



► **KaCool D AF**  
Systemy klimatyzacji wykorzystujące zimną wodę

# KaCool D AF

Poczucie komfortu dzięki AtmosFeel

► **Katalog techniczny**



## Treść

<b>01 ▶ Informacje o produkcji</b>	<b>6</b>
▶ Przegląd	7
▶ Dane produktu	8
▶ Pomoc w doborze: Przegląd wersji	9
▶ KaCool D AF – informacje o produkcji	10
<b>02 ▶ Dane techniczne</b>	<b>12</b>
▶ Wskazówki dotyczące warunków pomiarowych	13
▶ KaCool D AF, wielkość 1, wentylatory EC z płynną regulacją	14
▶ KaCool D AF, wielkość 2, wentylatory EC z płynną regulacją	16
▶ KaCool D AF, wielkość 3, wentylatory EC z płynną regulacją	18
▶ KaCool D AF, wielkość 4, wentylatory EC z płynną regulacją	20
▶ KaCool D AF, wielkość 5, wentylatory EC z płynną regulacją	22
▶ KaCool D AF, wielkość 6, wentylatory EC z płynną regulacją	24
▶ KaCool D AF, wielkość 7, wentylatory EC z płynną regulacją	26
<b>03 ▶ Wskazówki projektowe</b>	<b>28</b>
▶ Informacje dotyczące planowania i rozmieszczenia	29
▶ AF–AtmosFeel	30
▶ Przesłony	31
▶ Przyłącza powietrza	32
▶ Zestawy zaworów	33
▶ Odprowadzanie skroplin	34
▶ Przyłącze otworów rewizyjnych	35
<b>04 ▶ Technika regulacyjna</b>	<b>36</b>
▶ Przegląd regulacji KaCool D AF z wentylatorami EC	37
<b>05 ▶ Informacje dot. zamówień</b>	<b>40</b>
▶ Akcesoria	40

KaCool D AF:  
Poczucie komfortu  
dzięki AtmosFeel







Boczne wyloty powietrza zapewniają przepływ powietrza bez przeciągów i maksymalny komfort (AtmosFeel).

# 01 ► Informacje o produkcie

---



Np.: Wielkość 1–4

## KaCool D AF – Poczucie komfortu dzięki AtmosFeel

KaCool D AF – AtmosFeel spełnia najwyższe wymagania w kwestiach komfortowej wentylacji i eleganckiego wzornictwa. Kasety sufitowe oferują szeroki zakres wydajności chłodzenia i ogrzewania w różnych zakresach mocy.

Przesłona dekoracyjna została specjalnie zaprojektowana z myślą o maksymalnym komforcie i najwyższych standardach wzorniczych. Cztery boczne wyloty powietrza umożliwiają napływ zimnego powietrza do pomieszczenia wzdłuż sufitu i jego optymalne rozpraszanie. Wykorzystywany jest tutaj tak zwany efekt Coandy. Rezultatem jest przyjemny klimat w pomieszczeniu bez przeciągów. Lamelle wylotowe są regulowane ręcznie. Niewielka wysokość montażowa kaset sufitowych i płaska konstrukcja przesłony dekoracyjnej sprawdzają się doskonale we wszystkich pomieszczeniach z sufitami podwieszanymi. Urządzenie można obsługiwać za pomocą termostatu

pomieszczeniowego, pilota na podczerwień lub, co jest szczególnie wygodne, za pomocą regulatora KaController.

### Powietrze zewnętrzne

Powietrze pierwotne może być dostarczane przez wstępnie wycięty otwór w obudowie, do którego można podłączyć okrągły przewód rurowy. W tym celu na miejscu montażu wymagany jest dodatkowy wentylator.

### Obsługa pomieszczeń sąsiadujących

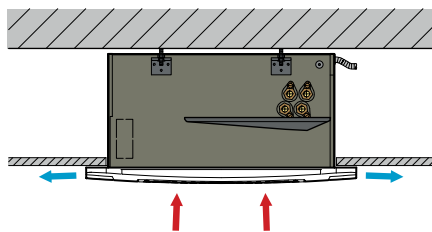
W przypadku obsługi sąsiedniego pomieszczenia z wylotem powietrza do przygotowanego otworu (otworów) można podłączyć jeden lub dwa króćce przyłączeniowe, w zależności od wielkości urządzenia. Ilość powietrza można regulować poprzez zamknięcie jednego lub obu otworów wylotowych.

### Zawory

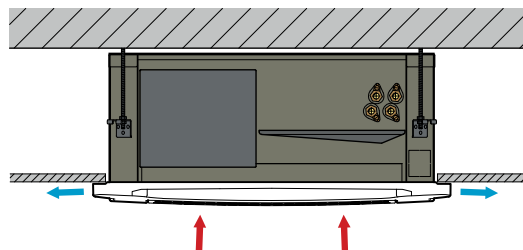
Zawory 3-drogowe lub 2-drogowe mogą być dostarczone jako opcja do zainstalowania przez inwestora. Obejmują one siłownik i orurowanie wymagane do połączenia zaworu z kasetą. W przypadku większych zamówień możliwe jest fabryczne zintegrowanie zaworów z kasetą. Wówczas będą one całkowicie wstępnie zmontowane i okablowane wewnątrz kasety.

### Przykład chłodzenia

Wielkość 1–4



Wielkość 5–7



## Dane produktu



### Zalety produktu

- ▶ AtmosFeel dla maksymalnego komfortu
- ▶ stonowane wzornictwo kasety
- ▶ bardzo cicha praca z wentylatorem EC
- ▶ napływ powietrza do pomieszczenia bez przeciągów dzięki bocznym wylotom powietrza
- ▶ przesłona z ABS z AF (AtmosFeel) w kolorze RAL 9016 (biały beskidzki)
- ▶ opcjonalnie z „metalową przesłoną rastrową” w kolorze zgodnym z życzeniem klienta
- ▶ opcjonalnie możliwe przyłącze powietrza pierwotnego



### Cechy

- ▶ 7 wielkości
- ▶ bezstopniowe wentylatory EC
- ▶ przesłona pasująca dokładnie do siatki Euro o wymiarach 625 x 625 mm (wielkość 1–4)
- ▶ zintegrowana pompa kondensatu o maksymalnej wysokości tłoczenia 600 mm
- ▶ zawory 2- lub 3-drogowe jako akcesoria, opcjonalnie montowane fabrycznie w kasecie w przypadku zamówienia większych ilości

<b>Montaż</b>	▶ montaż sufitowy
<b>Przyłącze powietrza pierwotnego</b>	▶ możliwe opcjonalnie za pomocą osprzętu
<b>Ogrzewanie</b>	▶ woda ciepła
<b>Chłodzenie</b>	▶ woda zimna
<b>KaControl</b>	▶ opcjonalnie

### Dane wydajnościowe

**Moc chłodnicza [W]<sup>1)</sup>** > 1841 – 12078

**Moc grzewcza [W]<sup>2)</sup>** > 2524 – 28539

**Strumień objętości powietrza [m³/h]** > 270 – 1735

**Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)]<sup>3)</sup>** > 19 – 57

<sup>1)</sup> przy temp. wody zimnej 7/12°C,  $t_{l1} = 27^\circ\text{C}$ , wilg. względną 48%

<sup>2)</sup> przy temp. wody grzewczej 75/65°C,  $t_{l1} = 20^\circ\text{C}$

<sup>3)</sup> Poziom ciśnienia akustycznego opiera się na założeniu, że pomieszczenie jest wygłuszone na poziomie 8 dB(A).

#### Ograniczenia stosowania

- ▶ maks. ciśnienie robocze: 8 barów
- ▶ maks. temperatura wody na wlocie: 75°C
- ▶ min. temperatura wody na wlocie: 6°C
- ▶ maks. temperatura powietrza na wlocie: 30°C
- ▶ min. temp. powietrza na wlocie: 15°C
- ▶ wzgl. wilgotność powietrza: 15% – 75%
- ▶ Maks. zawartość glikolu: 50%

### Obszar zastosowania

Strefy budynków wszelkiego rodzaju wymagające chłodzenia i/lub ogrzewania w stonowanym wzornictwie.



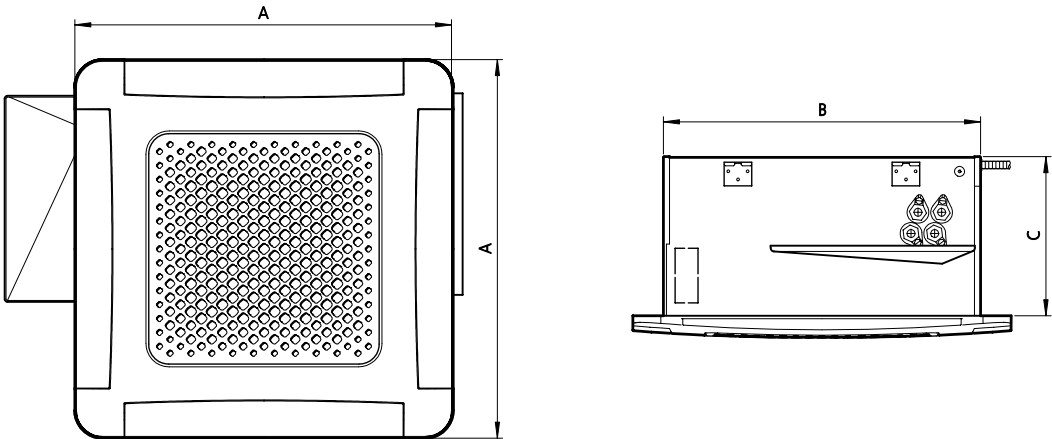


# Pomoc w doborze

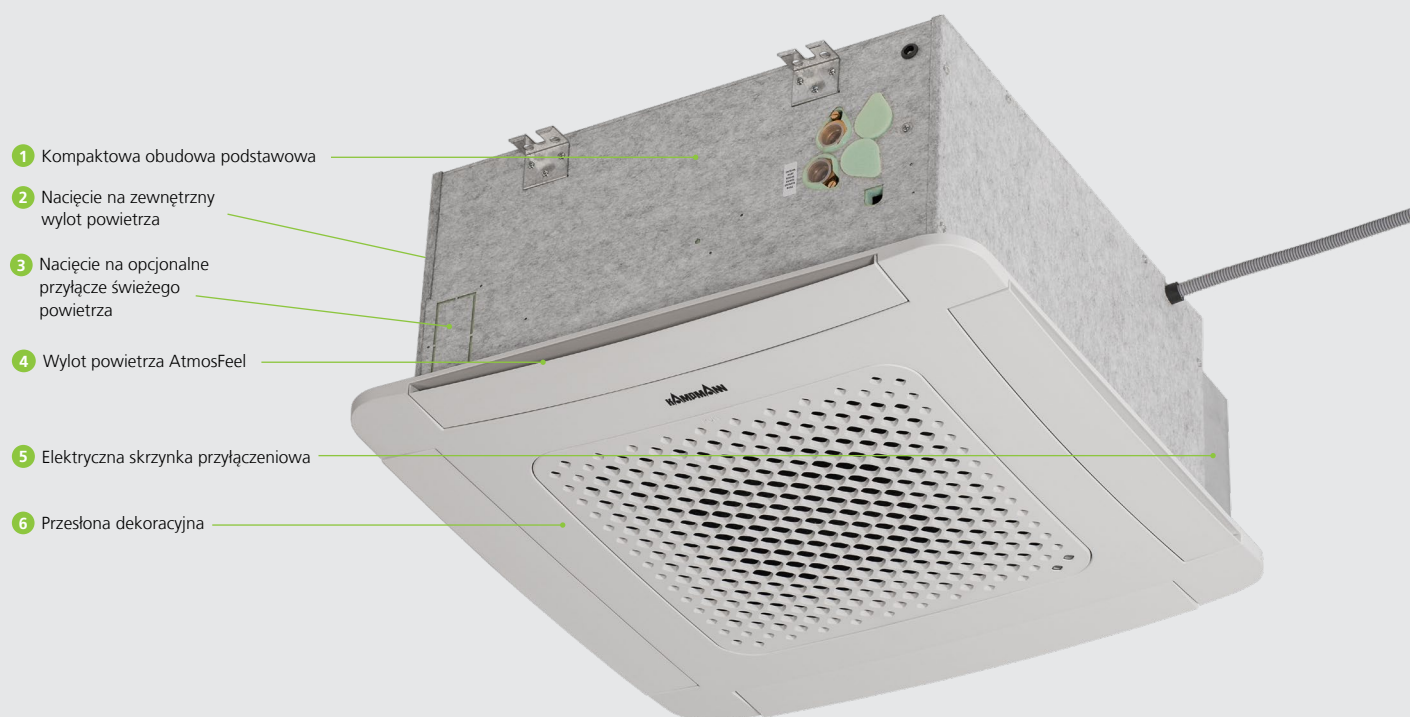
System				Wielkość	Przesłona (A) [mm]	Korpus (B) [mm]	Korpus (C) [mm]
Układ 2-rurowy		Układ 4-rurowy					
Moc chłodnicza <sup>1)</sup> [W]	Moc grzewcza <sup>2)</sup> [W]	Moc chłodnicza <sup>1)</sup> [W]	Moc grzewcza <sup>2)</sup> [W]				
1841 – 2829	4417 – 6614	1843 – 2623	3265 – 4554	1	680	572	286
2324 – 4495	5251 – 9854	2014 – 3366	3606 – 6144	2			
2602 – 4972	5901 – 11307	1998 – 3964	2524 – 4331	3			
3947 – 5377	9549 – 12468	2523 – 4409	3014 – 4731	4			
3627 – 7039	8483 – 16511	3429 – 6186	6029 – 11224	5	930	818	326
4328 – 9393	8966 – 20108	3915 – 7487	7256 – 13563	6			
5514 – 12078	12411 – 28539	4963 – 8454	9071 – 14602	7			

