

Skrócona dokumentacja projektowa dla specjalistów

Bosch Vent 4000 CC

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła



1	Opis techniczny	4
1.1	Wskazówki dotyczące wykorzystania i stosowania	4
1.2	Przegląd wariantów	4
1.3	Zakres dostawy	4
1.4	Dokumentacja przetargowa	4
1.5	Wymiary montażowe	5
1.6	Funkcja obejściowa (by-pass)	5
1.7	Ochrona przed zamarzaniem	5
1.8	Dane techniczne	6
1.9	Urządzenie obsługowe	9
1.10	MB LANi (osprzęt)	9
1.11	Połączenie z wyciągami kuchennymi i wywiewnymi suszarkami do ubrań	9
2	Osprzęt	10
2.1	Element doprowadzania i odprowadzania powietrza WG-H 125/WG- V 125	10
2.2	Rura metalowa DM 100 i kolano BM 45- 100/BM 90-100	10
2.3	Tłumiki hałasu SDF 100 i SDB 100	11
2.4	Elektryczny moduł podgrzewania wstępnego HRE-P 100-600	12
2.5	Skrzynka rozdzielcza powietrza VK 100-1/VK 100-1S	12
2.6	Zawory	13
2.7	Filtr	14
2.8	Syfon	14
3	Kombinacja z otwartymi paleniskami (np. kominek)	15
4	Przepisy	15
5	Przykłady montażu	16

1 Opis techniczny

1.1 Wskazówki dotyczące wykorzystania i stosowania

Vent 4000 CC to wysokowydajne urządzenie do wentylacji mieszkania ze zintegrowanym krzyżowym, przeciwprądowym wymiennikiem ciepła do odzysku ciepła z powietrza odprowadzanego. Dzięki swojemu specyficznemu znamionowemu strumieniowi objętości jest ono przystosowane do kontrolowanej wentylacji pojedynczych mieszkań w wielorodzinnych budynkach mieszkalnych, niewielkich domów jednorodzinnych lub pojedynczych domów w zabudowie szeregowej o różnych standardach izolacji aż po domy pasywne.

Używanie urządzenia jako części instalacji do kontrolowanej wentylacji mieszkania oszczędza energię, tworzy przyjemny klimat w pomieszczeniach, zwiększa komfort mieszkania i zapobiega szkodom spowodowanym przez wilgoć.



Aby zagwarantować prawidłowy i równomierny przepływ przez dom, muszą być przewidziane szczeliny powietrzne pod drzwiami lub kratki przepływowe w drzwiach bądź ścianach wewnętrznych (DIN 1946-6). Nie można ich uszczelniać, ponieważ zakłóci to działanie instalacji i może prowadzić do powstawania podciśnienia lub nadciśnienia w pomieszczeniach.

Zastosowanie do suszenia budowlanego jest niedopuszczalne. Z powodu dużego zapyleńia w trakcie budowy zaleca się przykrycie urządzenia i nie użytkowanie w trakcie etapu budowy.

1.2 Przegląd wariantów

Urządzenie jest dostępne w 4 różnych wariantach:

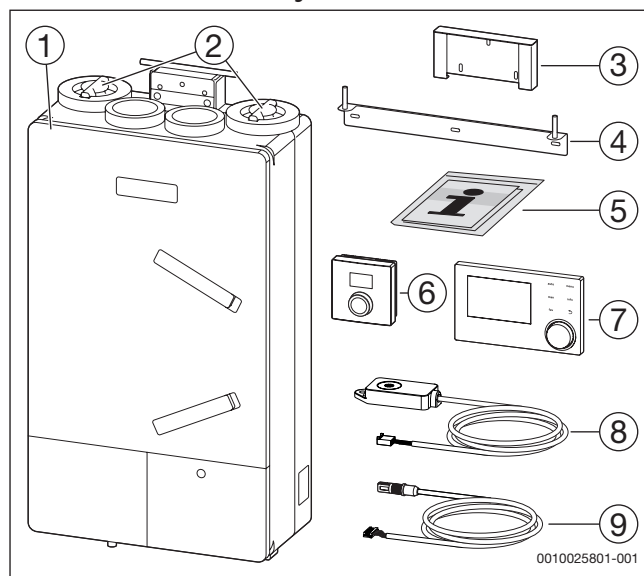
- V4000CC 100
- V4000CC 100 S
- V4000CC 100 B
- V4000CC 100 BS

Typ produktu urządzenia składa się z następujących komponentów:

- V4000CC 100: typ produktu
- S: dodatkowo z czujnikiem jakości powietrza (CO₂) i czujnikiem wilgotności do montażu w kanale wywiewnym urządzenia a także komfortowym urządzeniem obsługowym CV 200 w miejsce urządzenia obsługowego CR 10 H
- B: z wymiennikiem ciepła powietrze–powietrze ze zintegrowanym regulowanym temperaturowo obiegiem automatycznym (by-pass)

Ponieważ konstrukcja urządzeń jest identyczna można je odróżnić jedynie na podstawie odpowiednich danych technicznych.

1.3 Zakres dostawy



Rys. 1 Zakres dostawy V4000CC 100

- [1] Urządzenie wentylacyjne Vent 4000 CC
- [2] 2 korki
- [3] Element mocujący
- [4] Szyna do zawieszania
- [5] Kompletna dokumentacja produktu

tylko w przypadku V4000CC 100 (B):

- [6] Urządzenie obsługowe CR 10 H

tylko w przypadku V4000CC 100 (B)S:

- [7] Urządzenie obsługowe CV 200
- [8] Czujnik jakości powietrza CS-A 100
- [9] Czujnik wilgotności powietrza HS-A 100

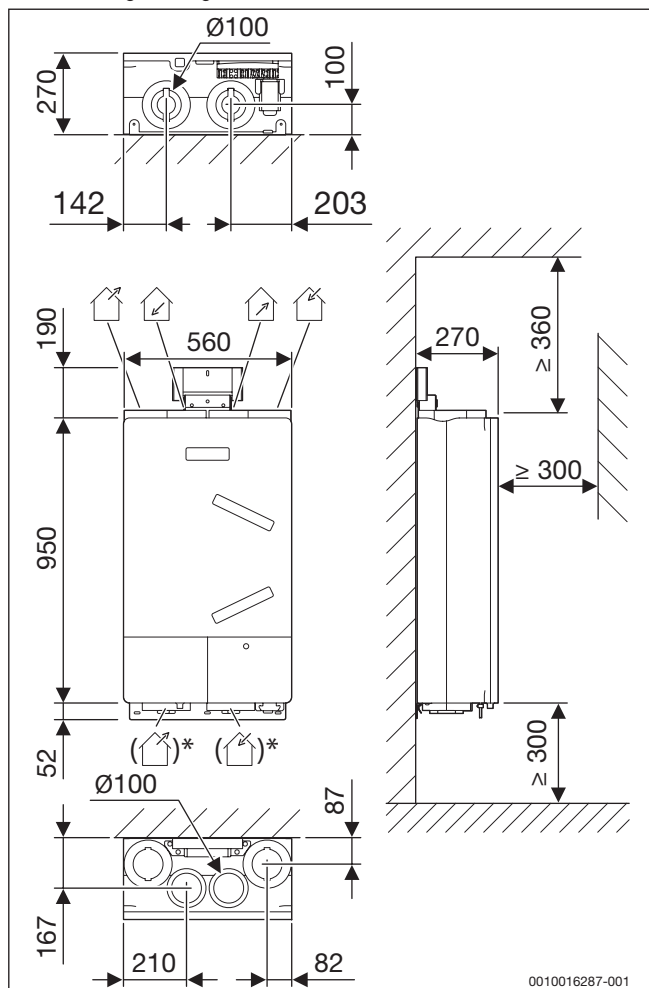
1.4 Dokumentacja przetargowa

Urządzenie do wentylacji mieszkań Bosch Vent 4000 CC.

