



CVK

KLIMAKONWEKTORY



Informacje ogólne	3
CVK2 - wysokość 90 mm	6
CVK2 - wysokość 120 mm	12
CVK2 - wysokość 140 mm	18
CVK2 - wysokość 180 mm	26
CVK2 - charakterystyki hydrauliczne	33
CVK4 - wysokość 140 mm	36
CVK4 - wysokość 180 mm	44
CVK4 - charakterystyki hydrauliczne	51
Jak dobrać odpowiedni klimakonwektor	52
Regulacja pracy klimakonwektorów CVK	54
Przykład podłączenia klimakonwektorów kanałowych	57
Rozwiązania BMS	59
Rozwiązania BMS dla KNX	60
Rozwiązania BMS dla Modbus	62
Rozwiązania BMS dla BACnet	64
Montaż i eksploatacja klimakonwektorów CVK4	66
Kratki i obramowanie	67
Certyfikaty	71



ODPOWIEDNI KLIMAT LATEM I ZIMĄ

Klimakonwektory to kanałowe urządzenia grzewczo-chłodzące montowane w warstwie podłogowej. Zapewniają odpowiednią temperaturę i optymalny mikroklimat zarówno latem jak i zimą. Klimakonwektory dwururowe (CKV2) posiadają jeden obieg wykorzystywany przez instalację grzewczą lub wody lodowej, natomiast klimakonwektory czterorurowe (CVK4) posiadają dwa obiegi dedykowane osobno dla instalacji grzewczej jak i instalacji wody lodowej.

Dzięki wymiennikowi o wysokiej wydajności zarówno dla chłodzenia jak i grzania oraz wentylatorowi w technologii EC zasilanemu bezpiecznym napięciem 24 V DC, klimakonwektory VERANO idealnie nadają się do układów niskotemperaturowych współpracujących na przykład z pompami ciepła.

Płynna regulacja pracy wentylatora sygnałem analogowym 0-10 V gwarantuje dostosowanie pracy urządzenia do aktualnego zapotrzebowania pomieszczenia na moc cieplną lub chłodniczą. Klimakonwektory posiadają również automatyczne zawory równoważące, które precyzyjnie regulują przepływ czynnika i ciśnienia w instalacji.

Klimakonwektory CVK są wyposażone w tacę ociekową, która umożliwia odprowadzenie kondensatu grawitacyjnie lub za pomocą pompki skroplin.

Ciepłe lub zimne powietrze nawiewane przez urządzenie trafia bezpośrednio na przegrodę przeszkloną, tworząc barierę ograniczającą straty ciepła w okresie zimowym oraz zyski ciepła w okresie letnim, dzięki czemu w pomieszczeniu przez cały rok panuje odpowiedni klimat.

Moce grzewcze i chłodnicze klimakonwektorów zostały przebadane zgodnie z normą EN 16430.

Dedykowany system sterowania, sterowanie bezprzewodowe, czy też rozwiązania pozwalające włączyć klimakonwektory CVK do systemów BMS (standardy BACnet, KNX oraz Modbus) sprawiają, że klimakonwektory mogą pracować w każdym budynku, niezależnie od planowanego systemu regulacji lub automatyki.

Szczegóły dotyczące wykonania instalacji zostały zawarte w dziale Montaż i eksploatacja klimakonwektorów CVK.



NASZE ZALETY



WYSOKOSPRAWNY MODUŁ GRZEWCO-CHŁODZĄCY

Wykonany z aluminiowych lamel i miedzianych rur wymiennik o wysokiej sprawności w połączeniu z nowoczesnymi wentylatorami EC 24V DC zapewnia optymalny komfort temperatury w pomieszczeniu.



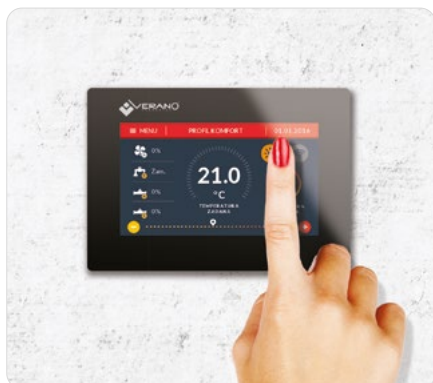
REGULACJA POSADOWIENIA WANNY

Regulowane nóżki pozwalają na łatwe, jednoetapowe ustawienie wysokości posadowienia wanny w otworze montażowym, a także jej bezproblemowe wypoziomowanie.



HYDRAULICZNE RÓWNOWAŻENIE INSTALACJI W STANDARDZIE

Zastosowane zawory PICV nie tylko dbają o wyrównanie ciśnienia w instalacji, ale także zapewniają precyzyjną regulację temperatury dzięki zastosowaniu siłowników o płynnej regulacji 0-10 V.



DEDYKOWANY SYSTEM STEROWANIA

Nowoczesne regulatory pomieszczeniowe pozwalają na pełną kontrolę pracy klimakonwektorów



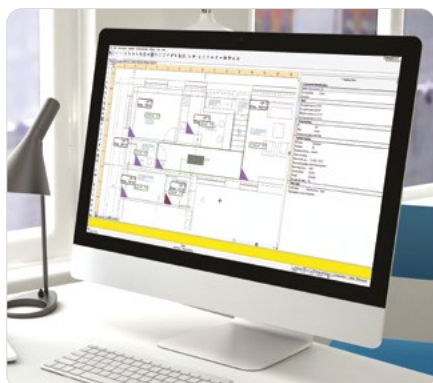
SYSTEM ZARZĄDZANIA BUDYNKIEM (BMS)

VERANO oferuje rozwiązania pozwalające włączyć klimakonwektory CVK do systemów BMS opartych o protokoły BACnet, KNX oraz Modbus.



