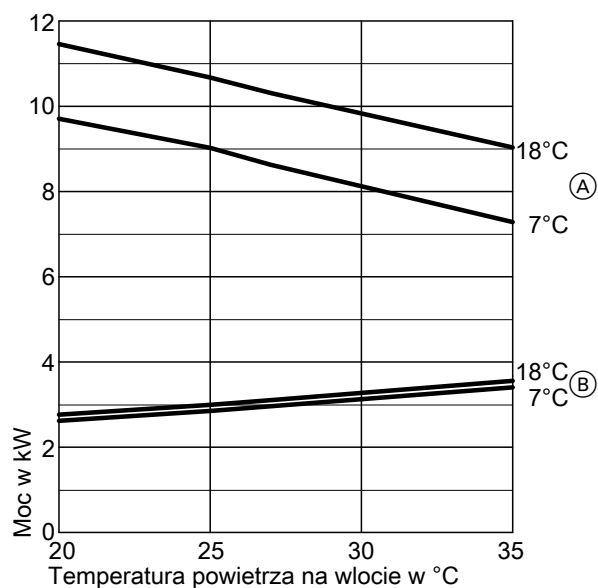
- (A) Moc grzewcza
(B) Pobór mocy elektr.
(C) Temperatury na zasilaniu w obiegu wtórnym (temperatury na zasilaniu wodą grzewczą T_{HV})
(D) Przy maks. obrotach sprężarki i temperaturze na zasilaniu obiegu wtórnego 35°C

Punkt pracy	W A	°C °C	-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 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	-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 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	-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 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	-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 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	

Chłodzenie


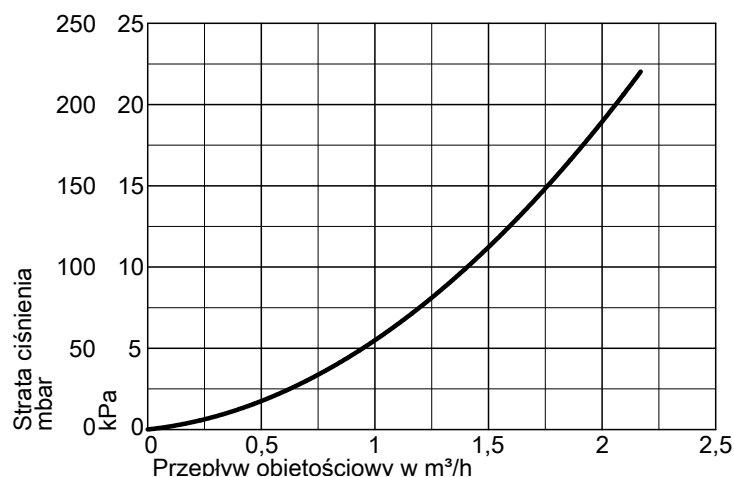
Charakterystyki w zależności od temperatury wody na zasilaniu:

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

Wskazówka

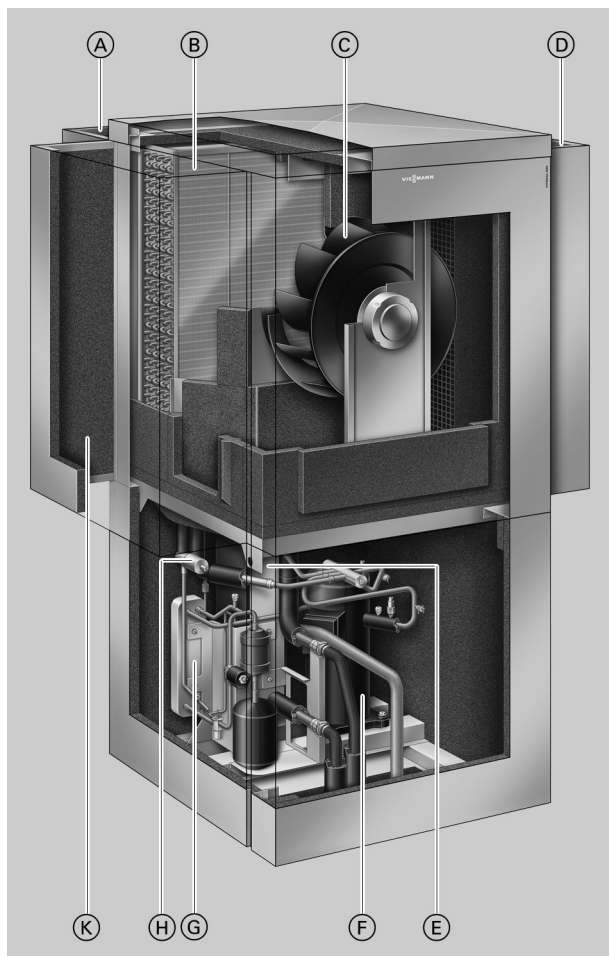
- Dane dotyczące EER w tabelach i na wykresach zostały ustalone w oparciu o normę EN 14511.
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.

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
Stopień efektywności EER			4,15	3,56	3,32	2,54	3,71	3,16	2,91	2,14

Charakterystyki hydrauliczne
Wykres strat 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 wtysku 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 jako dowód stopnia efektywności (COP) tłoczenia wg programu stymulacji rynku

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 wtysk 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 do 18,5 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 połączeniowe 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).

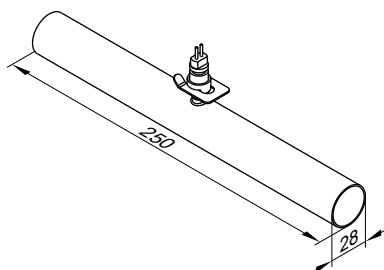
Wymagane wyposażenie dodatkowe

(należy zamówić wraz z urządzeniem)

- Elektryczne przewody do połączenia pompy ciepła z regulatorem (długość 5, 15 i 30 m): patrz strona 189.

Przegląd typów Vitocal 350-A

W zależności od napięcia znamionowego pompy ciepła pompa ciepła Vitocal 350-A z małym stopniem mocy jest dostępna w dwóch różnych wersjach. Wersje te różnią się na podstawie oznaczenia typu w następujący sposób:



Moc	Napięcie znamionowe		Ustawianie	Typ
	Pompa ciepła	Regulator pompy ciepła		
12,7 kW	400 V	230 V	Wewnątrz	AWHI 351.A10
			Na zewnątrz	AWHO 351.A10
	230 V	230 V	Wewnątrz	AWHI-M 351.A10
			Na zewnątrz	AWHO-M 351.A10
16,7 kW	400 V	230 V	Wewnątrz	AWHI 351.A14
			Na zewnątrz	AWHO 351.A14
20,6 kW	400 V	230 V	Wewnątrz	AWHI 351.A20
			Na zewnątrz	AWHO 351.A20

Wskazówka

Jeżeli nie podano inaczej, wszystkie dane, które w niniejszych wytycznych projektowych dotyczą urządzeń 400 V (typ AWHI 351.A10/AWHO 351.A10), dotyczą również urządzeń 230 V (typ AWHI-M 351.A10/AWHO-M 351.A10).

4.2 Dane techniczne

Dane techniczne

Urządzenia 400 V

Pompy ciepła ustawione wewnątrz budynku

Typ AWHI		351.A10	351.A14	351.A20
Ustawianie		Wewnątrz	Wewnątrz	Wewnątrz
Dane dotyczące mocy w trybie ogrzewania 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 cieplna	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 ogrzewania wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)				
Znamionowa moc cieplna	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	37	45	61
Min. temperatura powietrza na wlocie	°C	–20	–20	–20
Maks. temperatura powietrza na wlocie	°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 objętem 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
– Ilość napełnienia	kg	4,0	4,5	5,2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)		1774	1774	1774
– Ekwivalent 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 cieplna P_{rated}	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 cieplna P_{rated}	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 ogrzewania wg EN 14511 (A2/W35)			
– Przy przepływie objętościowym w obiegu wtórnym	2400	3300	3700
– Przy oporze przepływu	200	370	450
	20	37	45
Znamionowa moc cieplna	10,60	14,50	18,50
Pobór mocy elektrycznej	2,9	4,2	5,8
Współczynnik mocy ϵ (COP)	3,60	3,50	3,20
Dane dotyczące mocy w trybie ogrzewania wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)			
Znamionowa moc cieplna	12,70	16,70	20,60
Pobór mocy elektrycznej	3,1	4,2	6,1
Stopień efektywności ϵ (COP)	4,00	3,80	3,40
Pozyskiwanie ciepła			
Maks. moc wentylatora	110	170	270
Maks. ilość powietrza	3500	4000	4500
Maks. dop. spadek ciśnienia (w kanale nawiewnym i wywiewnym)	–	–	–
Min. temperatura powietrza na wlocie	–20	–20	–20
Maks. temperatura powietrza na wlocie	35	35	35
Udział czasu odmrażania/czasu pracy	2 do 5	2 do 5	2 do 5
Woda grzewcza (obieg wtórny)			
Pojemność	5,0	5,5	6,0
Minimalny przepływ objętościowy	1100	1450	1700
Opór przepływu skraplacza (z orurowaniem przyłączeniowym objętym zakresem dostawy)	50	90	120
	5,0	9,0	12,0
Maks. temp. na zasilaniu (przy różnicy 5 K)			
– Przy temperaturze powietrza na wlocie wynoszącej –20°C	55	55	55
– Przy temperaturze powietrza na wlocie wynoszącej –10°C	65	65	65
Parametry elektryczne pompy ciepła			
Napięcie znamionowe	3/N/PE 400 V/50 Hz		
Maks. znamionowe natężenie prądu	10	14	18,3
cos ϕ	0,8	0,8	0,8
Prąd rozruchowy (z elektronicznym ogranicznikiem prądu rozruchowego)	23	26	30
Prąd rozruchowy (przy zablokowanym wirniku)	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

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
– 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 cieplna 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 cieplna P_{rated}	kW	10	15	15
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,13	3,08	2,87

Urządzenia 230 V

Typ		AWHI-M 351.A10	AWHO-M 351.A10
Ustawianie		Wewnątrz	Na zewnątrz
Dane dotyczące mocy w trybie ogrzewania wg EN 14511 (A2/W35)			
– Przy przepływie objętościowym w obiegu wtórnym	l/h	1860	1860
– Przy oporze przepływu	mbar	60	60
	kPa	6	6
Znamionowa moc cieplna	kW	10,80	10,80
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,30	3,30
Współczynnik mocy ϵ (COP)		3,30	3,30
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)			
Znamionowa moc cieplna	kW	13,00	13,00
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,40	3,40
Stopień efektywności ϵ (COP)		3,80	3,80
Uzysk ciepła			
Maks. moc wentylatora	W	110	110
Maks. ilość powietrza	m ³ /h	3500	3500
Maks. dop. spadek ciśnienia (w kanale nawiewnym i wywiewnym)	Pa	37	37
Min. temperatura powietrza na wlocie	°C	–20	–20
Maks. temperatura powietrza na wlocie	°C	35	35
Udział czasu odmrażania/czasu pracy	%	2 do 5	2 do 5
Woda grzewcza (obieg wtórny)			
Pojemność	l	5,0	5,0
Minimalny przepływ objętościowy	l/h	1100	1100
Opór przepływu skraplacza (z orurowaniem przyłączeniowym objętym zakresem dostawy)	mbar	50	50
	kPa	5,0	5,0

Vitocal 350-A (ciąg dalszy)

Typ		AWHI-M 351.A10	AWHO-M 351.A10
Ustawianie		Wewnątrz	Na zewnątrz
Maks. temp. na zasilaniu (przy różnicy 5 K)			
– Przy temperaturze powietrza na wlocie wynoszącej –20°C	°C	55	55
– Przy temperaturze powietrza na wlocie wynoszącej –10°C	°C	65	65
Parametry elektryczne pompy ciepła			
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V/50 Hz	
Maks. znamionowe natężenie prądu	A	30	30
Cos φ		0,8	0,8
Prąd rozruchowy (z elektronicznym ogranicznikiem prądu rozruchowego)	A	45	45
Prąd rozruchowy (przy zablokowanym wirniku)	A	160	160
Zabezpieczenie		1 x B32A	1 x B32A
Zabezpieczenie wentylatora		T 6,3 A H	T 6,3 A H
Stopień ochrony		–	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
Obieg chłodniczy			
Czynnik roboczy		R407C	R407C
– Ilość napełnienia	kg	4,0	4,0
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)		1774	1774
– Ekwiwalent CO ₂	t	8,0	8,0
Sprężarka	Typ	Scroll, hermetyczna z wtryskiem Emkarate RL 32 3MAF	
– Olej w sprężarce	Typ		
– Ilość oleju w sprężarce	l		
		1,9	1,9
Wymiary			
Długość całkowita	mm	946	1265
Szerokość całkowita	mm	880	1380
Wysokość całkowita	mm	1870	1885
Masa całkowita	kg	287	325
Dop. ciśnienie robocze	bar	3	3
	MPa	0,3	0,3
Przyląca			
Zasilanie i powrót instalacji grzewczej (gwint wewnętrzny)	G	1½	1½
Wąż kondensatu (Ø wewn./zewn.)	mm	25/32	25/32
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 811/2013			
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	%	140	140
– Znamionowa moc cieplna P _{rated}	kW	10	10
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,58	3,58
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)			
– Efektywność energetyczna η _s	%	112	112
– Znamionowa moc cieplna P _{rated}	kW	10	10
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,13	3,13

Vitocal 350-A (ciąg dalszy)

Dane akustyczne

Typ AWHI 351.A (pompy ciepła ustawiane wewnątrz, urządzenia 400 V)

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 $A_{7\pm 3} K/W35\pm 1 K$, 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

Typ AWHO 351.A (pompy ciepła ustawiane na zewnątrz, urządzenia 400 V)

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 $A_{7\pm 3} K/W35\pm 1 K$			
– 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

Typ AWHI-M 351.A/AWHO-M 351.A (urządzenia 230 V)

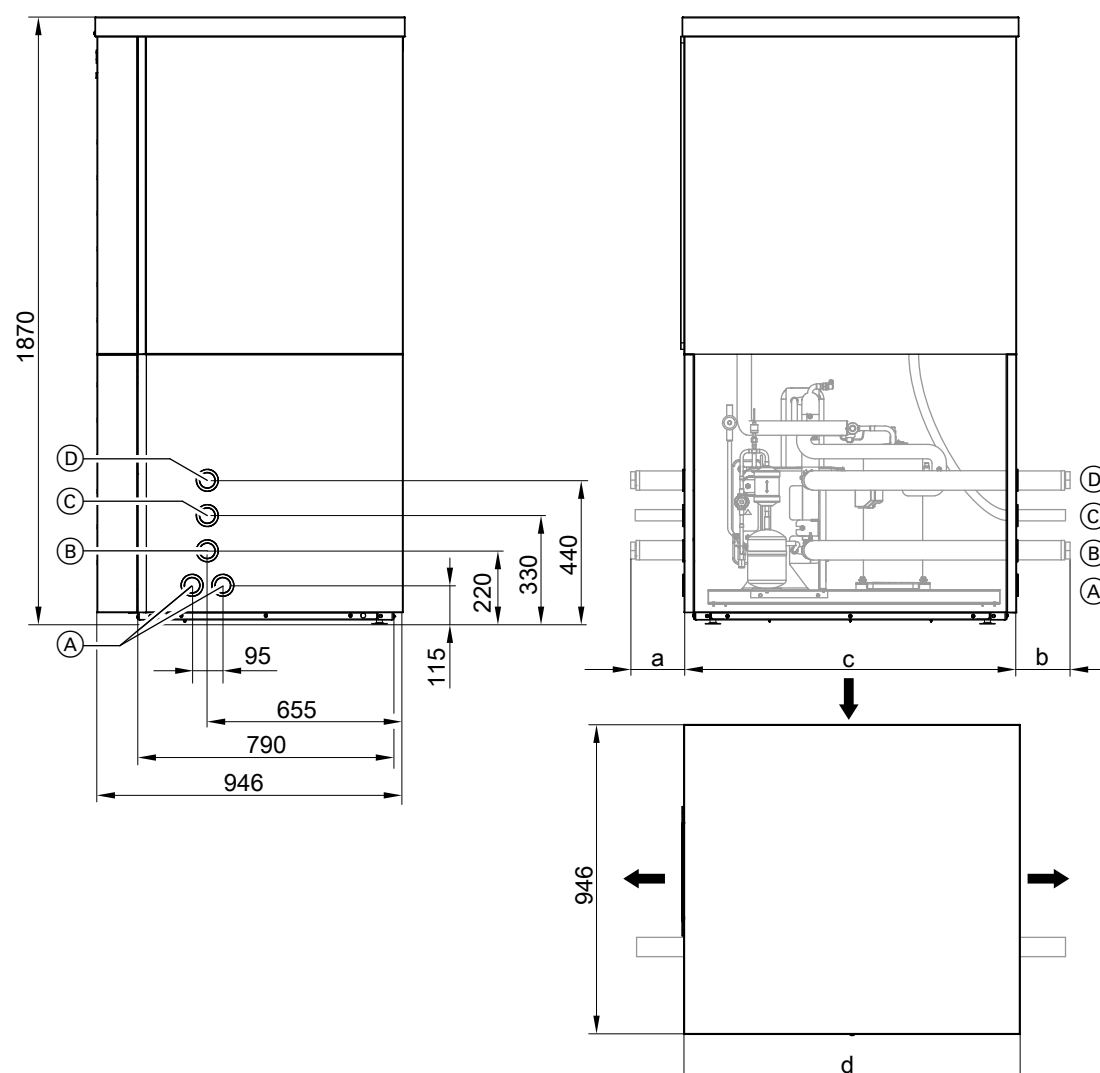
Typ	AWHI-M 351.A10 przy ustawieniu narożnym			AWHO-M 351.A10
	W pomieszczeniu technicznym	Strona zasysająca	Strona wywiewna	
Poziom mocy akustycznej L_w Szacowany (A) łączny poziom mocy akustycznej w eksploatacji grzewczej przy $A_{7\pm 3} K/W35\pm 1 K$				
– Stopień wentylatora 1 dB(A)	48	45	39	54
– Stopień wentylatora 2 (= tryb nocny) dB(A)	48	46	43	54
– Stopień wentylatora 3 dB(A)	48	49	48	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 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)

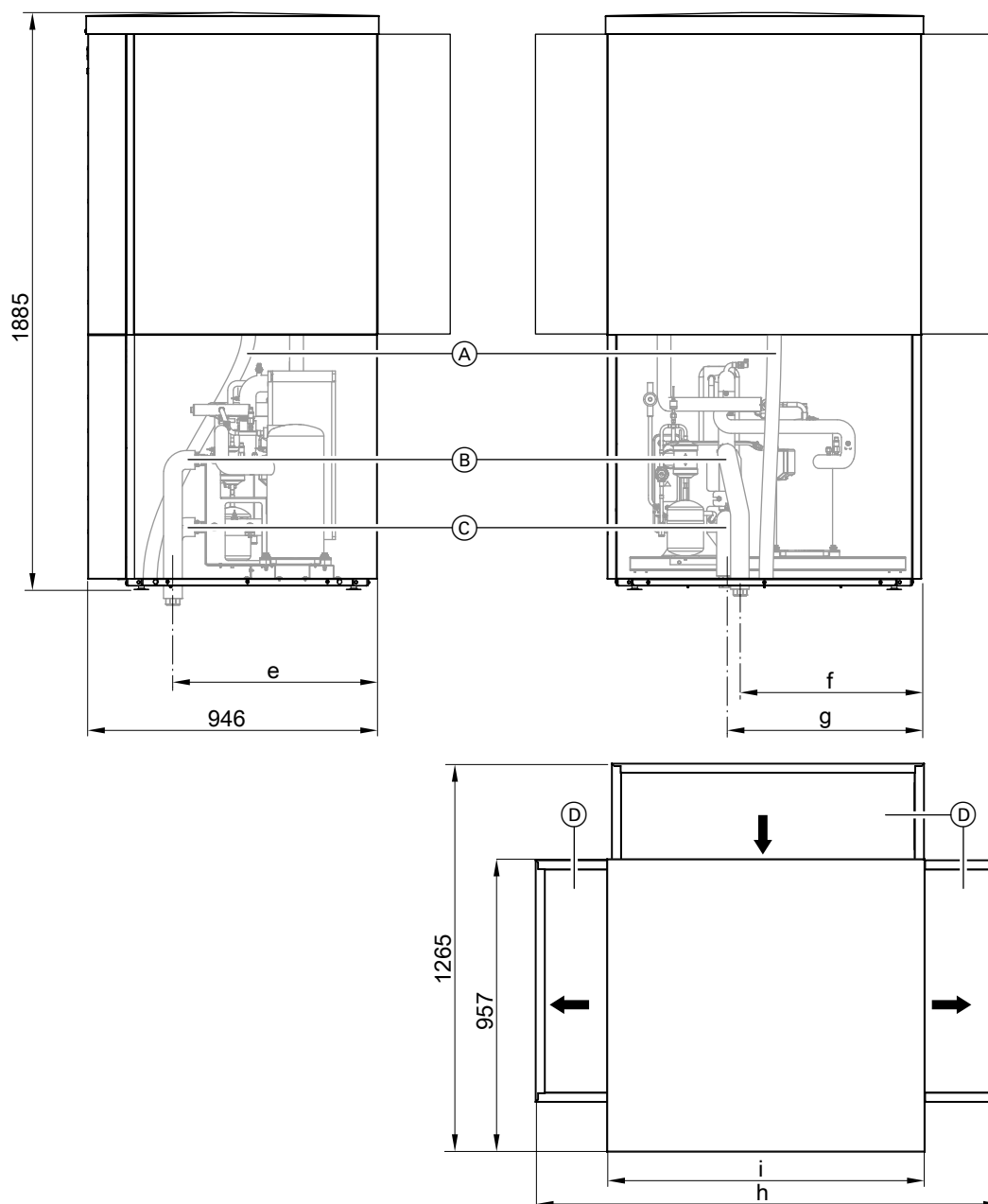
Wskazówki

- 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.
- Węże 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



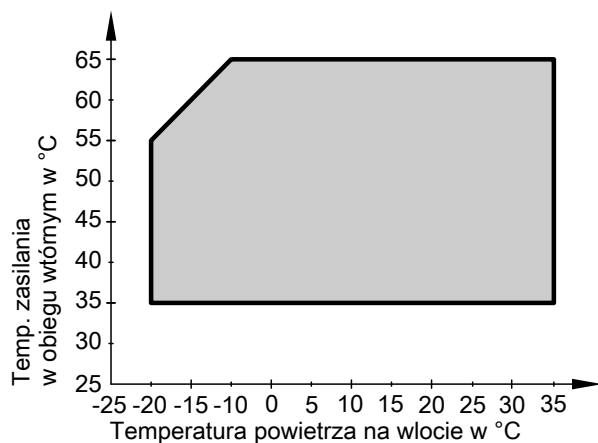
- (A) Spust kondensatu
 (B) Zasilanie wodą grzewczą G 1¼ (gwint wewnętrzny):
 Element przejściowy G 1¼ na Rp 1 dołączony

- (C) Powrót wody grzewczej G 1¼ (gwint wewnętrzny):
 Element przejściowy G 1¼ na Rp 1 dołączony
 (D) Pokrywy dźwiękoizolacyjne

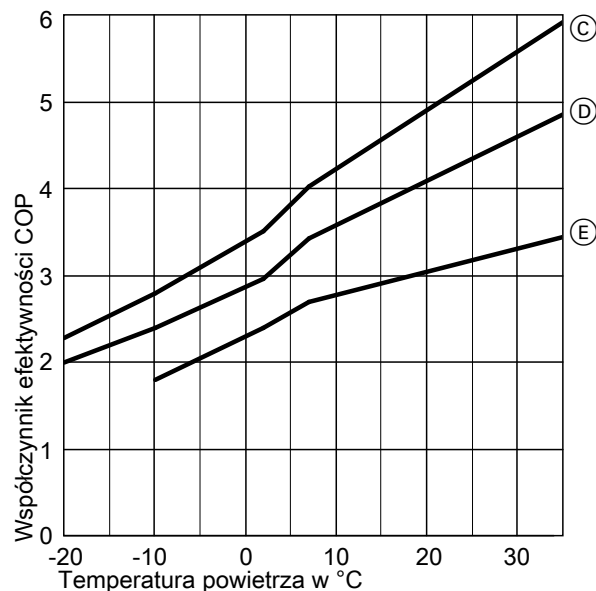
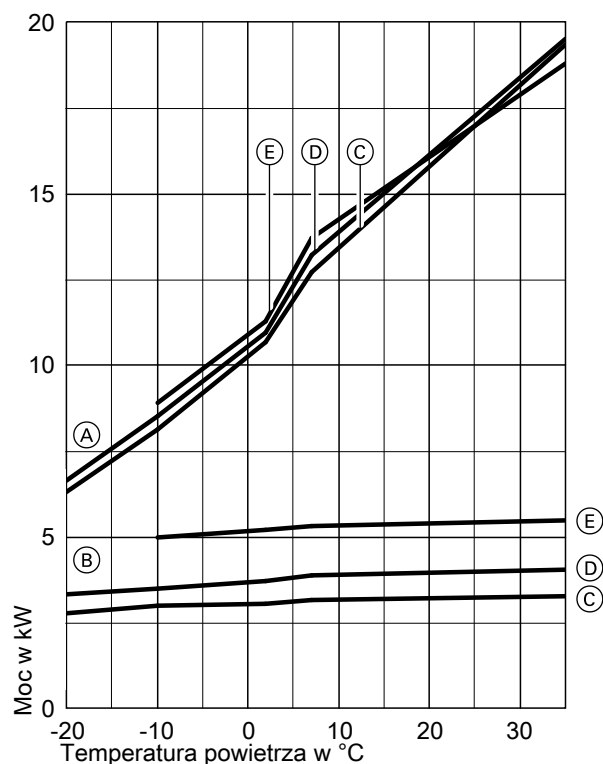
Wymiary w mm

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

Granice zastosowania według EN 14511



Wykresy mocy typu AWHI 351.A10/AWHO 351.A10 (urządzenia 400 V)



- (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	°C	35						
A	°C		-20	-15	-10	-7	2	7	35
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)

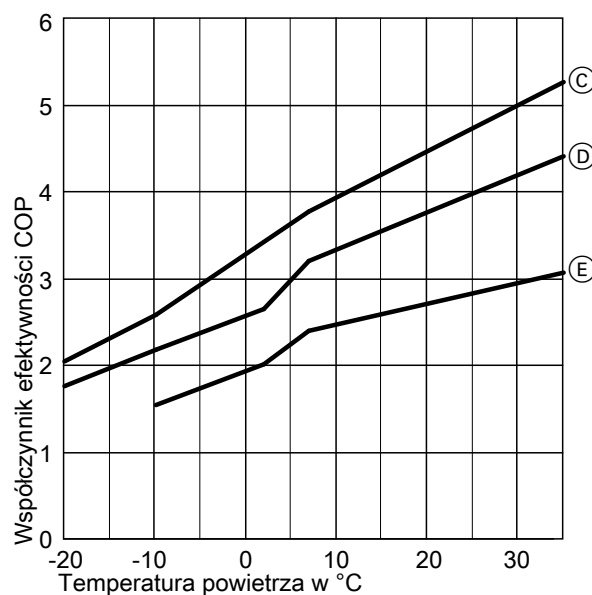
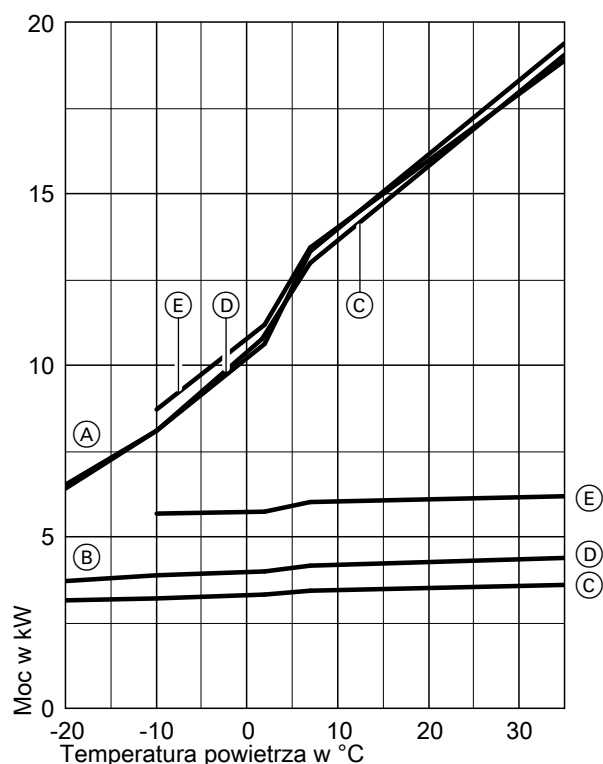
Punkt pracy	W A	°C °C	-20	-15	-10	45 -7	2	7	35
Moc grzewcza		kW	6,60		8,50		11,00	13,20	19,50
Pobór mocy mocy elektrycznej		kW	3,30		3,50		3,70	3,90	4,00
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,00		2,40		3,00	3,40	4,90

Punkt pracy	W A	°C °C	-20	-15	-10	55 -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	-20	-15	-10	60 -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	-20	-15	-10	65 -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	

Wykresy mocy typu AWHI-M 351.A10/AWHO-M 351.A10 (urządzenia 230 V)



- (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.

Vitocal 350-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	35						
			-20	-15	-10	-7	2	7	35
Moc grzewcza	kW		6,40	7,20	8,10	8,50	10,80	13,00	19,00
Pobór mocy elektrycznej	kW		3,10	3,20	3,20	3,25	3,30	3,40	3,60
Stopień efektywności ε (COP)			2,00	2,25	2,60	2,62	3,30	3,80	5,30

Punkt pracy	W A	°C °C	45						
			-20	-15	-10	-7	2	7	35
Moc grzewcza	kW		6,50		8,10		10,60	13,30	19,40
Pobór mocy elektrycznej	kW		3,70		3,90		4,00	4,20	4,40
Stopień efektywności ε (COP)			1,80		2,20		2,70	3,20	4,40

Punkt pracy	W A	°C °C	60						
			-20	-15	-10	-7	2	7	35
Moc grzewcza	kW				8,70		11,20	13,40	18,90
Pobór mocy elektrycznej	kW				5,70		5,80	6,00	6,20
Stopień efektywności ε (COP)					1,50		2,00	2,40	3,10

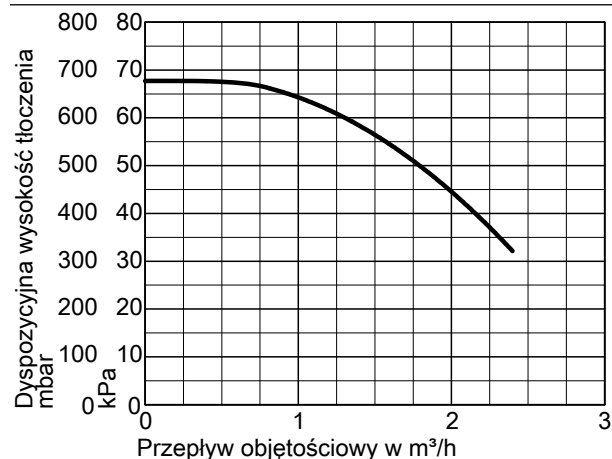
Punkt pracy	W A	°C °C	65						
			-20	-15	-10	-7	2	7	35
Moc grzewcza	kW						10,50	12,73	
Pobór mocy elektrycznej	kW						5,80	6,00	
Stopień efektywności ε (COP)							1,80	2,12	

Charakterystyki hydrauliczne typu AWHI 351.A10

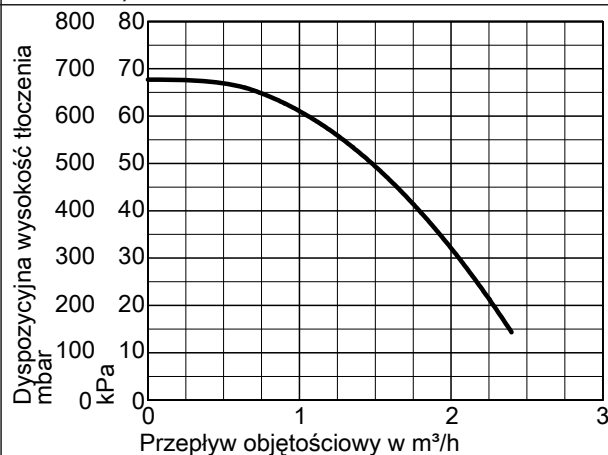
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych (wyposażenie dodatkowe)

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

Bez przepływowego podgrzewacza wody grzewczej

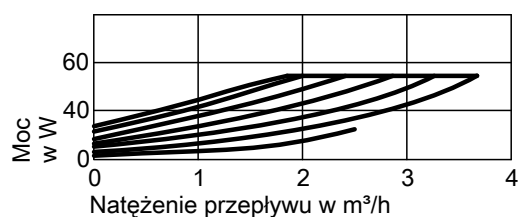


Z przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej (wyposażenie dodatkowe)



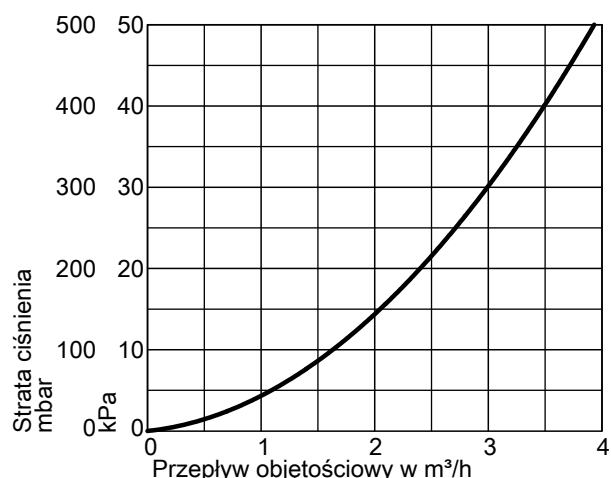
Wykres mocy pomp obiegowych (wyposażenie dodatkowe)

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



Charakterystyki hydrauliczne typu AWHO 351.A10

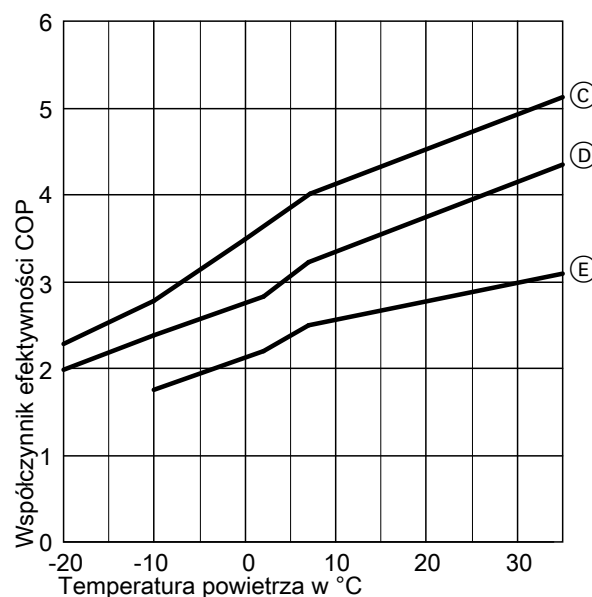
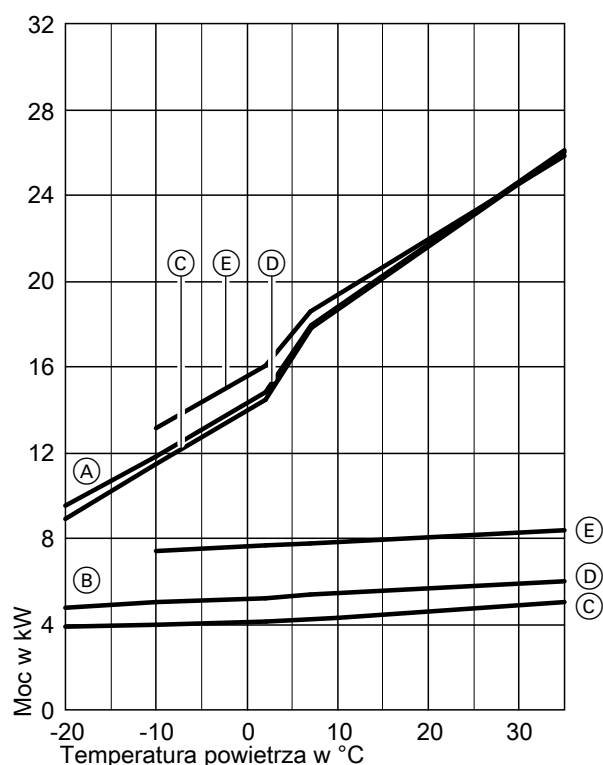
Wykres strat ciśnienia



Charakterystyki hydrauliczne typu AWHI-M 351.A/AWHO-M 351.A10 (urządzenia 230 V)

Tak jak w przypadku typu AWHI 351.A/AWHO 351.A10 (urządzenia 400 V): patrz strona 40 i 41.

Wykresy mocy typu AWHI 351.A14/AWHO 351.A14 (urządzenia 400 V)



- (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.

Vitocal 350-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	35						
			-20	-15	-10	-7	2	7	35
Moc grzewcza	kW		8,90	10,20	11,50	12,20	14,50	16,70	26,00
Pobór mocy mocy elektrycznej	kW		3,90	3,95	4,00	4,15	4,20	4,50	5,10
Stopień efektywności ε (COP)			2.30	2.55	2.80	2.94	3.50	3.70	5.10

Punkt pracy	W	°C	45						
A	°C		-20	-15	-10	-7	2	7	35
Moc grzewcza	kW		9,50		11,80		14,80	18,06	26,10
Pobór 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	°C	55						
A	°C		-20	-15	-10	-7	2	7	35
Moc grzewcza	kW							18,60	
Pobór mocy elektrycznej	kW							6,50	
Stopień efektywności ε (COP)								2,84	

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

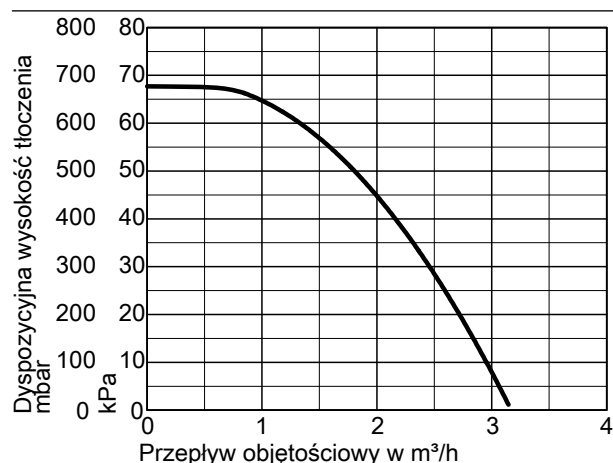
Punkt pracy	W A	°C °C	65						
			-20	-15	-10	-7	2	7	35
Moc grzewcza	kW						16,50	17,40	
Pobór mocy elektrycznej	kW						7,70	7,70	
Stopień efektywności ε (COP)							2,14	2,26	

Charakterystyki hydrauliczne typu AWHI 351.A14

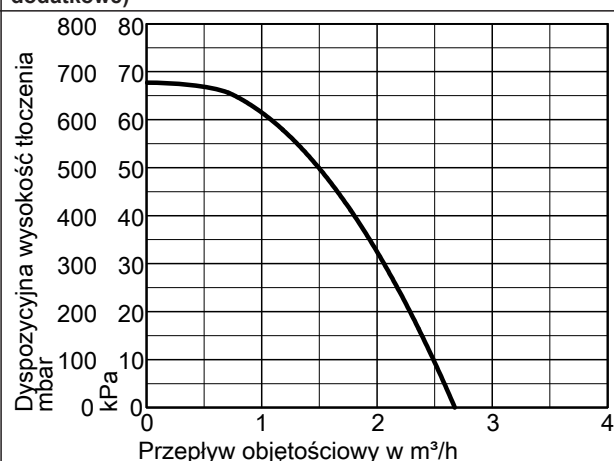
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych (wyposażenie dodatkowe)

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

Bez przepływowego podgrzewacza wody grzewczej



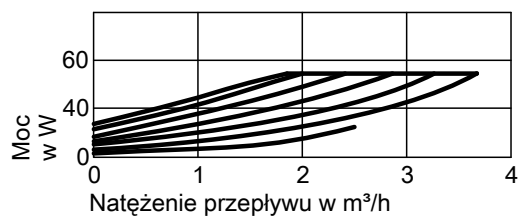
Z przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej (wyposażenie dodatkowe)



Vitocal 350-A (ciąg dalszy)

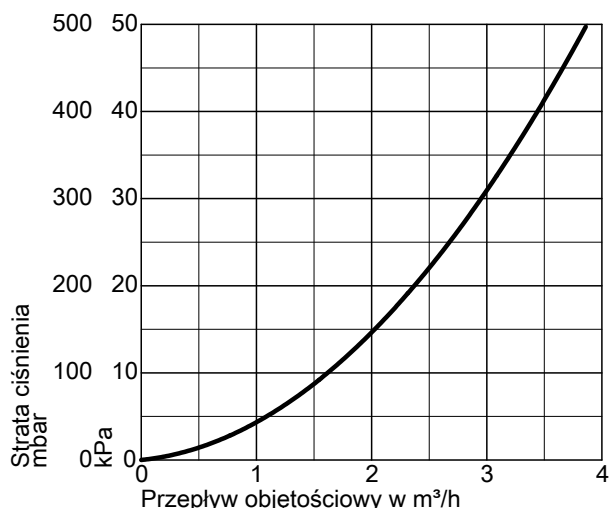
Wykres mocy pomp obiegowych (wyposażenie dodatkowe)

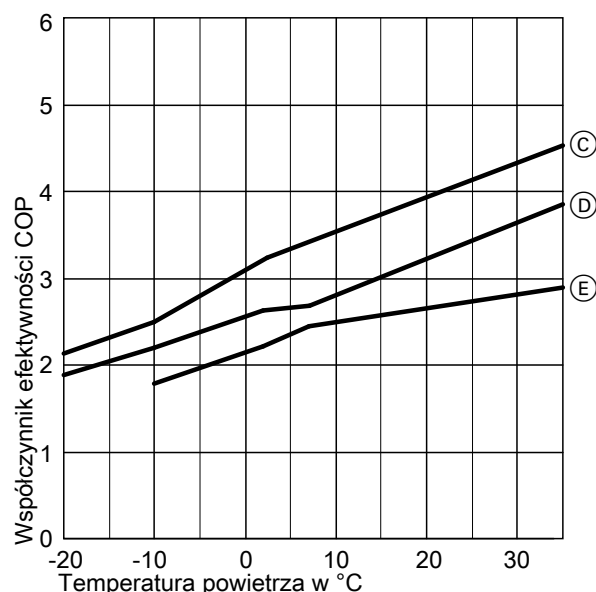
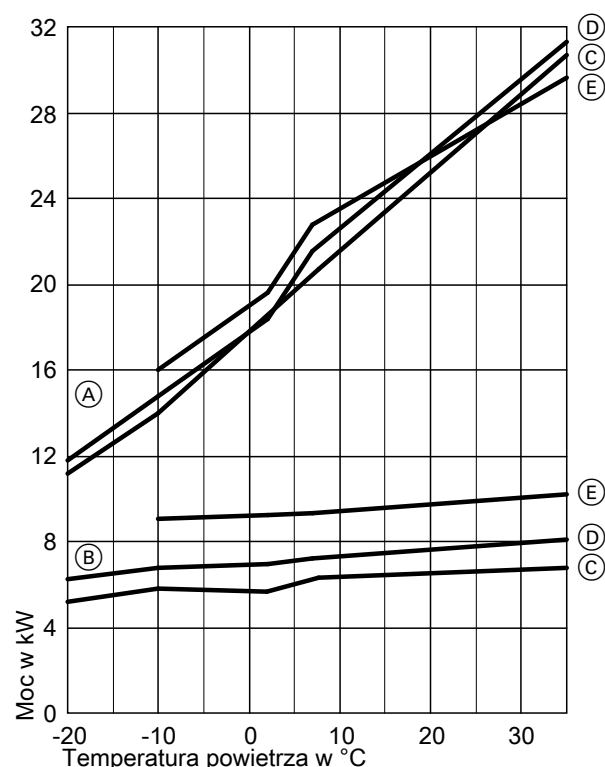
Pompa obiegowa o wysokiej wydajności Wilo, typ Yonos PARA GT 25/7.5



Charakterystyki hydrauliczne typu AWHO 351.A14

Wykres strat ciśnienia



Wykresy mocy typu AWHI 351.A20/AWHO 351.A20 (urządzenia 400 V)


