

Dane techniczne

Numery katalog. i ceny: patrz cennik



Miejsce przechowywania:
teczka dokumentacji projektowej Vito-
tec, rejestr 16



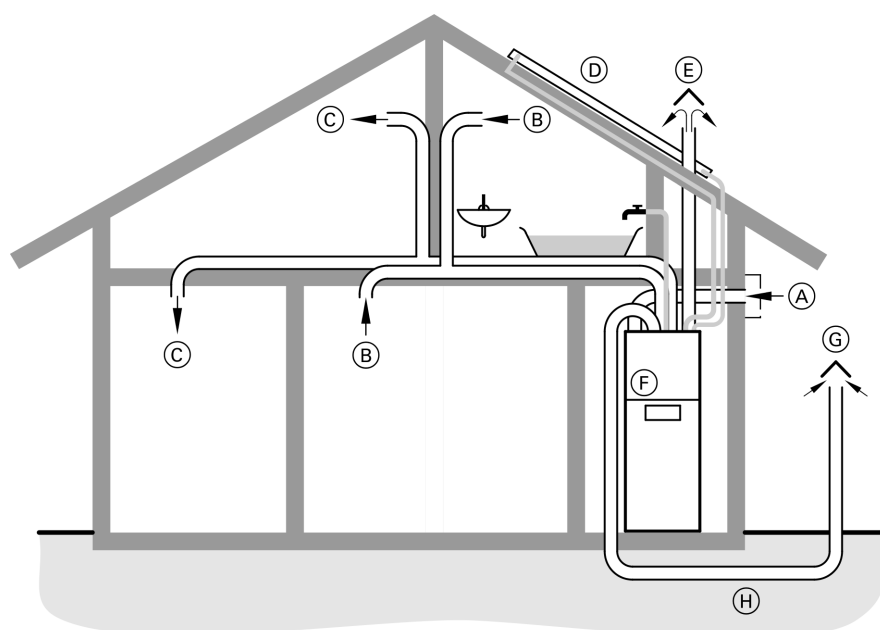
VITOTRES 343

Kompaktowe urządzenie do budynków niskoenergetycznych, w którego skład wchodzi

- system kontrolowanej wentylacji mieszkania z odzyskiem ciepła
- Pompa ciepła powietrza usuwanego o znamionowej mocy cieplnej 1,5 kW do podgrzewu wody użytkowej i ogrzewania
- Pojemnościowy podgrzewacz wody o poj. 250 litrów
- Układ przystosowawczy do wykorzystania w systemach solarnych

Informacja o wyrobie

Schemat systemowy budynku energooszczędnego z urządzeniem Vitotres 343



- (A) Układ zasysania powietrza zewnętrznego z filtrami klasy F7
- (B) Powietrze usuwane
- (C) Powietrze dostarczane
- (D) Kolektory słoneczne
- (E) Powietrze wylotowe

Powietrze zewnętrzne zasysane jest za pośrednictwem filtra pyłowego i ogrzewane wewnątrz urządzenia.

Zużyte ciepłe powietrze usuwane z pomieszczeń oddaje przy tym 80 % własnego ciepła powietrzu doprowadzanemu z zewnątrz za pośrednictwem wysoko sprawnego systemu odzyskiwania ciepła. Pozostałą część ciepła z usuwanego powietrza wykorzystuje pompa ciepła powietrze/woda w celu dogrzania powietrza dostarczanego oraz do ogrzania zintegrowanego w urządzeniu pojemnościowego podgrzewacza wody.

- (F) Vitotres 343
- (G) Powietrze zewnętrzne prowadzone do pompy ciepła
- (H) Gruntowy wymiennik ciepła w układzie doprowadzania powietrza zewnętrznego do pompy ciepła (do wyboru, w gestii inwestora, poprawia współczynnik sprawności)

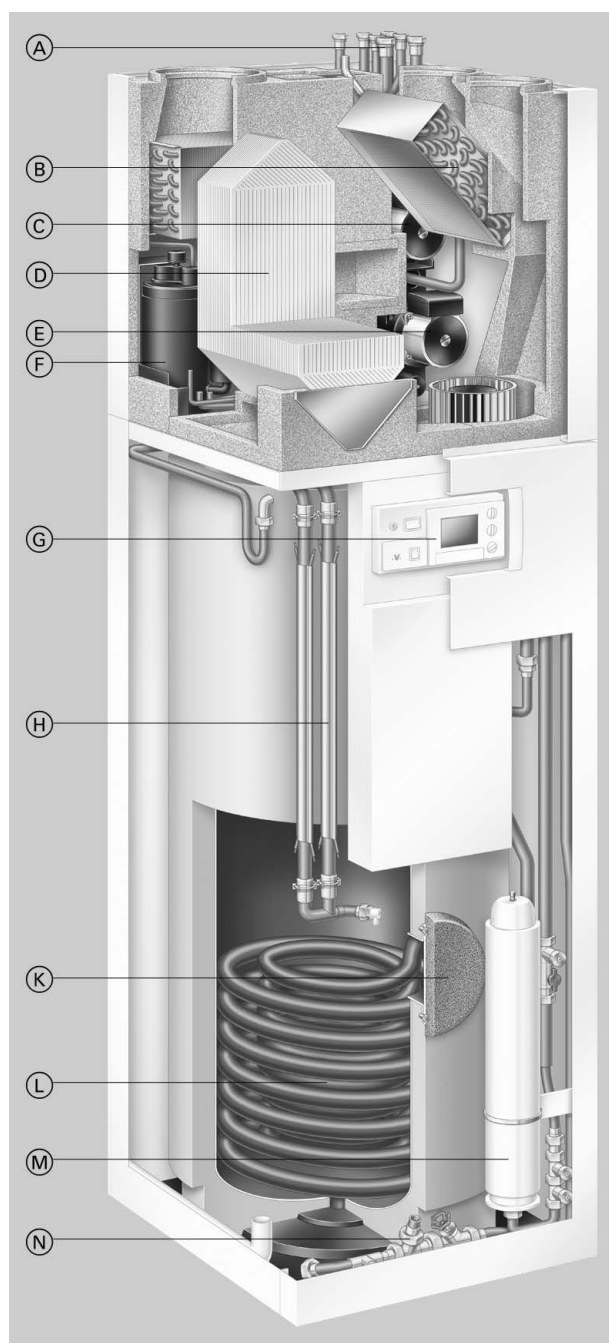
Dodatkowo można w celu efektywniejszego podgrzewu wody użytkowej przyłączyć instalację solarną.