- urządzenie do wentylacji mieszkań z wymiennikiem ciepła powietrze–powietrze z odzyskiem ciepła z odprowadzanego powietrza
- zakres zastosowania (poziom 1–4): 30–135 m³/h
- niezawierająca mostków cieplnych, izolowana cieplnie obudowa z EPP
- regulowana 4-stopniowo ilość powietrza
- 2 filtry ePM10 50% (M5) dla powietrza zewnętrznego i odprowadzanego
- możliwość wyboru montażu pod sufitem lub na ścianie; łatwiejsza zmiana na instalację ścienną w miejscu montażu
- zestaw montażowy z innowacyjnym uchwytem do szybkiego montażu
- niezawodny wewnętrzny układ odprowadzania skroplin do zintegrowanego złącza syfonu; zestaw podłączeniowy syfonu jako wyposażenie dodatkowe
- sterowanie urządzeniem za pośrednictwem urządzenia obsługowego (w zakresie dostawy)
 - w przypadku V4000CC 100 (B): CR 10 H
 - w przypadku V4000CC 100 (B)S: CV 200
- czujnik wilgotności HS-A 100 i czujnik jakości powietrza CS-A 100 do montażu na miejscu w kanale wywiewnym produktów typu V4000CC 100 (B)S (w zakresie dostawy)

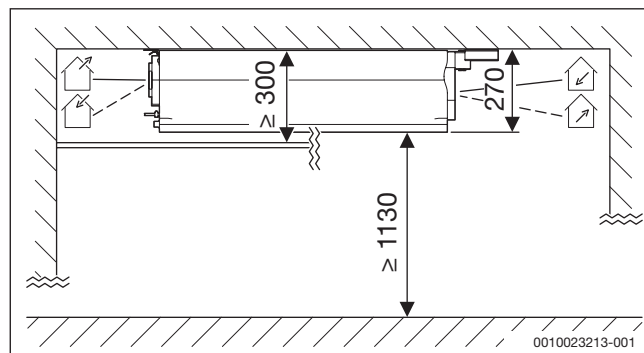
- sterowanie zapotrzebowaniem zamiennie za pomocą czujnika wilgotności (w urządzeniu obsługowym CR 10 H ew. kanale wywiewnym) lub za pomocą ręcznej regulacji
- standardowy tryb obejściowy (by-passu) za pośrednictwem funkcji obejścia powietrza odprowadzanego, produkty typu V4000CC 100 B(S) dodatkowo ze zintegrowaną regulowaną temperaturowo automatyczną klapą obejściową

1.5 Wymiary montażowe



Rys. 2 Wymiary i minimalne odstęp instalacji ścienna Vent 4000 CC

* w przypadku instalacji podsufitowej (→ Rys. 3)



Rys. 3 Wymiary i minimalne odstęp instalacji podsufitowej Vent 4000 CC

Legenda do rys. 2 i rys. 3:

- Przyłącze powietrza zewnętrznego
- Przyłącze powietrza doprowadzanego
- Przyłącze powietrza odprowadzanego
- Przyłącze powietrza wywiewanego



W kwestii wymiarów montażowych należy uwzględnić wysokość urządzenia i zwisający wąż kondensatu. Urządzenie Vent 4000 CC jest fabrycznie przygotowane do instalacji podsufitowej. Urządzenia mogą zostać w miejscu montażu, za pomocą kilku czynności, przerobione pod kątem montażu naciennego.

1.6 Funkcja obejściowa (by-pass)

Funkcja obejściowa umożliwia bezpośrednie wykorzystanie niższych temperatur zewnętrznych np. nocami w lecie. Odzysk ciepła jest pomijany, aby chłodne powietrze mogło się dostawać bezpośrednio do budynku. W przypadku urządzenia V4000CC 100 (S) w trybie „Obejście - powietrze odprowadzane” wyłączany wentylator powietrza doprowadzanego. Doprowadzane powietrze musi wtedy mieć możliwość napływu np. przez otwarte okna w budynku. Produkty typu V4000CC 100 B(S) są wyposażone w klapę obejściową wymiennika ciepła. Klapa obejściowa może być otwierana automatycznie lub ręcznie.

1.7 Ochrona przed zamarzaniem

Kondensat gromadzący się podczas odzysku ciepła powoduje przy temperaturach powietrza zewnętrznego poniżej punktu zamarzania powstawanie oblodzenia w wymienniku ciepła. Aby temu zapobiec, w zależności od warunków temperaturowych i wilgotności redukowana jest ilość doprowadzanego powietrza. Strumień powietrza doprowadzanego i wywiewanego nie są już przy tym wyrównywane. Przez co równolegle nie mogą pracować z paleniskiem np. kominek (zagrożenie życia na skutek toksycznych gazów!).

Aby zapobiec nierównomiernym strumieniom powietrza, w strumieniu powietrza zewnętrznego może zostać zamontowany elektryczny moduł podgrzewania wstępnego (wyposażenie dodatkowe). Służy on wyłącznie zapobieganiu powstawania oblodzenia w wymienniku ciepła. Strumień powietrza doprowadzanego i wywiewanego są przy tym zawsze wyrównane. Palenisko np. kominek może przy spełnieniu pozostałych warunków brzegowych (→ rozdział 3 na stronie 13) równolegle pracować.

1.8 Dane techniczne

	Jednostka	V4000CC 100 (S)	V4000CC 100 B(S)
Min.–maks. zakres zastosowania od poziomu stopnia pracy 1 do 4	m ³ /h	30 – 135	30 – 135
Maks. nominalny strumień objętości	m ³ /h	95	95
– według EN 13141-7	m ³ /h	105	105
– według DIN 1946-6			
Maks. spręż przy maks. nominalnym strumieniu objętości	Pa	100	100
Uśredniony stopień odzysku ciepła (wg Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej)	%	93	86
Uśredniony stopień odzysku ciepła (stopień odzysku) (EN 13141-7)	%	93	85
Pobór mocy elektrycznej (w odniesieniu do strumienia objętości) (EN 13141-7)	W/(m ³ /h)	0,33	0,30
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu montażu przy montażu podsufitowym/naściennym (EN 13141-7) (strumień objętości 95 m ³ /h, spręż 50 Pa)	dB(A)	46 / 50	46 / 50
Klasa ochrony	–	IPX4D	IPX4D
Napięcie zasilania	V/Hz	230/50	230/50
Maks. natężenie prądu elektrycznego	A	5	5
Maks. pobór mocy (bez osprzętu)	W	120	120
Wentylator	–	Wentylator promieniowy EC	
Wymiennik ciepła	–	Przeciwprądowy, krzyżowy wymiennik ciepła	Przeciwprądowy, krzyżowy wymiennik ciepła z automatycznym obejściem
Masa	kg	15	15
Długość/szerokość/wysokość	mm	950/560/270	950/560/270
Średnica nominalna przyłącza kondensatu	cal	½	½
Średnica przyłącza powietrza	mm	100	100
Certyfikat DIBt	–	Z-51.3-405	Z-51.3-405
Certyfikat PHI	–	tak	tak

Tab. 1 Dane techniczne urządzeń

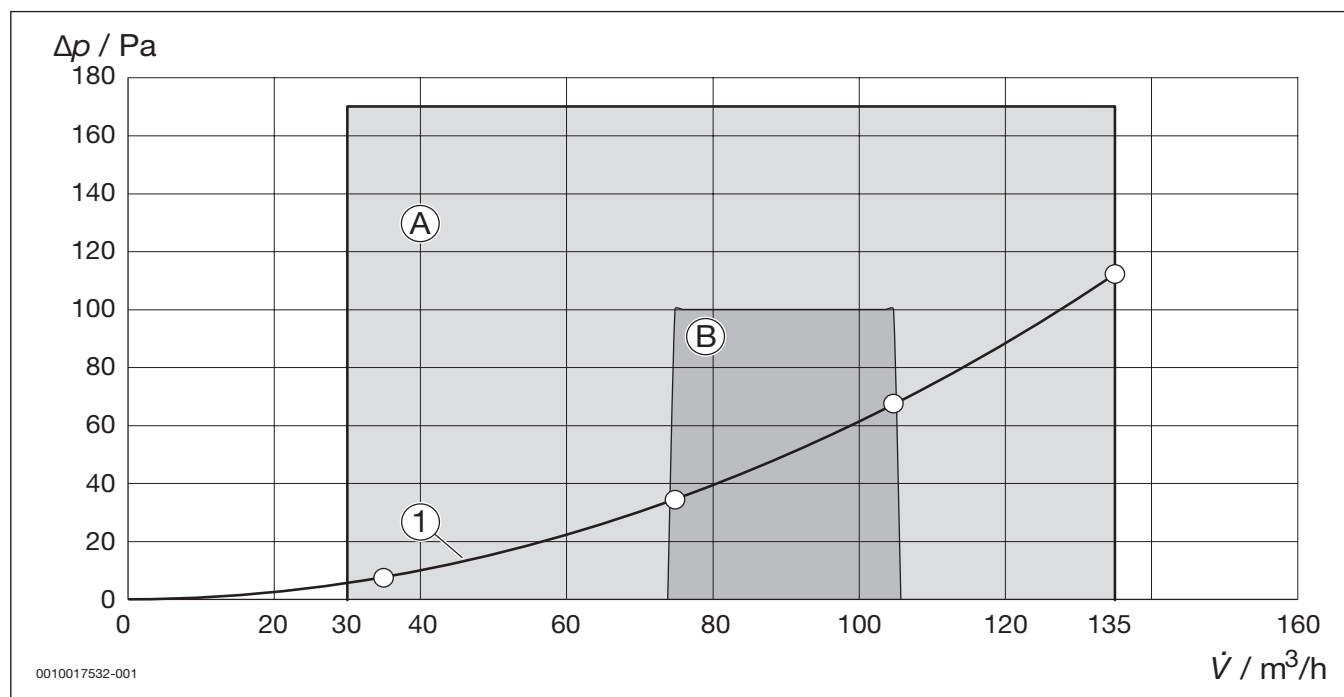
Dane o zużyciu energii

Poniższe dane produktu spełniają wymagania rozporządzenia UE nr 1253/2014 dotyczącego wdrażania dyrektywy 2009/125/WE oraz nr 1254/2014 uzupełniającego dyrektywę 2010/30/UE.