(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						
			-20	-15	-10	-7	2	7	35
Moc grzewcza	kW	kW	11,10	12,40	14,00	15,00	18,50	20,60	30,70
Pobór mocy elektrycznej	kW	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	kW	11,70		14,80		18,40	22,00	31,30
Pobór mocy elektrycznej	kW	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	kW						22,30	
Pobór mocy elektrycznej	kW	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	kW			16,00		19,60	22,70	29,60
Pobór mocy elektrycznej	kW	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	kW					20,30	21,40	
Pobór mocy elektrycznej	kW	kW					9,30	9,30	
Stopień efektywności ϵ (COP)							2,18	2,30	

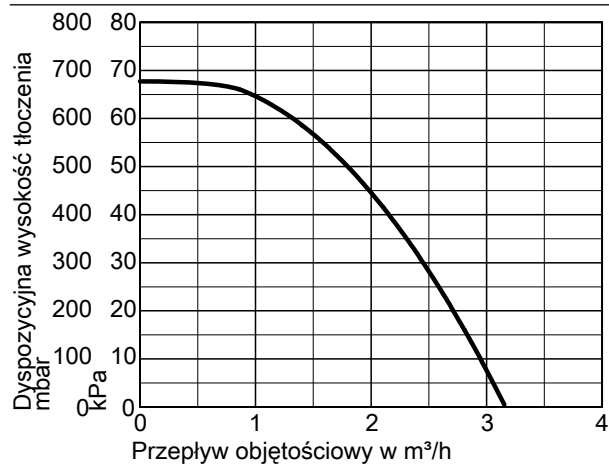
5824437

Charakterystyki hydrauliczne typu AWHI 351.A20

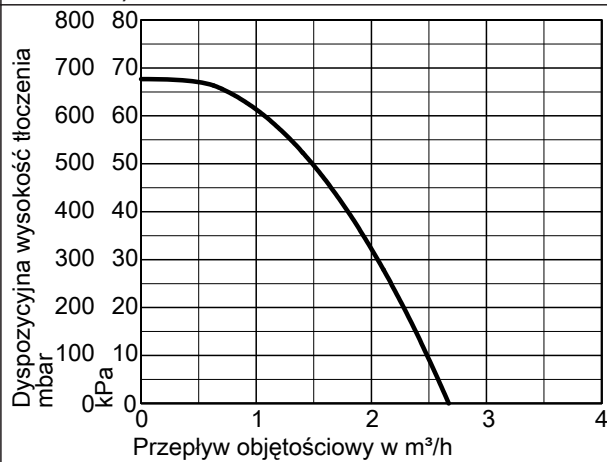
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych (wyposażenie dodatkowe)

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

Bez przepływowego podgrzewacza wody grzewczej

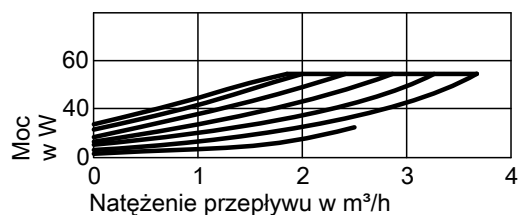


Z przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej (wyposażenie dodatkowe)



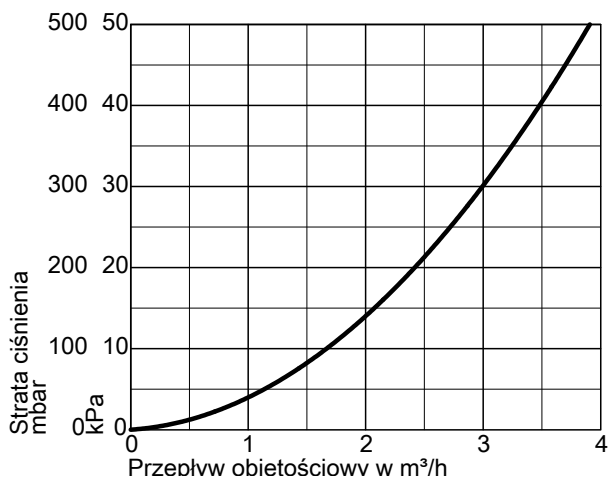
Wykres mocy pomp obiegowych (wyposażenie dodatkowe)

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 49.									
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 50.									
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 54.									
Przepływowy 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						
3-drogowy zawór przełączny									
– Przyłącze G 1	ZK01343		X	X			X		
– Przyłącze G 1½	ZK01344		X	X			X		
– Przyłącze G 2	ZK01353		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 61.									
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 180.		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 67.									
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									
– Pojemność podgrzewacza cwu 300 l	7265008	X							
– Pojemność podgrzewacza cwu 390 l/500 l	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 80.									
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 / magazynowanie wody grzewczej: patrz od strony 89.									
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	
Podgrzew ciepłej wody użytkowej przy pomocy systemu zasilania podgrzewacza: patrz od strony 94.									
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 obiegowa do ładowania podgrzewacza									
– 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
Płytowy wymiennik ciepła Vitotrans 100, typ PWT	3003493				X	X		X	X
Anoda ochronna do podgrzewacza o pojemnoś- ci 300 l/500 l	7265008				X	X		X	X
Armatura zabezpieczająca	7180662				X	X		X	X
Chłodzenie, patrz od strony 107.									
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 110.									
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.	Przeciwprowodowy wymiennik ciepła	Entalpiczny wymiennik ciepła	Maks. przepływ objętościowy powietrza w m ³ /h	Maks. powierzchnia jednostki mieszkalnej w m ²
200-C	H11S A200	Z014599 (L) Z015391 (R)	X		200	120
	H11E A200	Z014584 (L) Z015392 (R)		X	200	120
300-W	H32S B300	Z014589	X		300	230
	H32E B300	Z014582		X	300	230
	H32S B400	Z014590	X		400	370
	H32E B400	Z014583		X	400	370
300-C	H32S B150	Z014591	X		150	90
300-F	H32S B280	Z011432 (w) Z012121 (s)	X		280	180
	H32E C280	Z014585 (w) Z014586 (s)		X	280	180

(L) Przyłącze powietrza dolotowego z lewej strony
(R) Przyłącze powietrza dolotowego z prawej strony

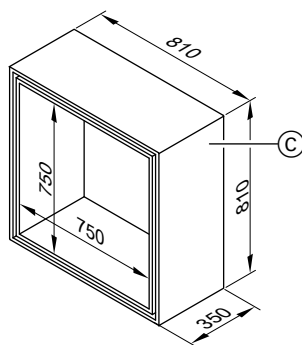
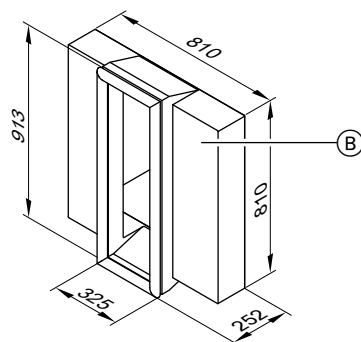
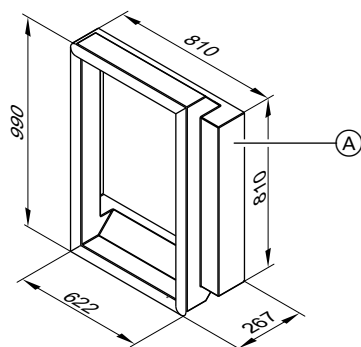
(w) Kolor biały
(s) Kolor vitosilber (srebrny)

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

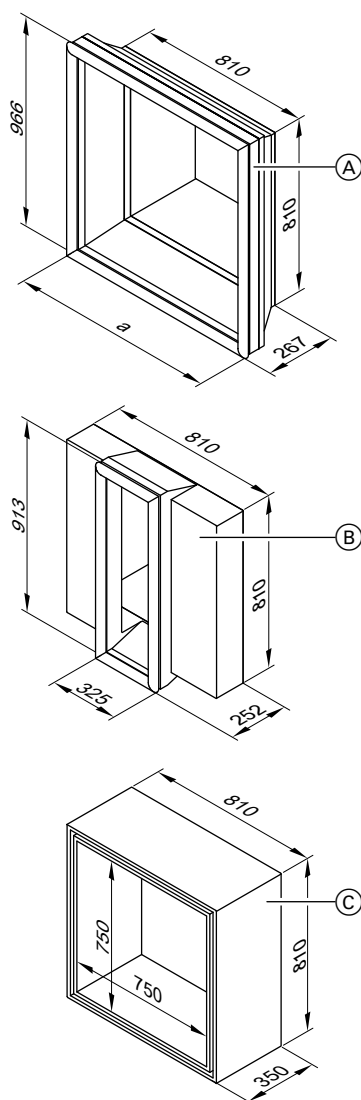


Zestaw do przyłącza powietrza ze spienionego polipropylenu (EPP) do ustawienia narożnego składający się z 4 części:

- 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/kanału powietrznego/strona wywiewna (B)
- 2 kanały powietrze proste (przepusty ścienne) (C), długość 0,35 m, z możliwością skracania

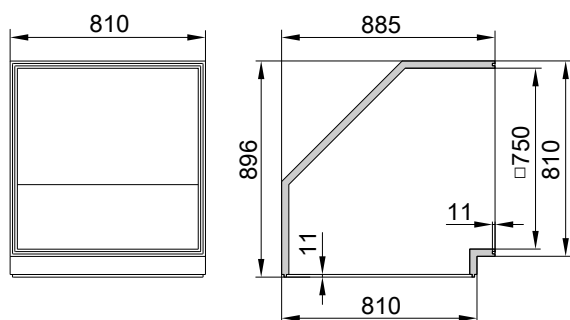
Ew. wymagane zewnętrzne kratki wentylacyjne należy zamawiać osobno.

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

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°

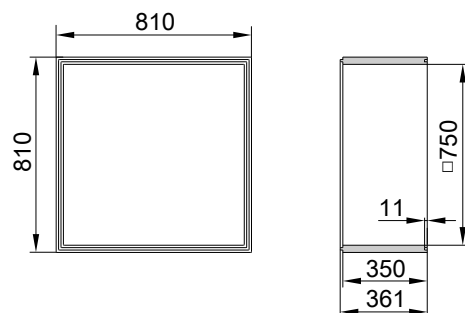
Pompa ciepła	Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w Pa
Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A07	3700	1,8
Vitocal 200-A, typ AWCI-AC 201.A10	3600	1,7
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A10	3500	1,6
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A14	4000	2,0
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A20	4500	2,5

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 m³/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.

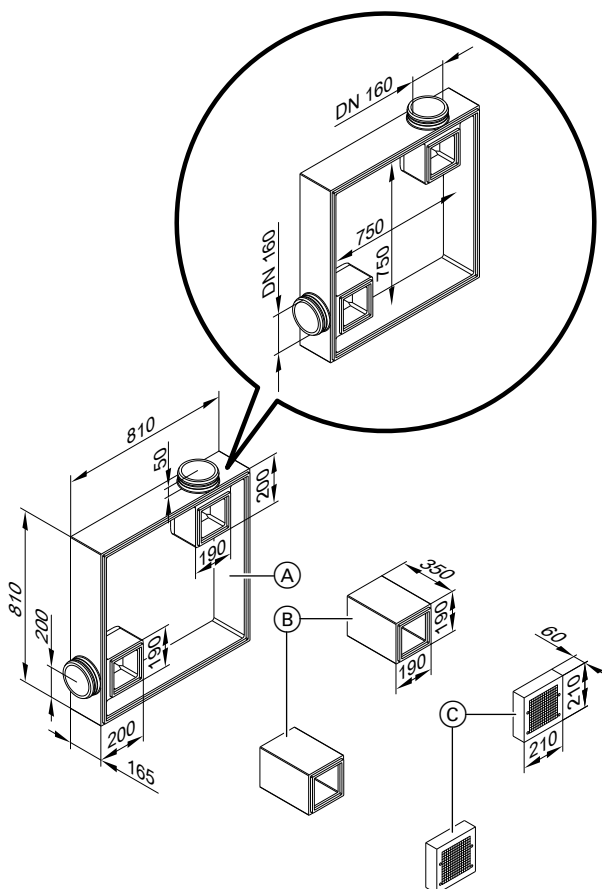
Przepust ścienny wielofunkcyjny

Nr zam. ZK01400

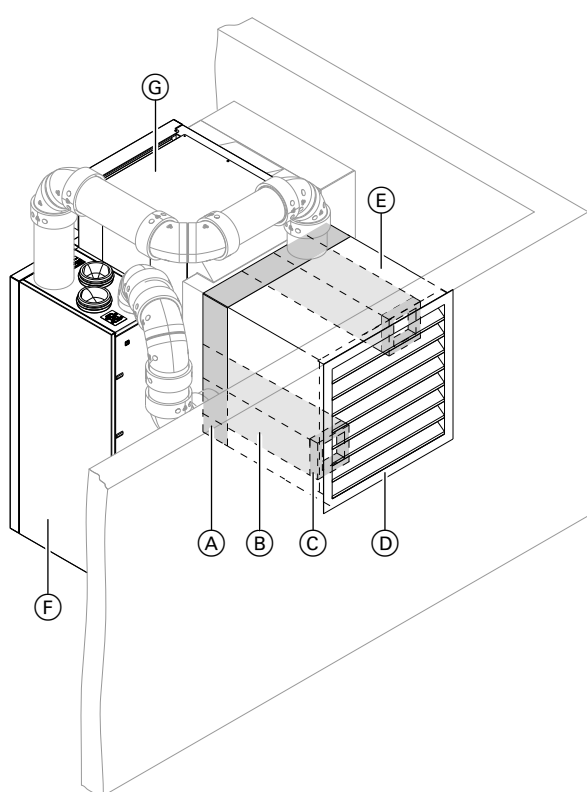
Do wykorzystywania przepustu ściennego wspólnie jako systemu zasysania powietrza zewnętrznego pompy ciepła oraz systemu zasysania powietrza zewnętrznego i odprowadzania powietrza urządzenia wentylacyjnego

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)

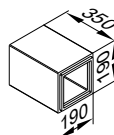


- Ⓐ Przepust ścienny wielofunkcyjny
- Ⓑ Kanał wentylacyjny powietrza zewnętrznego/odprowadzanego
- Ⓒ Kratka osłonowa do kanału wentylacyjnego z siatką zabezpieczającą przed insektami
- Ⓓ Kratka wentylacyjna zewnętrzna, nr zam. 9570169
- Ⓔ Przepust ścienny prosty, nr zam. 7262983
- Ⓕ Urządzenie wentylacyjne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

Przedłużenie do przepustu ściennego wielofunkcyjnego

Nr zam. ZK01415

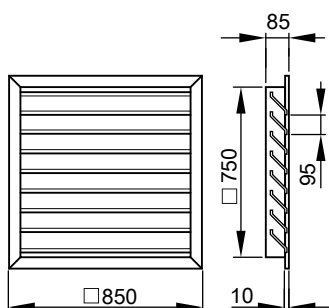
- Do przedłużenia kanałów wentylacyjnych powietrza zewnętrznego i powietrza odprowadzanego
- Niezbędne w przypadku stosowania więcej niż 1 przepustu ściennego prostego



Kratka wentylacyjna zewnętrzna

Nr zam. 9570169

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



Straty ciśnienia Pompa ciepła

	Przepływ objęto- ciowy po- wietrza w m³/h	Strata ci- śnienia 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

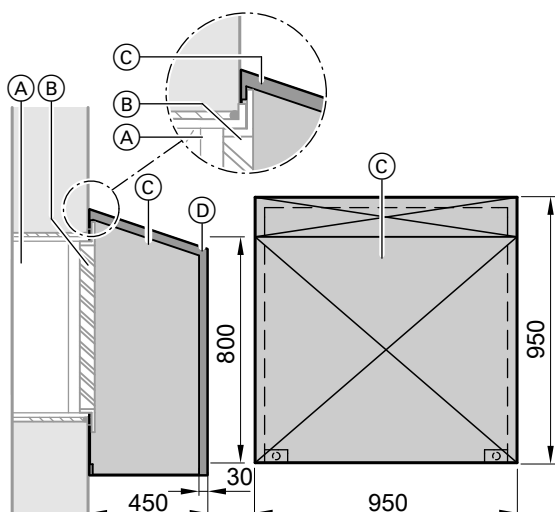
- Do izolacji dźwiękochłonnej po stronie zasysającej i wywiewnej.
- Skuteczność tłumienia odpowiada 9 dB (pomiar w oparciu o normę EN ISO 7235).

- Ze stali ocynkowanej z izolacją
- Do montażu na zewnątrz

Wskazówka

Pokrywę dźwiękoizolacyjną można lakierować farbami akrylowymi.

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

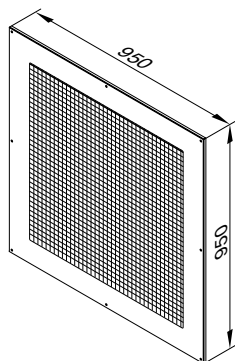
Straty ciśnienia Pompa ciepła

	Przepływ objętościowy powietrza w m³/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 m³/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

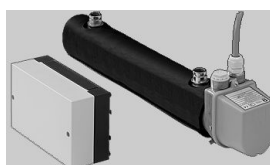
Nr zam. Z007884

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

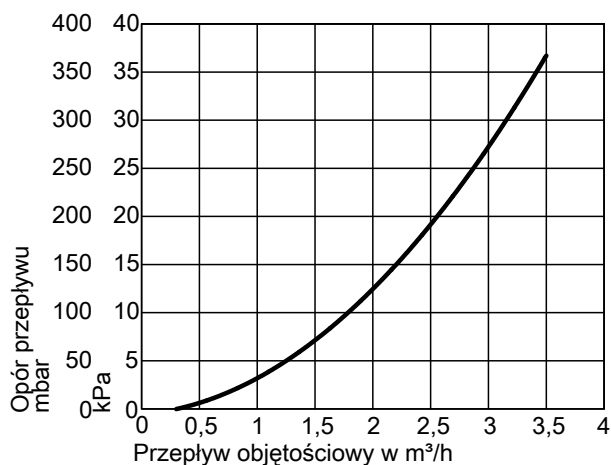
Elementy składowe:

- 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



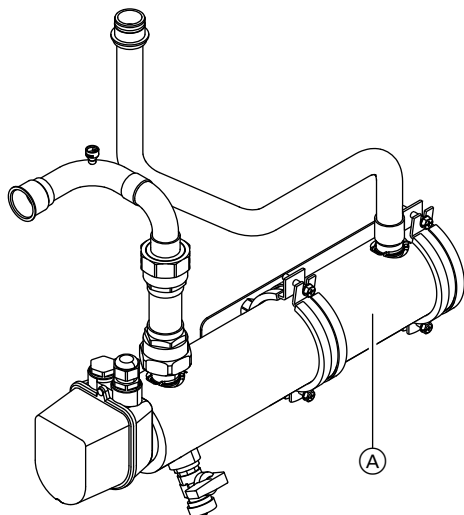
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej, zestaw 1

Nr zam. Z007883

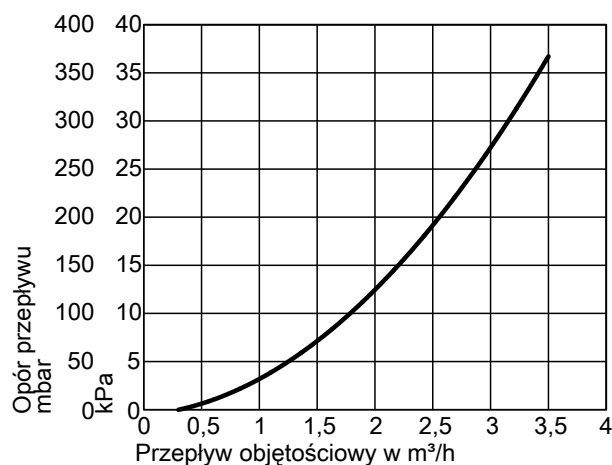
Zestaw do montażu w Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A

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



Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej, zestaw 2

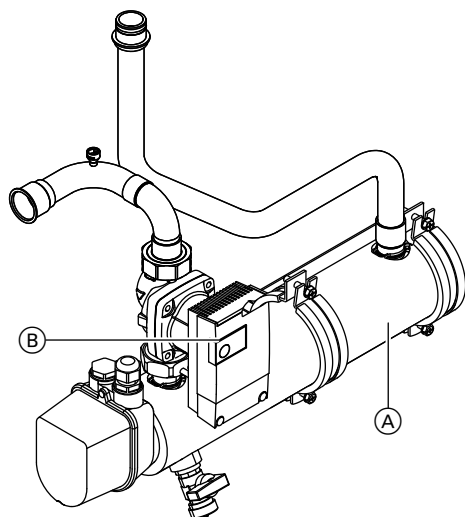
Nr zam. Z007886

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 40.
AWHI 351.A14	Patrz strona 42.
AWHI 351.A20	Patrz strona 45.

Pompy obiegowe

- Jako pompa obiegu grzewczego
- Jako pompa obiegowa podgrzewacza: 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.

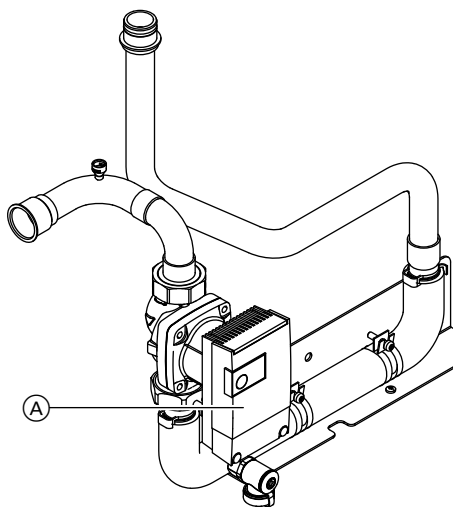
Wysokowydajna pompa obiegowa (obieg wtórny)

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 40.
AWHI 351.A14	Patrz strona 42.
AWHI 351.A20	Patrz strona 45.

Mały rozdzielacz

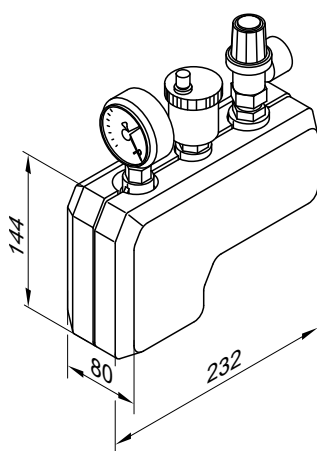
Nr zam. 7143779

Elementy składowe:

- Zawór bezpieczeństwa R ½ (ciśnienie otwarcia 3 bar)
- Manometr
- Automatyczny odpowietrznik z automatycznym urządzeniem odcinającym
- Izolacja cieplna

Wskazówka

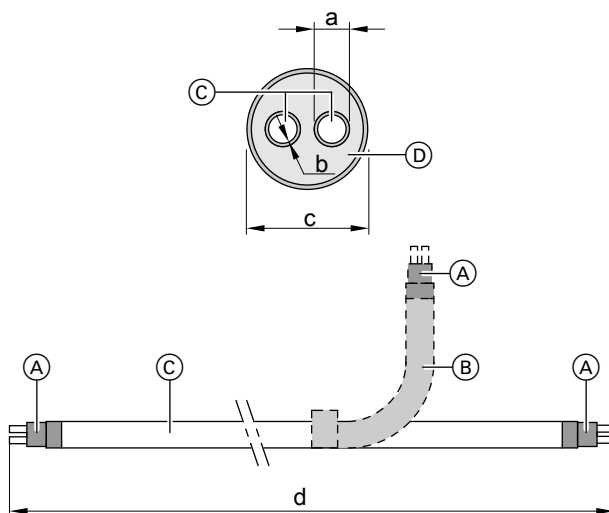
Do Vitocal 200-A dołączony jest mały rozdzielacz.



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 samouszczelniające (A)
- 1 rolka taśmy ostrzegawczej



- (A) Końcowy pierścień samouszczelniający
- (B) Kolano prowadzące
- (C) Przewód zasilający/powrotny z polibutyleny
- (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 ③ – 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 ④ – Wymiar c: Ø zewn.	160 mm	160 mm	160 mm
Liczba kolan prowadzących ⑤	—	—	1
Liczba gumowych końcowych pierścieni samouszczelniających ⑥	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 polibutylenu 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 pęczniącej lub betonu (brak konieczności zastosowania wyposażenia dodatkowego).
- Przewody na zasilaniu i powrocie można skrócić.

Vitocell 100-E, typ SVPA

Kolor	Nr zam.
srebrny (vitosilber)	Z015309
biały	Z015310

Wiszący zasobnik buforowy wody grzewczej do montażu w powrocie obiegu wtórnego

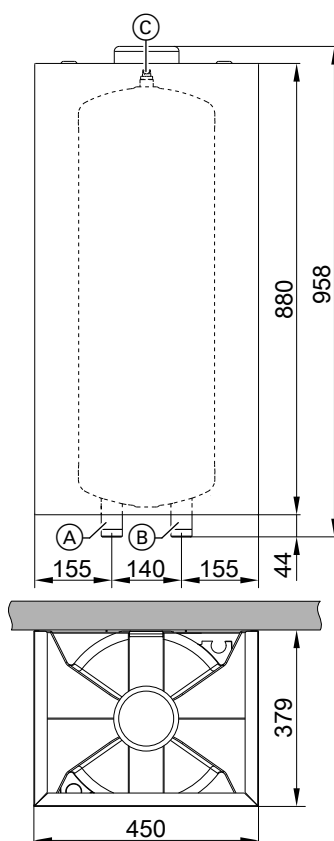
- Do magazynowania wody grzewczej w połączeniu z pompami ciepła o mocy grzewczej do 17 kW.
- Do zapewnienia minimalnej pojemności instalacji

Zakres dostawy:

- Zasobnik buforowy wody grzewczej z izolacją cieplną EPS i płaszczem z ołowiu
- Uchwyt ścienny
- Zawór spustowy DN 25, R 1

Dane techniczne

Pojemność podgrzewacza cwu (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



- ③ Do wyboru zasilanie wodą grzewczą lub powrót wody grzewczej, R 1
- ④ Do wyboru powrót wody grzewczej lub zasilanie wodą grzewczą, R 1
- ⑤ Odpowietrzanie

3-drogowy zawór przełączny

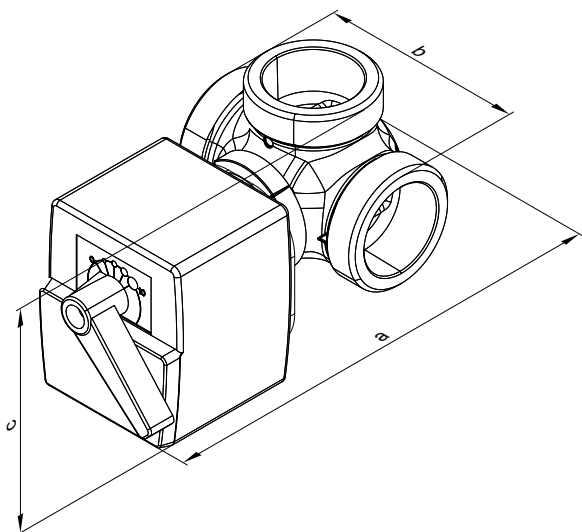
Przyłącze (gwint zewnętrzny)	Wymiar w mm			Nr zam.
	a	b	c	
G 1	145	82	103	ZK01343
G 1½	161	139	109	ZK01344
G 2	174	106	115	ZK01353

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

Wskazówka

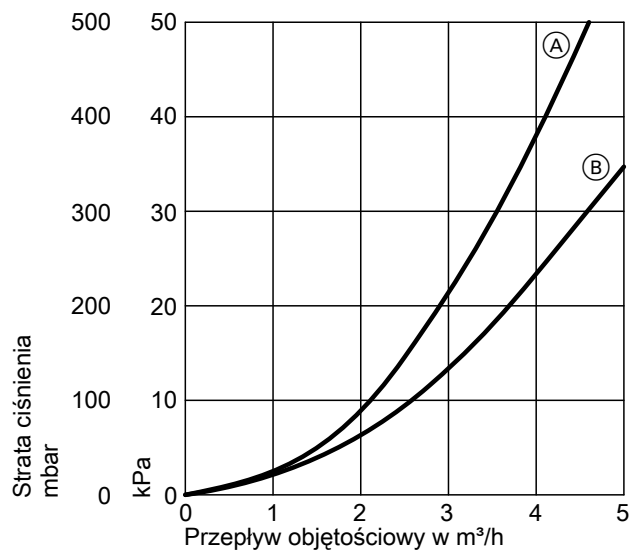
Dostępne przykłady instalacji:

Patrz www.viessmann-schemes.com.



Wykresy strat ciśnienia

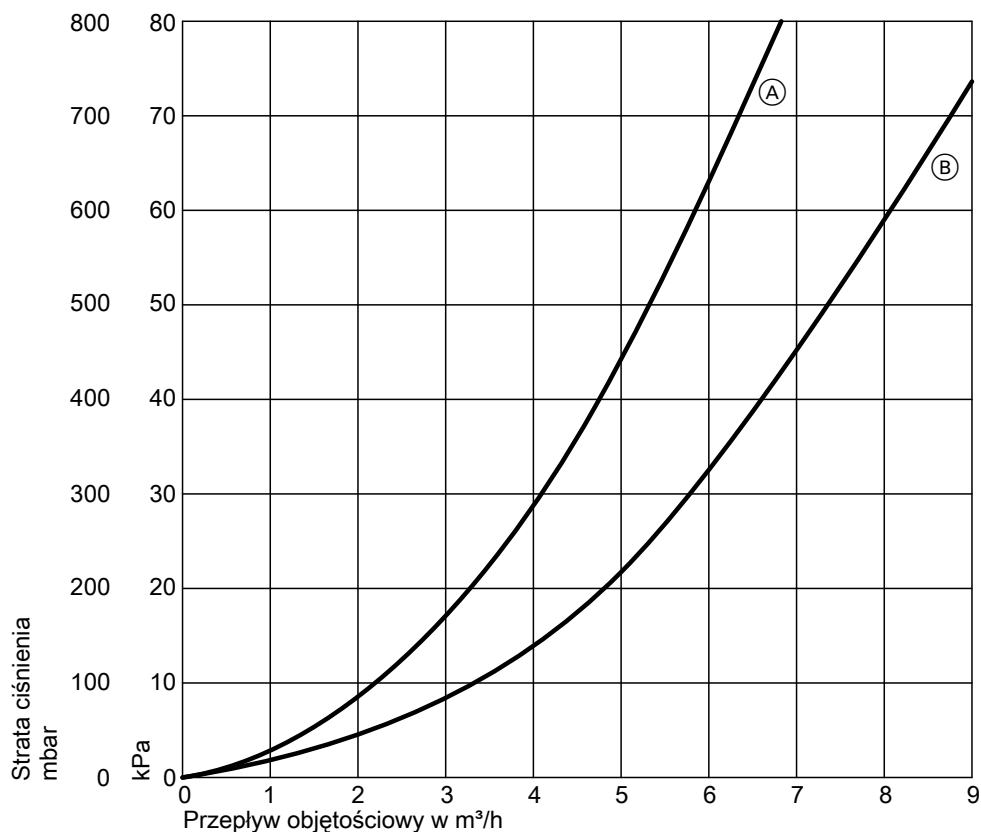
3-drogowy zawór przełączny z przyłączem G 1



- Ⓐ Przepływ z kolankiem
- Ⓑ Przepływ prosty

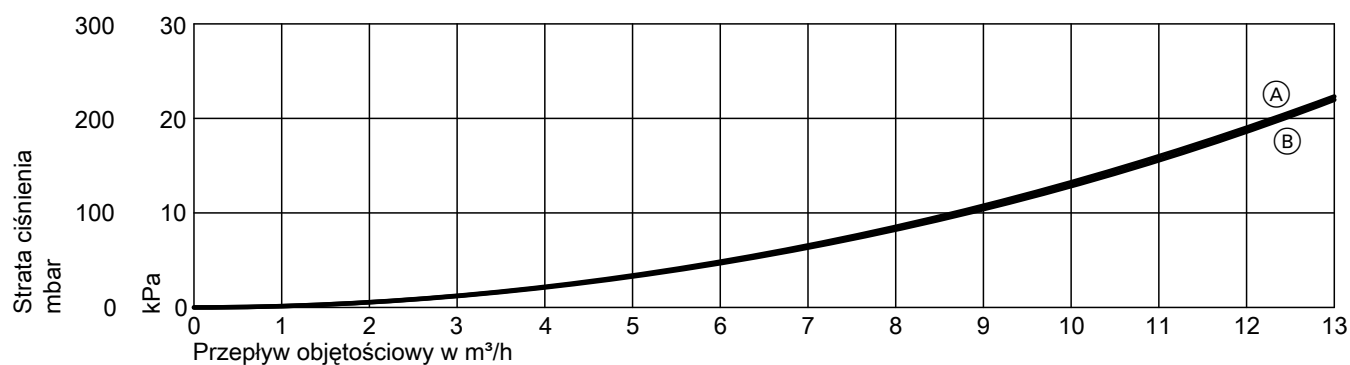
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

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

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

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.

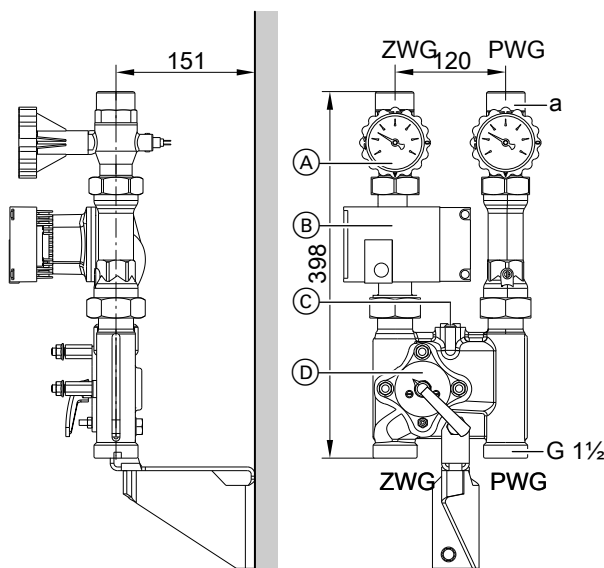
Budowa i działanie

- 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 wkręcać 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

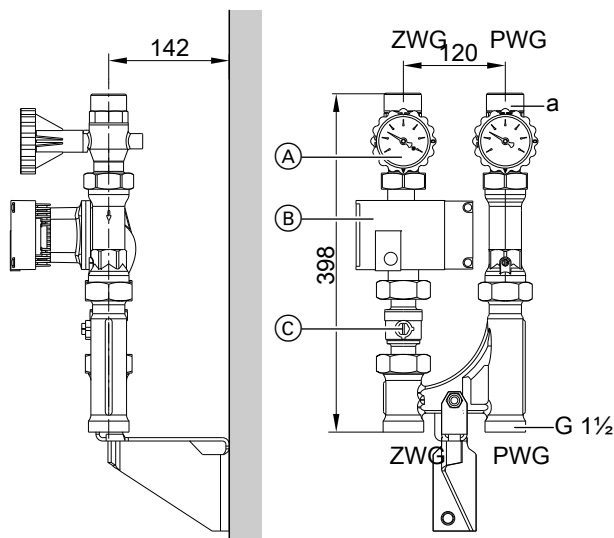


Montaż na ścianie, na ilustracji bez izolacji cieplnej i bez zestawu uzupełniającego do napędu mieszacza

- 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

PWG Powrót z instalacji grzewczej

ZWG Zasilanie instalacji grzewczej

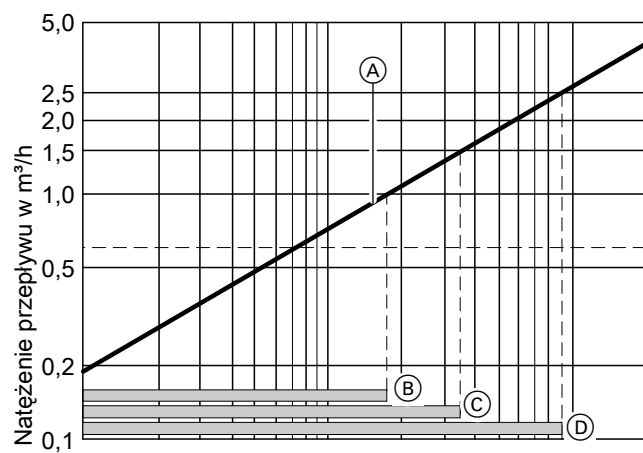
(A) Zawory kulowe z termometrem (jako element obsługowy)

(B) Pompa obiegowa

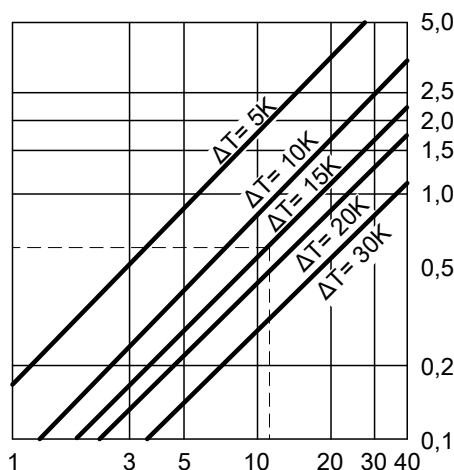
(C) Zawór kulowy

Przyłącze obiegu grzewczego	R	3/4	1	1 1/4
Maks. przepływ objętościowy	m ³ /h	1,0	1,5	2,5
a (wewnątrz)	Rp	3/4	1	1 1/4
a (na zewnątrz)	G	1 1/4	1 1/4	2

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 3/4)
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 1 1/4)
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)

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

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

c Ciepło właściwe czynnika grzewczego

$\dot{m}$ Masowe natężenie przepływu

$\dot{Q}$ Moc cieplna

$\dot{V}$ 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 wytwórni ciepła.

Wskazówki projektowe

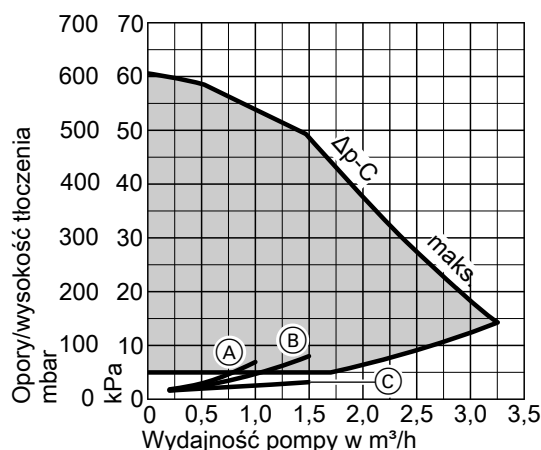
Zastosowanie pomp obiegu grzewczego regulowanych różnicą ciśnienia wymaga obecności obiegów grzewczych ze zmiennym strumieniem przepływu, np. jedno- i dwururowych instalacji grzewczych z zaworami termostatycznymi, instalacji ogrzewania podłogowego z zaworami termostatycznymi i strefowymi.

Wilo Yonos PARA 25/6

■ Wyjątkowo energooszczędna, wysokowydajna pompa obiegowa

■ Indeks efektywności energetycznej EEI ≤ 0,20

Sposób eksploatacji: stałe ciśnienie różnicowe

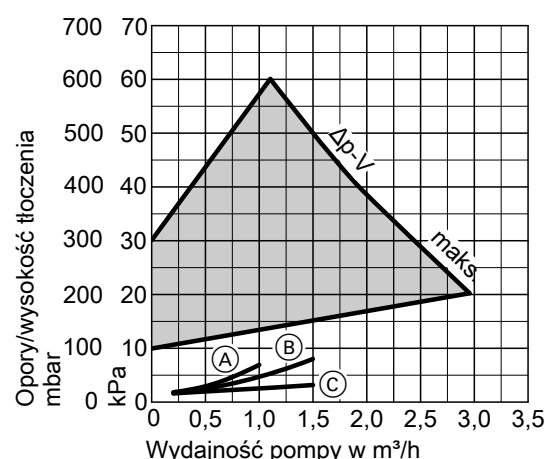


(A) Divicon R ¾ z mieszaczem

(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

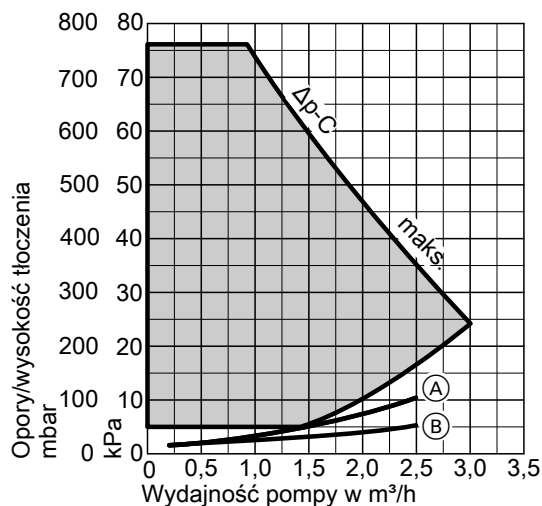
(C) Divicon R ¾ i R 1 bez mieszacza

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wilo Yonos PARA Opt. 25/7.5

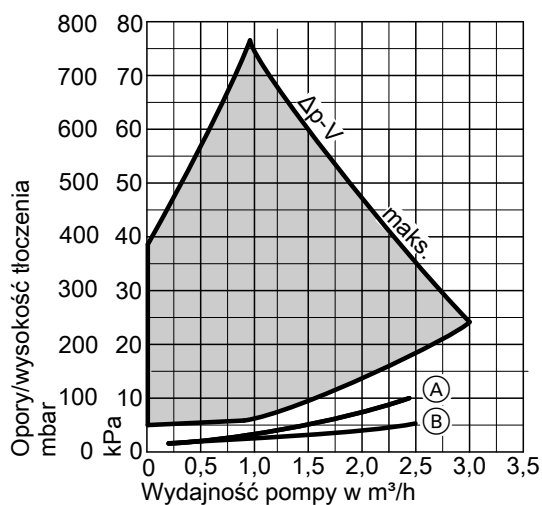
■ Indeks efektywności energetycznej EEI ≤ 0,21

Sposób eksploatacji: stałe ciśnienie różnicowe



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

Sposób eksploatacji: zmienne ciśnienie różnicowe

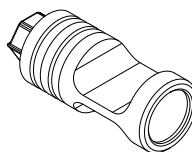


- (A) Divicon R 1¼ z mieszaczem
(B) Divicon R 1¼ bez mieszacza

Zawór obejściowy

nr zam. 7464889

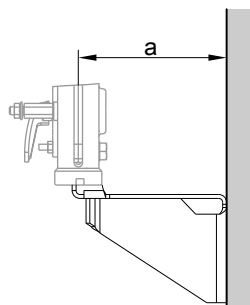
- Do wyrównywania hydraulicznego obiegu grzewczego z mieszaczem
■ Przykręcany do rozdzielacza Divicon.