1) przy temp. wody zimnej 7/12°C, t<sub>l1</sub> = 27°C, wilg. względna 48%  
2) przy temp. wody grzewczej 75/65°C, t<sub>l1</sub> = 20°C

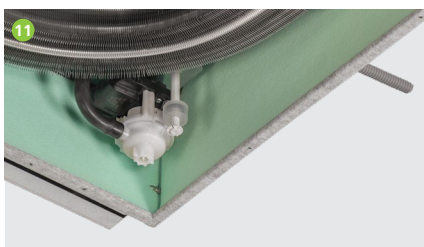
Rysunek techniczny (wymiały w mm)



## KaCool D AF – informacje o produkcie



## Cechy





Przykład: wielkość 1–4

**1 Kompaktowa obudowa podstawowa:**

- z blachy stalowej ocynkowanej
- zewnątrzna strona pokryta jest włókniną dla lepszej izolacji od otoczenia
- wewnątrz wysokiej jakości mata z pianki polietylenowej o grubości 10 mm, zapewniająca paroszczelność

**2 Nacięcie na zewnętrzny wylot powietrza:**

- opcja podłączenia wylotów powietrza przez inwestora (patrz str. 25)

**3 Nacięcie na opcjonalne przyłącze powietrza pierwotnego:**

- wielkość 1–4 na każdy króciec (maks. 2) 80 m³/h
- wielkość 5–7 maks. 120 m³/h

**4 Wylot powietrza AtmosFeel:**

- cztery ręcznie regulowane lamelle wylotu powietrza
- z gładkiego tworzywa sztucznego
- łatwe czyszczenie

**5 Elektryczna skrzynka przyłączeniowa do płytek drukowanych regulacji:**

- KaControl
- układ elektroniczny odbiornika podczerwieni
- tylko zaciski, do regulacji zapewnianej przez inwestora

**6 Przesłona dekoracyjna, biały beskidzki, zbliżony do RAL 9016:**

- wylot zaprojektowany z myślą o maksymalnym komforcie – zastosowanie bocznego wylotu powietrza i wykorzystanie efektu Coandy
- odbiornik podczerwieni zintegrowany z przesłoną dekoracyjną

**7 Przyłącze kondensatu:**

- średnica zewnętrzna 13,5 mm

**8 Filtr powietrza Coarse:**

- łatwy do usunięcia
- łatwe czyszczenie

**9 Kratka zasysania powietrza:**

- duży wolny przekrój minimalizujący straty ciśnienia

**10 Przyłącza hydrauliczne:**

- do wody zimnej, wody ciepłej i odprowadzania skroplin
- wanna ociekowa zaworu odprowadza wszelkie skropliny do wanny kondensatu
- wanna ociekowa dołączona do urządzenia
- opcjonalnie przy odpowiedniej wielkości zamówienia dostępne ze zintegrowanymi zaworami (ilustr. 14)

**11 Pompa kondensatu i przełącznik pływakowy:**

- łatwy dostęp po wyjęciu styropianowej wanny kondensatu
- zintegrowana pompa kondensatu odprowadza kondensat do maksymalnej wysokości tłoczenia 600 mm
- sterowanie pompą za pośrednic-

twem dwustopniowego przełącznika pływakowego

- po osiągnięciu pierwszego stopnia pompa jest włączana, drugi stopień aktywuje styk alarmowy z możliwością analizy

**12 Wentylatory:**

- bezpłomkowe wentylatory EC
- wydajne i ciche
- stopień ochrony IP 44, klasa izolacji B
- zintegrowane styki termiczne zapobiegające przegrzaniu silnika

**13 Wymiennik ciepła:**

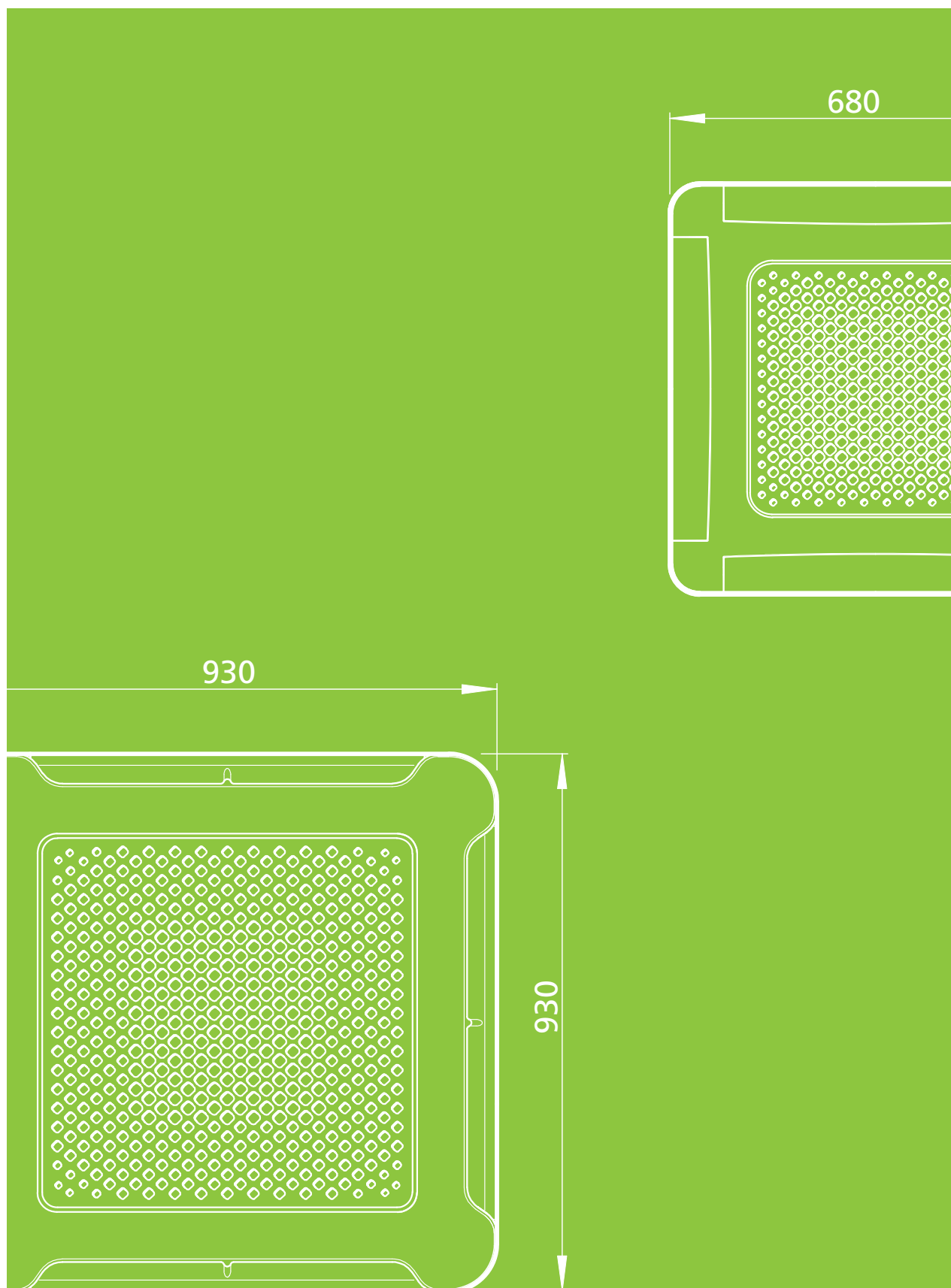
- wykonany z miedzianej rury z aluminiowymi lamelami
- w wersji 2- lub 4-rurowej
- zawory odpowietrzające i spustowe na zewnątrz urządzenia

**14 Zawory (opcjonalne):**

- opcjonalnie zintegrowane fabrycznie

## 02 ▶ Dane techniczne

---





## Wskazówki dotyczące warunków pomiarowych

Moc grzewcza i moc chłodnicza zostały określone zgodnie z DIN EN 1397: 2015-11 „Wentylatorowe powietrzno-wodne wymienniki – Procedury badawcze wyznaczania wydajności”.

W DIN EN 1397 uwzględnia się specjalne wymagania dla trybu chłodzenia i ogrzewania. Są one również podstawą pomiaru Eurovent, który umożliwia certyfikację po przeprowadzeniu pomiaru w akredytowanych laboratoriach badawczych.

### Odsyłacz normatywny

Norma odsyła do:

- ▶ PN-EN 23741 – Wyznaczanie poziomu mocy akustycznej
- ▶ PN-EN 45001 – Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących
- ▶ ISO 5801 – Industrial fans; Performance testing using standardized airways
- ▶ ISO 5221 – Air distribution and air diffusion; Rules to methods of measuring air flow rate in an air handling duct

Jako temperatura referencyjna/temperatura powietrza wybierana jest temperatura zasysania powietrza kasety sufitowej, nie należy jej mylić z temperaturą pokojową.

W praktyce kasety sufitowe są najczęściej umieszczane pod stropem i w suficie podwieszanym. Przez zmieniający się układ warstw temperatury temperatura zasysania powietrza różni się od temperatury pokojowej (pomiar na wysokości 1,5 m).

W trybie chłodzenia temperatura w pomieszczeniu jest

znacznie niższa od temperatury powietrza zasysanego, w zależności od odległości od wlotu powietrza. Jeśli w pomiarze wydajności przyjęta zostanie temperatura powietrza zasysanego wynosząca 27°C, wynikowa temperatura w pomieszczeniu będzie znacznie niższa.

Położenie lameli wylotu powietrza można zmieniać, aby zapobiec zatorowi ciepłemu w trybie ogrzewania. W ten sposób ciepłe powietrze jest kierowane bezpośrednio do strefy przebywania ludzi.



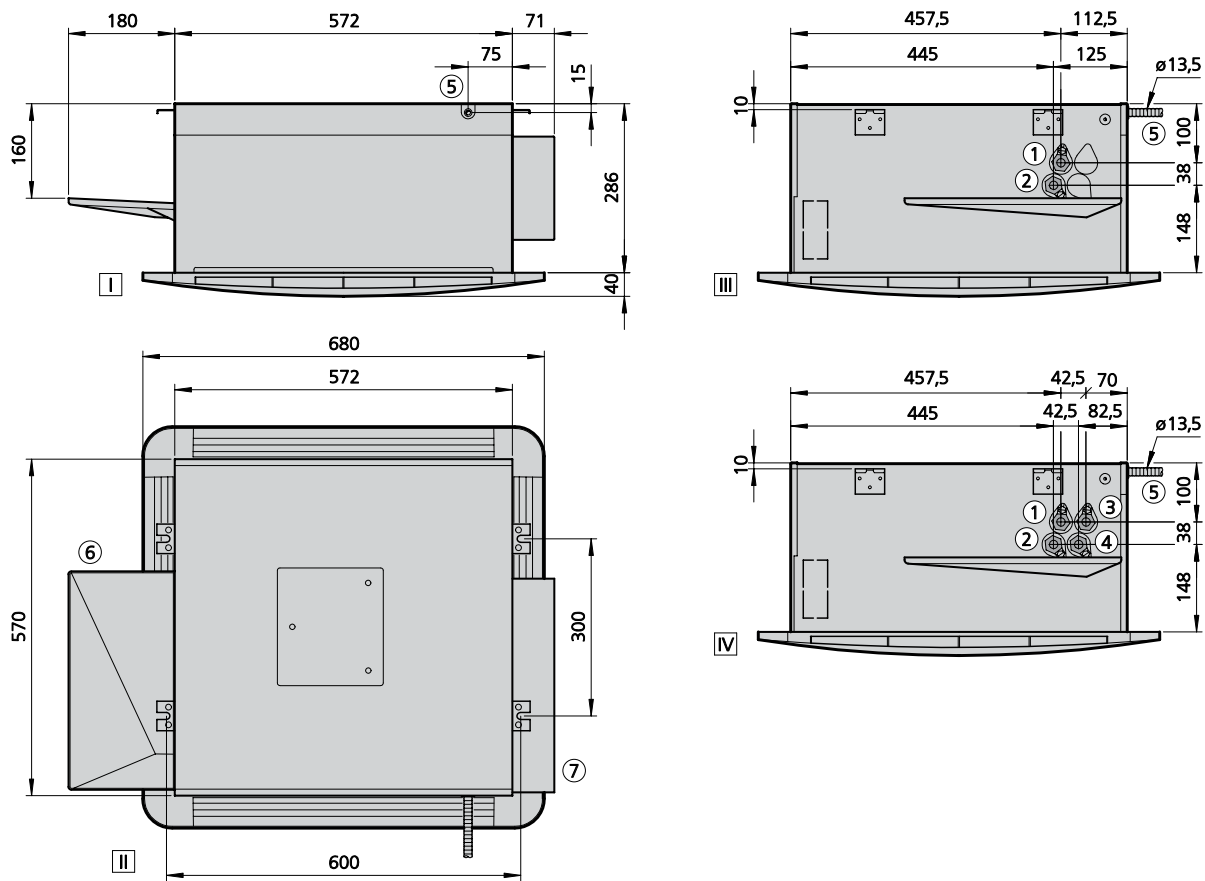
Laboratorium akustyczne, przykład: wielkość 1–4

# KaCool D AF

## Wentylator EC

### Wielkość 1

Rysunek techniczny (wymiary w mm)



