



► Venkon
Fan Coils


Venkon

Fan Coils, powietrze obiegowe.
Ogrzewanie, chłodzenie i filtracja zapewniające
najwyższy komfort

► **Katalog techniczny**

Spis treści

Informacje o produkcie	6
Przegląd	7
Dane produktu	8
Pomoc w doborze	9
Venkon w skrócie	10
Dane techniczne	12
Wskazówki dotyczące warunków pomiaru	13
Wielkość 2-rurowy 61	14
Wielkość 4-rurowy 61	16
Wielkość 2-rurowy 63	18
Wielkość 4-rurowy 63	20
Wielkość 2-rurowy 66	22
Wielkość 4-rurowy 66	24
Wielkość 2-rurowy 67	26
Wielkość 4-rurowy 67	28
Wskazówki dotyczące planowania	30
Informacje dotyczące planowania i konfiguracji	31
Wybór obudowy	32
Kierunek wydmuchu powietrza	33
Przyłącza, definicja strony przyłącza wodnego	33
Wymiary przyłącza wodnego	34
Odprowadzenie kondensatu	35
Otwór rewizyjny	35
Urządzenia regulacyjne	36
Opis regulacji Venkon EC wersja elektromechaniczna	36
Opis regulacji Venkon EC, wersja KaControl	43
KAControl - Integracja z systemami automatyki budynku (IoT)	48
Informacje dotyczące zamówienia	50
Akcesoria	50

A photograph of a modern office interior. In the foreground, a light-colored wooden table is partially visible. Two black ergonomic office chairs with ribbed backs are positioned around the table. The background features a large window with a view of a green lawn and trees. To the right of the window, a white wall has two electrical outlets and a small white cabinet. A whiteboard is mounted on the wall to the right. A dark blue semi-transparent box with white text is overlaid on the left side of the image.

Venkon:
najcichszy na rynku.

Venkon to rozproszony system powietrzny spełniający wszystkie oczekiwania dotyczące cichej pracy.



02 ► Informacje o produkcji



Venkon – odpowiednie rozwiązanie na wszelkie potrzeby

We wszelkiego rodzaju komfortowych budynkach o dużym zapotrzebowaniu grzewczym i chłodniczym oraz przy wysokich wymaganiach użytkowników pomieszczeń stosuje się konwektory wentylatorowe Fan Coils.

Wersje EC i AC bazują na tej samej konstrukcji i można je uzupełniać o różne elementy z bogatej palety akcesoriów i urządzeń regulacyjnych.

Technologia EC

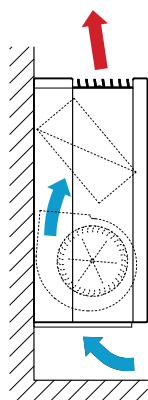
Wentylatory EC mogą też pracować z niewielką mocą, a wbudowany inteligentny układ sterowniczy umożliwia płynną regulację urządzenia w niskim zakresie obrotów odpowiednio do potrzeb, a tym samym w energooszczędny sposób. Praca na niskich obrotach ma szczególnie

w hotelach i biurach pozytywny wpływ na poziom hałasu, który jest znacznie niższy od progu słyszalności i stosowanych zakresów pomiarowych. Energooszczędny Venkon EC jest zaprojektowany tak, aby osiągnięta emisja hałasu była minimalna zarówno przy niskich, jak i wysokich obrotach. Tak więc dla każdego zastosowania, czy w pokojach dziennych i sypialniach, czy w pokojach o dużym obciążeniu wewnętrznym, rozwiązanie jest zintegrowane w jednym urządzeniu.

Inteligentne zarządzanie silnikiem stale nadzoruje stan pracy i utrzymuje wybrane obroty niezależnie od długości wentylatora i czynników zewnętrznych. Wszystkie wentylatory EC wyposażone są w przełącznik termiczny silnika.

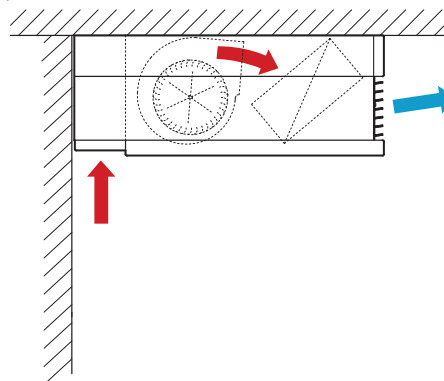
Przykład ogrzewania

Przekrój urządzenia na ścianie bez kratki wlotu powietrza



Przykład chłodzenia

Przekrój urządzenia na suficie z kratką wlotu powietrza



Dane produktu



Zalety produktu

- ▶ Duża różnorodność długości konstrukcyjnych i optyki
- ▶ Spełnienie wymogów higieny zgodnie z VDI 6022 w wersji z opcjonalnym filtrem epM10>50%, łatwe czyszczenie
- ▶ Elastyczne kombinacje urządzeń podstawowych i obudów
- ▶ Bezstopniowe wentylatory EC (stopniowane wentylatory AC na zapytanie)
- ▶ Bezszelustna praca – najcichsze urządzenie na rynku
- ▶ Cicha praca na niższych stopniach roboczych i wysoka moc przy większych zakresach prędkości obrotowych dzięki progresywnej charakterystyce mocy
- ▶ Jakość Made in Germany
- ▶ Dane ekobilansu w formie EPD według EN 15804 opublikowane i gotowe do pobrania w The International EPD System. Produkt zarejestrowany na platformie wyrobów budowlanych DGNB Navigator.



Cechy

- ▶ Cztery rozmiary konstrukcyjne
- ▶ Elastyczne połączenie urządzenia podstawowego i obudowy
- ▶ Bezstopniowe wentylatory EC
- ▶ Opcjonalnie możliwe przyłącze świeżego powietrza
- ▶ 2-, 3-drogowe zestawy zaworów lub niezależny od różnicy ciśnienia zestaw zaworu jako osprzęt dodatkowy
- ▶ Obszerny program akcesoriów

Montaż

- ▶ Wolno stojące
- ▶ Swobodnie zawieszone
- ▶ Montaż na ścianie lub suficie

Przyłącze powietrza pierwotnego

- ▶ Możliwe opcjonalnie za pomocą osprzętu

Ogrzewanie

- ▶ Woda grzewcza

Chłodzenie

- ▶ Woda lodowa

KaControl

- ▶ Zintegrowane

Dane wydajnościowe

Strumień objętości powietrza > 46 – 1713
[m³/h]

Moc grzewcza [W]¹⁾ > 662 – 26532

Moc chłodnicza [W]²⁾ > 314 – 11351

Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)]³⁾ > 15 – 54

Poziom mocy akustycznej [dB(A)] > 23 – 62

¹⁾ przy temperaturze wody grzewczej 75/65°C, $t_{l1} = 20^\circ\text{C}$

²⁾ przy temperaturze wody lodowej 7/12°C, $t_{l1} = 27^\circ\text{C}$, i 48% wzgl. wilgotności powietrza

³⁾ Poziom ciśnienia akustycznego zmierzono przy założeniu, że pomieszczenie jest wygłuszone na poziomie 8 dB(A). Odpowiada to odległości 2 m w pomieszczeniu o kubaturze 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

Granice zastosowania

- ▶ Maks. ciśnienie robocze: 10 bar
- ▶ Min. temperatura wody na zasilaniu: 4 °C
- ▶ Maks. temperatura wody na zasilaniu: 90 °C
- ▶ Min. temperatura powietrza na wlocie: 15 °C
- ▶ Maks. temperatura powietrza na wlocie: 40 °C
- ▶ Rel. Wilgotność powietrza: 20 % – 60 %
- ▶ Maks. zawartość glikolu: 50 %

Obszar zastosowania

Obszary budowlane wszelkiego rodzaju, które mają być chłodzone / lub ogrzewane w sposób zapewniający dyskretne wzornictwo.

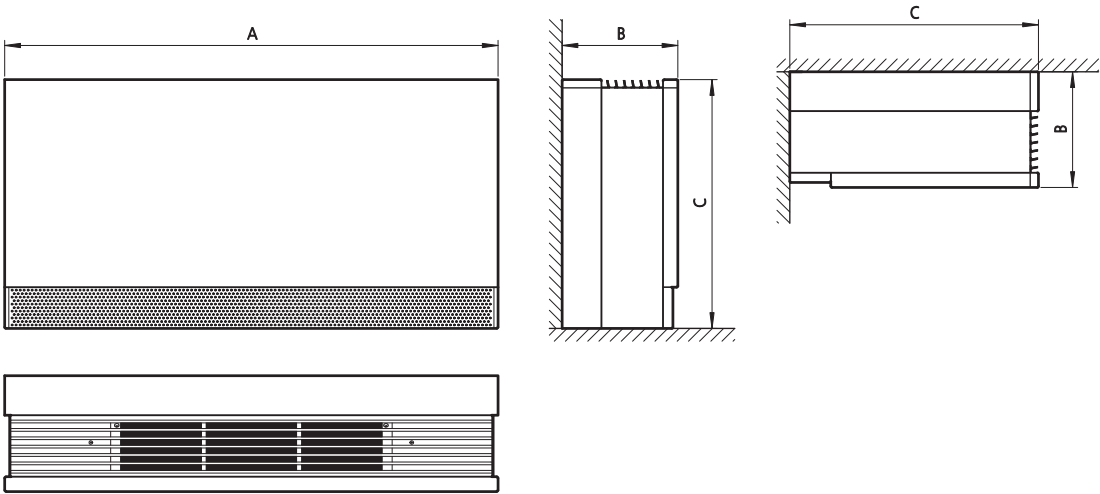


Pomoc w doborze

Klasa filtra	System				Wielkość	Wymiary z obudową				
	2-rurowy		4-rurowy			Długość konstrukcyjna (A) [mm]	Głębokość konstrukcyjna (B) [mm]	Wysokość konstrukcyjna (C) [mm]		
	Moc grzewcza ¹⁾ [W]	Moc chłodnicza ²⁾ [W]	Moc grzewcza ¹⁾ [W]	Moc chłodnicza ²⁾ [W]						
Filtr ISO Coarse	2100 – 8332	885 – 3567	1646 – 5179	849 – 3355	61	900	235	605		
	3042 – 12885	1232 – 5206	2455 – 8244	1152 – 4722	63	1200				
	5003 – 20520	2096 – 8692	3893 – 12565	1848 – 7257	66	1650				
	5891 – 26532	2466 – 11351	4610 – 16113	2271 – 9967	67	2000				
Filtr ePM10>50% (M5)	1372 – 7171	574 – 3065	1121 – 4589	555 – 2889	61	900				
	1757 – 10526	710 – 4253	1492 – 6994	676 – 3873	63	1200				
	3038 – 16815	1259 – 7112	2475 – 10705	1141 – 5978	66	1650				
	3520 – 21423	1454 – 9137	2902 – 13563	1371 – 8074	67	2000				
Filtr ePM1>50% (F7)	783 – 5740	321 – 2447	662 – 3830	314 – 2313	61	900				
	978 – 8094	390 – 3271	855 – 5636	378 – 2994	63	1200				
	1690 – 13002	683 – 5487	1426 – 8688	638 – 4653	66	1650				
	1908 – 16317	769 – 6932	1639 – 10868	745 – 6175	67	2000				

¹⁾ przy temperaturze wody grzewczej 75/65°C, t_{l1} = 20°C
²⁾ przy temperaturze wody lodowej 7/12°C, tL1 = 27°C, i 48% wzgl. wilgotności powietrza

Rysunek techniczny (Wymiary w mm)



Venkon w skrócie

1a 1b Obudowa elektryki

2 Wymiennik ciepła

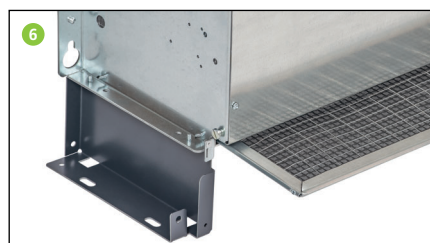
3 Przyłącze

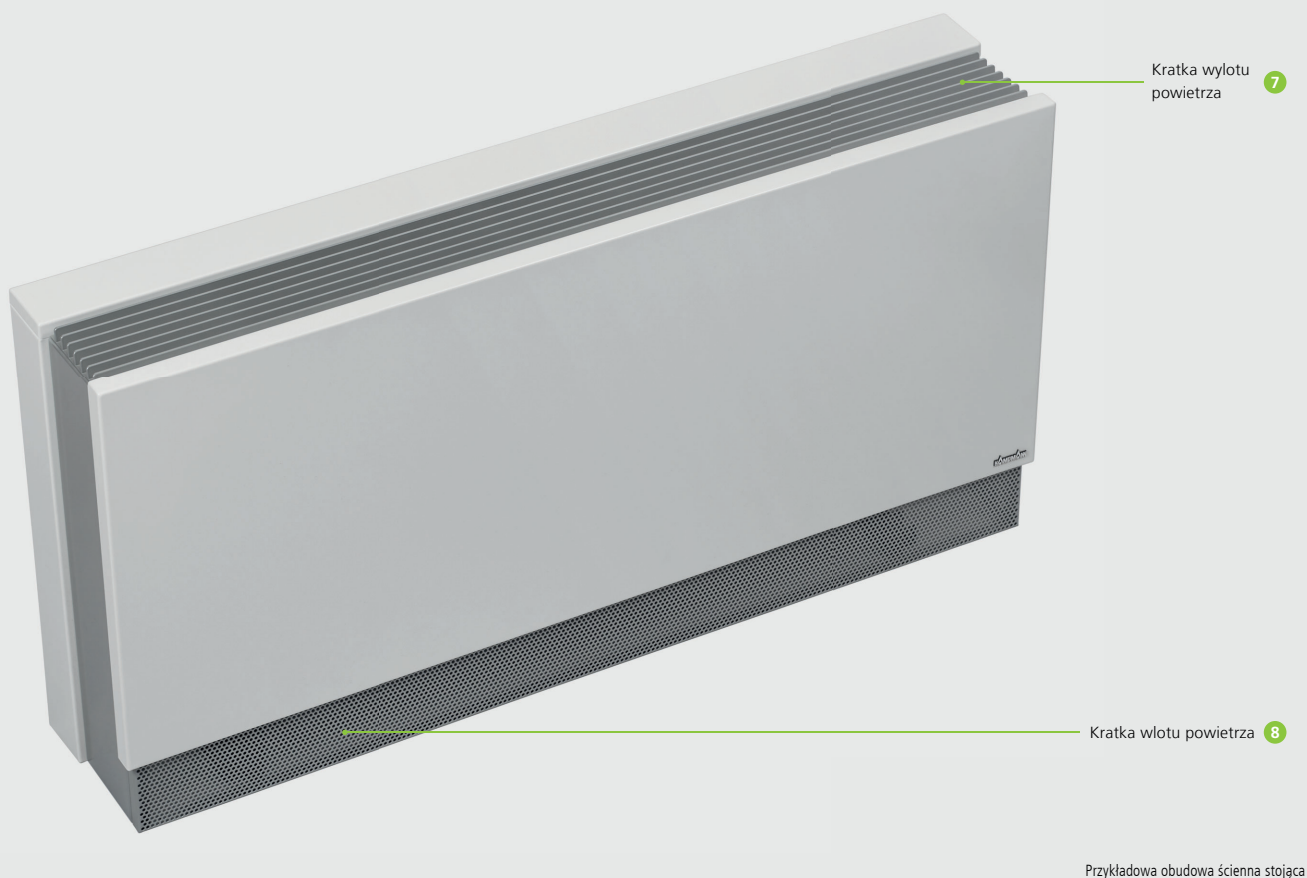
4 Wanna kondensatu

5 Wentylator EC

6 Filtr

Cechy





Przykładowa obudowa ścienna stojąca

- 1a Wersja sterowania C1 z KaControl w obudowie elektryki**
- okablowanie gotowe do podłączenia
 - łatwy dostęp w celu konserwacji poprzez zdjęcie obudowy
 - dostępne także jako osobna skrzynka sterownicza z kablem o długości 2,5 m

- 1b Wersja ze sterowaniem elektromechanicznym**
- okablowanie gotowe do podłączenia
 - łatwy dostęp w celu konserwacji poprzez zdjęcie obudowy
 - montaż za pomocą pasków z rzepem do łatwego zdejmowania i obsługi na budowie

- 2 Wysokowydajny wymiennik ciepła**
- miedź i aluminium
 - zoptymalizowany przepływ powietrza i wody w celu maksymalnego oddawania ciepła i zimna

- 3 Przyłącze**
- z zabezpieczeniem przed przekręceniem przeciwdziałające uszkodzeniom konwektora podczas wkręcania zaworów
 - rożne zestawy zaworów (opcjonalne) zamontowane na urządzeniu i sprawdzone pod kątem szczelności po stronie wodnej

- siłowniki (opcjonalne) podłączone do zestawów zaworów i okablowane

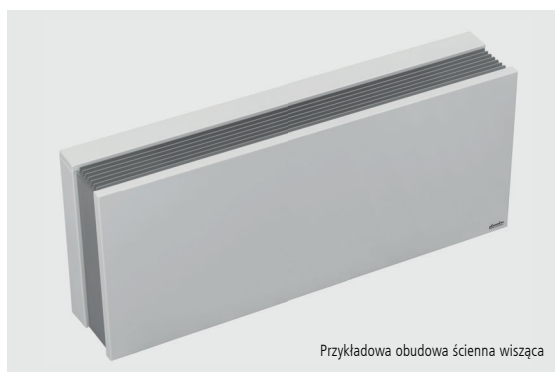
- 4 Wanna kondensatu**
- łatwa do demontażu na czas konserwacji /czyszczenia

- 5 Wentylator EC**
- najniższy poziom hałasu przy niskich prędkościach i wysoka moc przy wysokich prędkościach

- 6 Filtr**
- prosty demontaż filtra w celu konserwacji w każdej pozycji montażowej
 - filtr zmywalny i tym samym nadający się do wielokrotnego użytku

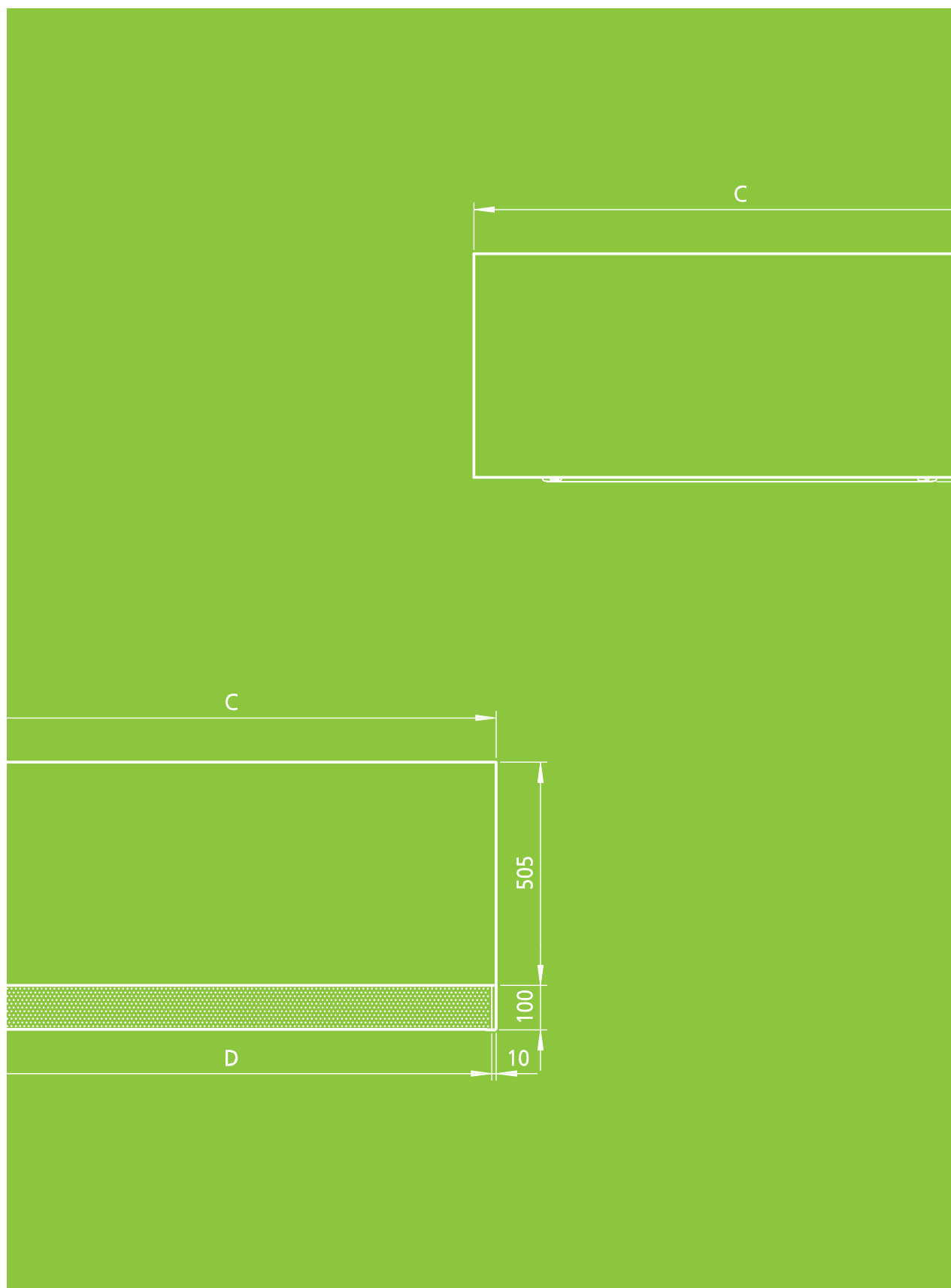
- 7 Kratka wylotu powietrza**
- zoptymalizowany przepływ powietrza podczas wydmuchiwania
 - zmiana kąta wylotu powietrza, możliwość późniejszego ustawienia

- 8 Kratka wlotu powietrza**
- prosty montaż i demontaż bez użycia narzędzi
 - smukła konstrukcja



Przykładowa obudowa ścienna wisząca

02 ► Dane techniczne



Wskazówki dotyczące warunków pomiaru

Moce grzewcze i chłodnicze wyznaczone zgodnie z normą DIN EN 1397:2015 „Konwektory wodno-powietrzne, metody badawcze do określania wydajności”.

W normie EN 1397 uwzględnione są specjalnie warunki funkcji chłodzenia i grzania. Również na ich podstawie wydano certyfikat Eurovent.