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)

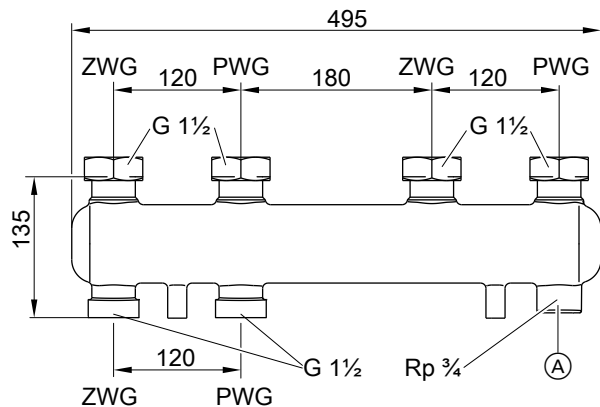
Wsporniki rozdzielacza

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

Do 2 rozdzielaczy Divicon

nr zam. 7460638

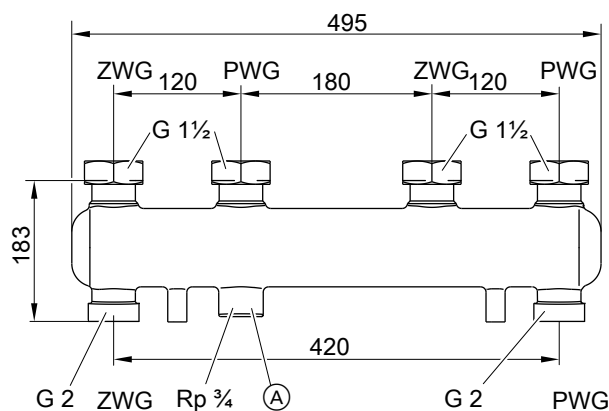
Do rozdzielacza Divicon R $\frac{3}{4}$ i R 1



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

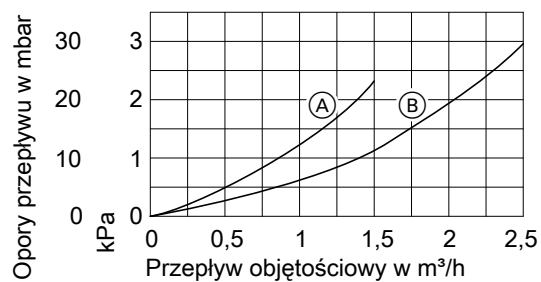
nr zam. 7466337

Do rozdzielacza Divicon R $\frac{1}{4}$



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

Opory przepływu



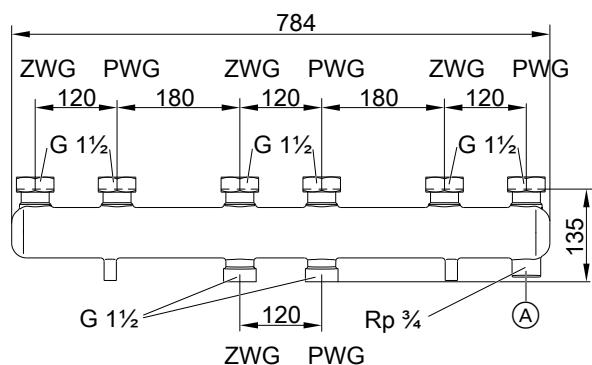
- (A) Wspornik do rozdzielacza Divicon R $\frac{3}{4}$ i R 1
 (B) Wspornik do rozdzielacza Divicon R $\frac{1}{4}$

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Do 3 rozdzielaczy Divicon

nr zam. 7460643

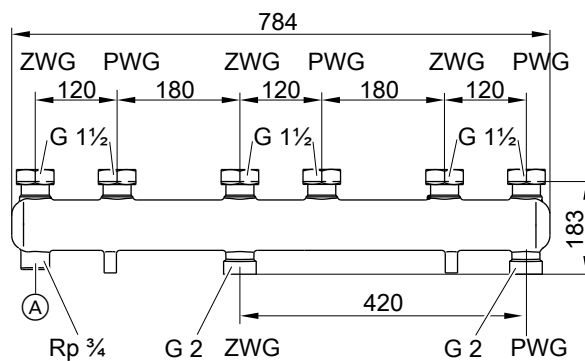
Do rozdzielacza Divicon R $\frac{3}{4}$ i R 1



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

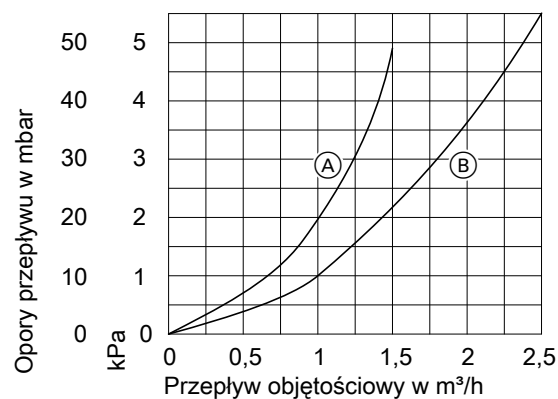
nr zam. 7466340

Do rozdzielacza Divicon R $1\frac{1}{4}$



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

Opory przepływu

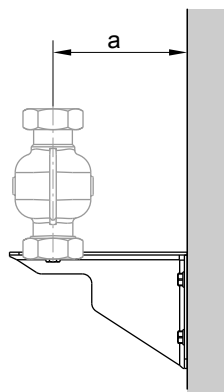


- (A) Wspornik do rozdzielacza Divicon R $\frac{3}{4}$ i R 1
 (B) Wspornik do rozdzielacza Divicon R $1\frac{1}{4}$

Uchwyt ścienny na wsporniki rozdzielacza

nr zam. 7465439

Ze śrubami i kołkami



Rozdzielacz Divicon	R $\frac{3}{4}$ i R 1	R $1\frac{1}{4}$
a mm	142	167

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

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

Vitocell 100-V, typ CVA/CVAA

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 litrów.

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

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 (AT: rzeczywista pojemność wodna)	I	300	500	750	950
Objętość wody grzewczej	I	10,0	12,5	29,7	33,1
Objętość brutto	I	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
		l/h	1302	1720	2670
	80°C	kW	44	58	91
		l/h	1081	1425	2236
	70°C	kW	33	45	73
		l/h	811	1106	1794
	60°C	kW	23	32	54
		l/h	565	786	1332
	50°C	kW	18	24	33
		l/h	442	589	805
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
		l/h	774	911	1613
	80°C	kW	34	44	75
		l/h	584	756	1284
	70°C	kW	23	33	54
		l/h	395	567	923
Przepływ 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
Wymiary					
Długość (Ø)					
– Z izolacją cieplną	a	mm	667	859	1062
– Bez izolacji cieplnej		mm	—	650	790
Szerokość					
– Z izolacją cieplną	b	mm	744	923	1110
– Bez izolacji cieplnej		mm	—	837	1005
Wysokość					
– Z izolacją cieplną	c	mm	1734	1948	1897
– Bez izolacji cieplnej		mm	—	1844	1817
Wymiar przechylenia					
– Z izolacją cieplną		mm	1825	—	—
– Bez izolacji cieplnej		mm	—	1860	1980
Masa całkowita z izolacją cieplną	kg	156	181	301	363
Powierzchnia grzewcza	m²	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	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 obiegowej. Podana wydajność stała jest osiągana tylko wówczas, gdy znamionowa moc cieplna kotła grzewczego jest $\geq$ mocy stałej.

Wskazówka

Podgrzewacz Vitocell 100-W dostępny jest również w kolorze białym w wersjach o pojemności do 300 l.

Vitocell 100-V, typ CVAA, pojemność 300 l

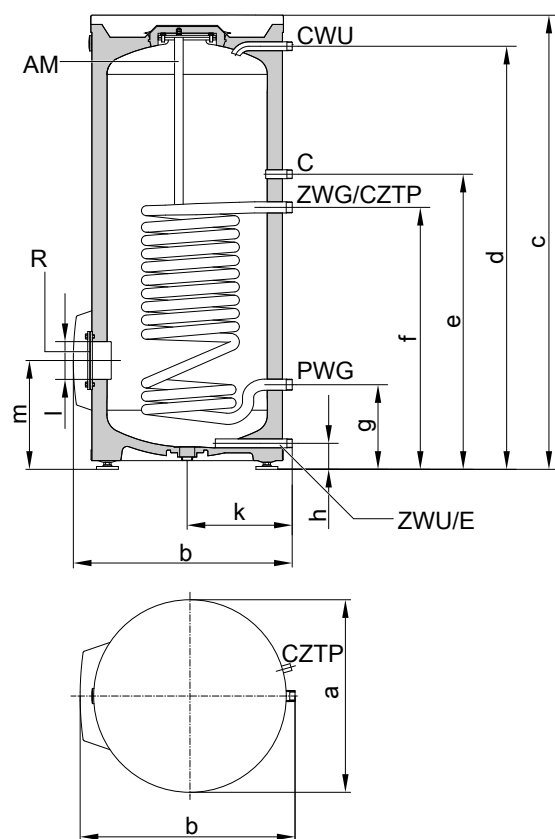


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza	I		300
Długość (Ø)	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	Ø 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 podgrzewaczu regulatora temperatury wody w podgrzewaczu i regulatora temperatury (średnica wewnętrzna tulei zanurzeniowej 16 mm)
- AM Magnezowa anoda ochronna
- CWU Ciepła woda użytkowa
- C Cyrkulacja

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Vitocell 100-V, typ CVA, pojemność 500 l

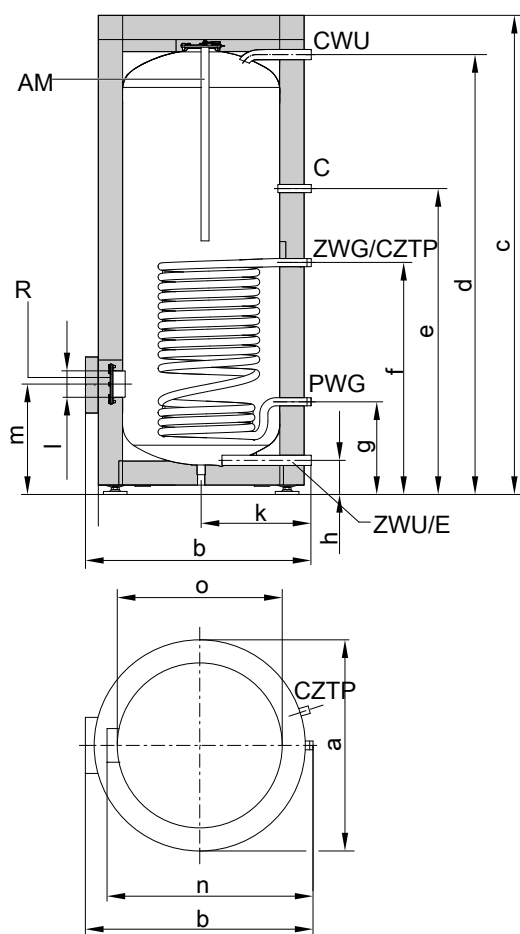


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza	I		500
Długość (Ø)	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	Ø 100
	m	mm	422
Bez izolacji cieplnej	n	mm	837
Bez izolacji cieplnej	o.	mm	Ø 650

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

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

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

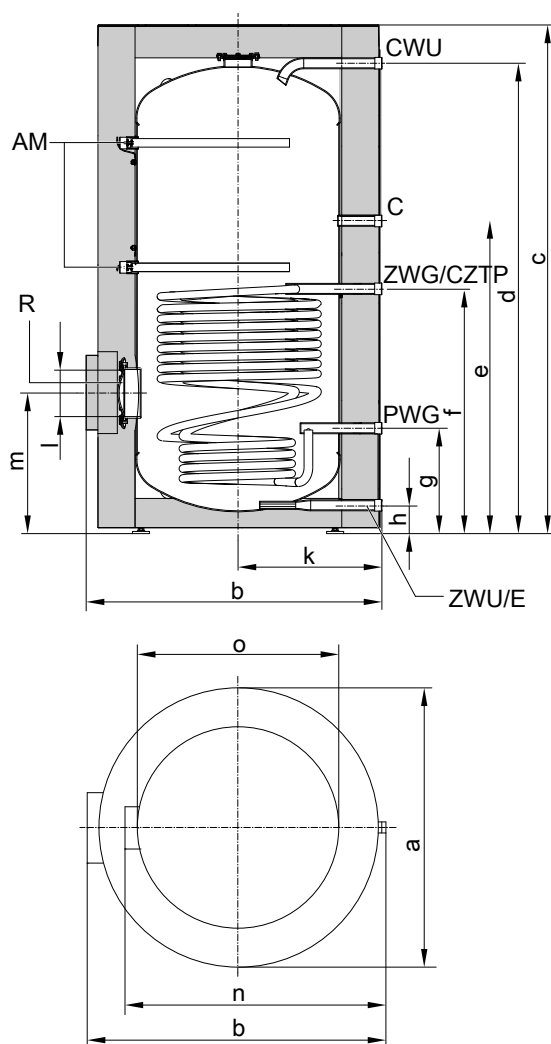


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza	l	750	950
Długość (Ø)	a	mm	1062
Szerokość	b	mm	1110
Wysokość	c	mm	1897
	d	mm	1788
	e	mm	1179
	f	mm	916
	g	mm	377
	h	mm	79
	k	mm	555
	l	mm	Ø 180
Bez izolacji cieplnej	m	mm	513
Bez izolacji cieplnej	n	mm	1005
Bez izolacji cieplnej	o	mm	Ø 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 do trzech zanurzeniowych czujników temperatury na każdy system zacisków
 AM Magnezowa anoda ochronna
 CWU Ciepła woda użytkowa
 C Cyrkulacja

Współczynnik mocy N_L

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

Pojemność podgrzewacza	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 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	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	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

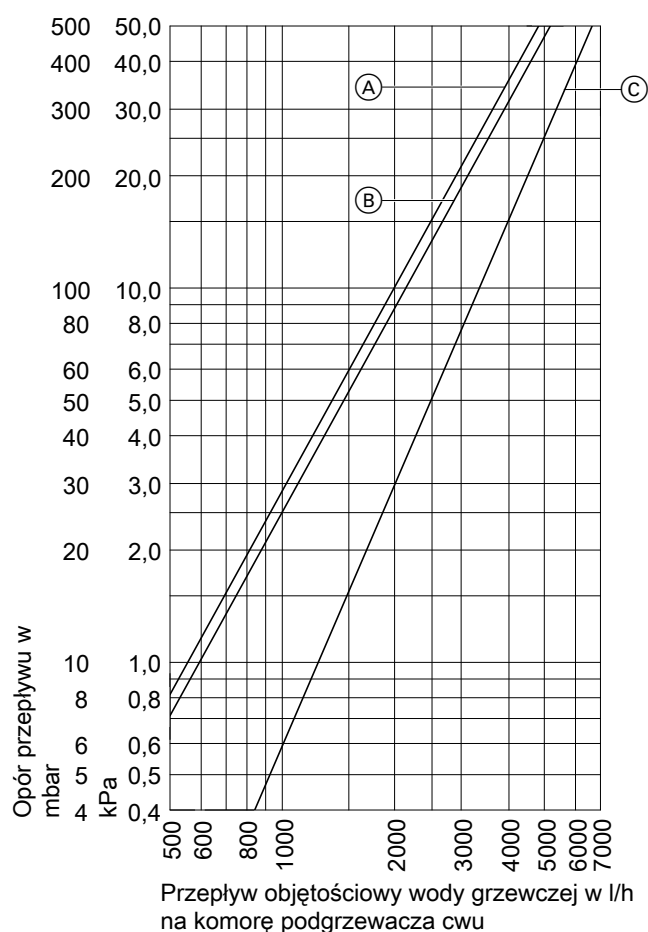
Pojemność podgrzewacza	l	300	500	750	950
Ilość pobierana	l/min	15	15	20	20
Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej	l	240	420	615	800
cwu o $t = 60^{\circ}\text{C}$ (stała)					

Czas podgrzewu cwu

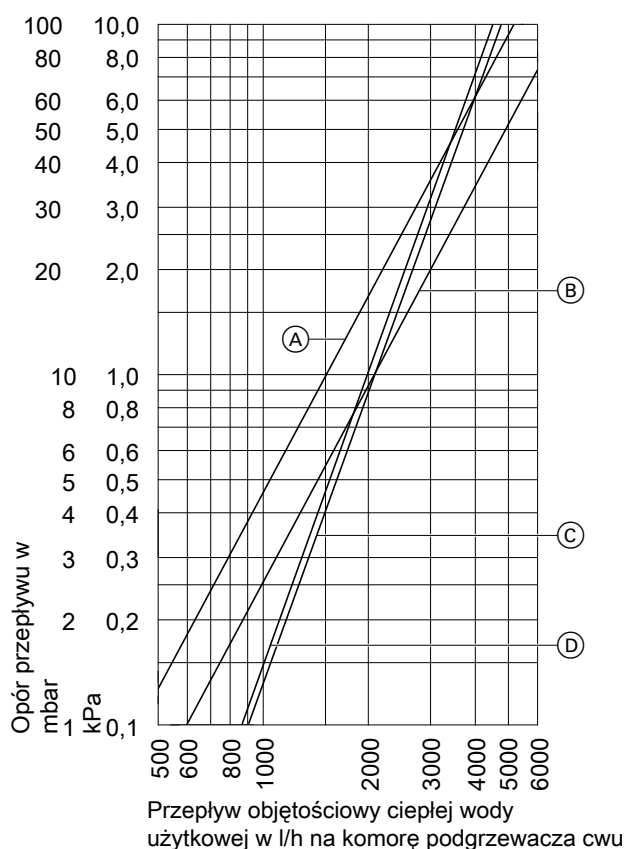
Czasy podgrzewu cwu są osiągalne, jeżeli zapewniona jest maks. wydajność stała pojemnościowego podgrzewacza cwu przy danej temperaturze wody na zasilaniu i podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C.

Pojemność podgrzewacza cwu	l	300	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

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



Opory przepływu po stronie ciepłej wody użytkowej



Vitocell 100-V, typ CVWA

Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej w połączeniu z pompami ciepła do 17 kW i kolektorami słonecznymi, 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)

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

- Ciśnienie robocze po stronie solarnej do 10 bar (1,0 MPa)
- Ciśnienie robocze po stronie wody użytkowej do 10 bar (1,0 MPa)

Dane techniczne

Typ			CVWA		
Pojemność podgrzewacza cwu	I		300	390	500
(AT: rzeczywista pojemność wodna)					
Objętość wody grzewczej	I		22	27	40
Objętość brutto	I		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
60°C	kW		42	49	59
	l/h		1033	1202	1451
50°C	kW		25	29	36
	l/h		617	723	881
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					
90°C	kW		73	85	102
	l/h		1255	1458	1754
80°C	kW		58	67	81
	l/h		995	1159	1399
70°C	kW		41	48	59
	l/h		710	830	1008
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych	m³/h		3,0	3,0	3,0
Ilość pobierana	l/min		15	15	15
Pobierana ilość cwu bez dogrzewu					
– Zawartość podgrzewacza podgrzana do 45°C, cwu o t = 45°C (stała)	I		210	285	350
– Zawartość podgrzewacza podgrzana do 55°C, cwu o t = 55°C (stała)	I		210	285	350
Czas podgrzewu cwu przy podłączonej pompie ciepła o znamionowej mocy cieplnej 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	m²		—	6	6
– Vitosol-F	m²		—	11,5	11,5
Współczynnik mocy N _L w połączeniu w pompą ciepła					
Temperatura na ładowaniu 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					
Długość (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	m²		3,0	4,0	5,5

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Typ		CVWA		
Pojemność podgrzewacza cwu (AT: rzeczywista pojemność wodna)	I	300	390	500
Przyłącza				
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 obiegowej. Podana wydajność stała jest osiągana tylko wówczas, gdy znamionowa moc cieplna kotła grzewczego jest $\geq$ mocy stałej.

Wskazówka

Pojemnościowy podgrzewacz CWU o pojemności 300 litrów dostępny również jako Vitocell 100-W w kolorze białym.

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Pojemność 300 litrów

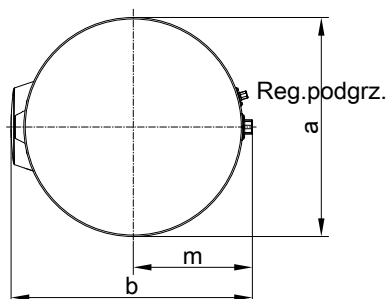
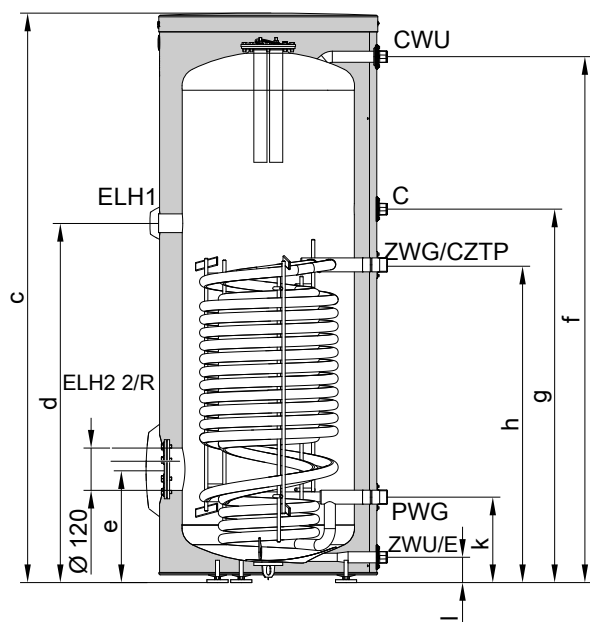


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza cwu		l	300
Średnica (Ø)	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

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

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Pojemność 390 i 500 litrów

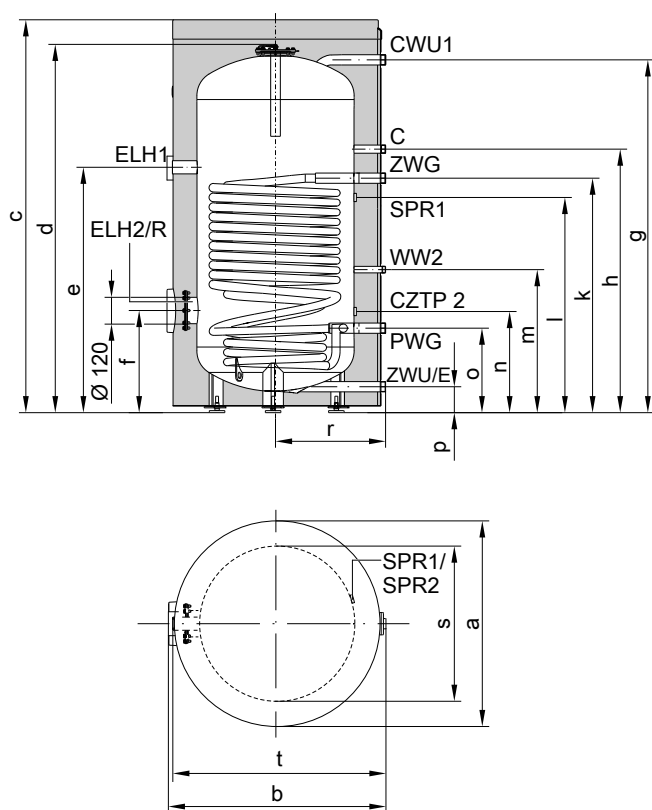


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza		I	390	500
Długość (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

- E Spust
 ELH1 Króciec grzałki elektrycznej
 ELH2 Otwór kołnierzowy na grzałkę elektryczną
 PWG Powrót wody grzewczej
 ZWG Zasilanie wodą grzewczą
 ZWU Zimna woda użytkowa
 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
 WW1 Ciepła woda użytkowa
 WW2 Ciepła woda użytkowa z zestawu solarnych wymienników ciepła
 C Cyrkulacja

Współczynnik mocy N_L

Wg normy DIN 4708

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

Pojemność podgrzewacza cwu	I	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 c.w.u. $T_{podgrz.}$

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	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

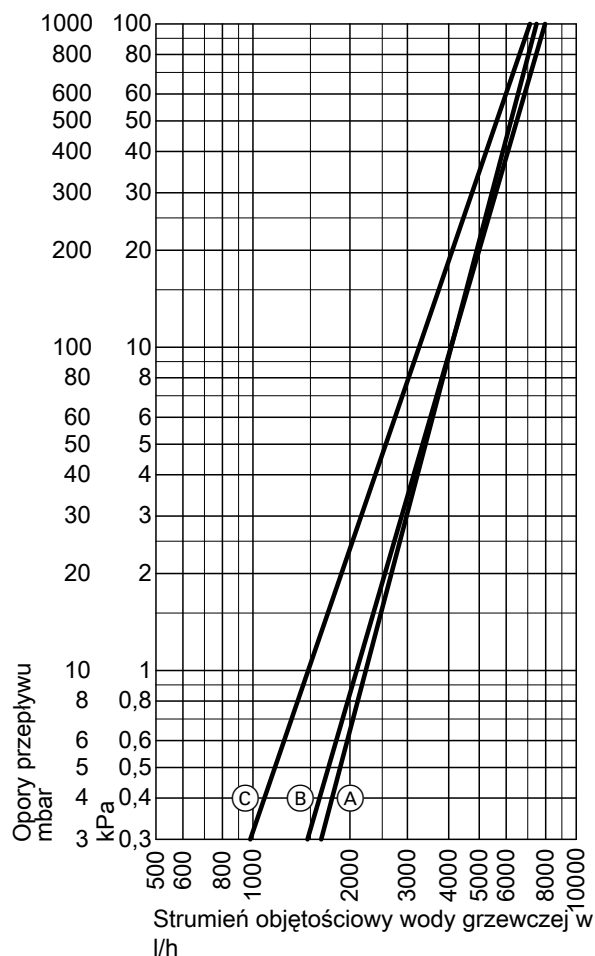
Maks. ilość pobierana (w ciągu 10 minut)

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

Pojemność podgrzewacza	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

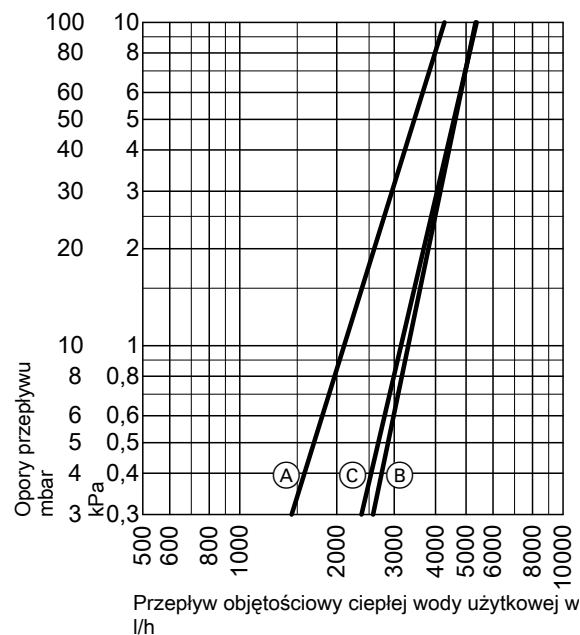
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

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. Z012676

- Do zasobnika o pojemności **300 l**
- Do montażu w **dolnym** otworze kołnierзовym
- 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 z 10 do 60°C		7,4	3,7	2,5
Pojemność możliwa do podgrzania przy pomocy grzałki elektrycznej	l	254		

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Grzałka elektryczna EHE

■ Nr zam. 2012677:

Do montażu w otworze kołnierzym w **dolnej** części podgrzewacza Vitocell 100-V, typ CVWA o pojemności **390 l**

■ Nr zam. 2012684:

Do montażu w króćcu przyłączeniowym w **górnej** części podgrzewacza Vitocell 100-V, typ CVWA o pojemności **390 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		

Zestaw solarnych wymienników ciepła

nr zam. 7186663

Do podłączenia kolektorów solarnych do podgrzewacza

Vitocell 100-V, typ CVWA (pojemność 390 i 500 l)

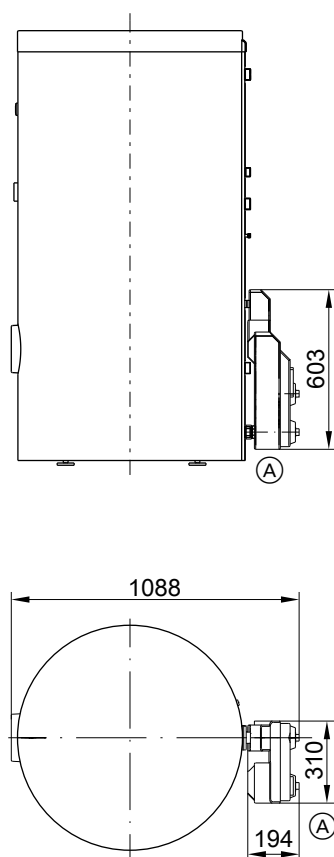
Przeznaczony do instalacji zgodnych z normą DIN 4753. Do wody użytkowej o całkowitej twardości wynoszącej 20°dH (3,6 mol/m³).

Maks. powierzchnia kolektora 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



(A) Zestaw solarnych wymienników ciepła

Anoda ochronna

Pojemność podgrzewacza cwu	Nr zam.
300 l	7265008
390 l/500 l	Z004247

- Nie wymaga konserwacji
- W miejsce dostarczonej magnezowej anody ochronnej

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 ogrzewania: 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

Vitocell 100-B, typ CVB/CVBB

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

Przystosowany do następujących instalacji:

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

- 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)

Dane techniczne

Typ			CVBB		CVB		CVB		CVBB		CVBB	
Pojemność podgrzewacza I 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 I			6	10	6,5	10,5	9	12,5	13,8	29,7	18,6	33,1
Objętość brutto I			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			m³/h		3,0		3,0		3,0		3,0	



Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

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
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 wężownice grzewcze połączone szeregowo)			10		12		14		21		23	
Ilość ciepła dyżurnego			1,65		1,80		1,95		2,28		2,48	
Pojemność części dyżurnej			127		167		231		365		500	
Pojemność części solarnej			173		233		269		385		450	
Wymiary												
Średnica (Ø)												
– 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	
Masa całkowita z izolacją cieplną			kg		166		167		205		320	
Całkowita masa eksploatacyjna z grzałką elektryczną			kg		468		569		707		1072	
Powierzchnia grzewcza			m²		0,9	1,5	1,0	1,5	1,4	1,9	1,6	3,5
Przyłącza												
Górna wężownica grzewcza (gwint zewnętrzny)			R		1		1		1		1	
Dolna wężownica grzewcza (gwint zewnętrzny)			R		1		1		1		1¼	
Zimna oraz ciepła woda użytkowa (gwint zewnętrzny)			R		1		1¼		1¼		1¼	
Cyrkulacja (gwint zewnętrzny)			R		1		1		1		1¼	
Grzałka elektryczna (gwint wewnętrzny)			Rp		1½		1½		1½		–	
Klasa efektywności energetycznej					B		B		B		–	

Wskazówka dotycząca górnej wężownicy grzewczej

Górna wężownica grzewcza służy do przyłączenia do wytwornicy ciepła.

Wskazówka dotycząca dolnej wężownicy grzewczej

Dolna wężownica grzewcza służy do przyłączenia kolektorów słonecznych.

Do zamontowania czujnika temperatury wody w podgrzewaczu cwu skorzystać 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 obiegowej. Podana wydajność stała jest osiągnięta tylko wtedy, gdy znamionowa moc cieplna kotła grzewczego jest $\geq$ mocy stałej.

Wskazówka

Vitocell 100-W o pojemności 300 i 400 l dostępny jest także w kolorze białym.

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Vitocell 100-B, typ CVBB, 300 l pojemności

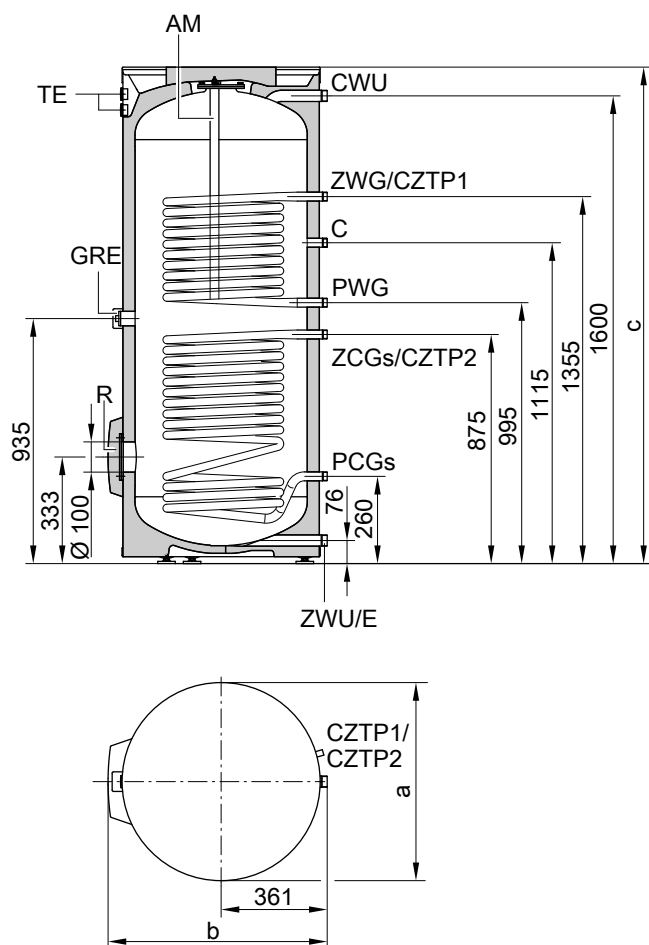


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza	I	300
a	mm	667
b	mm	744
c	mm	1734

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

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Vitocell 100-B, typ CVB, 400 i 500 l pojemności

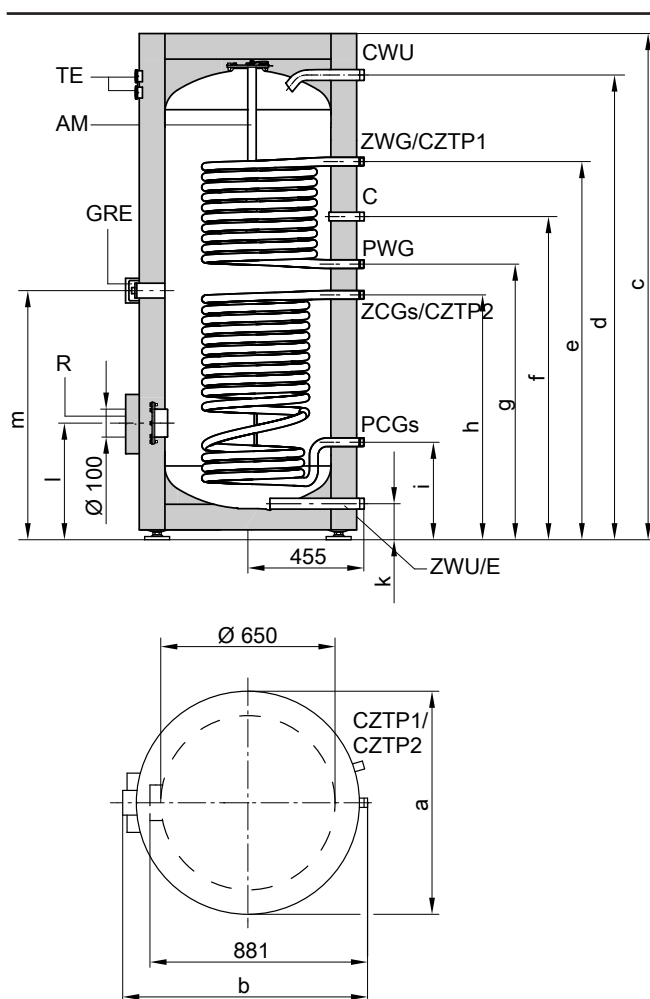


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza	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

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

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

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

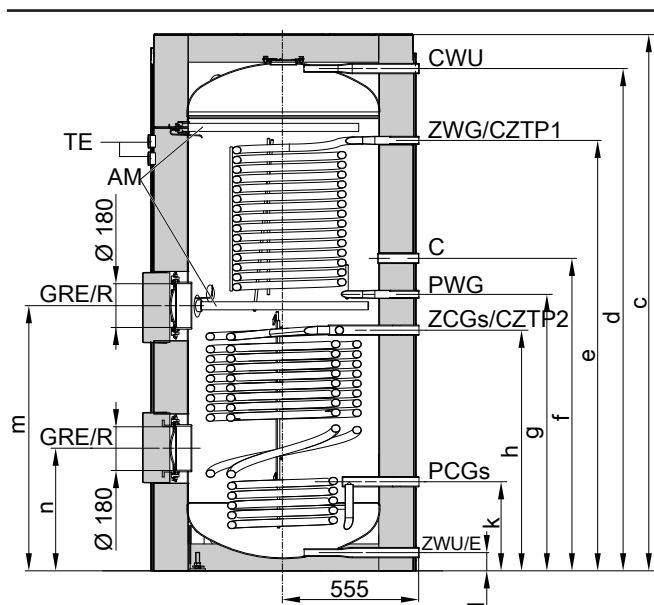
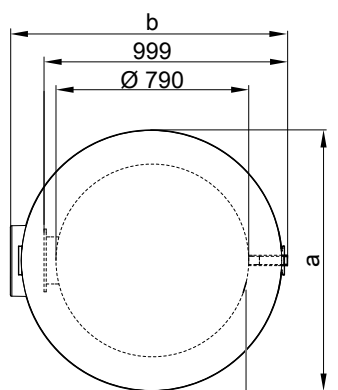


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza	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

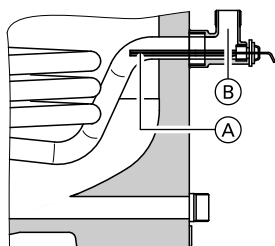


CZTP1/CZTP2

- E Spust
- GRE Grzałka elektryczna lub lanca
- PWG Powrót wody grzewczej
- PCGs_s Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej
- ZWG Zasilanie wodą grzewczą
- ZCGs_s Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej
- ZWU Zimna woda użytkowa
- R Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierзовą
- 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)
- TE Termometr (wyposażenie dodatkowe)
- AM Magnezowa anoda ochronna
- CWU Ciepła woda użytkowa
- C Cyrkulacja

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu cwu przy eksploatacji solarnej



Umieszczenie czujnika temperatury wody w podgrzewaczu cwu na powrocie wody grzewczej HR_s

- (A) Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu cwu (wchodzi w zakres dostawy regulatora systemów 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	I	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	I	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	I	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

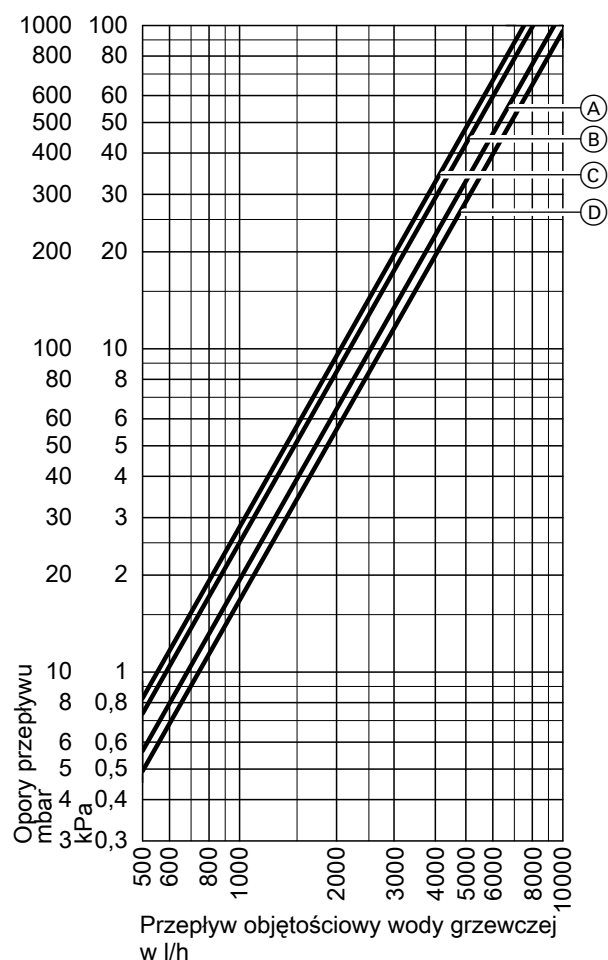
Pojemność podgrzewacza	l	300	400	500	750 ^{*3}	950 ^{*3}
Ilość pobierana	l/min	15	15	15	15	15
Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej	l	110	120	220	330	420
cwu o t = 60°C (stała)						

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	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

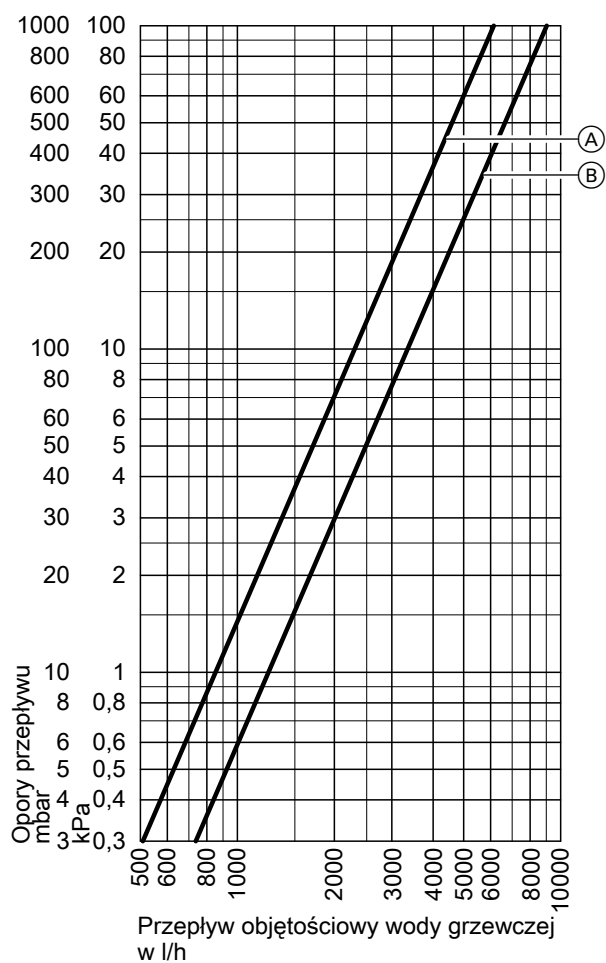
Opory przepływu po stronie wody grzewczej



- Ⓒ 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)

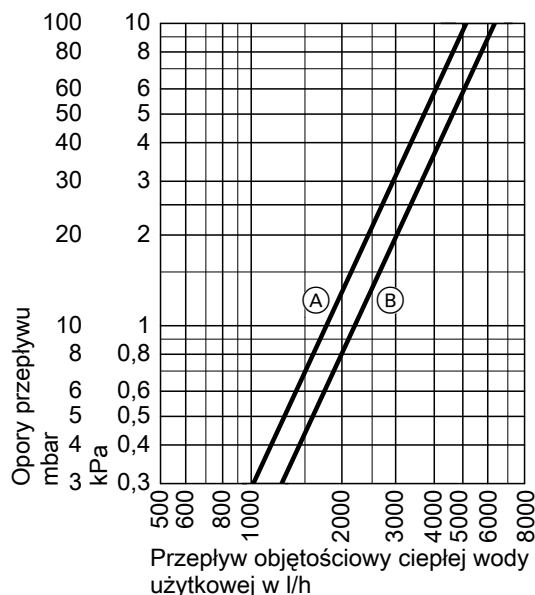
^{*3} Wartości obliczone.