**Widok**

- I Widok z przodu
- II Widok z góry
- III Strona przyłącza wodnego, układ 2-rurowy
- IV Strona przyłącza wodnego, układ 4-rurowy

**Dalsze informacje**

- 1 Powrót chłodzenia (w układach 2-rurowych również ogrzewania)
- 2 Zasilanie chłodzenia (w układach 2-rurowych również ogrzewania)
- 3 Powrót ogrzewania
- 4 Zasilanie ogrzewania
- 5 Odpływ skroplin
- 6 Wanna kondensatu
- 7 Obudowa przyłącza elektrycznego

**Specyfikacje**

Nr artykułu (**wstawić wariant sterowania)	Wielkość	System	Pojemność wodna [l]	Pojemność wodna ogrzewania [l]	Pojemność wodna chłodzenia [l]	Masa [kg]	Złącze
325008212001**	1	Układ 2-rurowy	1,6	---	---	25	1/2 cala, gwint wewnętrzny
325008214001**	1	Układ 4-rurowy	---	0,7	1,7	28	1/2 cala, gwint wewnętrzny

## Dane wydajnościowe

System	Napięcie sterownicze	Strumień objętości powietrza	Moc chłodnicza, całkowita <sup>1)</sup>	Moc chłodnicza, odczuwalna	Temperatura powietrza na wylocie	Strumień objętości wody, chłodzenie	Opór wody, chłodzenie	Kondensat	Moc grzewcza <sup>2)</sup>	Temperatura powietrza na wylocie	Strumień objętości wody, ogrzewanie	Opór wody, ogrzewanie	Pobór mocy elektrycznej	Pobór prądu	Wartość SFP	Poziom ciśnienia akustycznego <sup>3)</sup>	Poziom mocy akustycznej
	[V]	[m³/h]	[W]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[l/h]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[mA]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]
Układ 2-rurowy	10	450	2829	2186	12,5	488	18,9	1,0	6614	63,9	571	25,1	17	170,0	134	39	47
	8	405	2589	1992	12,3	447	16,1	1,0	6086	64,9	525	21,6	13	139,0	118	36	44
	6	365	2372	1817	12,1	409	13,7	0,9	5606	65,8	484	18,6	10	114,0	103	33	41
	4	320	2123	1618	11,9	366	11,3	0,8	5052	67,1	436	15,4	8	89,0	88	30	38
	2	270	1841	1393	11,6	318	8,7	0,7	4417	68,8	381	12,1	5	64,0	71	26	34
Układ 4-rurowy	10	410	2623	1955	12,8	453	14,4	1,1	4554	53,2	393	23,8	14	142,0	119	36	44
	8	385	2474	1843	12,7	427	13,1	1,0	4311	53,4	372	21,9	12	126,0	110	34	42
	6	360	2325	1730	12,7	401	11,7	1,0	4066	53,7	351	20,0	10	111,0	102	33	41
	4	320	2085	1548	12,6	360	9,7	0,9	3669	54,2	317	17,1	8	89,0	88	30	38
	2	280	1843	1365	12,5	318	7,8	0,8	3265	54,8	282	14,2	6	69,0	74	27	35

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

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

<sup>1)</sup> przy temp. wody zimnej 7/12°C,  $t_{L1} = 27^{\circ}\text{C}$ , wilg. względna 48%

<sup>2)</sup> przy temp. wody grzewczej 75/65°C,  $t_{L1} = 20^{\circ}\text{C}$

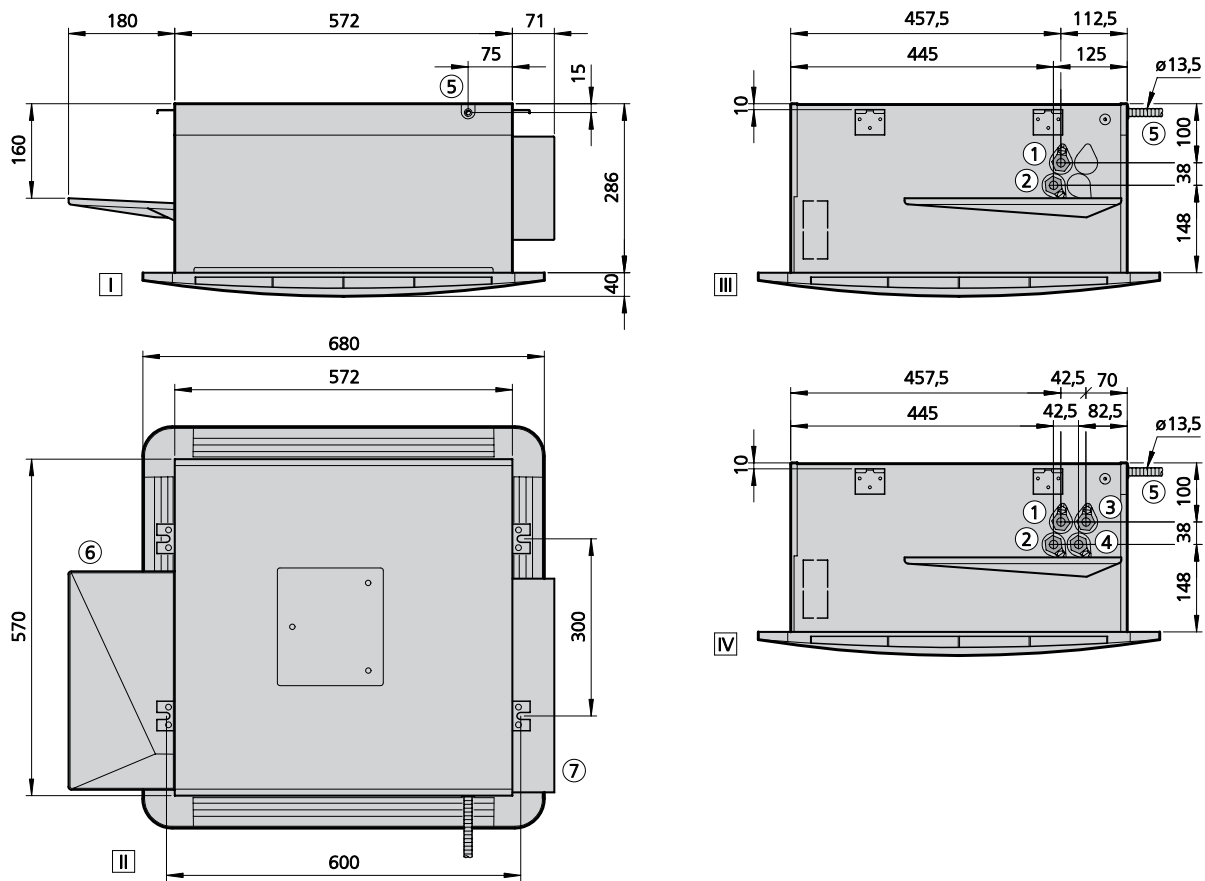
<sup>3)</sup> Poziom ciśnienia akustycznego opiera się na założeniu, że pomieszczenie jest wygłuszone na poziomie 8 dB(A). Odpowiadają temu następujące wartości: odległość 2 m, kubatura pomieszczenia 100 m³ i czas pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

# KaCool D AF

## Wentylator EC

### Wielkość 2

Rysunek techniczny (wymiary w mm)



**Widok**

- I Widok z przodu
- II Widok z góry
- III Strona przyłącza wodnego, układ 2-rurowy
- IV Strona przyłącza wodnego, układ 4-rurowy

**Dalsze informacje**

- 1 Powrót chłodzenia (w układach 2-rurowych również ogrzewania)
- 2 Zasilanie chłodzenia (w układach 2-rurowych również ogrzewania)
- 3 Powrót ogrzewania
- 4 Zasilanie ogrzewania
- 5 Odpływ skroplin
- 6 Wanna kondensatu
- 7 Obudowa przyłącza elektrycznego

**Specyfikacje**

Nr artykułu (**wstawić wariant sterowania)	Wielkość	System	Pojemność wodna [l]	Pojemność wodna ogrzewania [l]	Pojemność wodna chłodzenia [l]	Masa [kg]	Złącze
325008222001**	2	Układ 2-rurowy	2,2	---	---	27	3/4 cala, gwint wewnętrzny
325008224001**	2	Układ 4-rurowy	---	0,7	1,7	28	1/2 cala, gwint wewnętrzny



## Dane wydajnościowe

System	Napięcie sterownicze	Strumień objętości powietrza	Moc chłodnicza, całkowita <sup>1)</sup>	Moc chłodnicza, odczuwalna	Temperatura powietrza na wylocie	Strumień objętościowy wody, chłodzenie	Opór wody, chłodzenie	Kondensat	Moc grzewcza <sup>2)</sup>	Temperatura powietrza na wylocie	Strumień objętościowy wody, ogrzewanie	Opór wody, ogrzewanie	Pobór mocy elektrycznej	Pobór prądu	Wartość SFP	Poziom ciśnienia akustycznego <sup>3)</sup>	Poziom mocy akustycznej
	[V]	[m³/h]	[W]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[l/h]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[mA]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]
Układ 2-rurowy	10	600	4495	3340	10,4	776	27,2	1,8	9854	69,0	850	31,1	32	295,0	192	47	55
	8	530	3983	2943	10,4	687	22,7	1,7	8780	69,5	758	26,2	24	233,0	164	43	51
	6	460	3469	2547	10,5	599	18,5	1,5	7696	69,9	664	21,6	18	177,0	138	39	47
	4	385	2917	2125	10,5	503	14,4	1,3	6522	70,6	563	16,9	12	126,0	110	34	42
	2	305	2324	1676	10,6	401	10,3	1,0	5251	71,4	453	12,3	7	81,0	83	29	37
Układ 4-rurowy	10	590	3366	2595	13,9	581	20,2	1,2	6144	51,1	530	33,8	31	286,0	188	46	54
	8	540	3136	2410	13,7	541	18,0	1,2	5710	51,6	493	30,2	25	241,0	168	44	52
	6	475	2831	2165	13,4	489	15,1	1,1	5134	52,3	443	25,6	19	189,0	143	40	48
	4	400	2469	1875	13,0	426	12,0	0,9	4453	53,2	384	20,6	13	136,0	116	35	43
	2	310	2014	1516	12,4	348	8,6	0,8	3606	54,7	311	14,9	7	83,0	84	29	37

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

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

<sup>1)</sup> przy temp. wody zimnej 7/12°C,  $t_{L1} = 27^{\circ}\text{C}$ , wilg. względna 48%

<sup>2)</sup> przy temp. wody grzewczej 75/65°C,  $t_{L1} = 20^{\circ}\text{C}$

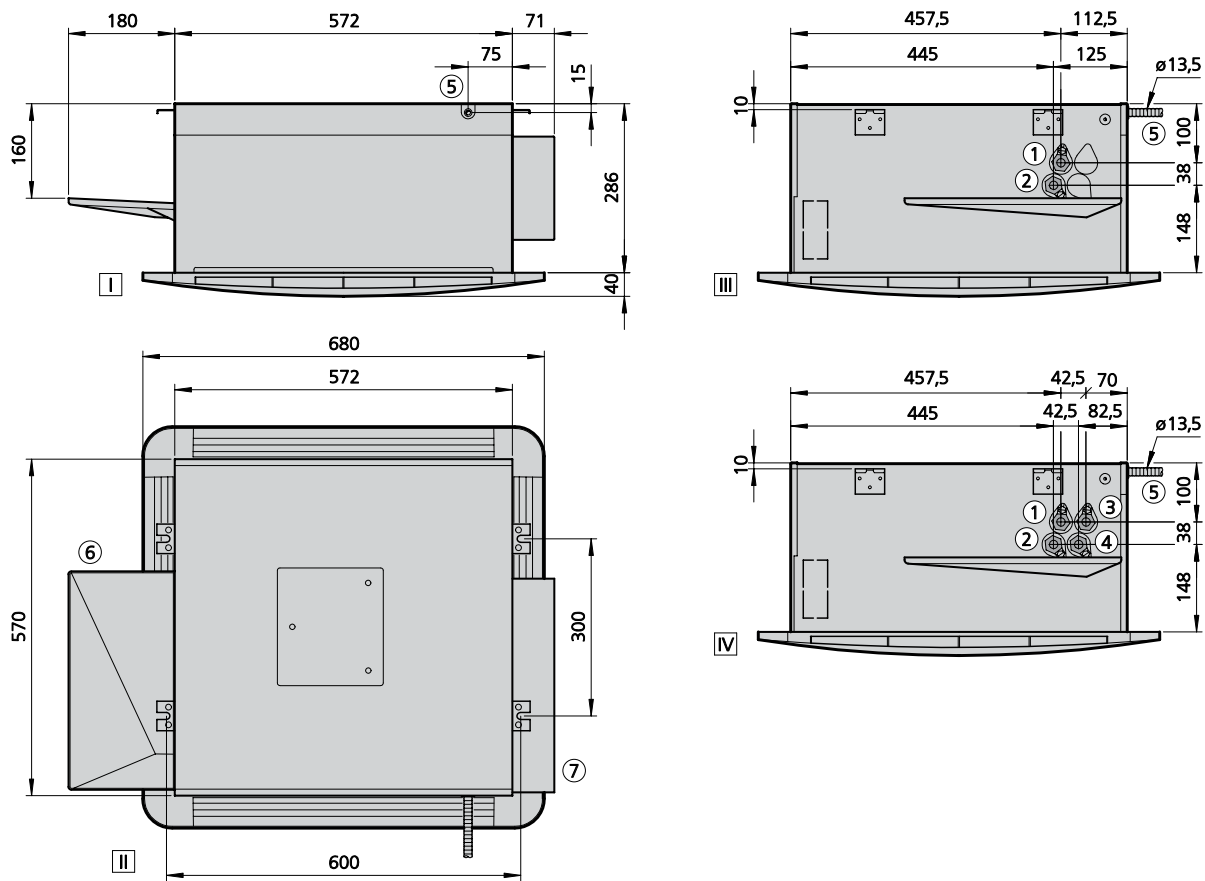
<sup>3)</sup> Poziom ciśnienia akustycznego opiera się na założeniu, że pomieszczenie jest wygłuszone na poziomie 8 dB(A). Odpowiadają temu następujące wartości: odległość 2 m, kubatura pomieszczenia 100 m³ i czas pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