Inteligentny regulator steruje jednocześnie pracą układu wentylacji, pompy ciepła, instalacji solarnej i zapewnia komfortowe i energooszczędne ogrzewanie oraz podgrzew wody użytkowej. Dzięki wyposażeniu pompy ciepła powietrze/woda w układ pracy odwracalnej, może ona również wspomagać układ chłodzenia powietrza dostarczanego. W ten sposób uzyskuje się komfortowe temperatury pomieszczeń przy wysokim odzysku ciepła wewnątrz systemu.

Zalety w skrócie

- Systemowa budowa typu wieża z układem wentylacyjnym, ciepłym i solarnym o wymiarach podstawy tylko 600 x 677 mm, kompletnie zmontowana i gotowa do podłączenia
- Wentylacja z odzyskiem ciepła, stopień dyspozycyjności ciepła ponad 80%, przepływ objętościowy powietrza 70-250 m³/h
- Pompa ciepła powietrza usuwanego o mocy 1,5 kW Maksymalna temperatura: Pompa ciepła 65°C, element grzewczy 70°C
- Zintegrowana trzystopniowa grzałka elektryczna (maks. 6 kW) do dogrzewu wody użytkowej i powietrza dostarczanego
- Odwracalna praca pompy ciepła wspomagająca układ chłodzenia (do 1 kW)
- Zintegrowane przyłącze hydraulicznego systemu grzewczego (grzejnik łazienkowy)
- Filtr powietrza dostarczanego zamontowany w otworze zasysania oraz filtr powietrza usuwanego w urządzeniu
- Przyłącze kanałów wentylacyjnych bez mostków cieplnych
- Energooszczędne wentylatory na prąd stały
- Urządzenie przystosowane do współpracy z instalacją solarną. Przyłącza hydrauliczne, zestaw pompowy Solar-Divicon i regulator są zintegrowane w urządzeniu.

Zalety w skrócie (ciąg dalszy)



- Ⓐ Przyłącza hydrauliczne
- Ⓑ Moduł chłodząco-grzewczy powietrza dostarczanego
- Ⓒ Pompa obiegu solarnego
- Ⓓ Wymiennik ciepła
- Ⓔ Pompa wewnętrznego obiegu hydraulicznego
- Ⓕ Pompa ciepła powietrze/woda
- Ⓖ Regulator CD 70
- Ⓗ Elektryczne ogrzewanie dodatkowe
- Ⓚ Otwór wyczystkowy
- Ⓛ Pojemnościowy podgrzewacz wody ze stali (pojemność 250 litrów), z emaliowaną powłoką Ceraprotect i anodą ochronną
- Ⓜ Przeponowe naczynie wzbiorcze
- Ⓝ Armatura zabezpieczająca wody użytkowej

Dane techniczne

Kompletne urządzenie		
Długość	mm	677
Szerokość	mm	600
Wysokość (bez wentylatora)	mm	2095
Wymiar przechylenia		
– Urządzenie wraz z paletą	mm	2395
– Urządzenie bez palety	mm	2085
Ciężar (w stanie pustym)	kg	250
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V~/50 Hz
Zabezpieczenie (bezwładn.)	A	3 × 16
Stopień zabezpieczenia		IP 20
Maksymalna moc grzewcza		
– układ hydrauliczny	kW	7,3
– układ powietrzny*1	kW	2,3
Stopień dyspozycyjności ciepła dla kompletnego urządzenia	%	do 490
Objętość napełnienia czynnikiem grzewczym	litry	20
Maks. ciśnienie w instalacji obieg grzewczy/obieg solarny	bar	3,5
Ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa po stronie grzewczej	bar	4
Maks. temperatura na zasilaniu dodatkowego obiegu grzewczego	°C	65
Minimalny przepływ objętościowy dodatkowego obiegu grzewczego	litry/h	700
Opór przepływu w dodatkowym obiegu grzewczym przy minimalnym przepływie objętościowym	mbar	175
Szczałkowa wysokość tłoczenia w obiegu solarnym	mbar	180
Moduł wentylacji/odzysku ciepła		
Poziom ciśnienia akustycznego	dB(A)	35*2
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	70 do 250
Maks. spręż powietrza dostarczanego przy 250 m ³ /h (bez filtra)	Pa	250
Maks. spręż powietrza usuwanego przy 250 m ³ /h	Pa	100
Wentylator powietrza wylotowego na prąd stały	W	100
Wentylator powietrza zewnętrznego na prąd stały	W	100
Stopień dyspozycyjności ciepła dla odzysku ciepła	%	do 86*3
Strata ciśnienia w skrzynce filtra powietrza zewnętrznego przy 250 m ³ /h	Pa	40
Maks. dopuszczalna strata ciśn. w ukł. doprowadzania powietrza zewn. przy 150 m ³ /h	Pa	50
Maks. temperatura powietrza doprowadzanego (regulowana)	°C	52
Min. temperatura chłodzenia (regulowana)	°C	18
Moduł pompy ciepła		
Dolna granica zastosowania	°C	-15
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	65
Znamionowa moc cieplna (wg EN 255)	kW	1,5
Środek chłodniczy / ilość	kg	R134A / 0,9
Maks. wydajność chłodnicza	kW	1
Dodatkowa grzałka elektryczna (kilkustopniowa)	kW	2/4/6
Pojemnościowy podgrzewacz wody		
Spis treści	litry	250
Wydajność stała ciepłej wody użytkowej	litry/h	200
Współczynnik wydajności ciepłej wody użytkowej N _L		1,5
Maks. ilość pobierana*4	litry/min	16,8
Maks. ciśnienie w instalacji	bar	10
Maks. temperatura wody użytkowej	°C	65
Maks. temperatura wody użytkowej bez dodatkowej grzałki elektrycznej	°C	50
Zabezpieczenie podgrzewacza		Anoda ochronna
Przyłącza		
Powietrze zewnętrzne/dostarczane/wylotowe/usuwane	Ø mm	160
Doprowadzenie powietrza zewnętrznego do pompy ciepła	Ø mm	125
Zasilanie/powrót dodatkowego obiegu grzewczego		Uniwersalny sys. wtykowy DN 20
Zasilanie/powrót obiegu solarnego		Uniwersalny sys. wtykowy DN 20
Zimna woda	R	¾
Ciepła woda użytkowa	R	¾
Cyrkulacja wody użytkowej	R	¾
Odpływ (przelew)	DN	32