STEROWANIE BEZPRZEWODOWE

Z dziecinną łatwością możemy precyzyjnie sterować klimakonwektorami za pomocą telefonu, tabletu lub komputera.



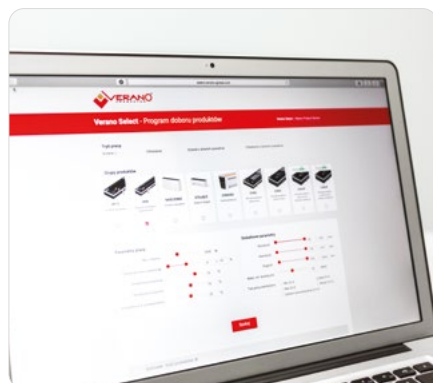
NARZĘDZIA DLA PROJEKTANTÓW

Produkty VERANO dostępne są w renomowanych programach projektowych INSTALSOFT, SANKOM i AUTODESK REVIT



ZGODNE Z EN 16430

Klimakonwektory VERANO zostały przebadane zgodnie z obowiązującą normą EN 16430 co potwierdza ich wysoką jakość.



VERANO SELECT

Program doborowy umożliwia dobór klimakonwektora dla dowolnych parametrów pracy w zależności od zapotrzebowania na ciepło/chłód.

POTWIERDZONA JAKOŚĆ



Klimakonwektory kanałowe CVK są przeznaczone do ogrzewania i chłodzenia pomieszczeń mieszkalnych, biurowych, usługowych, hotelowych, sakralnych, sportowych i innych. Programy obliczeniowe i doborowe, szeroka paleta dostępnych wariantów wykończenia oraz indywidualne podejście do każdego projektu czynią produkty VERANO rozwiązaniem pierwszego wyboru.

Bezawaryjna i oszczędna eksploatacja naszych urządzeń jest doceniana na całym świecie – klimakonwektory CVK przez cały rok dbają o komfort użytkowników luksusowych apartamentów, nowoczesnych biurów czy też industrialnych, nowojorskich salonów.

Wiedza i doświadczenie w projektowaniu urządzeń grzewczych i chłodzących wynika z prowadzonych na przestrzeni wielu lat analiz, badań i pomiarów. Współpraca naukowo – badawcza z naukowcami m. in. Politechniki Warszawskiej, Politechniki Krakowskiej, Politechniki Lubelskiej, Polskiej Akademii Nauk oraz prywatnych ośrodków badawczych pozwala na ciągłe udoskonalanie i weryfikację wydajności naszych produktów.

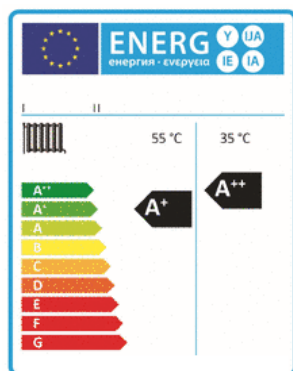
Doskonałe parametry techniczne klimakonwektorów CVK zostały potwierdzone w trakcie badań w laboratorium HLK Stuttgart. Zgodnie z normą EN-16430 zostały przeprowadzone pomiary mocy grzewczych i chłodniczych.

Klimakonwektory kanałowe CVK są produkowane w Polsce zgodnie z regulacjami UE.

Klimakonwektory kanałowe VERANO posiadają wymagane obowiązującymi w Unii Europejskiej przepisami dokumenty:

- Krajowa deklaracja właściwości użytkowych zgodna z normą EN 16430
- Deklaracja zgodności UE
- Atest higieniczny PZH.

PRACE BADAWCZO-ROZWOJOWE



Nowa generacja klimakonwektorów CVK to urządzenia zoptymalizowane pod kątem mocy grzewczych i chłodniczych dostępne w czterech wysokościach – w tym najniższy klimakonwektor kanałowy na rynku o całkowitej wysokości 90 mm.

Urządzenia zostały zaprojektowane z myślą o ekologicznych źródłach ciepła i chłodu jakimi są coraz bardziej popularne pompy ciepła.



Badania mocy grzewczej i chłodniczej klimakonwektorów kanałowych CVK realizowano w specjalnie przygotowanej komorze klimatycznej, zgodnie z wymogami normy europejskiej EN-16430 we współpracy z laboratorium HLK Stuttgart przy Institut für GebäudeEnergetik Universität Stuttgart.



Pomiar mocy akustycznej klimakonwektorów kanałowych z wentylatorem serii CVK realizowany jest zgodnie z europejską normą EN ISO 3744 w siedzibie VERANO. Pomiar dokonywany jest w punktach rozmieszczonych na powierzchni pomiarowej otaczającej badany klimakonwektor nad płaszczyzną odbijającą dźwięk. Dzięki wykorzystaniu cyfrowego analizatora dźwięku możliwy jest pomiar szerokopasmowy jak również w pasmach oktaowych.