Dane	Jednostka	Vent 4000 CC			
		V4000CC 100	V4000CC 100 B	V4000CC 100 S	V4000CC 100 BS
Klasa efektywności energetycznej w standardowych warunkach klimatycznych	–	A	A	A+	A
Jednostkowe zużycie energii (SEV)					
– w standardowych warunkach klimatycznych	kWh/(m ² a)	–39,1	–37,6	–42,7	–41,4
– klimat chłodny	kWh/(m ² a)	–78,8	–75,1	–82,8	–79,8
– klimat ciepły	kWh/(m ² a)	–13,8	–13,5	–17,1	–16,7
Maksymalny przepływ powietrza	m ³ /h	135	135	135	135
Poziom mocy akustycznej	dB(A)	46	46	46	46

Tab. 2 Dane dotyczące zużycia energii

Charakterystyki wzrostu ciśnienia/strumienia objętości



Rys. 4 Charakterystyki wzrostu ciśnienia/strumienia objętości (stopnie pracy wentylacji według DIN 1946-6)

Δp Statyczny wzrost ciśnienia

V Strumień objętości powietrza

A Pole obliczeniowe dla całego zakresu użycia

B Zalecane pole obliczeniowe dla stopnia pracy wentylacji 3 (100%)

1 Przykład charakterystyki instalacji z czterema stopniami pracy wentylacji w zakresie użycia A

Poziom dźwięku urządzeń

Strumień objętości w m³/h	Strata ciśnienia w Pa	Poziom mocy akustycznej L_w w dB przy częstotliwości w Hz								Całkowity poziom ciśnienia akustycznego w dB(A)
		63 ¹⁾	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
75	50	43,2	46,8	45,1	46,7	41,8	32,2	23,3	13,9	46,2
95	50	43,0	48,4	46,6	46,3	41,5	32,9	24,1	14,4	46,3
105	70	47,5	50,6	48,4	48,2	44,8	36,5	28,4	18,4	49,0
135	100	49,0	51,8	51,6	49,6	48,4	41,4	33,6	23,9	52,0

1) Wartości o charakterze wyłącznie informacyjnym

Tab. 3 Poziom dźwięku urządzeń przy instalacji podsufitowej

Strumień objętości w m³/h	Strata ciśnienia w Pa	Poziom mocy akustycznej L_w w dB przy częstotliwości w Hz								Całkowity poziom ciśnienia akustycznego w dB(A)
		63 ¹⁾	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
75	50	49,3	48,0	46,7	48,6	46,3	37,6	28,4	18,9	49,6
95	50	49,2	47,1	46,8	50,9	45,9	37,5	29,4	20,4	50,3
105	70	49,9	49,5	50,2	53,6	49,8	42,0	33,6	24,5	53,7
135	100	51,1	51,9	54,1	55,2	53,1	46,4	38,2	29,9	56,8

1) Wartości o charakterze wyłącznie informacyjnym

Tab. 4 Poziom dźwięku urządzeń przy instalacji naściennej

Poziom dźwięku w kanałach

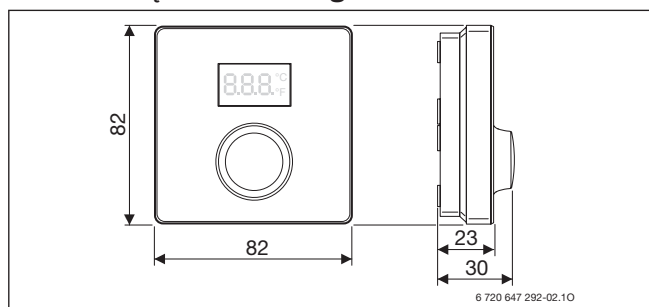
Strumień objętości w m³/h	Strata ciśnienia w Pa	Kanał	Poziom mocy akustycznej LW w dB przy częstotliwości w Hz								Całkowity poziom ciśnienia akustycznego w dB(A)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
75	50	Powietrze odprowadzane	69,4	54,4	50,6	46,2	37,9	19,7	15,7	8,8	47,8
		Powietrze zewnętrzne	71,9	55,3	51,6	44,2	36,2	20,5	16,6	6,7	48,0
		Powietrze wywiewane	76,4	66,9	58,3	55,5	53,3	44,0	41,1	32,1	58,5
		Powietrze doprowadzane	76,1	67,0	58,5	55,1	55,9	48,0	45,7	36,9	59,8
95	50	Powietrze odprowadzane	69,7	55,4	52,4	47,7	40,1	22,1	19,0	12,6	49,2
		Powietrze zewnętrzne	72,1	57,3	54,0	46,5	38,5	23,2	19,6	9,6	49,7
		Powietrze wywiewane	76,0	67,6	60,3	57,1	55,4	46,6	44,4	36,1	60,1
		Powietrze doprowadzane	76,2	67,3	60,0	56,8	58,0	51,1	49,3	41,0	61,7
105	70	Powietrze odprowadzane	71,1	57,3	54,9	49,8	41,5	24,5	21,6	15,6	51,3
		Powietrze zewnętrzne	73,1	59,5	56,2	48,7	40,2	25,8	22,5	13,1	51,7
		Powietrze wywiewane	77,7	69,9	63,0	59,5	58,1	49,9	48,3	40,7	62,8
		Powietrze doprowadzane	77,8	69,4	62,3	58,7	59,7	53,6	52,1	44,5	63,8
135	100	Powietrze odprowadzane	73,4	59,9	58,6	53,1	45,0	29,8	26,7	21,7	54,5
		Powietrze zewnętrzne	76,4	62,1	60,2	52,4	43,5	30,2	27,2	19,4	55,2
		Powietrze wywiewane	80,5	71,5	66,7	63,7	61,5	55,0	53,8	47,3	66,5
		Powietrze doprowadzane	80,8	71,8	65,6	62,0	63,3	58,4	57,5	51,2	67,6

Tab. 5 Poziom dźwięku w kanale przy instalacji podsufitowej

Strumień objętości w m³/h	Strata ciśnienia w Pa	Kanał	Poziom mocy akustycznej LW w dB przy częstotliwości w Hz								Całkowity poziom ciśnienia akustycznego w dB(A)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
75	50	Powietrze odprowadzane	69,3	56,1	51,0	47,2	32,6	21,0	17,8	10,7	47,9
		Powietrze zewnętrzne	63,2	52,6	53,6	42,1	27,5	16,7	12,2	4,0	46,4
		Powietrze wywiewane	72,2	67,6	59,7	53,9	48,2	41,6	37,9	31,7	57,0
		Powietrze doprowadzane	76,4	67,2	58,6	55,5	55,8	47,9	45,2	36,2	59,8
95	50	Powietrze odprowadzane	69,1	57,0	52,9	47,7	34,4	23,3	20,2	13,2	48,9
		Powietrze zewnętrzne	63,0	53,8	55,6	43,4	29,6	19,5	15,2	6,1	47,9
		Powietrze wywiewane	69,4	66,4	60,2	55,9	49,9	43,9	40,9	35,9	57,6
		Powietrze doprowadzane	77,7	67,9	60,7	57,6	58,1	51,0	49,1	40,5	62,0
105	70	Powietrze odprowadzane	70,6	58,2	55,2	50,4	36,2	26,1	23,1	16,5	51,1
		Powietrze zewnętrzne	63,4	55,9	58,0	44,9	31,4	22,0	17,8	8,4	49,9
		Powietrze wywiewane	71,4	70,0	63,5	57,6	52,6	47,3	45,2	39,9	60,6
		Powietrze doprowadzane	78,5	69,4	62,2	58,9	59,3	52,7	51,1	43,1	63,4
135	100	Powietrze odprowadzane	74,2	60,1	58,7	53,3	39,9	31,0	28,4	23,1	54,3
		Powietrze zewnętrzne	66,0	58,7	61,5	48,9	35,4	26,9	22,8	14,1	53,4
		Powietrze wywiewane	73,6	71,9	66,8	61,7	56,6	52,6	50,6	45,8	64,2
		Powietrze doprowadzane	82,1	72,9	66,6	63,3	63,9	59,4	58,2	51,9	68,4