Odniesienia normatywne

Norma odnosi się do:

- ▶ EN 16583; Wyznaczenie poziomów mocy akustycznej źródeł hałasu
- ▶ EN 45001; Ogólne kryteria działania laboratoriów badawczych
- ▶ ISO 5801; Wentylatory przemysłowe; Badanie charakterystyk działania na stanowiskach znormalizowanych
- ▶ ISO 5221; Air distribution and air diffusion; Rules to methods of measuring air flow rate in an air handling duct [Dystrybucja powietrza i dyfuzja powietrza; Zasady dotyczące metod pomiaru natężenia przepływu powietrza w kanale wentylacyjnym]

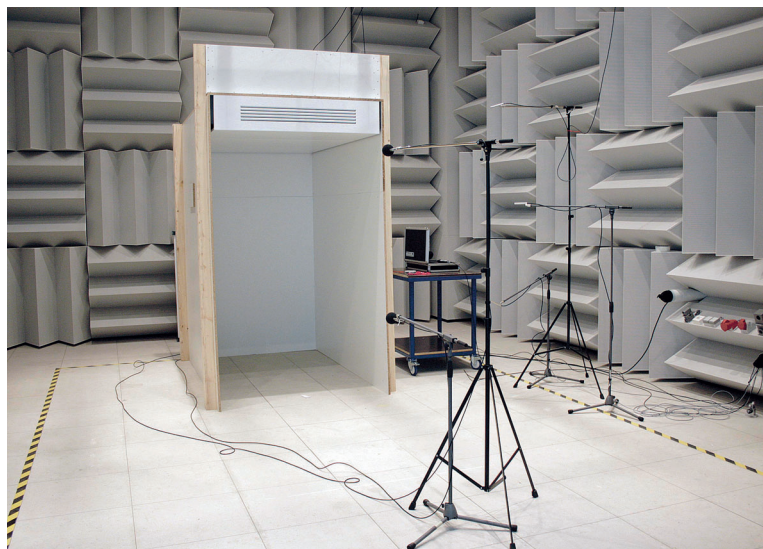
Jako temperaturę odniesienia/temperaturę powietrza wybrano temperaturę powietrza zasysanego przez konwektor wentylatorowy i nie należy jej mylić z temperaturą pomieszczenia.

W praktyce konwektory wentylatorowe montuje się w sufitach podwieszanych lub na fasadach w obudowie podokiennej. Ze względu na powstawanie warstw temperaturowych temperatura powietrza na wlocie odbiega od temperatury powietrza w pomieszczeniu (mierzonej na wysokości 1,5 m).

Akustyka

Konwektory wentylatorowe są bardzo często stosowane w pomieszczeniach, w których ważna jest akustyka. Z tego powodu urządzenia są zoptymalizowane pod kątem emisji hałasu.

Parametry akustyczne zostały wyznaczone w laboratoriach Kampmann GmbH zgodnie z normą DIN EN 16583 według DIN EN ISO 3744 i / lub DIN EN ISO 3741.

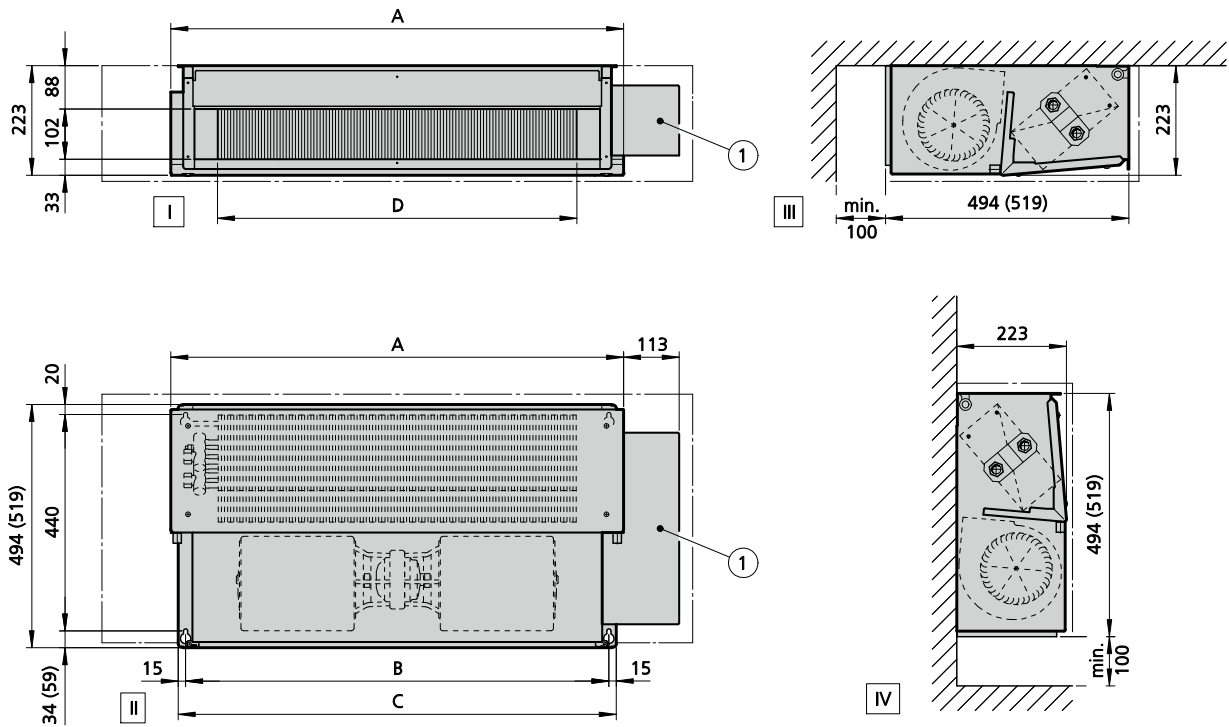


Laboratorium pomiarów akustycznych

Venkon

2-rurowy 61

Rysunek techniczny (Wymiary w mm)



Widok

- I Rzut od strony pomieszczenia (wersja sufitowa)
- II Widok z dołu (wersja sufitowa)
- III Widok z boku (wersja sufitowa)
- IV Widok z boku (wersja ścienna)

Dodatkowe informacje

- 1 Regulacja EC1M nie ma zastosowania dla wersji z regulacją elektromechaniczną lub zewnętrzną

Specyfikacje

Klasa filtra	Szerokość urządzenia podstawowego (A) [mm]	Odstęp punktów zawieszenia (B) [mm]	Ścianka tylna (C) [mm]	Otwór wylotowy (D) [mm]	Waga [kg]	System	Przylącze	Przylącze grzania	Przylącze chłodzenia
Filter ISO Coarse (G0)	625	560	590	431	21	2-rurowy	1/2"	---	---
Filter ePM10>50% (M5)	625	560	590	431	20	2-rurowy	1/2"	---	---
Filter ePM1>50% (F7)	625	560	590	431	20	2-rurowy	1/2"	---	---

Dane wydajnościowe

Klasa filtra	Napięcie sterujące	Strumień objętości powietrza	Wydajność chłodnicza, całkowita ¹⁾	Wydajność chłodnicza, jawna	Temperatura wylotu powietrza	Natężenie przepływu wody chłodzenie	Opory hydrauliczne chłodzenie	Moc grzewcza ²⁾	Temperatura wylotu powietrza	Opory hydrauliczne ogrzewanie	Opory hydrauliczne ogrzewanie	Pobór mocy	Pobór prądu	Wartość SFP	Poziom ciśnienia akustycznego ³⁾	Poziom mocy akustycznej
	[V]	[m³/h]	[W]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[mA]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]
Filtr ISO Coarse	10	562	3567	2644	12,4	613	38,3	8332	64,7	734	45,6	45	390	287	52	60
	8	458	2930	2172	12,3	504	26,7	6860	65,2	605	31,7	25	228	198	46	54
	6	264	1729	1281	11,9	297	10,2	4072	66,5	359	12,0	7	84	96	31	39
	4	205	1355	1005	11,8	233	6,5	3201	67,1	282	7,7	5	68	81	26	34
	1,5	132	885	656	11,5	152	3,0	2100	68,1	185	3,5	3	57	70	19	27
Filtr ePM10>50% (M5)	10	480	3065	2272	12,3	527	29,0	7171	65,1	632	34,5	40	354	302	52	60
	8	380	2450	1816	12,2	421	19,2	5747	65,6	507	22,8	23	207	214	46	54
	6	193	1279	948	11,8	220	5,8	3023	67,2	266	6,9	6	79	115	31	39
	4	141	943	699	11,6	162	3,3	2235	68,0	197	3,9	4	64	104	26	34
	1,5	84	574	425	11,2	99	1,3	1372	69,5	121	1,6	2	56	106	19	27
Filtr ePM1>50% (F7)	10	379	2447	1814	12,2	420	19,2	5740	65,6	506	22,8	35	312	332	52	60
	8	284	1854	1375	12,0	319	11,5	4365	66,3	385	13,7	19	181	244	46	54
	6	123	830	615	11,5	143	2,6	1971	68,3	174	3,1	5	72	154	31	39
	4	84	574	425	11,2	99	1,3	1372	69,5	121	1,6	4	62	152	26	34
	1,5	46	321	238	10,8	55	0,5	783	71,9	69	0,6	2	55	194	19	27

Zachęcamy do skorzystania z naszych programów obliczeniowych online. Wystarczy kilka kliknięć, aby obliczyć moc grzewczą i pozostałe dane techniczne!

► <https://www.kampmann.pl/hvac/produkty/klimakonwektory/venkon#Obliczenie-mocy>

¹⁾ przy temperaturze wody lodowej 7/12°C, tL1 = 27°C, i 48% wzgl. wilgotności powietrza

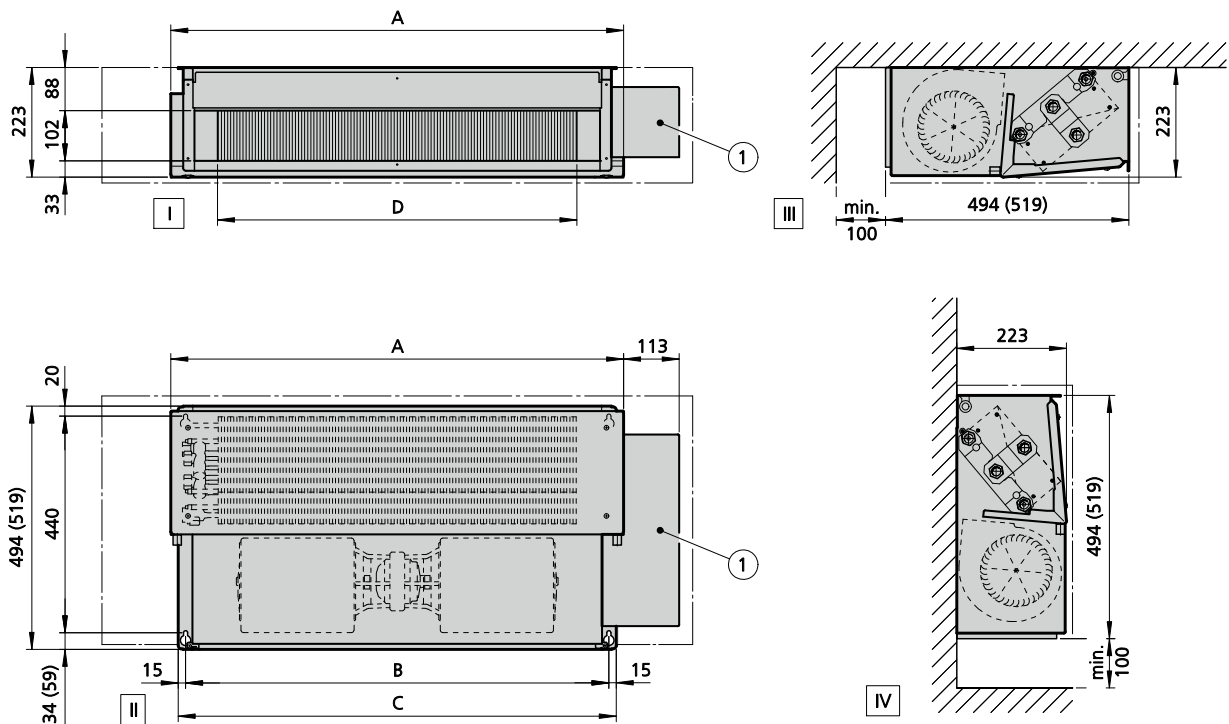
²⁾ przy temperaturze wody grzewczej 75/65°C, t_{L1} = 20°C

³⁾ Poziom ciśnienia akustycznego zmierzono przy założeniu, że pomieszczenie jest wygłuszone na poziomie 8 dB(A). Odpowiada to odległości 2 m w pomieszczeniu o kubaturze 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

Venkon

4-rurowy 61

Rysunek techniczny (Wymiary w mm)



Widok

- I Rzut od strony pomieszczenia (wersja sufitowa)
- II Widok z dołu (wersja sufitowa)
- III Widok z boku (wersja sufitowa)
- IV Widok z boku (wersja ścienna)

Dodatkowe informacje

- 1 Regulacja EC1M nie ma zastosowania dla wersji z regulacją elektromechaniczną lub zewnętrzną

Specyfikacje

Klasa filtra	Szerokość urządzenia podstawowego (A) [mm]	Odstęp punktów zawieszenia (B) [mm]	Ścianka tylna (C) [mm]	Otwór wylotowy (D) [mm]	Waga [kg]	System	Przylącze	Przylącze grzania	Przylącze chłodzenia
Filter ISO Coarse (G0)	625	560	590	431	21	4-rurowy	---	1/2"	1/2"
Filter ePM10>50% (M5)	625	560	590	431	20	4-rurowy	---	1/2"	1/2"
Filter ePM1>50% (F7)	625	560	590	431	20	4-rurowy	---	1/2"	1/2"

Dane wydajnościowe

Klasa filtra	Napięcie sterujące	Strumień objętości powietrza	Wydajność chłodnicza, całkowita ¹⁾	Wydajność chłodnicza, jawna	Temperatura wylotu powietrza	Natężenie przepływu wody chłodzenie	Opory hydrauliczne chłodzenie	Moc grzewcza ²⁾	Temperatura wylotu powietrza	Opory hydrauliczne ogrzewanie	Opory hydrauliczne ogrzewanie	Pobór mocy	Pobór prądu	Wartość SFP	Poziom ciśnienia akustycznego ³⁾	Poziom mocy akustycznej
	[V]	[m³/h]	[W]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[mA]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]
Filtr ISO Coarse	10	562	3355	2487	13,3	577	26,7	5179	47,8	456	34,6	45	390	287	52	60
	8	458	2764	2049	13,1	475	18,8	4427	49,2	390	25,7	25	228	198	46	54
	6	264	1642	1217	12,7	282	7,3	2888	53,0	255	11,5	7	84	96	31	39
	4	205	1291	957	12,5	222	4,7	2362	54,7	208	7,9	5	68	81	26	34
	1,5	132	849	629	12,2	146	2,2	1646	57,7	145	4,0	3	57	70	19	27
Filtr ePM10>50% (M5)	10	480	2889	2141	13,1	496	20,3	4589	48,8	404	27,5	40	354	302	52	60
	8	380	2316	1717	13,0	398	13,6	3834	50,4	338	19,6	23	207	214	46	54
	6	193	1220	904	12,5	210	4,2	2251	55,1	198	7,2	6	79	115	31	39
	4	141	903	670	12,2	155	2,4	1738	57,3	153	4,4	4	64	104	26	34
	1,5	84	555	411	11,7	95	1,0	1121	60,5	99	1,9	2	56	106	19	27
Filtr ePM1>50% (F7)	10	379	2313	1715	13,0	398	13,6	3830	50,5	338	19,6	35	312	332	52	60
	8	284	1760	1305	12,7	302	8,2	3059	52,5	270	12,8	19	181	244	46	54
	6	123	797	591	12,1	137	1,9	1557	58,1	137	3,6	5	72	154	31	39
	4	84	555	411	11,7	95	1,0	1121	60,5	99	1,9	4	62	152	26	34
	1,5	46	314	233	11,1	54	0,4	662	63,9	58	0,7	2	55	194	19	27

Zachęcamy do skorzystania z naszych programów obliczeniowych online. Wystarczy kilka kliknięć, aby obliczyć moc grzewczą i pozostałe dane techniczne!

► <https://www.kampmann.pl/hvac/produkty/klimakonwektory/venkon#Obliczenie-mocy>

¹⁾ przy temperaturze wody lodowej 7/12°C, tL1 = 27°C, i 48% wzgl. wilgotności powietrza

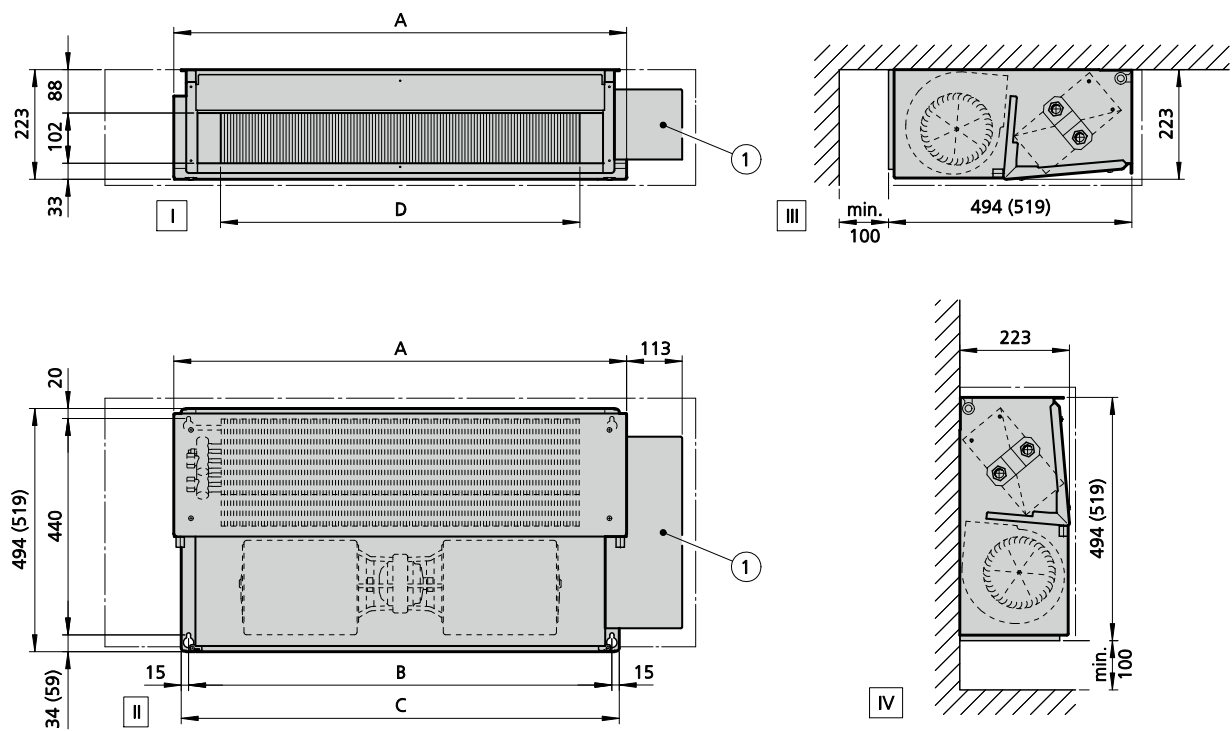
²⁾ przy temperaturze wody grzewczej 75/65°C, t_{L1} = 20°C

³⁾ Poziom ciśnienia akustycznego zmierzono przy założeniu, że pomieszczenie jest wygłuszone na poziomie 8 dB(A). Odpowiada to odległości 2 m w pomieszczeniu o kubaturze 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

Venkon

63 2-rurowy

Rysunek techniczny (Wymiary w mm)



Widok

- I Rzut od strony pomieszczenia (wersja sufitowa)
- II Widok z dołu (wersja sufitowa)
- III Widok z boku (wersja sufitowa)
- IV Widok z boku (wersja ścienna)

Dodatkowe informacje

- 1 Regulacja EC1M nie ma zastosowania dla wersji z regulacją elektromechaniczną lub zewnętrzną

Specyfikacje

Klasa filtra	Szerokość urządzenia podstawowego (A) [mm]	Odstęp punktów zawieszenia (B) [mm]	Ścianka tylna (C) [mm]	Otwór wylotowy (D) [mm]	Waga [kg]	System	Przylącze	Przylącze grzania	Przylącze chłodzenia
Filter ISO Coarse (G0)	925	860	890	731	27	2-rurowy	1/2"	---	---
Filter ePM10>50% (M5)	925	860	890	731	27	2-rurowy	1/2"	---	---
Filter ePM1>50% (F7)	925	860	890	731	27	2-rurowy	1/2"	---	---

Dane wydajnościowe

Klasa filtra	Napięcie sterujące	Strumień objętości powietrza	Wydajność chłodnicza, całkowita ¹⁾	Wydajność chłodnicza, jawna	Temperatura wylotu powietrza	Natężenie przepływu wody chłodzenie	Opory hydrauliczne chłodzenie	Moc grzewcza ²⁾	Temperatura wylotu powietrza	Opory hydrauliczne ogrzewanie	Opory hydrauliczne ogrzewanie	Pobór mocy	Pobór prądu	Wartość SFP	Poziom ciśnienia akustycznego ³⁾	Poziom mocy akustycznej
	[V]	[m³/h]	[W]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[mA]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]
Filtr ISO Coarse	10	858	5206	3859	13,0	895	42,8	12885	65,3	1136	57,6	50	441	210	50	58
	8	684	4201	3114	12,9	722	28,4	10396	65,8	916	38,4	26	241	138	43	51
	6	380	2403	1781	12,5	413	9,8	5944	67,2	524	13,4	6	84	61	28	36
	4	297	1897	1406	12,3	326	6,2	4692	67,7	414	8,6	4	67	52	22	30
	1,5	188	1232	913	11,9	212	2,7	3042	68,8	268	3,8	3	58	51	15	23
Filtr ePM10>50% (M5)	10	693	4253	3153	12,9	731	29,1	10526	65,8	928	39,3	46	405	237	50	58
	8	530	3298	2445	12,7	567	17,9	8160	66,4	719	24,3	23	217	157	43	51
	6	258	1662	1232	12,2	286	4,8	4109	68,0	362	6,7	6	77	80	28	36
	4	186	1220	904	11,9	210	2,7	3012	68,8	265	3,7	4	64	72	22	30
	1,5	105	710	527	11,4	122	1,0	1757	70,7	155	1,3	2	58	81	15	23
Filtr ePM1>50% (F7)	10	526	3271	2425	12,7	562	17,6	8094	66,4	713	24,0	39	354	270	50	58
	8	376	2376	1761	12,4	408	9,6	5877	67,2	518	13,1	19	185	185	43	51
	6	156	1031	764	11,8	177	1,9	2544	69,3	224	2,7	5	72	115	28	36
	4	107	726	538	11,4	125	1,0	1796	70,6	158	1,4	3	62	110	22	30
	1,5	56	390	289	10,8	67	0,3	978	73,1	86	0,4	2	57	149	15	23

Zachęcamy do skorzystania z naszych programów obliczeniowych online. Wystarczy kilka kliknięć, aby obliczyć moc grzewczą i pozostałe dane techniczne!