*1 Przy przepływie objętościowym powietrza dostarczanego 210 m³/h, temperaturze powietrza dostarczanego 50°C, temperaturze pomieszczenia 20°C, z elektrycznym ogrzewaniem dodatkowym.

*2 Pomiar hałasu 1 m przed urządzeniem, zgodnie z normą DIN 45635-01-KL 1 przy przepływie objętościowym powietrza wynoszącym 150 m³/h i 100 Pa. Podana wartość jest wartością podstawową i umożliwia porównanie różnych urządzeń. W pomieszczeniu, gdzie ustawiono urządzenie, mogą panować specyficzne warunki będące przyczyną rozbieżnych wartości, dlatego też dane zawarte w normach DIN nie mogą zastąpić zaprojektowania całej instalacji.

*3 Wg DIBt (dalsze informacje, patrz strona 9).

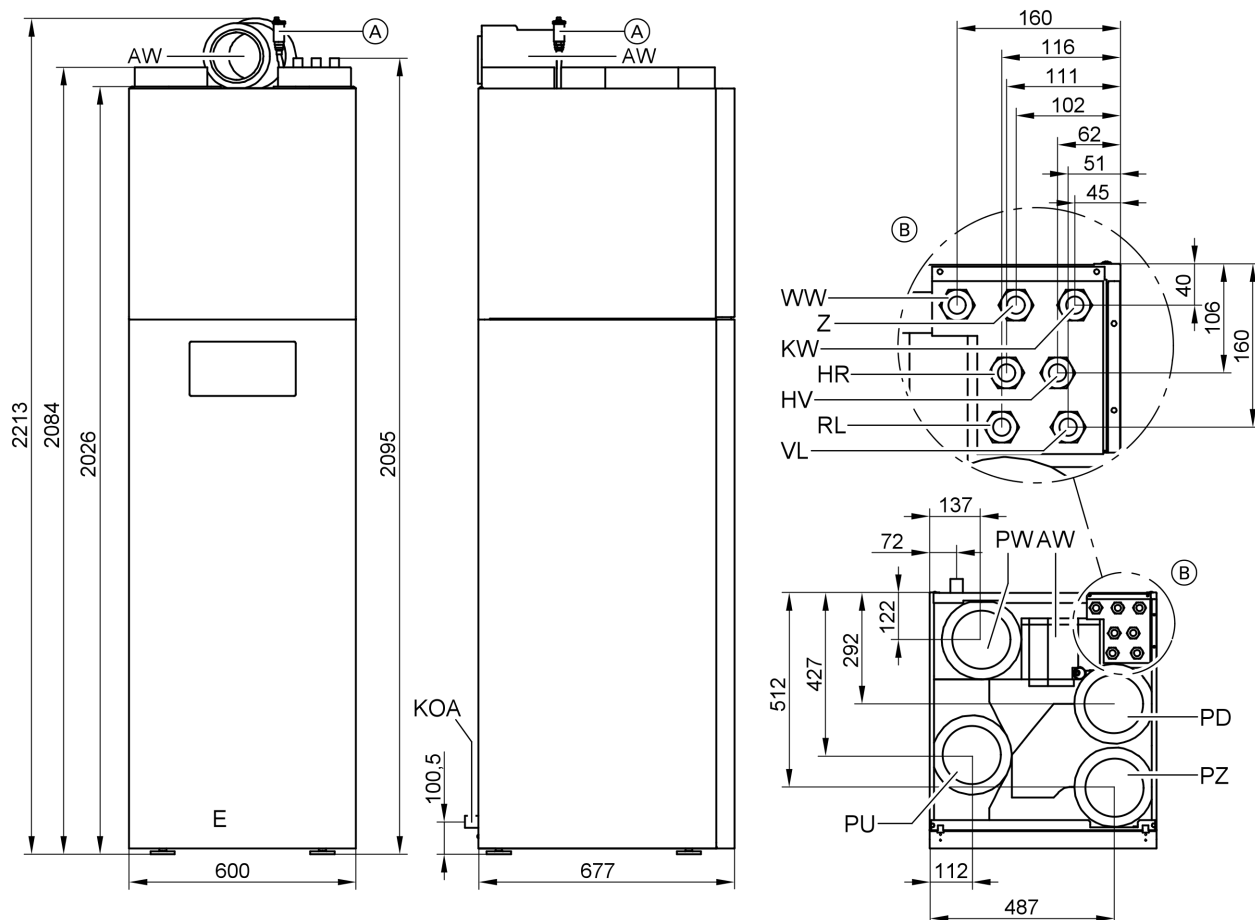
*4 Maks. ilość pobierana przy podanym współczynniku wydajności c.w.u. N_L i podgrzewie c.w.u. z 10 na 45°C.