Tab. 6 Poziom dźwięku w kanale przy instalacji naściennej

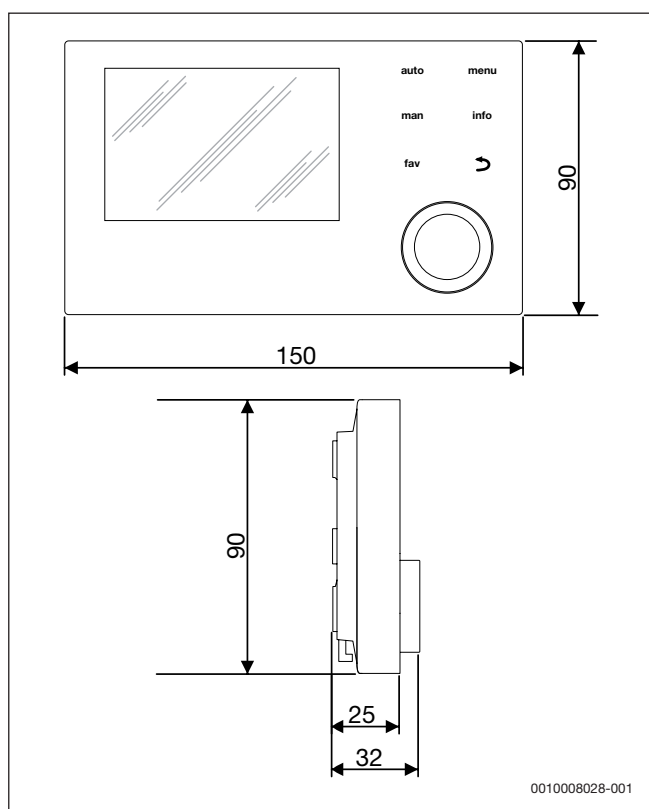
1.9 Urządzenie obsługowe



Rys. 5 CR 10 H

Urządzenie obsługowe CR 10 H steruje systemem wentylacji za pomocą pomiaru przez urządzenie obsługowe wilgotności powietrza w pomieszczeniu lub ręcznie ustawionego poziomu wentylacji. Można korzystać z maksymalnie czterech urządzeń obsługowych. Pomiarzy są zapisywane, analizowane, a poziom wentylacji jest ustawiany na bazie najwyższej wartości.

Urządzenie obsługowe CR 10 H posiada zintegrowany czujnik wilgotności powietrza. Z tego powodu zalecamy umieszczenie tego urządzenia obsługowego w pomieszczeniu o reprezentatywnej wilgotności powietrza, np. w kuchni.



Rys. 6 CV 200

Urządzenie obsługowe CV 200 steruje systemem wentylacji za pomocą programu czasowego, w zależności od potrzeb w połączeniu z urządzeniem CR 10 H lub opcjonalnie podłączonymi czujnikami wilgotności powietrza / jakości powietrza lub poprzez ręcznie ustawiany poziom wentylacji.

Jako miejsce instalacji dla urządzenia obsługowego CV 200 zalecamy pokój dzienny lub korytarz.

Funkcje

	CR 10 H	CV 200
Sterowanie na żądanie	●	●
Ręczne poziomy wentylacji 1–4	●	●
Program czasowy	–	●
Wentylacja intensywna	●	●
Tryb uśpienia	●	●
Obejście (by-pass)	●	●
Wentylacja imprezowa	●	●
Funkcja kominka	●	●
Ustawienia jakości powietrza (wartości czujników)	–	●
Wskaźnik poziomu wentylacji	●	●
Graficzny wskaźnik poziomu wentylacji i programu czasowego	–	●
Wskaźniki temperatury i wartości jakości powietrza	–	●
Wskaźnik wymiany filtra / pozostałego czasu pracy filtra	●/–	●/●

Tab. 7 Funkcje urządzeń obsługowych

- Funkcja dostępna
- Funkcja niedostępna

Dane techniczne

	Jednostka	CR 10 H	CV 200
Wymiary (szer. × wys. × gł.)	mm	82×82×23	123×101×32
Napięcie znamionowe	V DC	10 ... 16	10 - 24
Natężenie znamionowe (bez oświetlenia)	mA	4	9
Złącze magistrali	–	EMS 2	EMS 2
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	0 - 60	0 - 50
Klasa ochrony	–	III	III
Stopień ochrony	–	IP20	IP20

Tab. 8

Kabel magistrali

Urządzenie obsługowe jest podłączane do urządzenia wentylacyjnego za pomocą 2-żyłowego kabla magistrali dostarczanego przez inwestora. Maksymalna długość przewodu wynosi:

- w przypadku przewodu o przekroju 0,50 mm²: 100 m
- w przypadku przewodu o przekroju 1,50 mm²: 300 m

1.10 MB LANi (osprzęt)

Produkt niedostępny na rynku Polskim do zastosowań z urządzeniem wentylacyjnym.

Moduł komunikacyjny MB LANi jest umieszczony w uchwycie urządzenia wentylacyjnego i połączony z urządzeniem sterującym. Połączenie z routerem odbywa się poprzez kabel LAN (RJ45, zapewnia inwestor).

Instalacja wentylacyjna może być wygodnie obsługiwana w domu i w podróży za pośrednictwem aplikacji do obsługi wentylacji Bosch. Praca MB LANi jest możliwa wyłącznie w połączeniu z podłączonym urządzeniem obsługowym CV 200.

1.11 Połączenie z wyciągami kuchennymi i wywiewnymi suszarkami do ubrań

Wyciągów kuchennych i wywiewnych suszarek do ubrań nie można łączyć od strony kanału z urządzeniami Bosch Vent 4000 CC. Zalecamy używanie okapów na powietrze obiegowe oraz suszarek kondensacyjnych.

2 Osprzęt

Pod kątem realizacji kompletnych systemów wentylacji z precyzyjnym rozdzielaniem strumieni objętości powietrza w całej instalacji firma Bosch oferuje różne podzespoły.



Inne podzespoły można znaleźć na stronie www.junkers.pl

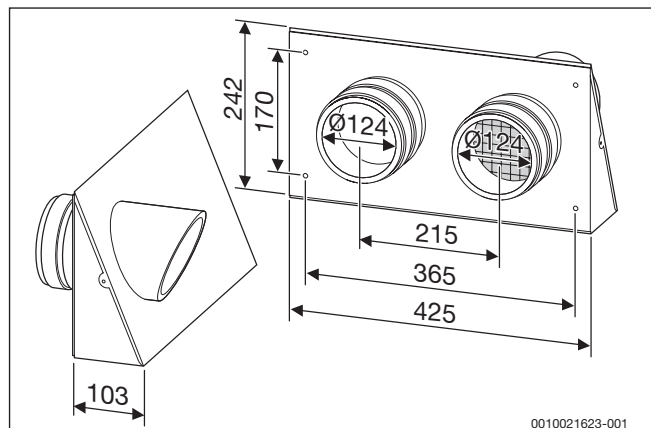
2.1 Element doprowadzania i odprowadzania powietrza WG-H 125/WG-V 125

WG-H 125/WG-V 125 to połączony element doprowadzania i odprowadzania powietrza ze szrotkowanej stali nierdzewnej do montażu na ścianie. W przypadku modelu WG-H 125 przyłącza przewodów powietrza zewnętrznego i wywiewanego znajdują się obok siebie (układ poziomy), w modelu WG-V 125 są umieszczone jedno nad drugim (układ pionowy).

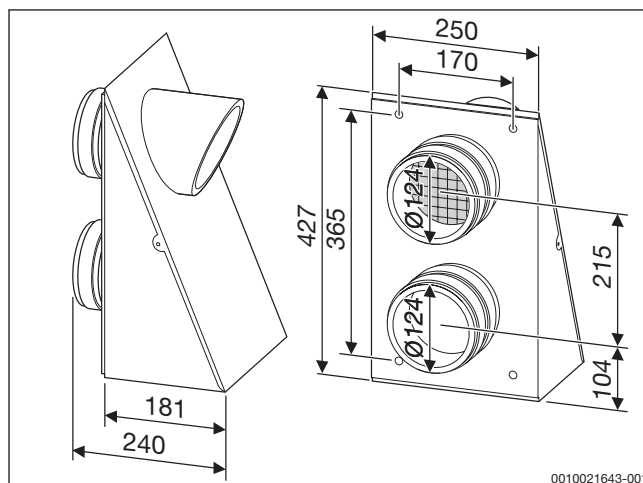
Przy wyborze miejsca instalacji należy uwzględnić następujące kryteria:

- Należy unikać miejsc zasysania w pobliżu garaży oraz przy ulicach o dużym natężeniu ruchu.
- Aby zapewnić jak najmniejsze zanieczyszczenie powietrza zewnętrznego substancjami szkodliwymi, odstęp od powierzchni ziemi powinien wynosić co najmniej 1 m (a jeszcze lepiej 2 m).
- Uwzględniać warunki otoczenia (np. unikać negatywnego wpływu wiatru z określonego kierunku).