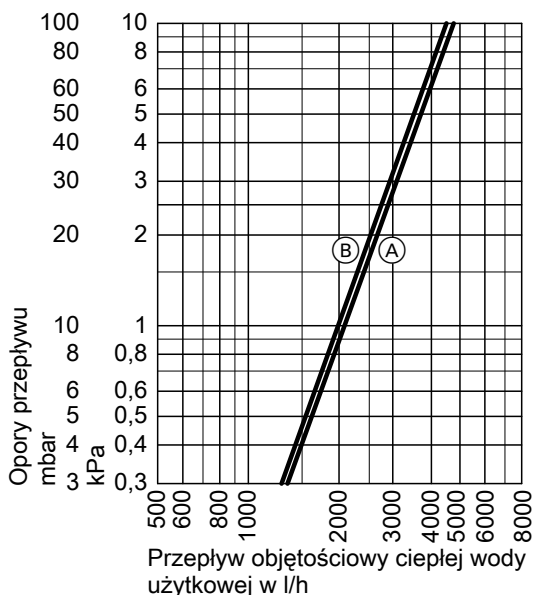
- (A) Pojemność podgrzewacza cwu 750 i 950 l (górna węzownica grzewcza)
- (B) Pojemność podgrzewacza cwu 750 i 950 l (dolna węzownica grzewcza)

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 950 l

Grzałka elektryczna EHE

nr zam. Z012676

- Do zasobnika o pojemności 300 l

nr zam. Z012677

- Pojemność podgrzewacza 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 podgrzewacza 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 podgrzewacza 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 ogrzewania: 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 / magazynowania wody grzewczej

Vitocell 120-E, typ SVW

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

- **Ciśnienie robocze** po stronie wody grzewczej do **3 bar (0,3 MPa)**
- **Ciśnienie robocze** po stronie wody użytkowej do **10 bar (1,0 MPa)**

Przystosowany do następujących instalacji:

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

Dane techniczne

Typ			SVW	
Pojemność podgrzewacza			600	
AT: rzeczywista pojemność wodna				
– Ciepła woda użytkowa (u góry) dla Vitotrans 353	I		350	
– Strefa obiegu grzewczego (na dole)	I		250	
Vitotrans 353	Typ		PZSA	PZMA
Wydajność stała (w połączeniu z Vitocal o znamionowej mocy cieplnej 16 kW)				
Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 na 45°C i temperaturze wody grzewczej na zasilaniu wynoszącej				
55°C	kW		15	15
	l/h		372	372
Ilość pobierana	l/min		20	20
Pobierana ilość cwu bez dogrzewu				
– Strefa ciepłej wody użytkowej podgrzewana do 55°C, woda o temperaturze T = 45°C (stałej)	I		315	315
– Strefa ciepłej wody użytkowej podgrzewana do 60°C, woda o temperaturze T = 45°C (stałej)	I		345	345
– Strefa ciepłej wody użytkowej podgrzewana do 65°C, woda o temperaturze T = 45°C (stałej)	I		380	380
Czas podgrzewu strefy ciepłej wody użytkowej (w połączeniu z Vitocal)				
Przy podgrzewie z 15 na 50°C i znamionowej mocy cieplnej wynoszącej				
9 kW	min		84	84
13 kW	min		58	58
16 kW	min		57	57
Czas podgrzewu strefy ciepłej wody użytkowej (w połączeniu z Vitocal)				
Przy podgrzewie z 15 na 55°C i znamionowej mocy cieplnej wynoszącej				
9 kW	min		90	90
13 kW	min		62	62
16 kW	min		50	50
Maks. możliwa do przyłączenia znamionowa moc cieplna pompy ciepła	kW		17,2	17,2
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				

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Typ			SVW	
Pojemność podgrzewacza			600	
AT: rzeczywista pojemność wodna				
	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
	60°C	kW	61	117
		l/h	1500	2880
	55°C	kW	52	100
		l/h	1260	2460
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			3,0	3,0
Ilość ciepła dyżurnego			2,1	2,1
Wymiary				
Łącznie z Vitotrans 353 i izolacją cieplną				
– Długość (Ø)	mm		1064	1064
– Szerokość całkowita	mm		1466	1466
– Wysokość	mm		1645	1645
Zasobnik buforowy wody grzewczej (korpus podgrzewacza)				
– Długość (Ø)	mm		790	790
– Szerokość	mm		1062	1062
– Wysokość	mm		1520	1520
Wymiar przechylenia bez stóp regulacyjnych			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	

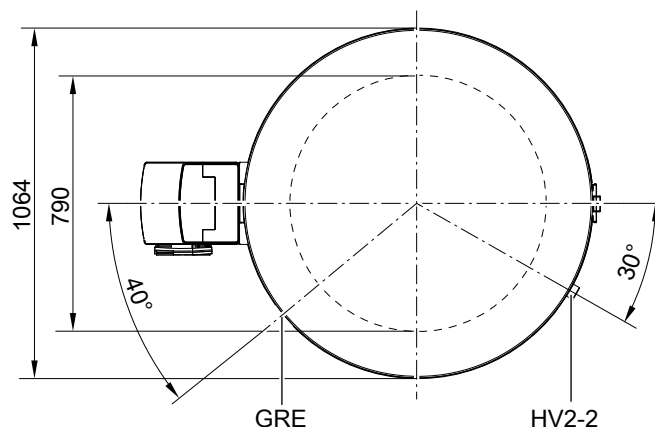
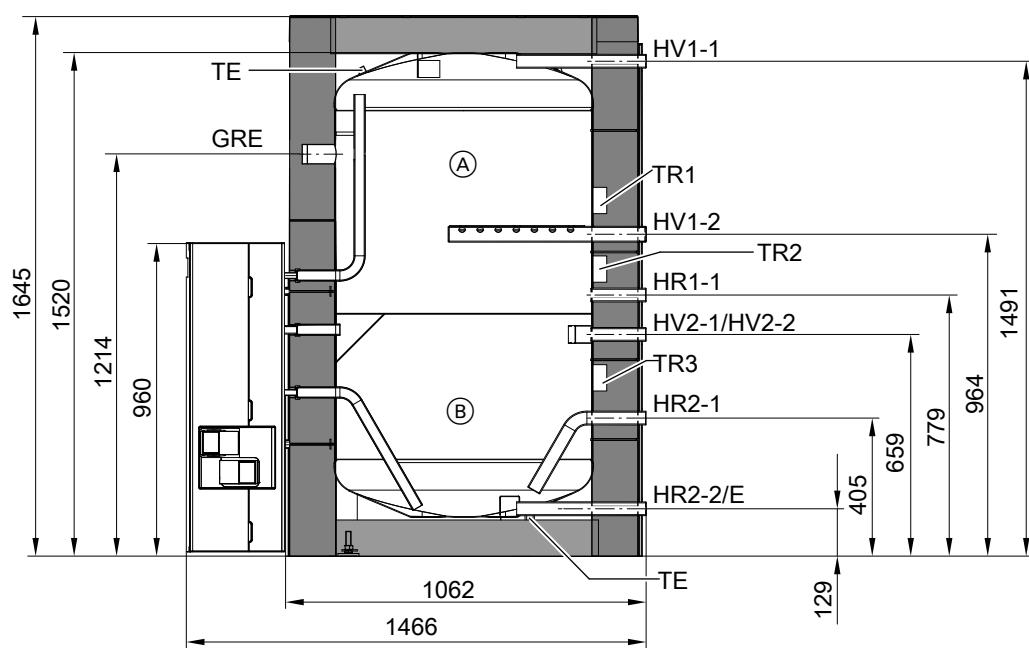
Pozostałe dane techniczne i wyposażenie dodatkowe Vitotrans 353 patrz arkusz danych „Vitotrans 353”.

Wskazówka dotycząca wydajności stałej

Przy projektowaniu podanych lub wyliczonych wydajności stałych należy uwzględnić zastosowanie odpowiedniej pompy obiegowej. Podana wydajność stała jest osiągana tylko wówczas, gdy znamionowa moc cieplna wytwornicy grzewczej jest $\geq$ mocy stałej.

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

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

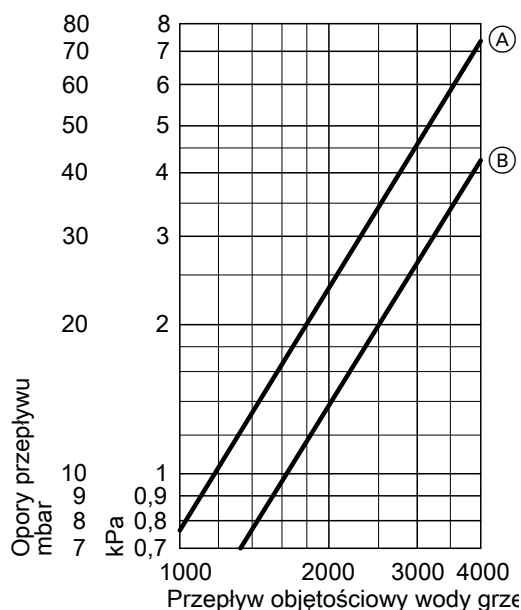


- (A) Strefa ciepłej wody użytkowej
- (B) Strefa obiegu grzewczego
- E Spust
- GRE Grzałka elektryczna
- HR1-1 Powrót wody grzewczej do strefy ciepłej wody użytkowej (pompa ciepła/zewnętrzna wytwornica ciepła)
- HR2-1 Powrót wody grzewczej do strefy obiegu grzewczego (pompa ciepła)
- HR2-2 Powrót wody grzewczej (obieg grzewczy)
- HV1-1 Zasilanie wodą grzewczą strefy ciepłej wody użytkowej (zewnętrzna wytwornica ciepła)

- HV1-2 Zasilanie wodą grzewczą strefy ciepłej wody użytkowej (pompa ciepła przy lancy ładującej)
- HV2-1 Zasilanie wodą grzewczą obiegu grzewczego (pompa ciepła)
- HV2-2 Zasilanie wodą grzewczą (obieg grzewczy)
- TE Uchwyt czujnika termometru lub uchwyt dodatkowego czujnika (uchwyt zaciskowy)
- TR System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu podgrzewacza. Uchwyty do trzech zanurzeniowych czujników temperatury na każdy system zacisków

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 w podgrzewaczu 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 w podgrzewaczu 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

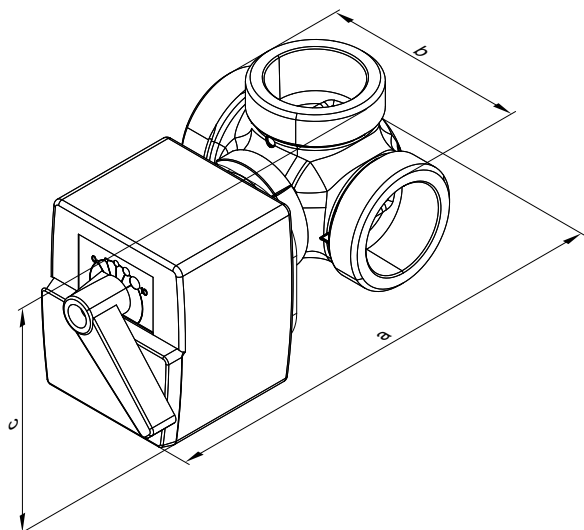
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

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

Wskazówka

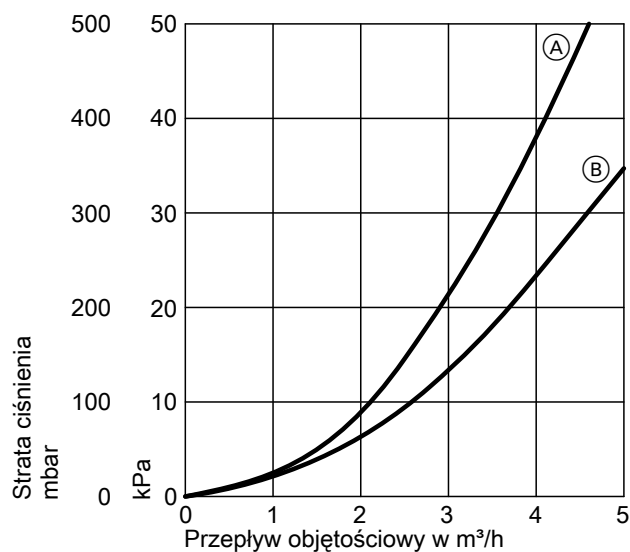
Dostępne przykłady instalacji:

Patrz www.viessmann-schemes.com.



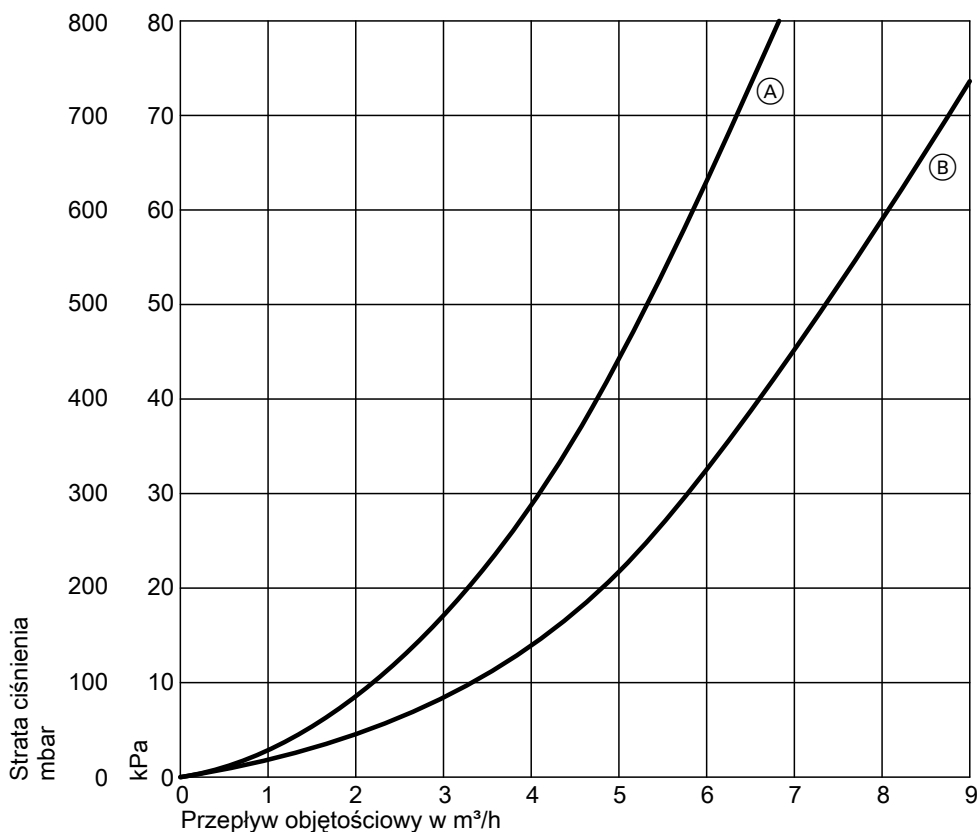
Wykresy strat ciśnienia

3-drogowy zawór przełączny z przyłączem G 1



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

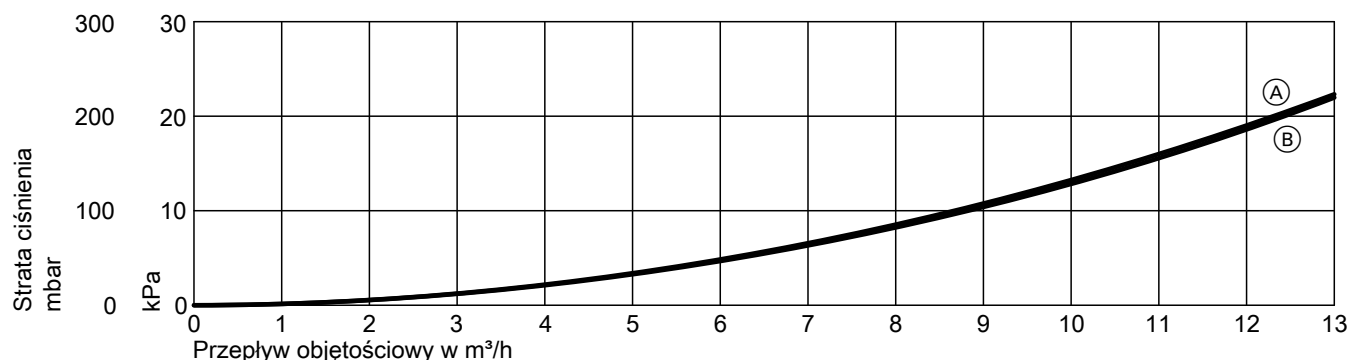
3-drogowy zawór przełączny z przyłączem G 1½



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

5824437

3-drogowy zawór przełączny z przyłączem G 2



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

5.9 Wyposażenie dodatkowe do podgrzewu ciepłej wody użytkowej z systemem zasilania podgrzewacza

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

Vitocell 100-V, typ CVA/CVAA

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 litrów.

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

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	l	300	500	750	950
(AT: rzeczywista pojemność wodna)					
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
		l/h	1302	1720	2670
	80°C	kW	44	58	91
		l/h	1081	1425	2236
	70°C	kW	33	45	73
		l/h	811	1106	1794
	60°C	kW	23	32	54
		l/h	565	786	1332
	50°C	kW	18	24	33
		l/h	442	589	805
	90°C	kW	45	53	94
		l/h	774	911	1613
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	80°C	kW	34	44	75
		l/h	584	756	1284
	70°C	kW	23	33	54
		l/h	395	567	923
		m³/h	3,0	3,0	3,0
		kWh/24 h	1,65	1,95	2,28
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych					
Ilość ciepła dyżurnego			1,65	1,95	2,28
				2,28	2,48

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Typ			CVAA	CVA	CVAA	CVAA
Pojemność podgrzewacza (AT: rzeczywista pojemność wodna)	I		300	500	750	950
Wymiary						
Długość (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
Przyłącza (gwint zewnętrzny)						
Zasilanie i powrót wody grzewczej	R		1	1	1¼	1¼
Zimna i ciepła woda użytkowa	R		1	1¼	1¼	1¼
Cyrkulacja	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 obiegowej. Podana wydajność stała jest osiągnięta tylko wówczas, gdy znamionowa moc cieplna kotła grzewczego jest $\geq$ mocy stałej.

Wskazówka

Podgrzewacz Vitocell 100-W dostępny jest również w kolorze białym w wersjach o pojemności do 300 l.

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Vitocell 100-V, typ CVAA, pojemność 300 l

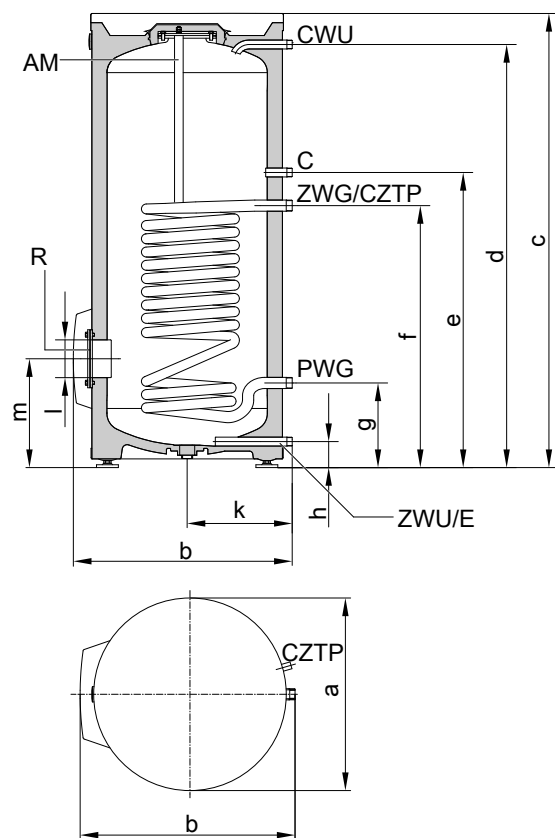


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza		l	300
Długość (Ø)	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	Ø 100
	m	mm	333

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 podgrzewaczu regulatora temperatury wody w podgrzewaczu i regulatora temperatury (średnica wewnętrzna tulei zanurzeniowej 16 mm)
- AM Magnezowa anoda ochronna
- CWU Ciepła woda użytkowa
- C Cyrkulacja

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Vitocell 100-V, typ CVA, pojemność 500 l

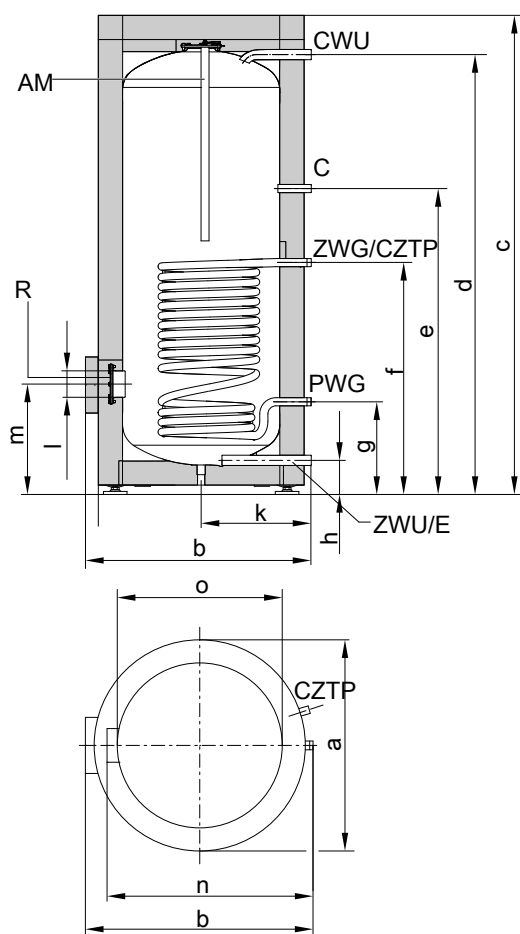


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza	I		500
Długość (Ø)	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	Ø 100
	m	mm	422
Bez izolacji cieplnej	n	mm	837
Bez izolacji cieplnej	o.	mm	Ø 650

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

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

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

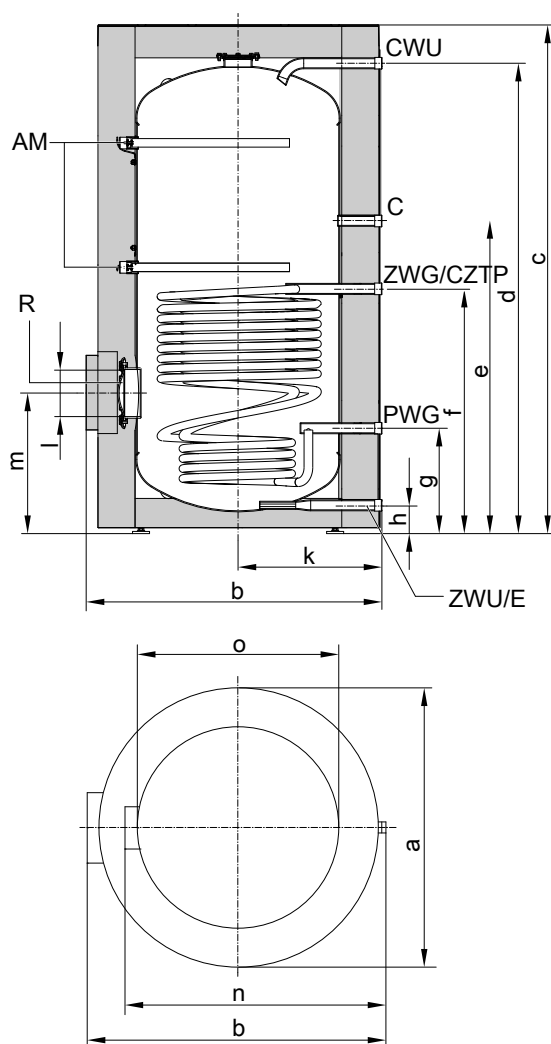


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza	l	750	950
Długość (Ø)	a	mm	1062
Szerokość	b	mm	1110
Wysokość	c	mm	1897
	d	mm	1788
	e	mm	1179
	f	mm	916
	g	mm	377
	h	mm	79
	k	mm	555
	l	mm	Ø 180
Bez izolacji cieplnej	m	mm	513
Bez izolacji cieplnej	n	mm	1005
Bez izolacji cieplnej	o	mm	Ø 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 do trzech zanurzeniowych czujników temperatury na każdy system zacisków
 AM Magnezowa anoda ochronna
 CWU Ciepła woda użytkowa
 C Cyrkulacja

Współczynnik mocy N_L

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

Pojemność podgrzewacza	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 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	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	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

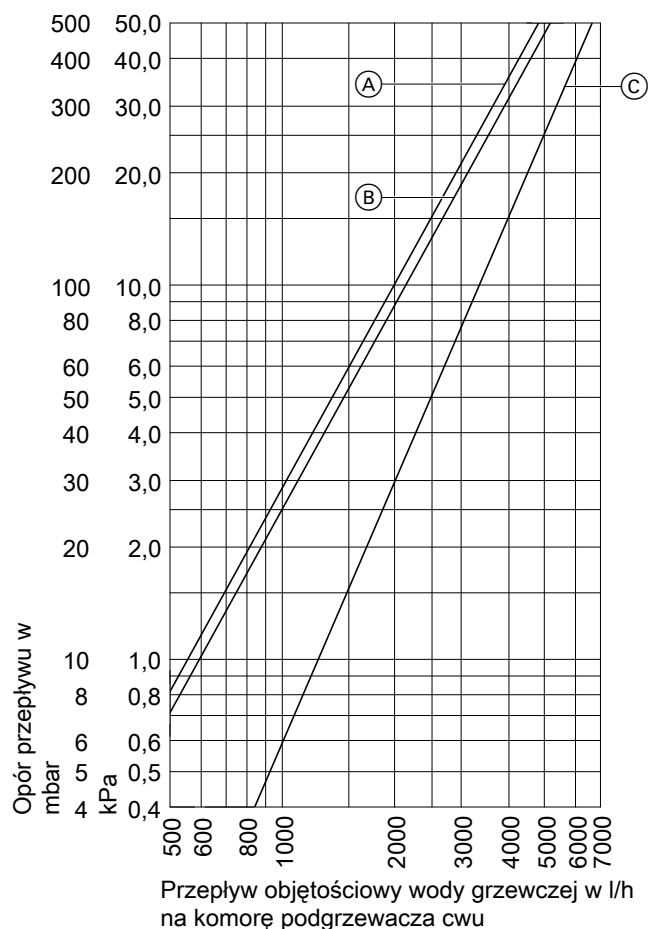
Pojemność podgrzewacza	l	300	500	750	950
Ilość pobierana	l/min	15	15	20	20
Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej	l	240	420	615	800
cwu o $t = 60^{\circ}\text{C}$ (stała)					

Czas podgrzewu cwu

Czasy podgrzewu cwu są 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.

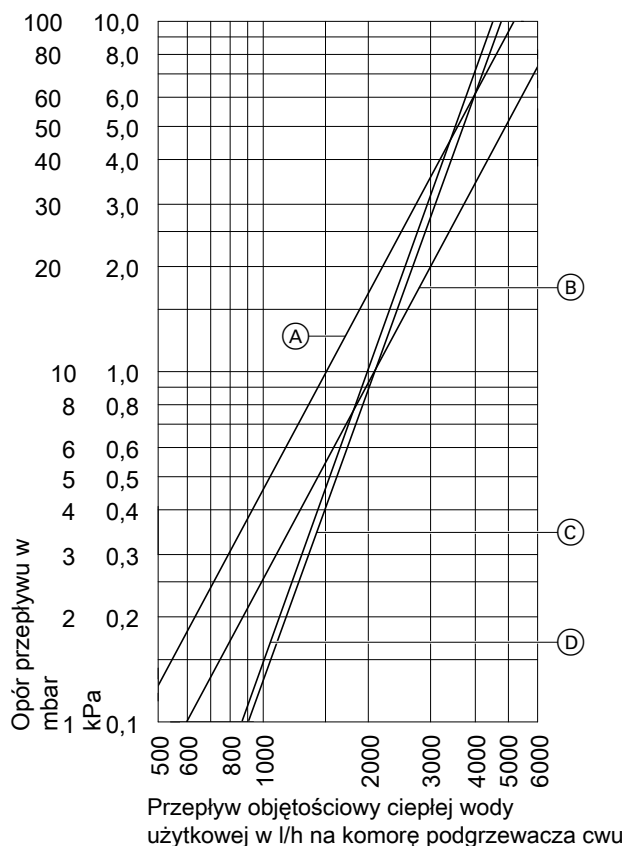
Pojemność podgrzewacza cwu	l	300	500	750	950
Czas podgrzewu cwu					
przy temp. na zasilaniu wodą grzewczą					
90°C	min	23	28	23	35
80°C	min	31	36	31	45
70°C	min	45	50	45	70

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



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

Opory przepływu po stronie ciepłej wody użytkowej



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

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Vitocell 100-L, typ CVL/CVLA

Zasobnik ciepłej wody użytkowej w systemie ładowania

Przystosowany do instalacji z następującymi parametrami:

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

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 (Ø)				
– Z izolacją cieplną	a mm	859	1062	1062
– Bez izolacji cieplnej	mm	650	790	790
Szerokość				
– Z izolacją cieplną	b mm	923	1110	1110
– Bez izolacji cieplnej	mm	837	1005	1005
Wysokość				
– Z izolacją cieplną	c mm	1948	1897	2197
– Bez izolacji cieplnej	mm	1844	1817	2123
Wymiar przechylenia				
– Bez izolacji cieplnej	mm	1860	1980	2286
Masa zasobnika				
– Bez izolacji cieplnej	kg	136	235	284
– Z izolacją cieplną	kg	156	260	314
Przylączy (gwint zewnętrzny)				
Wlot ciepłej wody użytkowej od strony wymiennika ciepła	R	2	2	2
Zimna i ciepła woda użytkowa	R	2	2	2
Przewód cyrkulacyjny, spust	ORE	1¼	1¼	1¼
Klasa efektywności energetycznej		B	—	—

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Pojemność 500 l

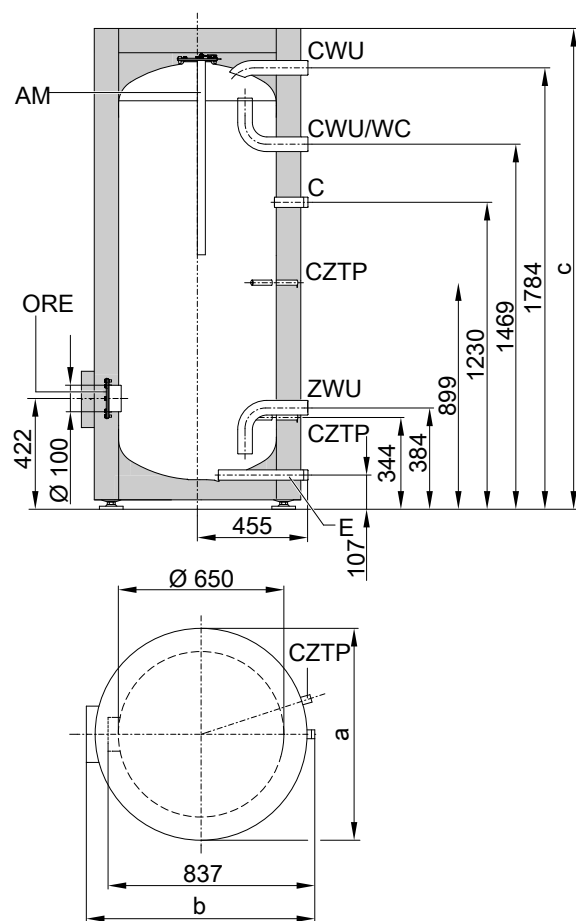


Tabela wymiarów

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

5

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

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Pojemność 750 i 950 l

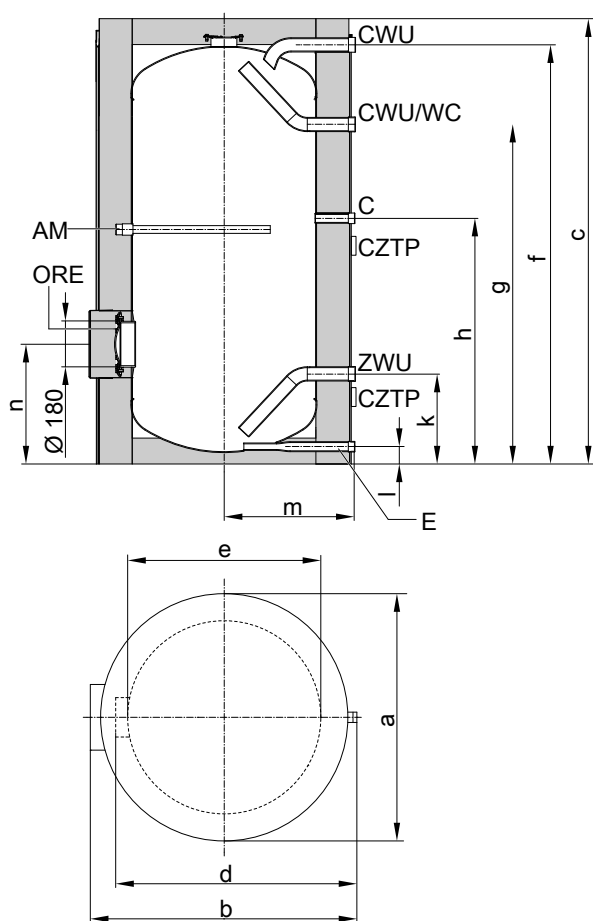
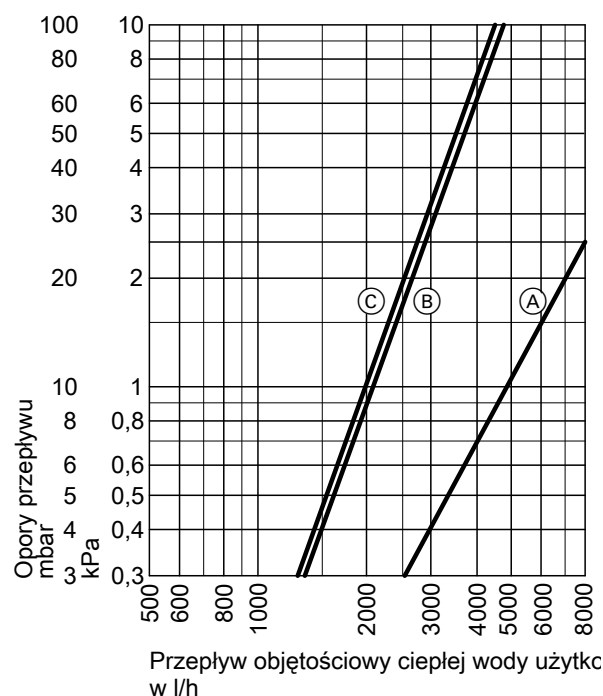


Tabela wymiarów

Pojemność zasobnika	l	750	950
cwu			
Średnica (Ø)	a mm	1062	1062
Szerokość	b mm	1110	1110
Wysokość	c mm	1897	1897
	d mm	1005	1005
Ø 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

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

Opory przepływu po stronie wody użytkowej



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

Lanca

Służy do podgrzewu ciepłej wody użytkowej za pomocą pompy ciepła poprzez zewnętrzny wymiennik ciepła (system zasilania podgrzewacza).

Nr zam. ZK00038

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

Nr zam. ZK00037

- Do montażu w otworze kołnierзовym podgrzewacza 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 kołnierзовy.

Wskazówka

Lancę można wykorzystać razem z grzałką elektryczną EHE.

Grzałka elektryczna EHE

nr zam. Z012676

- Do zasobnika o pojemności 300 l

nr zam. Z012677

- Pojemność podgrzewacza cwu o pojemności 500 l

- Do montażu w **dolnym** otworze kołnierзовym
- 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.

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 podgrzewacza 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 podgrzewacza cwu 500 l	l	407		

Pompa obiegowa ładowania podgrzewacza

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

■ Grundfos UPS 25-60 B

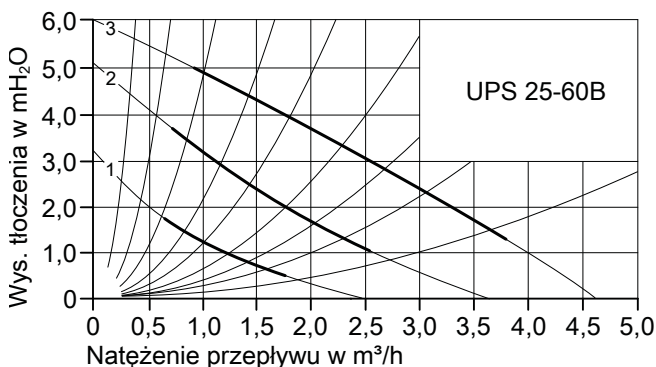
Nr zam. 7820403

■ Grundfos UPS 32-80 B

Nr zam. 7820404

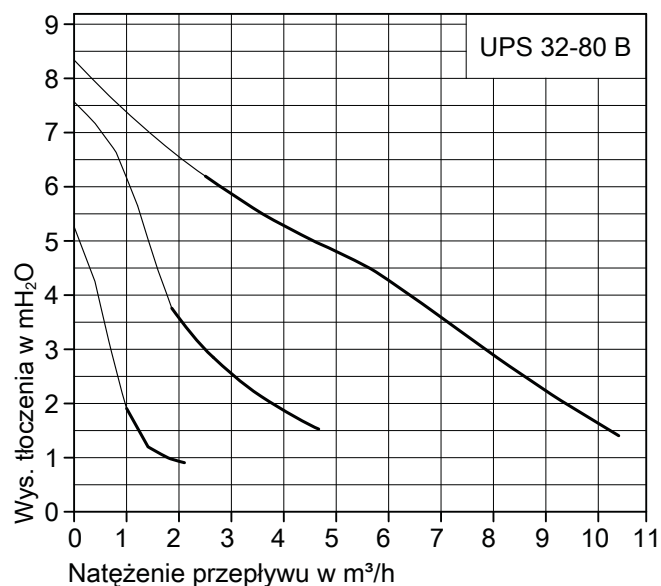
Charakterystyki

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 zasilania podgrzewacza, 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 w systemie zasilania podgrzewacza

■ 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 cieplna: 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 ogrzewania: 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 zamarzaniem

nr zam. 7179164

Wyłącznik bezpieczeństwa, zabezpieczenie przed zamarzaniem.

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)

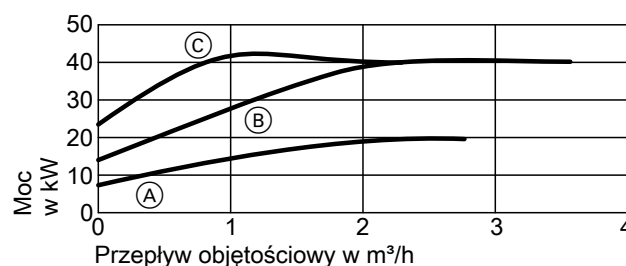
Rp 1½

Gwint króćca przyłączeniowego (gwint zewnętrzny)

G 2

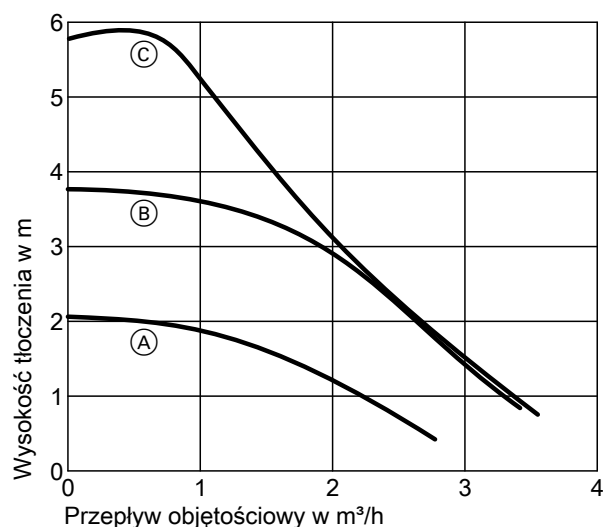
Długość konstrukcyjna

180 mm



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

Sposób pracy: stała liczba obrotów



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

3-drogowy zawór przełączny

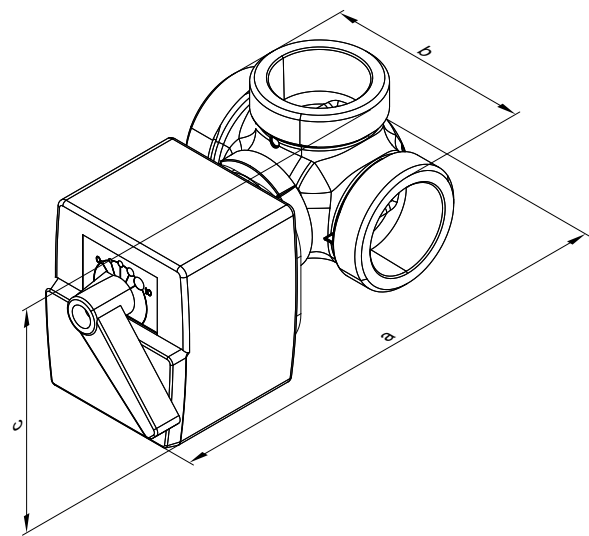
Przylącze (gwint zewnętrzny)	Wymiar w mm			Nr zam.
	a	b	c	
G 1	145	82	103	ZK01343
G 1½	161	139	109	ZK01344
G 2	174	106	115	ZK01353

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

Wskazówka

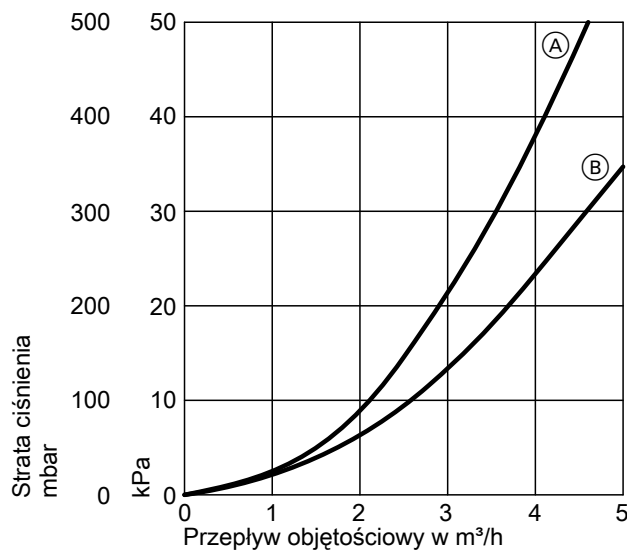
Dostępne przykłady instalacji:

Patrz www.viessmann-schemes.com.



Wykresy strat ciśnienia

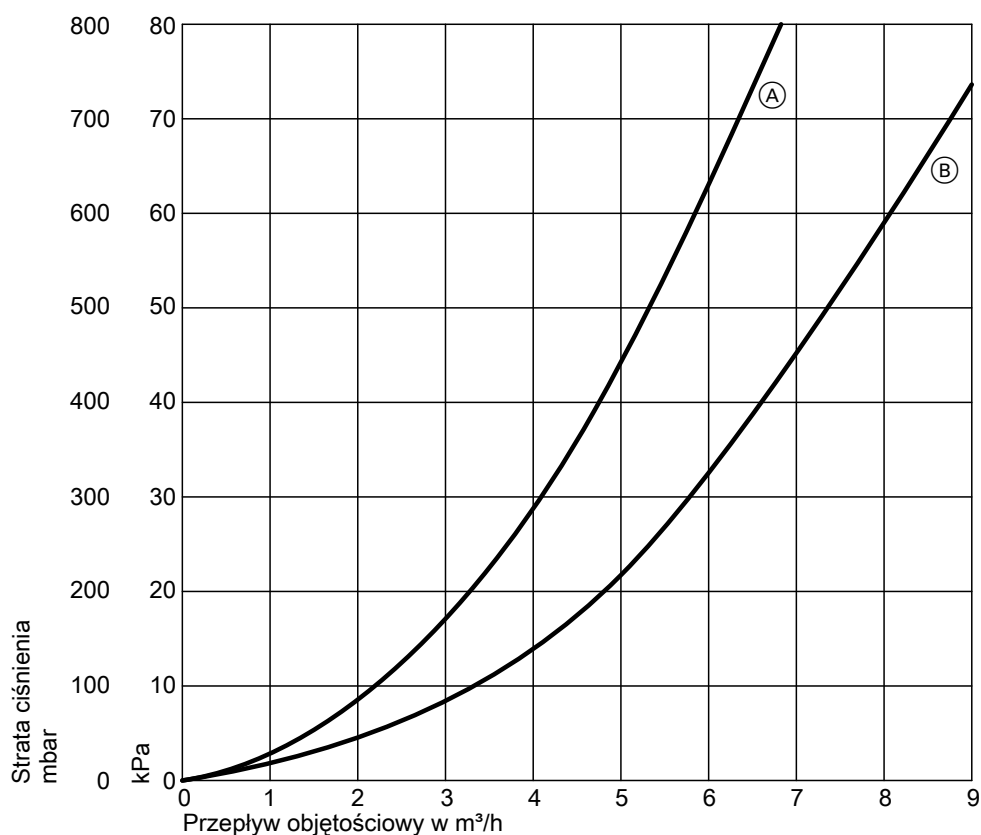
3-drogowy zawór przełączny z przyląchem G 1



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

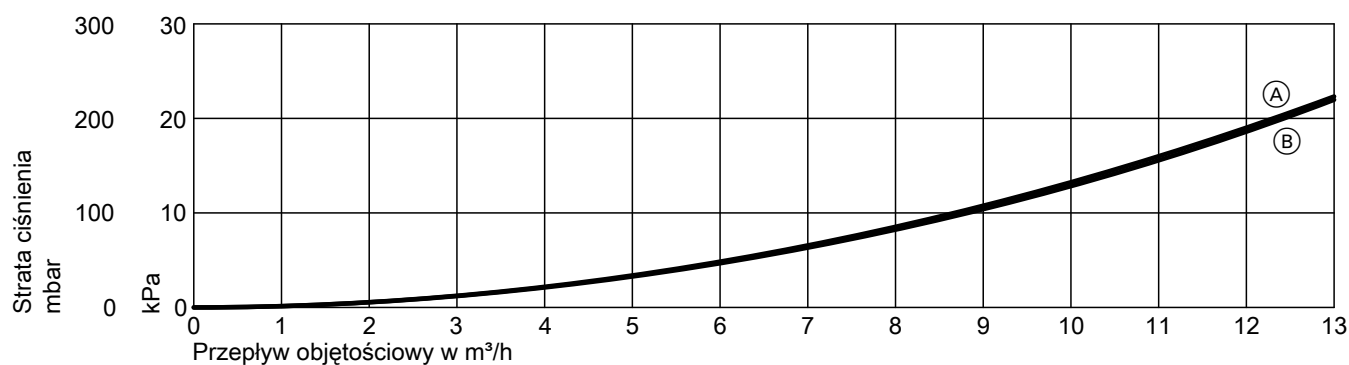
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

3-drogowy zawór przełączny z przyłączem G 1½



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

3-drogowy zawór przełączny z przyłączem G 2



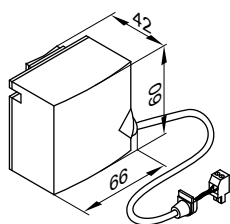
- (A) Przepływ z kolankiem
- (B) Przepływ prosty

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.

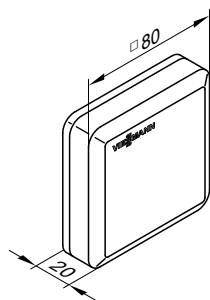
Czujnik temperatury pomieszczenia należy przyłączyć do regulatora.