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Moc akustyczna*1

Przepływ objętościowy [m ³ /h]	Straty ciśn. systemu rozdziału powietrza [Pa]	Szacunkowy poziom hałasu [dB(A)] przy średniej częstotliwości oktawowej [Hz]														Ogółem	
		125		250		500		1000		2000		4000		8000			
		Wył.	Wł.	Wył.	Wł.	Wył.	Wł.	Wył.	Wł.	Wył.	Wł.	Wył.	Wł.	Wył.	Wł.		
90	20	27	41	31	40	32	41	26	42	19	33	19	28	22	24	36	47
130	50	36	41	40	42	38	42	35	41	27	33	21	28	22	24	43	48
150	100	35	45	39	43	37	43	38	41	29	34	23	28	23	24	44	49
200	100	44	45	48	48	47	47	44	45	38	38	29	31	25	26	52	53

Wymiary urządzenia Vitotres 343



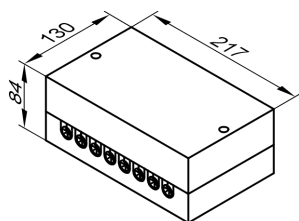
- (A) Odpowietrznik automatyczny z elastycznym przewodem przyłączeniowym
- (B) Przyłącza hydrauliczne
- PU Powietrze usuwane
- PZ Powietrze zewnętrzne
- AW Powietrze zewnętrzne prowadzone do pompy ciepła
- E Spust (w urządzeniu)
- PW Powietrze wylotowe
- HR Powrót instalacji

- HV Zasilanie instalacji
- KOA Odpływ kondensatu (przewód elastyczny)
- KW Zimna woda
- RL Powrót instalacji solarnej
- VL Zasilanie instalacji solarnej
- WW Ciepła woda użytkowa
- Z Cyrkulacja
- PD Powietrze dostarczane

*1 Tylko promieniowanie dźwiękowe urządzenia, wartości promieniowania dźwiękowego w kratkach kanałów powietrznych na zapytanie. Pomiary mocy akustycznej promieniowania dźwiękowego urządzenia wg DIN EN ISO 3741 (obliczanie poziomu mocy akustycznej źródła hałasu na podstawie poziomu ciśnienia akustycznego metodą komory pogłosowej o klasie dokładności 1)

Dane techniczne (ciąg dalszy)

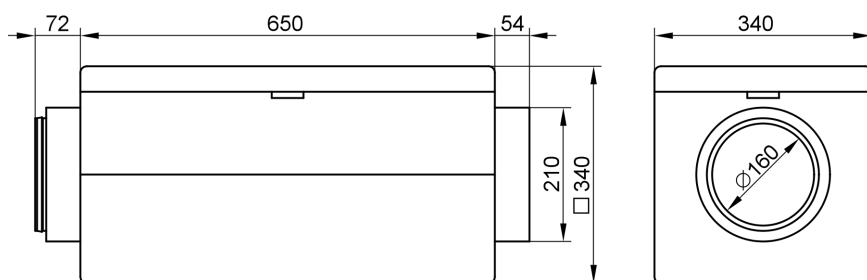
Wymiary elektrycznej skrzynki przyłączeniowej



Wskazówka

Elektryczna skrzynka przyłączeniowa jest już przyłączona za pomocą przewodu długości 1 m do urządzenia Vitotres 343.

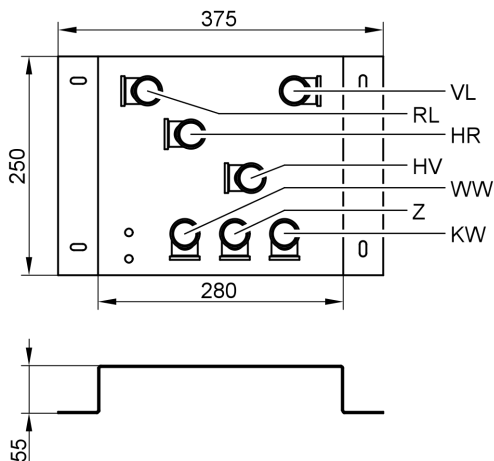
Wymiary skrzynki filtra powietrza zewnętrznego (wyposażenie dodatkowe)



Materiał: EPP, kolor czarny
Grubość materiału: 50 mm
Przewodność cieplna: 0,042 W/(mK)

Typ filtra: Wsuwany filtr workowy, klasa F7 (filtr pyłowy)

Wymiary konsoli przyłączeniowej (wyposażenie dodatkowe)



KW Zimna woda
RL Powrót instalacji solarnej
VL Zasilanie instalacji solarnej
WW Ciepła woda użytkowa
Z Cyrkulacja

Wskazówka

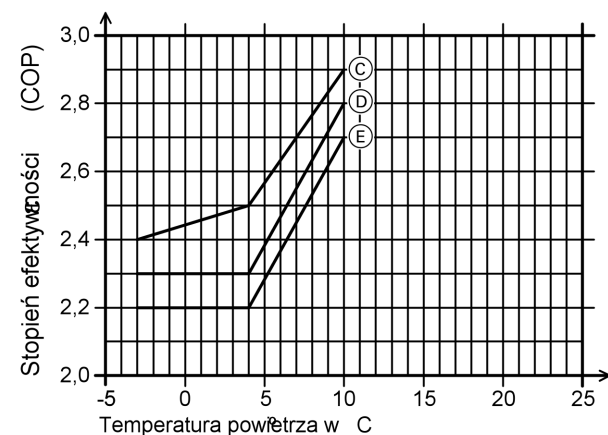
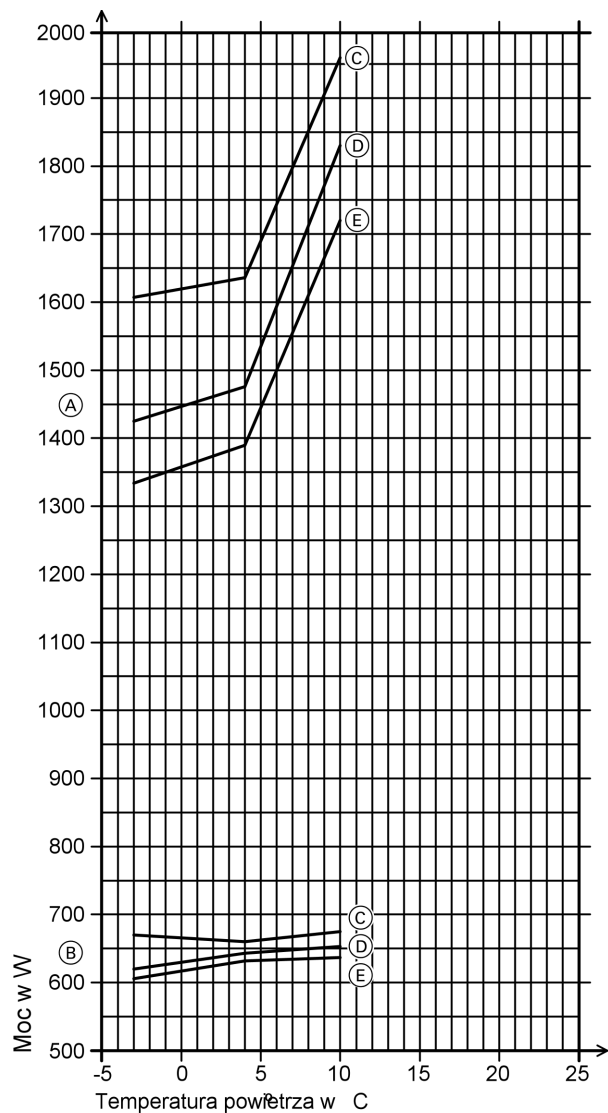
Wszystkie kolanka na konsoli przyłączeniowej można obracać, co ma ułatwić wykonanie orurowania.
Wszystkie przyłącza R 3/4.