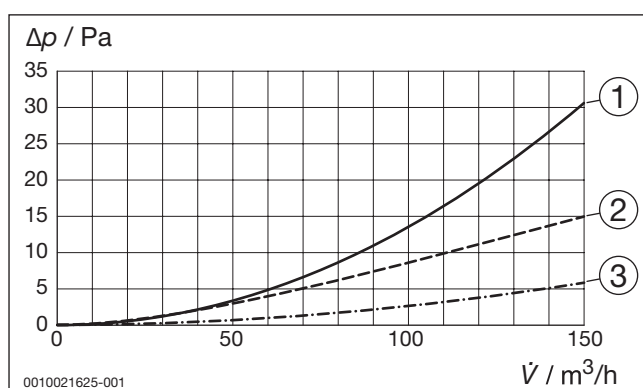
W przypadku modelu WG-H 125 istnieje możliwość zamiany przyłączy powietrza zewnętrznego i powietrza wywiewanego poprzez przebudowę. W przypadku modelu WG-V 125 przyłącze powietrza wywiewanego znajduje się zawsze na górze.



Rys. 7 WG-H 125



Rys. 8 WG-V 125



Rys. 9 Strata ciśnienia WG-H 125/WG-V 125

- [1] Powietrze zewnętrzne WG-H 125
- [2] Powietrze zewnętrzne WG-V 125
- [3] Powietrze wywiewane WG-H 125/WG-V 125.

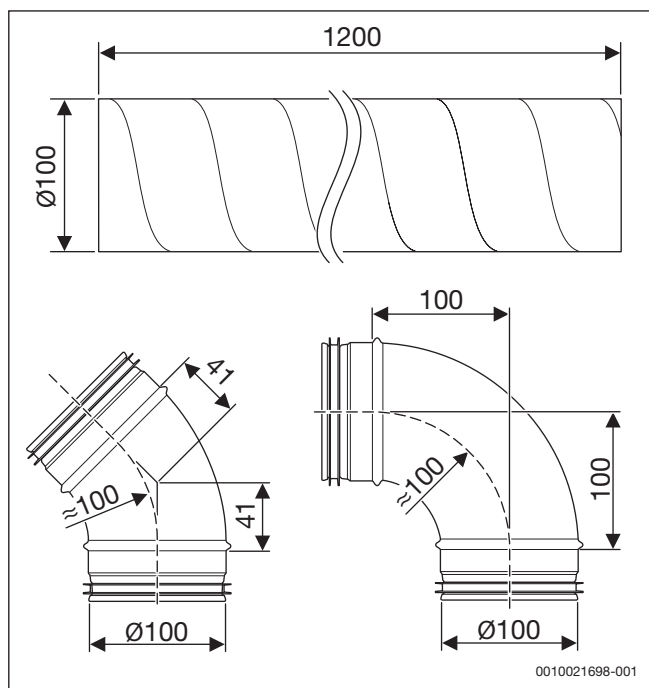
Δp Strata ciśnienia
V Strumień objętości

2.2 Rura metalowa DM 100 i kolano BM 45- 100/BM 90-100

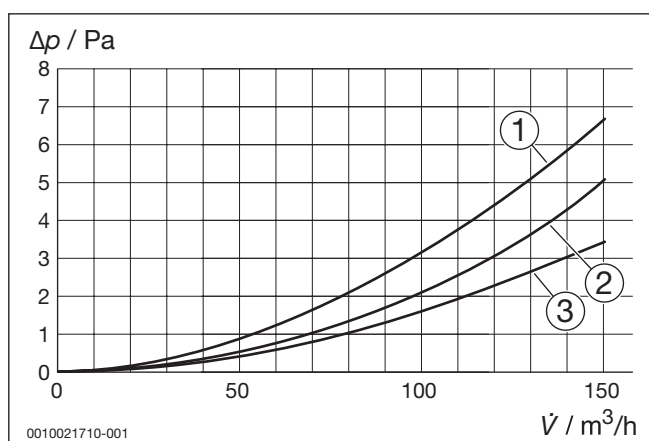


Jako rurociągów zalecamy stosowanie oryginalnego osprzętu Bosch.

Rura spiralna DM 100 i kolano BM 45-100/BM 90100 są wykonane z ocynkowanej blachy stalowej. Wersja wykonania zgodnie z norma DIN EN 12237 i DIN EN 1506, klasa szczelności D. Kolano tłoczone z podwójną uszczelką wargową.



Rys. 10 Wymiary DM 100/BM 45-100/BM 90-100



Rys. 11 Strata ciśnienia DM 100/BM 45-100/BM 90-100

Δp Strata ciśnienia
 V Strumień objętości

- [1] BM 90-100
 [2] DM 100
 [3] BM 45-100

	Tłumienie w dB przy częstotliwości w Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
BM 90-100	1	2	3	3	3	3	3	3

Tab. 9 Kolano 90° (z VDI 2081)



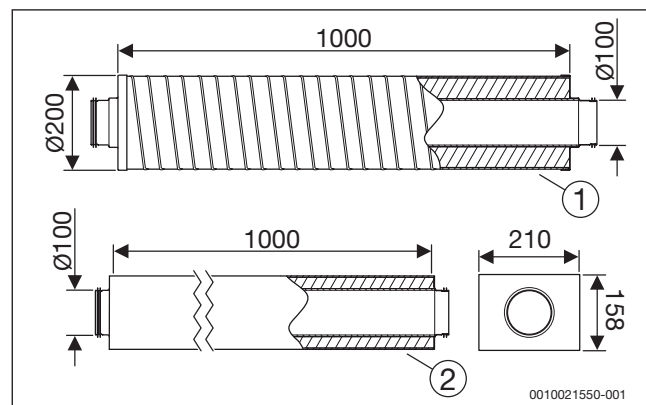
Tłumiące właściwości metalowej rury można zgodnie z VDI 2081 pominąć. Wartości kolana BM 90-100 pochodzą z normy VDI 2081. Dla dwóch kolan 45° BM 45-100 można przyjąć identyczne wartości, jak dla jednego kolana 90°.

Przewody powietrza zewnętrznego i wywiewanego muszą być w całości, tzn. począwszy od zewnętrznej strony ściany zewnętrznej po obudowę urządzenia wentylacyjnego, zaizolowane przed dyfuzją pary za pomocą materiału o zamkniętych porach i środka uszczelniającego.

niającego. Należy przy tym w szczególności zadbać o odpowiednie uszczelnienie złączy między poszczególnymi podzespołami, a także uwzględnić różnorodne wymagania w zakresie izolacji przewodów podłączeniowych zgodnie z DIN 1946-6.

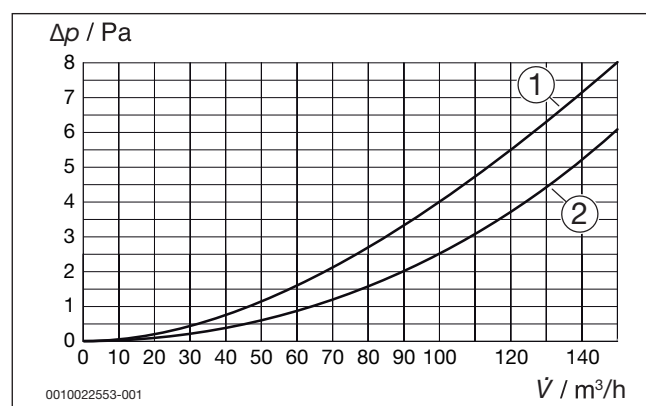
2.3 Tłumiki hałasu SDF 100 i SDB 100

W celu zmniejszenia hałasu dmuchaw zalecamy montaż tłumika SDF 100 lub SDB 100 po stronie powietrza doprowadzanego i odprowadzanego urządzenia.



Rys. 12 Wymiary SDF 100/SDB 100

- [1] SDF 100
 [2] SDB 100



Rys. 13 Strata ciśnienia SDF 100/SDB 100

Δp Strata ciśnienia
 V Strumień objętości

- [1] SDF 100
 [2] SDB 100

	Tłumienie w dB przy częstotliwości w Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
SDF 100	4	6	18	33	50	50	25	19
SDB 100	10	17	16	33	50	50	42	24

Tab. 10

Tłumiki hałasu posiadają na przyłączach z obu stron uszczelki wargowe i mogą być przez to podłączane bezpośrednio do rury metalowej. Do zabezpieczenia miejsca połączenia zalecamy użycia środka uszczelniającego.

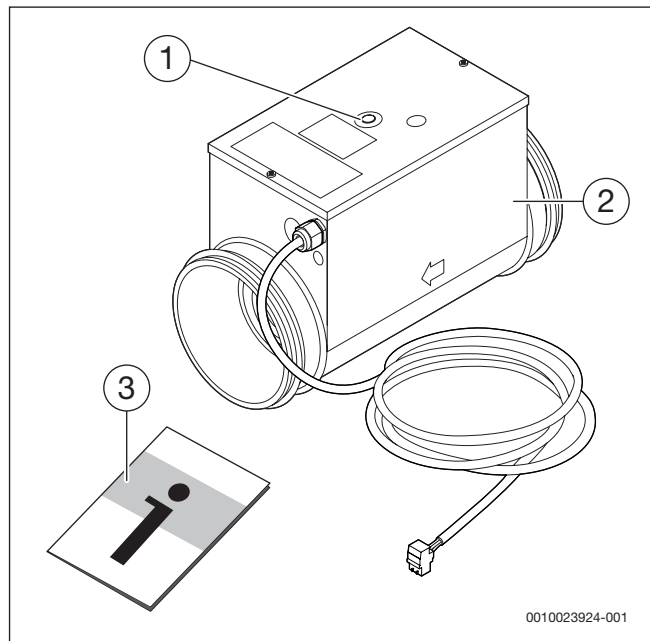
Tłumiki SDF 100 są elastyczne i zapewniają minimalny promień zginania o wartości 400 mm.