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

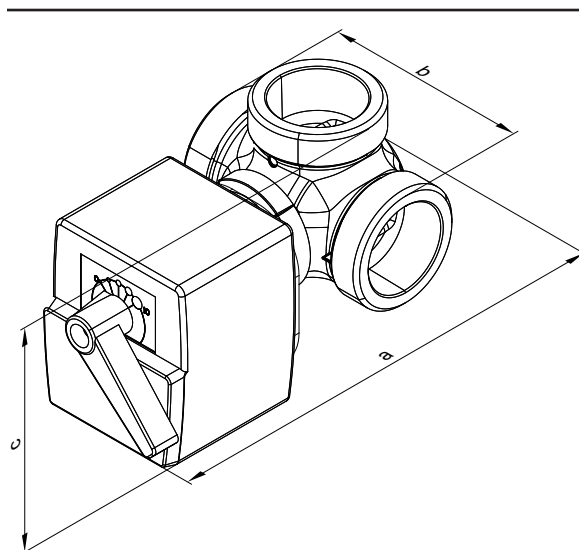
Przyłącze (gwint zewnętrzny)	Wymiar w mm			Nr zam.
a	b	c		
G 1	145	82	103	ZK01343
G 1½	161	139	109	ZK01344
G 2	174	106	115	ZK01353

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

Wskazówka

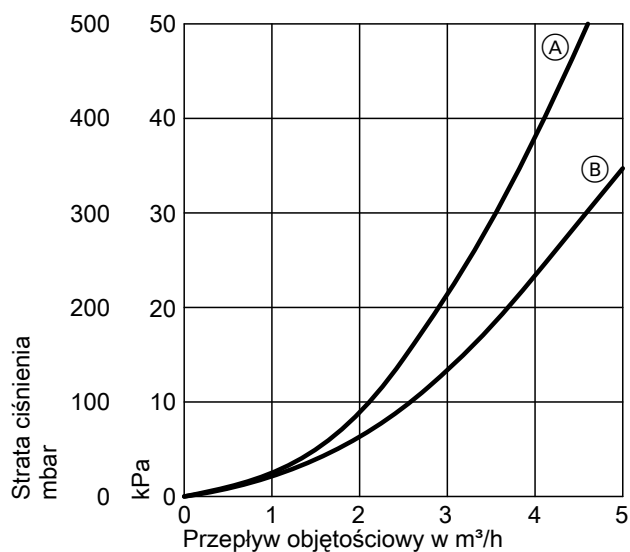
Dostępne przykłady instalacji:

Patrz www.viessmann-schemes.com.



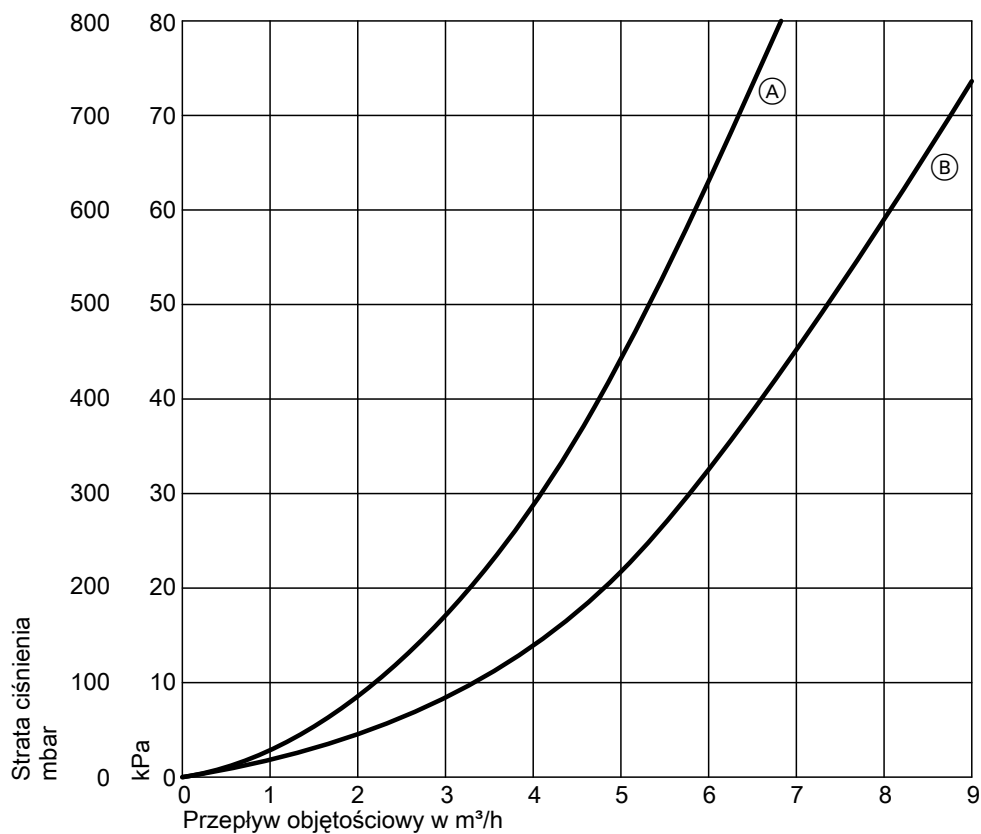
Wykresy strat ciśnienia

3-drogowy zawór przełączny z przyłączem G 1



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

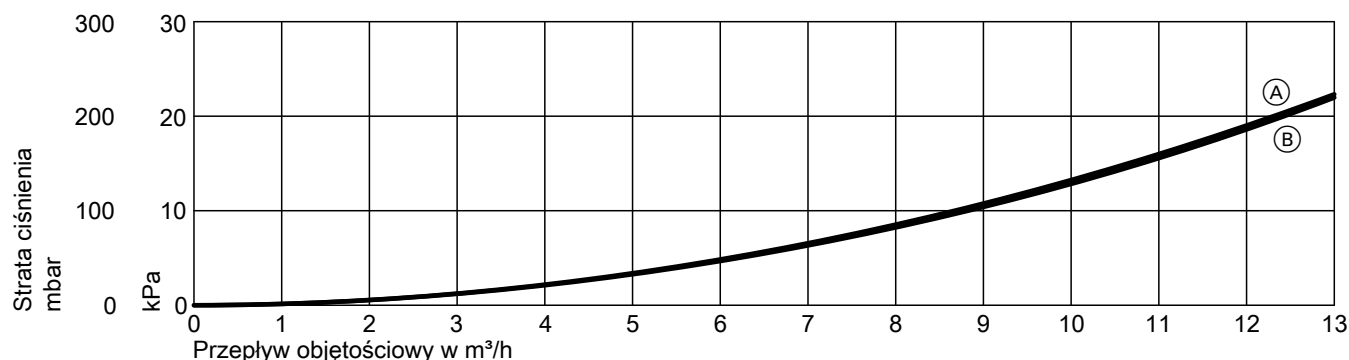
3-drogowy zawór przełączny z przyłączem G 1½



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

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

3-drogowy zawór przełączny z przyłączem G 2



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

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz

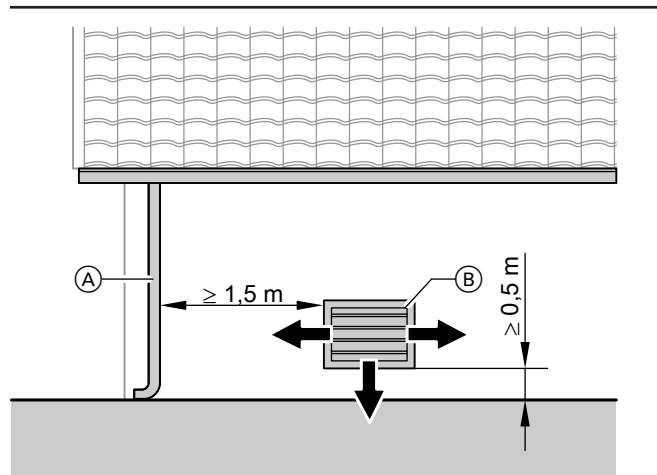
Do Vitocal 200-A i Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A

6.1 Ustawienie

Wskazówki dotyczące ustawienia

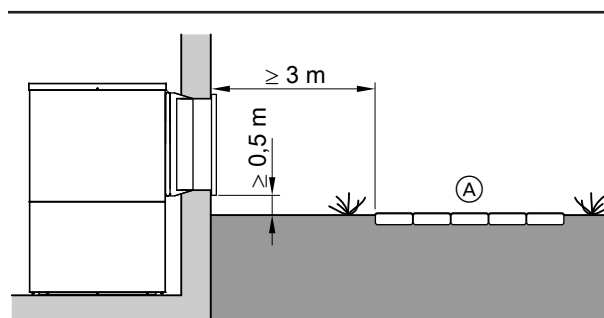
Wskazówka

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).



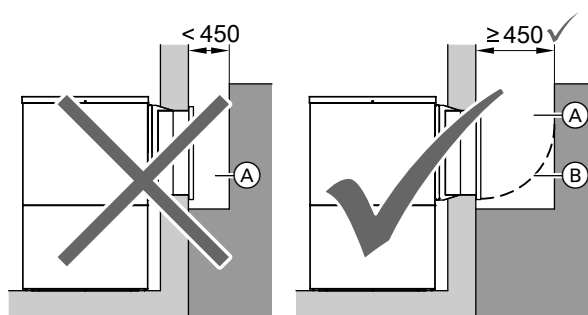
- (A) Rura spustowa
(B) Wylot powietrza

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 odstępie przy temperaturze zewnętrznej 10°C zachodzi ryzyko oblodzenia chodnika.



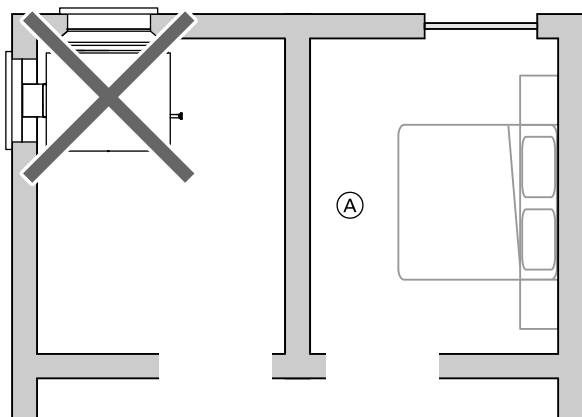
- (A) Studzienka okna piwnicznego
(B) Kształtownik

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).



(A) Sypialnia/pokój do odpoczynku

Nie instalować pompy ciepła obok lub pod sypialniami/pokojami 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 umożliwia 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 134.

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 50.

- Otwory nawiewne i wywiewne należy wykonać w taki sposób, aby uniemożliwić powstawanie „spięcia powietrza”.
- Przepusty ściennne 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 129.

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.

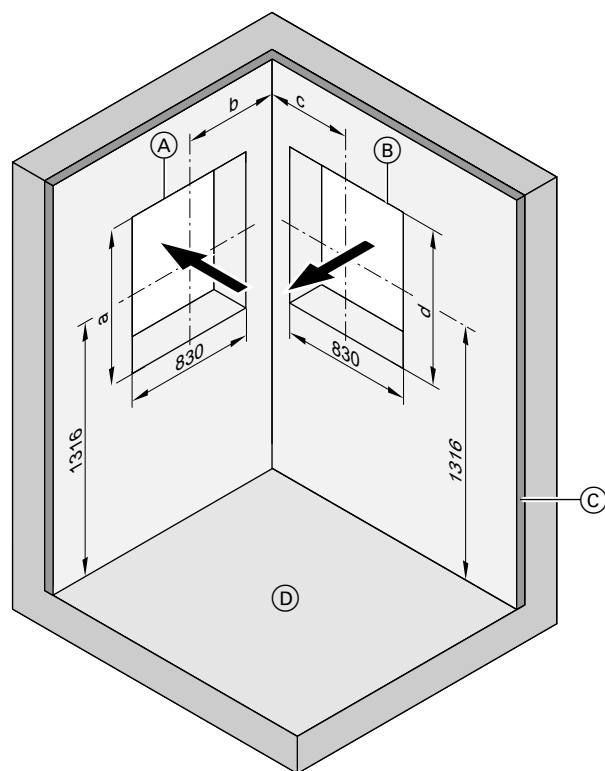
- Uwzględnić czynności służące redukcji emisji substancji szkodliwych: patrz strona 134.

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

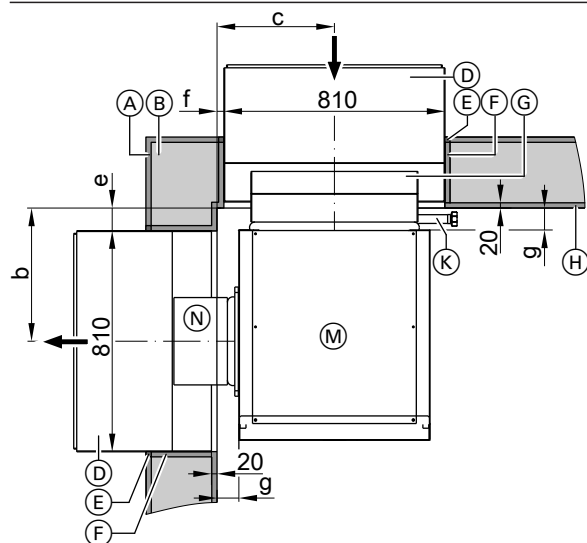
Do ustawienia narożnego min. odległość od ściany wynosi 80 mm, a maks. odległość od ściany 245 mm.

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

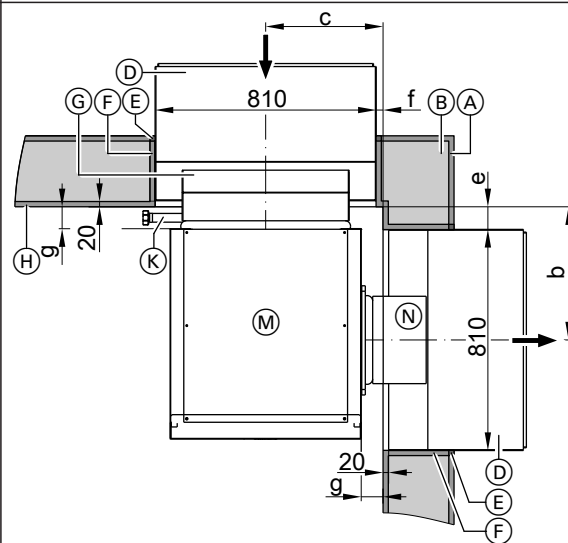
Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

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.

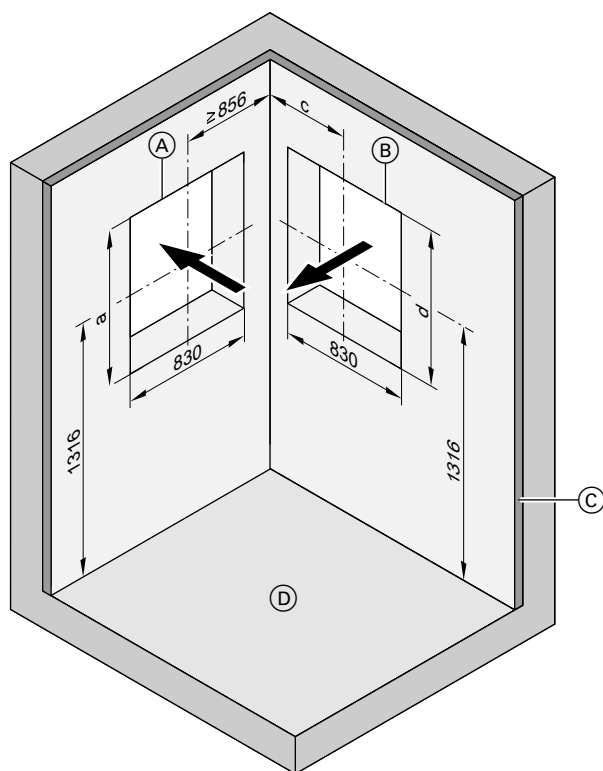
Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

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

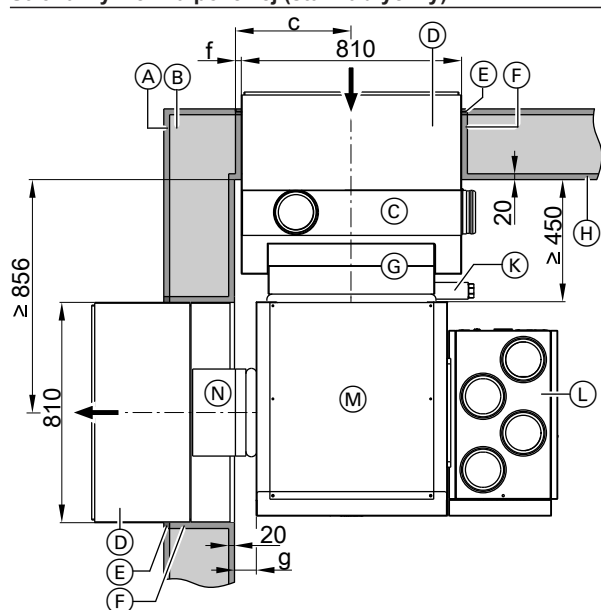
Wskazówka

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

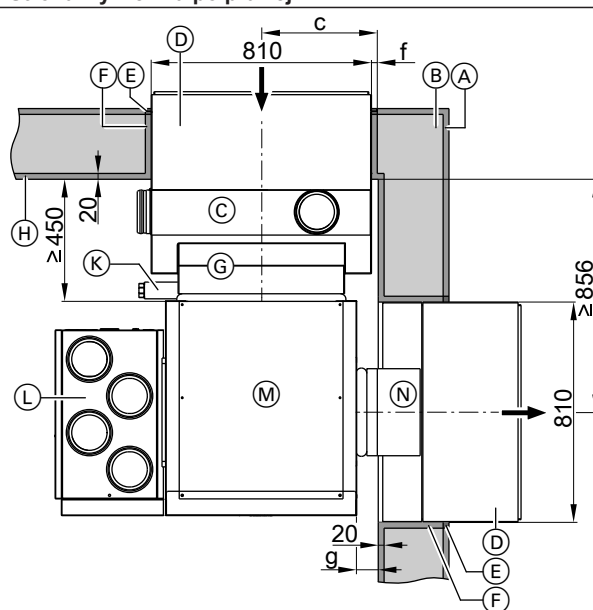
Strona wywiewna z lewej (stan fabryczny), przyłącza hydrauliczne z prawej (w zakresie obowiązków inwestora)

Odległości od ściany

Strona wywiewna po lewej (stan fabryczny)



Strona wywiewna po prawej



- (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)

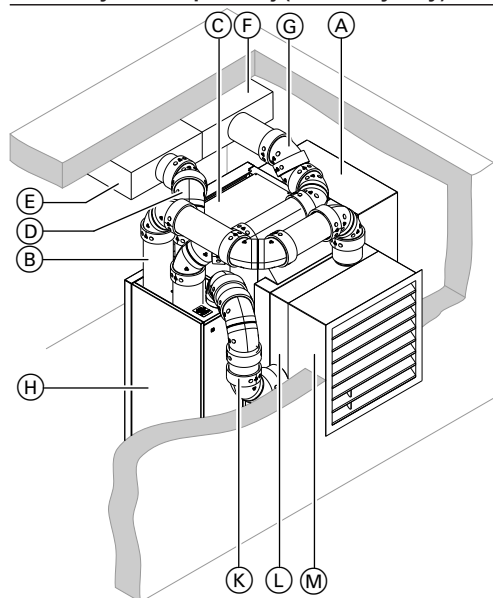
Wymiar	Odległość od ściany g wyrażona w mm	
	80	245
c	430	595
f	25	190

Wskazówka

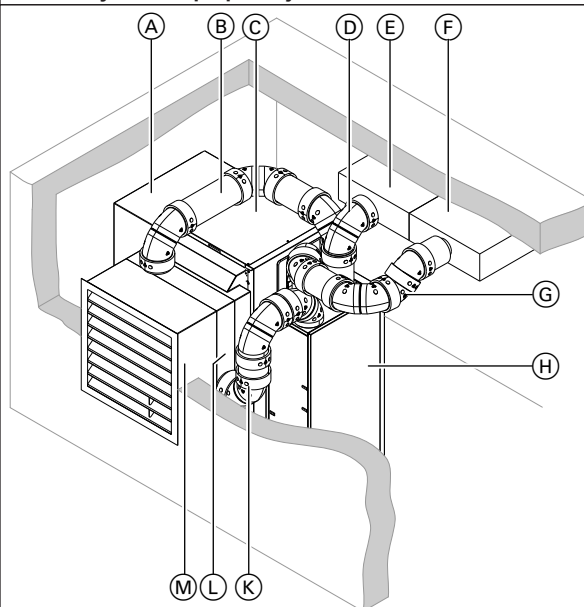
Do ustawienia narożnego min. odległość od ściany wynosi 80 mm, a maks. odległość od ściany 245 mm.

Rozmieszczenie z Vitovent 300-F i systemem przewodów wentylacji

Strona wywiewna po lewej (stan fabryczny)



Strona wywiewna po prawej



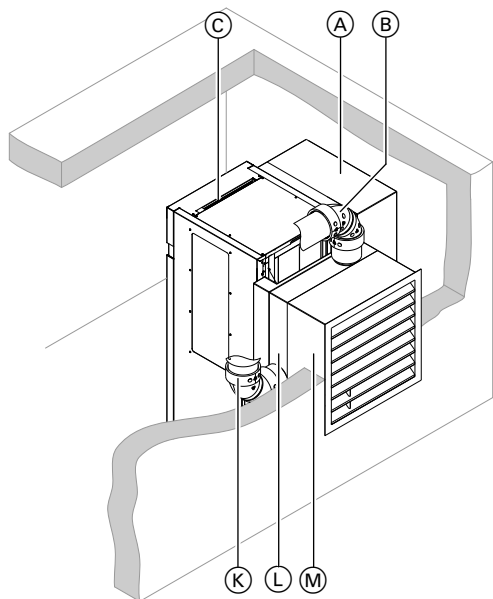
- Ⓐ Przepust ścienny po stronie wywiewnej (z EPP)
- Ⓑ Przewód powietrza zewnętrznego
- Ⓒ Pompa ciepła
- Ⓓ Przewód powietrza usuwanego
- Ⓔ Skrzynki rozdziału powietrza usuwanego (wyposażenie dodatkowe urządzenia wentylacyjnego)
- Ⓕ Skrzynki rozdziału powietrza dostarczanego (wyposażenie dodatkowe urządzenia 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.

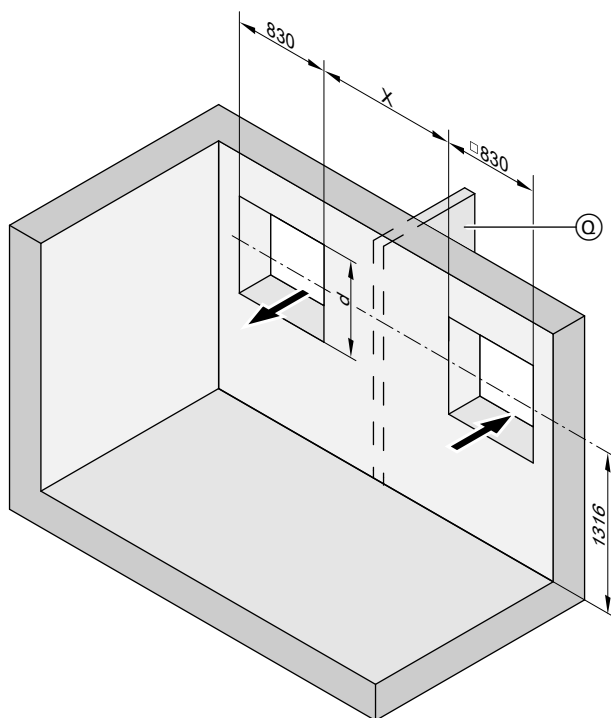
- (A) Przepust ścienny po stronie wywiewnej (z EPP)
- (B) Przewód powietrza zewnętrznego
- (C) Pompa ciepła
- (K) Przewód powietrza odprowadzanego
- (L) Przepust ścienny wielofunkcyjny
- (M) Przepust ścienny po stronie zasysającej (z EPP)

Wskazówki dotyczące podłączania 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

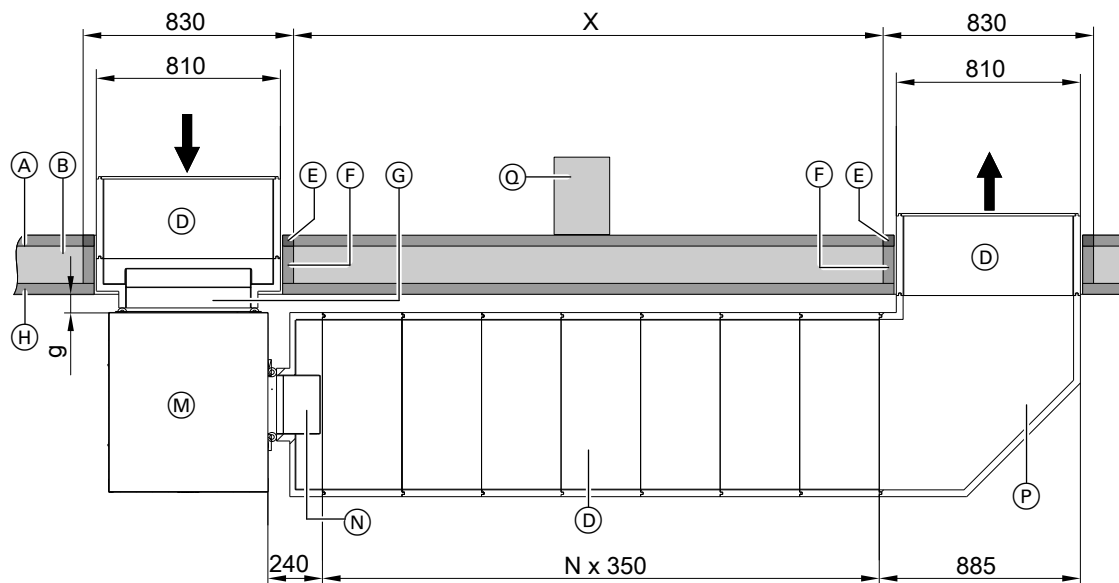


- ① Ściana działowa (jeśli jest wymagana): patrz poniższa tabela
- X Odległość otworów na przewody w budynku

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

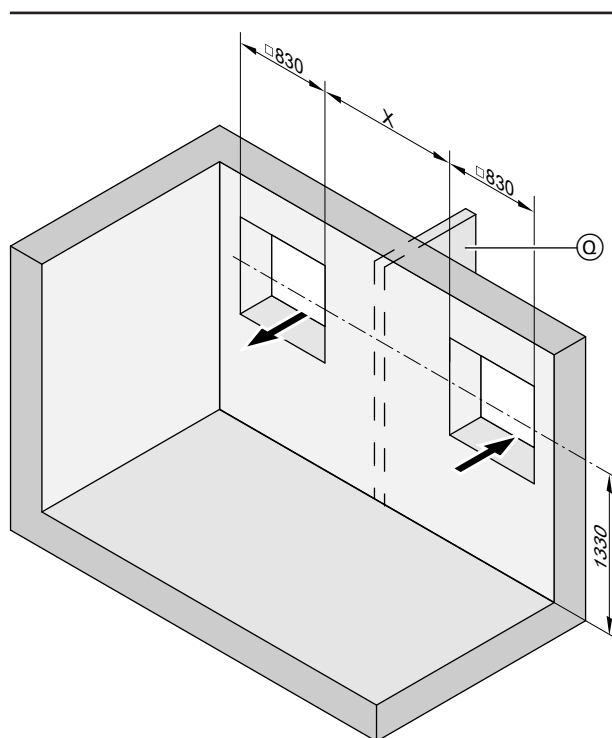
N	X w mm	Wymagana ściana działowa (Q)
1	590	Tak
2	940	Tak
3	1290	Tak
4	1640	Tak
5	1990	Tak

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)

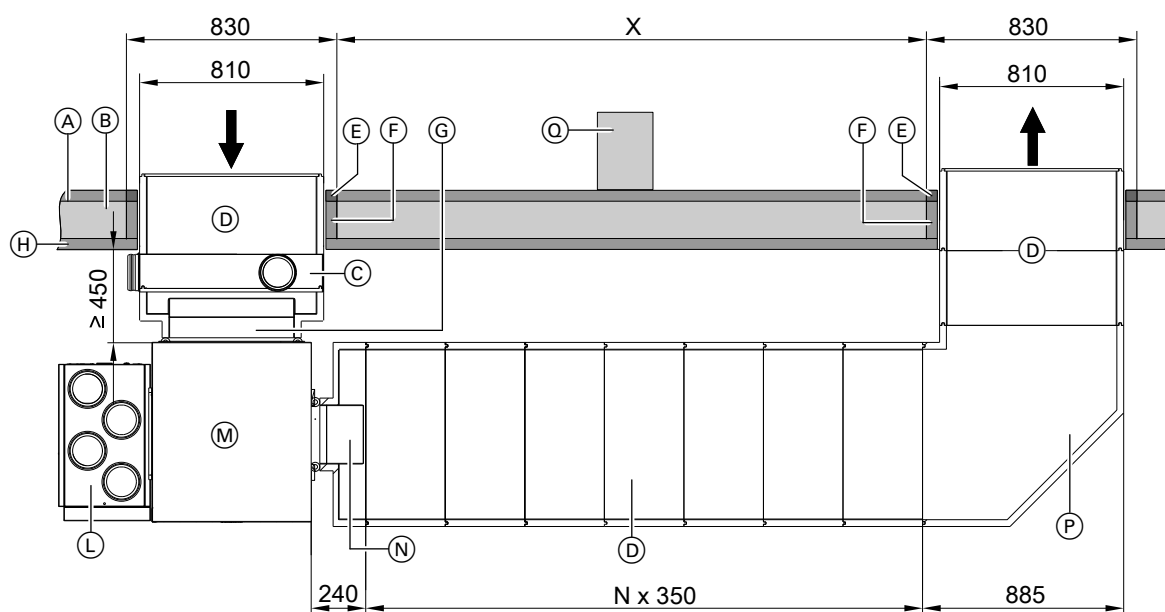
Vitocal 200-A: ustawienie przy ścianie z przepustem ściennym wielofunkcyjnym

Wymiary otworów na przewody



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

Odległości od ściany



- A Tynk zewnętrzny
- B Ściana
- C Przepust ścienny wielofunkcyjny
- 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
- L Urządzenie wentylacyjne
- 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.

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

N Liczba odcinków kanału (przepusty ścienne)

X Odległość między otworami na przewody

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

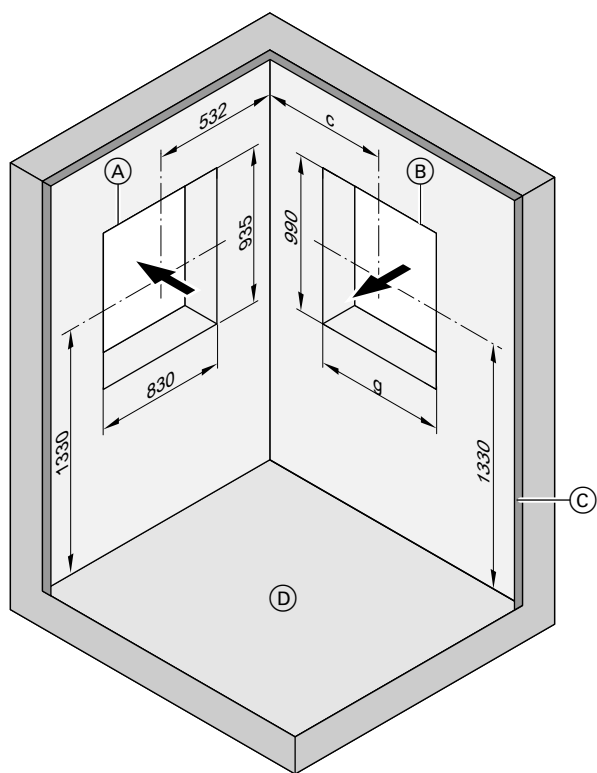
N	X w mm	Wymagana ściana działowa 
6	2340	Tak
7	2690	Tak
8	3040	Nie
9	3390	Nie
10	3740	Nie

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



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

Wskazówka

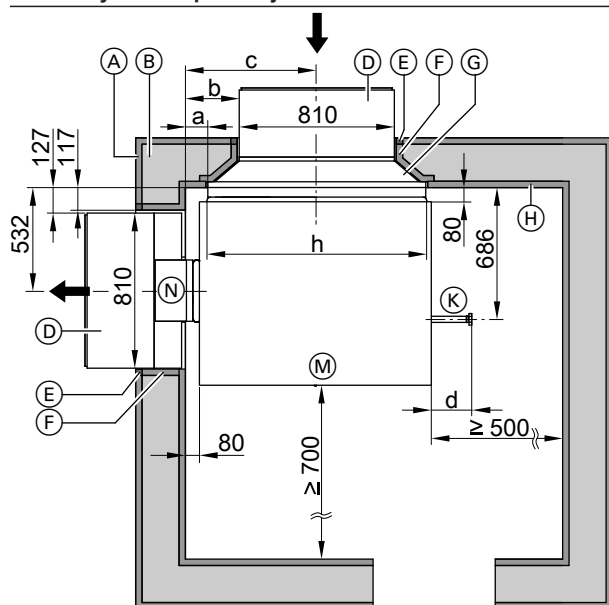
Przed wywierceniem otworów ściennych należy skontrolować statykę budynku i ścian. W razie potrzeby zamontować element nośny. Przy ustawieniu narożnym (strona wywiewna po lewej lub prawej stronie) otwory na przewody pokrywają się.

Wymiary **c** i **g** zostały podane w poniższej tabeli.

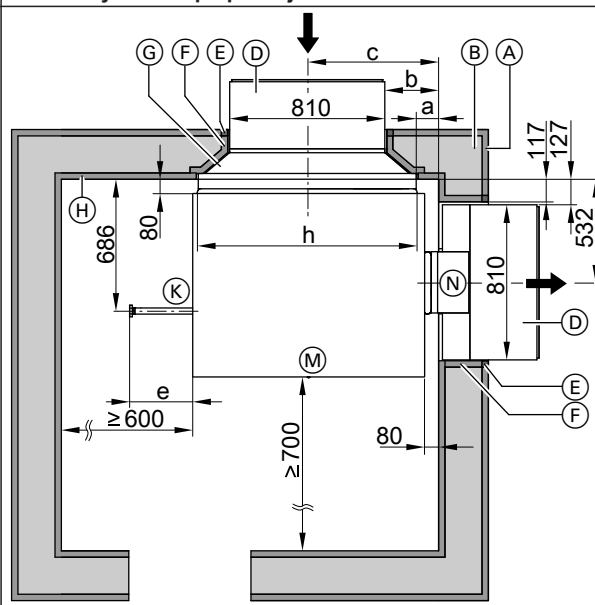
Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

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/kanał powietrzny/strona zasysająca (z EPP)
- (H) Tynk wewnętrzny/okładzina ścienna
- (K) Przyłącza hydrauliczne i przyłącze kondensatu
- (M) Pompa ciepła
- (N) Króciec przyłączeniowy urządzenia/kanał 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:

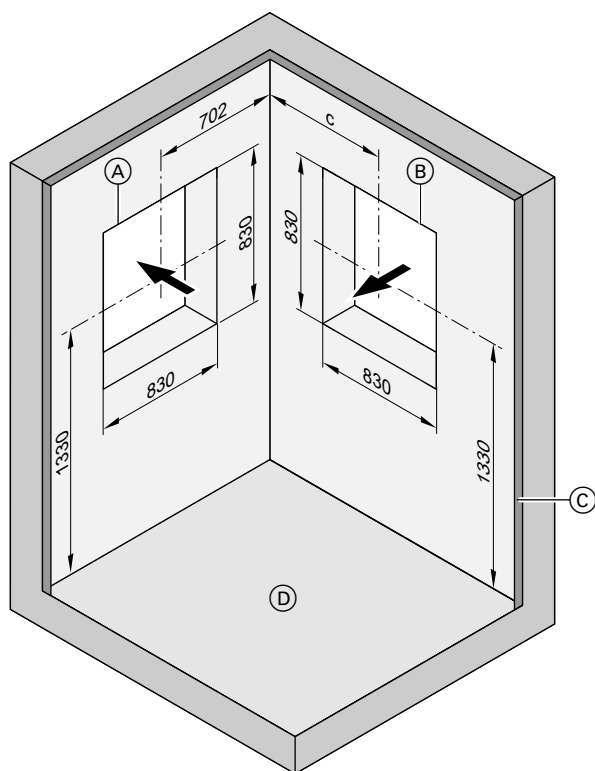
- Poziom mocy akustycznej może się zmienić w porównaniu do ustawienia narożnego z zachowaniem odległości 80 mm od ściany.
- Zgodnie z postanowieniami normy VDE w przypadku odległości > 80 mm od ściany wymagane są uchwyty mocujące do elektrycznych przewodów łączących. Inwestor musi uwzględnić w projekcie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

Wskazówka

Wszystkie podane wymiary są wymiarami gotowego budynku.

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

Wymiary otworów na przewody



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

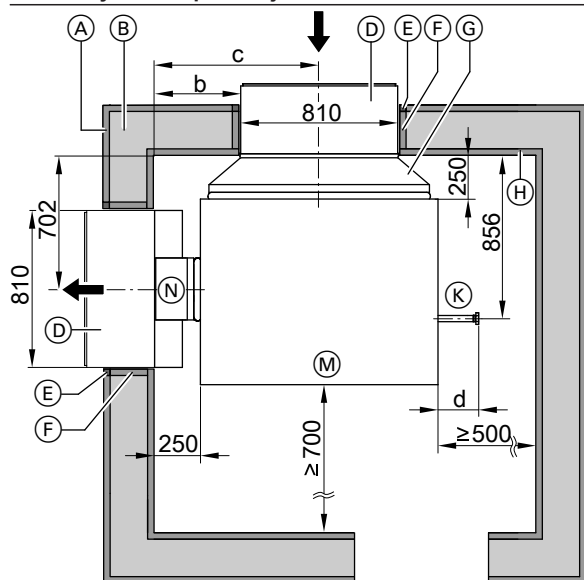
Wskazówka

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.

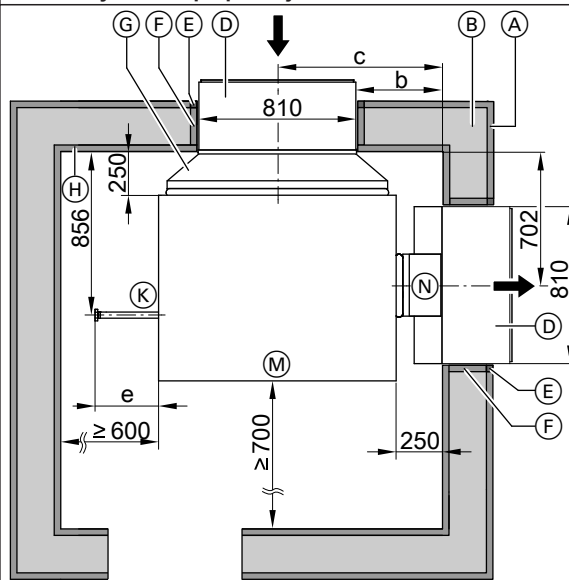
Wymiar **c** - patrz poniższa tabela.

Odległości od ściany

Strona wywiewna po lewej



Strona wywiewna po prawej



- (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)

5824437

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

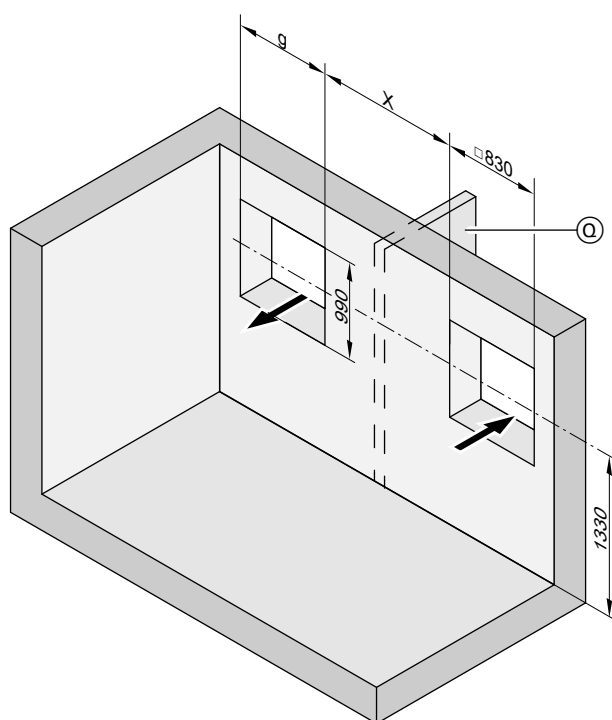
Wymiar		Vitocal 350-A, typ AWHI		
		351.A10	351.A14	351.A20
b	mm	288	352	454
c	mm	693	757	859
d	mm	367	217	64
e	mm	489	489	472

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

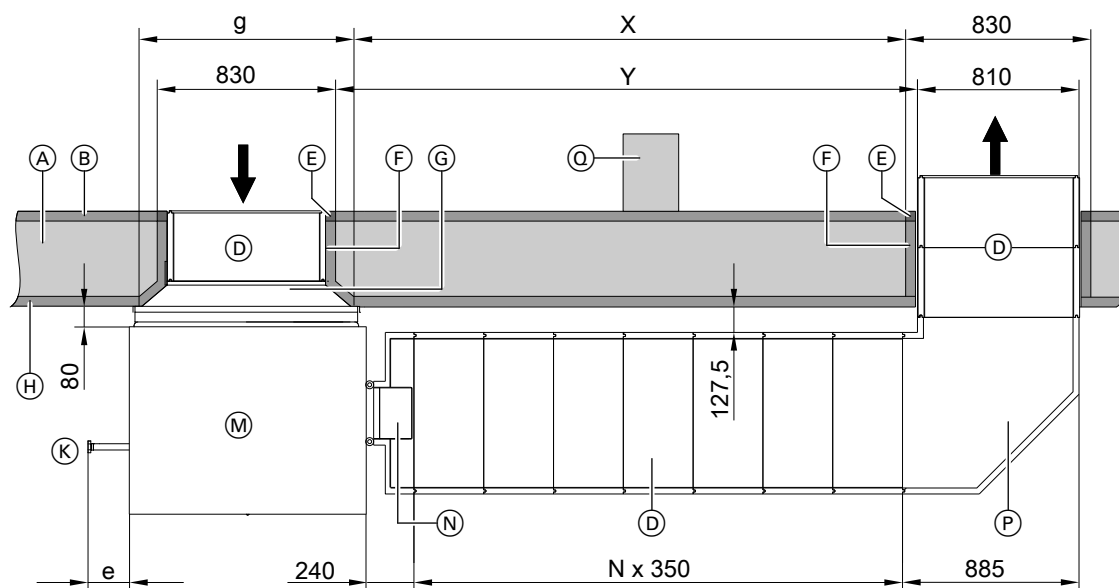


- ⊙ Ścianka działowa (jeśli jest wymagana): patrz poniższa tabela.
- X Odległość otworów na przewody w budynku

Wymiar **g** patrz strona 122.

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

Odległości od ściany



Wymiary e i g: patrz strona 122.

- | | |
|--|--|
| (A) Tynk zewnętrzny | (H) Tynk wewnętrzny/okładzina ścienna |
| (B) Ściana | (K) Przyłącza hydrauliczne i przyłącze kondensatu |
| (D) Przepust ścienny (z EPP, można skrócić go od zewnątrz za pomocą piły do odpowiedniego wymiaru. Pamiętać o grubości tynku!) | (M) Pompa ciepła |
| (E) Taśma kompresyjna i akrylowa spoina szczelna (dookoła) | (N) Króciec przyłączeniowy urządzenia/kanal powietrzny/strona wywiewna (z EPP) |
| (F) Pianka PU (dookoła) | (P) Kolano kanału powietrznego 90° |
| (G) Króciec przyłączeniowy urządzenia/kanal powietrzny/strona zasysająca (z EPP) | (Q) 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 |

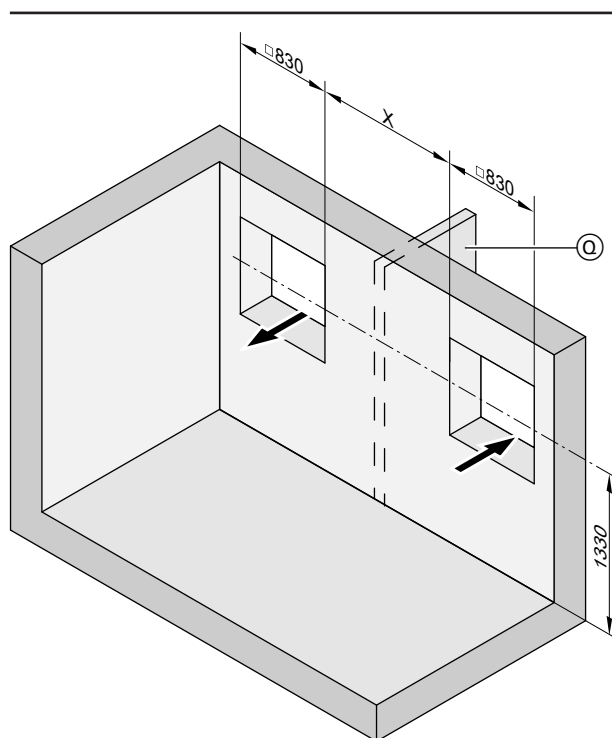
Odległości między otworami na przewody X i Y w mm

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)

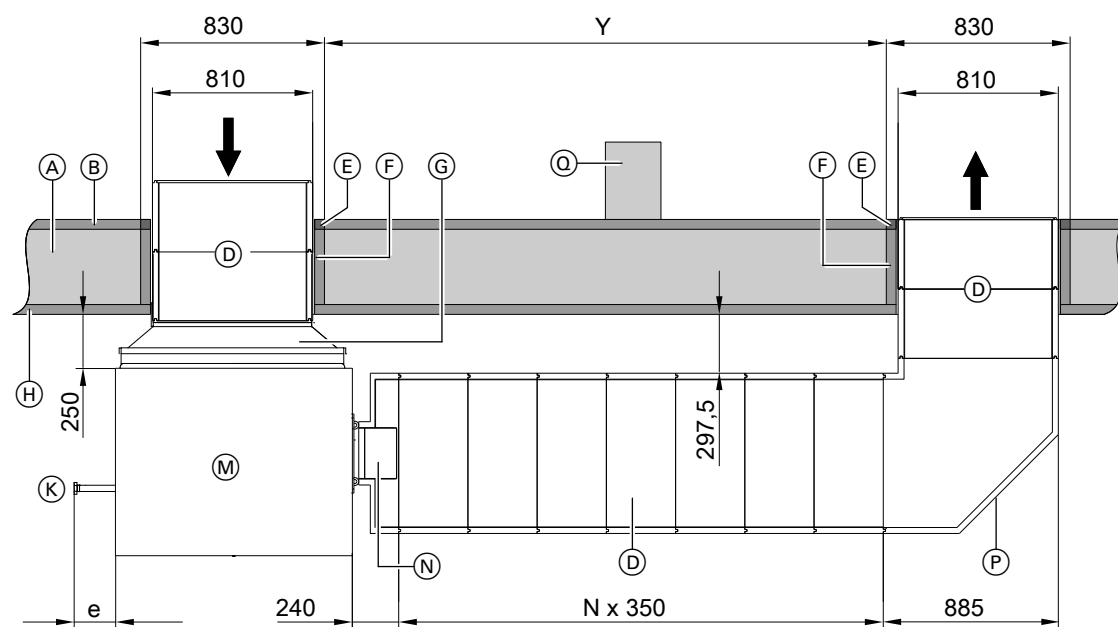
Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A: ustawienie przy ścianie w odległości od ściany 250 mm

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 122.