► <https://www.kampmann.pl/hvac/produkty/klimakonwektory/venkon#Obliczenie-mocy>

¹⁾ przy temperaturze wody lodowej 7/12°C, tL1 = 27°C, i 48% wzgl. wilgotności powietrza

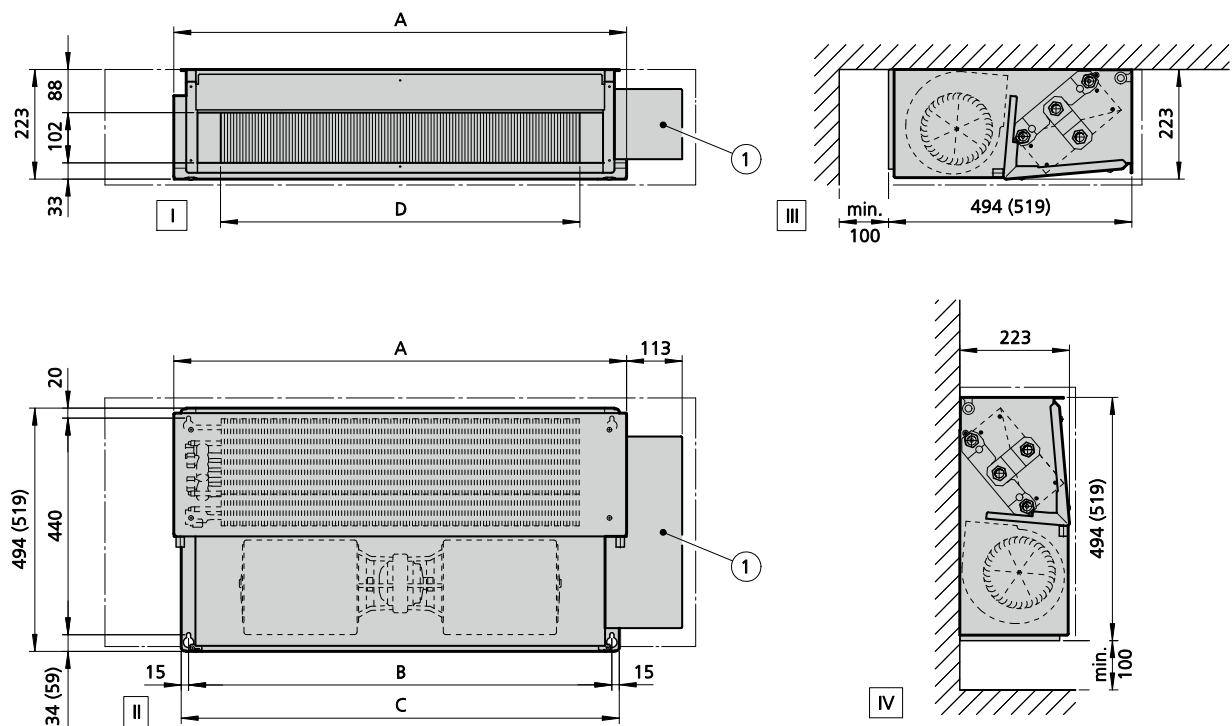
²⁾ przy temperaturze wody grzewczej 75/65°C, t_{L1} = 20°C

³⁾ Poziom ciśnienia akustycznego zmierzono przy założeniu, że pomieszczenie jest wygłuszone na poziomie 8 dB(A). Odpowiada to odległości 2 m w pomieszczeniu o kubaturze 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

Venkon

63 4-rurowy

Rysunek techniczny (Wymiary w mm)



Widok

- I Rzut od strony pomieszczenia (wersja sufitowa)
- II Widok z dołu (wersja sufitowa)
- III Widok z boku (wersja sufitowa)
- IV Widok z boku (wersja ścienna)

Dodatkowe informacje

- 1 Regulacja EC1M nie ma zastosowania dla wersji z regulacją elektromechaniczną lub zewnętrzną

Specyfikacje

Klasa filtra	Szerokość urządzenia podstawowego (A) [mm]	Odstęp punktów zawieszenia (B) [mm]	Ścianka tylna (C) [mm]	Otwór wylotowy (D) [mm]	Waga [kg]	System	Przylącze	Przylącze grzania	Przylącze chłodzenia
Filter ISO Coarse (G0)	925	860	890	731	27	4-rurowy	---	1/2"	1/2"
Filter ePM10>50% (M5)	925	860	890	731	27	4-rurowy	---	1/2"	1/2"
Filter ePM1>50% (F7)	925	860	890	731	27	4-rurowy	---	1/2"	1/2"

Dane wydajnościowe

Klasa filtra	Napięcie sterujące	Strumień objętości powietrza	Wydajność chłodnicza, całkowita ¹⁾	Wydajność chłodnicza, jawna	Temperatura wylotu powietrza	Natężenie przepływu wody chłodzenie	Opory hydrauliczne chłodzenie	Moc grzewcza ²⁾	Temperatura wylotu powietrza	Opory hydrauliczne ogrzewanie	Opory hydrauliczne ogrzewanie	Pobór mocy	Pobór prądu	Wartość SFP	Poziom ciśnienia akustycznego ³⁾	Poziom mocy akustycznej
	[V]	[m³/h]	[W]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[mA]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]
Filtr ISO Coarse	10	858	4722	3500	14,3	811	30,0	8244	49,0	727	84,4	50	441	210	50	58
	8	684	3826	2836	14,1	658	19,9	6923	50,5	610	61,6	26	241	138	43	51
	6	380	2212	1639	13,6	380	6,9	4358	54,6	384	26,8	6	84	61	28	36
	4	297	1755	1301	13,4	302	4,4	3568	56,3	315	18,7	4	67	52	22	30
	1,5	188	1152	854	12,9	198	1,9	2455	59,4	216	9,5	3	58	51	15	23
Filtr ePM10>50% (M5)	10	693	3873	2871	14,1	666	20,4	6994	50,4	616	62,7	46	405	237	50	58
	8	530	3017	2237	13,9	519	12,6	5674	52,3	500	43,0	23	217	157	43	51
	6	258	1542	1143	13,3	265	3,4	3187	57,2	281	15,2	6	77	80	28	36
	4	186	1140	845	12,9	196	1,9	2434	59,4	214	9,4	4	64	72	22	30
	1,5	105	676	501	12,1	116	0,7	1492	63,0	131	3,9	2	58	81	15	23
Filtr ePM1>50% (F7)	10	526	2994	2219	13,9	514	12,4	5636	52,3	497	42,5	39	354	270	50	58
	8	376	2187	1621	13,6	376	6,7	4317	54,7	380	26,3	19	185	185	43	51
	6	156	969	718	12,7	166	1,4	2095	60,6	185	7,1	5	72	115	28	36
	4	107	690	512	12,2	119	0,7	1522	62,9	134	4,0	3	62	110	22	30
	1,5	56	378	280	11,3	65	0,2	855	66,4	75	1,4	2	57	149	15	23

Zachęcamy do skorzystania z naszych programów obliczeniowych online. Wystarczy kilka kliknięć, aby obliczyć moc grzewczą i pozostałe dane techniczne!

► <https://www.kampmann.pl/hvac/produkty/klimakonwektory/venkon#Obliczenie-mocy>

¹⁾ przy temperaturze wody lodowej 7/12°C, tL1 = 27°C, i 48% wzgl. wilgotności powietrza

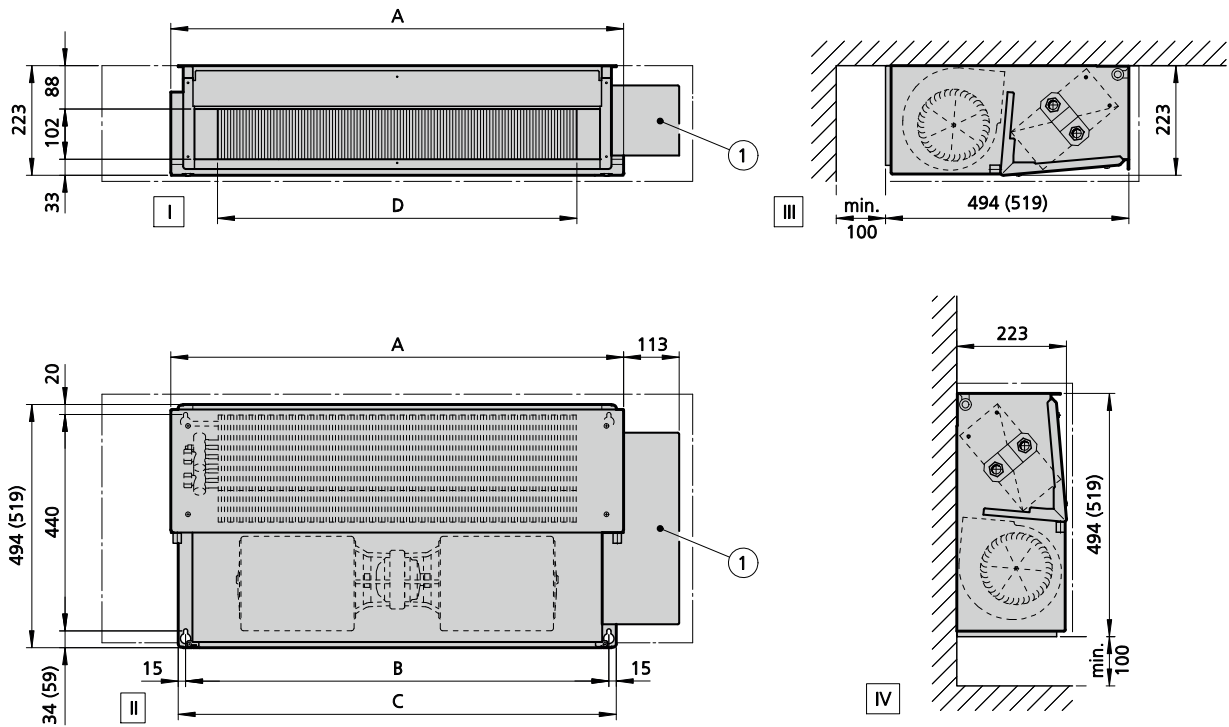
²⁾ przy temperaturze wody grzewczej 75/65°C, t_{L1} = 20°C

³⁾ Poziom ciśnienia akustycznego zmierzono przy założeniu, że pomieszczenie jest wygłuszone na poziomie 8 dB(A). Odpowiada to odległości 2 m w pomieszczeniu o kubaturze 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

Venkon

66 2-rurowy

Rysunek techniczny (Wymiary w mm)



Widok

- I Rzut od strony pomieszczenia (wersja sufitowa)
- II Widok z dołu (wersja sufitowa)
- III Widok z boku (wersja sufitowa)
- IV Widok z boku (wersja ścienna)

Dodatkowe informacje

- 1 Regulacja EC1M nie ma zastosowania dla wersji z regulacją elektromechaniczną lub zewnętrzną

Specyfikacje

Klasa filtra	Szerokość urządzenia podstawowego (A) [mm]	Odstęp punktów zawieszenia (B) [mm]	Ścianka tylna (C) [mm]	Otwór wylotowy (D) [mm]	Waga [kg]	System	Przylącze	Przylącze grzania	Przylącze chłodzenia
Filter ISO Coarse (G0)	1375	1310	1340	1181	38	2-rurowy	3/4"	---	---
Filter ePM10>50% (M5)	1375	1310	1340	1181	37	2-rurowy	3/4"	---	---
Filter ePM1>50% (F7)	1375	1310	1340	1181	38	2-rurowy	3/4"	---	---

Dane wydajnościowe

Klasa filtra	Napięcie sterujące	Strumień objętości powietrza	Wydajność chłodnicza, całkowita ¹⁾	Wydajność chłodnicza, jawna	Temperatura wylotu powietrza	Natężenie przepływu wody chłodzenie	Opory hydrauliczne chłodzenie	Moc grzewcza ²⁾	Temperatura wylotu powietrza	Opory hydrauliczne ogrzewanie	Opory hydrauliczne ogrzewanie	Pobór mocy	Pobór prądu	Wartość SFP	Poziom ciśnienia akustycznego ³⁾	Poziom mocy akustycznej
	[V]	[m³/h]	[W]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[mA]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]
Filtr ISO Coarse	10	1410	8692	6443	12,8	1494	18,7	20520	63,9	1809	22,3	94	834	240	54	62
	8	1107	6907	5120	12,6	1187	11,9	16335	64,5	1440	14,4	46	460	151	48	56
	6	634	4058	3008	12,3	697	4,2	9640	65,9	850	5,2	13	245	74	34	42
	4	490	3174	2353	12,1	545	2,6	7551	66,5	666	3,3	8	227	62	29	37
	1,5	316	2096	1553	11,7	360	1,1	5003	67,7	441	1,5	5	218	57	20	28
Filtr ePM10>50% (M5)	10	1141	7112	5272	12,7	1222	12,6	16815	64,4	1482	15,2	84	760	266	54	62
	8	850	5373	3983	12,5	923	7,2	12733	65,2	1122	8,9	40	418	171	48	56
	6	430	2802	2077	12,0	482	2,0	6673	66,8	588	2,6	11	238	95	34	42
	4	314	2083	1544	11,7	358	1,1	4973	67,7	438	1,5	8	224	89	29	37
	1,5	184	1259	933	11,3	216	0,4	3038	69,8	268	0,6	5	217	98	20	28
Filtr ePM1>50% (F7)	10	869	5487	4067	12,5	943	7,6	13002	65,1	1146	9,3	73	671	303	54	62
	8	601	3856	2859	12,2	663	3,8	9163	66,0	808	4,8	34	371	203	48	56
	6	262	1756	1302	11,6	302	0,8	4203	68,4	370	1,1	10	231	135	34	42
	4	182	1243	921	11,3	214	0,4	3001	69,8	264	0,6	7	222	140	29	37
	1,5	97	683	506	10,8	117	0,1	1690	72,5	149	0,2	5	216	169	20	28

Zachęcamy do skorzystania z naszych programów obliczeniowych online. Wystarczy kilka kliknięć, aby obliczyć moc grzewczą i pozostałe dane techniczne!

► <https://www.kampmann.pl/hvac/produkty/klimakonwektory/venkon#Obliczenie-mocy>

¹⁾ przy temperaturze wody lodowej 7/12°C, tL1 = 27°C, i 48% wzgl. wilgotności powietrza

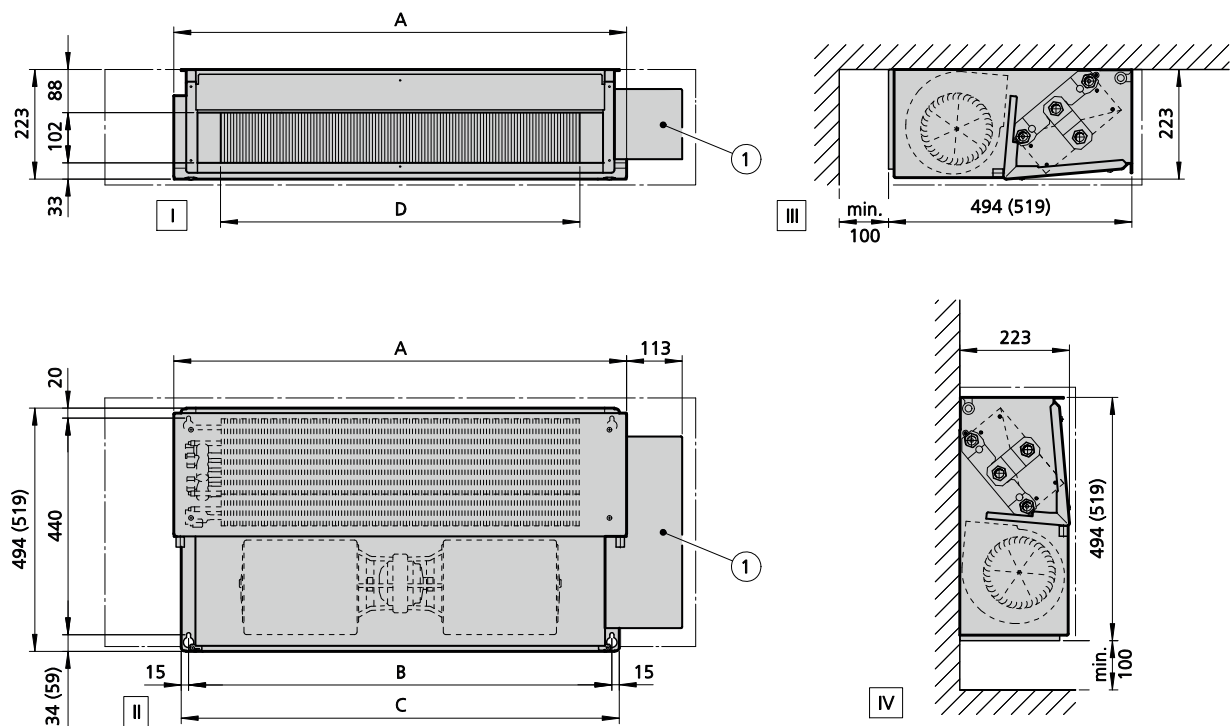
²⁾ przy temperaturze wody grzewczej 75/65°C, t_{L1} = 20°C

³⁾ Poziom ciśnienia akustycznego zmierzono przy założeniu, że pomieszczenie jest wygłuszone na poziomie 8 dB(A). Odpowiada to odległości 2 m w pomieszczeniu o kubaturze 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

Venkon

66 4-rurowy

Rysunek techniczny (Wymiary w mm)



Widok

- I Rzut od strony pomieszczenia (wersja sufitowa)
- II Widok z dołu (wersja sufitowa)
- III Widok z boku (wersja sufitowa)
- IV Widok z boku (wersja ścienna)

Dodatkowe informacje

- 1 Regulacja EC1M nie ma zastosowania dla wersji z regulacją elektromechaniczną lub zewnętrzną

Specyfikacje

Klasa filtra	Szerokość urządzenia podstawowego (A) [mm]	Odstęp punktów zawieszenia (B) [mm]	Ścianka tylna (C) [mm]	Otwór wylotowy (D) [mm]	Waga [kg]	System	Przylącze	Przylącze grzania	Przylącze chłodzenia
Filter ISO Coarse (G0)	1375	1310	1340	1181	38	4-rurowy	---	1/2"	3/4"
Filter ePM10>50% (M5)	1375	1310	1340	1181	38	4-rurowy	---	1/2"	3/4"
Filter ePM1>50% (F7)	1375	1310	1340	1181	39	4-rurowy	---	1/2"	3/4"

Dane wydajnościowe

Klasa filtra	Napięcie sterujące	Strumień objętości powietrza	Wydajność chłodnicza, całkowita ¹⁾	Wydajność chłodnicza, jawna	Temperatura wylotu powietrza	Natężenie przepływu wody chłodzenie	Opory hydrauliczne chłodzenie	Moc grzewcza ²⁾	Temperatura wylotu powietrza	Opory hydrauliczne ogrzewanie	Opory hydrauliczne ogrzewanie	Pobór mocy	Pobór prądu	Wartość SFP	Poziom ciśnienia akustycznego ³⁾	Poziom mocy akustycznej
	[V]	[m³/h]	[W]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[mA]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]
Filtr ISO Coarse	10	1410	7257	5380	15,2	1247	11,2	12565	46,9	1107	50,3	94	834	240	54	62
	8	1107	5812	4308	14,9	999	7,6	10457	48,5	922	36,3	46	460	151	48	56
	6	634	3477	2578	14,4	598	3,0	6793	52,3	599	16,9	13	245	74	34	42
	4	490	2746	2035	14,1	472	2,0	5542	54,1	488	11,7	8	227	62	29	37
	1,5	316	1848	1370	13,5	318	1,0	3893	57,1	343	6,3	5	218	57	20	28
Filtr ePM10>50% (M5)	10	1141	5978	4431	14,9	1027	8,0	10705	48,3	943	37,8	84	760	266	54	62
	8	850	4559	3380	14,7	784	4,9	8541	50,3	753	25,3	40	418	171	48	56
	6	430	2438	1807	13,9	419	1,6	4992	55,0	440	9,7	11	238	95	34	42
	4	314	1838	1362	13,5	316	1,0	3873	57,2	341	6,2	8	224	89	29	37
	1,5	184	1141	846	12,7	196	0,4	2475	60,5	218	2,8	5	217	98	20	28
Filtr ePM1>50% (F7)	10	869	4653	3449	14,7	800	5,1	8688	50,1	766	26,1	73	671	303	54	62
	8	601	3310	2454	14,3	569	2,8	6514	52,7	574	15,6	34	371	203	48	56
	6	262	1564	1159	13,3	269	0,7	3335	58,4	294	4,8	10	231	135	34	42
	4	182	1127	836	12,7	194	0,4	2447	60,6	216	2,7	7	222	140	29	37
	1,5	97	638	473	11,9	110	0,1	1426	64,3	126	1,0	5	216	169	20	28

Zachęcamy do skorzystania z naszych programów obliczeniowych online. Wystarczy kilka kliknięć, aby obliczyć moc grzewczą i pozostałe dane techniczne!