# KaCool D AF

## Wentylator EC

### Wielkość 3

Rysunek techniczny (wymiary w mm)



**Widok**

- I Widok z przodu
- II Widok z góry
- III Strona przyłącza wodnego, układ 2-rurowy
- IV Strona przyłącza wodnego, układ 4-rurowy

**Dalsze informacje**

- 1 Powrót chłodzenia (w układach 2-rurowych również ogrzewania)
- 2 Zasilanie chłodzenia (w układach 2-rurowych również ogrzewania)
- 3 Powrót ogrzewania
- 4 Zasilanie ogrzewania
- 5 Odpływ skroplin
- 6 Wanna kondensatu
- 7 Obudowa przyłącza elektrycznego

**Specyfikacje**

Nr artykułu (**wstawić wariant sterowania)	Wielkość	System	Pojemność wodna [l]	Pojemność wodna ogrzewania [l]	Pojemność wodna chłodzenia [l]	Masa [kg]	Złącze
325008232001**	3	Układ 2-rurowy	2,2	---	---	27	3/4 cala, gwint wewnętrzny
325008234001**	3	Układ 4-rurowy	---	0,4	2,0	28	1/2 cala, gwint wewnętrzny

## Dane wydajnościowe

System	Napięcie sterownicze	Strumień objętości powietrza	Moc chłodnicza, całkowita <sup>1)</sup>	Moc chłodnicza, odczuwalna	Temperatura powietrza na wylocie	Strumień objętościowy wody, chłodzenie	Opór wody, chłodzenie	Kondensat	Moc grzewcza <sup>2)</sup>	Temperatura powietrza na wylocie	Strumień objętościowy wody, ogrzewanie	Opór wody, ogrzewanie	Pobór mocy elektrycznej	Pobór prądu	Wartość SFP	Poziom ciśnienia akustycznego <sup>3)</sup>	Poziom mocy akustycznej
	[V]	[m³/h]	[W]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[l/h]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[mA]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]
Układ 2-rurowy	10	680	4972	3731	10,6	858	29,3	2,0	11307	69,6	976	35,7	42	376,0	224	50	58
	8	595	4401	3287	10,5	760	24,2	1,8	10002	70,2	863	29,5	31	291,0	190	47	55
	6	505	3787	2813	10,4	654	19,2	1,6	8603	70,9	742	23,4	22	212,0	155	42	50
	4	420	3200	2361	10,2	552	14,8	1,3	7263	71,6	627	18,0	14	149,0	123	37	45
	2	335	2602	1905	10,0	449	10,8	1,1	5901	72,6	509	13,1	9	97,0	93	31	39
Układ 4-rurowy	10	580	3964	2991	11,6	684	29,7	1,6	4331	42,3	374	42,2	30	277,0	184	46	54
	8	495	3402	2556	11,6	587	23,4	1,4	3840	43,2	331	34,5	21	204,0	151	41	49
	6	420	2904	2171	11,6	501	18,4	1,2	3389	44,1	292	28,1	14	149,0	123	37	45
	4	350	2435	1811	11,6	420	14,0	1,0	2950	45,2	255	22,3	10	105,0	98	32	40
	2	285	1998	1477	11,5	345	10,3	0,8	2524	46,4	218	17,2	6	71,0	76	27	35

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

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

<sup>1)</sup> przy temp. wody zimnej 7/12°C,  $t_{L1} = 27^{\circ}\text{C}$ , wilg. względna 48%

<sup>2)</sup> przy temp. wody grzewczej 75/65°C,  $t_{L1} = 20^{\circ}\text{C}$

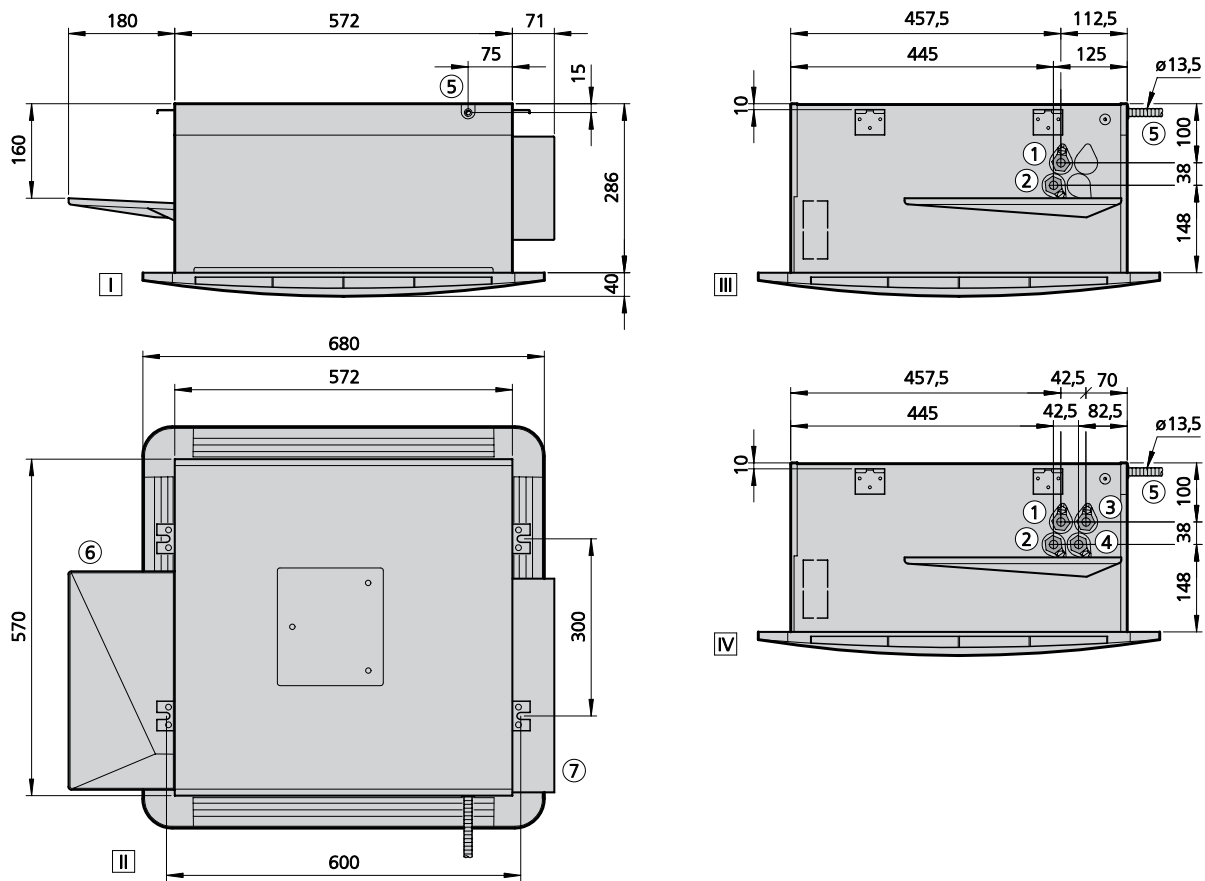
<sup>3)</sup> Poziom ciśnienia akustycznego opiera się na założeniu, że pomieszczenie jest wygłuszone na poziomie 8 dB(A). Odpowiadają temu następujące wartości: odległość 2 m, kubatura pomieszczenia 100 m³ i czas pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

# KaCool D AF

## Wentylator EC

### Wielkość 4

Rysunek techniczny (wymiary w mm)



**Widok**

- I Widok z przodu
- II Widok z góry
- III Strona przyłącza wodnego, układ 2-rurowy
- IV Strona przyłącza wodnego, układ 4-rurowy

**Dalsze informacje**

- 1 Powrót chłodzenia (w układach 2-rurowych również ogrzewania)
- 2 Zasilanie chłodzenia (w układach 2-rurowych również ogrzewania)
- 3 Powrót ogrzewania
- 4 Zasilanie ogrzewania
- 5 Odpływ skroplin
- 6 Wanna kondensatu
- 7 Obudowa przyłącza elektrycznego

**Specyfikacje**

Nr artykułu (**wstawić wariant sterowania)	Wielkość	System	Pojemność wodna [l]	Pojemność wodna ogrzewania [l]	Pojemność wodna chłodzenia [l]	Masa [kg]	Złącze
325008242001**	4	Układ 2-rurowy	2,2	---	---	28	3/4 cala, gwint wewnętrzny
325008244001**	4	Układ 4-rurowy	---	0,4	2,0	28	1/2 cala, gwint wewnętrzny



## Dane wydajnościowe

System	Napięcie sterownicze	Strumień objętości powietrza	Moc chłodnicza, całkowita <sup>1)</sup>	Moc chłodnicza, odczuwalna	Temperatura powietrza na wylocie	Strumień objętościowy wody, chłodzenie	Opór wody, chłodzenie	Kondensat	Moc grzewcza <sup>2)</sup>	Temperatura powietrza na wylocie	Strumień objętościowy wody, ogrzewanie	Opór wody, ogrzewanie	Pobór mocy elektrycznej	Pobór prądu	Wartość SFP	Poziom ciśnienia akustycznego <sup>3)</sup>	Poziom mocy akustycznej
	[V]	[m³/h]	[W]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[l/h]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[mA]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]
Układ 2-rurowy	10	770	5377	4024	11,4	928	29,1	2,2	12468	68,3	1076	37,8	56	478,0	261	54	62
	8	725	5063	3764	11,5	874	26,2	2,1	11837	68,7	1022	34,5	49	426,0	242	52	60
	6	675	4714	3478	11,6	814	23,1	2,0	11130	69,2	961	31,0	42	371,0	222	50	58
	4	620	4330	3165	11,8	747	19,9	1,9	10344	69,8	893	27,2	34	315,0	199	48	56
	2	565	3947	2855	11,9	681	16,9	1,7	9549	70,4	824	23,7	28	263,0	178	45	53
Układ 4-rurowy	10	680	4409	3366	12,2	761	32,0	1,7	4731	40,8	408	46,4	42	376,0	224	50	58
	8	585	3926	2983	11,8	678	26,4	1,5	4307	42,0	372	39,9	30	281,0	186	46	54
	6	495	3451	2610	11,3	596	21,4	1,3	3881	43,4	335	33,7	21	204,0	151	41	49
	4	410	2984	2244	10,7	515	16,8	1,2	3451	45,1	298	27,9	14	142,0	119	36	44
	2	330	2523	1886	9,9	436	12,8	1,0	3014	47,3	260	22,4	8	94,0	91	31	39

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

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

<sup>1)</sup> przy temp. wody zimnej 7/12°C,  $t_{L1} = 27^{\circ}\text{C}$ , wilg. względna 48%

<sup>2)</sup> przy temp. wody grzewczej 75/65°C,  $t_{L1} = 20^{\circ}\text{C}$

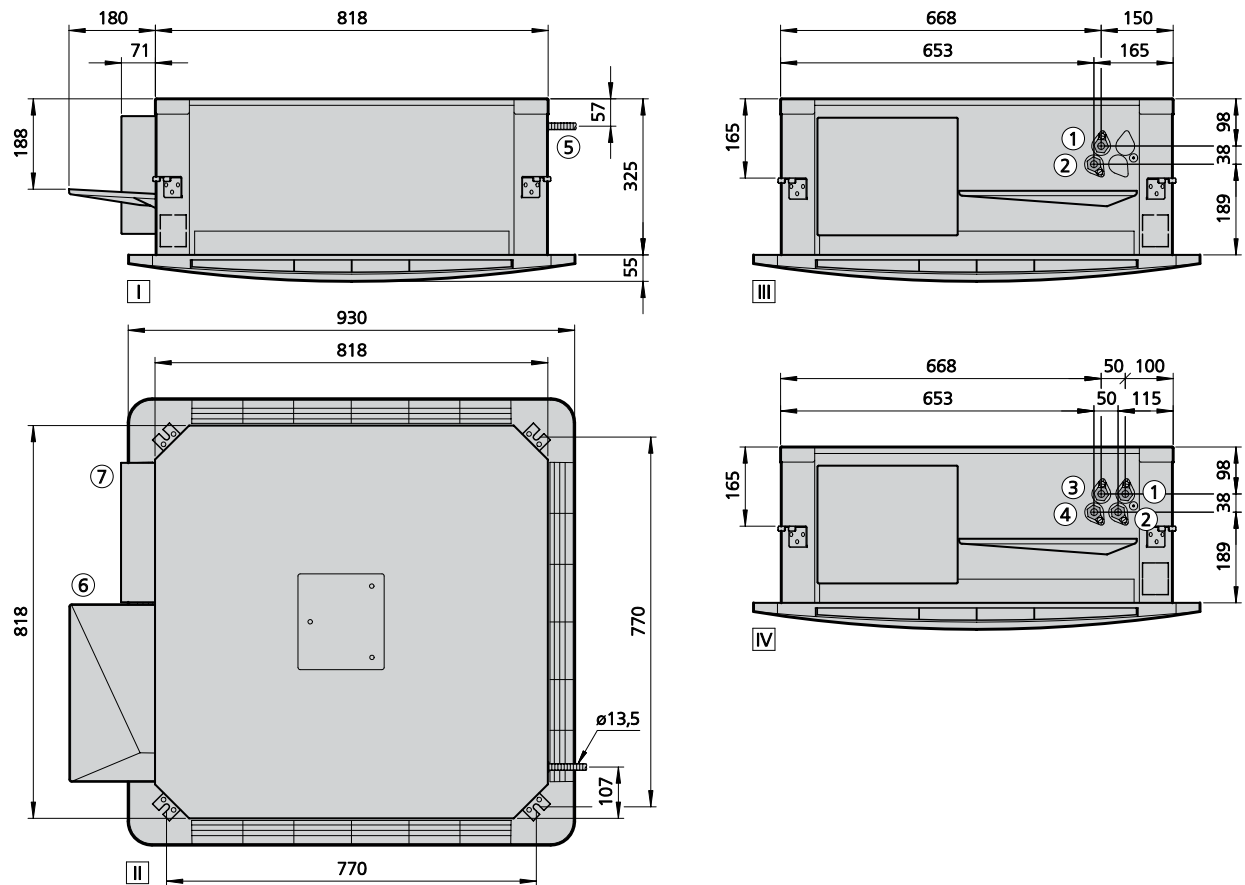
<sup>3)</sup> Poziom ciśnienia akustycznego opiera się na założeniu, że pomieszczenie jest wygłuszone na poziomie 8 dB(A). Odpowiadają temu następujące wartości: odległość 2 m, kubatura pomieszczenia 100 m³ i czas pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