HR Powrót instalacji
HV Zasilanie instalacji

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Wykres mocy modułu pompy ciepła

Eksploatacja obiegu grzewczego



Dane dotyczące mocy

Przepływ objętościowy [m³/h]	Temperatura powietrza zewnętrzne [°C]		
	-3	4	10
Moc grzewcza [kW]			
87	1,33	1,39	1,72
132	1,43	1,48	1,83
202	1,61	1,64	1,96
Elektryczny pobór mocy [W]			
87	606	632	637
132	620	643	653
202	670	654	676
Stopień efektywności ε (COP)			
87	2,2	2,2	2,7
132	2,3	2,3	2,8
202	2,4	2,5	2,9

Wskazówka

Pomiary wg przepisów DIBt w oparciu o normę EN 14511.

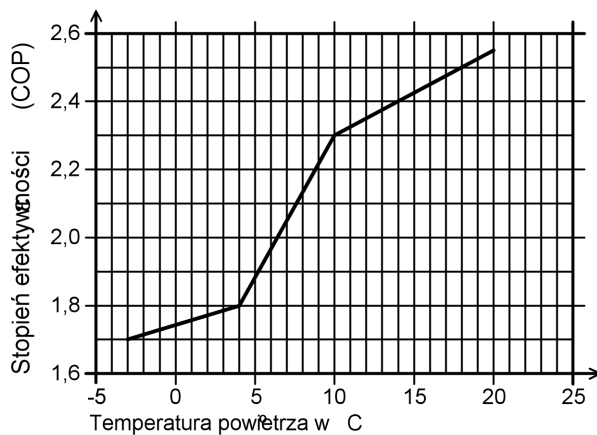
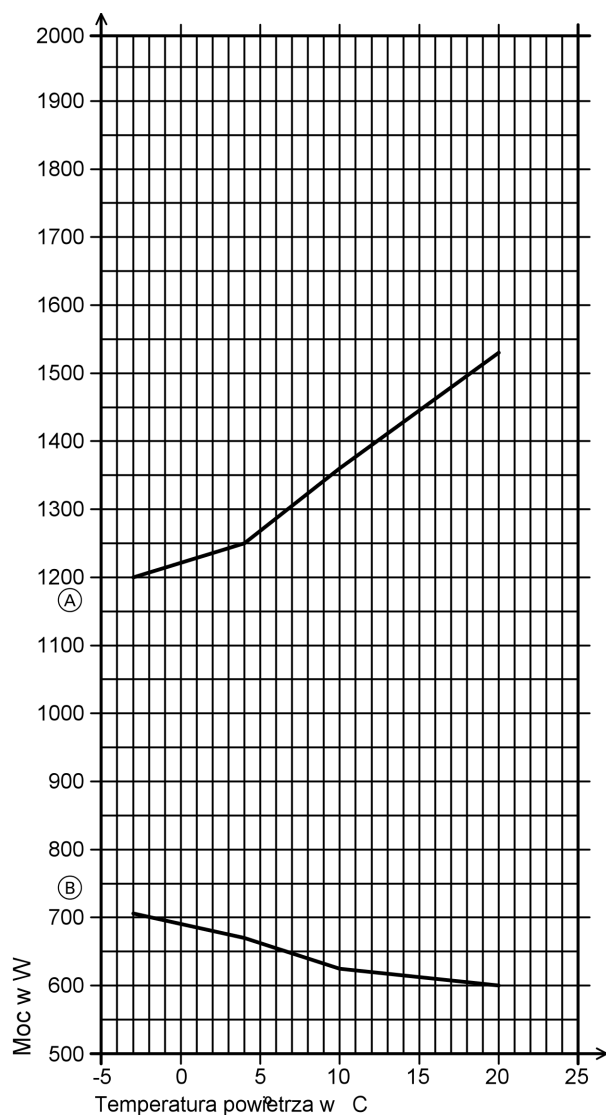
Obliczenia wg ISE:

- COP zima = 2,33
(przy zastosowaniu pojemnościowego podgrzewacza wody jako bufora mocy grzewczej, stan wysyłkowy)
- COP zima = 2,0
(bez zastosowania pojemnościowego podgrzewacza wody jako bufora mocy grzewczej)

- 5824 281-2 PL
- (A) Moc grzewcza
 - (B) Elektryczny pobór mocy
 - (C) Przy przepływie objętościowym 202 m³/h
 - (D) Przy przepływie objętościowym 132 m³/h
 - (E) Przy przepływie objętościowym 87 m³/h

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Podgrzew wody użytkowej



Dane dotyczące mocy

Przepływ objętościowy [m ³ /h]	Temperatura powietrza zewnętrznego [°C]			
	-3	4	10	20
150	Moc grzewcza [kW]			
	1,20	1,25	1,36	1,53
150	Elektryczny pobór mocy [W]			
	705	670	623	600
150	Stopień efektywności ε (COP)			
	1,70	1,80	2,30	2,55

Wskazówka

Pomiary zgodnie z EN 255-3.