► <https://www.kampmann.pl/hvac/produkty/klimakonwektory/venkon#Obliczenie-mocy>

¹⁾ przy temperaturze wody lodowej 7/12°C, tL1 = 27°C, i 48% wzgl. wilgotności powietrza

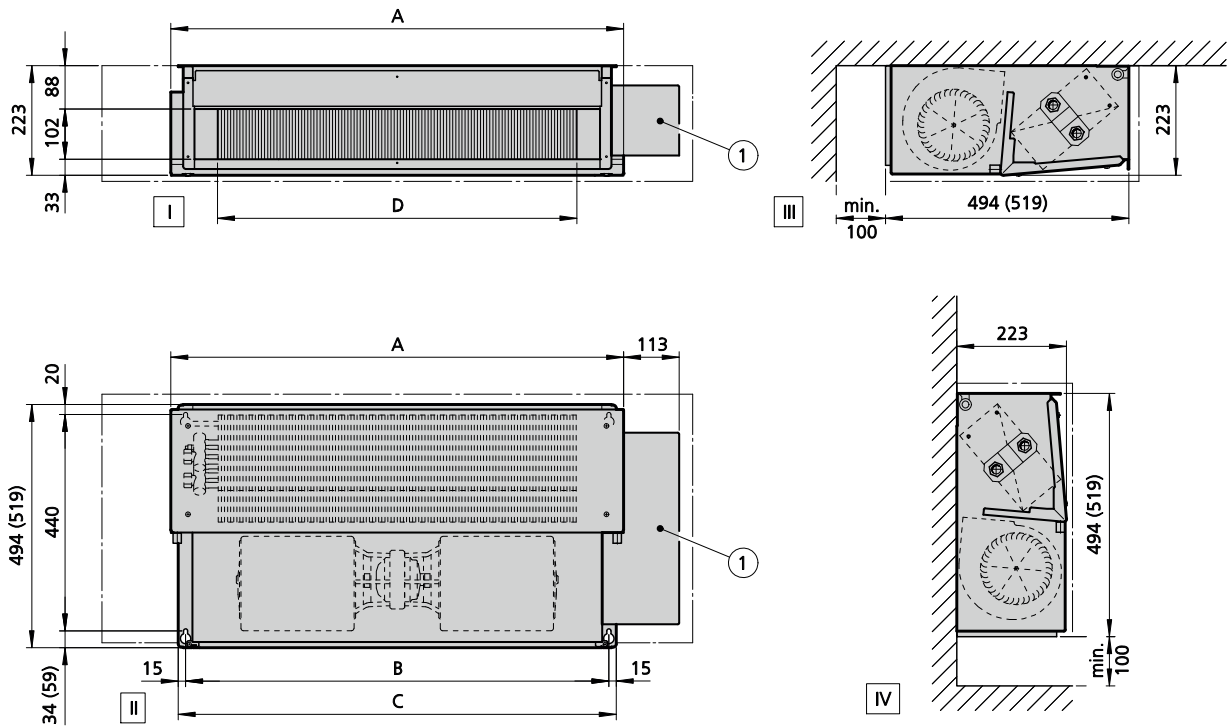
²⁾ przy temperaturze wody grzewczej 75/65°C, t_{L1} = 20°C

³⁾ Poziom ciśnienia akustycznego zmierzono przy założeniu, że pomieszczenie jest wygłuszone na poziomie 8 dB(A). Odpowiada to odległości 2 m w pomieszczeniu o kubaturze 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

Venkon

2-rurowy 67

Rysunek techniczny (Wymiary w mm)



Widok

- I Rzut od strony pomieszczenia (wersja sufitowa)
- II Widok z dołu (wersja sufitowa)
- III Widok z boku (wersja sufitowa)
- IV Widok z boku (wersja ścienna)

Dodatkowe informacje

- 1 Regulacja EC1M nie ma zastosowania dla wersji z regulacją elektromechaniczną lub zewnętrzną

Specyfikacje

Klasa filtra	Szerokość urządzenia podstawowego (A) [mm]	Odstęp punktów zawieszenia (B) [mm]	Ścianka tylna (C) [mm]	Otwór wylotowy (D) [mm]	Waga [kg]	System	Przylącze	Przylącze grzania	Przylącze chłodzenia
Filter ISO Coarse (G0)	1725	1660	1690	1531	48	2-rurowy	3/4"	---	---
Filter ePM10>50% (M5)	1725	1660	1690	1531	47	2-rurowy	3/4"	---	---
Filter ePM1>50% (F7)	1725	1660	1690	1531	47	2-rurowy	3/4"	---	---

Dane wydajnościowe

Klasa filtra	Napięcie sterujące	Strumień objętości powietrza	Wydajność chłodnicza, całkowita ¹⁾	Wydajność chłodnicza, jawna	Temperatura wylotu powietrza	Natężenie przepływu wody chłodzenie	Opory hydrauliczne chłodzenie	Moc grzewcza ²⁾	Temperatura wylotu powietrza	Opory hydrauliczne ogrzewanie	Opory hydrauliczne ogrzewanie	Pobór mocy	Pobór prądu	Wartość SFP	Poziom ciśnienia akustycznego ³⁾	Poziom mocy akustycznej
	[V]	[m³/h]	[W]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[mA]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]
Filtr ISO Coarse	10	1713	11351	8414	11,8	1951	36,2	26532	66,7	2338	41,8	100	887	211	53	61
	8	1363	9101	6746	11,6	1564	23,4	21341	67,2	1881	27,7	52	509	137	46	54
	6	766	5204	3858	11,4	894	7,8	12301	68,4	1084	9,8	13	250	60	31	39
	4	588	4020	2980	11,3	691	4,7	9537	68,9	841	6,1	9	232	53	26	34
	1,5	355	2466	1828	11,0	424	1,8	5891	70,0	519	2,5	5	226	48	18	26
Filtr ePM10>50% (M5)	10	1369	9137	6773	11,6	1570	23,6	21423	67,2	1888	27,9	90	810	237	53	61
	8	1047	7049	5225	11,5	1211	14,2	16590	67,8	1462	17,3	46	463	159	46	54
	6	498	3424	2538	11,2	588	3,4	8139	69,3	717	4,5	11	242	81	31	39
	4	359	2493	1848	11,0	428	1,8	5954	70,0	525	2,5	7	229	72	26	34
	1,5	206	1454	1078	10,7	250	0,6	3520	71,6	310	0,9	5	225	82	18	26
Filtr ePM1>50% (F7)	10	1029	6932	5138	11,5	1191	13,7	16317	67,8	1438	16,7	77	710	271	53	61
	8	735	4999	3706	11,4	859	7,2	11823	68,5	1042	9,1	38	407	188	46	54
	6	299	2086	1546	10,9	358	1,3	4999	70,5	441	1,8	9	236	114	31	39
	4	206	1457	1080	10,7	250	0,6	3528	71,6	311	0,9	7	227	116	26	34
	1,5	107	769	570	10,5	132	0,2	1908	73,7	168	0,3	4	224	148	18	26

Zachęcamy do skorzystania z naszych programów obliczeniowych online. Wystarczy kilka kliknięć, aby obliczyć moc grzewczą i pozostałe dane techniczne!

► <https://www.kampmann.pl/hvac/produkty/klimakonwektory/venkon#Obliczenie-mocy>

¹⁾ przy temperaturze wody lodowej 7/12°C, tL1 = 27°C, i 48% wzgl. wilgotności powietrza

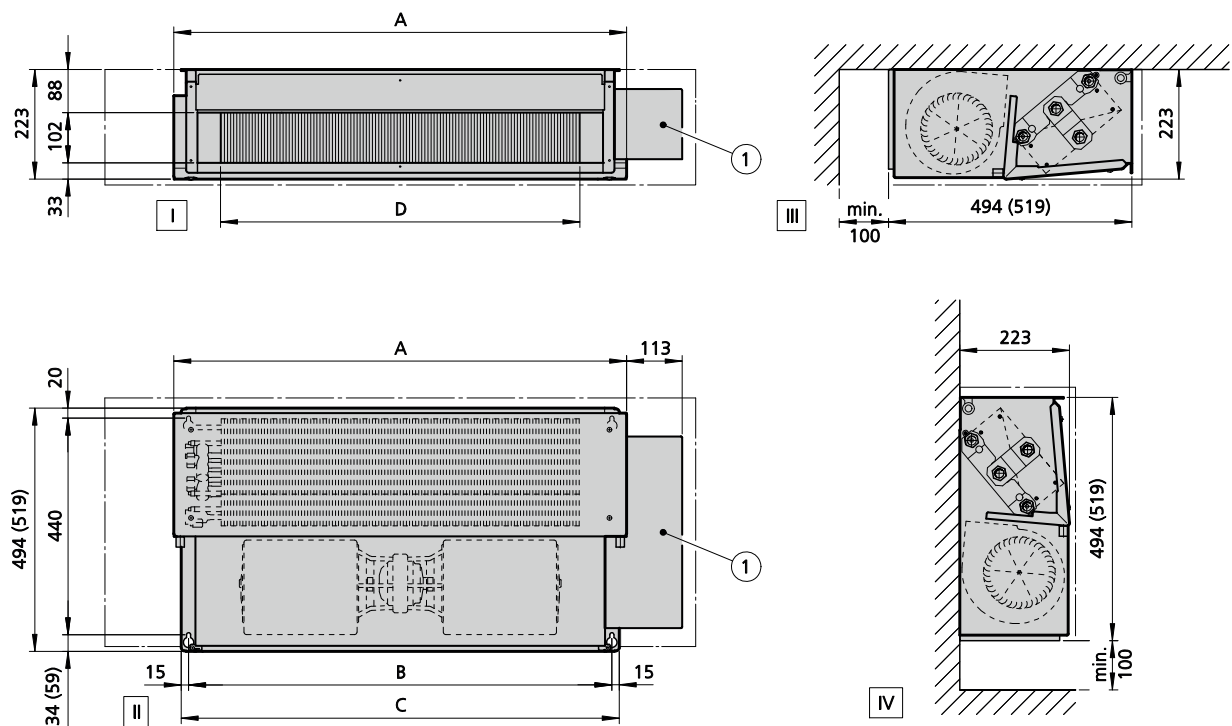
²⁾ przy temperaturze wody grzewczej 75/65°C, t_{L1} = 20°C

³⁾ Poziom ciśnienia akustycznego zmierzono przy założeniu, że pomieszczenie jest wygłuszone na poziomie 8 dB(A). Odpowiada to odległości 2 m w pomieszczeniu o kubaturze 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

Venkon

4-rurowy 67

Rysunek techniczny (Wymiary w mm)



Widok

- I Rzut od strony pomieszczenia (wersja sufitowa)
- II Widok z dołu (wersja sufitowa)
- III Widok z boku (wersja sufitowa)
- IV Widok z boku (wersja ścienna)

Dodatkowe informacje

- 1 Regulacja EC1M nie ma zastosowania dla wersji z regulacją elektromechaniczną lub zewnętrzną

Specyfikacje

Klasa filtra	Szerokość urządzenia podstawowego (A) [mm]	Odstęp punktów zawieszenia (B) [mm]	Ścianka tylna (C) [mm]	Otwór wylotowy (D) [mm]	Waga [kg]	System	Przylącze	Przylącze grzania	Przylącze chłodzenia
Filter ISO Coarse (G0)	1725	1660	1690	1531	48	4-rurowy	---	1/2"	3/4"
Filter ePM10>50% (M5)	1725	1660	1690	1531	47	4-rurowy	---	1/2"	3/4"
Filter ePM1>50% (F7)	1725	1660	1690	1531	47	4-rurowy	---	1/2"	3/4"

Dane wydajnościowe

Klasa filtra	Napięcie sterujące	Strumień objętości powietrza	Wydajność chłodnicza, całkowita ¹⁾	Wydajność chłodnicza, jawna	Temperatura wylotu powietrza	Natężenie przepływu wody chłodzenie	Opory hydrauliczne chłodzenie	Moc grzewcza ²⁾	Temperatura wylotu powietrza	Opory hydrauliczne ogrzewanie	Opory hydrauliczne ogrzewanie	Pobór mocy	Pobór prądu	Wartość SFP	Poziom ciśnienia akustycznego ³⁾	Poziom mocy akustycznej
	[V]	[m³/h]	[W]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[mA]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]
Filtr ISO Coarse	10	1713	9967	7388	13,6	1713	24,5	16113	48,4	1420	93,4	100	887	211	53	61
	8	1363	8044	5963	13,4	1382	16,4	13521	49,9	1192	68,1	52	509	137	46	54
	6	766	4674	3465	13,0	803	5,9	8610	53,9	759	30,3	13	250	60	31	39
	4	588	3639	2697	12,8	625	3,7	6961	55,7	614	20,6	9	232	53	26	34
	1,5	355	2271	1684	12,3	390	1,5	4610	59,1	406	9,8	5	226	48	18	26
Filtr ePM10>50% (M5)	10	1369	8074	5985	13,4	1388	16,5	13563	49,9	1195	68,5	90	810	237	53	61
	8	1047	6276	4653	13,2	1079	10,3	11016	51,7	971	47,1	46	463	159	46	54
	6	498	3115	2309	12,6	535	2,8	6089	56,9	537	16,2	11	242	81	31	39
	4	359	2295	1701	12,3	394	1,6	4653	59,1	410	10,0	7	229	72	26	34
	1,5	206	1371	1017	11,7	236	0,6	2902	62,6	256	4,3	5	225	82	18	26
Filtr ePM1>50% (F7)	10	1029	6175	4577	13,2	1061	10,0	10868	51,8	958	46,0	77	710	271	53	61
	8	735	4494	3332	12,9	772	5,5	8331	54,2	734	28,5	38	407	188	46	54
	6	299	1934	1434	12,1	332	1,1	3989	60,3	352	7,6	9	236	114	31	39
	4	206	1374	1019	11,7	236	0,6	2908	62,5	256	4,3	7	227	116	26	34
	1,5	107	745	552	11,0	128	0,2	1639	66,2	144	1,5	4	224	148	18	26

Zachęcamy do skorzystania z naszych programów obliczeniowych online. Wystarczy kilka kliknięć, aby obliczyć moc grzewczą i pozostałe dane techniczne!

► <https://www.kampmann.pl/hvac/produkty/klimakonwektory/venkon#Obliczenie-mocy>

¹⁾ przy temperaturze wody lodowej 7/12°C, tL1 = 27°C, i 48% wzgl. wilgotności powietrza

²⁾ przy temperaturze wody grzewczej 75/65°C, t_{L1} = 20°C

³⁾ Poziom ciśnienia akustycznego zmierzono przy założeniu, że pomieszczenie jest wygłuszone na poziomie 8 dB(A). Odpowiada to odległości 2 m w pomieszczeniu o kubaturze 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

03 ► Wskazówki dotyczące planowania



Informacje dotyczące planowania i konfiguracji

Urządzenia Venkon nadają się do wszelkiego rodzaju budynków, w których, ze względu na wewnętrzne obciążenie i wpływ nasłonecznienia doprowadzane lub odprowadzane jest ciepło.

Obciążenie chłodnicze

Obciążenie chłodnicze oblicza się według VDI 2078 (zasady VDI dot. obliczania obciążenia chłodniczego).

Zwykle różnica temperatur wody lodowej wynosi ok. 5 K. Należy uwzględnić efektywne działanie urządzenia zgodnie z technicznymi warunkami eksploatacji. Sprawdzić przydatność wszystkich komponentów (pompy cyrkulacyjnej itp.) do zastosowania z wodą lodową przy uwzględnieniu minimalnej temperatury.

Obciążenie grzewcze

Obciążenie grzewcze oblicza się według normy EN 12831.

Wybór miejsca instalacji

Przy wyborze miejsca instalacji należy spełnić następujące wymogi:

- ▶ brak przeszkód w rozdziale powietrza i zasysaniu
- ▶ możliwość przeglądów na całej powierzchni urządzenia
- ▶ montaż ścienny w odległości co najmniej 1 m od strefy przebywania
- ▶ rozmieszczenie urządzeń Venkon w zgodzie z architekturą i instalacjami technicznymi budynku

Akustyka

Przy doborze urządzeń należy pamiętać, że przy wyższych obrotach mogą występować uciążliwe szумы. Poszczególne poziomy mocy akustycznej urządzeń Venkon podane są w tabelach (patrz „Dane techniczne”). Poziom ciśnienia akustycznego obliczono przy założeniu tłumienia w pomieszczeniu na poziomie 8 dB(A). Odpowiada to odległości 2 m, kubaturze pomieszczenia 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

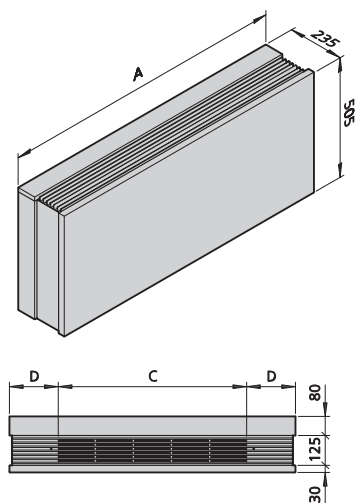
Ponieważ poziom ciśnienia akustycznego zależy nie tylko od urządzenia Venkon, ale w znacznej mierze również od właściwości akustycznych pomieszczenia, podane wartości mogą różnić się od rzeczywistych. Zaleca się, aby dobierać urządzenia Venkon z uwzględnieniem dopuszczalnego w danym pomieszczeniu poziomu ciśnienia akustycznego.

Komfort termiczny

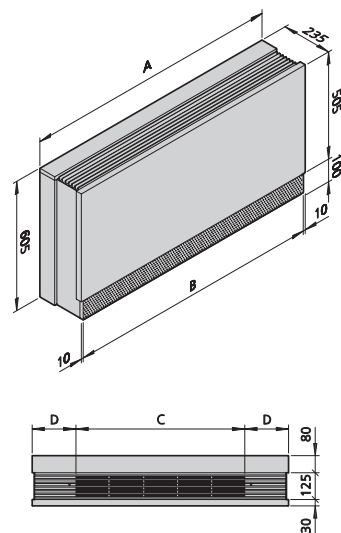
Komfort termiczny ustalono w oparciu o normę ISO 7730 (z maja 2006 r.) „Ergonomia środowiska termicznego. Analityczne wyznaczanie i interpretacja komfortu termicznego z zastosowaniem obliczenia wskaźników PMV i PPD oraz kryteriów lokalnego komfortu termicznego” (ISO 7730: 2005). Zgodnie z tą normą zoptymalizowano szczegółowo wylot powietrza i strumienie powietrza w pomieszczeniu.

Wybór obudowy

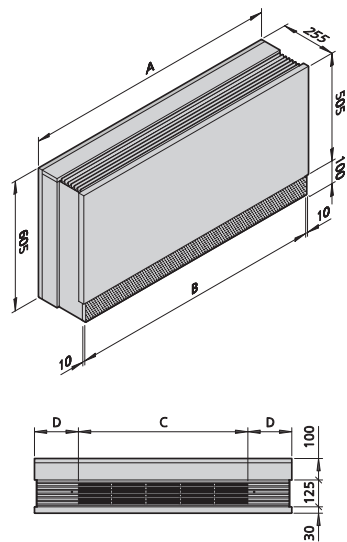
Obudowa ścienna wisząca bez kratki wlotu powietrza



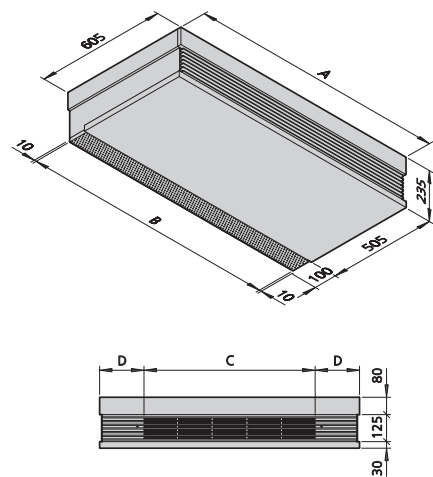
Obudowa ścienna stojąca z kratką wlotu powietrza



Obudowa wolnostojąca z kratką wlotu powietrza i ścianką tylną



Obudowa sufitowa z kratką wlotu powietrza

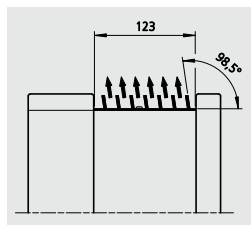


Wymiary

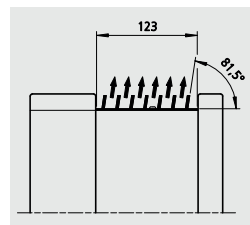
Wiel-kość	A	B	C	D
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
61	900	880	470	215
63	1200	1180	790	205
66	1650	1630	1270	190
67	2000	1980	1590	205

Kierunek wydmuchu powietrza

Kierunek wydmuchu powietrza zależy od pozycji montażu kratki wentylacyjnej. Standardowo powietrze rozchodzi się z kratki wentylacyjnej w kierunku ściana / sufit. Poprzez obrócenie kratki wentylacyjnej można uzyskać wylot powietrza w stronę pomieszczenia.