# KaCool D AF

## Wentylator EC

### Wielkość 5

Rysunek techniczny (wymiary w mm)



**Widok**

- I Widok z przodu
- II Widok z góry
- III Strona przyłącza wodnego, układ 2-rurowy
- IV Strona przyłącza wodnego, układ 4-rurowy

**Dalsze informacje**

- 1 Powrót chłodzenia (w układach 2-rurowych również ogrzewania)
- 2 Zasilanie chłodzenia (w układach 2-rurowych również ogrzewania)
- 3 Powrót ogrzewania
- 4 Zasilanie ogrzewania
- 5 Odpływ skroplin
- 6 Wanna kondensatu
- 7 Obudowa przyłącza elektrycznego

**Specyfikacje**

Nr artykułu (**wstawić wariant sterowania)	Wielkość	System	Pojemność wodna [l]	Pojemność wodna ogrzewania [l]	Pojemność wodna chłodzenia [l]	Masa [kg]	Złącze
325008252001**	5	Układ 2-rurowy	2,2	---	---	46	3/4 cala, gwint wewnętrzny
325008254001**	5	Układ 4-rurowy	---	0,8	3,2	47	3/4 cala, gwint wewnętrzny

## Dane wydajnościowe

System	Napięcie sterownicze	Strumień objętości powietrza	Moc chłodnicza, całkowita <sup>1)</sup>	Moc chłodnicza, odczuwalna	Temperatura powietrza na wylocie	Strumień objętościowy wody, chłodzenie	Opór wody, chłodzenie	Kondensat	Moc grzewcza <sup>2)</sup>	Temperatura powietrza na wylocie	Strumień objętościowy wody, ogrzewanie	Opór wody, ogrzewanie	Pobór mocy elektrycznej	Pobór prądu	Wartość SFP	Poziom ciśnienia akustycznego <sup>3)</sup>	Poziom mocy akustycznej
	[V]	[m³/h]	[W]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[l/h]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[mA]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]
Układ 2-rurowy	10	1215	7039	5203	14,2	1215	38,2	2,9	16511	60,6	1425	50,0	80	722,0	236	40	48
	8	1045	6214	4586	13,9	1073	30,9	2,6	14568	61,6	1257	40,4	55	518,0	188	39	47
	6	880	5391	3971	13,5	930	24,3	2,3	12630	62,8	1090	31,7	36	355,0	145	35	43
	4	715	4540	3337	13,1	784	18,2	1,9	10629	64,4	917	23,7	21	225,0	106	28	36
	2	545	3627	2658	12,4	626	12,4	1,5	8483	66,5	732	16,2	11	124,0	71	19	27
Układ 4-rurowy	10	1105	6186	4656	14,4	1068	20,8	2,4	11224	50,3	969	32,7	63	586,0	205	40	48
	8	955	5468	4089	14,2	944	16,4	2,2	9856	50,8	851	26,4	44	425,0	164	37	45
	6	810	4757	3531	14,0	821	12,5	2,0	8512	51,4	735	20,8	29	296,0	128	32	40
	4	675	4077	3001	13,7	704	9,3	1,7	7236	52,0	624	15,9	18	198,0	98	26	34
	2	550	3429	2500	13,4	592	6,7	1,5	6029	52,7	520	11,8	11	126,0	72	19	27

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

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

<sup>1)</sup> przy temp. wody zimnej 7/12°C,  $t_{L1} = 27^{\circ}\text{C}$ , wilg. względna 48%

<sup>2)</sup> przy temp. wody grzewczej 75/65°C,  $t_{L1} = 20^{\circ}\text{C}$

<sup>3)</sup> Poziom ciśnienia akustycznego opiera się na założeniu, że pomieszczenie jest wygłuszone na poziomie 8 dB(A). Odpowiadają temu następujące wartości: odległość 2 m, kubatura pomieszczenia 100 m³ i czas pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).





## Dane wydajnościowe

System	Napięcie sterownicze	Strumień objętości powietrza	Moc chłodnicza, całkowita <sup>1)</sup>	Moc chłodnicza, odczuwalna	Temperatura powietrza na wylocie	Strumień objętościowy wody, chłodzenie	Opór wody, chłodzenie	Kondensat	Moc grzewcza <sup>2)</sup>	Temperatura powietrza na wylocie	Strumień objętościowy wody, ogrzewanie	Opór wody, ogrzewanie	Pobór mocy elektrycznej	Pobór prądu	Wartość SFP	Poziom ciśnienia akustycznego <sup>3)</sup>	Poziom mocy akustycznej
	[V]	[m³/h]	[W]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[l/h]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[mA]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]
Układ 2-rurowy	10	1305	9393	6597	11,9	1621	28,8	4,5	20108	66,0	1735	32,6	95	845,0	263	46	54
	8	1145	8322	5800	11,9	1436	23,2	4,0	17724	66,2	1530	26,0	69	634,0	216	40	48
	6	970	7138	4927	11,8	1232	17,6	3,5	15103	66,5	1303	19,5	45	440,0	168	35	43
	4	775	5798	3951	11,8	1001	12,2	2,9	12163	66,8	1050	13,2	26	269,0	120	29	37
	2	565	4328	2895	11,7	747	7,2	2,3	8966	67,4	774	7,7	12	134,0	75	23	31
Układ 4-rurowy	10	1440	7487	5697	15,2	1292	33,2	2,9	13563	48,1	1170	48,9	122	1049,0	304	50	58
	8	1270	6765	5127	14,9	1168	27,4	2,6	12299	48,9	1061	41,5	89	796,0	252	45	53
	6	1085	5958	4493	14,6	1028	21,5	2,3	10879	49,9	939	33,7	60	563,0	199	39	47
	4	875	5008	3751	14,2	864	15,4	2,0	9201	51,4	794	25,4	35	351,0	144	32	40
	2	645	3915	2905	13,6	676	9,6	1,6	7256	53,6	626	17,0	16	179,0	91	25	33

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

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

<sup>1)</sup> przy temp. wody zimnej 7/12°C,  $t_{L1}$  = 27°C, wilg. względna 48%

<sup>2)</sup> przy temp. wody grzewczej 75/65°C,  $t_{L1}$  = 20°C

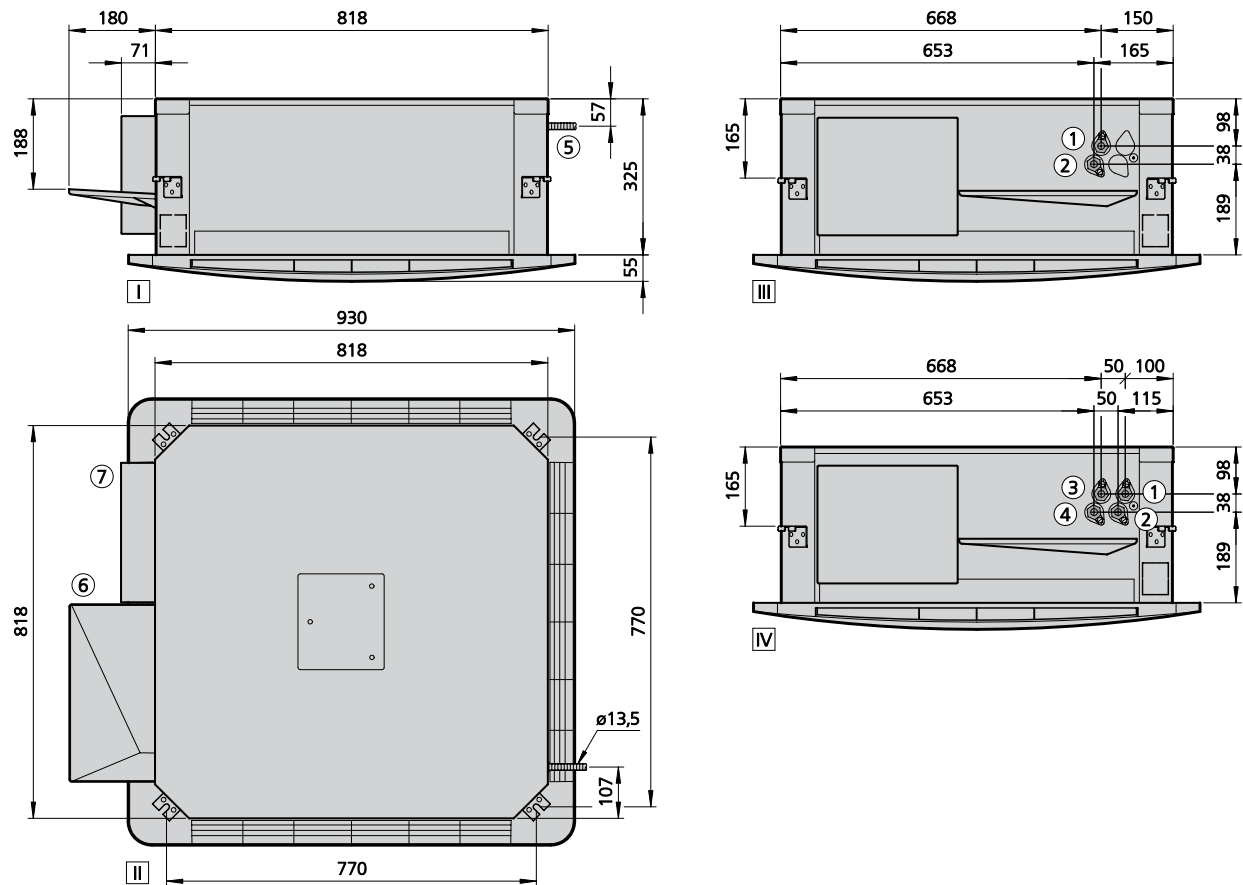
<sup>3)</sup> Poziom ciśnienia akustycznego opiera się na założeniu, że pomieszczenie jest wygłuszone na poziomie 8 dB(A). Odpowiadają temu następujące wartości: odległość 2 m, kubatura pomieszczenia 100 m³ i czas pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

# KaCool D AF

## Wentylator EC

### Wielkość 7

Rysunek techniczny (wymiar w mm)



Widok

- I Widok z przodu
- II Widok z góry
- III Strona przyłącza wodnego, układ 2-rurowy
- IV Strona przyłącza wodnego, układ 4-rurowy

Dalsze informacje

- 1 Powrót chłodzenia (w układach 2-rurowych również ogrzewania)
- 2 Zasilanie chłodzenia (w układach 2-rurowych również ogrzewania)
- 3 Powrót ogrzewania
- 4 Zasilanie ogrzewania
- 5 Odpływ skroplin
- 6 Wanna kondensatu
- 7 Obudowa przyłącza elektrycznego

Specyfikacje

Nr artykułu (**wstawić wariant sterowania)	Wielkość	System	Pojemność wodna [l]	Pojemność wodna ogrzewania [l]	Pojemność wodna chłodzenia [l]	Masa [kg]	Złącze
325008272001**	7	Układ 2-rurowy	3,7	---	---	51	3/4 cala, gwint wewnętrzny
325008274001**	7	Układ 4-rurowy	---	0,8	3,2	52	3/4 cala, gwint wewnętrzny