CVK2 wysokość 90 mm

PRZYKŁADOWA WIZUALIZACJA PRODUKTU



WYPOSAŻENIE

STANDARDOWE WYPOSAŻENIE:

- wanna (obudowa) wykonana z blachy stalowej ocynkowanej standardowo w kolorze czarnym RAL 9005,
- wydajny element grzewczo-chłodniczy: miedziano - aluminiowy wymiennik z zaworem odpowietrzającym,
- nowoczesny wentylator z cichym i wysokosprawnym silnikiem 24 V DC EC,
- osłona komory przyłączeniowej,
- osłona wentylatora tzw. grill wraz ze strumienicą powietrza,
- króćce przyłączeniowe zaworów: GW 1/2",
- rozpórki montażowe,
- kotwy mocujące,
- taca ociekowa,
- króciec przyłączeniowy do instalacji odprowadzenia skroplin,
- system do regulacji wysokości posadowienia wanny.

DODATKOWE WYPOSAŻENIE:

- wanna (obudowa) lakierowana proszkowo w dowolnym kolorze z palety RAL,
- obramowanie dekoracyjne wokół wanny grzejnika typ L lub F wykonane z aluminium naturalnego bądź anodowanego,
- estetyczna kratka,
- pompka skroplin (wymaga wydłużenia wanny o 10 cm),
- pokrywa montażowa zabezpieczająca klimakonwektor przed uszkodzeniem podczas transportu,
- zestaw montażowy do podłogi podniesionej,
- regulowany rant wanny klimakonwektora,
- folia zabezpieczająca wannę klimakonwektora,
- rękaw foliowy na wymiennik ciepła,
- filtr powietrza (wymaga zwiększenia wysokości wanny o 10mm)
- kanałowe moduły VERANO BMS
- naścienné regulatory VERANO BMS.

WYMIARY

WYMIARY	[mm]
Wysokość kanału	90
Szerokość podstawy kanału	350
Szerokość całkowita kanału (Bk)	374
Długość kanału (Lk)	950 ÷ 2000

Istnieje możliwość wykonania wanny klimakonwektora o długości niestandardowej (NS)

PRZYKŁADOWY KOD ZAMÓWIENIA:

CVK2-9/35/110 (L)

Wysokość kanału [cm]

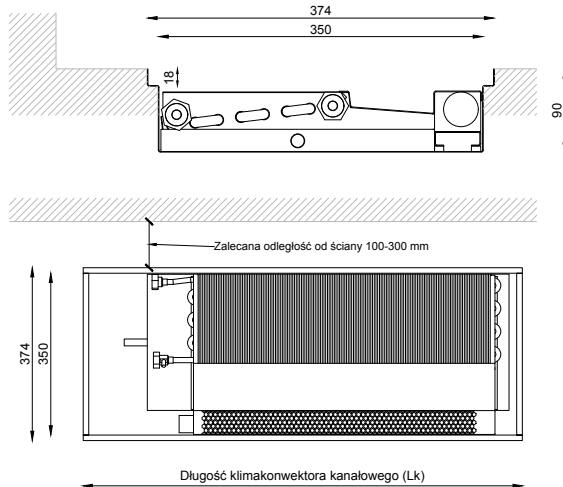
Szerokość kanału [cm]

Wybierz długość kanału: Lk [cm]

Wybierz stronę podłączenia: L- Lewa / P - Prawa

**WYSOKOŚĆ 90 mm****CVK2-9/35/Lk (L/P)****« KOD ZAMÓWIENIA**

WYMIARY	JEDNOSTKA [mm]
Wysokość kanału	90
Szerokość podstawy kanału	350
Szerokość całkowita kanału (Bk)	374
Długość kanału (Lk)	950÷2000
PRZYŁĄCZA	RODZAJ
Króćce przyłączeniowe zaworów	GW 1/2"
Strona podłączenia	Lewa (L) standard, Prawa (P) opcja
AKCESORIA	RODZAJ
Kratka H=18 mm	zwijana / wzdłużna / modułowa
Obramowanie	L lub F
Akcesoria dodatkowe	• Pompka skroplin • Pokrywa montażowa • Zestaw montażowy do podłogi podniesionej • Regulowany rant • Filtr powietrza (wymaga zwiększenia wysokości wanny o 10mm)