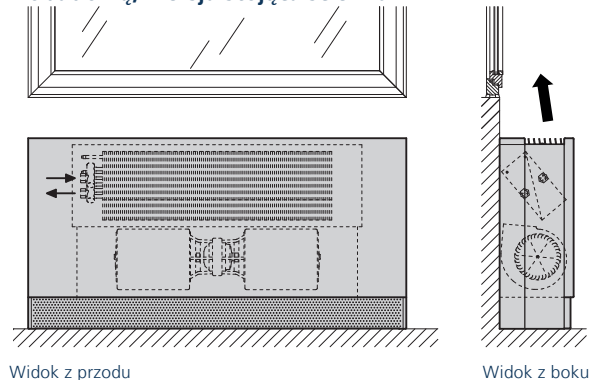
Standardowy kierunek wydmuchu powietrza



Alternatywny kierunek wydmuchu powietrza

Przyłącza, definicja strony przyłącza wodnego

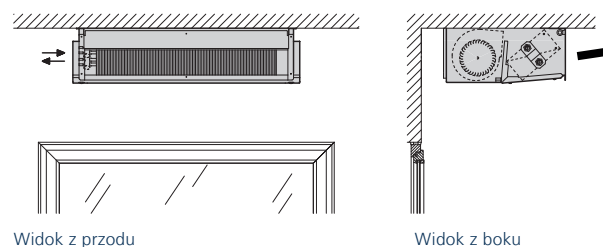
przyłącze wodne lewe, przykładowe urządzenie Venkon z obudową, wersja stojąca ścienna



Widok z przodu

Widok z boku

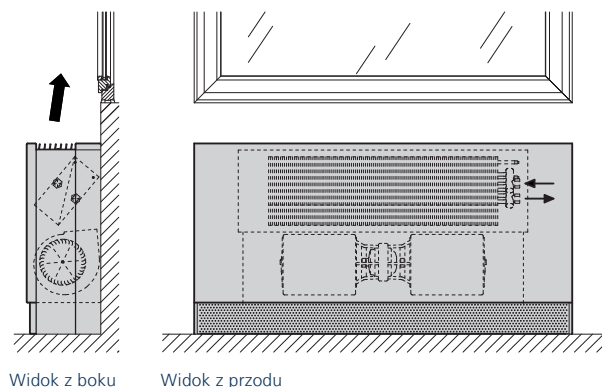
Przyłącze wodne lewe, przykładowe urządzenie podstawowe Venkon, wersja sufitowa



Widok z przodu

Widok z boku

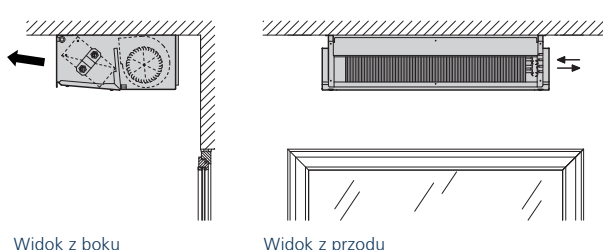
przyłącze wodne prawe, przykładowe urządzenie Venkon z obudową, wersja stojąca ścienna



Widok z boku

Widok z przodu

Przyłącze wodne prawe, przykładowe urządzenie podstawowe Venkon, wersja sufitowa



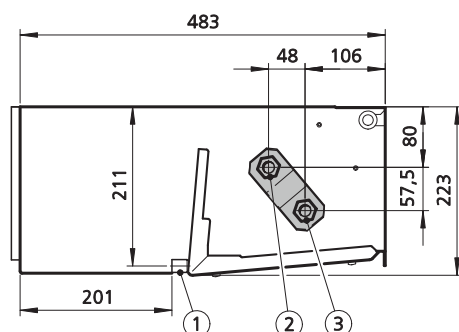
Widok z boku

Widok z przodu

Wymiary przyłącza wodnego

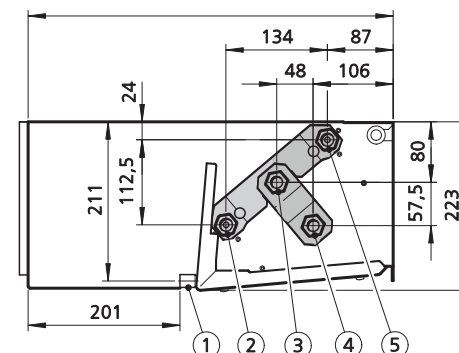
2-rurowy

(wszystkie wymiary w mm)



- ① Przyłącze kondensatu Ø 15 mm
- ② Powrót ogrzewania lub chłodzenia BSP 1/2" / BSP 3/4"
- ③ Zasilanie ogrzewania lub chłodzenia BSP 1/2" / BSP 3/4"

4-rurowy

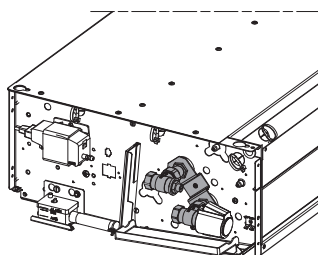


- ① Przyłącze kondensatu Ø 15 mm
- ② Powrót ogrzewania BSP 1/2"
- ③ Powrót chłodzenia BSP 1/2" / BSP 3/4"
- ④ Zasilanie chłodzenia BSP 1/2" / BSP 3/4"
- ⑤ Zasilanie ogrzewania BSP 1/2"

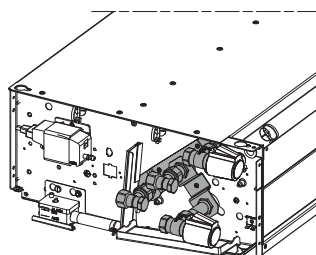
* Wielkość 61–63: 1/2", Wielkość 66–67: 3/4"

Akcesoria do przyłącza wodnego, dobór zestawu zaworów

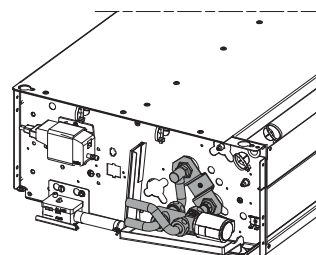
Zestaw zaworów 2-drogowych, 2-rurowy



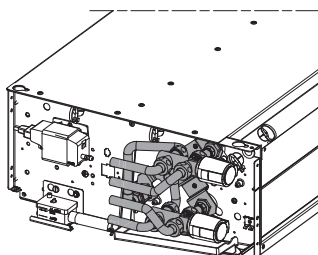
Zestaw zaworów 2-drogowych, 4-rurowy



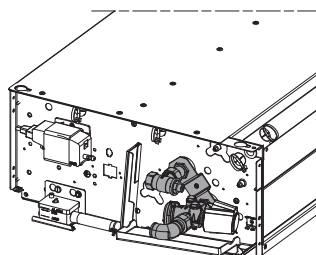
Zestaw zaworów 3-drogowych, 2-rurowy



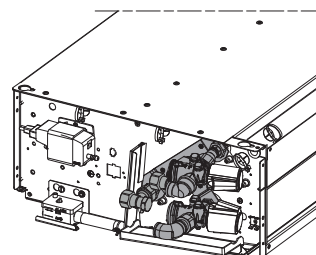
Zestaw zaworów 3-drogowych, 4-rurowy



Zestaw zaworu różnicowego niezależnego od ciśnienia różnicowego, 2-rurowy



Zestaw zaworu różnicowego niezależnego od ciśnienia różnicowego, 4-rurowy



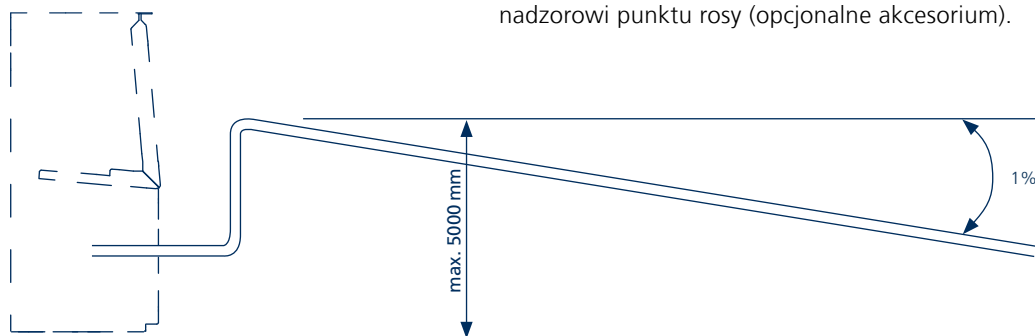
Odprowadzenie kondensatu

W razie pracy urządzenia Venkon przy temperaturach w układzie poniżej punktu rosy będzie powstawał kondensat. Kondensat z wymiennika ciepła spływa do znajdującej się pod spodem wanny kondensatu. Jeżeli w miejscu montażu niemożliwe jest uzyskanie naturalnego spadku, to konieczne jest zastosowanie pompy kondensatu (opcjonalne akcesoria). Służy ona do tłoczenia kondensatu do umieszczonych wyżej zbiorników lub odprowadzeń.

Kondensat z urządzenia Venkon, bezpośrednio z wanny kondensatu lub z węża albo pompy kondensatu musi być odprowadzany ze spadkiem wynoszącym min. 1%. W razie potrzeby odprowadzenia kondensatu powyżej wysokości, jaką umożliwia wbudowana pompa, kondensat należy zbierać za pomocą pompy zapewnionej we własnym zakresie.

Wskazówka:

W przypadku „suchego chłodzenia” monitorowanie kondensatu jest możliwe dzięki zamontowanemu na urządzeniu podstawowym nadzorowi punktu rosy (opcjonalne akcesorium).

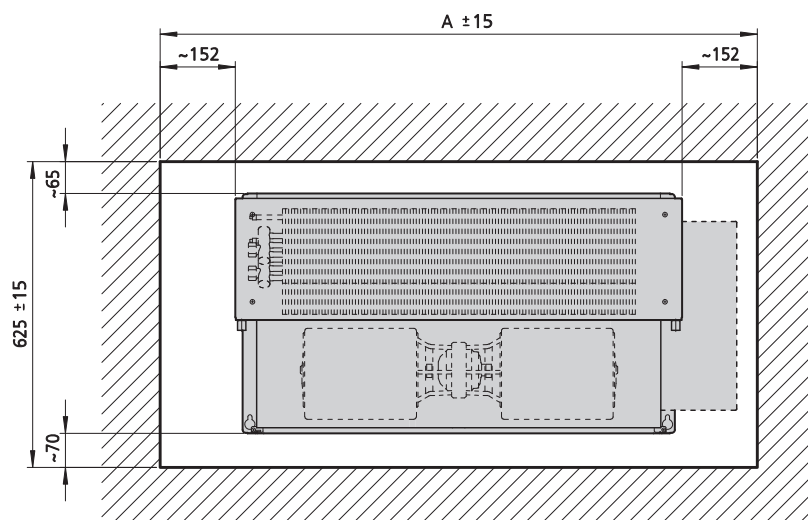


Ilustracja schematyczna

Otwór rewizyjny

W celu konserwacji i przeglądów urządzeń w sufitach podwieszanych należy uwzględnić następujące wymiary otworu rewizyjnego:

Wielkość	Wymiar otworu w suficie szerokość A ± 15
	[mm]
61	925
63	1225
66	1675
67	2025



04 ► Urządzenia regulacyjne

Opis regulacji Venkon EC wersja elektromechaniczna

Cechy produktu

W wersji elektromechanicznej wszystkie siłowniki są fabrycznie zamontowane i podłączone do zacisków. Jeśli fabrycznie nie zostały zamontowane siłowniki zaworu, wtedy dostępne są zaciski pomocnicze do siłowników dostarczonych przez inwestora.

Wentylatory

Wentylatory EC mają płynną regulację obrotów za

pomocą sygnału DC 0–10 V. „Inteligentna” elektronika silnika wykrywa ewentualne usterki silnika i automatycznie wyłącza wentylator. W wariantcie regulacji *01M dostępny jest dodatkowy bezpotencjałowy zestaw sygnalizacji usterki silnika do oceny zewnętrznej.

Panele obsługi

Do obsługi i sterowania dostępne są trzy różne panele obsługi.

Termostat pomieszczeniowy, typ 196000030155



Termostat pomieszczeniowy do 3-stopniowego sterowania obrotami do natynkowego montażu ściennego o dyskretnym wyglądzie

Cechy produktu:

- do zastosowań 2- i 4-rurowych, siłowniki zaworów termiczne 230 V AC otwarte / zamknięte, bezprądowo zamknięte
- obudowa z tworzywa sztucznego ABS, funkcjonalna i wytrzymała konstrukcja, kolor biały alpejski podobny do RAL 9010, montaż w puszcze podtynkowej lub natynkowo przy pomocy ramki natynkowej (akcesorium)
- prosta obsługa za pomocą dużego pokrętki do ustawiania temperatury z mechanicznym ograniczeniem zakresu wartości zadanej temperatury, przełącznik wyboru trybu pracy – tryb gotowości, tryb ręczny, tryb automatyczny; przełącznik 3-stopniowy do wstępnego wyboru prędkości obrotowej wentylatora w pozycji „tryb ręczny” przełącznika wyboru trybu pracy
- wejście sterujące do przełączania w tryb ogrzewania/chłodzenia w zastosowaniu 2-rurowym
- wejście sterujące może być ustawione jako tryb Comfort/ECO lub przełącznik ON/OFF
- funkcja ochrony pomieszczenia przed mrozem przy temp. < 5°C → zawór ogrzewania otwarty, wentylator włączony na poziom 3
- do wyboru korzystanie z wewnętrznego lub zewnętrznego czujnika temperatury pomieszczenia (akcesoria)
- możliwe jednoczesne działanie maks. 2 urządzeń

Termostat zegarowy, typ 196000030256



Termostat zegarowy do sterowania obrotami do natynkowego montażu ściennego o dyskretnym wyglądzie

Cechy produktu:

- do zastosowań 2- i 4-rurowych, siłowniki zaworów termiczne 230 V AC otwarte/ zamknięte, bezprądowo zamknięte
- obudowa wykonana z ABS, wytrzymała konstrukcja, kolor biały alpejski podobny do RAL 9010, montaż natynkowy w puszcze podtynkowej, montaż w zestawie przełączników o wymiarze siatki 50 x 50 mm
- wyświetlanie za pomocą wyświetlacza z regulowanym podświetleniem
- obsługa za pomocą 4 czujników dotykowych
- programator zegarowy z automatycznym przełączaniem czasu na letni/zimowy
- wejście sterujące do przełączania w tryb ogrzewania/chłodzenia w zastosowaniu 2-rurowym
- wejście sterujące może być ustawione jako tryb Comfort/ECO lub przełącznik ON/OFF
- funkcja ochrony urządzeń przed zamarzaniem – przy temp. < 5°C → zawory otwarte
- do wyboru korzystanie z wewnętrznego lub zewnętrznego czujnika temperatury pomieszczenia (akcesoria)
- możliwe jednoczesne działanie maks. 2 urządzeń

Regulator klimatyzacji typ 196000148941 / typ 196000148942 / typ 196000148943 / typ 196000148944



Regulator klimatyzacji jest panelem obsługi z wysokiej jakości szklaną powierzchnią

Cechy produktu:

- ▶ do zastosowań 2- i 4-rurowych, siłowniki zaworów termiczne 230 V AC otwarte/zamknięte, bezprądowo zamknięte
- ▶ 2,5-calowy wyświetlacz LCD
- ▶ wysokiej jakości szklana powierzchnia z klawiszami pojemnościowymi
- ▶ podświetlenie przycisków diodami LED
- ▶ wybór wskazywanej wartości (temperatura pomieszczenia, wartość zadana, offset wartości zadanej)
- ▶ automatycznie włączane podświetlenie diodowe
- ▶ do wyboru korzystanie z wewnętrznego lub zewnętrznego czujnika temperatury pomieszczenia (akcesoria)
- ▶ regulacja temperatury pomieszczenia
- ▶ parametryzowana funkcja ochrony pomieszczenia przed zamarzaniem
→ $RT < 8^{\circ}\text{C}$ = zawór ogrzewania otwarty, wentylator włączony na poziom 1
- ▶ parametryzowana funkcja ochrony urządzeń przed zamarzaniem
→ $RT < 4^{\circ}\text{C}$ = zawory otwarte, wentylator wyłączony
- ▶ tryb Standby
- ▶ przełączanie tryb Eco/dzienny
- ▶ tryb ręczny lub automatyczny
- ▶ wyświetlanie funkcji na wyświetlaczu
- ▶ wyświetlanie alarmu na wyświetlaczu
- ▶ program czasowy z 3 przedziałami czasowymi, każdy z 4 punktami przełączania
- ▶ tryb czyszczenia
- ▶ wybór języka: niemiecki lub angielski
- ▶ złącze podrzędne Modbus RTU do podłączenia nadrzędnego systemu automatyki budynku (SAB)
(wyłącznie typ 148943 i typ 148944)

- ▶ 3 wejścia sterujące w typie 148941 i 148942 lub 2 wejścia sterujące w typie 148943 i 148944 (funkcje do skonfigurowania np. zestyk okienny, czujnik ruchu, przełączanie ogrzewanie/chłodzenie), zewnętrzny czujnik pomieszczenia
- ▶ chroniony hasłem obszar parametryzacji
- ▶ montaż natynkowy w puszcze podtynkowej
- ▶ kolor biały alpejski (typ 148941 i typ 148943) lub czarny (typ 148942 i typ 148944)
- ▶ możliwe jednoczesne działanie maks. 2 urządzeń

Obsługa poprzez systemy na miejscu

Alternatywą dla paneli obsługi Kampmann jest możliwość sterowania za pomocą sygnałów analogowych i cyfrowych. Wymagane są następujące wejścia i/lub wyjścia analogowe i cyfrowe:

- ▶ regulacja obrotów za pomocą sygnału 0–10 V DC, gdzie przy 1,5 V DC wentylator włącza się
- ▶ wejście sterujące do wykrywania ewentualnych usterek silnika → tylko dla wersji elektromechanicznej z zestykiem sygnalizacji usterek (*01M)
- ▶ wejście sterujące do wykrywania ewentualnego alarmu kondensatu → tylko dla wersji elektromechanicznej z pompą kondensatu lub nadzorem punktu rosy
- ▶ sygnały analogowe lub cyfrowe doysterowania siłowników zaworów zgodnie z wersją siłowników

Informacje dotyczące układania przewodów

Należy uwzględnić poniższe punkty w planach okablowania opisanych w rozdziale „Instalacje elektryczne”:

- ▶ Przestrzegać informacji dotyczących rodzajów i ułożenia przewodów przy uwzględnieniu normy VDE 0100.
- ▶ Bez *: NYM-J. Na przewodzie podana jest wymagana liczba żył łącznie z przewodem ochronnym. Przekroje nie są podane, ponieważ długość kabla wpływa na kalkulację przekroju poprzecznego.
- ▶ Z *: J-Y(ST)Y 0,8 mm. Układać oddzielnie od przewodów zasilania.
- ▶ Jeśli używane są inne typy przewodów, muszą być one co najmniej równorzędne.
- ▶ Zaciski przyłączeniowe w urządzeniu są przystosowane do maks. przekroju żyły 2,5

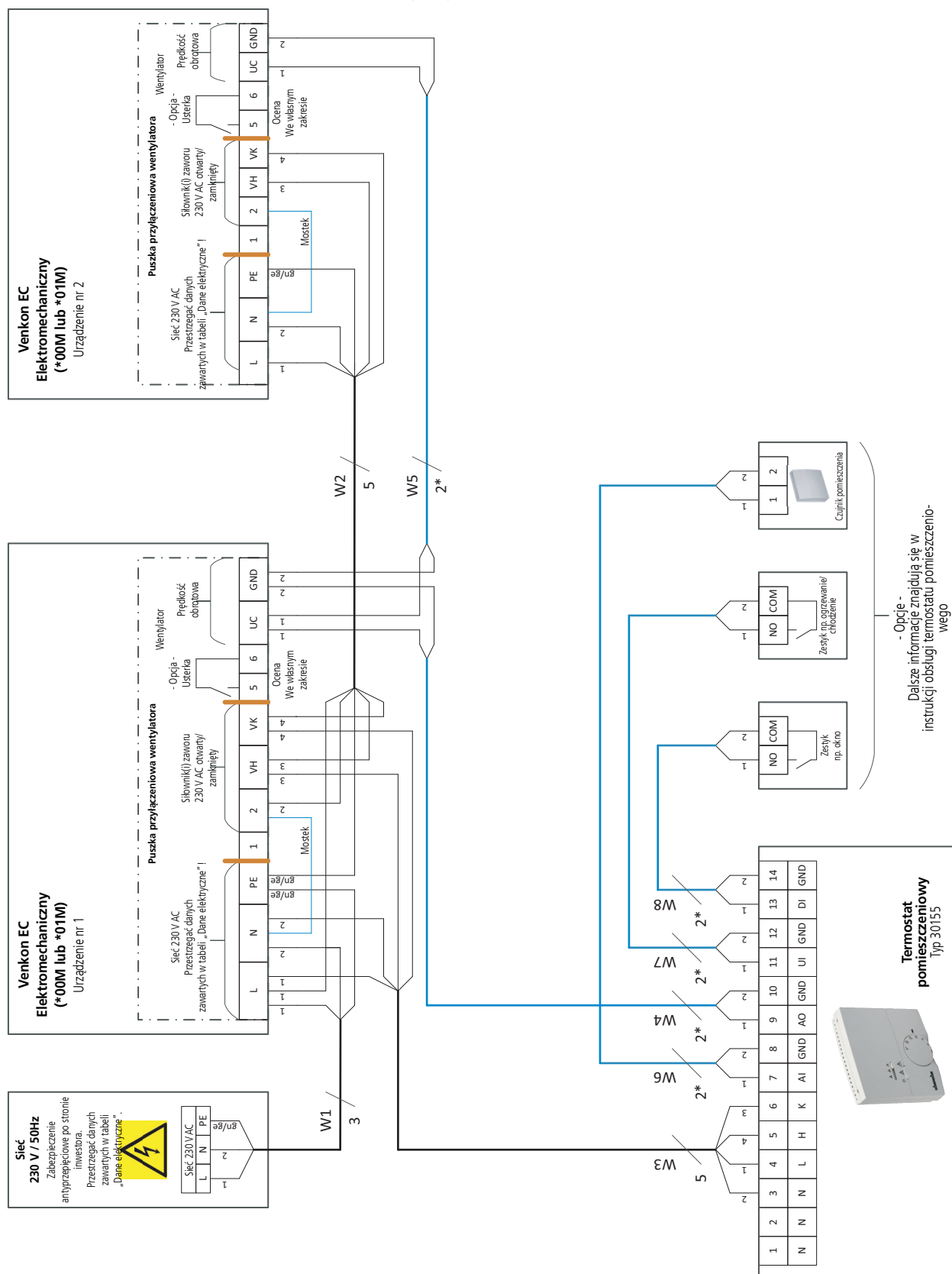
mm².

- ▶ Jeśli używane są wyłączniki ochronne FI, dopuszczalne są wyłącznie impulsowe i/lub różnicowoprądowe wyłączniki ochronne FI (typ A lub B).
Przy włączaniu zasilania urządzenia we wbudowanym filtrze EMC mogą pojawić się impulsowe prądy ładowania kondensatorów powodujące natychmiastowe zadziałanie zabezpieczeń FI. Zaleca się używanie wyłączników różnicowoprądowych z progiem aktywacji 300 mA i opóźnionym działaniem (niskoczułe, charakterystyka K).
- ▶ Dane elektryczne podane w poniższej tabeli muszą być przestrzegane podczas projektowania sieci zasilającej i zabezpieczenia na miejscu montażu.