## Dane wydajnościowe

System	Napięcie sterownicze	Strumień objętości powietrza	Moc chłodnicza, całkowita <sup>1)</sup>	Moc chłodnicza, odczuwalna	Temperatura powietrza na wylocie	Strumień objętościowy wody, chłodzenie	Opór wody, chłodzenie	Kondensat	Moc grzewcza <sup>2)</sup>	Temperatura powietrza na wylocie	Strumień objętościowy wody, ogrzewanie	Opór wody, ogrzewanie	Pobór mocy elektrycznej	Pobór prądu	Wartość SFP	Poziom ciśnienia akustycznego <sup>3)</sup>	Poziom mocy akustycznej
	[V]	[m³/h]	[W]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[l/h]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[mA]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]
Układ 2-rurowy	10	1735	12078	8887	11,7	2085	61,7	5,1	28539	69,1	2463	84,0	167	1403,0	346	57	65
	8	1480	10447	7652	11,6	1803	47,2	4,5	24463	69,3	2111	63,2	114	994,0	277	50	58
	6	1230	8823	6430	11,4	1523	34,6	3,8	20445	69,6	1764	45,4	73	665,0	214	43	51
	4	980	7171	5192	11,2	1238	23,6	3,2	16403	70,0	1416	30,2	42	406,0	156	36	44
	2	735	5514	3961	10,9	952	14,5	2,5	12411	70,4	1071	18,1	21	218,0	104	29	37
Układ 4-rurowy	10	1595	8454	6490	14,9	1459	39,2	3,1	14602	47,3	1260	54,5	136	1169,0	308	53	61
	8	1515	8113	6216	14,8	1400	36,3	3,0	14074	47,7	1215	51,1	120	1045,0	286	51	59
	6	1360	7441	5678	14,5	1284	31,0	2,8	13028	48,6	1124	44,8	93	827,0	246	47	55
	4	1125	6393	4842	14,2	1103	23,5	2,5	11374	50,2	982	35,5	59	548,0	189	40	48
	2	820	4963	3713	13,5	857	14,7	2,0	9071	53,0	783	24,1	28	276,0	122	31	39

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

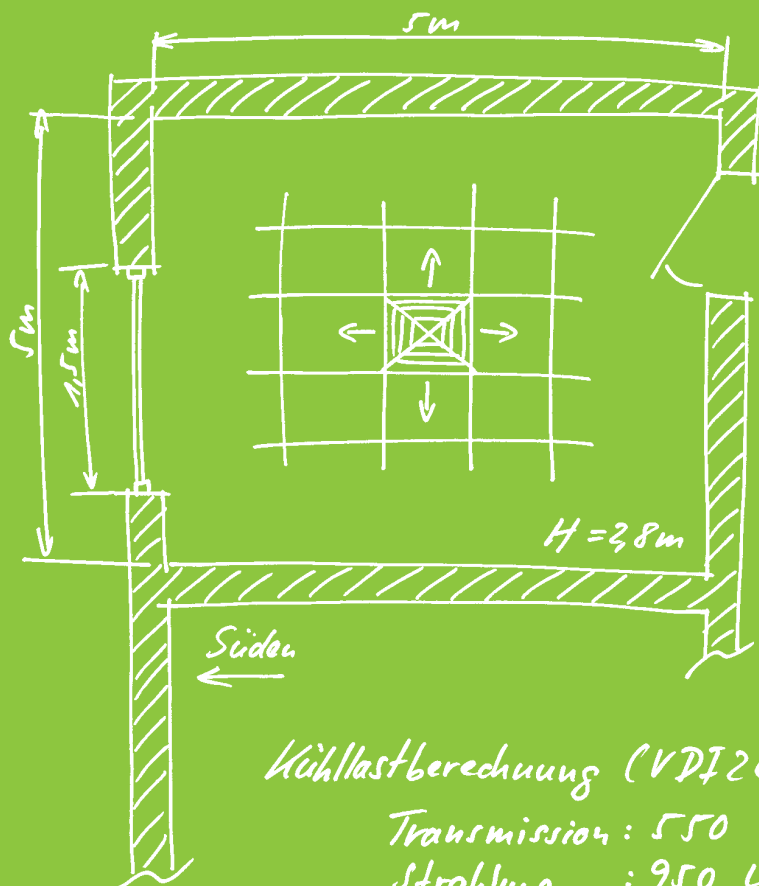
► <https://www.kampmann.pl/hvac/produkty/klimakonwektory/kacool-d-af#Obliczenie-mocy>

<sup>1)</sup> przy temp. wody zimnej 7/12°C,  $t_{L1} = 27^{\circ}\text{C}$ , wilg. względna 48%

<sup>2)</sup> przy temp. wody grzewczej 75/65°C,  $t_{L1} = 20^{\circ}\text{C}$

<sup>3)</sup> Poziom ciśnienia akustycznego opiera się na założeniu, że pomieszczenie jest wygłuszone na poziomie 8 dB(A). Odpowiadają temu następujące wartości: odległość 2 m, kubatura pomieszczenia 100 m³ i czas pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

## 03 ► Wskazówki projektowe



Büro 1  
1. OG

Kühllastberechnung (VDI 2078):

Transmission: 550 W

Strahlung: 950 W

Personen: 1 x 150 W

intern (PC/Drucker): 300 W

1.950 W  $\hat{=}$  78 W/m<sup>2</sup>

Systemtemperatur 7/12 27°C/48%

max. Schalldruckpegel: 32 dB(A)

Kassette KaCool D AF Baugröße 2, Stufe 2

Kühlleistung = 2.340 Watt ✓

Schalldruckpegel = 31 dB(A) ✓

## Informacje dotyczące planowania i rozmieszczenia

Określenie wielkości urządzenia w przypadku systemów klimatyzacji wykorzystujących zimną wodę zależy zarówno od obliczonej mocy chłodniczej, jak i warunków zabudowy.

Wymagane obciążenie chłodnicze oblicza się zgodnie z niemieckimi wytycznymi VDI 2078 (zasady VDI dotyczące obciążenia chłodniczego).

Zwykle różnica temperatur zimnej wody wynosi ok. 5 K. Należy uwzględnić efektywną moc urządzeń odpowiednio do technicznych warunków eksploatacji. Należy sprawdzić przydatność wszystkich komponentów (pompa obiegowa itp.) do użytkowania z zimną wodą, biorąc pod uwagę minimalne temperatury.

### Wybór miejsca montażu

Podczas wyboru miejsca montażu należy uwzględnić poniższe wymogi:

- ▶ brak przeszkód w rozprowadzaniu powietrza i strefie zasysania powietrza
- ▶ zamknięty system sufitowy zapewniający przepływ powietrza równoległe do sufitu
- ▶ odległość urządzenia od najbliższej ściany co najmniej 1,5 m, a maksymalna wysokość montażowa urządzenia 3,5 m nad podłogą
- ▶ odpowiednie ustawienie wstępne lameli kierujących w celu optymalnego przepływu powietrza
- ▶ łatwy dostęp do przewodów rurowych i połączeń elektrycznych
- ▶ umieszczenie urządzenia chłodzącego odpowiednio do architektury i otoczenia (np. opraw sufitowych)

### Należy unikać:

- ▶ miejsc narażonych na bezpośrednie nasłonecznienie
- ▶ montażu w pobliżu źródeł ciepła
- ▶ ograniczenia swobodnej cyrkulacji powietrza, np. przez lampy, meble lub regały

### Montaż sufitowy

Kasety sufitowe KaCool D AF są produkowane w wymiarach siatki Euro. Urządzenia o wielkości od 5 do 7 można wyśrodkować w czterech siatkach. Panele sufitowe są następnie przycinane w celu wypełnienia szczelin.

### Uwaga!

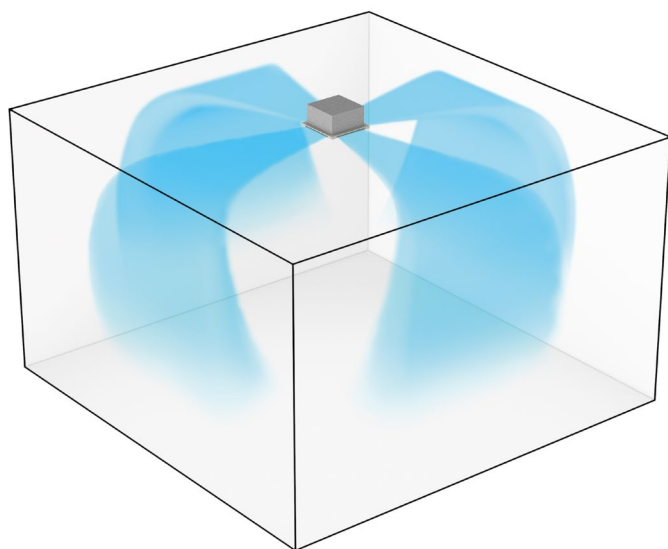
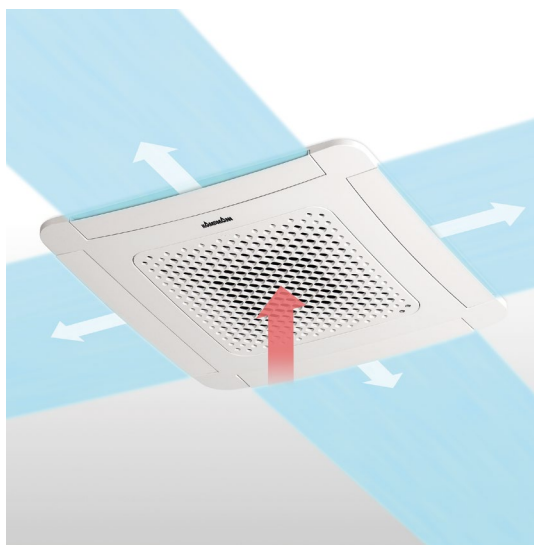
W przypadku zamkniętych systemów sufitowych należy zapewnić odpowiednie otwory rewizyjne umożliwiające konserwację urządzenia. Aby zapobiec przepełnieniu wanny kondensatu, należy upewnić się, że urządzenie jest zainstalowane dokładnie poziomo. Wysokość sufitu podwieszanego musi być odpowiednia do zamontowania w nim urządzenia.

## AF – AtmosFeel

### **Efekt Coandy**

Aby zapewnić maksymalny komfort, wylot powietrza został przesunięty na bok (AtmosFeel). W rezultacie chłodne powietrze przepływa wzdłuż sufitu, jest rozpraszane i opada w dół (patrz ilustracje). Maksymalnie redukuje to efekt przeciągu.

W przypadku zastosowania przesłony dekoracyjnej z ABS (wielkość 1–4), pozycję lameli można w razie potrzeby zmieniać w trybie ogrzewania. Umożliwia to skierowanie strumienia powietrza w dół.





## Przesłony

### Przesłona dekoracyjna z ABS

Przesłona dekoracyjna z tworzywa ABS jest standardowo dostarczana z urządzeniami KaCool D AF. łączy w sobie design, maksymalny komfort (AtmosFeel) i bezkonkurencyjny stosunek jakości do ceny.

Przesłony są dostępne w dwóch różnych wymiarach:

- 1) wielkość 1–4: 680 x 680 mm
- 2) wielkość 57: 930 x 930 mm



1) wielkość 1–4: 680 x 680 mm

### Metalowa przesłona

Jako alternatywę dla przesłony dekoracyjnej z ABS można zastosować przesłonę wykonaną z powlekanej blachy stalowej ocynkowanej, dostępną dla siatek sufitowych 625 x 625 mm (wielkości 1–4) i 900 x 900 mm (wielkości 5–7). Standardowo przesłona jest dostarczana w kolorze białym beskidzkim, zbliżonym do RAL 9016, ale w przypadku dużego zamówienia może być również dostosowana do potrzeb klienta.

Przesłony są dostępne w dwóch różnych wymiarach:

- 1) Wielkość 1–4: 623 x 623 mm
- 2) Wielkość 5–7: 923 x 923 mm



1) Wielkość 1–4: 623 x 623 mm



2) wielkość 5–7: 930 x 930 mm



2) Wielkość 5–7: 923 x 923 mm

## Przyłącza powietrza

### Króćce powietrza pierwotnego do zasilania świeżym powietrzem

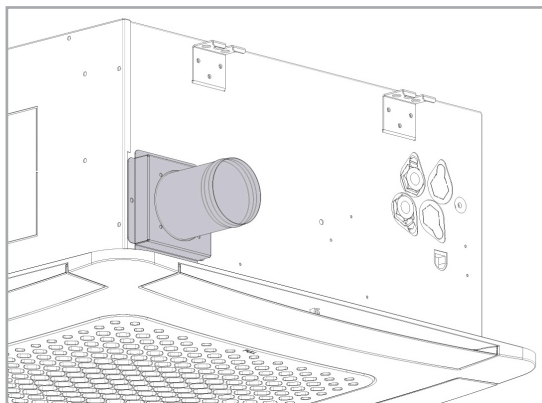
Urządzenia KaCool D AF mogą być zasilane powietrzem pierwotnym, które jest następnie doprowadzane do pomieszczenia przez urządzenia.

Przygotowane powietrze musi być oczyszczone, a jego temperatura musi mieścić się w zakresie od min. 14°C do maks. 25°C.

Do podłączenia wymagany jest króciec powietrza pierwotnego, dostępny w ramach akcesoriów. Jest on montowany z boku kasety. Średnica przyłącza wynosi 80 mm.

Wielkość 1–4: maks. dwa przyłącza powietrza pierwotnego 80 m³/h każde

Wielkość 5–7: przyłącze powietrza pierwotnego maks. 120 m³/h

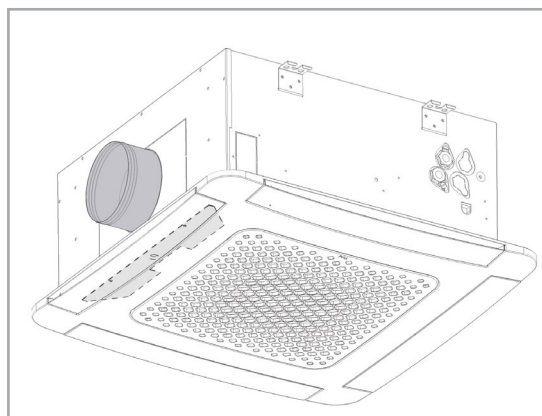


Przyłącze świeżego powietrza, wielkość 1–4

### Zewnętrzny wylot powietrza

Aby dostarczyć klimatyzowane powietrze do sąsiednich pomieszczeń (np. szatni), do kasety sufitowej można podłączyć kanał powietrzny. W tym celu należy usunąć wstępnie wycięty otwór o średnicy 150 mm z boku urządzenia i przymocować kołnierz dostarczony przez inwestora. Można do niego podłączyć izolowany kanał powietrzny i wyloty. Odpowiednie wyloty powietrza muszą być zaklejone taśmą samoprzylepną.