Parametry straty ciśnienia i tłumienia hałasu dotyczą pracy bez zginania

Zaletą tłumików typu SDB 100 jest niewielka wysokość montażowa, co pozwala na ich stosowanie również przy ograniczonej ilości miejsca (np. w podwieszanych sufitach).

2.4 Elektryczny moduł podgrzewania wstępnego HRE-P 100-600

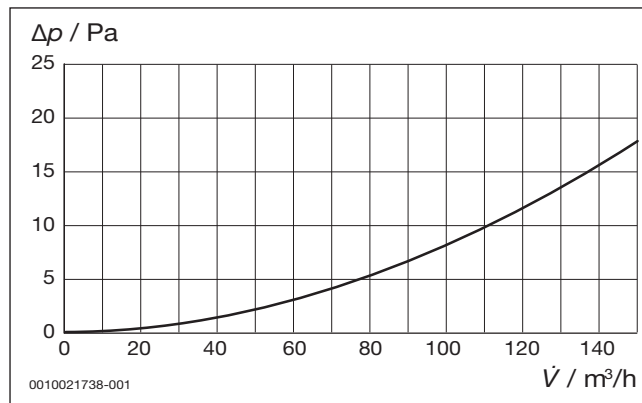


Rys. 14 Zakres dostawy

- [1] Ogranicznik temperatury z ręcznym resetem
- [2] Dogrzewacz elektryczny (z 3 m kablem przyłączeniowym z wtyczką)
- [3] Instrukcja instalacji

	Jednostka	HRE-P 100-600
Napięcie zasilania	V / Hz	230 V / 50 Hz
Moc	W	600
Pobór prądu	A	3,9
Minimalny strumień objętości	m ³ /h	45
Przyłącza powietrza	-	DN 100
Klasa ochrony	-	IP43
Klasa szczelności wg EN 1751	-	Klasa C
Wymiary szer.×wys.×dł.	mm	142×182×375
Masa	kg	2

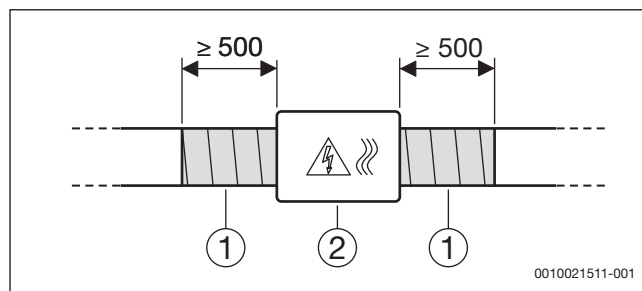
Tab. 11



Rys. 15 Strata ciśnienia

Δp Strata ciśnienia
 $\dot{V}$ Strumień objętości

- Pozycja wbudowania modułu elektrycznego w kanale jest dowolna, pod warunkiem, że skrzynka rozdzielcza zostanie zamontowana w pozycji pionowej go góry lub bocznej maksymalnie do 90°.
- 50 cm przed i za modułem elektrycznym musi znajdować się przewód powietrzny z metalowej rury.



Rys. 16 Rura metalowa do elektrycznego podgrzewacza wstępnego

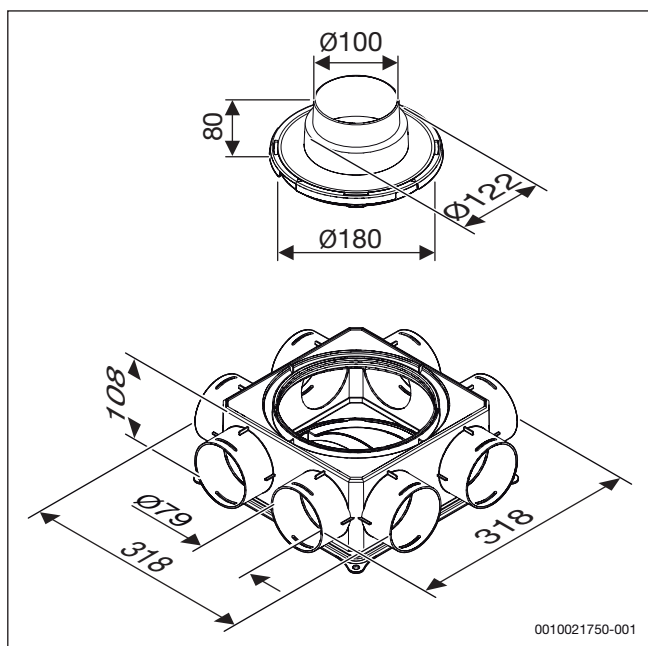
- [1] Rura metalowa
- [2] Dogrzewacz elektryczny wstępny

- Musi istnieć dostęp do części kanału z wmontowanym dogrzewaczem elektrycznym w celu wymiany, konserwacji i ręcznego resetu ogranicznika temperatury.
- Elektryczny dogrzewacz wstępny wraz z rurą metalową należy odpowiednio zaizolować zgodnie z wymaganiami normy DIN 1946-6 w zakresie przewodów powietrza zewnętrznego.

2.5 Skrzynka rozdzielcza powietrza VK 100-1/VK 100-1S

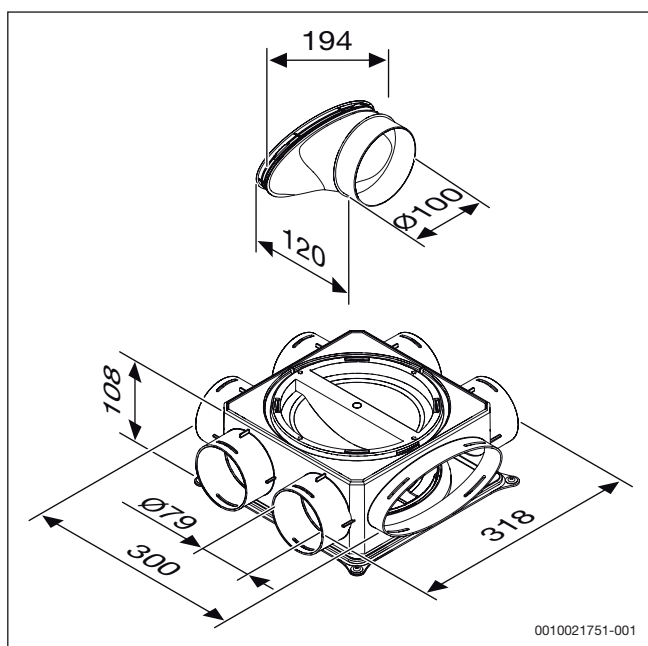
Skrzynka rozdzielcza powietrza rozprowadza wszystkie strumienie powietrza doprowadzanego i wywiewanego na poszczególne kanały powietrza doprowadzanego i wywiewanego. Zarówno pod kątem powietrza doprowadzanego, jak i wywiewanego musi zostać przewidziana skrzynka rozdzielcza powietrza.

Skrzynka rozdzielcza powietrza VK 100-1 jest dzięki wyjątkowemu elementowi przyłączeniowemu przystosowana specjalnie do przewodów powietrza DN 100.



Rys. 17 VK 100-1

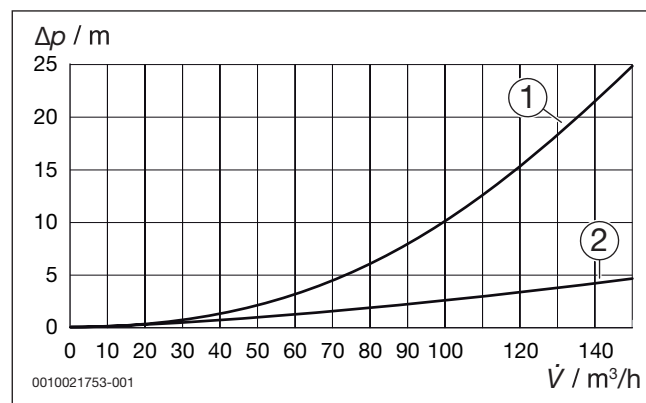
Jeśli cała instalacja jest instalowana pod sufitem, można użyć skrzynki rozdzielczej powietrza VK 100-1S z bocznym przyłączem dla przewodów powietrza DN 100.