Długość kanału	Tryb pracy	Moc cieplna dla $t_e/t_p/\theta_1$ °C			Moc chłodnicza jawna dla $t_e/t_p/\theta_1$ °C		Moc chłodnicza całkowita dla $t_e/t_p/\theta_1$ °C		Poziom ciśnienia akustycznego	Poziom mocy akustycznej	Pobór mocy elektr. wentylatorów	Natężenie prądu wentylatorów	Ilość silników wentylatora
		55/45/20	45/40/20	35/30/20	17/19/28	7/12/27	17/19/28	7/12/27	Lp [dB(A)]	Lw [dB(A)]	P [W]	I [A]	
Lk [mm]	[-]	Φ [W]			Φ [W]		Φ [W]						[-]
950	Min	235	174	95	34	51	34	71	<18	<26	0,8	0,03	1
	Med	438	325	177	76	115	76	150	<18	<26	1,2	0,05	
	Max	630	467	254	134	202	134	260	<18	<26	2,2	0,09	
	Boost	908	674	366	283	427	283	540	28	36	6,0	0,25	
1100	Min	270	200	109	39	59	39	82	<18	<26	0,8	0,03	1
	Med	504	374	203	87	131	87	174	<18	<26	1,2	0,05	
	Max	725	538	292	154	232	154	290	<18	<26	2,4	0,10	
	Boost	1045	775	421	325	490	325	650	28	36	7,0	0,29	
1250	Min	349	259	141	50	75	50	110	<18	<26	0,8	0,03	1
	Med	651	483	262	112	169	112	230	<18	<26	1,2	0,05	
	Max	935	694	377	199	300	199	400	<18	<26	2,7	0,11	
	Boost	1348	1000	544	419	632	419	860	28	36	9,2	0,38	
1450	Min	408	303	164	59	89	59	130	<18	<26	0,8	0,03	1
	Med	760	564	307	131	197	131	270	<18	<26	1,5	0,06	
	Max	1093	811	441	232	350	232	480	<18	<26	2,9	0,12	
	Boost	1576	1169	635	490	739	490	1010	28	36	10,4	0,43	
1650	Min	470	349	190	68	103	68	150	<18	<26	1,5	0,06	2
	Med	877	651	354	151	228	151	310	<18	<26	2,4	0,10	
	Max	1260	935	508	268	404	268	560	18	26	4,4	0,18	
	Boost	1817	1348	732	565	852	565	1180	31	39	12,0	0,50	
1800	Min	506	375	204	73	110	73	160	<18	<26	1,5	0,06	2
	Med	943	700	380	163	246	163	340	<18	<26	2,4	0,10	
	Max	1355	1005	546	288	434	288	610	18	26	4,6	0,19	
	Boost	1953	1449	787	608	917	608	1280	31	39	13,0	0,54	
2000	Min	584	433	235	84	127	84	180	<18	<26	1,5	0,06	2
	Med	1089	808	439	188	283	188	400	<18	<26	2,4	0,10	
	Max	1565	1161	631	333	502	333	710	18	26	4,8	0,20	
	Boost	2257	1674	910	702	1058	702	1470	31	39	15,2	0,63	

- Normatywne moce cieplne i chłodnicze [W] wg EN-16430.
- Moc chłodnicza podana przy wilgotności względnej w pomieszczeniu: 47%.
- Napięcie sterujące dla poszczególnych trybów pracy: Min – 2 V, Med – 4 V, Max – 6 V, Boost – 10 V.
- Tryb pracy wentylatora: Min, Med, Max przeznaczone do ciągłej pracy oraz tryb Boost wykorzystywany do szybkiego dogrzewania pomieszczeń.
- Poziom mocy akustycznej został obliczony zgodnie z normą EN ISO 3744, natomiast poziom ciśnienia akustycznego podano dla odległości 2 m od grzejnika w pomieszczeniu o kubaturze 100 m³ i czasowy pogłosu 0,5 s przy założeniu tłumienia w pomieszczeniu równym 8 dB(A).



WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DLA KLIMAKONWEKTORÓW CVK2 O WYSOKOŚCI 90 mm

Współczynniki korekcyjne do doboru mocy cieplnej i chłodniczej jawnej klimakonwektorów VERANO typ CVK2 o wysokości 90 mm dla różnych parametrów pracy, innych niż 55/45/20 °C dla grzania i 17/19/28 °C dla chłodzenia.

TRYB PRACY: GRZANIE						TRYB PRACY: CHŁODZENIE						
Temperatura czynnika grzewczego [°C]		Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				Temperatura czynnika chłodniczego [°C]		Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				
t_z	t_p	12	16	20	24	t_z	t_p	24	25	26	27	28
75	70	2,071	1,929	1,787	1,646	6	8	1,476	1,539	1,601	1,662	1,723
	65	1,982	1,840	1,699	1,558		9	1,444	1,507	1,570	1,632	1,693
	60	1,893	1,752	1,611	1,470		10	1,412	1,476	1,539	1,601	1,662
	55	1,805	1,664	1,523	1,383		11	1,379	1,444	1,507	1,570	1,632
70	65	1,893	1,752	1,611	1,470	7	12	1,346	1,412	1,476	1,539	1,601
	60	1,805	1,664	1,523	1,383		9	1,412	1,476	1,539	1,601	1,662
	55	1,717	1,576	1,435	1,295		10	1,379	1,444	1,507	1,570	1,632
	50	1,629	1,488	1,348	1,208		11	1,346	1,412	1,476	1,539	1,601
65	60	1,717	1,576	1,435	1,295	8	12	1,313	1,379	1,444	1,507	1,570
	55	1,629	1,488	1,348	1,208		13	1,280	1,346	1,412	1,476	1,539
	50	1,541	1,400	1,261	1,121		10	1,346	1,412	1,476	1,539	1,601
	45	1,453	1,313	1,173	1,035		11	1,313	1,379	1,444	1,507	1,570
60	55	1,541	1,400	1,261	1,121	10	12	1,280	1,346	1,412	1,476	1,539
	50	1,453	1,313	1,173	1,035		13	1,246	1,313	1,379	1,444	1,507
	45	1,365	1,226	1,087	0,948		12	1,212	1,280	1,346	1,412	1,476
	40	1,278	1,139	1,000	0,862		13	1,178	1,246	1,313	1,379	1,444
55	50	1,365	1,226	1,087	0,948	12	14	1,143	1,212	1,280	1,346	1,412
	45	1,278	1,139	1,000	0,862		15	1,108	1,178	1,246	1,313	1,379
	40	1,191	1,052	0,914	0,776		14	1,072	1,143	1,212	1,280	1,346
	35	1,104	0,965	0,828	0,691		15	1,036	1,108	1,178	1,246	1,313
50	45	1,191	1,052	0,914	0,776	16	16	1,000	1,072	1,143	1,212	1,280
	40	1,104	0,965	0,828	0,691		17	0,963	1,036	1,108	1,178	1,246
	35	1,017	0,879	0,742	0,606		18	0,770	0,849	0,926	1,000	1,072
	40	1,017	0,879	0,742	0,606		19	0,729	0,810	0,888	0,963	1,036
45	35	0,931	0,793	0,657	0,521	17	19	0,688	0,770	0,849	0,926	1,000
	30	0,845	0,708	0,572	0,437		20	0,645	0,729	0,810	0,888	0,963
	30	0,759	0,623	0,487	0,353		21	0,511	0,602	0,688	0,770	0,849
	30	0,674	0,538	0,403	0,270		22	0,463	0,557	0,645	0,729	0,810

WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DO DOBORU MOCY KLIMAKONWEKTORÓW UWZGLĘDNIAJĄCE RODZAJ KRATKI

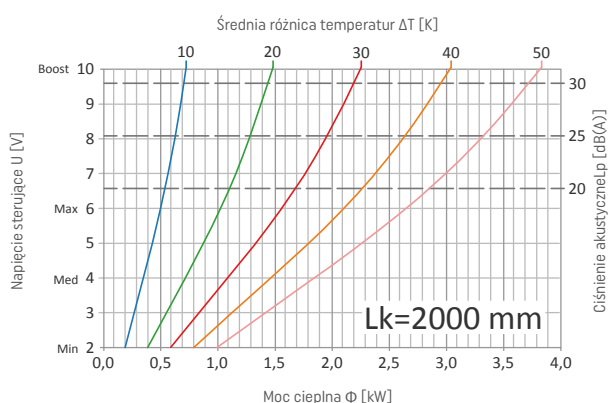
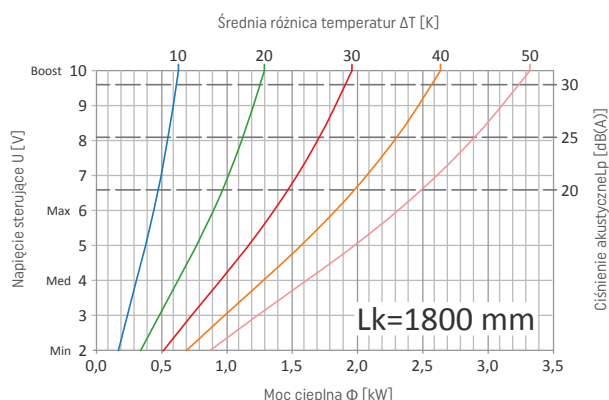
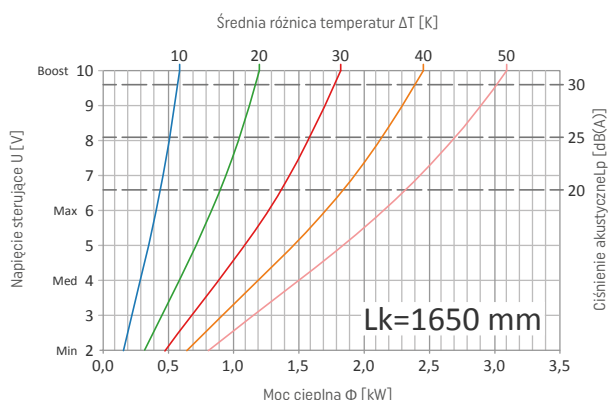
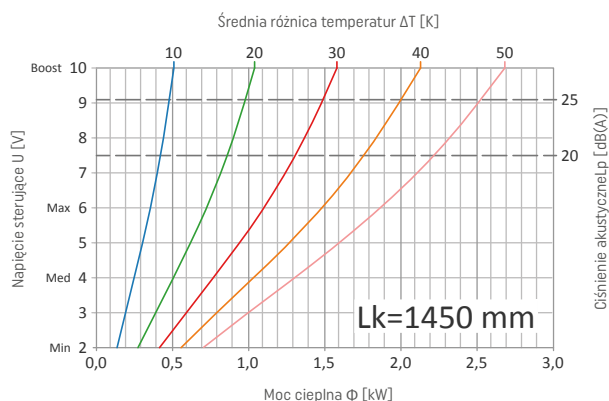
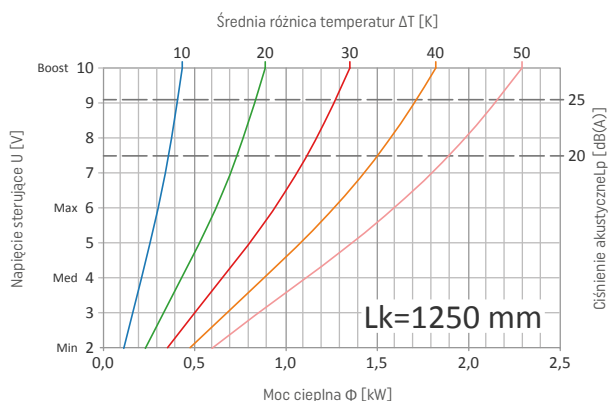
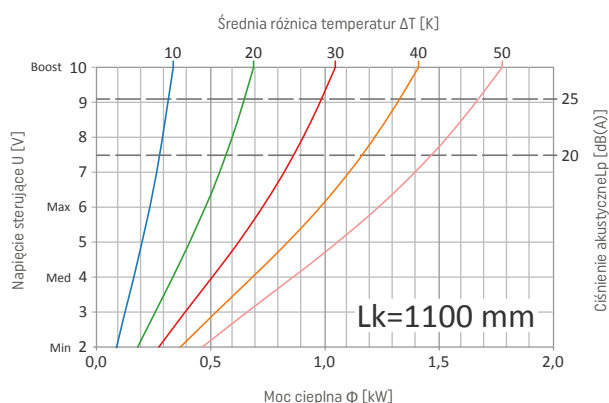
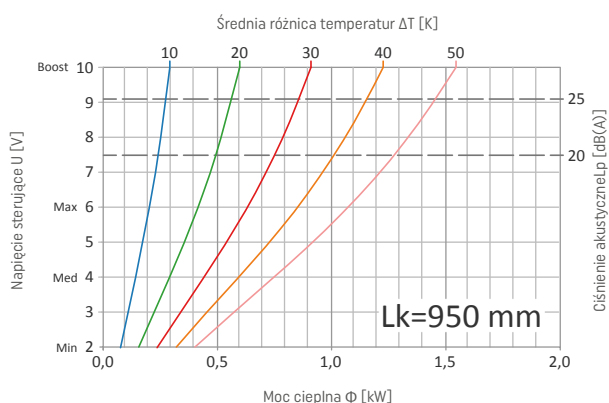
RODZAJ KRATKI	PRZEPŁYW POWIETRZA	WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY
Kratka zwijana dwuteownik - rozstaw 13 mm	67%	1,00
Kratka zwijana dwuteownik - rozstaw 9 mm	63%	0,99
Kratka zwijana profil zamknięty	61%	0,98
Kratka modułowa	63%	0,99
Kratka wzdłużna	58%	0,98
Kratka stal nierdzewna	62%	0,99