Należy zadbać o to, aby strata ciśnienia w wylocie i kanale powietrza była bardzo niska (maks. 15 Pa całkowitej straty ciśnienia). Umożliwia to transport do 15% całkowitej objętości powietrza kasety sufitowej.



Wielkość 1–4

## Zestawy zaworowe

Oferta akcesoriów obejmuje zawory 2- i 3-drogowe. Zestaw zaworowy zawiera standardowo siłownik otwierający/zamykający i orurowanie łączące. Inne zawory (np. ciągłe) są dostępne na zapytanie. Zawory są dostarczane luzem i montowane do przyłączy na miejscu. Powstający kondensat jest zbierany przez tackę ociekową zaworu, która jest dostarczana z każdym urządzeniem, i odprowadzany do pompy kondensatu w kasie sufitej.

### Siłowniki

Zasilanie elektryczne	Pobór prądu	Pobór mocy elektrycznej
	[A]	[W]
230 V	0,25	1,8
24 V	0,35	1,8

Skok zaworu 2,5 mm

Przyłącze gwintowane M 30 x 1,5

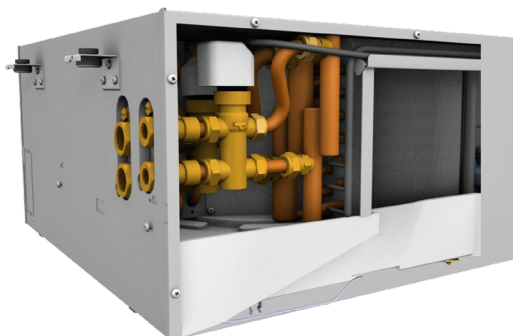
Wersja z siłownikiem: Wł./Wył., NC (normalnie zamknięty)

### Zawory

Wielkość KaCool D AF	Złącze		Wartość KVS	
	Układ 2-rurowy	Układ 4-rurowy	Układ 2-rurowy	Układ 4-rurowy
1	1/2"	2x1/2"	1,7	1,7
2	3/4"	2x1/2"	2,8	1,7
3	3/4"	2x1/2"	2,8	1,7
4	3/4"	2x1/2"	2,8	1,7
5	3/4"	2x3/4"	2,8	2,8
6	3/4"	2x3/4"	4,0	2,8
7	3/4"	2x3/4"	4,0	2,8

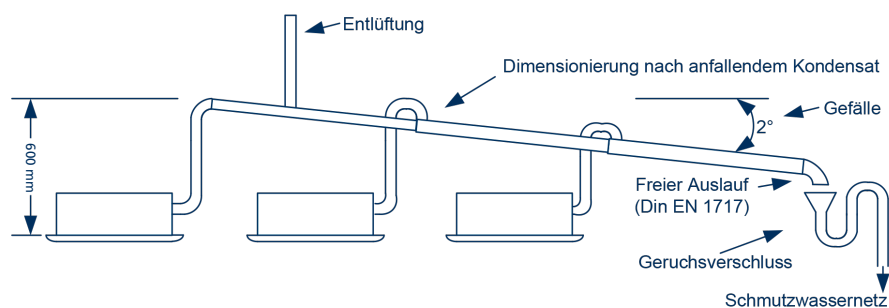
### Zintegrowane, wstępnie zamontowane zawory

W przypadku większych zamówień możliwe jest fabryczne zintegrowanie zaworów z kasetą sufitową. Dostęp do zaworów można uzyskać od dołu po wyjęciu wanny kondensatu lub z boku. W tym celu można zdjąć pokrywę z boku obudowy.



## Odprowadzenie skroplin

Jeśli kasety sufitowe będą pracować przy temperaturach systemu niższych niż temperatura punktu rosy, wystąpi skraplanie. Kondensat z wymiennika ciepła spływa do położonej pod nim wanny. Z niej jest wypompowywany poza urządzenie za pomocą pompy. Wypływający z węża pompy kondensat musi być odprowadzany z urządzenia ze spadkiem ok. 2%. Jeśli konieczne jest odprowadzanie kondensatu wyżej niż umożliwia to zintegrowana pompa, należy zebrać kondensat w pompie zbiornikowej zapewnionej przez inwestora. Ilość kondensatu można pobrać z programu kalkulacyjnego.

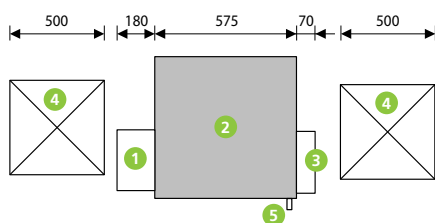


Schemat

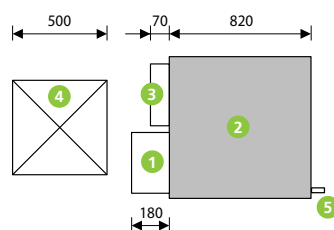
## Przyłącze otworów rewizyjnych

W przypadku trwale zamkniętych sufitów należy zapewnić odpowiednie otwory rewizyjne umożliwiające konserwację i kontrolę urządzeń.

### Wielkość 1–4



### Wielkość 5–7



- 1 Wanna kondensatu dla zaworów
- 2 Kaseta sufitowa
- 3 Obudowa przyłącza elektrycznego
- 4 Klapy rewizyjne (propozycja 500 x 500)
- 5 Przyłącze kondensatu (w zależności od konstrukcji przejścia i sposobu podłączenia do przewodu kondensatu dostarczanego przez inwestora należy zapewnić dodatkowy otwór rewizyjny)

## 04 ► Technika regulacyjna

---





## Przegląd regulacji KaCool D AF z wentylatorami EC

KaCool D AF z wentylatorami EC można wybrać w różnych wariantach sterowania. Każda wersja kaset posiada zintegrowaną płytkę drukowaną.

Umożliwia ona monitorowanie poziomu kondensatu w wannie kondensatu za pomocą przełącznika pływakowego i w razie potrzeby włącza pompę kondensatu. Jeśli poziom kondensatu wzrośnie pomimo uruchomienia pompy, zawór chłodzenia zostanie zamknięty i zostanie wygenerowany alarm, który można przeanalizować na miejscu.

Najwygodniejszym i najbardziej wszechstronnym systemem regulacji jest system KaControl firmy Kampmann. Wydajny, parametryzowany mikroprocesor obsługuje wszystkie niezbędne funkcje. Oznacza to, że każde urządzenie KaCool D AF ma własną „inteligencję” i może być obsługiwane w grupach za pośrednictwem sieci Kampmann T-LAN lub CANbus.

### **Połączenie z automatyką budynku**

KaCool D AF z systemem regulacyjnym KaControl można rozbudować o wtykowe interfejsy komunikacyjne do indywidualnej regulacji pomieszczeń lub do podłączenia nadrzędnych systemów sterowania: BACnet, CANbus, LON, KNX i Modbus.

**Pilot zdalnego sterowania na podczerwień**

Pilot zdalnego sterowania na podczerwień jest idealny do modernizacji przeprowadzanej w istniejących budynkach.

**Właściwości produktu**

- ▶ wygodna obsługa wszystkich funkcji kasety:
  - ▶ temperatura
  - ▶ liczba obrotów wentylatora
  - ▶ tryb

**Termostat pomieszczeniowy, typ 30155**

Termostat pomieszczeniowy do 3-stopniowego lub w trybie automatycznym do bezstopniowego sterowania prędkością obrotową, do natynkowego montażu ściennego, w stonowanej stylistyce.

**Właściwości produktu**

- ▶ kolor biały zbliżony do RAL 9010
- ▶ prosta obsługa
- ▶ funkcjonalna i wytrzymała konstrukcja
- ▶ zastosowania 2- i 4-rurowe
- ▶ tryb pracy Dzień/ECO/Wył. z funkcją ochrony przeciwzamrożeniowej pomieszczenia
- ▶ zintegrowany czujnik pomieszczeniowy, opcja podłączenia zewnętrznego czujnika pomieszczeniowego
- ▶ wejście cyfrowe, przełączanie opcjonalnie ECO lub OFF
- ▶ wejście cyfrowe, przełączanie ogrzewania/chłodzenia na zastosowania 2-rurowe
- ▶ tylko w połączeniu z siłownikiem 230 V

### Panel sterowania KaController



Funkcję interfejsu systemu automatyki budynku KaControl pełni panel sterowania KaController.

#### Właściwości produktu

- ▶ regulatory pomieszczeniowe ścienna o wysokiej jakości wykonania
- ▶ dostępne z bocznymi przyciskami funkcyjnymi lub bez nich
- ▶ obudowa z tworzywa sztucznego, w kolorze zbliżonym do RAL 9010
- ▶ interfejs komunikacyjny do systemu magistrali Kampmann T-LAN
- ▶ obrotowy przycisk nawigacyjny z funkcją nieograniczonego obrotu/wciskania
- ▶ zintegrowany tygodniowy program przełączania
- ▶ dostęp do poziomu zmiany parametrów chroniony hasłem

### Panel KaControl SEL



Do scentralizowanego sterowania i monitorowania maks. 24 stref temperaturowych, grup urządzeń lub pomieszczeń.

#### Właściwości produktu







- ▶ 3 programy przełączania czasowego i 24 strefy
- ▶ kompensacja letnia
- ▶ wartości zadane / wartości rzeczywiste temperatury w pomieszczeniu
- ▶ centralne przełączanie ogrzewania/chłodzenia w systemie 2-rurowym za pomocą zewnętrznego styku przełączającego
- ▶ centralne określanie wartości zadanej temperatury poprzez sygnał zewnętrzny 0–10 V
- ▶ żądanie ogrzewania przez wyjście cyfrowe
- ▶ żądanie chłodzenia przez wyjście cyfrowe
- ▶ zbiorczy komunikat o usterce systemu Kampmann za pośrednictwem wyjścia cyfrowego
- ▶ wykrywanie komunikatów o błędach wytwornicy chłodu lub pompy ciepła
- ▶ przełączanie ogrzewania/chłodzenia
- ▶ odblokowywanie źródła ciepła
- ▶ odblokowywanie wytwornicy chłodu lub ogrzewania/chłodzenia pompą ciepła
- ▶ monitorowanie usterek poszczególnych urządzeń (tylko jeśli wszystkie urządzenia mają karty Modbus, maks. 24)
- ▶ przełączanie poszczególnych stref regulacji:
  - ▶ Wł./Wył. lub ECO/DZIEŃ
  - ▶ Wł. / WYł lub ECO / DZIEŃ cały system poprzez zewnętrzny zestyk
- ▶ opcjonalna bramka BACnet

# 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	<b>196003210001</b>
	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	<b>196003210006</b>
	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	<b>196003210002</b>
	Czujnik temperatury pomieszczenia	Montaż ścienny, Natynkowy, Stopień ochrony IP 30, Kolor biały alpejski podobny do RAL 9010, ze plastikowy, Typ 3250110 Czy miejsce montażu KaController'a 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 regulacji klimatyzacji!	101 x 110 x 23	wszystkie urządzenia posiadają regulację KaControl C1 oraz sterownik klimatyzacji nr art. 19600014894*	<b>196003250110</b>
	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*	<b>196003250115</b>
	Szeregowa karta KNX	do łączenia w sieci KNX / EIB, przyłącze PCOS00KXN0, Typ 3260702 Kartę komunikacyjną należy podłączyć do wolnego interfejsu na płycie sterującej.	35 x 20 x 80	wszystkie urządzenia z wariantem regulacji KaControl -C1	<b>196003260702</b>

KONTYNUACJA ▶

## Akcesoria





Artykuł	Artykuł	Cechy	Wymiary	Pasuje do	Nr artykułu
			[mm]		
	Szeregowa karta CANbus	umożliwia zwiększenie liczby urządzeń przy regulacji jednoobwodowej od 7 do 30, potrzebna jedna karta na urządzenie, zwiększenie długości przewodu od pierwszego do ostatniego urządzenia z 30 m do maks. 500 m, Możliwość zastosowania tylko przy wariacie regulacji KaControl -C1!W przypadku stosowania kart Canbus pomiar temperatury powietrza pomieszczeniu przez czujnik pomieszczeniowy jest niemożliwy., Typ 3260301	35 x 30 x 60	wszystkie urządzenia z wariantem regulacji KaControl -C1	<b>196003260301</b>
	Szeregowa karta Modbus	Typ 3260101 Do łączenia w sieci Modbus, sterowanie poprzez KaController lub sieć Modbus na miejscu, Kartę komunikacyjną należy podłączyć do wolnego interfejsu na płycie sterującej.	31 x 12 x 61	wszystkie urządzenia z wariantem regulacji KaControl -C1	<b>196003260101</b>