Okolo 100 W wypromieniowywane jest do pomieszczenia kotłowni jako strata termiczna.

Obliczenia wg ISE:

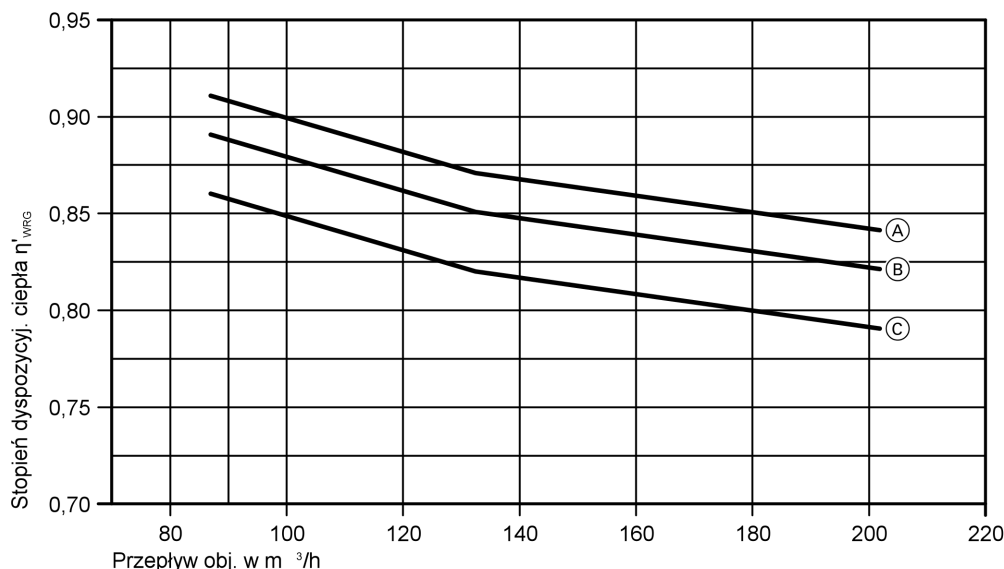
- COP lato = 2,55
(maks. moc pompy ciepła 1,5 kW)

- Ⓐ Moc grzewcza
- Ⓑ Elektryczny pobór mocy

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Stopień dyspozycyjności ciepła w wymienniku ciepła η'_{WRG} (bez pompy ciepła)

Wartość średnia obliczana na podstawie wartości uzyskiwanych przy temperaturach zewnętrznych wynoszących -3, 4 i 10°C



- (A) Stopień dyspozycyjności ciepła **nieskorygowany**.
Pomiary wykonał IKE Universität Stuttgart zgodnie z przepisami DIBt LÜ-A Nr. 20.
- (B) Stopień dyspozycyjności ciepła **z** gruntowym wymiennikiem ciepła
Jeżeli urządzenie jest eksploatowane przez cały rok w połączeniu z odpowiednio dobranym pod względem wielkości gruntowym wymiennikiem ciepła, wykorzystywanym do wstępnego podgrzewu powietrza oraz zapewniającym zgodne z zasadami techniki i higieniczne doprowadzenie powietrza o temperaturach dodatnich, to wartość tę należy stosować jako wartość stopnia dyspozycyjności ciepła.
- (C) Stopień dyspozycyjności ciepła **bez** gruntowego wymiennika ciepła
Wartości te uwzględniają zgodnie z przepisami DIBt LÜ-A Nr. 20 straty ciepła poprzez obudowę, eksploatację w trybie zabezpieczenie przed zamarznięciem oraz zbalansowanie przepływu objętościowego zgodnie z DIN V 4701-10:2003-08. Wartości te odnoszą się do systemu wentylacyjnego mieszkania pracującego z przepływem objętościowym od 70 do 250 m³/h.

Stopień dyspozycyjności ciepła wg PHI*¹

$\eta'_{WRG} = 82\%$

Zasilanie pomocnicze do odszraniania wymiennika ciepła*²

Pobór mocy: 150 W

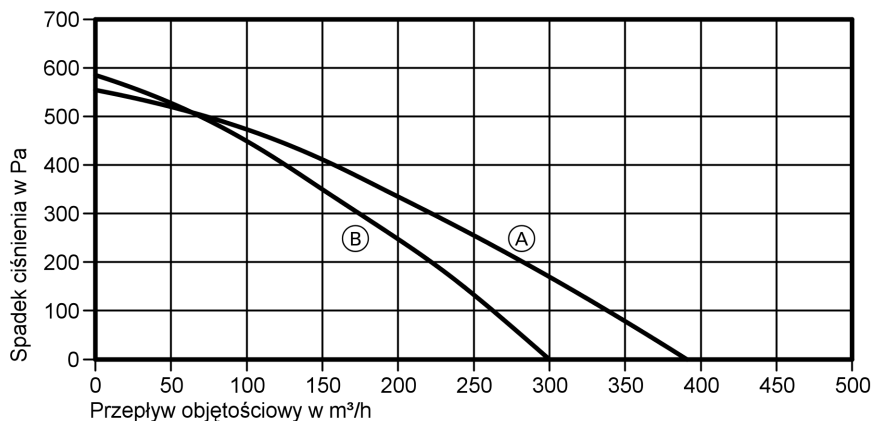
*¹Passivhaus-Institut, Rheinstr. 44/46, D-64283 Darmstadt