- (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)

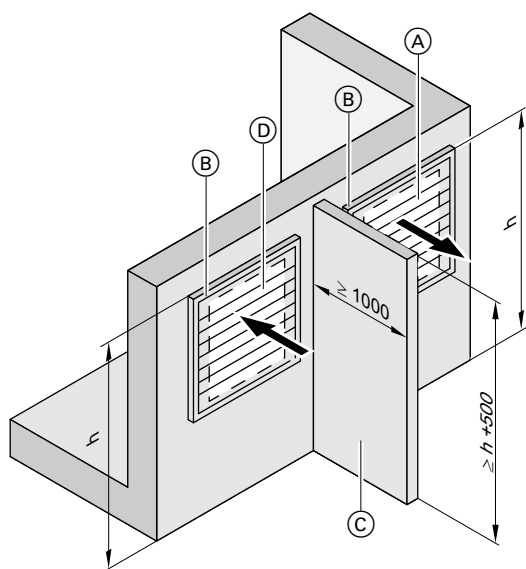
Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

- (P) Kolano kanału powietrznego 90°
 (Q) 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

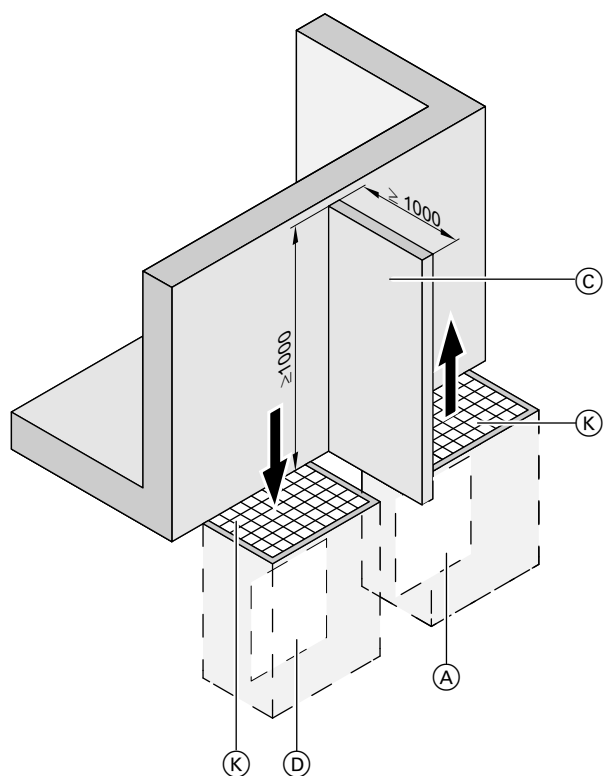
Ścianka działowa przy wylocie/wlocie powietrza przez zewnętrzną kratkę wentylacyjną



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

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

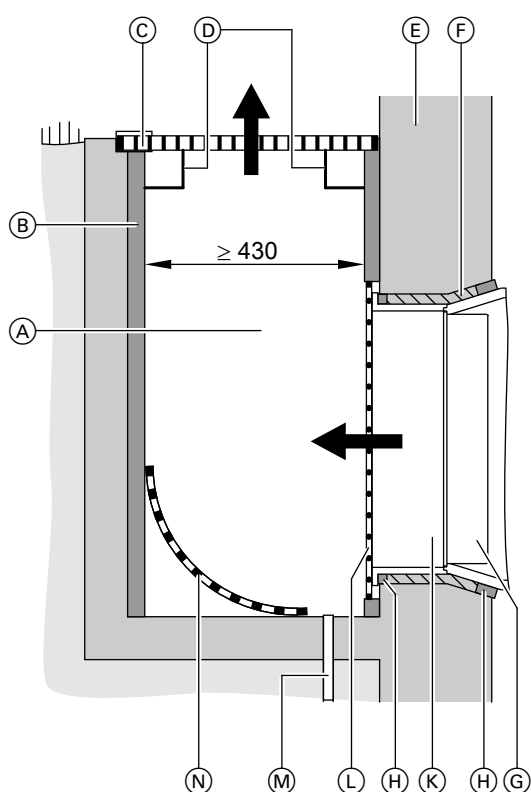
Ściana działowa przy wlocie/wylocie powietrza przez studzienkę okna piwnicznego



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

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

Prowadzenie powietrza przez studzienkę okna piwnicznego



- (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) Odpływ kondensatu
- (N) Perforowany kształtownik: wymagany tylko przy studzienkach, w których przejście pomiędzy dnem a ścianą jest ustawione pod kątem

Wskazówka

W przypadku odległości pompy ciepła od ściany 80 mm przepusty ściennie mają kształt stożkowy. Wymaga to zastosowania większej ilości materiału wypełniającego (pianka poliuretanowa).

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 prądu 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.

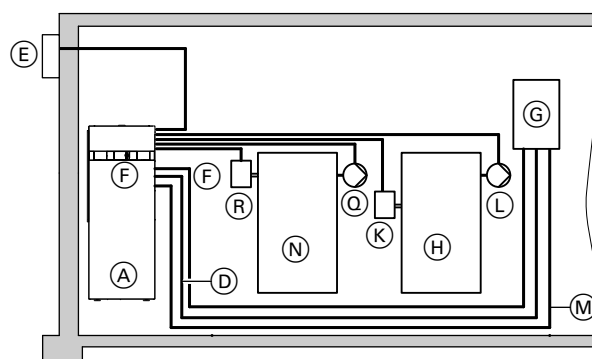
Położenie bezpiecznika wentylatora (6,3 A)

- 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

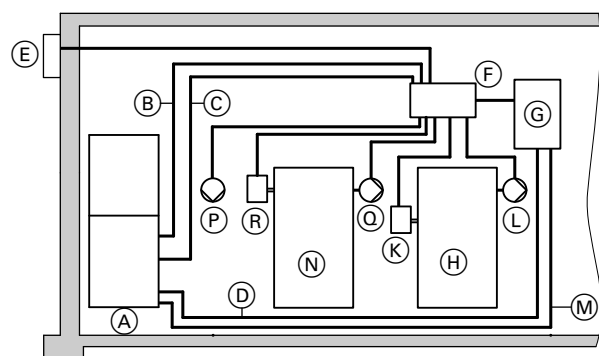
Standardowe przykłady instalacji z zasobnikiem buforowym wody grzewczej

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



Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

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 prądu/zasilanie budynku
- (H) Pojemnościowy podgrzewacz cwu
- (K) Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu, 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 400 V 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

Pompa ciepła 230 V Typ	Vitocal 350-A AWHI-M 351.A10
Wymagany przekrój przewodu zasilającego przy długości przewodu 25 m i	
– Sposób ułożenia A ^{*4}	3 x 6 mm ²
– Sposób ułożenia B ^{*5}	3 x 6 mm ²
Bezpiecznik główny	B32A

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.

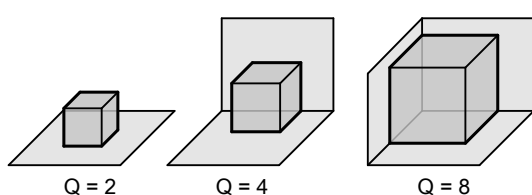
Odbicie dźwięku i poziom ciśnienia akustycznego (współczynnik kierunkowości Q)

Liczba sąsiadujących pionowych powierzchni, całkowicie odbijających fale (np. ścian) powoduje 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.

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

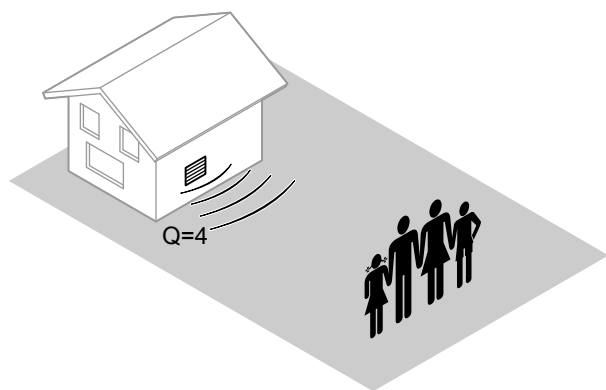
^{*5} Ułożenie na lub w ścianach o dobrych właściwościach odprowadzania ciepła lub w ziemi.

Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz (ciąg dalszy)

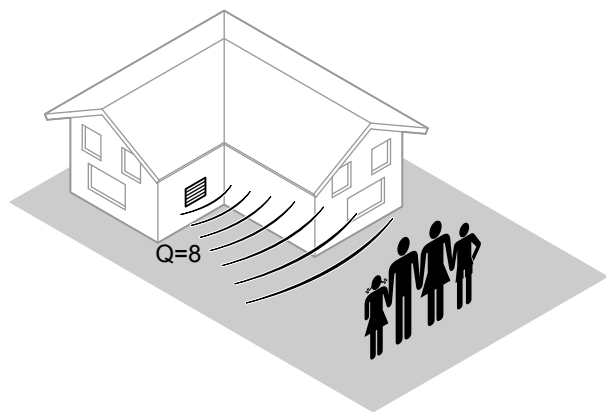


Q współczynnik kierunkowości

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/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

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 rzeczywiście 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 114 i 121.
- 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

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 nóżki 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 szumy 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 wewnętrznej.

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.

*8 Uśredniony lokalnie.

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

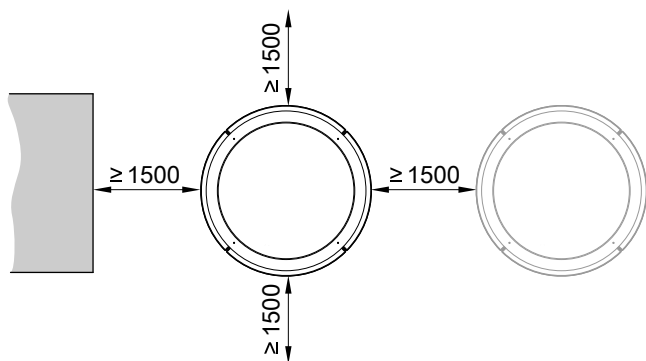
Zabezpieczenie przed zamarzaniem

Patrz strona 144.

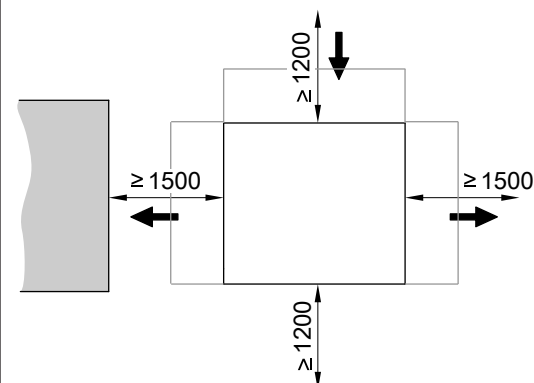
Minimalne odległości

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

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



Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A



Wskazówki dotyczące ustawienia

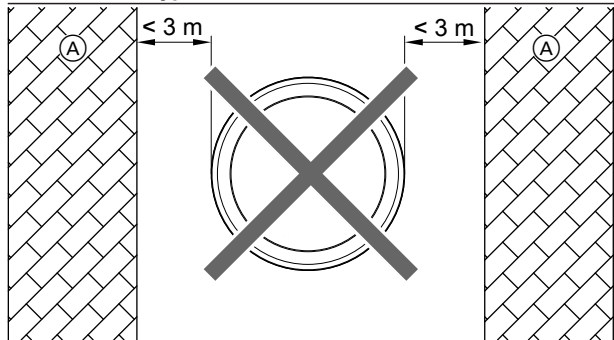
Wskazówka

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

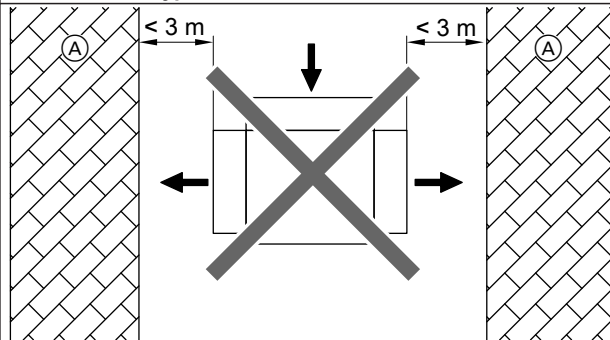
Ustawianie przy chodnikach lub tarasach

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



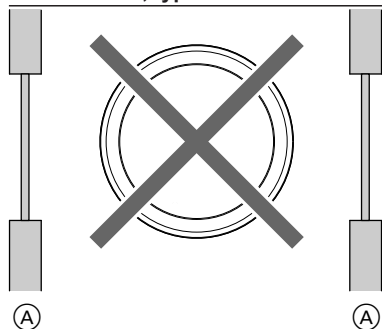
(A) Chodnik lub taras

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

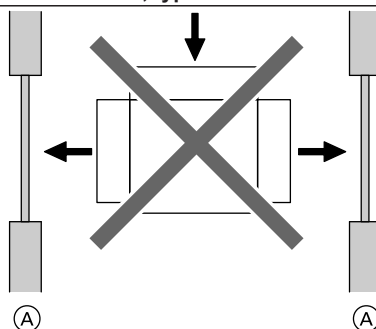
Wydmuchiwanie powietrza na budynki

Nie pozwolić, aby zimne powietrze było wydychane 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

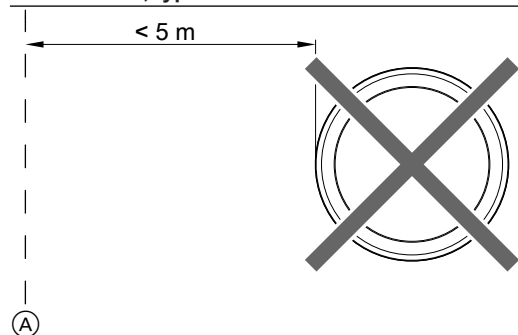
Ustawienie przy granicach działki

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

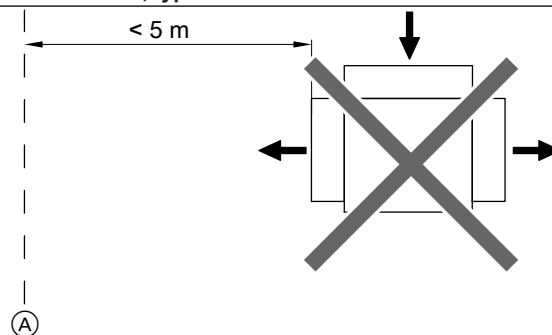
Wskazówka

- Koniecznie 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



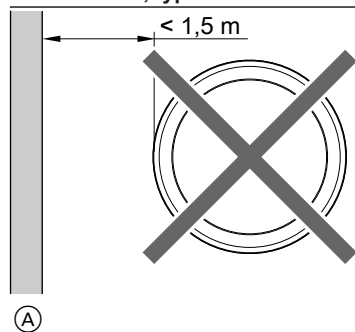
Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A



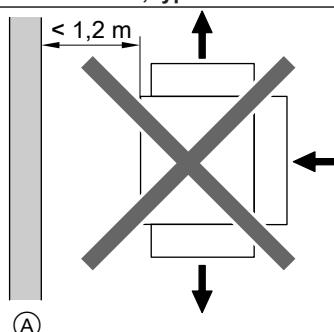
(A) Granica działki

Ustawienie przy budynkach

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



Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A



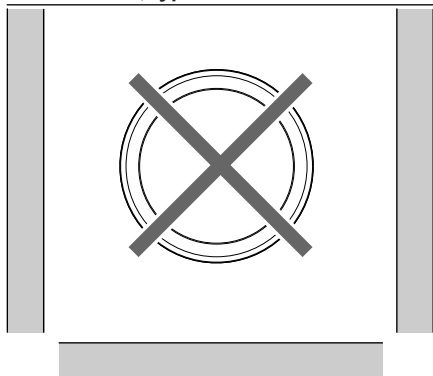
(A) Budynek

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

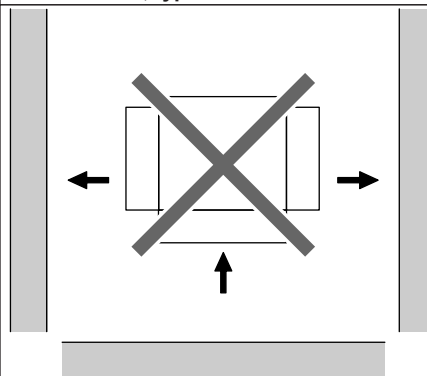
Ustawienie w miejscach otoczonych

Nie ustawiać urządzenia w miejscach otoczonych murem lub budynkami. Im większa jest liczba powierzchni odbijających, tym większy jest powstający hałas (patrz wytyczne projektowe „Podstawowe informacje o pompach ciepła”). Poza tym może dojść do spięcia powietrza.

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



Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A



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 skrócone w zaizolowanej termicznie rurze. Dlatego rurę należy układać w obrębie fundamentu wyłącznie w stronę przedniej lub tylnej strony pompy ciepła.

Wskazówka

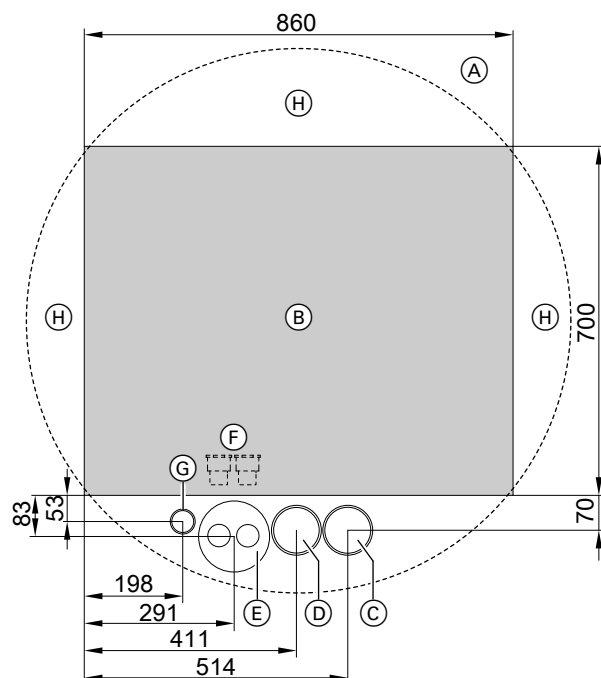
Fundament, powierzchnię ustawienia i kanały na przewody wykonać tak, aby małe zwierzęta nie mogły dostać się do pompy ciepła i kanałów na przewody.

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

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

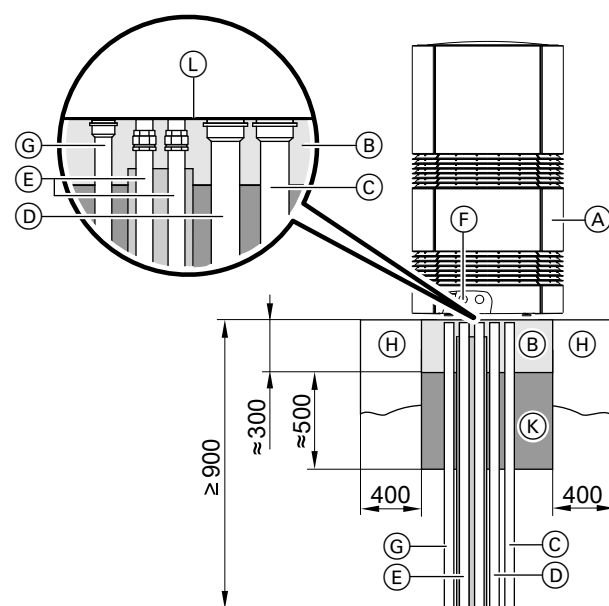
Otwór w fundamencie na przewody elektryczne i hydrauliczne **nie** jest konieczny.

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 (wposażenie 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

Przekrój



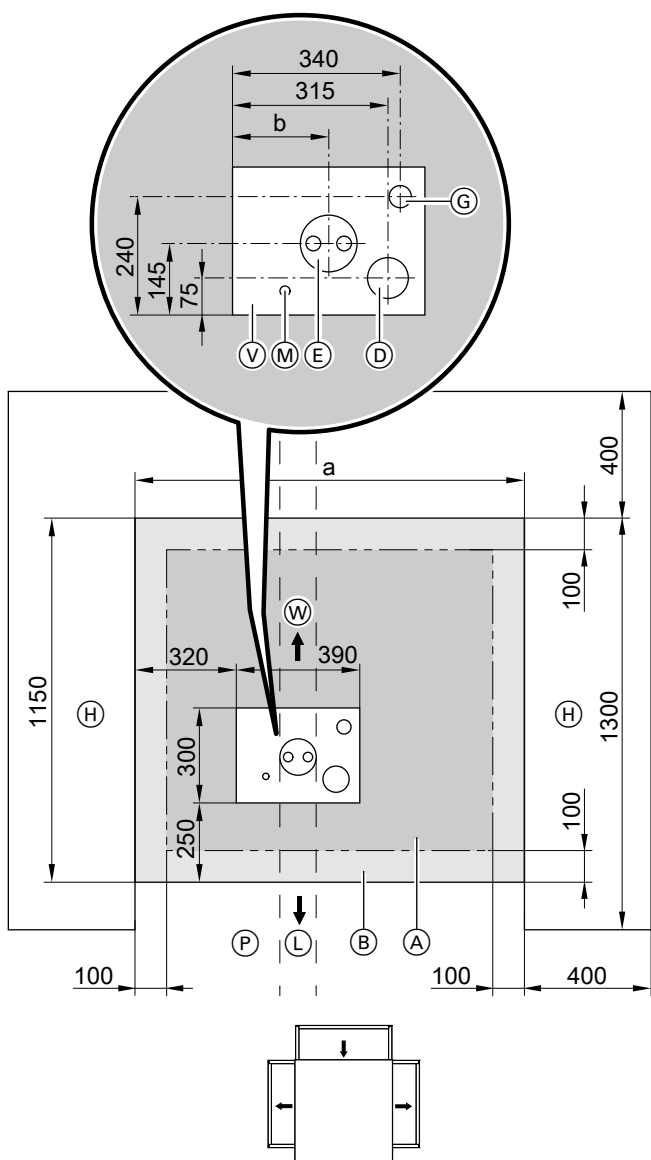
- (A) Pompa ciepła
- (B) Fundament betonowy (grubość 300 mm) złożony z następujących elementów:
 - Płyta betonowa C25/30, BSt 500 S i M
 - Zbrojenie z koszem z Q 257 A z każdej strony
- (C) Rura z tworzywa sztucznego DN 100 na zasilający przewód elektryczny 400 V/50 Hz (w zakresie obowiązków inwestora)
- (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

Fundament Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A

W fundamencie należy przewidzieć otwór o odpowiednich wymiarach na przewody (hydrauliczny zestaw przyłączeniowy ⑤, elektryczne przewody łączące ⑥ i odpływ kondensatu ⑦) wprowadzane od dołu do pompy ciepła. ⑧ (patrz poniższy rysunek).

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

Widok z góry

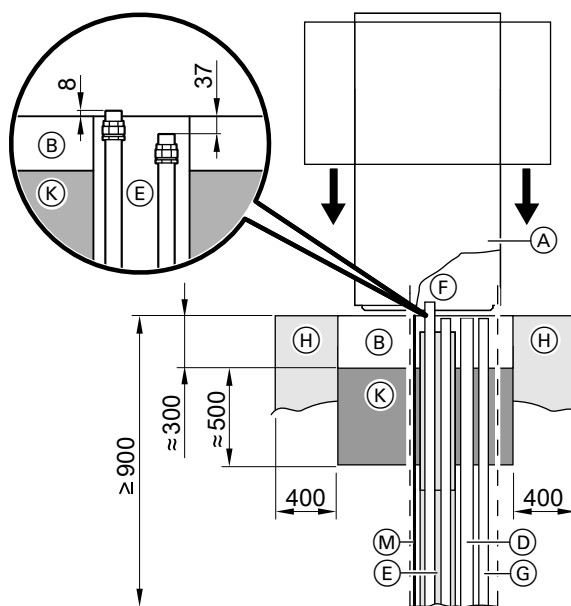


- (A) Pompa ciepła
- (B) Fundament betonowy (grubość 300 mm) złożony z następujących elementów:
 - Płyta betonowa C25/30, BSt 500 S i M
 - Zbrojenie z koszem z Q 257 A z każdej strony
- (D) Rura z tworzywa sztucznego DN 100 na elektryczne przewody łączące do regulatora pompy ciepła (w zakresie obowiązków 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
- (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
- (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

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.

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

Obciążenie przez wiatr

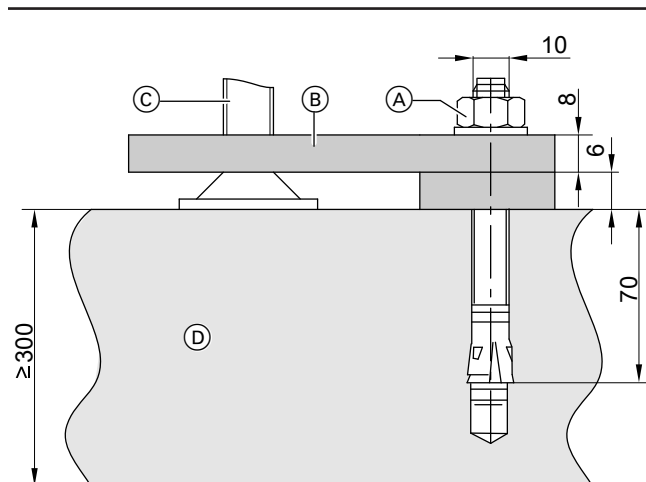
Mocowanie pompy ciepła za pomocą dołączonych elementów kotwowych (płyty kotwowe) i sworzni kotwowych dostarczonych przez inwestora (np. Fischer FAZ 10/20 A4) zapewnia stabilność w strefach wiatrowych zgodnie z DIN 1055-4-2005-03 do maks. 900 m n.p.m.

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

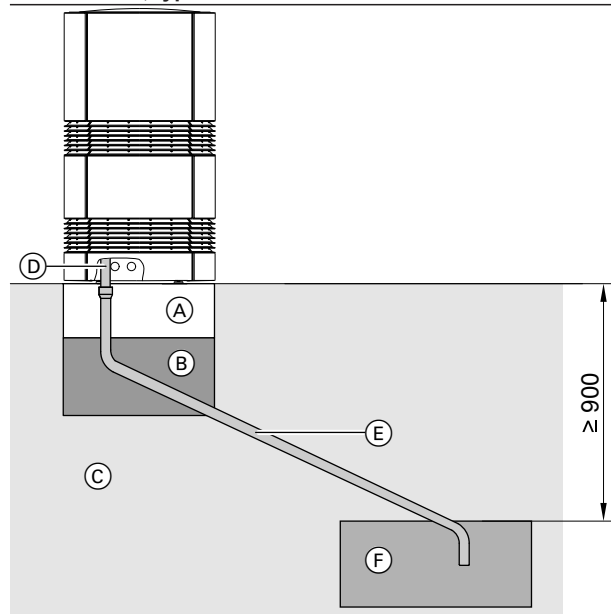


- (A) Sworznie kotwowe (w zakresie obowiązków inwestora n.p. Fischer FAZ 10/20 A4)
- (B) Płyta kotwowa (zakres dostawy)
- (C) Stopa regulacyjna pompy ciepła
- (D) Fundament betonowy

Odpyływ kondensatu wymiennika ciepła

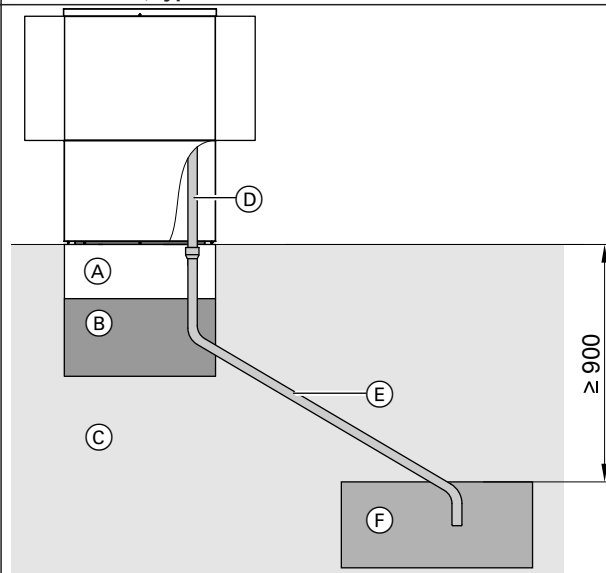
Odpyływ kondensatu przez wsiąkanie

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



- (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

Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A



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.

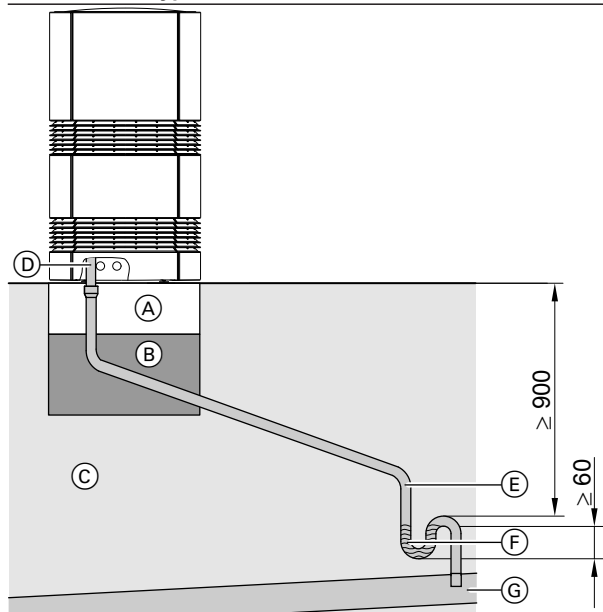
Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

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 przez przyłącze kanału

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

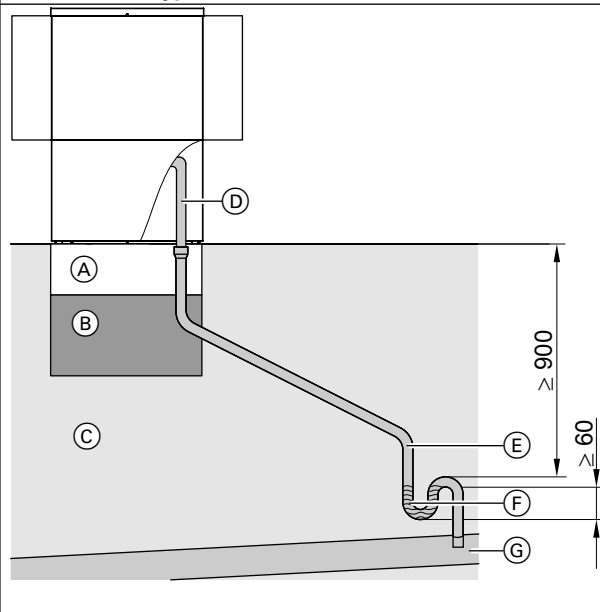


- (A) Fundament
- (B) Zabezpieczenie przed zamarzaniem (zagęszczony żwir)
- (C) Ziemia
- (D) Wąż kondensatu pompy ciepła
- (E) Rura odpływowa (min. DN 40)
- (F) Syfon w obszarze zabezpieczonym przed mrozem
- (G) Kanał ściekowy

Do odprowadzania kondensatu przez drenaż lub kanalizację 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.

Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A



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

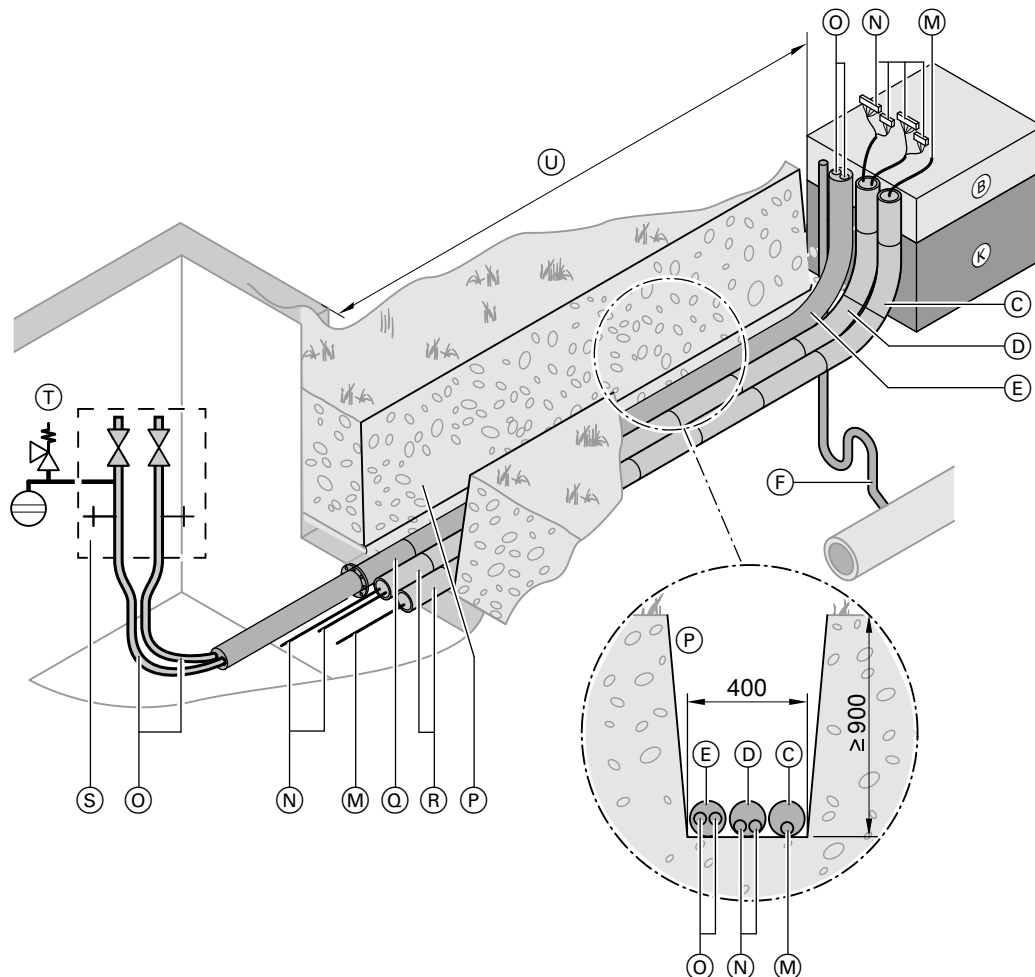
Wyjątkowo niskie temperatury utrzymujące się przez dłuższy okres czasu mogą spowodować zamarznięcie odpływu kondensatu. Należy odpowiednio zaizolować termicznie odpływ kondensatu lub zamontować dodatkowe ogrzewanie sterowane temperaturą zewnętrzną (wykonuje inwestor).

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

Przewody elektryczne i hydrauliczne

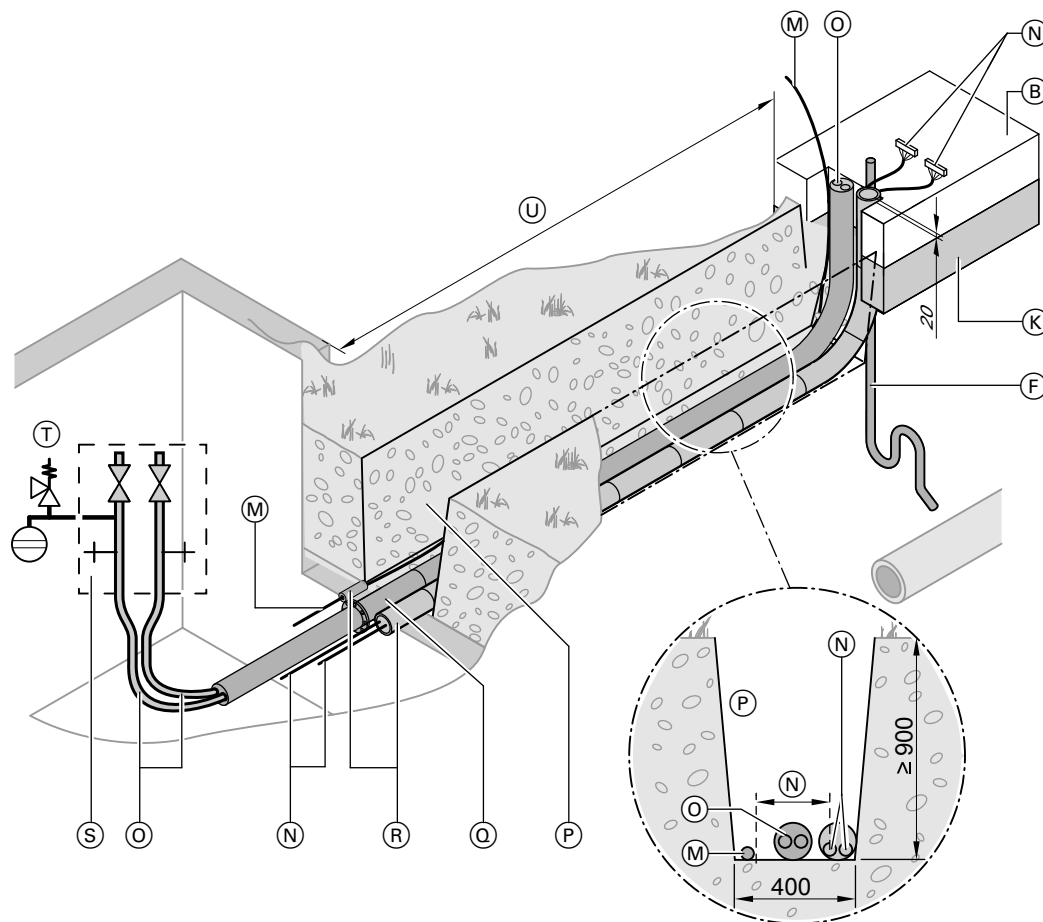
Układanie przewodów w gruncie i wprowadzenie przez ścianę zewnętrzną

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
- (P) Kanał w gruncie
- (Q) Przepust murowy z zaprawą pęczniącą (w zakresie obowiązków inwestora) do hydraulicznego przewodu przyłączeniowego
- (R) Przepusty murowe 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 wzbiorcze z armaturą zabezpieczającą (wyposażenie dodatkowe)
- (U) Odległość ściany 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 ⑤)

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.B07 do B14, Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A10/A14

- Przewody zasilające/powrotne: 2 x DN 32
- Złącza przejściowe: DA 40 na R 1½

Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A20

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

Wskazówka

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

- (⑤) Hydrauliczne przewody połączeniowe (zasilanie wodą grzewczą i powrót wody grzewczej)

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-spuستowe (Ⓔ) 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 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

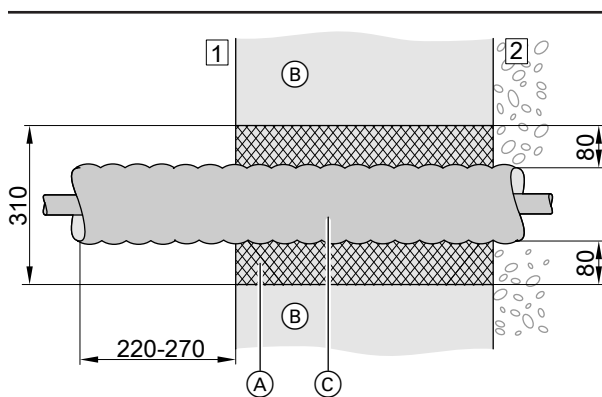
- Przewód sterowania 230 V~: min. przewód sterowania 0,9 m
- Przewód niskiego napięcia < 42 V: przewód niskiego napięcia min. 0,7 m

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 x 30° lub 2 x 45°.
- 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 przyłączeniowy (wyposażenie dodatkowe)
- [1] Obszar wewnątrz budynku
- [2] Obszar poza budynkiem

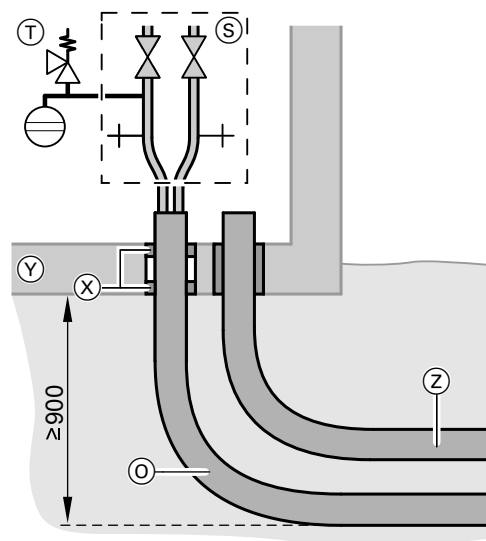
Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

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.



- ⓪ 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 prądu 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.

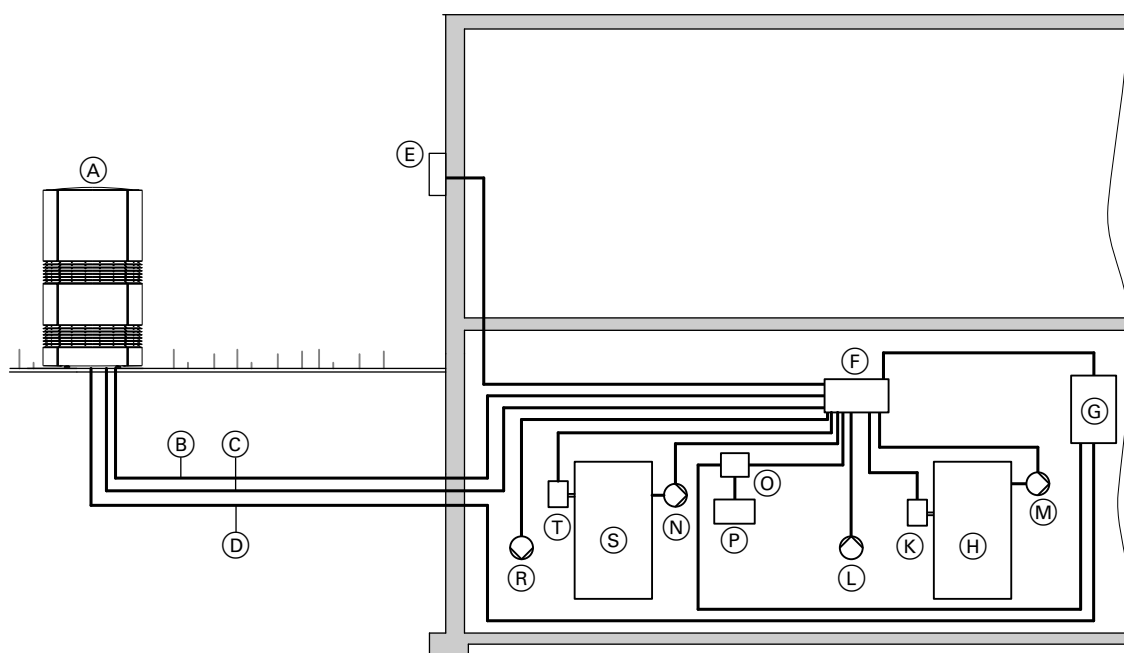
- Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A:

Bezpiecznik znajduje się w skrzynce rozdzielczej pompy ciepła.