**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	<b>196000030155</b>
	Termostat zegarowy	ogrzewanie/chłodzenie, 2-/4-rurowy, z siłownikiem, bez-stopniowy, 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	<b>196000030256</b>
	Regulator klimatyzacji	ogrzewanie/chłodzenie, 2-/4-rurowy, bez Modbus, tylko w połączeniu z zaworami/zestawami zaworów, z siłownikiem, bez-stopniowy, 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	<b>196000148941</b>
	Regulator klimatyzacji	ogrzewanie/chłodzenie, 2-/4-rurowy, bez Modbus, tylko w połączeniu z zaworami/zestawami zaworów, z siłownikiem, bez-stopniowy, 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 Allround Aparaty grzewczo-wentylacyjne	<b>196000148942</b>

KONTYNUACJA ►

## Akcesoria











Artykuł	Artykuł	Cechy	Wymiary	Pasuje do	Nr artykułu
			[mm]		
	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	<b>196000148943</b>
	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	<b>196000148944</b>

### Zestawy zaworów

	Zestaw zaworu 2-drogowego	2-rurowy, Zawór 2-drogowy, 1 St. 24 V Stały siłownik nastawczy 24 VAC/0-10 VDC, 50 Hz, Przyłącze 1/2", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 1,7 m³/h, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 1	<b>325009012212</b>
		2-rurowy, Zawór 2-drogowy, 1 St. 24 V Stały siłownik nastawczy 24 VAC/0-10 VDC, 50 Hz, Przyłącze 3/4", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 2,8, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 2 - 4	<b>325009022212</b>
		2-rurowy, Zawór 2-drogowy, 1 St. 24 V Stały siłownik nastawczy 24 VAC/0-10 VDC, 50 Hz, Przyłącze 3/4", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 4 m³/h, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 5	<b>325009032212</b>
		4-rurowy, Zawór 2-drogowy, 2 St. 24 V Stały siłownik nastawczy 24 VAC/0-10 VDC, 50 Hz, Przyłącze 1/2", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 1,7, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 6 - 7	<b>325009042212</b>
		4-rurowy, Zawór 2-drogowy, 2 St. 24 V Stały siłownik nastawczy 24 VAC/0-10 VDC, 50 Hz, Przyłącze 3/4", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 2,8 m³/h, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 1 - 4	<b>325009014212</b>
	Zestaw zaworu 2-drogowego	2-rurowy, Zawór 2-drogowy, 1 St. 230 V Siłownik 2-punktowy 230 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, 1,8 W, Przyłącze 1/2", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 1,7 m³/(h*m), Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 5 - 7	<b>325009024212</b>
				Wielkość 1	<b>325009012110</b>



## Akcesoria

Artykuł	Artykuł	Cechy	Wymiary	Pasuje do	Nr artykułu
			[mm]		
	Zestaw zaworu 2-drogowego	2-rurowy, Zawór 2-drogowy, 1 St. 230 V Siłownik 2-punktowy 230 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, 1,8 W, Przyłącze 3/4", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 2,8, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 2 - 4	325009022110
	Zestaw zaworu 2-drogowego	2-rurowy, Zawór 2-drogowy, 1 St. 230 V Siłownik 2-punktowy 230 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, 1,8 W, Przyłącze 3/4", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 2,8, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 5	325009032110
	Zestaw zaworu 2-drogowego	2-rurowy, Zawór 2-drogowy, 1 St. 230 V Siłownik 2-punktowy 230 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, 1,8 W, Przyłącze 3/4", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 4, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 6 - 7	325009042110
	Zestaw zaworu 2-drogowego	2-rurowy, Zawór 2-drogowy, 1 St. 24 V Siłownik 2-punktowy 24 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, 1,6 W, Przyłącze 1/2", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 1,7, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 1	325009012112
	Zestaw zaworu 2-drogowego	2-rurowy, Zawór 2-drogowy, 1 St. 24 V Siłownik 2-punktowy 24 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, 1,6 W, Przyłącze 3/4", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 2,8, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 2 - 4	325009022112
	Zestaw zaworu 2-drogowego	2-rurowy, Zawór 2-drogowy, 1 St. 24 V Siłownik 2-punktowy 24 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, 1,6 W, Przyłącze 3/4", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 2,8, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 5	325009032112
	Zestaw zaworu 2-drogowego	2-rurowy, Zawór 2-drogowy, 1 St. 24 V Siłownik 2-punktowy 24 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, 1,6 W, Przyłącze 3/4", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 4, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 6 - 7	325009042112
	Zestaw zaworu 2-drogowego	4-rurowy, Zawór 2-drogowy, 2 St. 230 V Siłownik 2-punktowy 230 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, 1,8 W, Przyłącze 1/2", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 1,7, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 1 - 4	325009014110
	Zestaw zaworu 2-drogowego	4-rurowy, Zawór 2-drogowy, 2 St. 230 V Siłownik 2-punktowy 230 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, 1,8 W, Przyłącze 3/4", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 2,8, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 5 - 7	325009024110
	Zestaw zaworu 2-drogowego	4-rurowy, Zawór 2-drogowy, 2 St. 24 V Siłownik 2-punktowy 24 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, 1,6 W, Przyłącze 1/2", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 1,7, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 1 - 4	325009014112

## Akcesoria

Artykuł	Artykuł	Cechy	Wymiary	Pasuje do	Nr artykułu
			[mm]		
	Zestaw zaworu 2-drogowego	4-rurowy, Zawór 2-drogowy, 2 St. 24 V Siłownik 2-punktowy 24 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, 1,6 W, Przyłącze 3/4", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 2,8, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 5 - 7	325009024112
	Zestaw zaworu 3-drogowego	2-rurowy, Zawór 3-drogowy, 1 St. 230 V Siłownik 2-punktowy 230 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, Przyłącze 1/2", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 1,7, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 1	325009012120
	Zestaw zaworu 3-drogowego	2-rurowy, Zawór 3-drogowy, 1 St. 230 V Siłownik 2-punktowy 230 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, Przyłącze 3/4", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 2,8, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 2 - 4	325009022120
	Zestaw zaworu 3-drogowego	2-rurowy, Zawór 3-drogowy, 1 St. 230 V Siłownik 2-punktowy 230 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, Przyłącze 3/4", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 4, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 5	325009032120
	Zestaw zaworu 3-drogowego	2-rurowy, Zawór 3-drogowy, 1 St. 230 V Siłownik 2-punktowy 230 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, Przyłącze 3/4", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 4, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 6 - 7	325009042120
	Zestaw zaworu 3-drogowego	2-rurowy, Zawór 3-drogowy, 1 St. 24 V Siłownik 2-punktowy 24 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, Przyłącze 1/2", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 1,7, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 1	325009012122
	Zestaw zaworu 3-drogowego	2-rurowy, Zawór 3-drogowy, 1 St. 24 V Siłownik 2-punktowy 24 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, Przyłącze 3/4", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 2,8, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 2 - 4	325009022122
	Zestaw zaworu 3-drogowego	2-rurowy, Zawór 3-drogowy, 1 St. 24 V Siłownik 2-punktowy 24 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, Przyłącze 3/4", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 2,8, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 5	325009032122
	Zestaw zaworu 3-drogowego	2-rurowy, Zawór 3-drogowy, 1 St. 24 V Siłownik 2-punktowy 24 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, Przyłącze 3/4", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 4, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 6 - 7	325009042122

KONTYNUACJA ▶


## Akcesoria

Artykuł	Artykuł	Cechy	Wymiary	Pasuje do	Nr artykułu
			[mm]		
	Zestaw zaworu 3-drogowego	4-rurowy, Zawór 3-drogowy, 2 St. 230 V Siłownik 2-punktowy 230 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, Przyłącze 1/2", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 1,7, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 1 - 4	325009014120
	Zestaw zaworu 3-drogowego	4-rurowy, Zawór 3-drogowy, 2 St. 230 V Siłownik 2-punktowy 230 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, Przyłącze 3/4", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 2,8, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 5 - 7	325009024120
	Zestaw zaworu 3-drogowego	4-rurowy, Zawór 3-drogowy, 2 St. 24 V Siłownik 2-punktowy 24 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, Przyłącze 1/2", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 1,7, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 1 - 4	325009014122
	Zestaw zaworu 3-drogowego	4-rurowy, Zawór 3-drogowy, 2 St. 24 V Siłownik 2-punktowy 24 V otw./zamkn., termoelektryczny, 50 Hz, Przyłącze 3/4", z gwintem zewnętrznym, Współczynnik KVS 2,8, Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 5 - 7	325009024122
	Zestaw zaworu niezależnego od ciśnienia różnicowego	2-rurowy, 230 V Siłownik 2-punktowy 230 V otw./zamkn., 50 Hz, Przyłącze 1/2", Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 1, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 150 - 1050 l/h	325009012310
		2-rurowy, 230 V Siłownik 2-punktowy 230 V otw./zamkn., 50 Hz, Przyłącze 3/4", Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 2 - 7, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 150 - 1050 l/h	325009022310
		2-rurowy, 24 V Siłownik 2-punktowy, 50 Hz, Przyłącze 1/2", Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie Tylko w połączeniu z regulacją KaControl!	180 x 100 x 180	Wielkość 1, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 150 - 1050 l/h	325009012312
		2-rurowy, 24 V Siłownik 2-punktowy, 50 Hz, Przyłącze 3/4", Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie Tylko w połączeniu z regulacją KaControl!	180 x 100 x 180	Wielkość 2 - 7, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 150 - 1050 l/h	325009022312
				Wielkość 2 - 7, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 250 - 1800 l/h	325009032312
	Zestaw zaworu niezależnego od ciśnienia różnicowego	4-rurowy, 230 V Siłownik 2-punktowy 230 V otw./zamkn., 50 Hz, Przyłącze 1/2", Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 1, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 150 - 1050 l/h	325009014310
				Wielkość 2 - 4, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 150 - 1050 l/h	325009024310
		4-rurowy, 230 V Siłownik 2-punktowy 230 V otw./zamkn., 50 Hz, Przyłącze 3/4", Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie	180 x 100 x 180	Wielkość 5 - 7, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 250 - 1800 l/h	325009034310
		4-rurowy, 24 V Siłownik 2-punktowy, 50 Hz, Przyłącze 1/2", Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie Tylko w połączeniu z regulacją KaControl!	180 x 100 x 180	Wielkość 1, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 150 - 1050 l/h	325009014312
				Wielkość 2 - 4, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 150 - 1050 l/h	325009024312
		4-rurowy, 24 V Siłownik 2-punktowy, 50 Hz, Przyłącze 3/4", Woda z glikolem 35%, Dostarczany oddzielnie Tylko w połączeniu z regulacją KaControl!	180 x 100 x 180	Wielkość 5 - 7, Natężenie przepływu, chłodzenie (min./maks.) 250 - 1800 l/h	325009034312


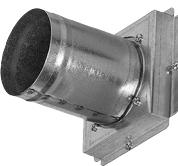
## Akcesoria

Artykuł	Artykuł	Cechy	Wymiary	Pasuje do	Nr artykułu
			[mm]		


### Maskownica/kratka wlotu powietrza

	Osłona metalowa RAL 9016	ze zdalną obsługą na podczerwień, Kolor RAL 9016 biały beskidzki W kasetach sufitowych z numerem artykułu 325008XXX001XX osłona wzornicza ABS jest zawarta w zakresie dostawy. Aby zamówić urządzenia bez osłony wzorniczej, trzeba zastąpić w nr art. 1 na 0 i oddzielnie zamówić osłonę metalową.	623 x 45 x 623	Wielkość 1 - 4, KaCool D AF	<b>325009010021</b>
			923 x 55 x 923	Wielkość 5 - 7, KaCool D AF	<b>325009020021</b>
		bez zdalnej obsługi na podczerwień, Kolor RAL 9016 biały beskidzki W kasetach sufitowych z numerem artykułu 325008XXX001XX osłona wzornicza ABS jest zawarta w zakresie dostawy. Aby zamówić urządzenia bez osłony wzorniczej, trzeba zastąpić w nr art. 1 na 0 i oddzielnie zamówić osłonę metalową.	623 x 45 x 623	Wielkość 1 - 4, KaCool D AF	<b>325009010020</b>
			923 x 55 x 923	Wielkość 5 - 7, KaCool D AF	<b>325009020020</b>

### osprzęt

	Rama podsufitowa / obudowa	Kolor RAL 9016 biały beskidzki	786 x 287 x 786	Wielkość 1 - 4	<b>325009010110</b>
			1066 x 332 x 1066	Wielkość 5 - 7	<b>325009020110</b>
	Króciec przyłączeniowy powietrza pierwotnego	do podłączania zewnętrznego powietrza pierwotnego, Średnica przyłącza 80 mm	180 x 100 x 180	Wielkość 1 - 4	<b>325009010300</b>
				Wielkość 5 - 7	<b>325009020300</b>

### Inne kolory

	Dopłata za wybrany kolor RAL	Cena za przesłonę.		Wielkość 1 - 4, Osłona metalowa RAL 9016, KaCool D AF lub KaCool D HY Klimakonwektory	<b>325008000101</b>
				Wielkość 5 - 7, Osłona metalowa RAL 9016, KaCool D AF Klimakonwektory	<b>325008000102</b>
				Wielkość 1 - 4, Przesłona ABS, KaCool D AF Klimakonwektory	<b>325008000103</b>
				Wielkość 5 - 7, Przesłona ABS, KaCool D AF Klimakonwektory	<b>325008000104</b>
		Cena za obudowę.		Wielkość 1 - 4, obudowa, KaCool D AF Klimakonwektory	<b>325008000105</b>
				Wielkość 5 - 7, obudowa, KaCool D AF Klimakonwektory	<b>325008000106</b>

[Kampmann.pl/kacool-d-af](https://Kampmann.pl/kacool-d-af)