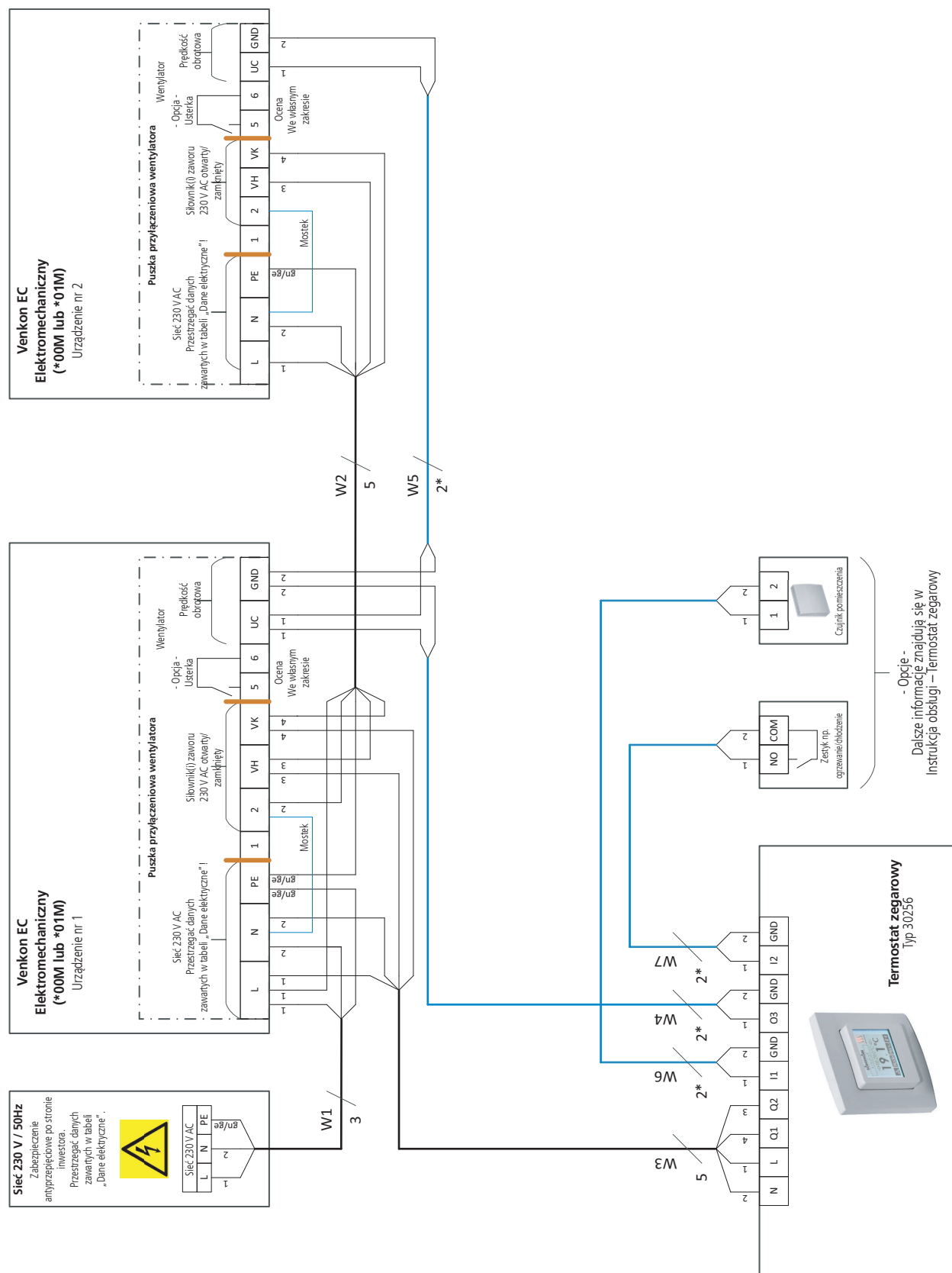
Dane elektryczne – Venkon EC, wersja elektromechaniczna (*00M / *01M)

Wielkość	Wentylatory	Napięcie znamionowe	Częstotliwość	Moc znamionowa	Prąd znamionowy	Prąd upływowy	Wejście analogowe Ri	Stopień ochrony	Klasa ochronności
	[Liczba]	[V AC]	[Hz]	[W]	[A]	[mA]	[kΩ]		
61	1 x Pojedynczy	230	50	45	0,39	< 3,5	100	IP21	I
63	1 x Tandem	230	50	51	0,44	< 3,5	100	IP21	I
66	1 x Pojedynczy, 1 x Tandem	230	50	95	0,84	< 3,5	50	IP21	I
67	2 x Tandem	230	50	102	0,89	< 3,5	50	IP21	I

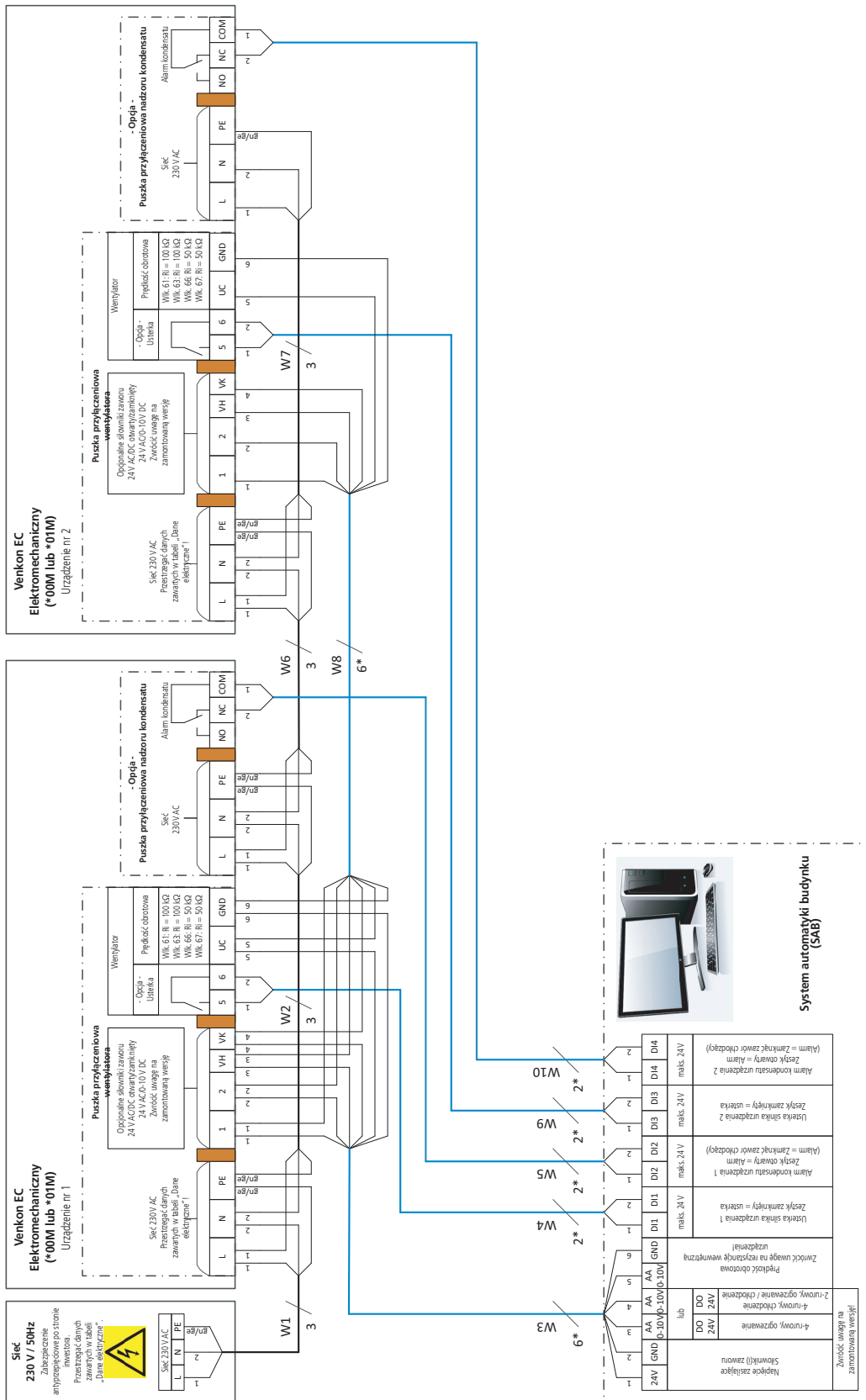
Układanie przewodów elektrycznych i okablowanie Venkon EC,
wersja elektromechaniczna (*00M, *01M),
2 lub 4-rurowy, siłownik zaworu 230 V AC otwarty/zamknięty, opcjonalna usterka
silnika, termostat pomieszczeniowy, typ 196000030155



Układanie przewodów elektrycznych i okablowanie Venkon EC,
wersja elektromechaniczna (*00M, *01M),
2 lub 4-rurowy, siłownik zaworu 230 V AC otwarty/zamknięty, opcjonalna usterka silnika
termostat zegarowy, typ 196000030256



Układanie przewodów elektrycznych i okablowanie Venkon EC,
wersja elektromechaniczna (*00M, *01M),
2- lub 4-rurowy, siłownik zaworu 24 V AC / DC otwarty / zamknięty lub 24 V AC 0–10 V DC,
opcjonalna usterka silnika, opcjonalne monitorowanie kondensatu, wystawianie za
pomocą DDC/GLT



Opis regulacji Venkon EC, wersja KaControl

Kompleksowe rozwiązanie!

Cechy produktu

Urządzenia z KaControl są fabrycznie kompletnie okablowane i wyposażone we wszystkie podzespoły elektryczne (z wyjątkiem akcesoriów opcjonalnych).

Zintegrowane wydajne, parametryzowane sterowanie mikroprocesorowe KaControl obsługuje wszystkie wymagane funkcje Venkon. „Twarzą” KaControl jest panel obsługi KaController.

Grupowanie do sześciu urządzeń za pomocą panelu obsługi KaController możliwe jest bez dodatkowego adresowania.

Opcjonalne wtykane karty interfejsowe oferują możliwość podłączania do nadrzędnych systemów sterowania.

Wentylatory

Sterowanie obrotami wentylatorów EC stosowanych w urządzeniach odbywa się za pośrednictwem sygnału 0–10 V DC z KaControl.

„Inteligentna” elektronika silnika wykrywa ewentualne usterki silnika i automatycznie wyłącza wentylator. Usterka silnika urządzenia pokazywana jest na KaController, do którego jest ono podłączone.

Panel obsługi

Do obsługi i sterowania służą różne wersje panelu obsługi KaController.

KaController

Typ 196003210001



Typ 196003210002



Typ 196003210006



Duży wyświetlacz, obsługa jednym przyciskiem i opcjonalne boczne klawisze funkcyjne do szybkiego dostępu oferują maksymalny komfort obsługi. Dzięki zasadzie „tylko tyle, ile trzeba, i tak dużo, jak to konieczne” także niepoinstruowany użytkownik jest w stanie intuicyjnie posługiwać się panelem. Wskazania na wyświetlaczu pokazywane są za pomocą piktogramów niezależnie od języka. Podstawowe funkcje ustawia się na urządzeniu KaController w sposób przyjazny dla użytkownika.

Cechy produktu – KaController

- ▶ obudowa z tworzywa sztucznego w kolorze podobnym do RAL 9010 (typ 196003210001 i 196003210002) lub czarnym (typ 196003210006) do montażu natynkowego w puszcze podtynkowej (akcesorium)
- ▶ pomieszczeniowe panele obsługi o nowoczesnym wyglądzie, z dużym wielofunkcyjnym wyświetlaczem ciekłokrystalicznym z energooszczędnym, automatycznie przełączanym podświetleniem diodowym
- ▶ pokrętko obrotowo-naciskowe obracające się bez ograniczeń do nawigacji/funkcji zatraskowej
- ▶ boczne przyciski funkcyjne umożliwiające szybki dostęp (tylko typ 196003210002)
- ▶ wbudowany czujnik temperatury
- ▶ indywidualnie ustawiany ekran podstawowy
- ▶ wyświetlanie komunikatów o usterkach
- ▶ zintegrowany tygodniowy program załączania
- ▶ chroniony hasłem obszar parametryzacji
- ▶ do wyboru korzystanie z wewnętrznego lub zewnętrznego czujnika temperatury pomieszczenia (akcesoria)
- ▶ ewentualnie występujący alarm urządzenia, do którego podłączony jest pokojowy panel obsługi KaController np. KaControl wykrył usterkę silnika lub alarm kondensatu i zostaje ona pokazana na KaController
- ▶ wejście sterujące do przełączania w tryb ogrzewania/chłodzenia w zastosowaniu 2-rurowym
- ▶ wejście sterujące może być ustawione jako tryb Comfort/ECO lub przełącznik ON/OFF
- ▶ wyjście przełączające 24 V DC/maks. 0,5 A parametryzowane jako alarm urządzenia, zapotrzebowanie na ciepło lub zimno (tylko przy zastosowaniu 2-rurowym)
- ▶ sekwencyjne sterowanie zaworem (otwarty/zamknięty) i obrotami wentylatora poprzez jeden (2-rurowy) lub dwa punkty danych 0–10 V DC (4-rurowy) → tylko dla sterowania bez sterownika KaController
- ▶ gniazdo do opcjonalnych kart interfejsów do łączenia nadrzędnego SAB → do wyboru Modbus, KNX, BACnet (akcesoria)
- ▶ chroniony hasłem obszar parametryzacji
- ▶ możliwe jednoczesne działanie maks. 6 urządzeń z możliwością rozszerzenia do 30 urządzeń poprzez dodatkowe karty CANbus typ 3260301 (akcesorium) dla każdego urządzenia

Funkcje regulacyjne KaControl

Parametryzowane sterowanie mikroprocesorowe KaControl oferuje szeroki zakres funkcji. Fabrycznie ustawione są następujące funkcje wymagane dla Venkon:

- ▶ do zastosowań 2- i 4-rurowych, siłowniki zaworów termiczne 24 V DC otwarte/zamknięte, bezprądowo zamknięte
- ▶ regulacja temperatury pomieszczenia z 2 punktowym sterowaniem zaworami i zależną od zapotrzebowania regulacją wentylatora w trybie automatycznym lub opcjonalnie ze stałym wyborem stopni
- ▶ funkcja ochrony pomieszczenia przed zamarzaniem
→ temp. pomieszczenia $< 8^{\circ}\text{C}$ = zawór ogrzewania otwarty, wentylator włączony na poziom 1
- ▶ funkcja ochrony urządzeń przed zamarzaniem
→ temp. pomieszczenia $< 4^{\circ}\text{C}$ = zawór otwarty, wentylator wyłączony

W razie potrzeby można ustawić inne funkcje, które należy odpowiednio dostosować.

Informacje dotyczące układania przewodów

Należy uwzględnić poniższe punkty w planach okablowania opisanych w „Instalacje elektryczne”:

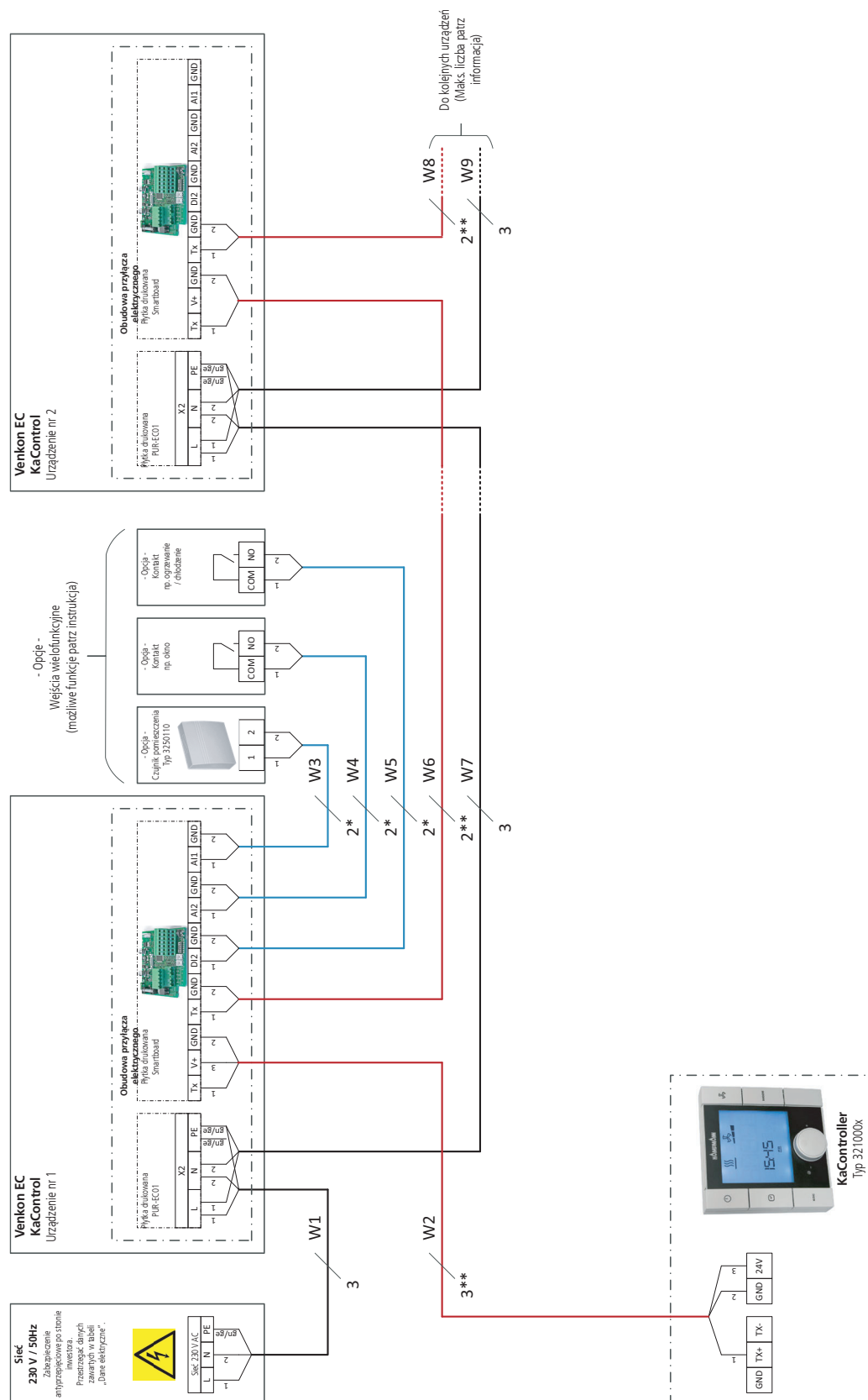
- ▶ Przestrzegać informacji dotyczących rodzajów i ułożenia przewodów przy uwzględnieniu normy DE 0100.
- ▶ Bez *: NYM-J. Na przewodzie podana jest wymagana liczba żył łącznie z przewodem ochronnym. Przekroje nie są podane, ponieważ długość kabla wpływa na kalkulację przekroju poprzecznego.
- ▶ Z *: J-Y(ST)Y 0,8 mm. Układać oddzielnie od przewodów zasilania.
- ▶ Z **: Złącze UNITRONIC LD 0,22 mm². Układać oddzielnie od przewodów zasilania.
- ▶ Jeśli używane są inne typy przewodów, muszą być one co najmniej równorzędne.
- ▶ Długość przewodu magistrali od pokojowego panelu obsługi KaController do urządzenia 1: maks. 30 m.
- ▶ Maksymalna liczba urządzeń równoległe: 6 sztuk. Za pomocą kart CANbus typ 3260701 dla każdego urządzenia (zob. akcesoria) można zwiększyć do maks. 30 szt.
- ▶ Maksymalna długość przewodu magistrali pomiędzy pierwszym i ostatnim urządzeniem wynosi 30 m.
- ▶ Z uwzględnieniem kart CANbus typ 3260701 (zob. akcesoria) maks. 500 m.
- ▶ Zaciski przyłączeniowe kabla sieciowego w urządzeniu są przystosowane do maks. przekroju żyły 2,5 mm².
- ▶ Jeśli używane są wyłączniki ochronne FI, dopuszczalne są wyłączniki impulsowe i/lub różnicowoprądowe wyłączniki ochronne FI (typ A lub B).
Przy włączaniu zasilania urządzenia we wbudowanym filtrze EMC mogą pojawić się impulsowe prądy ładowania kondensatorów powodujące natychmiastowe zadziałanie zabezpieczeń FI. Zaleca się używanie wyłączników różnicowoprądowych z progiem aktywacji 300 mA i opóźnionym działaniem (niskoczute, charakterystyka K).
- ▶ Dane elektryczne podane w poniższej tabeli muszą być przestrzegane podczas projektowania sieci zasilającej i zabezpieczenia na miejscu montażu.

Dane elektryczne – Venkon EC, wersja KaControl (*C1M / *C1E)

Wielkość	Wentylatory	Napięcie znamionowe	Częstotliwość	Moc znamionowa	Prąd znamionowy	Prąd upływowy	Wejścia analogowe Ri	Stopień ochrony	Klasa ochronności
	[Liczba]	[V AC]	[Hz]	[W]	[A]	[mA]	[kΩ]		
Wlk. 61	1 x Pojedynczy	230	50	48	0,42	< 3,5	20	IP21	I
Wlk. 63	1 x Tandem	230	50	54	0,47	< 3,5	20	IP21	I
Wlk. 66	1 x Pojedynczy, 1 x Tandem	230	50	98	0,87	< 3,5	20	IP21	I
Wlk. 67	2 x Tandem	230	50	105	0,92	< 3,5	20	IP21	I

Venkon EC z KaControl (*C1M lub *C1E)

2- lub 4-rurowy, siłowniki zaworu 24 V AC/DC otwarte/zamknięte,
opcjonalny nadzór kondensatu,
wysterowanie za pomocą KaControllera



KAControl - Integracja z systemami automatyki budynku (IoT)

KaControl oferuje szeroki wachlarz możliwości integracji z popularnymi sieciami komunikacyjnymi. Różne warianty umożliwiają tworzenie dowolnych strategii automatyzacji budynków.

Indywidualne podłączanie urządzeń

Dzięki opcjonalnym interfejsom komunikacyjnym urządzenia z urządzeniami sterującymi KaControl mogą być bezpośrednio zintegrowane z sieciami na miejscu. Sterowanie i monitorowanie odbywa się za pośrednictwem stałych, zdefiniowanych punktów danych. Obsługa może odbywać się za pośrednictwem panelu obsługi KaController lub paneli obsługi w sieci.

Łączenie grup

KaControl umożliwia połączenie do sześciu urządzeń w grupie. Dzięki opcjonalnym interfejsom komunikacyjnym grupy można bezpośrednio zintegrować z sieciami na miejscu. Sterowanie i monitorowanie odbywa się za pośrednictwem stałych, zdefiniowanych punktów danych. Obsługa grupy może odbywać się za pośrednictwem panelu obsługi KaController lub paneli obsługi w sieci.

Interfejsy komunikacyjne

Następujące interfejsy komunikacyjne mogą być dostarczane oddzielnie lub instalowane fabrycznie.

- ▶ Modbus RTU
- ▶ KNX
- ▶ BACnet IP

Wskazówka:







Więcej informacji na temat integracji z sieciami automatyki budynku i związanych z nimi interfejsów komunikacyjnych dostępnych jest na zapytanie!