MOC CIEPLNA I CIŚNIENIE AKUSTYCZNE DLA CVK2-9/35/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy cieplnej Φ [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur ΔT [K] od napięcia sterującego U [V]. Wykresy umożliwiają także odczytanie wartości ciśnienia akustycznego w określonych warunkach pracy klimakonwektora.

UWAGA! Przykładowy odczyt wartości napięcia sterującego i ciśnienia akustycznego klimakonwektora dla różnych wartości mocy cieplnych znajduje się na stronie nr 52.

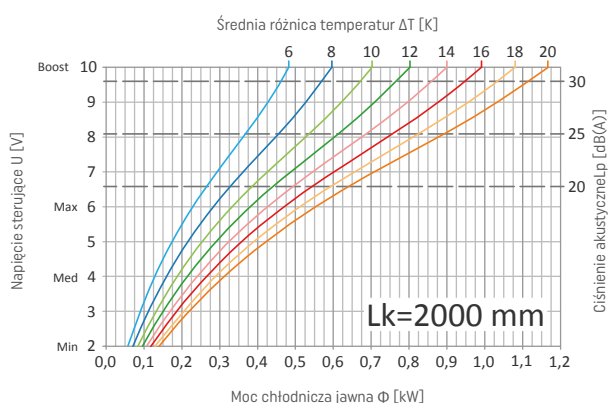
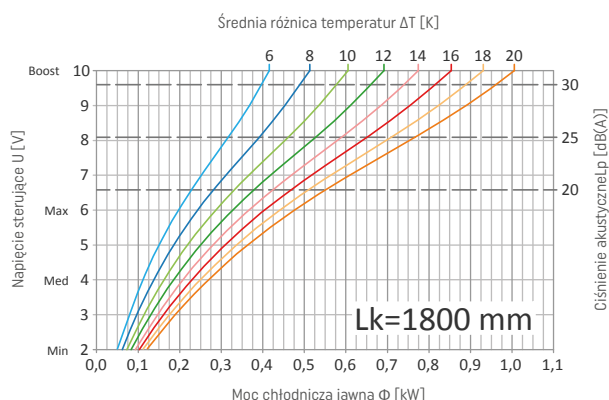
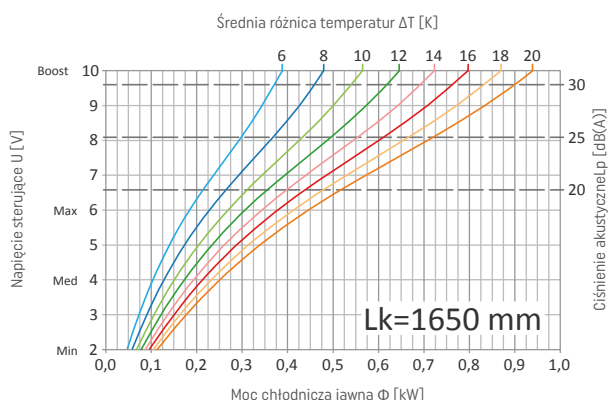
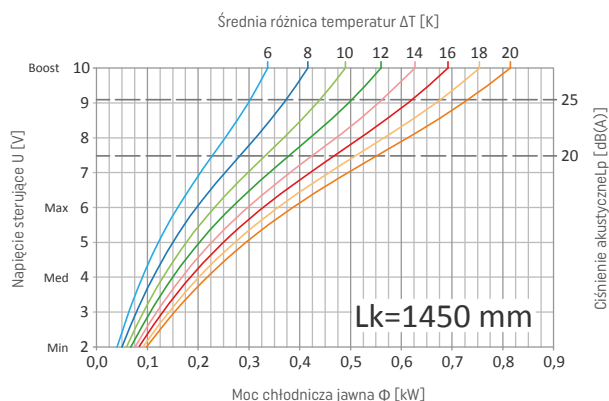
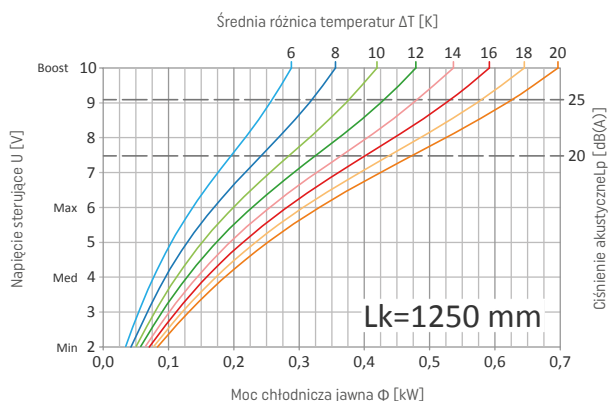
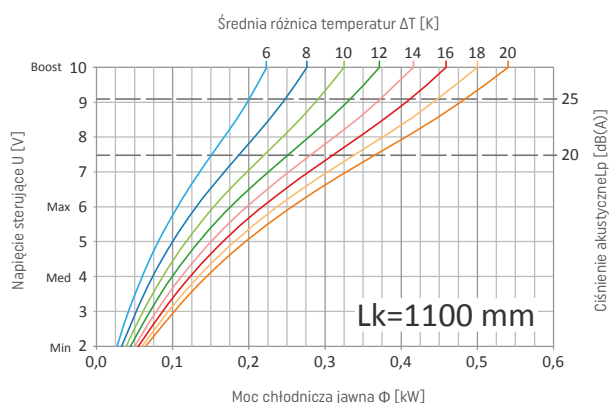
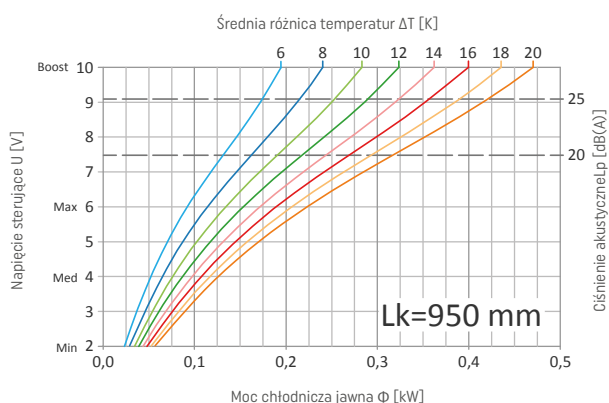