*²Wartość należy podać w dokumentacji projektowej budynków energooszczędnych, źródło: www.passivhaus.de

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Moduł wentylacyjny

Charakterystyki wentylatorów



(A) Powietrze dostarczane (bez filtra)

(B) Powietrze usuwane

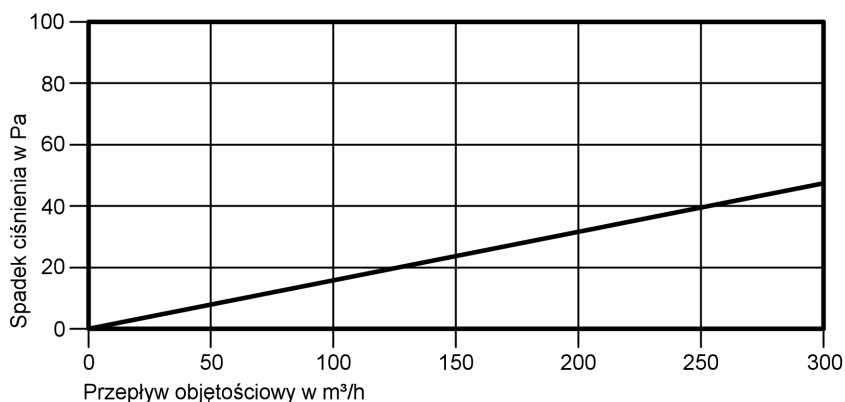
Pobór mocy wentylatorów w zależności od straty ciśnienia w systemie przewodów.

Obliczenia sprawności wentylatora wg ISE*1: 0,45 Wh/m³

	Strata ciśnienia w systemie przewodów	Właściwy pobór mocy wentylatora
	[Pa]	[W/(m ³ /h)]
Powietrze dostarczane	40	0,15
	100	0,20
	200	0,35
Powietrze usuwane	40	0,25
	100	0,30
	200	0,45

Wykres strat ciśnienia w skrzynce filtra powietrza zewnętrznego

(bez kratki zasysającej)

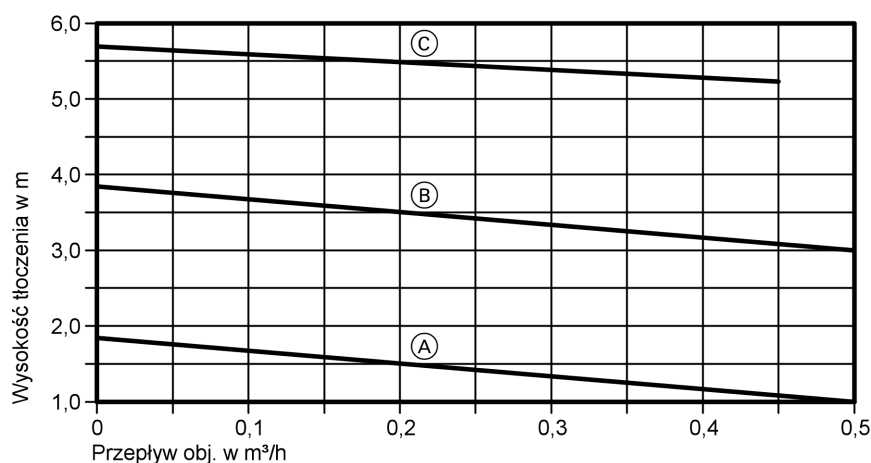


Dane dotyczące strat ciśnienia oraz wykresu ciśnienie/przepływ objętościowy różnych systemów przewodów, patrz wytyczne projektowe.

*1 Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme, Heidenhofstr. 2, 79110 Freiburg

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Szczałkowa wysokość tłoczenia wewnętrznej pompy obiegu solarnego



- (A) Pierwszy stopień
- (B) Drugi stopień
- (C) Trzeci stopień

Stan wysyłkowy

Kompletne urządzenie kompaktowe z wbudowanym regulatorem CD 70, dostarczone w opakowaniu z desek.

Oddzielnie opakowany:

Skrzynka filtra powietrza zewnętrznego z wkładką filtra F7, wentylator w układzie doprowadzenia powietrza zewnętrznego pompy ciepła, czujnik temperatury pomieszczenia, kanister 25 litrów z czynnikiem grzewczym Tyfocor G-LS, jak również zestaw drobnych części.

Regulator sterowany temperaturą pomieszczenia CD 70

Cyfrowy regulator ze zintegrowanymi funkcjami sterującymi pracą instalacji wentylacyjnej, układu grzewczo-chłodniczego, podgrzewem wody użytkowej oraz instalacją solarną.

W oparciu o zapotrzebowanie steruje pracą zintegrowanej pompy ciepła, grzałki elektrycznej oraz dodatkowego hydraulicznego obiegu grzewczego. Komunikacja z osobą obsługującą przy pomocy menu z systemem diagnostycznym i tekstową sygnalizacją usterek.

Wypożyczenie dodatkowe

(zależnie od zamówienia, w oddzielnym opakowaniu)

- Konsola przyłączeniowa z zestawem uzupełniającym obiegu grzewczego, solarnego i cyrkulacji
- Element grzewczy podgrzewu wstępnego
- Zdalne sterowanie Vitotrol 200
- Kolano przyłączeniowe DN 160 z tworzywa sztucznego EPP

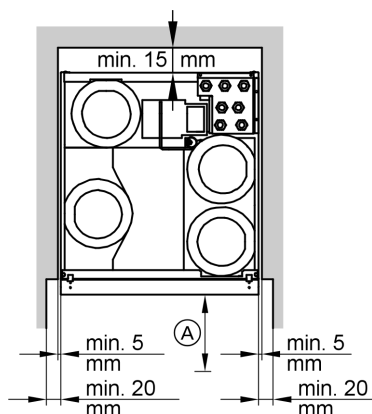
- Trójnik przyłączeniowy DN 160/125/160 z tworzywa sztucznego EPP
- Kłapa odcinająca DN 125 z siłownikiem 230 V~