05 ▶ Informacje dotyczące zamówienia

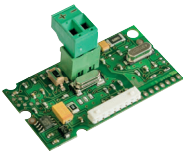


Akcesoria

Artykuł	Artykuł	Cechy	Wymiary	Pasuje do	Nr artykułu
			[mm]		

Akcesoria regulacyjne KaControl

	KaController	z obsługą jednym przyciskiem, 24 V pokojowy panel obsługi do montażu ściennego, ze zintegrowanym czujnikiem temperatury pomieszczenia, Stopień ochrony IP 30, Zakres regulacji temperatury 8 - 35 °C, Kolor biały alpejski podobny do RAL 9010, ze z wytrzymałego PVC, Typ 3210001	86 x 52 x 86	wszystkie urządzenia z wariantem regulacji KaControl -C1	196003210001
	KaController	z obsługą jednym przyciskiem, 24 V pokojowy panel obsługi do montażu ściennego, ze zintegrowanym czujnikiem temperatury pomieszczenia, Stopień ochrony IP 30, Zakres regulacji temperatury 8 - 35 °C, Kolor czarny drogowy podobny do RAL 9017, ze z wytrzymałego PVC, Typ 3210006	86 x 52 x 86	wszystkie urządzenia z wariantem regulacji KaControl -C1	196003210006
	KaController	z bocznymi przyciskami funkcyjnymi, 24 V pokojowy panel obsługi do montażu ściennego, ze zintegrowanym czujnikiem temperatury pomieszczenia, Stopień ochrony IP 30, Zakres regulacji temperatury 8 - 35 °C, Kolor biały alpejski podobny do RAL 9010, ze z wytrzymałego PVC, Typ 3210002	86 x 52 x 86	wszystkie urządzenia z wariantem regulacji KaControl -C1	196003210002
	Czujnik temperatury pomieszczenia	Montaż ścienny, Natynkowy, Stopień ochrony IP 30, Kolor biały alpejski podobny do RAL 9010, ze plastikowy, Typ 3250110 Czy miejsce montażu KaControlera nadaje się do pomiaru temperatury? - Jeżeli miejsce jest nieodpowiednie, np. za zasłoną, to należy dla każdej grupy wybrać czujnik temperatury pomieszczenia KaControl! Także jako alternatywa do czujnika temperatury w regulatorze klimatyzacji!	101 x 110 x 23	wszystkie urządzenia posiadają regulację KaControl C1 oraz sterownik klimatyzacji nr art. 19600014894*	196003250110
	Narurowy czujnik kontaktowy	do pomiaru temperatury mediów, Stopień ochrony IP 67, Zakres regulacji temperatury -20 - 70 °C, Kolor Czarny, Typ 3250115 Czy istnieje ryzyko zamarznięcia, np. wskutek wnikania zimnego powietrza? – Jeśli tak, dla każdego urządzenia wybrać narurowy czujnik kontaktowy KaControl! funkcja przełączania w tryb ogrzewania/chłodzenia tylko w połączeniu z zaworem 3-drogowym!	5 x 6 x 3000	wszystkie urządzenia posiadają regulację KaControl C1 oraz sterownik klimatyzacji nr art. 19600014894*	196003250115
	Szeregowa karta CANbus	do poszerzenia liczby urządzeń przy regulacji jednego obwodu do maks. 30 urządzeń, zamontowane fabrycznie na urządzeniu podstawowym, okablowane i sparаметryzowane	100 x 100 x 100	wszystkie urządzenia z wariantem regulacji KaControl -C1, Venkon Klimakonwektory	14866BBB00CA

Akcesoria





Artykuł	Artykuł	Cechy	Wymiary	Pasuje do	Nr artykułu
			[mm]		
	Karta KNX	Karta komunikacyjna KaControl KNX do włączania urządzeń Kampmann w system KNX, zamontowane fabrycznie na urządzeniu podstawowym, okablowane i sparametryzowane	100 x 100 x 100	wszystkie urządzenia z wariantem regulacji KaControl -C1, Venkon Klimakonwektory	14866BBB00XA
	Karta Modbus	do podłączenia do nadrzędnego systemu sterowania Kampmann lub stacji GLT, służąca do tworzenia kilkunastu stref regulacji za pośrednictwem KaControl, obejmujących każdorazowo maks. sześć urządzeń, dla każdego urządzenia prowadzącego wymagana jest jedna taka karta, dla urządzeń wykonawczych opcjonalnie również jedna na każde z nich, lub do podłączenia do miejscowego systemu automatyki, zamontowane fabrycznie na urządzeniu podstawowym, okablowane i sparametryzowane	100 x 100 x 100	wszystkie urządzenia z wariantem regulacji KaControl -C1, Venkon Klimakonwektory	14866BBB00MA
	Czujnik zasysania powietrza	zamontowane fabrycznie na urządzeniu podstawowym i okablowane	100 x 100 x 100	Venkon *C1M i *C2M	14866BBB00LA

KONTYNUACJA ▶

Akcesoria




Artykuł	Artykuł	Cechy	Wymiary	Pasuje do	Nr artykułu
			[mm]		

Akcesoria regulacyjne elektromechaniczne 230 V




	Termostat pokojowy	ogrzewanie/chłodzenie, 2-/4-rurowy, 3-stopniowy, tylko w połączeniu z zaworami/zestawami zaworowymi z siłownikiem, z przełącznikiem wyl./ręczny/ wentylacja automatyczna, 230 V AC, otw./zam., Natynkowy, Klasa ochrony II, Stopień ochrony IP 30, Zakres regulacji temperatury 5 - 30 °C, Kolor biały alpejski podobny do RAL 9010, Typ 30155 Termostaty pomieszczeniowe nr art. 194000146928, 196000148916, 196000030155, 196000030256 i 196000030456 opcjonalnie wersja zamykana, czujnik przylgowy nr art. 196000148922	110 x 111 x 26	urządzenia EC elektromechaniczne, 5 Katherm HK Konwektory podłogowe, 5 TOP, Ultra lub Ultra Allround Aparaty grzewczo-wentylacyjne, 5 Venkon lub PowerKon LT Klimakonwektory, 5 KaCool D AF, KaCool W lub KaDeck Klimakonwektory	196000030155
	Termostat zegarowy	ogrzewanie/chłodzenie, 2-/4-rurowy, z siłownikiem, bezstopniowy, z menu obsługi na wyświetlaczu LCD i zintegrowanym programem czasowym, 230 V AC, 1 W, Podtynkowy, Klasa ochrony II, Stopień ochrony IP 30, Kolor biały alpejski podobny do RAL 9010, Typ 30256 Termostaty pomieszczeniowe nr art. 194000146928, 196000148916, 196000030155, 196000030256 i 196000030456 opcjonalnie wersja zamykana, czujnik przylgowy nr art. 196000148922	85 x 46 x 81	urządzenia EC elektromechaniczne, 5 TOP, Ultra lub Ultra Allround Aparaty grzewczo-wentylacyjne, 5 Venkon Klimakonwektory, 5 KaCool D AF, KaCool W lub KaDeck Klimakonwektory	196000030256
	Czujnik zdalny	Przewód przyłączeniowy maks. 50 m, Typ 148921	78 x 79 x 14	Termostaty pomieszczeniowe o nr. art. 194000146928, 196000148916, 196000030155, 196000030158, 196000030256 i 196000030456	196000148921
	Regulator klimatyzacji	ogrzewanie/chłodzenie, 2-/4-rurowy, bez Modbus, tylko w połączeniu z zaworami/zestawami zaworów, z siłownikiem, bezstopniowy, z menu obsługi na wyświetlaczu LCD i zintegrowanym programem czasowym, 230 V AC, otw./zam., Natynkowy, Stopień ochrony IP 30, Zakres regulacji temperatury 0 - 50 °C, Kolor biały alpejski podobny do RAL 9010, Typ 148941	78 x 140 x 15	urządzenia EC elektromechaniczne, 4 Katherm HK Konwektory podłogowe, 4 KaCool D AF, KaCool W, Venkon lub KaDeck Klimakonwektory, 4 Ultra Allround Aparaty grzewczo-wentylacyjne	196000148941

KONTYNUACJA ▶

Akcesoria


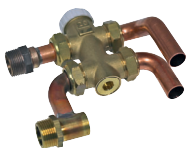

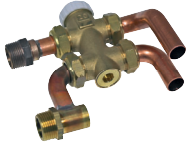




Artykuł	Artykuł	Cechy	Wymiary	Pasuje do	Nr artykułu
			[mm]		
	Regulator klimatyzacji	ogrzewanie/chłodzenie, 2-/4-rurowy, bez Modbus, tylko w połączeniu z zaworami/zestawami zaworów, z siłownikiem, bezstopniowy, z menu obsługi na wyświetlaczu LCD i zintegrowanym programem czasowym, 230 V AC, otw./zam., Natynkowy, Stopień ochrony IP 30, Zakres regulacji temperatury 0 - 50 °C, Kolor czarny ostrzegawczy podobny do RAL 9004, Typ 148942	78 x 140 x 15	urządzenia EC elektromechaniczne, 4 Katherm HK Konwektory podłogowe, 4 KaCool D AF, KaCool W, Venkon lub KaDeck Klimakonwektory, 4 Ultra All-round Aparaty grzewczo-ventylacyjne	196000148942
	Regulator klimatyzacji	ogrzewanie/chłodzenie, 2-/4-rurowy, z Modbus, tylko w połączeniu z zaworami/zestawami zaworów, z siłownikiem, bezstopniowy, z menu obsługi na wyświetlaczu LCD i zintegrowanym programem czasowym, 230 V AC, otw./zam., Natynkowy, Stopień ochrony IP 30, Zakres regulacji temperatury 0 - 50 °C, Kolor biały alpejski podobny do RAL 9010, Typ 148943	78 x 140 x 15	urządzenia EC elektromechaniczne, 4 Katherm HK Konwektory podłogowe, 4 KaCool D AF, KaCool W, Venkon lub KaDeck Klimakonwektory, 4 Ultra All-round Aparaty grzewczo-ventylacyjne	196000148943
	Regulator klimatyzacji	ogrzewanie/chłodzenie, 2-/4-rurowy, z Modbus, tylko w połączeniu z zaworami/zestawami zaworów, z siłownikiem, bezstopniowy, z menu obsługi na wyświetlaczu LCD i zintegrowanym programem czasowym, 230 V AC, otw./zam., Natynkowy, Stopień ochrony IP 30, Zakres regulacji temperatury 0 - 50 °C, Kolor czarny ostrzegawczy podobny do RAL 9004, Typ 148944	78 x 140 x 15	urządzenia EC elektromechaniczne, 4 Katherm HK Konwektory podłogowe, 4 KaCool D AF, KaCool W, Venkon lub KaDeck Klimakonwektory, 4 Ultra All-round Aparaty grzewczo-ventylacyjne	196000148944

Zestawy zaworów

	Zestaw zaworu 2-drogowego	2-rurowy, ze śrubą powrotną, odcinany, Zawór 2-drogowy wstępnie regulowany, Woda z glikolem 35%, fabrycznie sprawdzone pod kątem ciśnienia i zamontowane na urządzeniu podstawowym	180 x 180 x 180	Wielkość 61, Przyłącze wodne zasilanie z lewej	14863BBL212A
				Wielkość 63, Przyłącze wodne zasilanie z lewej	14863BBL232A
				Wielkość 66, Przyłącze wodne zasilanie z lewej	14863BBL262A
				Wielkość 67, Przyłącze wodne zasilanie z lewej	14863BBL272A
	Zestaw zaworu 2-drogowego	4-rurowy, ze śrubą powrotną, odcinany, Zawór 2-drogowy wstępnie regulowany, Woda z glikolem 35%, fabrycznie sprawdzone pod kątem ciśnienia i zamontowane na urządzeniu podstawowym	180 x 180 x 180	Wielkość 61, Przyłącze wodne zasilanie z lewej	14863BBL412A
				Wielkość 63, Przyłącze wodne zasilanie z lewej	14863BBL432A
				Wielkość 66, Przyłącze wodne zasilanie z lewej	14863BBL462A
				Wielkość 67, Przyłącze wodne zasilanie z lewej	14863BBL472A
	Zestaw zaworu 2-drogowego	2-rurowy, ze śrubą powrotną, odcinany, Zawór 2-drogowy wstępnie regulowany, Woda z glikolem 35%, fabrycznie sprawdzone pod kątem ciśnienia i zamontowane na urządzeniu podstawowym	180 x 180 x 180	Wielkość 61, Przyłącze wodne prawe	14863BBR212A
				Wielkość 63, Przyłącze wodne prawe	14863BBR232A
				Wielkość 66, Przyłącze wodne prawe	14863BBR262A
				Wielkość 67, Przyłącze wodne prawe	14863BBR272A

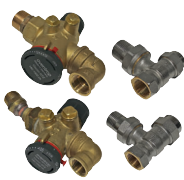




KONTYNUACJA ►

Akcesoria

Artykuł	Artykuł	Cechy	Wymiary	Pasuje do	Nr artykułu
			[mm]		
	Zestaw zaworu 2-drogowego	4-rurowy, ze śrubą powrotną, odcinany, Zawór 2-drogowy wstępnie regulowany, Woda z glikolem 35%, fabrycznie sprawdzone pod kątem ciśnienia i zamontowane na urządzeniu podstawowym	180 x 180 x 180	Wielkość 61, Przyłącze wodne prawe	14863BBR412A
				Wielkość 63, Przyłącze wodne prawe	14863BBR432A
				Wielkość 66, Przyłącze wodne prawe	14863BBR462A
				Wielkość 67, Przyłącze wodne prawe	14863BBR472A
	Zestaw zaworu 3-drogowego	2-rurowy, Zawór 3-drogowy, Woda z glikolem 35%, fabrycznie sprawdzone pod kątem ciśnienia i zamontowane na urządzeniu podstawowym	180 x 180 x 180	Wielkość 61, Przyłącze wodne zasilanie z lewej, DN 15	14863BBL213A
				Wielkość 63, Przyłącze wodne zasilanie z lewej, DN 15	14863BBL233A
				Wielkość 66, Przyłącze wodne zasilanie z lewej, DN 18	14863BBL263A
				Wielkość 67, Przyłącze wodne zasilanie z lewej, DN 18	14863BBL273A
	Zestaw zaworu 3-drogowego	4-rurowy, Zawór 3-drogowy, Woda z glikolem 35%, fabrycznie sprawdzone pod kątem ciśnienia i zamontowane na urządzeniu podstawowym	180 x 180 x 180	Wielkość 61, Przyłącze wodne zasilanie z lewej, DN 15	14863BBL413A
				Wielkość 63, Przyłącze wodne zasilanie z lewej, DN 15	14863BBL433A
				Wielkość 66, Przyłącze wodne zasilanie z lewej, DN 18	14863BBL463A
				Wielkość 67, Przyłącze wodne zasilanie z lewej, DN 18	14863BBL473A
	Zestaw zaworu 3-drogowego	2-rurowy, Zawór 3-drogowy, Woda z glikolem 35%, fabrycznie sprawdzone pod kątem ciśnienia i zamontowane na urządzeniu podstawowym	180 x 180 x 180	Wielkość 61, Przyłącze wodne prawe, DN 15	14863BBR213A
				Wielkość 63, Przyłącze wodne prawe, DN 15	14863BBR233A
				Wielkość 66, Przyłącze wodne prawe, DN 18	14863BBR263A
				Wielkość 67, Przyłącze wodne prawe, DN 18	14863BBR273A
	Zestaw zaworu 3-drogowego	4-rurowy, Zawór 3-drogowy, Woda z glikolem 35%, fabrycznie sprawdzone pod kątem ciśnienia i zamontowane na urządzeniu podstawowym	180 x 180 x 180	Wielkość 61, Przyłącze wodne prawe, DN 15	14863BBR413A
				Wielkość 63, Przyłącze wodne prawe, DN 15	14863BBR433A
				Wielkość 66, Przyłącze wodne prawe, DN 18	14863BBR463A
				Wielkość 67, Przyłącze wodne prawe, DN 18	14863BBR473A
	Zestaw zaworu niezależnego od ciśnienia różnicowego	2-rurowy, dla małych przepływów, fabrycznie sprawdzone pod kątem ciśnienia i zamontowane na urządzeniu podstawowym	180 x 180 x 180	Wielkość 61, Przyłącze wodne zasilanie z lewej, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 30 - 210 l/h	14863BAL21DA
				Wielkość 63, Przyłącze wodne zasilanie z lewej, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 30 - 210 l/h	14863BAL23DA
	Zestaw zaworu niezależnego od ciśnienia różnicowego	4-rurowy, dla małych przepływów, fabrycznie sprawdzone pod kątem ciśnienia i zamontowane na urządzeniu podstawowym	180 x 180 x 180	Wielkość 61, Przyłącze wodne zasilanie z lewej, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 30 - 210 l/h	14863BAL41DA
				Wielkość 63, Przyłącze wodne zasilanie z lewej, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 30 - 210 l/h	14863BAL43DA
		4-rurowy, ogrzewanie małych i chłodzenie dużych ilości przepływu, fabrycznie sprawdzone pod kątem ciśnienia i zamontowane na urządzeniu podstawowym	180 x 180 x 180	Wielkość 61, Przyłącze wodne zasilanie z lewej, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 150 - 1050 l/h, Ogrzewanie (min./maks.) 30 - 210 l/h	14863BCL41DA
				Wielkość 63, Przyłącze wodne zasilanie z lewej, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 150 - 1050 l/h, Ogrzewanie (min./maks.) 30 - 210 l/h	14863BCL43DA
	Zestaw zaworu niezależnego od ciśnienia różnicowego	2-rurowy, dla małych przepływów, fabrycznie sprawdzone pod kątem ciśnienia i zamontowane na urządzeniu podstawowym	180 x 180 x 180	Wielkość 61, Przyłącze wodne prawe, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 30 - 210 l/h	14863BAR21DA
				Wielkość 63, Przyłącze wodne prawe, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 30 - 210 l/h	14863BAR23DA

KONTYNUACJA ►

Akcesoria




Artykuł	Artykuł	Cechy	Wymiary	Pasuje do	Nr artykułu
			[mm]		
	Zestaw zaworu niezależnego od ciśnienia różnicowego	4-rurowy, dla małych przepływów, fabrycznie sprawdzone pod kątem ciśnienia i zamontowane na urządzeniu podstawowym	180 x 180 x 180	Wielkość 61, Przyłącze wodne prawe, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 30 - 210 l/h	14863BAR41DA
				Wielkość 63, Przyłącze wodne prawe, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 30 - 210 l/h	14863BAR43DA
		4-rurowy, ogrzewanie małych i chłodzenie dużych ilości przepływu, fabrycznie sprawdzone pod kątem ciśnienia i zamontowane na urządzeniu podstawowym	180 x 180 x 180	Wielkość 61, Przyłącze wodne prawe, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 150 - 1050 l/h, Ogrzewanie (min./maks.) 30 - 210 l/h	14863BCR41DA
				Wielkość 63, Przyłącze wodne prawe, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 150 - 1050 l/h, Ogrzewanie (min./maks.) 30 - 210 l/h	14863BCR43DA
	Zestaw zaworu niezależnego od ciśnienia różnicowego	2-rurowy, dla dużych przepływów, fabrycznie sprawdzone pod kątem ciśnienia i zamontowane na urządzeniu podstawowym	180 x 180 x 180	Wielkość 61, Przyłącze wodne zasilanie z lewej, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 150 - 1050 l/h	14863BBL21DA
				Wielkość 63, Przyłącze wodne zasilanie z lewej, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 150 - 1050 l/h	14863BBL23DA
				Wielkość 66, Przyłącze wodne zasilanie z lewej, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 250 - 1800 l/h	14863BBL26DA
				Wielkość 67, Przyłącze wodne zasilanie z lewej, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 250 - 1800 l/h	14863BBL27DA
	Zestaw zaworu niezależnego od ciśnienia różnicowego	4-rurowy, dla dużych przepływów, fabrycznie sprawdzone pod kątem ciśnienia i zamontowane na urządzeniu podstawowym	180 x 180 x 180	Wielkość 61, Przyłącze wodne zasilanie z lewej, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 150 - 1050 l/h	14863BBL41DA
				Wielkość 63, Przyłącze wodne zasilanie z lewej, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 150 - 1050 l/h	14863BBL43DA
				Wielkość 66, Przyłącze wodne zasilanie z lewej, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 250 - 1800 l/h, Ogrzewanie (min./maks.) 150 - 1050 l/h	14863BBL46DA
				Wielkość 67, Przyłącze wodne zasilanie z lewej, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 250 - 1800 l/h, Ogrzewanie (min./maks.) 150 - 1050 l/h	14863BBL47DA
	Zestaw zaworu niezależnego od ciśnienia różnicowego	2-rurowy, dla dużych przepływów, fabrycznie sprawdzone pod kątem ciśnienia i zamontowane na urządzeniu podstawowym	180 x 180 x 180	Wielkość 61, Przyłącze wodne prawe, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 150 - 1050 l/h	14863BBR21DA
				Wielkość 63, Przyłącze wodne prawe, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 150 - 1050 l/h	14863BBR23DA
				Wielkość 66, Przyłącze wodne prawe, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 250 - 1800 l/h	14863BBR26DA
				Wielkość 67, Przyłącze wodne prawe, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 250 - 1800 l/h	14863BBR27DA
	Zestaw zaworu niezależnego od ciśnienia różnicowego	4-rurowy, dla dużych przepływów, fabrycznie sprawdzone pod kątem ciśnienia i zamontowane na urządzeniu podstawowym	180 x 180 x 180	Wielkość 61, Przyłącze wodne prawe, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 150 - 1050 l/h	14863BBR41DA
				Wielkość 63, Przyłącze wodne prawe, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 150 - 1050 l/h	14863BBR43DA
				Wielkość 66, Przyłącze wodne prawe, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 250 - 1800 l/h, Ogrzewanie (min./maks.) 150 - 1050 l/h	14863BBR46DA
				Wielkość 67, Przyłącze wodne prawe, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 250 - 1800 l/h, Ogrzewanie (min./maks.) 150 - 1050 l/h	14863BBR47DA

KONTYNUACJA ►

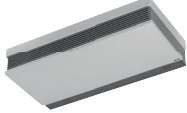
Akcesoria

Artykuł	Artykuł	Cechy	Wymiary	Pasuje do	Nr artykułu
			[mm]		

Siłowniki zaworów




	Siłownik termoelektryczny	2-rurowy, 1 St. 24 V DC, 0 - 10 V, stałe, 50 Hz, do pasującego skoku zaworu, przezysterowanie, zamontowane fabrycznie i okablowane na urządzeniu podstawowym	100 x 100 x 100	Venkon i zestawy zaworów, regulacja elektrom. (00M/01M)	14866BBB204A
		4-rurowy, 2 St. 24 V DC, 0 - 10 V, stałe, 50 Hz, do pasującego skoku zaworu, przezysterowanie, zamontowane fabrycznie i okablowane na urządzeniu podstawowym	100 x 100 x 100	Venkon i zestawy zaworów, regulacja elektrom. (00M/01M)	14866BBB404A
	Siłownik termoelektryczny	2-rurowy, 1 St. 230 V AC, otw./zam., 50 Hz, zamontowane fabrycznie i okablowane na urządzeniu podstawowym	100 x 100 x 100	Venkon i zestawy zaworów, regulacja elektrom. (00M/01M)	14866BBB201A
		4-rurowy, 2 St. 230 V AC, otw./zam., 50 Hz, zamontowane fabrycznie i okablowane na urządzeniu podstawowym	100 x 100 x 100	Venkon i zestawy zaworów, regulacja elektrom. (00M/01M)	14866BBB401A
		2-rurowy, 1 St. 24 V AC/DC, otw./zam., 50 Hz, zamontowane fabrycznie i okablowane na urządzeniu podstawowym	100 x 100 x 100	Venkon i zestawy zaworów, regulacja elektrom. (00M/01M) lub KaControl (C1M/C1E)	14866BBB202A
		4-rurowy, 2 St. 24 V AC/DC, otw./zam., 50 Hz, zamontowane fabrycznie i okablowane na urządzeniu podstawowym	100 x 100 x 100	Venkon i zestawy zaworów, regulacja elektrom. (00M/01M) lub KaControl (C1M/C1E)	14866BBB402A
	Siłownik termoelektryczny	2-rurowy, 1 St. 24 V AC, 0 - 10 V, stałe, 50 Hz, do pasującego skoku zaworu, przezysterowanie, zamontowane fabrycznie i okablowane na urządzeniu podstawowym	100 x 100 x 100	Venkon i zestawy zaworów, regulacja elektrom. (00M/01M)	14866BBB203A
		4-rurowy, 2 St. 24 V AC, 0 - 10 V, stałe, 50 Hz, do pasującego skoku zaworu, przezysterowanie, zamontowane fabrycznie i okablowane na urządzeniu podstawowym	100 x 100 x 100	Venkon i zestawy zaworów, regulacja elektrom. (00M/01M)	14866BBB403A