MOC CHŁODNICZA I CIŚNIENIE AKUSTYCZNE DLA CVK2-9/35/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy chłodniczej jawnej Φ [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur ΔT [K] od napięcia sterującego U [V]. Wykresy umożliwiają także odczytanie wartości ciśnienia akustycznego w określonych warunkach pracy klimakonwektora.

UWAGA! Przykładowy odczyt wartości napięcia sterującego i ciśnienia akustycznego klimakonwektora dla różnych wartości mocy chłodniczych znajduje się na stronie nr 52.







CVK2 wysokość 120 mm

PRZYKŁADOWA WIZUALIZACJA PRODUKTU



WYPOSAŻENIE

STANDARDOWE WYPOSAŻENIE:

- wanna (obudowa) wykonana z blachy stalowej ocynkowanej standardowo w kolorze czarnym RAL 9005,
- wydajny element grzewczo-chłodniczy: miedziano - aluminiowy wymiennik z zaworem odpowietrzającym,
- nowoczesny wentylator z cichym i wysokosprawnym silnikiem 24 V DC EC,
- osłona komory przyłączeniowej,
- osłona wentylatora tzw. grill wraz ze strumienicą powietrza,
- króćce przyłączeniowe zaworów: GW 1/2",
- rozpórki montażowe,
- kotwy mocujące,
- taca ociekowa,
- króciec przyłączeniowy do instalacji odprowadzenia skroplin,
- system do regulacji wysokości posadowienia wanny.

DODATKOWE WYPOSAŻENIE:

- wanna (obudowa) lakierowana proszkowo w dowolnym kolorze z palety RAL,
- obramowanie dekoracyjne wokół wanny grzejnika typ L lub F wykonane z aluminium naturalnego bądź anodowanego,
- estetyczna kratka,
- pompka skroplin (wymaga wydłużenia wanny o 10 cm),
- pokrywa montażowa zabezpieczająca klimakonwektor przed uszkodzeniem podczas transportu,
- zestaw montażowy do podłogi podniesionej,
- regulowany rant wanny klimakonwektora,
- folia zabezpieczająca wannę klimakonwektora,
- rękaw foliowy na wymiennik ciepła,
- filtr powietrza (wymaga zwiększenia wysokości wanny o 10mm)
- kanałowe moduły VERANO BMS
- naścienné regulatory VERANO BMS.