Pozostałe wyposażenie dodatkowe

patrz cennik Vitotec
(także wyposażenie dodatkowe systemu Vitovent)

Wskazówki projektowe

Ustawienie



Wymiary odstępów (widok z góry)

Ⓐ min. 1000 mm

- Wymagana wysokość pomieszczenia min. 2400 mm (zalecana: 2500 mm)
- Ciężar całkowity urządzenia napełnionego wodą użytkową: 500 kg (przestrzegać dopuszczalnego obciążenia podłoża!)
- Urządzenie jest przystosowane do montażu w niszach
- Pomieszczenie, w którym znajduje się urządzenie, powinno być suche i zabezpieczone przed mrozem.
- Aby uniknąć kondensacji pary wodnej, należy szczególnie zadbać o zgodną z zasadami techniki i szczelną dyfuzyjnie (para wodna) izolację termiczną kanałów powietrznych.
- Urządzenie można eksploatować w połączeniu z kotłami grzewczymi z zasysaniem powietrza **z kotłowni, tylko** jeśli zostaną spełnione wymagania opisane w wytycznych projektowych centrali Vitotres.
- Drzwi kotłowni muszą być szczelne i przez cały czas zamknięte.
- Dopuszczalna temperatura otoczenia

- podczas eksploatacji: +2 do +35°C
- podczas magazynowania i transportu: -25 do +45°C

Przewody rurowe

W dodatkowym obiegu grzewczym i obiegu solarnym nie należy stosować rur ocynkowanych.

Czynnik grzewczy

W charakterze czynnika grzewczego dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie środka Tyfocor G-LS (ochrona przed zamarzaniem do -28°C).

Nośnik ciepła jest gotową mieszanką i **nie** należy go rozcieńczać wodą.

Schnięcie budynku

Wskazówka

Urządzenie **nie** jest przystosowane do suszenia jastrychu.

W przypadku eksploatacji w czasie schnięcia budynku (pierwszy rok użytkowania) należy się liczyć ze zwiększoną ilością kondensatu i silniejszym niż normalnie zabrudzeniem filtra.

W fazie tej należy zapewnić niezakłócony odpływ kondensatu; w tym celu zaleca się regularne kontrole przyłącza kanalizacji (zapewnia inwestor) oraz spustu kondensatu w urządzeniu Vitotres.

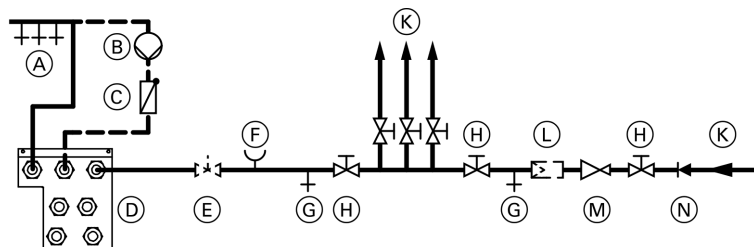
Powierzchnia kolektora słonecznego

Istnieje możliwość przyłączenia kolektorów płaskich o łącznej powierzchni maks. 5 m² lub kolektorów rurowych 3 m². Obieg solarny należy wyposażyć w przeponowe naczynie wzbiorcze (w gestii inwestora). Jeżeli przewidziano dodatkowy obieg grzewczy, należy uwzględnić w projekcie wspólne przeponowe naczynie wzbiorcze odpowiednio dobrane pod względem wielkości.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Zintegrowany pojemnościowy podgrzewacz wody

Przyłącze po stronie wody użytkowej
(Przyłącze wg normy DIN 1988)



- (A) Ciepła woda użytkowa
- (B) Pompa cyrkulacyjna
- (C) Sprężynowy zawór zwrotny, klapowy
- (D) Przyłącza hydrauliczne (widok z góry)
- (E) Zawór regulacyjny strumienia przepływu
- (F) Przyłącze manometru

- (G) Zawór spustowy
- (H) Zawór odcinający
- (K) Zimna woda
- (L) Filtr wody użytkowej*1
- (M) Reduktor ciśnienia
- (N) Zawór zwrotny na rurze

- Przy temperaturach wody użytkowej > 60 °C należy zapewnić zabezpieczenie przed oparzeniem
- Urządzenie posiada wbudowany po stronie wody użytkowej zawór bezpieczeństwa z możliwością obserwacji wylotu przepływu wyrzutowego (zgodnie z DIN 1988), jak również zawór odcinający i spustowy.
- Urządzenie posiada zintegrowany przewód odpływowy z syfonem zapewniający odpływ z zaworu bezpieczeństwa po stronie wody użytkowej oraz odpływ kondensatu z wymiennika ciepła. Przewód ten należy połączyć z siecią kanalizacyjną za pomocą przyłącza DN 32 (w gestii inwestora)


Powierzchnia przekazywania ciepła

Odporna na korozję, zabezpieczona powierzchnia przekazywania ciepła (woda użytkowa/czynnik grzewczy) jest zgodna z wersją C wg normy DIN 1988-2.

Zastrzeżenie gwarancyjne


Gwarancja jakiej udzielamy na eksploatację pojemnościowego podgrzewacza wody zakłada, że podgrzewana woda posiada jakość wody użytkowej wg aktualnie obowiązującego rozporządzenia o wodzie użytkowej i że istniejące instalacje uzdatniania wody działają bezusterkowo.

Sprawdzona jakość

 Oznaczenie CE zgodnie z istniejącymi dyrektywami UE

Atest DIBt Z-51.4-173

*1 Wg normy DIN 1988-2 w przypadku instalacji z przewodami metalowymi należy zamontować filtr wody użytkowej. W przypadku przewodów z tworzywa sztucznego zalecamy także zgodnie z normą DIN 1988 montaż filtra wody użytkowej, aby uniknąć przedostawania się zanieczyszczeń do instalacji wody użytkowej.

 Wydrukowano na papierze ekologicznym,
wybielonym i wolnym od chloru

Zmiany techniczne zastrzeżone!

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

5824 281-2 PL