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

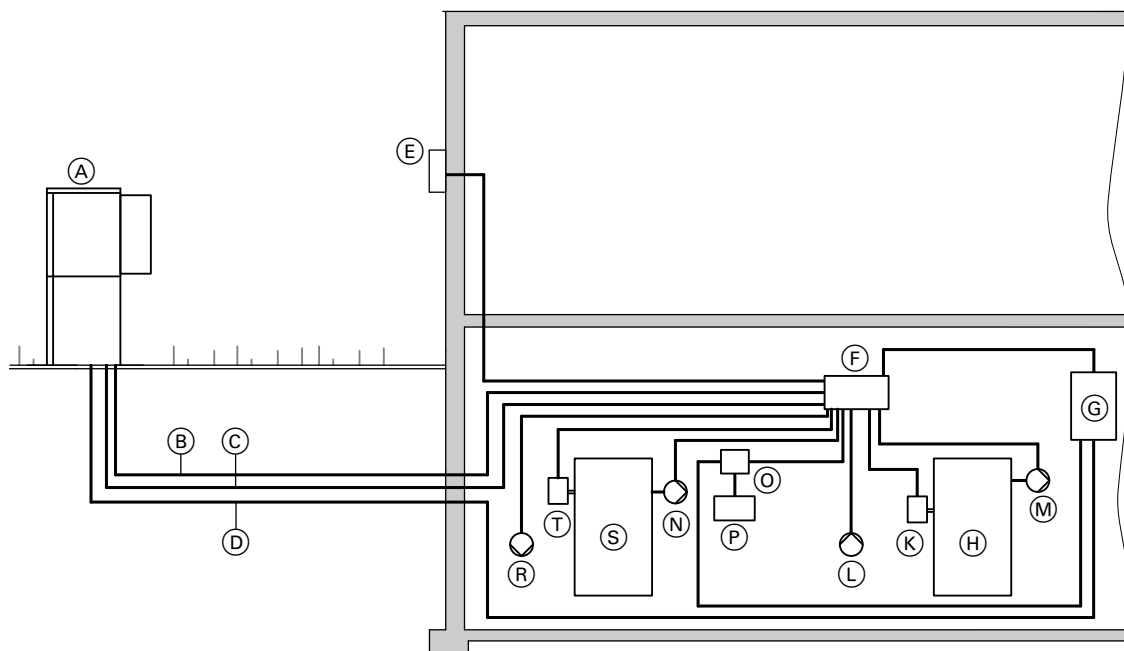
Schemat okablowania

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 prądu/zasilanie budynku
- (H) Pojemnościowy podgrzewacz cwu
- (K) Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu, przewód czujnika (2 x 0,75 mm²)

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

- Ⓐ Pompa obiegowa podgrzewacza 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 podgrzewaczu, 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 400 V~ Typ	Vitocal 300-A: AWO-AC 301.B07 do 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
– 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

Pompa ciepła 230 V~ Typ	Vitocal 350-A AWHO-M 351.A10
Wymagany przekrój przewodu zasilającego przy długości przewodu 25 m i	
– Grupa obciążenia A ^{*4}	3 x 6 mm ²
– Grupa obciążenia B ^{*5}	3 x 6 mm ²
Bezpiecznik główny	B32A

7.2 Emisja hałasu

Podstawy

Poziom mocy akustycznej L_w

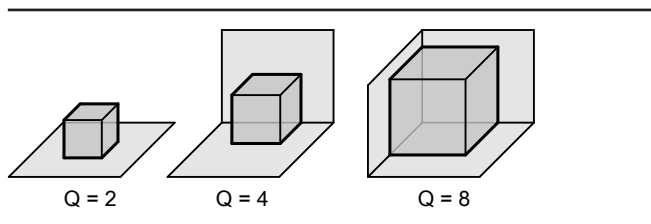
Oznacza całość fal dźwiękowych emitowanych przez pompę ciepła we wszystkich kierunkach. Poziom mocy **nie** jest zależny od warunków otoczenia (współczynnik Q) i stanowi wielkość określającą źródło dźwięku (pompa ciepła) w bezpośrednim porównaniu.

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 poziom 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.



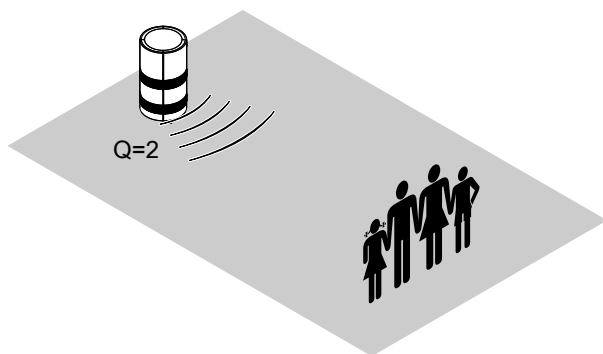
Q współczynnik kierunkowości

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

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

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

Q=2: wolnostojąca pompa ciepła z dala od budynków



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:

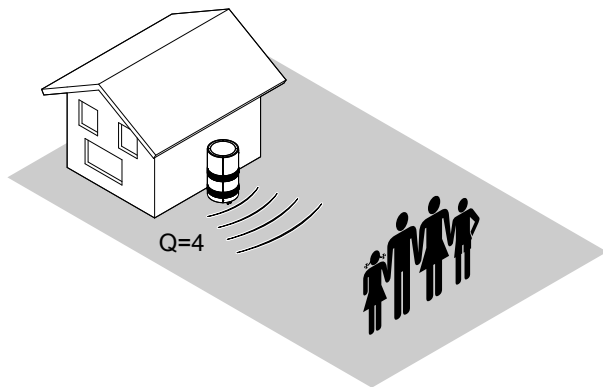
$$L = L_w + 10 \cdot \log \left(\frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot r^2} \right)$$

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

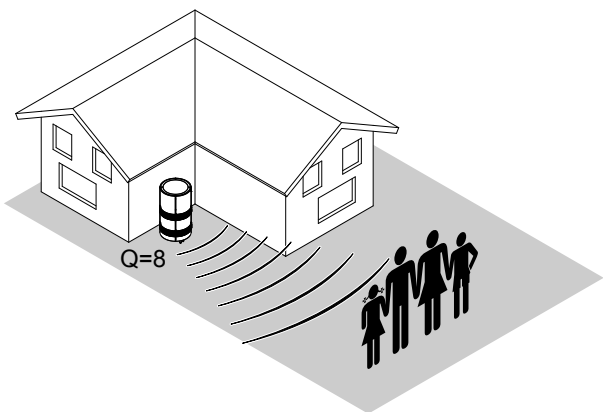
Ustalenia dotyczące rozchodzenia się dźwięku obowiązują w poniższych idealnych warunkach:

- 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.

Q=4: pompa ciepła blisko ściany budynku



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



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

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (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 rzeczywiście 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).

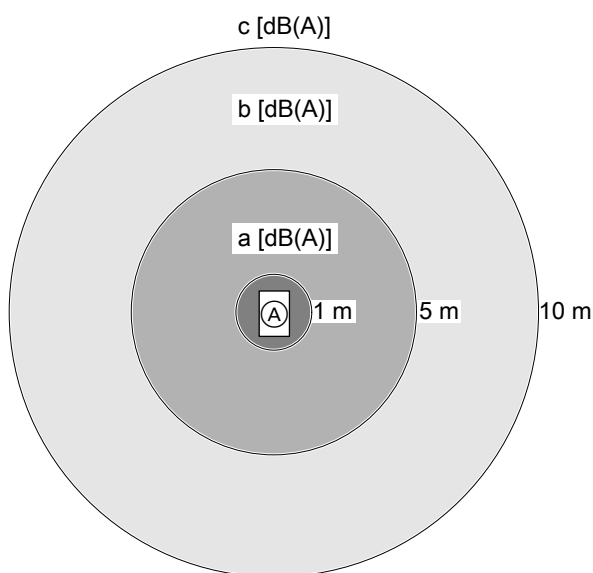
Wytyczne dla poziomu oceny, norma wg instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem (poza budynkiem)

Obszar/obiekt ^{*9}	Wytyczna 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.B07 do 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

^{*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)

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”.

Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B07/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

Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz (ciąg dalszy)

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

Vitocal 350-A, Typ AWHO 351.A20

Stopień wenty- latora	Poziom mocy akus- tycznej 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.
- Przy przepustach na rury w suficie i ścianach redukować dźwięki powietrzne i materiałowe, stosując odpowiednie materiały izolacyjne: patrz również informacje o ustawieniu pompy wewnątrz na stronie 134.
- 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 „Podstawowe informacje o pompach ciepła”, rozdział „Odbicie dźwięku oraz poziom ciśnienia akustycznego”.

- 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

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

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.

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 prądu 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 przyłączytowych 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 wystarczy 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 na zewnątrz w miejscu ustawienia oraz granice zastosowania pompy ciepła:

min. temperatura powietrza na wlocie 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 zewnętrznej. Może to mieć wpływ na komfort, szczególnie przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

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

- Sprawdzić, czy - w zależności od temperatury zewnętrznej 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.

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 wymiarowanie 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 prądu 3 × 2 godziny na dzień podwyższyć o 17%. Przerwy w dostawie prądu występują często tylko w razie konieczności. Prosimy zasięgnąć informacji dotyczących blokad dostawy prądu 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

^{*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.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

lub

	Temperatura odniesienia 45°C	Użytkowe ciepło obliczeniowe	Zalecany dodatek grzewczy do podgrzewu ciepłej wody użytkowej ^{*11}
	w l/dzień na osobę	w Wh/dzień na osobę	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

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 podgrzewacz przepływowy wody grzewczej. Przyłączenia można dokonać przez regulator w zależności od temperatury zewnętrznej (temperatura dwuwartościowa) i obciążenia grzewczego.

Wskazówka

Pobór prądu 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 odblokuje 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 zamarznięciem.

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 wyłączania 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 prądu.

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.

^{*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.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

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:

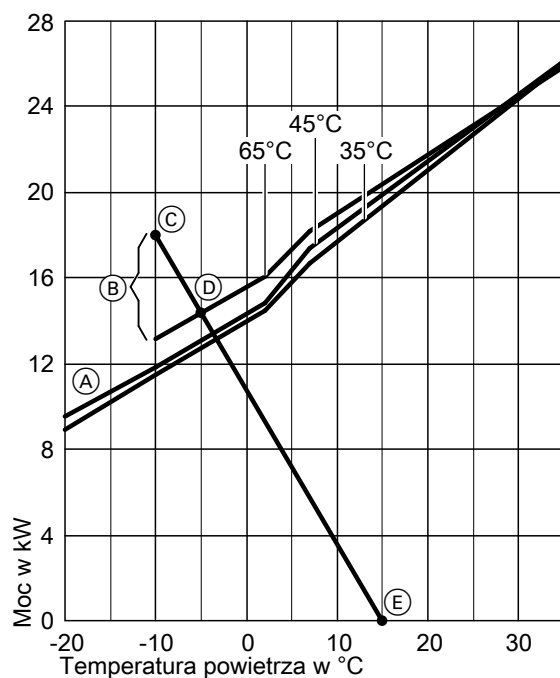
- Zewnętrzna wytwornica ciepła, np. Kocioł olejowy zostaje uruchomiony.

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.

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



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

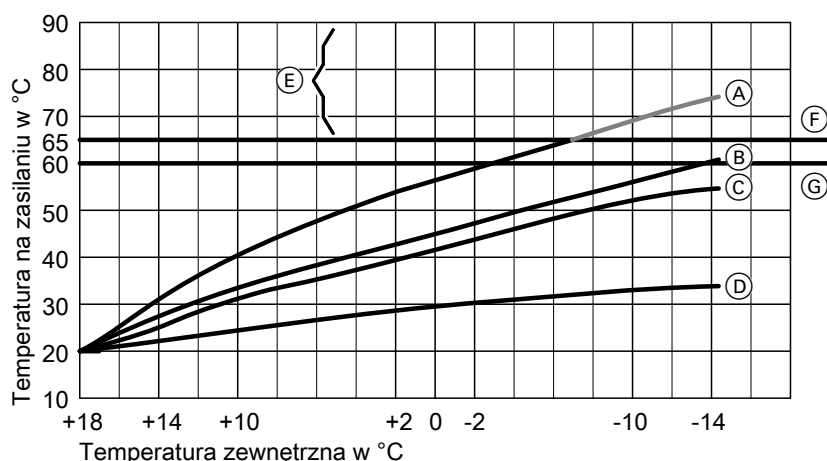
8.4 Obieg grzewczy i rozdzielanie ciepła

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

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 (B).



Przyporządkowanie temperatury na zasilaniu wodą grzewczą do temperatury zewnętrznej

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

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 termostacyjne.

Wartości minimalnego przepływu objętościowego i minimalnej ilości w instalacji

Bezwzględnie przestrzegać wartości: patrz tabele na stronie 158.

W przypadku pomp ciepła o regulowanej mocy oddawanie ciepła dostosowuje się do obciążenia grzewczego budynku, aby ograniczać 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 termostacyjne, 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 wzbiorcze.
- 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).

Wytczne 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 cieplna pompy ciepła

V_{HP} Objętość zasobnika buforowego wody grzewczej w l

Przykład:

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

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

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

Wybór: Vitocell 100-E o pojemności podgrzewacza 400 l

Wytczne projektowe dla zasobnika buforowego wody grzewczej do równoważenia przerw w dostawie prądu

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 prądu jest możliwe, ale nie zalecane, ponieważ wymagana pojemność podgrzewacza byłaby zbyt duża.

Przykład:

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

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

$$\Delta\theta = 10 \text{ K}$$

$$C_P = 1,163 \text{ Wh/(kg} \cdot \text{K)} \text{ dla wody}$$

$$C_P \text{ spec. pojemność cieplna w kWh/(kg} \cdot \text{K)}$$

$$\Phi_{Otw.wyczyst.} \text{ Obciążenie grzewcze budynku w kW}$$

$$t_{SZ} \text{ Przerwa w dostawie prądu w h}$$

$$V_{HP} \text{ Objętość zasobnika buforowego wody grzewczej w l}$$

$$\Delta\theta \text{ Ochłodzenie systemu w K}$$

100-procentowy dobór

(z uwzględnieniem istniejących powierzchni grzewczych)

$$V_{p,buf} = \frac{\Phi_{ob.grz} \cdot t_{cz}}{C_P \cdot \Delta\theta}$$

$$V_{p,buf} = \frac{10000 \text{ W} \cdot 2 \text{ h}}{1,163 \frac{\text{Wh}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \cdot 10 \text{ K}} = 1720 \text{ kg}$$

1720 kg wody odpowiada pojemności podgrzewacza 1720 l.

Wybór: 2 Vitocell 100-E każdy o pojemności 1000 l

Projekt szacunkowy

(z wykorzystaniem opóźnionego chłodzenia budynku)

$$V_{HP} = \Phi_{HL} \cdot (\text{od } 60 \text{ do } 80 \text{ l})$$

$$V_{HP} = 10 \cdot 60 \text{ l}$$

$$V_{HP} = \text{pojemność podgrzewacza } 600 \text{ l}$$

Wybór: 1 Vitocell 100-E o pojemności podgrzewacza 750 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.

Wskazówki dotyczące wykonania

- Aby dodatkowa pojemność instalacji była dostępna także w przypadku zamkniętych obiegów grzewczych, **należy** zamontować w obiegu grzewczym zawór spustowy. Należy wybrać taki przepływ objętościowy zaworu spustowego, 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).

Instalacje bez zasobnika buforowego wody grzewczej

W przypadku instalacji bez zasobnika buforowego 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 prądu, zasilanie pompy ciepła z sieci powinno przebiegać bez opcji blokady dostawy prądu przez ZE.

Wskazówki dotyczące wykonania

Aby minimalny przepływ objętościowy pompy ciepła był zapewniony także przy zamkniętych obiegach grzewczych, należy wykonać następujące czynności:

- Zamontować zawór spustowy w obiegu grzewczym.
Należy wybrać taki przepływ objętościowy zaworu spustowego, aby zapewnić minimalny przepływ objętościowy pompy ciepła.
- Utrzymywać część 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).

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	$\varnothing$ 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)

- $\varnothing_{Rury}$ 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

^{*13} Brak możliwości zredukowania

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Pompy ciepła ustawione na zewnątrz

Pompy ciepła ustawione na zewnętrzny								
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.B07	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.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)

- $\varnothing_{\text{Rury}}$ 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 ścian 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.

Pozostałe dane hydrauliczne

Pompy ciepła ustawione wewnątrz budynku

Pompa ciepła	Vitocal 200-A	Vitocal 350-A		
Typ	AWCI-AC 201.A	AWHI 351.A10	AWHI 351.A14	AWHI 351.A20
Pompa obiegowa	Zamontowane fabrycznie	Wysokowydajna pompa obiegowa (wyposażenie dodatkowe)		
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia z zamontowaną pompą obiegową	Patrz strona 14.	Patrz strona 40.	Patrz strona 42.	Patrz strona 45.
Wykres strat ciśnienia dla przepływowego podgrzewacza wody grzewczej (wyposażenie dodatkowe)	—	Patrz strona 55.		
Strata ciśnienia 3-drogowego zaworu przełącznego „ogrzewania / podgrzewu ciepłej wody użytkowej”	—	Patrz strona 59.		

*13 Brak możliwości zredukowania

Pompy ciepła ustawione na zewnątrz

Pompa ciepła Typ	Vitocal 300-A: AWO-AC 301.B	Vitocal 350-A AWHO 351.A10	AWHO 351.A14	AWHO 351.A20
Pompa obiegowa	Wysokowydajna pompa obiegowa (wyposażenie dodatkowe)			
Wykres strat ciśnienia pompy ciepła	Patrz strona 28.	Patrz strona 41.	Patrz strona 43.	Patrz strona 45.
Charakterystyki pomp wtórnych (wyposażenie dodatkowe)	Patrz strona 56.			
Wykres strat ciśnienia dla przepływowego podgrzewacza wody grzewczej (wyposażenie dodatkowe)	Patrz strona 55.			
Strata ciśnienia 3-drogowego zaworu przełącznego „ogrzewania / podgrzewu ciepłej wody użytkowej” (wyposażenie dodatkowe)	Patrz strona 59.			

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 łącznie 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.

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 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 podgrzewacza jest ograniczona. Uzyskanie temperatury ładowania powyżej tej granicy jest możliwe tylko przy zastosowaniu ogrzewania dodatkowego.

Możliwe urządzenia ogrzewania dodatkowego 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 ogrzewanie pojemnościowego podgrzewacza wody przy zastosowaniu ogrzewania dodatkowego:

- Temperatura wody w podgrzewaczu jest niższa niż 3°C (zabezpieczenie przed zamarzaniem).
- Pompa ciepła nie dostarcza mocy cieplnej, a temperatura wskazywana przez górny czujnik temperatury wody w podgrzewaczu spada poniżej wartości wymaganej.

Wskazówka

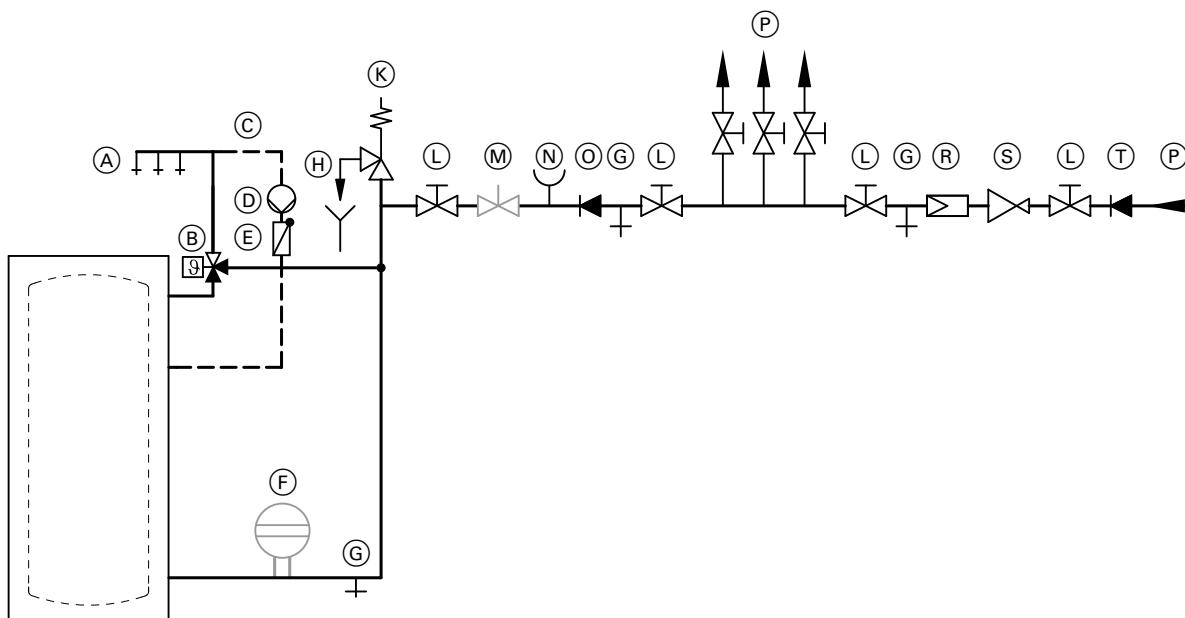
Grzałka elektryczna w pojemnościowym podgrzewaczu wody i zewnętrzna wytwornica ciepła wyłączają się, gdy osiągnięta zostanie wartość wymagana na górnym czujniku temperatury po odjęciu histerezy wyn. 1 K.

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 ogrzewania podgrzewacza pojemnościowego i jednocześnie poboru.
- W przypadku stosowania wymiennika ciepła nie zawsze można osiągnąć wymagane temperatury poboru (uwarunkowanie systemowe).

Przylącze po stronie wody użytkowej

W przypadku przylączy 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, 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 klapowy, 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 / złączka rurowa |
| (K) Zawór bezpieczeństwa | |

Zawór bezpieczeństwa

Pojemnościowy podgrzewacz cwu **należy konieczne** zabezpieczyć przed zbyt wysokim ciśnieniem za pomocą zaworu bezpieczeństwa. Zalecenie: zawór bezpieczeństwa należy zamontować ponad górną krawędź 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

Przy wyborze pojemnościowego podgrzewacza cwu należy uwzględnić wystarczającą powierzchnię wymiany ciepła.

Przybliżone obliczenie powierzchni wymiany ciepła:

Minimalna powierzchnia wymiany ciepła w m² ≈ Moc pompy ciepła w kW x 0,3 m²/kW

Maks. temperatura na ładowaniu podgrzewacza cwu

- Vitocal 200-A: 50°C
- Vitocal 300-A: 55°C
- Vitocal 350-A: 55°C

Wskazówka

- Podaną temperaturę na ładowaniu 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 podgrzewacza są **wartościami orientacyjnymi**. Założono następujące zapotrzebowanie na wodę użytkową: 50 l na osobę i dzień przy temperaturze cwu 45°C

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

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 300 l			Vitocell 100-B, typ CVBB, 300 l ^{*14}	Vitocell 300-B, typ CVB 500 l ^{*14}	Vitocell 100-V, typ CVA 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.B07	—	X	X	X	X	X	—
	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	—	—	—	—	—	—	—

Solarny podgrzew ciepłej wody użytkowej możliwy tylko w połączeniu z Vitocell 100-V, typ CVWA, 390 l.

Wymagane wyposażenie dodatkowe do solarnego podgrzewu ciepłej wody użytkowej

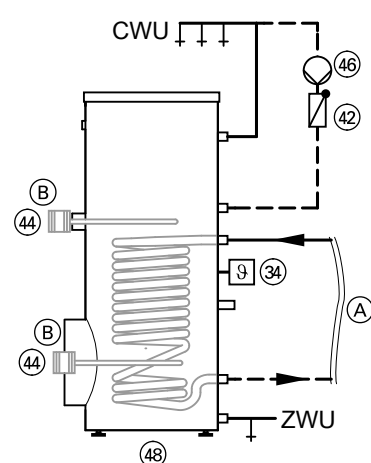
Vitocal	Typ	3 do 5 osób			Zestaw solarnych wymienników ciepła	Moduł regulatora systemów solarnych, typ SM1	Vitosolic 100
		Vitocell 100-V, typ CVWA 300 l ^{*15}	390 l	500 l			
200-A	AWCI-AC 201.A07	—	X	X	X	X	—
	AWCI-AC 201.A10	—	X	X	X	X	—
300-A	AWO-AC 301.B07	—	X	X	X	—	X
	AWO-AC 301.B11	—	X	X	X	—	X
	AWO-AC 301.B14	—	X	X	X	—	X
350-A	AWHI/AWHO 351.A10	—	X	X	X	—	X

Dane techniczne pojemnościowych podgrzewaczy cwu

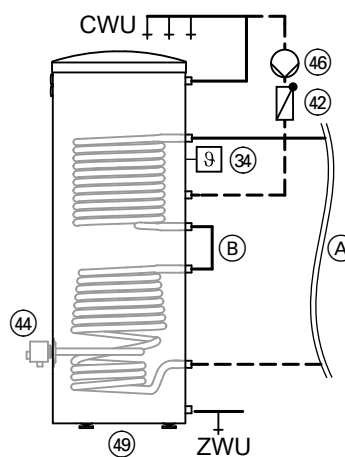
Patrz wytyczne projektowe pojemnościowego podgrzewacza cwu.

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 wężownic
 ZWU Zimna woda użytkowa
 CWU Ciepła woda użytkowa

^{*14} Wymagane jest połączenie szeregowe wężownic.

^{*15} Podłączenie kolektorów słonecznych poprzez zestaw solarnych wymienników ciepła niemożliwe

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Wymagane urządzenia

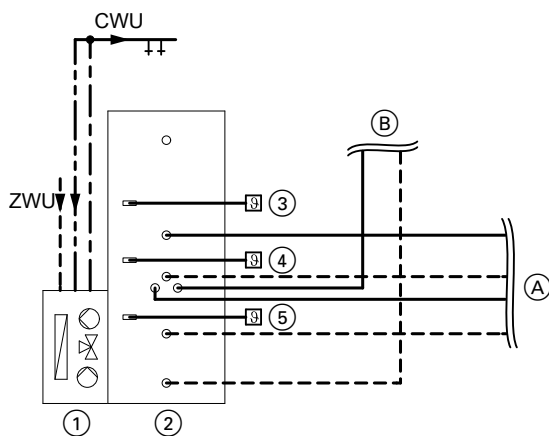
Poz.	Opis	Liczba	Nr zam.
③④	Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu – Do Vitocal 200-A – Do Vitocal 300-A lub – Do Vitocal 350-A	1	7438702
④②	Zawór zwrotny klapowy (sprężynowy)	1	7170965
④④	Grzałka elektryczna EHE	1	W zakresie obowiązków inwestora patrz cennik firmy Viessmann.
④⑥	Pompa cyrkulacyjna cwu	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 podgrzewacza ciepłej wody użytkowej i magazynowania wody grzewczej

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.B07	X
	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 podgrzewacza ciepłej wody użytkowej i magazynowania wody grzewczej

Zalecane dla pomp ciepła o mocy do 17,2 kW



Schemat hydrauliczny z urządzeniem Vitocell 120-E, typ SVW, 600 l

- (A) Przylącze pompy ciepła
 (B) Przylącze obiegu wtórnego
 ZWU Zimna woda użytkowa
 CWU Ciepła woda użytkowa

Wymagane urządzenia

Poz.	Opis	Liczba
①	Moduł ciepłej wody użytkowej do montażu na podgrzewaczu Vitotrans 353, typ PZSA (w zakresie dostawy Vitocell 120-E) albo Moduł ciepłej wody użytkowej do montażu na podgrzewaczu Vitotrans 353, typ PZMA (w zakresie dostawy Vitocell 120-E)	1
②	Vitocell 120-E, typ SVW (600 l)	1
③	Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu	1
④	Czujnik temperatury do ładowania warstwowego na powrocie	1
⑤	Czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym	1

8.11 Wybór podgrzewacza

Dla każdej pompy ciepła można zastosować system zasilania podgrzewacza.

Ze względu na możliwość modulacji zastosowanie systemu zasilania podgrzewacza **nie jest** konieczne w przypadku następujących pomp ciepła:

- Vitocal 200-A
- Vitocal 300-A:

W przypadku pompy Vitocal 350-A zaleca się stosowanie systemu zasilania podgrzewacza od mocy 14 kW.

Wybór podgrzewacza bez solarnego podgrzewu ciepłej wody użytkowej

Vitocal	Typ	6 do 8 osób
		Vitocell 100-L, typ CVL, 500 l
300-A	AWO-AC 301.B07	X
	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 podgrzewacza z solarnym podgrzewem ciepłej wody użytkowej

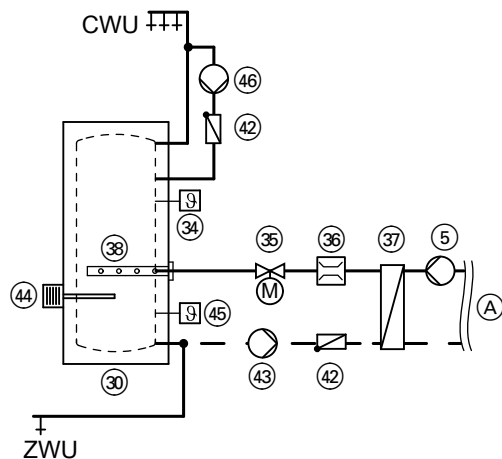
Vitocal	Typ	3 do 5 osób	Zestaw solarnych wymienników ciepła	Moduł regulatora systemów solarnych, typ SM1	Vitosolic 100
		Vitocell 100-V, typ CVA, 500 l			
350-A	AWHI/AWHO 351.A10	–	–	–	–
	AWHI/AWHO 351.A14	X	–	–	X
	AWHI/AWHO 351.A20	X	–	–	X

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Połączenie hydrauliczne podgrzewacza

System zasilania podgrzewacza

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

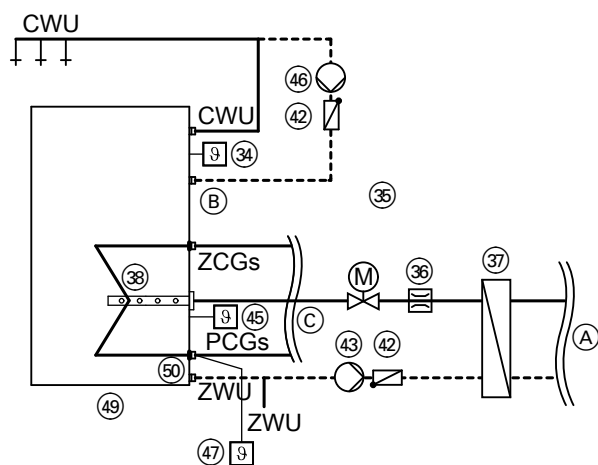
Wymagane urządzenia

Poz.	Opis	Liczba	Nr zam.
(5)	Pompa obiegowa podgrzewacza lub pompa wtórna	1	7423 916 lub 7464 266
(30)	Vitocell 100-L, pojemność 500 l	1	Z002 074
(34)	Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu 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 351A.10	1	3003 492
	lub – Z Vitocal 350-A, typ AWHI 351A.14 i A20	1	3003 493
(38)	Lanca ładująca	1	ZK00 037
(42)	Zawór zwrotny klapowy (sprężynowy)	2	W zakresie obowiązków inwestora
(43)	Pompa ładująca podgrzewacz	1	7820 403 lub 7820 404
(44)	Grzałka elektryczna EHE	1	patrz cennik firmy Viessmann.
(45)	Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu na dole dla Vitocal 350-A	1	7170 965
(46)	Pompa cyrkulacyjna cwu	1	Patrz cennik Vitoset.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

System zasilania podgrzewacza 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

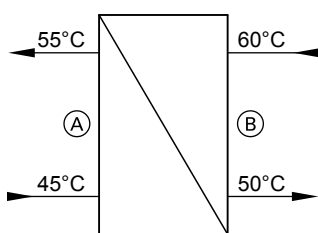
Wymagane urządzenia

Poz.	Opis	Liczba	Nr zam.
(34)	Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu u góry dla Vitocal 350-A	1	7170 965
(36)	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	1	3003 492
	– Z Vitocal 350-A, typ AWHI 351A.10	1	3003 493
	lub		
	– Z Vitocal 350-A, typ AWHI 351A.14 i A20	1	3003 493
(38)	Lanca ładująca	1	ZK00 038
(42)	Zawór zwrotny klapowy (sprężynowy)	2	W zakresie obowiązków inwestora
(43)	Pompa ładująca podgrzewacz	1	7820 403
			lub
			7820 404
(45)	Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu na dole dla Vitocal 350-A	1	7170 965
(46)	Pompa cyrkulacyjna cwu	1	Patrz cennik Vitoset.
(47)	Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu 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 podgrzewaczu o poj. 300/500 l (poz. 45)	1	7175 213/7175 214

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Płyty wymiennik ciepła Vitotrans 100

Projektowanie płytowego wymiennika ciepła



Płyty wymiennik ciepła Vitotrans 100

- (A) Pojemnościowy podgrzewacz cwu (ciepła woda użytkowa)
(B) 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.
		(A) m³/h	(B) m³/h	(A) kPa	(B) 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 podgrzewacz

Patrz strona 94.

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 spustowego 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

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.

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		Płytki/glazura			Dywan		
Odstęp układania	mm	75	150	300	75	150	300
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

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 oszacowania możliwej wydajności chłodniczej 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, wspomagania 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 obiegu solarnym eksploatacja instalacji solarnej przy temperaturach kolektorów słonecznych >120°C zostanie przerwana (funkcja ochronna kolektora).

Solarny podgrzew ciepłej wody użytkowej

Jeżeli różnica temperatur między temperaturą mierzoną przez czujnik temperatury cieczy w kolektorze oraz czujnik temperatury wody w 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 cieczy w kolektorze 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 cieczy w kolektorze a czujnikiem temperatury wody w podgrzewaczu (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”.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Regulator systemów solarnych

- Vitocal 200-A, Vitocal 300-A:
Moduł regulatora systemów solarnych, typ SM1 (wyposażenie dodatkowe): patrz strona 197.
- Vitocal 350-A:
Vitosolic 100/200 (wyposażenie dodatkowe): patrz strona 191.

patrz cennik firmy Viessmann.

8.14 Kontrola szczelności obiegu chłodniczego

Należy regularnie sprawdzać szczelność obiegów chłodniczych pomp ciepła od ekwiwalentu CO₂ czynnika chłodniczego 5 t zgodnie z rozporządzeniem UE nr 517/2014. W przypadku hermetycznych obiegów chłodniczych regularna kontrola jest konieczna od ekwiwalentu CO₂ 10 t.

Częstotliwość kontroli obiegów chłodniczych zależy od wysokości ekwiwalentu CO₂. 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 CO₂ 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 urządzenia 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 stażonarną 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.

Regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1B

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 173.

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 wskazaniem tekstowymi
 - Duża czcionka i kontrastowe, czarno-białe wskazania
 - Pomoc kontekstowa
- Z zegarem sterującym
- Przyciski obsługowe:
 - Nawigacja
 - Zatwierdzenie
 - Pomoc
 - Menu rozszerzone

Regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1B (ciąg dalszy)

■ 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

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

- Zabezpieczenie przeciwblokujące pompy
- Kontrola zabezpieczenia przed zamarznięciem podzespołów instalacji
- Wbudowany system diagnostyczny
- Regulacja temperatury wody w podgrzewaczu z układem preferencji
- Funkcja dodatkowa podgrzewu ciepłej wody użytkowej (krótkotrwale podgrzewanie do wyższej temperatury)
- Regulacja temperatury w zasobniku buforowym wody grzewczej
- Program osuszania jaskrychu
- Przełączanie 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, określone 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

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).

Regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1B (ciąg dalszy)

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 zamarzaniem (patrz funkcja zabezpieczenia przed zamarzaniem) podzespołów instalacji.

Programy robocze mogą być również przełączane z zewnątrz, np. przez Vitocom 100.

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 zamarzaniem

Funkcja zabezpieczenia przed zamarznięciem

- Jeśli temperatura zewnętrzna spadnie poniżej +1°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°C, funkcja zabezpieczenia przed zamarznięciem wyłącza się.

Ustawianie krzywych grzewczych (nachylenie i poziom)

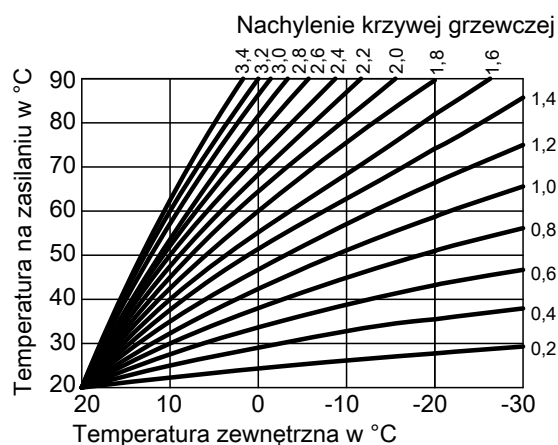
Vitotronic 200 reguluje pogodowo temperatury na zasilaniu obiegów grzewczych:

- 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 podgrzewaczem buforowym wody grzewczej

W przypadku stosowania sprzęgła hydraulicznego w podgrzewaczach buforowych wody grzewczej musi być wbudowany czujnik temperatury. Ten czujnik temperatury należy podłączyć do regulatora pompy ciepła.

Czujnik temperatury zewnętrznej

Miejsce montażu:

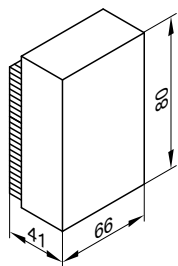
- Ściana północna lub północno-zachodnia budynku
- 2 do 2,5 m nad podłożem, w budynku kilkupiętrowym w górnej połowie 2. piętra

Przyłącze:

- Przewód 2-żyłowy, maksymalna długość przewodu 35 m przy przekroju przewodu 1,5 mm², 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 °C



9.2 Dane techniczne Vitotronic 200, typ WO1B

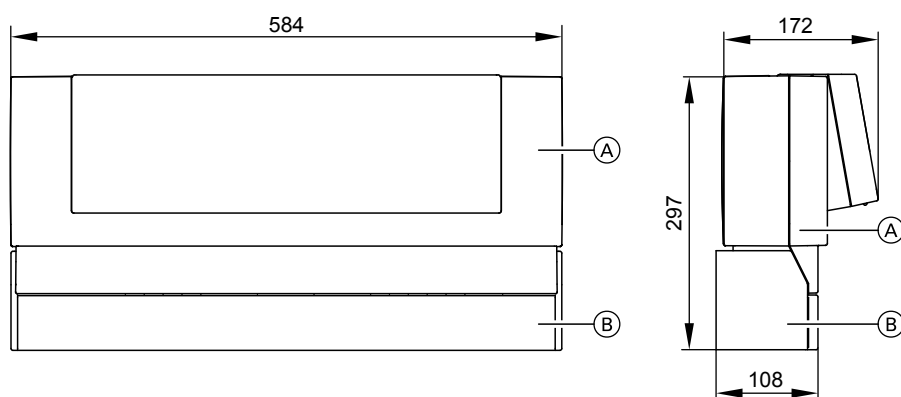
Dane ogólne

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 podłączane 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 podgrzewacza (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 185), 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 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 wskazaniem tekstowym
 - 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
- Niemiecki
- Polski
- Rosyjski
- Rumuński
- Słowacki
- 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	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 obiegu 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

- Regulacja zmiennej granicy ogrzewania i chłodzenia
- Zabezpieczenie przeciwblokujące pompy
- Kontrola zabezpieczenia przed zamarznięciem podzespołów instalacji
- Wbudowany system diagnostyczny
- Regulacja temperatury wody w 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 obieguowych
- Optymalne wykorzystanie prądu wytworzonego przez instalację fotowoltaiczną (zużycie energii własnej)
- Sterowanie i obsługa kompatybilnych urządzeń wentylacyjnych Viessmann

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)

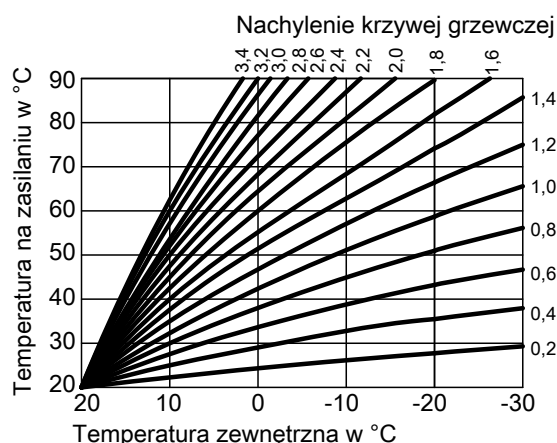
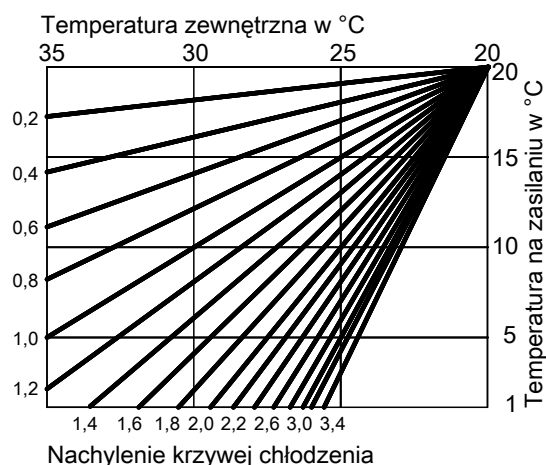
Vitotronic 200 reguluje w sposób zależny od zewnętrznej temperatury powietrza temperaturę na zasilaniu obiegów grzewczych i chłodzących:

- 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/chłodzący. 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.

- Krzywe grzewcze:
Temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego jest ograniczona przez czujnik temperatury i przez maks. temperaturę ustawioną na regulatorze pompy ciepła.

- Krzywe chłodzenia:
Temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego jest ograniczona przez min. temperaturę ustawioną na regulatorze pompy ciepła.



Instalacje grzewcze z podgrzewaczem buforowym wody grzewczej

W przypadku stosowania sprzęgła hydraulicznego w podgrzewaczach 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:

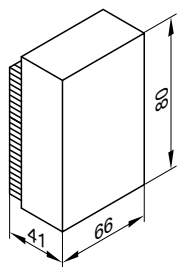
- Ściana północna lub północno-zachodnia budynku
- 2 do 2,5 m nad podłożem, w budynku kilkupiętrowym w górnej połowie 2. piętra

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

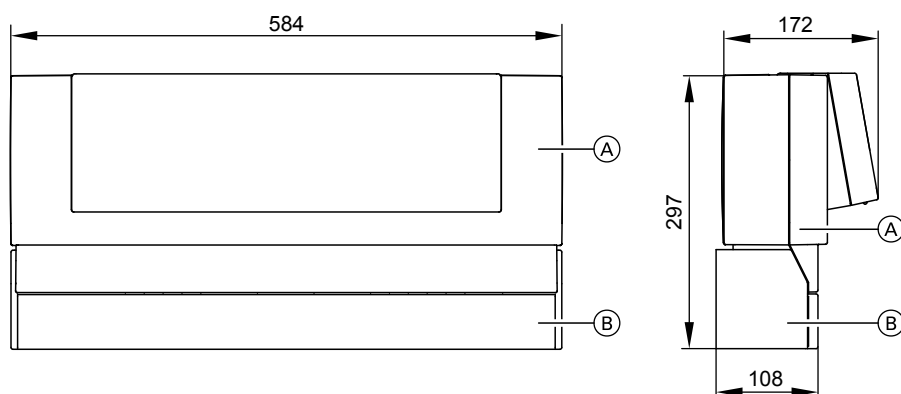
Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Natężenie znamionowe	6 A
Klasa ochrony	I
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	0 do +40°C Zastosowanie w pomieszczeniach mieszkalnych i grzewczych (normalne warunki otoczenia)
– Magazynowanie i transport	-20 do +65°C
Zakres regulacji temperatury 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 miesza- cza A1/OG1	100	4(2)	X	X
M2 Pompa obiegu grzewczego z miesza- czem M2/OG2	100	4(2)		X
M2 Sterowanie silnikiem mieszacza obiegu grzewczego z mieszaczem M2/OG2	10	0,2 (0,1)		X
Pompa obiegowa podgrzewacza (po stronie wody grzewczej)	130	4(2)		X
3-drogowy zawór przełączny „Ogrzewa- nie / podgrzew ciepłej wody użytkowej”	130	4(2)	X	X
Pompa ładująca podgrzewacz cwu (po stronie ciepłej wody użytkowej)	130	4(2)		X
Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody użyt- kowej	50	4(2)	X	X
Sterowanie przepływowym podgrzewa- czem wody grzewczej, stopień 1	10	4(2)	X	X
Sterowanie przepływowym podgrzewa- czem 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 ciep- ła	Styk beznapię- ciowy	4(2)	X	X
Sterowanie silnikiem mieszacza ze- wnętrznych wytwornic ciepła, sygnał „Mieszacz otw.”	10	0,2(0,1)	X	X

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 z zewnętrznymi wytwornicami ciepła, sygnał „Mieszacz zamk.”	10	0,2(0,1)	X	X
Zbiorcze 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 podłączane 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 189 i 194.									
Elektryczne przewody łączące:									
– Długość 5 m	Z008049						X	X	X
– Długość 5 m	ZK01266		X						
– Długość 15 m	Z008050						X	X	X
– Długość 15 m	ZK01267		X						
– Długość 20 m	ZK04088						X	X	X
– Długość 20 m	ZK04087		X						
– Długość 30 m	Z008051						X	X	X
– Długość 30 m	ZK01268		X						
Instalacja fotowoltaiczna, patrz od strony 194.									
Licznik energii elektrycznej trójfazowy	7506157	X	X						
Zdalne sterowanie, patrz od strony 181 i 194.									
Vitotrol 200-A	Z008341	X	X	X	X	X	X	X	X
Zdalne sterowanie radiowe, patrz od strony 182 i 195.									
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 189 i 196.									
Czujnik temperatury pomieszczenia (Ni500)	7408012								
Kontaktowy czujnik temperatury (Ni500)	7183288			X	X	X	X	X	X
Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu (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 184.									
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 185.									
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 AWC1-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 185									
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 190 i 196.									
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 191 i 197.									
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 193 i 198.									
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 188.									
Vitoconnect, 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:

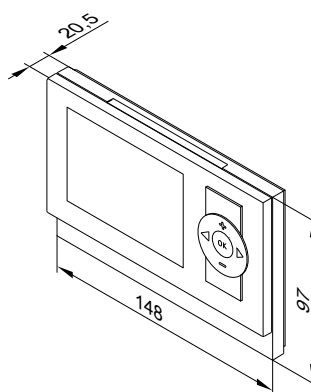
- Eksploatacja pogodowa:
Montaż w dowolnym miejscu w budynku
- Sterowanie temp. pomieszczenia:
Wbudowany czujnik temperatury pomieszczenia mierzy temperaturę w pomieszczeniu i w razie potrzeby koryguje temperaturę na zasilaniu.