Rys. 18 VK 100-1S

	Wartości tłumienia dźwięku w dB przy częstotliwości w Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
VK 100-1	0	3	5	10	7	10	9	0
VK 100-1S								

Tab. 12 Wartości tłumienia dźwięku

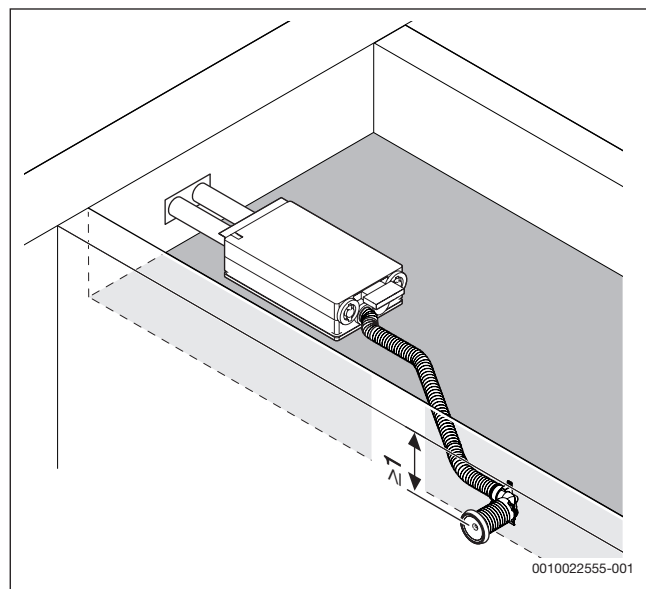


Rys. 19 Strata ciśnienia VK 100-1/VK100-1S

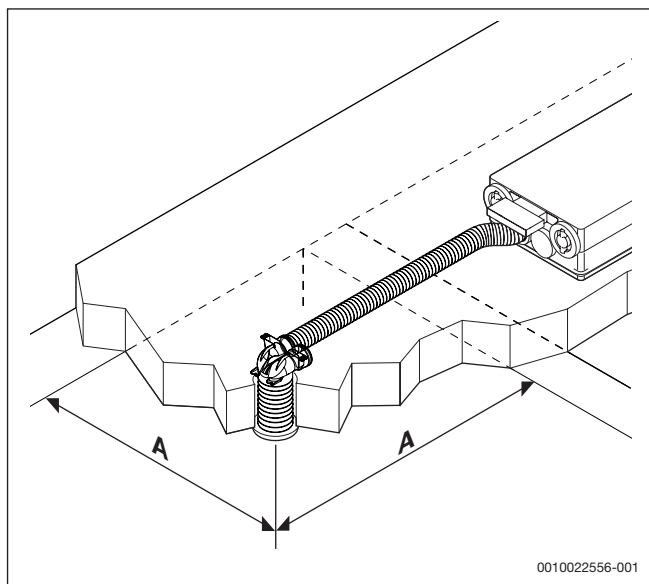
- [1] VK 100-1S
[2] VK 100-1

2.6 Zawory

Ze względu na wprowadzenie do pomieszczeń powietrza doprowadzonego i odprowadzenie go dostępne są różne konstrukcje zaworów. Przy umieszczaniu zaworów i ich elementów ustalających (skrzynek rozprężnych) należy zachować minimalne odstępów od ścian i sufitów.



Rys. 20 Minimalny odstęp zaworu do sufitu w przypadku zaworu w ścianie



Rys. 21 Minimalne odstępów zaworu do ściany w przypadku zaworu w suficie

Zawór	Wymiar A
ZU 125, AV 125, AV 125/K, DV 125	≥ 350 mm
AVD 125	≥ 600 mm

Tab. 13

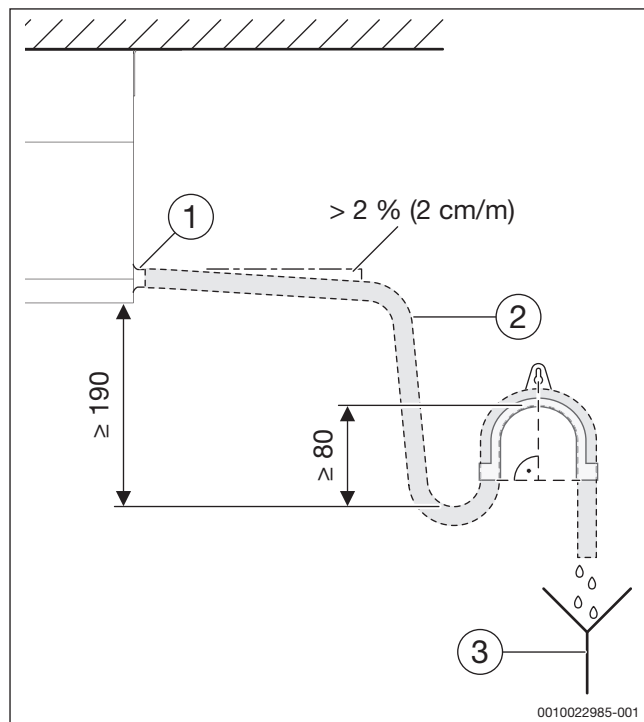
Przy montażu urządzenia Vent 4000 CC w suficie podwieszanym w korytarzu mieszkania zawory najlepiej jest mocować do ściany korytarza, np. nad futryną drzwi, tak aby nie było konieczne podwieszanie sufitów w poszczególnych pokojach (→ Rys. 20).

2.7 Filtr

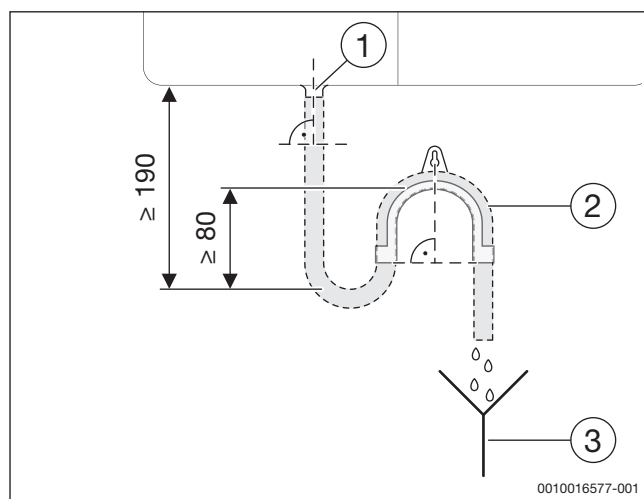
Wysokiej jakości filtry klasy ePM10 50% (M5) są fabrycznie wbudowane w urządzenie. Opcjonalnie jako wyposażenie dodatkowe pod kątem powietrza zewnętrznego dostępny jest filtr dokładny ePM1 70% (F7) (np. dla osób uczulonych na pyłki). W przypadku przebrożenia na filtr dokładny strata ciśnienia przy znamionowym strumieniu objętości zwiększa się o ok. 15 Pa przy 95 m³/h. Przy obliczaniu straty ciśnienia należy to odpowiednio uwzględnić.

2.8 Syfon

Do niezawodnego działania urządzenia wentylacyjnego jest potrzebny syfon.



Rys. 22 Odprowadzenie kondensatu w przypadku instalacji podsufitowej



Rys. 23 Odprowadzenie kondensatu w przypadku instalacji ściennej

Legenda do rys. 22 i rys. 23:

- [1] Odpływ kondensatu
- [2] Syfon urządzenia wentylacyjnego (wyposażenie dodatkowe lub zapewniany przez inwestora)
- [3] Główny syfon (zapewniany przez inwestora)



Aby zapobiec nadciśnieniu lub podciśnieniu w syfonie oraz nieprzyjemnym zapachom:
► syfon urządzenia wentylacyjnego [2] należy oddzielić od syfonu zapewnianego przez inwestora [3] (swobodne kapanie, bez podłączenia z gumą syfonową).



Kondensat powstający w wyniku odzysku ciepła można odprowadzać do przewodu kanalizacyjnego.

3 Kombinacja z otwartymi paleniskami (np. kominek)

Praca urządzeń do wentylacji mieszkań w połączeniu z paleniskami (np. otwartymi kominkami) może prowadzić do powstawania podciśnienia między kotłownią, a zewnętrzną częścią paleniska. Może to spowodować cofanie się toksycznych spalin do pomieszczenia. Aby zapobiec powstawaniu tego typu niebezpiecznych dla życia sytuacji (powstania podciśnienia), konieczne jest zastosowanie sprawdzonych urządzeń zabezpieczających lub technicznych środków konstrukcyjnych, które w sytuacji zagrożenia uniemożliwią pracę urządzenia do wentylacji mieszkań.



Aby zapewnić bezpieczne użytkowanie urządzenia do wentylacji i palenisk, należy:
► zlecić wcześniejsze sprawdzenie i dopuszczenie instalacji właściwemu zakładowi kominiarskiemu.



Dodatkowe informacje można znaleźć w instrukcji instalacji urządzenia V4000CC 100.