Obudowy

	Obudowa sufitowa	bez ścianki tylnej, z kratką wlotu powietrza, Kratka wentylacyjna i część boczna w kolorze białego aluminium RAL 9006, okładzina w kolorze białym beskidzkim RAL 9016, lakierowany proszkowo, Filtr ISO Coarse	605 x 235 x 900	Filtr ISO Coarse Wielkość 61	14862DUBH100
			605 x 235 x 1200	Filtr ISO Coarse Wielkość 63	14862DUBH300
			605 x 235 x 1650	Filtr ISO Coarse Wielkość 66	14862DUBH600
			605 x 235 x 2000	Filtr ISO Coarse Wielkość 67	14862DUBH700
		bez ścianki tylnej, z kratką wlotu powietrza, Kratka wentylacyjna i część boczna w kolorze białego aluminium RAL 9006, okładzina w kolorze białym beskidzkim RAL 9016, lakierowany proszkowo, Filtr kasetowy	605 x 235 x 900	Filtr kasetowy Wielkość 61	14862DUBH110
			605 x 235 x 1200	Filtr kasetowy Wielkość 63	14862DUBH310
			605 x 235 x 1650	Filtr kasetowy Wielkość 66	14862DUBH610
			605 x 235 x 2000	Filtr kasetowy Wielkość 67	14862DUBH710

KONTYNUACJA ▶

Akcesoria


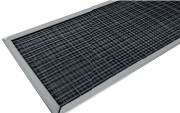

Artykuł	Artykuł	Cechy	Wymiary	Pasuje do	Nr artykułu
			[mm]		
	Obudowa wolnostojąca	z kratką wlotu powietrza, Kratka wentylacyjna i część boczna w kolorze białego aluminium RAL 9006, okładzina w kolorze białym beskidzkim RAL 9016, lakierowany proszkowo, Filtr ISO Coarse	255 x 605 x 900	Filtr ISO Coarse Wielkość 61	14862WUBF100
			255 x 605 x 1200	Filtr ISO Coarse Wielkość 63	14862WUBF300
			255 x 605 x 1650	Filtr ISO Coarse Wielkość 66	14862WUBF600
			255 x 605 x 2000	Filtr ISO Coarse Wielkość 67	14862WUBF700
		z kratką wlotu powietrza, Kratka wentylacyjna i część boczna w kolorze białego aluminium RAL 9006, okładzina w kolorze białym beskidzkim RAL 9016, lakierowany proszkowo, Filtr kasetowy	255 x 605 x 900	Filtr kasetowy Wielkość 61	14862WUBF110
			255 x 605 x 1200	Filtr kasetowy Wielkość 63	14862WUBF310
			255 x 605 x 1650	Filtr kasetowy Wielkość 66	14862WUBF610
			255 x 605 x 2000	Filtr kasetowy Wielkość 67	14862WUBF710
	Obudowa zawieszona na ścianie	bez kratki wlotu powietrza, Kratka wentylacyjna i część boczna w kolorze białego aluminium RAL 9006, okładzina w kolorze białym beskidzkim RAL 9016, lakierowany proszkowo, Filtr ISO Coarse	245 x 505 x 900	Filtr ISO Coarse Wielkość 61	14862WUBH100
			245 x 505 x 1200	Filtr ISO Coarse Wielkość 63	14862WUBH300
			245 x 505 x 1650	Filtr ISO Coarse Wielkość 66	14862WUBH600
			245 x 505 x 2000	Filtr ISO Coarse Wielkość 67	14862WUBH700
	Obudowa stojąca przy ścianie	z kratką wlotu powietrza, Kratka wentylacyjna i część boczna w kolorze białego aluminium RAL 9006, okładzina w kolorze białym beskidzkim RAL 9016, lakierowany proszkowo, Filtr ISO Coarse	235 x 605 x 900	Filtr ISO Coarse Wielkość 61	14862WUBS100
			235 x 605 x 1200	Filtr ISO Coarse Wielkość 63	14862WUBS300
			235 x 605 x 1650	Filtr ISO Coarse Wielkość 66	14862WUBS600
			235 x 605 x 2000	Filtr ISO Coarse Wielkość 67	14862WUBS700
		z kratką wlotu powietrza, Kratka wentylacyjna i część boczna w kolorze białego aluminium RAL 9006, okładzina w kolorze białym beskidzkim RAL 9016, lakierowany proszkowo, Filtr kasetowy	235 x 605 x 900	Filtr kasetowy Wielkość 61	14862WUBS110
			235 x 605 x 1200	Filtr kasetowy Wielkość 63	14862WUBS310
			235 x 605 x 1650	Filtr kasetowy Wielkość 66	14862WUBS610
			235 x 605 x 2000	Filtr kasetowy Wielkość 67	14862WUBS710

KONTYNUACJA ▶

Akcesoria

Artykuł	Artykuł	Cechy	Wymiary	Pasuje do	Nr artykułu
			[mm]		

Filtr


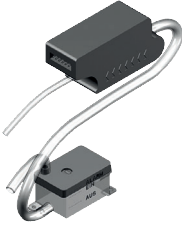

	Filtr	Filtr kasetowy jako filtr zamienny (tylko przy urządzeniu podstawowym ze skrzynką filtra do filtra kasetowego ePM10>50% lub ePM1>50%), Filtr ePM1>50% (F7), 1 zestaw = 1 Stück	180 x 28 x 520	1 Filtr ePM1>50% (F7) Wielkość 61	14869BBB0107
			180 x 28 x 820	1 Filtr ePM1>50% (F7) Wielkość 63	14869BBB0307
			180 x 28 x 1270	1 Filtr ePM1>50% (F7) Wielkość 66	14869BBB0607
		2 x filtr kasetowy jako filtr zamienny (tylko przy urządzeniu podstawowym ze skrzynką filtra do filtra kasetowego ePM10>50% lub ePM1>50%), Filtr ePM1>50% (F7), 1 zestaw = 2 Stück	180 x 28 x 798	2 Filtr ePM1>50% (F7) Wielkość 67	14869BBB0707
		Filtr kasetowy jako filtr zamienny (tylko przy urządzeniu podstawowym ze skrzynką filtra do filtra kasetowego ePM10>50% lub ePM1>50%), Filtr ePM10>50% (M5), 1 zestaw = 1 Stück	180 x 28 x 520	1 Filtr ePM10>50% (M5) Wielkość 61	14869BBB0105
			180 x 28 x 820	1 Filtr ePM10>50% (M5) Wielkość 63	14869BBB0305
			180 x 28 x 1270	1 Filtr ePM10>50% (M5) Wielkość 66	14869BBB0605
	Filtr	Filtr warstwowy suchy, możliwość regeneracji, możliwość prania, Filtr ISO Coarse, 1 zestaw = 1 Stück	198 x 5 x 519	1 Filtr ISO Coarse Wielkość 61, Venkon Klimakonwektory	14869BBB0101
			198 x 5 x 819	1 Filtr ISO Coarse Wielkość 63, Venkon Klimakonwektory	14869BBB0301
			198 x 5 x 1269	1 Filtr ISO Coarse Wielkość 66, Venkon Klimakonwektory	14869BBB0601
		Filtr warstwowy suchy, możliwość regeneracji, możliwość prania, Filtr ISO Coarse, 1 zestaw = 2 Stück	198 x 5 x 805	2 Filtr ISO Coarse Wielkość 67, Venkon Klimakonwektory	14869BBB0701
	skrzynka filtracyjna	skrzynka filtracyjna do urządzeń głównych Venkon z filtrem ISO Coarse do późniejszego montażu filtra skrzynkowego	200 x 40 x 572	Wielkość 61	14869BBB1105
			200 x 40 x 872	Wielkość 63	14869BBB1305
			200 x 40 x 1322	Wielkość 66	14869BBB1605
			200 x 40 x 1672	Wielkość 67	14869BBB1705

KONTYNUACJA ▶

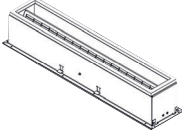
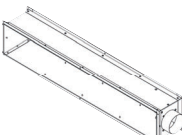

Akcesoria

Artykuł	Artykuł	Cechy	Wymiary	Pasuje do	Nr artykułu
			[mm]		

Wanna i pompa kondensatu

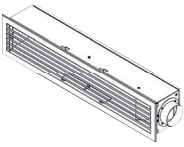
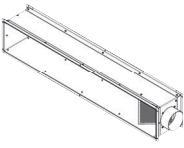
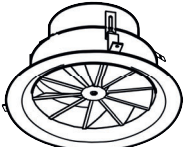
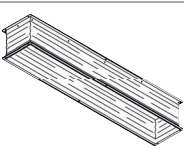
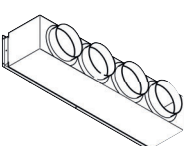
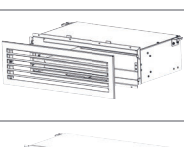
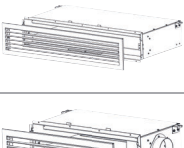
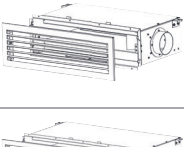
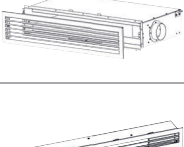

	Wanna kondensatu z zaworów	Zestaw zaworu 2-drogowego, Montaż ścienny, Przyłącze zasilanie z lewej, zamontowane fabrycznie na urządzeniu podstawowym	200 x 100 x 200	Wielkość 61 - 67	14864WBL002A
		Zestaw zaworu 2-drogowego, Montaż ścienny, Przyłącze prawe, zamontowane fabrycznie na urządzeniu podstawowym	200 x 100 x 200	Wielkość 61 - 67	14864WBR002A
		3-drogowe i niezależne od ciśnienia różnicowego zestawy zaworów, Montaż ścienny, Przyłącze zasilanie z lewej, zamontowane fabrycznie na urządzeniu podstawowym	200 x 100 x 200	Wielkość 61 - 67	14864WBL003A
		3-drogowe i niezależne od ciśnienia różnicowego zestawy zaworów, Montaż ścienny, Przyłącze prawe, zamontowane fabrycznie na urządzeniu podstawowym	200 x 100 x 200	Wielkość 61 - 67	14864WBR003A
		wszystkie standardowe zestawy zaworów, Montaż sufitowy, Przyłącze z lewej i prawej strony, zamontowane fabrycznie na urządzeniu podstawowym	200 x 100 x 200	Wielkość 61 - 67	14864DBB000A
	Pompa kondensatu	do wypompowywania zbierającego się w zaworach i urządzeniu kondensatu, wraz z sygnalizowaniem przepełnienia zbiornika, zamontowane fabrycznie i okablowane	100 x 100 x 100	Wielkość 61 - 67, z wanną na skropliny zaworu	14866BBB00KA
	Nadzór punktu rosy	Monitor kondensatu, do wykrywania tworzenia się skroplin na dopływie wody, zamontowane fabrycznie na urządzeniu podstawowym i okablowane	100 x 100 x 100	Wielkość 61 - 67, bez wanny na skropliny zaworu	14866BBB00TA

Akcesoria do urządzenia podstawowego powietrza obiegowego, strona powietrza

	Skrzynka zasysania z nawiewnikiem hotelowym i filtrem	Moduł do montażu na wlocie powietrza urządzenia Venkon	200 x 160 x 620	Wielkość 61	14867BBB0105
			200 x 160 x 920	Wielkość 63	14867BBB0305
			200 x 160 x 1370	Wielkość 66	14867BBB0605
			200 x 160 x 1720	Wielkość 67	14867BBB0705
	Skrzynka zasysania z przyłączem powietrza pierwotnego	Moduł do montażu na wlocie powietrza urządzenia Venkon	200 x 160 x 588	Wielkość 61, DN 100	14865BBB0107
			200 x 160 x 888	Wielkość 63, DN 100	14865BBB0307
			200 x 160 x 1338	Wielkość 66, DN 100	14865BBB0607
			200 x 160 x 1688	Wielkość 67, DN 100	14865BBB0707
	Skrzynka wydmuchu z nawiewnikiem hotelowym	Moduł do montażu na wlocie powietrza urządzenia Venkon	200 x 160 x 620	Wielkość 61	14867BBB0103
			200 x 160 x 920	Wielkość 63	14867BBB0303
			200 x 160 x 1370	Wielkość 66	14867BBB0603
			200 x 160 x 1720	Wielkość 67	14867BBB0703

KONTYNUACJA ▶

Akcesoria


Artykuł	Artykuł	Cechy	Wymiary	Pasuje do	Nr artykułu
			[mm]		
	Skrzynka wydmuchu z przyłączem powietrza pierwotnego i nawiewnikiem hotelowym	Moduł do montażu na wylocie powietrza urządzenia Venkon	200 x 160 x 620	Wielkość 61, DN 100	14867BBB0104
			200 x 160 x 920	Wielkość 63, DN 100	14867BBB0304
			200 x 160 x 1370	Wielkość 66, DN 100	14867BBB0604
			200 x 160 x 1720	Wielkość 67, DN 100	14867BBB0704
	Skrzynka wydmuchu z przyłączem powietrza pierwotnego	Moduł do montażu na wylocie powietrza urządzenia Venkon	200 x 160 x 588	Wielkość 61, DN 100	14865BBB0108
			200 x 160 x 888	Wielkość 63, DN 100	14865BBB0308
			200 x 160 x 1338	Wielkość 66, DN 100	14865BBB0608
			200 x 160 x 1688	Wielkość 67, DN 100	14865BBB0708
	Sufitowy nawiewnik wirowy	okrągłe, na rurze elastycznej, Średnica przyłącza 198 mm, lakierowany, Kolor biały	280 x 144 x 280	Wielkość 61 - 67	14867BBB0001
	Elastyczny element połączeniowy	z obustronną ramą, z płótnem żaglowym do izolacji wibracji i wyrównania różnic długości wynikających z niedokładnych wymiarów konstrukcyjnych w miejscu montażu	200 x 160 x 570	Wielkość 61	14865BBB0104
			200 x 160 x 860	Wielkość 63	14865BBB0304
			200 x 160 x 1320	Wielkość 66	14865BBB0604
			200 x 160 x 1670	Wielkość 67	14865BBB0704
	Moduł przyłączeniowy do rur elastycznych	Średnica przyłącza 180 mm, liczba króćców 2 St.	248 x 200 x 570	Wielkość 61, liczba króćców 2 St.	14865BBB0105
		Średnica przyłącza 180 mm, liczba króćców 3 St.	248 x 200 x 870	Wielkość 63, liczba króćców 3 St.	14865BBB0305
		Średnica przyłącza 180 mm, liczba króćców 4 St.	248 x 200 x 1320	Wielkość 66, liczba króćców 4 St.	14865BBB0605
		Średnica przyłącza 180 mm, liczba króćców 5 St.	248 x 200 x 1670	Wielkość 67, liczba króćców 5 St.	14865BBB0705
	Hotelowy wylot powietrza z tłumikiem	krótka wersja, lakierowany proszkowo, Kolor RAL 9016 biały beskidzki, Dostarczany oddzielnie	620 x 200 x 350	Wielkość 61	14867BBB0113
			920 x 200 x 350	Wielkość 63	14867BBB0313
	Hotelowy wylot powietrza z tłumikiem	długa wersja, lakierowany proszkowo, Kolor RAL 9016 biały beskidzki, Dostarczany oddzielnie	620 x 200 x 450	Wielkość 61	14867BBB0123
			920 x 200 x 450	Wielkość 63	14867BBB0323
	Hotelowy wylot powietrza z tłumikiem	krótka wersja z króćcami powietrza dolotowego, liczba króćców 1 St., lakierowany proszkowo, Kolor RAL 9016 biały beskidzki, Dostarczany oddzielnie	620 x 200 x 350	Wielkość 61, liczba króćców 1 St., DN 100	14867BBB0114
			920 x 200 x 350	Wielkość 63, liczba króćców 1 St., DN 100	14867BBB0314
	Hotelowy wylot powietrza z tłumikiem	długa wersja z króćcami, liczba króćców 1 St., lakierowany proszkowo, Kolor RAL 9016 biały beskidzki, Dostarczany oddzielnie	620 x 200 x 450	Wielkość 61, liczba króćców 1 St., DN 100	14867BBB0124
			920 x 200 x 450	Wielkość 63, liczba króćców 1 St., DN 100	14867BBB0324
	przepust powietrza kombi	dla powietrza nawiewanego i wywiewanego ze skrzynką przyłączeniową, Moduł do montażu na wylocie powietrza urządzenia Venkon, lakierowany proszkowo, Kolor podobna do RAL 9016 biały, Dostarczany oddzielnie	850 x 220 x 150	Wielkość 61	14867BBB0107
			1150 x 220 x 150	Wielkość 63	14867BBB0307
			1600 x 220 x 150	Wielkość 66	14867BBB0607
			1950 x 220 x 150	Wielkość 67	14867BBB0707

KONTYNUACJA ►

Akcesoria

Artykuł	Artykuł	Cechy	Wymiary	Pasuje do	Nr artykułu
			[mm]		
	Nawiewnik kombi z króćcem	dla powietrza nawiewanego i wywiewanego ze skrzynką przyłączeniową i króćcem, Moduł do montażu na wylocie powietrza urządzenia Venkon, liczba króćców 1 St., lakierowany proszkowo, Kolor podobna do RAL 9016 biały, Dostarczany oddzielnie	850 x 220 x 150	Wielkość 61, liczba króćców 1 St., DN 100	14867BBB0117
			1150 x 220 x 150	Wielkość 63, liczba króćców 1 St., DN 100	14867BBB0317
			1600 x 220 x 150	Wielkość 66, liczba króćców 1 St., DN 100	14867BBB0617
			1950 x 220 x 150	Wielkość 67, liczba króćców 1 St., DN 100	14867BBB0717
	Kratka powietrza wewn., z regulowanym kątem wylotu powietrza	z aluminium w kolorze naturalnym, ze skrzynką przyłączeniową, jednostka do montażu na wydmuchu powietrza Venkon	200 x 65 x 625	Wielkość 61	14867BBB0112
			200 x 65 x 925	Wielkość 63	14867BBB0312
			200 x 65 x 1375	Wielkość 66	14867BBB0612
			200 x 65 x 1725	Wielkość 67	14867BBB0712
	Kratka powietrza wewn., wersja sztywna	z aluminium w kolorze naturalnym, ze skrzynką przyłączeniową, jednostka do montażu na wydmuchu powietrza Venkon	200 x 65 x 625	Wielkość 61	14867BBB0102
			200 x 65 x 925	Wielkość 63	14867BBB0302
			200 x 65 x 1375	Wielkość 66	14867BBB0602
			200 x 65 x 1725	Wielkość 67	14867BBB0702
	Kanał powietrzny	Długości specjalne na zamówienie	570 x 200 x 1000	Wielkość 61, Długość 1000 mm	14865BBB0101
			870 x 200 x 1000	Wielkość 63, Długość 1000 mm	14865BBB0301
			1320 x 200 x 1000	Wielkość 66, Długość 1000 mm	14865BBB0601
			1670 x 200 x 1000	Wielkość 67, Długość 1000 mm	14865BBB0701
	Kolanko kanału wentylacyjnego 90°	krótkie kolanko, np. jako przejście między kanałem poziomym a pionowym	220 x 220 x 570	Wielkość 61	14865BBB0103
			220 x 220 x 870	Wielkość 63	14865BBB0303
			220 x 220 x 1320	Wielkość 66	14865BBB0603
			220 x 220 x 1670	Wielkość 67	14865BBB0703
	Otwór rewizyjny z blachy perforowanej z ramką	Moduł umożliwiający konserwację w sufitach podwieszanych, przeznaczony do sufitów z płyt gipsowo-kartonowych lub z betonu surowego, Rama obwodowa: 25 mm, Kolor RAL 9016 biały beskidzki, Dostarczany oddzielnie	650 x 50 x 950	Wielkość 61	14865BBB0110
			650 x 50 x 1250	Wielkość 63	14865BBB0310
			650 x 50 x 1700	Wielkość 66	14865BBB0610
			650 x 50 x 2050	Wielkość 67	14865BBB0710
	Tłumik	Tłumik kulisowy	570 x 200 x 500	Wielkość 61, Długość 500 mm	14865BBB0106
			870 x 200 x 500	Wielkość 63, Długość 500 mm	14865BBB0306
			1320 x 200 x 500	Wielkość 66, Długość 500 mm	14865BBB0606
			1670 x 200 x 500	Wielkość 67, Długość 500 mm	14865BBB0706
	Maskownica przejściowa	element do montażu na urządzeniu Venkon, akcesorium z blachy stalowej do montażu wlotów lub wylotów powietrza	200 x 2 x 570	Wielkość 61	14867BBB0106
			200 x 2 x 870	Wielkość 63	14867BBB0306
			200 x 2 x 1320	Wielkość 66	14867BBB0606
			200 x 2 x 1670	Wielkość 67	14867BBB0706

Inne kolory

	Dopłata za kolor standardowy RAL	Cena za urządzenie.	Wielkość 61, Venkon Klimakonwektory	148607010011
			Wielkość 63, Venkon Klimakonwektory	148607010012
			Wielkość 66, Venkon Klimakonwektory	148607010013
			Wielkość 67, Venkon Klimakonwektory	148607010014

KONTYNUACJA ▶

Akcesoria

Artykuł	Artykuł	Cechy	Wymiary	Pasuje do	Nr artykułu
			[mm]		
	Dopłata za wybrany kolor RAL	Minimalna ilość = 5 urządzeń (wielkość 61/63) lub 3 urządzenia (wielkość 66/67) na zamówienie i kolor., O urządzenia w liczbie mniejszej niż minimalna należy pytać i kalkulować je oddzielnie. Cena za urządzenie.		Wielkość 61, Venkon Klimakonwektory	148607010021
				Wielkość 63, Venkon Klimakonwektory	148607010022
				Wielkość 66, Venkon Klimakonwektory	148607010023
				Wielkość 67, Venkon Klimakonwektory	148607010024
	Dopłata za zmianę koloru	powłoki proszkowej na oferowane warianty kolorystyczne., Dopłata obejmuje zmianę koloru powłoki proszkowej na wybrany i czyszczenie jej i jest doliczana raz na projekt i zamówienie zbiorcze.		Venkon Klimakonwektory	148607010010

Kampmann.pl/venkon