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:

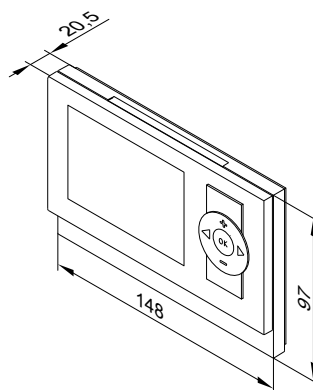
- Eksploatacja pogodowa:
Montaż w dowolnym miejscu w budynku
- Sterowanie temp. pomieszczenia:
Wbudowany czujnik temperatury pomieszczenia mierzy temperaturę w pomieszczeniu i w razie potrzeby koryguje temperaturę na zasilaniu.

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	-20 do +65°C
Zakres ustawień wartości wymaganej temperatury pomieszczenia dla eksploatacji normalnej	3 do 37°C

Baza radiowa

nr zam. Z011413

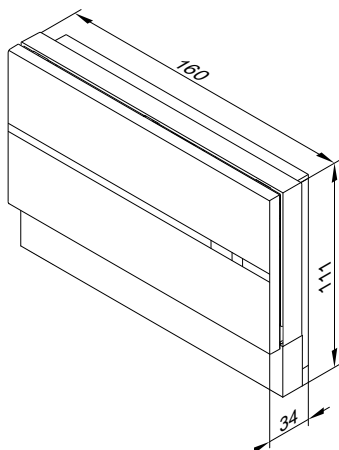
Odbiornik magistrali KM

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

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

Przyłączyć:

- 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

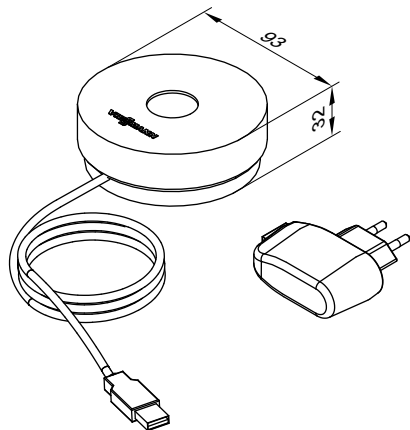
Zasilanie elektryczne	Przez magistralę KM
Pobór mocy elektrycznej	1 W
Pasma częstotliwości	868 MHz
Klasa ochronności	III
Stopień ochrony	IP20 wg EN 60529 do zapewnienia przez budowę/montaż.
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Magazynowanie i transport	-od 20 do +65°C

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

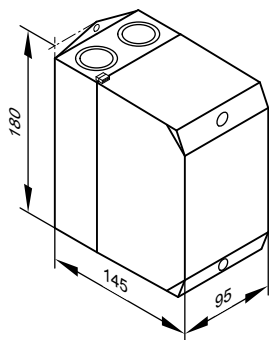
Zasilanie elektryczne	Napięcie zasilania 230 V~ / 5 V _{max} przez zasilacz wtykowy
Pobór mocy	0,25 W
Pasma częstotliwości	868 MHz
Długość przewodu	1,1 m z wtykiem
Klasa ochrony	II
Stopień ochrony	IP 20 wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +55°C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

12.3 Pozostały osprzęt

Stycznik pomocniczy

nr zam. 7814681

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



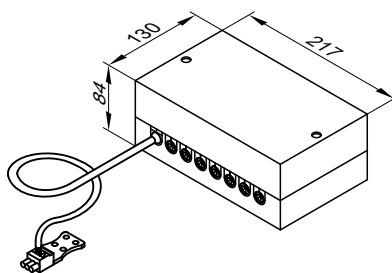
Dane techniczne

Napięcie cewki	230 V/50 Hz
Znamionowe natężenie prądu (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)

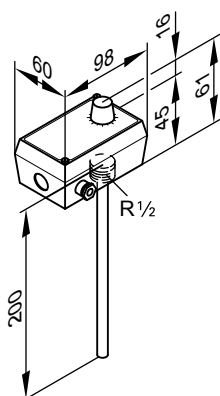
Dane techniczne

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
Histeresa	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

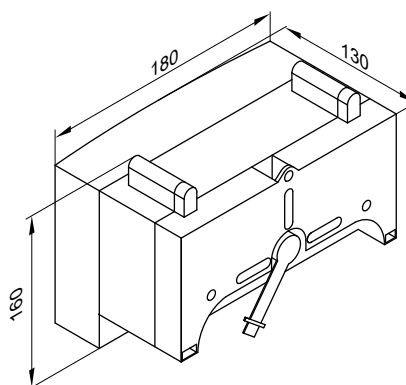
Odbiornik magistrali KM

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

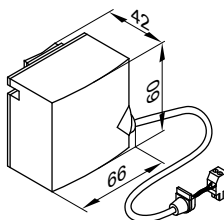


Wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1B/WO1C (ciąg dalszy)

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

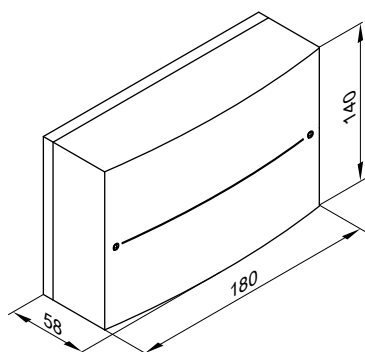
Odbiornik magistrali KM

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: od 0 do + 40°C
- Przechowywanie i transport: –20 do +65°C

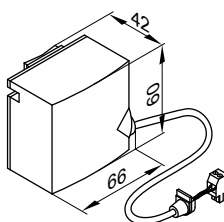
Obciążenie znamionowe wyjść przełączników

- Pompa obiegu grzewczego [20]: 2(1) A, 230 V~
- Silnik mieszacza: 0,1 A, 230 V~

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

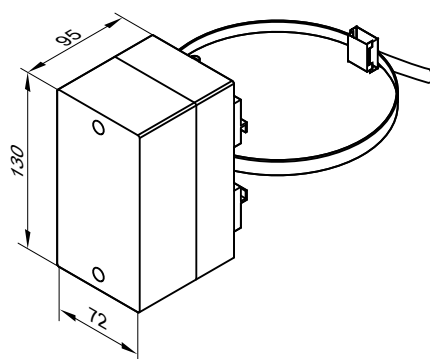
Stosować wyłącznie w przypadku pomp ciepła osiągających temperaturę na zasilaniu wynoszącą 65°C.

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

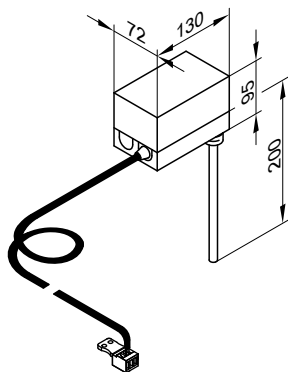
Przyłącze	4,2 m, z okablowanymi wtykami
Punkt łączeniowy	65°C (niezmienna)
Tolerancja łączeniowa	+0/-6,5 K
Stopień ochrony	IP41 wg EN 60529 do zagwarantowania przez montaż.
Temperatura otoczenia	Maks. 50°C
Temperatura czujnika	maks. 90°C
Średnica czujnika	6,5 mm

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

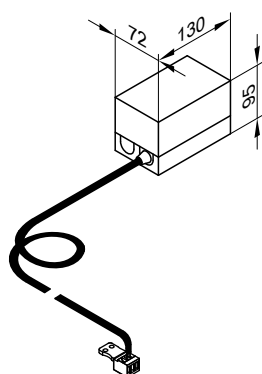
Długość przewodu	4,2 m, z okablowanymi wtykami
Zakres ustawień	od 30 do 80°C
Histeresa łączeniowa	maks. 11 K
Obciążenie znamionowe	6 (1,5) A, 250 V~
Skala nastawcza	W obudowie
Tuleja zanurzeniowa ze stali nierdzewnej (gwint zewnętrzny)	R ½ x 200 mm
Nr rej. DIN.	DIN TR 1168

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.



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”.

Vitoconnect, typ OPTO2

Nr zam. ZK03836

- Złącze internetowe do zdalnej obsługi instalacji grzewczej z 1 wytwornicą ciepła 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**

- Odczyt temperatur podłączonych obiegów grzewczych
- Intuicyjne ustawianie żądanych temperatur i programów czasowych ogrzewania pomieszczeń i podgrzewu cwu
- Prosty przesył danych instalacji np. zgłoszenia usterek przez email lub kontakt telefoniczny z firmą instalatorską
- 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 Vitoconnect, typ OPTO2

Wskazówka

Obsługiwane regulatory: patrz www.viessmann.de/vitoconnect

- 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 wytwornicy ciepła 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

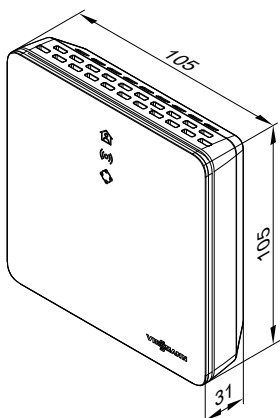
Sygnał WLAN można wzmocnić za pomocą typowego wzmacniacza WLAN.

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 Vitoconnect

Napięcie znamionowe	12 V _{DC}
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
Przyporządkowanie 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

Dane techniczne zasilacza wtykowego

Napięcie znamionowe	100 do 240 V~
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz
Napięcie wyjściowe	12 V _{DC}
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

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.

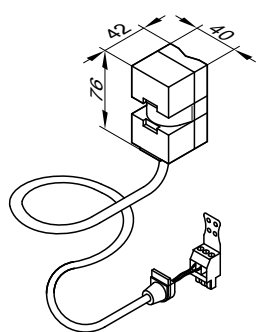
13.2 Czujniki

Kontaktowy czujnik temperatury

Nr zam. 7183288

Do pomiaru temperatury wody na zasilaniu i na powrocie

Wyposażenie dodatkowe regulatora Vitotronic 200, typ WO1B (ciąg dalszy)



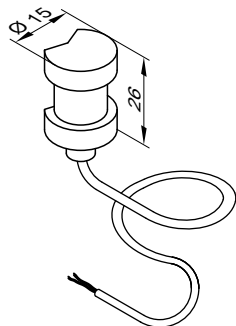
Dane techniczne

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 podgrzewaczu

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)

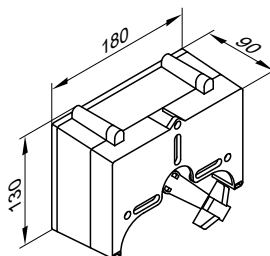
Silnik mieszacza

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 pompy obiegu solarnego
 - Przekaznik do sterowania pracą pomp i zaworów
- Zakresem dostawy jest objęty czujnik temperatury czynnika grzewczego w kolektorze i czujnik temperatury wody w 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, miedź
- 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 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 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 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 wody (odłączenie zabezpieczające przy 90 °C)
- Wyłączenie zabezpieczające kolektorów

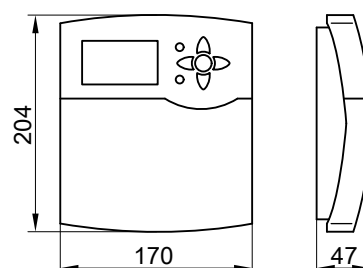
Wskazówka dotycząca funkcji dodatkowej w zakresie podgrzewu ciepłej wody użytkowej i ograniczenia dogrzewu przez kocioł grzewczy

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 podgrzewaczu cwu
- Czujnik temperatury czynnika grzewczego w kolektorze

Certyfikat jakości



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
- Zacziski 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, miedz
- 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 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, miedz
- 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 wkręcanym 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:

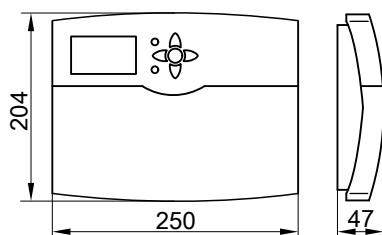
Można wybrać preferowany podgrzew ciepłej wody użytkowej. Podczas podgrzewania wody w basenie kąpielowym (odbiornik z niższą wartością temperatury zadanej) pompa obiegowa jest wyłączana w zależności od czasu. Dzięki temu można stwierdzić, czy może być dogrzewany podgrzewacz ciepłej wody użytkowej (odbiornik z wyższą wartością temperatury zadanej). Jeżeli podgrzewacz cwu jest nagrzany 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 ustaloną wartość, 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	
– Przekaźniki półprzewodnikowe 1 do 6	0,8 A
– Przekaźnik 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



Oznaczenie CE zgodnie z istniejącymi dyrektywami UE

13.5 Rozszerzenia funkcji

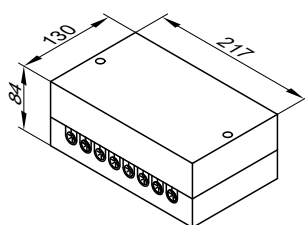
Zewnętrzny zestaw uzupełniający H1

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 prądu	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

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 dostępne jest dla pompy ciepła.

W celu optymalnego wykorzystania prądu wytworzonego we własnym zakresie przez instalacje fotowoltaiczne (zużycie własne) można w regulatorze Vitotronic włączyć następujące komponenty i funkcje:

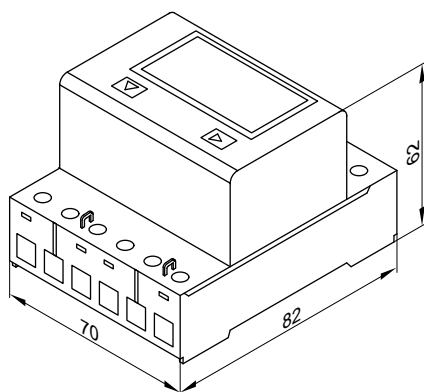
- Sprężarka pompy ciepła.
- Podgrzew pojemnościowego podgrzewacza cwu do wartości wymaganej temperatury ciepłej wody użytkowej lub drugiej wartości wymaganej temperatury ciepłej wody użytkowej.
- Podgrzew zasobnika buforowego wody grzewczej.
- Ogrzewanie pomieszczeń
- Chłodzenie pomieszczenia

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 prądu 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.

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:

Eksplatacja pogodowa:

Montaż w dowolnym miejscu w budynku

Sterowanie temp. pomieszczenia:

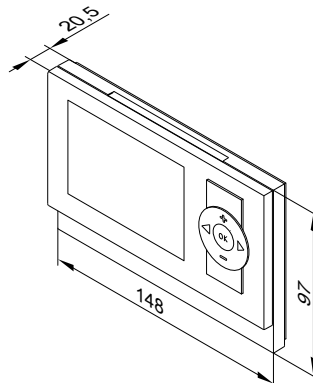
Wbudowany czujnik temperatury pomieszczenia mierzy temperaturę w pomieszczeniu i w razie potrzeby koryguje temperaturę na zasilaniu.

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

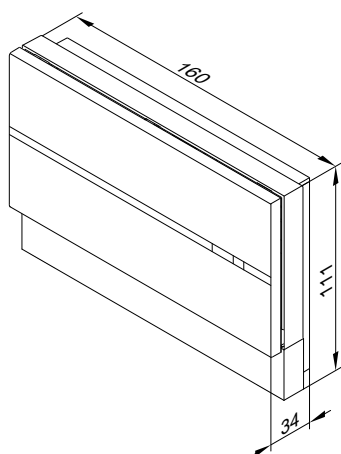
Odbiornik magistrali KM

- 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

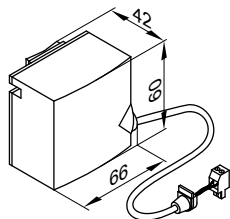
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Przechowywanie i transport	od -20 do +65°C

14.5 Czujniki

Kontaktowy czujnik temperatury

nr zam. 7426463

Do rejestracji temperatury w rurze



Dane techniczne

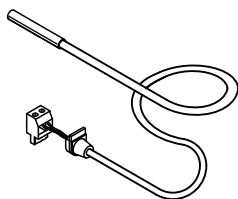
Długość przewodu	5,8 m, z okablowanymi wtykami
Stopień ochrony	IP 32D wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż
Typ czujnika	Viessmann NTC 10 kΩ przy 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	0 do +120°C
– Magazynowanie i transport	-20 do +70°C

Mocowany za pomocą taśmy mocującej.

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)

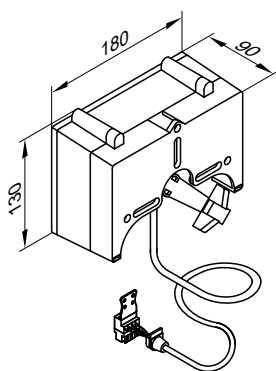
Zestaw uzupełniający mieszacza

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 kołnierzowego) 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

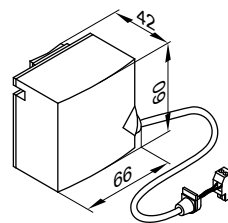
Silnik mieszacza



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 słoneczne.

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
- 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
- Elektroniczne ograniczenie temperatury w pojemnościowym podgrzewaczu cwu
- Przelaczanie 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 przełącznik do włączania pompy lub zaworu

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
- Nie wolno układać przewodu razem z przewodami 230 V/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 podgrzewaczu cwu

Do przyłączenia w urządzeniu

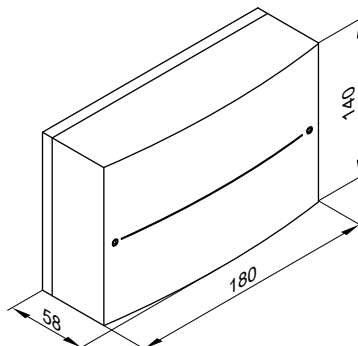
Przedłużenie przewodu przyłączeniowego przez inwestora:

- 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 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 podgrzewacza pojemnościowego).



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 przełączników	
– Przełącznik półprzewodnikowy 1	1 (1) A, 230 V~
– Przełącznik 2	1 (1) A, 230 V~
– Łącznie	Maks. 2 A

14.8 Rozszerzenia funkcji

Zestaw uzupełniający AM1

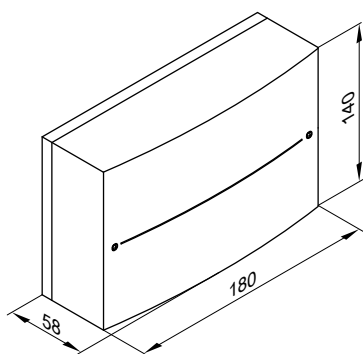
nr zam. 7452092

Rozszerzenie funkcji w obudowie, do montażu ściennego.

Za pomocą zestawu uzupełniającego można zrealizować następujące funkcje:

- Chłodzenie poprzez zasobnik buforowy wody chłodzącej
- lub
- Zbiórce 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
Poprzez dostępne wejścia i wyjścia można realizować do 5 funkcji.

1 wejście analogowe (0 do 10 V):

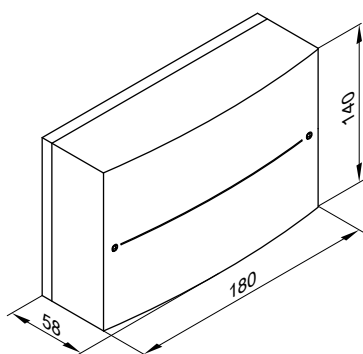
- Ustalanie wartości wymaganej temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego.

3 wejścia cyfrowe:

- 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

.....	144
(	
(Współczynnik kierunkowości Q).....	130, 147
3	
3-drogowy zawór przełączny.....	8, 46, 48, 59, 92, 108, 110
– Wykres strat ciśnienia.....	59, 93, 108, 111
A	
Akustyka.....	114
Anoda ochronna.....	47, 79, 88, 106
Armatura zabezpieczająca.....	47, 143
Awarii zasilania.....	144
B	
Blokada dostawy prądu przez ZE.....	152
Blokada ZE.....	152, 153
C	
Centralne systemy wentylacji mieszkań.....	49
Charakterystyki hydrauliczne	
– Vitocal 200-A.....	14, 16
– Vitocal 300-A.....	28
– Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A10.....	40
– Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A14.....	42
– Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A20.....	45
– Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A10.....	41
– Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A14.....	43
– Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A20.....	45
Chłodzenie za pomocą instalacji ogrzewania podłogowego.....	168
Ciśnienie robocze.....	11, 20
Czas blokady.....	152, 153
Czas blokady ZE.....	153
Czujnik ochrony przed zamarzaniem.....	48, 107
Czujnik temperatury	
– Czujnik temperatury zewnętrznej.....	178
– Kontaktowy czujnik temperatury.....	109, 196
– Temperatura zewnętrzna.....	172
Czujnik temperatury pomieszczenia.....	48
– Obieg chłodzący.....	110
– Tryb chłodzenia.....	168
Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu.....	130, 146, 147
Czujnik temperatury w zasobniku buforowym.....	130
Czujnik temperatury zewnętrznej.....	130, 146, 172, 178
Czynnik roboczy.....	11, 19, 31, 33, 34
D	
Dane akustyczne	
– Vitocal 200-A.....	11
– Vitocal 350-A.....	35
Dane dotyczące mocy w trybie ogrzewania.....	31, 32, 33
Dane techniczne	
– moduł rozszerzenia dla systemów solarnych.....	197
– Moduł rozszerzenia dla systemów solarnych.....	198
– Urządzenie wentylacyjne.....	49
– Vitocal 200-A.....	10
– Vitocal 300-A.....	19
– Vitocal 350-A.....	31
– Vitosolic 100.....	191
– Vitosolic 200.....	192, 193
Dodatek, eksploatacja z obniżoną temperaturą.....	154
Dodatek do podgrzewu ciepłej wody użytkowej.....	153
Dop. ciśnienie robocze.....	31, 33, 34
Dyspozycyjna wysokość tłoczenia.....	10, 56, 57
– Vitocal 200-A.....	14, 16
– Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A10.....	40
– Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A14.....	42
– Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A20.....	45
Dźwięk.....	151
Dźwięk materiałowy.....	151

E	
Echo.....	130, 147
Eksploatacja	
– dwusystemowa.....	154
– Jednosystemowa.....	152
– monoenergetyczna.....	154
Eksploatacja dwusystemowa.....	154
Eksploatacja ekonomiczna.....	170, 174
Eksploatacja jednosystemowa.....	152
Eksploatacja monoenergetyczna.....	154
Eksploatacja w trybie "Party".....	170, 174
Ekwiwalent CO ₂	169
Elektroniczny zawór rozprężny.....	8, 29
elektryczne przewody łączące.....	143
Elektryczne przewody łączące.....	138, 139, 143, 189, 194
Elektryczne przewody połączeniowe.....	144
Emisja dźwięku.....	130, 147
Emisja hałasu.....	130, 134, 147, 151
Energia rozmrażania.....	156
ENEV.....	171, 176
F	
Filtr wody użytkowej.....	161
Fundament.....	137, 138
Fundament betonowy.....	137, 138, 143
Funkcja chłodzenia.....	175
Funkcja dodatkowa.....	170, 175
Funkcja zabezpieczenia przed zamarznięciem.....	171, 177
G	
Granica chłodzenia.....	170, 175
Granica ogrzewania.....	170, 175
Granice zastosowania	
– Vitocal 200-A.....	13, 15
– Vitocal 300-A.....	22
– Vitocal 350-A.....	38
Grzałka elektryczna.....	47, 78, 79, 88, 92, 104
H	
Hydrauliczne przewody połączeniowe.....	143
Hydrauliczny zestaw przyłączeniowy.....	57, 138, 139, 143, 144
I	
Ilość napełnienia.....	11, 19, 31, 33, 34
Informacja o produkcie	
– Vitocal 300-A.....	17
– Vitocal 350-A.....	29
Informacja o wyrobie	
– Wyposażenie dodatkowe.....	46
Informacje o produkcie	
– Vitocal 200-A.....	8
Instalacja solarna.....	168
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe.....	46
Inwerter.....	8, 17
J	
Jakość wody.....	160

Wykaz haseł

K

Kanał powietrzny.....	51, 52, 114
– Kolano 90°.....	51
– Prosty.....	52
Kolano kanału powietrznego.....	46
Kołpak kołnierzykowy.....	104
Komponenty radiowe	
– Baza radiowa.....	183, 195
Kondensat.....	168
Kontaktowy czujnik temperatury.....	48, 109, 196
Kontaktowy regulator temperatury.....	187
Kontrola szczelności.....	169
Kratka osłonowa do kanału powietrznego.....	46, 54
Kratka wentylacyjna zewnętrzna.....	46, 53, 132, 134
Króciec przyłączeniowy urządzenia	
.....	51, 115, 117, 119, 120, 122, 123, 125, 126, 129
Krzywa chłodzenia.....	170, 174
– Nachylenie.....	171, 177
– Poziom.....	171, 177
Krzywa grzewcza.....	170, 174
– Nachylenie.....	171, 177
– Poziom.....	171, 177
Kształtownik.....	129

L

Lanca.....	104
Licznik energii.....	194
Licznik prądu.....	129, 130, 145, 146

Ł

Łączny poziom mocy akustycznej.....	11, 20, 35
-------------------------------------	------------

M

Maks. długość przewodu.....	143
Maks. dop. spadek ciśnienia.....	31, 32, 33
Maks. ilość powietrza.....	31, 32, 33
Maks. moc wentylatora.....	31, 32, 33
Maks. temp. na zasilaniu.....	31, 32, 34
Maks. temperatura powietrza na wlocie.....	31, 32, 33
Maks. znamionowe natężenie prądu.....	31, 32, 34
Mały rozdzielacz.....	46, 57
Masa całkowita.....	11, 19, 31, 33, 34
Menu rozszerzone.....	169, 174
Miejsce montażu regulatora pompy ciepła.....	152
Min. temperatura powietrza na wlocie.....	31, 32, 33
Minimalna ilość w instalacji.....	156
Minimalna kubatura pomieszczenia.....	113
Minimalna pojemność instalacji grzewczej.....	158, 159
Minimalna średnica przewodów rurowych.....	158, 159
Minimalna wysokość pomieszczenia.....	122, 124
Minimalne odległości.....	135
Minimalny przepływ objętościowy.....	19, 31, 32, 33, 156, 158, 159
Moc grzewcza.....	13, 16, 23, 25, 27, 153
Moduł regulatora systemów solarnych.....	169, 175, 197
Moduł rozszerzenia dla systemów solarnych	
– Dane techniczne.....	198
Moduł sterujący przepływowego podgrzewacza wody grzewczej.....	147
Moduł świeżej wody.....	89

N

Naczynie zbiorcze.....	143
Napięcie znamionowe.....	10, 19, 31, 32, 34
Nawigacja.....	169, 174
Niska zdolność transmisji dźwięku.....	134

O

Obciążenie grzewcze.....	152
Obciążenie przez wiatr.....	140
Obieg chłodniczy.....	31, 33, 34
Obieg chłodzący.....	168
Obliczenie straty ciśnienia.....	114
Ochrona przeciwmrozowa	
– Odpływ kondensatu.....	141
Odbicie dźwięku.....	132, 149
Oddzielny obieg chłodzący.....	168
Odległości od ściany przy ustawieniu narożnym	
– Vitocal 200-A.....	115
– Vitocal 200-A z przepustem ściennym wielofunkcyjnym.....	116
– Vitocal 350-A.....	122, 123
Odległości od ściany przy ustawieniu przy ścianie	
– Vitocal 200-A.....	119
– Vitocal 200-A z przepustem ściennym wielofunkcyjnym.....	120
– Vitocal 350-A.....	125, 126
Odpływ kondensatu.....	113, 138, 139, 140, 143
– Ochrona przeciwmrozowa.....	141
– Przez kanalizację.....	141
– Przez wsiąkanie.....	140
Odstęp układania dla instalacji ogrzewania podłogowego.....	168
Odwrotny tryb chłodzenia.....	167
Ograniczenie temperatury.....	170, 175
Opis działania blokady dostawy prądu przez ZE.....	152
Opis funkcji podgrzewu ciepłej wody użytkowej.....	160
Opór przepływu skraplacza.....	31, 32, 33
Optymalizacja przepływu.....	17
Oslony dźwiękoszczelne.....	132
Ostrzeżenie.....	170, 174
Osuszanie jastrychu.....	170, 175
Otwory na przewody.....	118, 120, 124, 125, 126
Otwory na przewody przy ustawieniu narożnym	
– Vitocal 200-A.....	114
– Vitocal 200-A z przepustem ściennym wielofunkcyjnym.....	116
– Vitocal 350-A.....	121, 123
Otwory na przewody przy ustawieniu przy ścianie	
– Vitocal 200-A.....	118
– Vitocal 200-A z przepustem ściennym wielofunkcyjnym.....	120
– Vitocal 350-A.....	124, 126
Otwór kołnierzykowy.....	104

Wykaz haseł

P		
Parownik.....	8, 17, 29	
Płytowy wymiennik ciepła.....	105	
Płytowy wymiennik cwu		
– Vitotrans 100.....	167	
Pobór mocy elektrycznej.....	10, 13, 16, 19, 23, 25, 27, 31, 32, 33	
Pochłanianie dźwięku.....	132, 149	
Podgrzew ciepłej wody użytkowej.....	160, 168	
Podgrzew ciepłej wody użytkowej przez instalację solarną.....	175	
Podgrzew wody w basenie przez instalację solarną.....	168	
Podzespoły radiowe		
– Bezprzewodowy moduł zdalnego sterowania.....	182	
– wzmacniacz bezprzewodowy.....	184	
Pojemnościowy podgrzewacz cwu.....	160	
Pokrywa dźwiękoizolacyjna.....	29, 46, 53	
Połączenie hydrauliczne		
– Podgrzewacz.....	165	
– Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej i magazynowanie wody grzewczej.....	163	
– Pojemnościowy podgrzewacz cwu.....	162	
Pomoc.....	169, 174	
Pompa cyrkulacyjna.....	161	
Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody użytkowej.....	147	
Pompa cyrkulacyjna wody użytkowej.....	130	
Pompa obiegowa ładowania podgrzewacza.....	105	
Pompa obiegowa obiegu wtórnego.....	56	
Pompa obiegowa podgrzewacza.....	56, 147	
Pompa obiegu grzewczego.....	56, 147	
Pompa wtórna.....	8, 56, 130, 147	
Powierzchnia wymiany ciepła.....	161	
powrót wody grzewczej.....	21, 37	
Powrót wody grzewczej.....	12, 36	
Powrót z pojemnościowego podgrzewacza cwu.....	12	
Poziom ciśnienia akustycznego.....	130, 132, 147, 149	
– Przy ustawieniu na zewnątrz.....	150	
Poziom mocy akustycznej.....	130, 131, 147, 148	
– Przy ustawieniu wewnątrz.....	132	
Prawdopodobieństwo korozji.....	134	
Prąd rozruchowy.....	10, 19, 31, 32, 34	
Procedura zgłoszeniowa (dane).....	152	
Program czasowy.....	170, 174	
Program roboczy.....	170, 174	
Program wakacyjny.....	170, 174	
Projektowanie		
– Płytowy wymiennik cwu.....	167	
Prowadzenie powietrza.....	114	
Prowadzenie powietrza obejściem.....	17	
Przedłużenie przepustu ściennego wielofunkcyjnego.....	53	
Przegląd		
– Instalacyjne wyposażenie dodatkowe.....	46	
– Wyposażenie dodatkowe regulatora.....	180	
Przegląd typów		
– Vitocal 350-A.....	30	
Przełącznik wilgotnościowy.....	48, 107	
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej.....	46, 54, 55, 147, 155	
– Moduł sterujący.....	55, 56	
Przepust murowy.....	143, 144, 145	
Przepust ścienny.....	46, 51, 52, 114, 122, 123, 125, 129	
Przepust ścienny wielofunkcyjny.....	46, 52, 120	
– Przedłużenie.....	53	
Przepusty na przewody.....	21	
Przesyłanie danych.....	170, 176	
Przewody elektryczne.....	142	
Przewody hydrauliczne.....	142, 143	
Przewody łączące.....	189, 194	
Przewód niskiego napięcia.....	143, 189, 194	
Przewód sterowania.....	143, 189, 194	
Przewód zasilający.....	130, 146, 147	
Przewymiarowanie.....	153	
Przyłącza.....	11, 20, 31, 33, 34	
– Elektryczne.....	142	
– Hydrauliczne.....	142	
Przyłącza elektryczne.....	129, 145	
Przyłącza hydrauliczne.....	17, 138	
Przyłącze elektryczne.....	130, 144, 147	
Przyłącze manometru.....	161	
Przyłącze po stronie wody użytkowej.....	161	
Punkt dwusystemowy.....	154	
R		
Reduktor ciśnienia.....	161	
Regulacja mocy.....	10	
Regulacja sterowana pogodowo.....	170, 175	
– Funkcja zabezpieczenia przed zamarznięciem.....	171, 177	
– Programy robocze.....	171, 176	
Regulator.....	152	
Regulator pompy ciepła.....	8, 144	
– Budowa.....	169, 174	
– Funkcje.....	169, 174, 175	
– Języki.....	170, 175	
– Moduł obsługowy.....	169, 174	
– Moduły podstawowe.....	169, 174	
– Płytki instalacyjne.....	169, 174	
Regulator temperatury		
– regulator temperatury.....	187	
– temperatura kontaktowa.....	187	
Regulatory systemów solarnych.....	169, 191	
Roczny stopień pracy.....	156	
Rozdzielacz magistrali KM.....	184	
Rozdzielenie ciepła.....	155	
Rozpoznawanie przecieków.....	169	
Rura z tworzywa sztucznego.....	144	
S		
Schemat okablowania.....	129, 146	
Skrapacz.....	8, 17, 29	
Smart Grid.....	153	
Solarny podgrzew ciepłej wody użytkowej.....	168	
Sprężarka.....	8, 17, 29	
Sprężarka EVI Compliant Scroll.....	29	
Spust kondensatu.....	36, 37	
Stan dostawy		
– Vitocal 200-A.....	9	
– Vitocal 300-A.....	17	
– Vitocal 350-A.....	29	
Stan wysyłkowy		
– Vitosolic 100.....	192	
– Vitosolic 200.....	193	
Status roboczy.....	170, 175	
Sterowanie zewnętrzną wytwornicą ciepła.....	175	
Stopień efektywności (COP).....	13, 16, 23, 25, 27, 38	
Stopień efektywności EER.....	10, 19	
Stopień ochrony.....	32, 34	
Strata ciśnienia		
– Kanał powietrzny.....	52	
– Kratka wentylacyjna zewnętrzna.....	53	
– Płytowy wymiennik ciepła do systemu zasilania podgrzewacza.....	167	
– Pokrywa dźwiękoizolacyjna.....	54	
Studzienka okna piwnicznego.....	114, 128, 129	
System diagnostyczny.....	170, 175	
Systemy wentylacji mieszkań.....	49	
System zasilania podgrzewacza.....	94	
Szumy przepływu.....	134	
Ś		
Ściana działowa.....	118, 119, 120, 124, 125, 126, 127, 128	
Środek chroniący przed zamrożeniem.....	144	

Wykaz haseł

T

Taryfy prądowe.....	152
Taśma kompresyjna.....	115, 117, 119, 120, 126
Techniczne Warunki Przyłączeniowe (TWP).....	129, 145
Temperatura ciepłej wody użytkowej.....	170, 174
Temperatura na zasilaniu.....	10, 19, 155, 170, 174, 175
Temperatura pomieszczenia.....	170, 174
Temperatura powietrza na wlocie.....	10, 19
Temperatury na zasilaniu wodą grzewczą.....	155
Temperatury wody na zasilaniu wodą grzewczą.....	13, 16, 23, 25, 27
Termostatyczny automat mieszający.....	161
Tryb chłodzenia.....	167
– Sterowany pogodowo.....	168
– Sterowany temperaturą pomieszczenia.....	168
Tryb chłodzenia sterowany pogodowo.....	168
Tryb chłodzenia sterowany temperaturą pomieszczenia.....	168
Typy produktów.....	7

U

Układanie	
– Przewody elektryczne.....	142
– Przewody hydrauliczne.....	142
Urządzenia wentylacyjne.....	49
Urządzenie do napełniania i opróżniania.....	143, 145
Urządzenie do opróżniania.....	143, 145
Urządzenie napełniające-spustowe.....	144
Urządzenie spustowe.....	144
Ustawianie	
– Na chodnikach lub tarasach.....	135
Ustawienia.....	170, 174
Ustawienie.....	137
– Przy budynkach.....	136
– Przy granicach działki.....	136
Ustawienie na zewnątrz, wskazówki dotyczące ustawienia.....	134, 135
Ustawienie wewnątrz, wskazówki dotyczące ustawienia.....	112
Usterka.....	170, 174
Usytuowanie w rejonach nadmorskich.....	134
Uwarunkowania hydrauliczne.....	156
Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.....	169

V

Vitocell 100-V.....	47
Vitoconnect 100.....	188
Vitosolic 100	
– Dane techniczne.....	191
– Stan wysyłkowy.....	192
Vitosolic 200	
– Dane techniczne.....	192, 193
– Stan wysyłkowy.....	193
Vitotrol	
– 200-A.....	181, 195
– 200-RF.....	182
Vitovent 200-C.....	49
Vitovent 300-C.....	49
Vitovent 300-F.....	49
Vitovent 300-W.....	49

W

Wąż kondensatu.....	12, 21
Wentylacja.....	49
Wentylator.....	8, 29
Wentylator EC.....	17
Wlot na przewody.....	144
Wlot na przewody przez płytę dna.....	145
Włączenia.....	170, 175
Włączenia zewnętrzne.....	170, 175
Woda do napełniania.....	160
Woda uzupełniająca.....	160
Wprowadzenie przewodów.....	144
Wpust do budynku.....	144
Wskazówka.....	170, 174
Wskazówki dotyczące ustawienia.....	112, 135
– Ustawienie na zewnątrz.....	134
– Ustawienie wewnątrz.....	112
Wskazówki dotyczące ustawienia na zewnątrz.....	135
Wskazówki dotyczące ustawienia wewnątrz.....	112
Wskazówki projektowe.....	151, 158
Wskaźnik.....	131, 148
Wspomaganie ogrzewania przez instalację solarną.....	168
Wspomaganie solarne.....	166
wsporników rozdzielacza Divicon	
– Do 2 Divicon.....	65
Wspornik rozdzielacza	
– Do 3 rozdzielaczy Divicon.....	66
Współczynnik mocy (COP).....	10, 19, 31, 32, 33
Wydajność chłodzenia instalacji ogrzewania podłogowego.....	168
Wydmuchiwanie powietrza na budynki.....	136
Wykres strat ciśnienia	
– 3-drogowy zawór przełączny.....	59, 93, 108, 111
– Przepliwowy podgrzewacz wody grzewczej.....	55
– Vitocal 300-A.....	28
– Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A10.....	41
– Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A14.....	43
– Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A20.....	45
Wykresy mocy	
– Pompa obiegowa.....	40, 43, 45
– Vitocal 200-A.....	13, 15
– Vitocal 300-A.....	22, 24, 26
– Vitocal 350-A.....	38, 39, 41, 44
Wymagane wyposażenie dodatkowe	
– Vitocal 300-A.....	18
– Vitocal 350-A.....	30
Wymagania	
– Ustawienie.....	113
Wymiarowanie pompy ciepła.....	152, 153
Wymiary.....	11, 19, 31, 33, 34
– Vitocal 200-A.....	12
– Vitocal 300-A.....	21
– Vitocal 350-A.....	36, 37
Wymiary przy ustawieniu narożnym	
– Vitocal 200-A.....	114, 116
– Vitocal 350-A.....	121, 122
Wymiary przy ustawieniu przy ścianie	
– Vitocal 200-A.....	118, 120
– Vitocal 350-A.....	124, 126
Wymiennik ciepła.....	105
– Wytrysk pary.....	29
Wymogi	
– Instalacja elektryczna.....	129, 145
Wyposażenie dodatkowe	
– Chłodzenie.....	107
– Obieg pierwotny.....	50
– Obieg wtórny.....	54
– Podgrzew ciepłej wody użytkowej.....	67, 80, 89, 94
Wyposażenie dodatkowe regulatora.....	180

Wykaz haseł

Wysoka zdolność transmisji dźwięku.....	134
Wysokowydajna pompa obiegowa obiegu wtórnego.....	56
Wyświetlacz tekstowy.....	169, 174
Wytyczne projektowe	
– Zasobnik buforowy wody grzewczej.....	157
Wytyczne projektowe w celu optymalizacji czasu pracy.....	157
Wytyczne projektowe w celu równoważenia przerw w dostawie prądu.....	157

Z

Zabezpieczenie.....	10, 19, 31, 32, 34
Zabezpieczenie antykorozyjne.....	134
Zabezpieczenie przeciwblokujące pompy.....	170, 175
Zabezpieczenie przeciwwilgotnościowe.....	168
Zabezpieczenie przed zamarznięciem.....	144, 170, 175
Zakład energetyczny.....	144
Zalety	
– Vitocal 200-A.....	8
– Vitocal 300-A.....	17
– Vitocal 350-A.....	29
Zanurzeniowy regulator temperatury.....	187
Zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową.....	153
Zapotrzebowanie na energię elektryczną.....	152
Zapotrzebowanie na wodę użytkową.....	161
Zapotrzebowanie z zewnątrz.....	170, 175
Zasilający przewód elektryczny.....	138, 143, 144
– Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej.....	130
Zasilanie elektryczne.....	152
Zasilanie pojemnościowego podgrzewacza cwu.....	12
zasilanie wodą grzewczą.....	21, 37
Zasilanie wodą grzewczą.....	12, 36
Zasobnik buforowy wody grzewczej.....	46, 156, 157
– Przyłączony równolegle.....	156
– Przyłączony szeregowo.....	157
Zawór bezpieczeństwa.....	161
Zawór kulowy z napędem elektrycznym.....	105
Zawór regulacyjny strumienia przepływu.....	161
Zawór zwrotny.....	161
Zawór zwrotny klapowy.....	161
ZE.....	144
Zegar sterujący.....	171, 176
Zestaw do przepustu ściennego.....	50, 51
Zestaw do przyłącza powietrza.....	50, 51
Zestaw przyłączeniowy.....	144, 145
Zestaw solarnych wymienników ciepła.....	47, 79
Zestaw uzupełniający AM1.....	198
Zestaw uzupełniający EA1.....	199
Zestaw uzupełniający mieszacza	
– Oddzielny silnik mieszacza.....	186
– Wbudowany silnik mieszacza.....	185
Zewnętrzna kratka wentylacyjna.....	127
Zewnętrzna wytwornica ciepła.....	155
Zewnętrzny zestaw uzupełniający H1.....	193
Znak jakości EHPA.....	11, 20
Znamionowa moc cieplna.....	10, 19, 31, 32, 33
Znamionowa wydajność chłodnicza.....	19
Znamionowe natężenie prądu.....	10, 19
Znormalizowane obciążenie grzewcze.....	152
Związkowe taryfy prądowe.....	152

Ź

Źródło dźwięku.....	130, 147
---------------------	----------







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

VITOCAL