Urządzenie wentylacyjne	Paleniska	
	Praca niezależna od powietrza w pomieszczeniu	Praca zależna od powietrza w pomieszczeniu
HRV156-100 K	stwierdzone $\Delta p < 8 \text{ Pa}$ zalecany czujnik różnicy ciśnień	niedozwolone, ryzyko zatrucia
HRV156-100 K B		wymagany elektryczny moduł podgrzewania wstępnego i czujnik różnicy ciśnień
HRV156-100 K S		
HRV156-100 K BS		

4 Przepisy

Montaż i włączenie do eksploatacji muszą zostać przeprowadzone przez zakład specjalistyczny. Należy przy tym przestrzegać:

- obowiązujących przepisów i wytycznych dotyczących instalowania instalacji wentylacyjnych (przepisów budowlanych, norm, itd.)
- przepisów prawa budowlanego
- ew. miejscowych wytycznych budowlanych

5 Przykłady montażu



0010025799-001

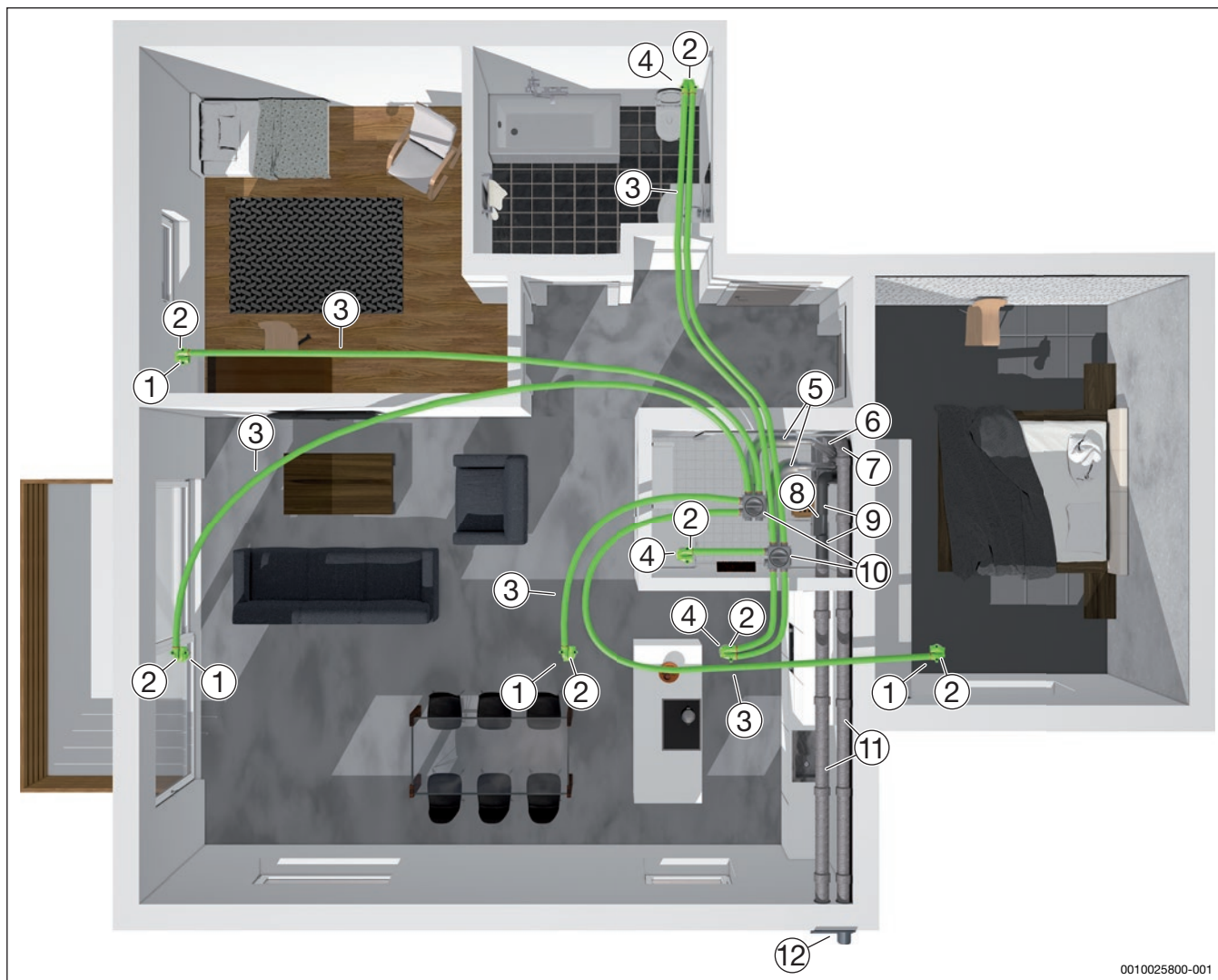
Rys. 24 Przykład instalacji z osprzętem – instalacja podsufitowa (np. w starym budownictwie)

- | | |
|--|--|
| [1] Element doprowadzania i odprowadzania powietrza WG-H 125 | [7] Skrzynka rozprężna RRU 75-1 |
| [2] Rura kanałowa z EPP (DEPP 125) | [8] Niewidoczny: zawór wywiewny AV 125 |
| [3] Kolano rury kanałowej 90° z EPP (BEPP 125) | [9] Kolanko metalowe BM 90-100 |
| [4] Vent 4000 CC | [10] Tłumik hałasu SDB 100 |
| [5] Zawór nawiewny ZU 125 | [11] Rura do dystrybucji powietrza z tworzywa sztucznego RR 75-1/2 |
| [6] Adapter z EPP DN100/125 | [12] Skrzynka rozdzielcza powietrza VK 100-1S |

Częstotliwość w Hz	Jednostka	Częstotliwość w Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Poziom ciśnienia akustycznego urządzenie wentylacyjne przy montażu sufitowym	dB	76,2	67,3	60,0	56,8	58,0	51,1	49,3	41,0
Uwzględnienie komponentów ciągu od urządzenia wentylacyjnego do zaworu nawiewnego w pokoju dziennym, jak np. tłumik dźwięku, skrzynka rozdzielcza powietrza, ogranicznik strumienia objętości, rura okrągła, skrzynka rozprężna, zawór nawiewny									
Poziom mocy akustycznej na wylocie	dB	45,2	28,2	25,1	17,5	21,0	23,4	17,4	9,6
Korekcja częstotliwościowa A: skorygowany charakterystyką częstotliwościową A całkowity poziom mocy akustycznej 125–8000 Hz	dB(A)	27,6							
Uwzględnienie chłonności akustycznej pomieszczenia: skorygowanej charakterystyką częstotliwościową A. Całkowity poziom ciśnienia akustycznego 125–8000 Hz	dB(A)	20							

Tab. 15 Przykład określania poziomu ciśnienia akustycznego w pokoju dziennym (pomieszczenie wymagające ochrony według VDI)

W przypadku sypialni, z powodu innej chłonności akustycznej pomieszczenia (4,5 dB) oraz innej konstrukcji ciągu (dłuższa rura, prosto ułożony ciąg), w tym przykładzie poziom ciśnienia akustycznego wyniósł 23 dB(A).



0010025800-001

Rys. 25 Przykład instalacji z osprzętem – instalacja ścienna (nowe budownictwo)

- [1] Niewidoczny: zawór nawiewny ZU 125
- [2] Skrzynka rozprężna RRU 75-1
- [3] Rura do dystrybucji powietrza z tworzywa sztucznego RR 75-1/2
- [4] Zawór wywiewny AV 125
- [5] Tłumik hałasu SDF 100
- [6] Vent 4000 CC
- [7] Kolano rury kanałowej 90° z EPP (BEPP 125)
- [8] Moduł podgrzewania wstępnego HRE-P 100-600
- [9] Rura metalowa DM 100
- [10] Skrzynka rozdzielcza powietrza VK 100-1S
- [11] Rura kanałowa z EPP (DEPP 125)
- [12] Element doprowadzania i odprowadzania powietrza WG-H 125



W tym przykładzie instalacji w nowym budownictwie rura dystrybucji powietrza wykonana z tworzywa sztucznego RR 75-1/2 została ułożona w jastrychu. Pozwala to uzyskać duże promienie gięcia korzystne z punktu widzenia parametrów przepływu.

Dodatkowe informacje:

Całodobowa Infolinia 801 600 801*

Junkers Serwis 24h 801 300 810*

www.junkers.pl

junkers-infolinia@pl.bosch.com

* koszt połączenia wg stawek operatora



BOSCH

Robert Bosch Sp. z o.o.
Dział Termotechniki
ul. Jutrzenki 105
02-231 Warszawa

Firma Robert Bosch Sp. z o.o. (gwarant) udziela nawet do 5 lat gwarancji na sprawne działanie urządzeń grzewczych, zgodnie z warunkami zawartymi w kartach gwarancyjnych poszczególnych urządzeń.