WYMIARY

WYMIARY	[mm]
Wysokość kanału	120
Szerokość podstawy kanału	350
Szerokość całkowita kanału (Bk)	374
Długość kanału (Lk)	950 ÷ 2000

Istnieje możliwość wykonania wanny klimakonwektora o długości niestandardowej (NS)

PRZYKŁADOWY KOD ZAMÓWIENIA:

CVK2-12/35/110 (L)

Wysokość kanału [cm]

Szerokość kanału [cm]

Wybierz długość kanału: Lk [cm]

Wybierz stronę podłączenia: L- Lewa / P - Prawa

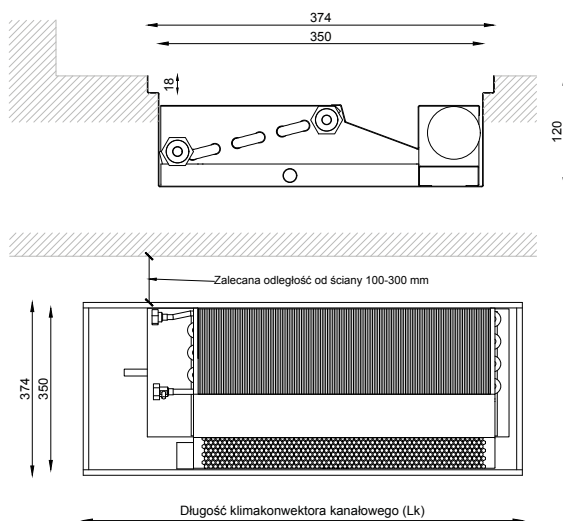


WYSOKOŚĆ 120 mm

CVK2-12/35/Lk (L/P) ZADWS OLS KPL1

« KOD ZAMÓWIENIA

WYMIARY	JEDNOSTKA [mm]
Wysokość kanału	120
Szerokość podstawy kanału	350
Szerokość całkowita kanału (Bk)	374
Długość kanału (Lk)	950÷2000
PRZYLĄCZA	RODZAJ
Króćce przyłączeniowe zaworów	GW ½"
Strona podłączenia	Lewa (L) standard, Prawa (P) opcja
AKCESORIA	RODZAJ
Kratka H=18 mm	zwijana / wzdłużna / modułowa
Obramowanie	L lub F
Akcesoria dodatkowe	• Pompka skroplin • Pokrywa montażowa • Zestaw montażowy do podłogi podniesionej • Regulowany rant • Filtr powietrza (wymaga zwiększenia wysokości wanny o 10mm)



Długość kanału	Tryb pracy	Moc cieplna dla $t_2/t_p/\theta_1$ °C			Moc chłodnicza jawna dla $t_2/t_p/\theta_1$ °C		Moc chłodnicza całkowita dla $t_2/t_p/\theta_1$ °C		Poziom ciśnienia akustycznego	Poziom mocy akustycznej	Pobór mocy elektr. wentylatorów	Natężenie prądu wentylatorów	Ilość silników wentylatora
		55/45/20	45/40/20	35/30/20	17/19/28	7/12/27	17/19/28	7/12/27	Lp [dB(A)]	Lw [dB(A)]	P [W]	I [A]	
Lk [mm]	[-]	Φ [W]			Φ [W]		Φ [W]						
950	Min	490	362	195	44	64	44	90	<18	<26	1,0	0,04	1
	Med	890	658	354	142	207	142	260	18	26	2,2	0,09	
	Max	1220	901	485	248	362	248	460	28	36	5,3	0,22	
	Boost	1609	1189	640	436	637	436	830	40	48	18,0	0,75	
1100	Min	575	424	229	51	75	51	110	<18	<26	1,0	0,04	1
	Med	1043	771	415	167	244	167	310	18	26	2,4	0,10	
	Max	1431	1057	569	290	424	290	560	28	36	6,0	0,25	
	Boost	1886	1393	750	511	747	511	980	40	48	20,7	0,86	
1250	Min	728	537	289	65	95	65	130	<18	<26	1,0	0,04	1
	Med	1322	976	526	211	308	211	410	18	26	2,7	0,11	
	Max	1812	1338	721	367	536	367	730	28	36	7,2	0,30	
	Boost	2389	1764	950	647	945	647	1280	40	48	26,4	1,10	
1450	Min	850	628	338	76	111	76	160	<18	<26	1,2	0,05	1
	Med	1544	1141	614	246	359	246	490	18	26	2,9	0,12	
	Max	2117	1564	842	429	627	429	870	28	36	8,2	0,34	
	Boost	2791	2062	1110	756	1105	756	1500	40	48	30,8	1,28	
1650	Min	980	724	390	88	129	88	180	<18	<26	2,0	0,08	2
	Med	1781	1315	708	284	415	284	570	21	29	4,4	0,18	
	Max	2441	1803	971	495	723	495	1000	31	39	10,6	0,44	
	Boost	3219	2377	1280	872	1274	872	1650	43	51	36,0	1,50	
1800	Min	1064	786	423	95	139	95	200	<18	<26	2,0	0,08	2
	Med	1935	1429	769	309	452	309	630	21	29	4,6	0,19	
	Max	2651	1958	1054	538	786	538	1090	31	39	11,3	0,47	
	Boost	3495	2582	1390	947	1384	947	1800	43	51	38,7	1,61	
2000	Min	1217	899	484	109	159	109	220	<18	<26	2,0	0,08	2
	Med	2212	1634	880	353	516	353	720	21	29	4,8	0,20	
	Max	3032	2240	1206	615	899	615	1250	31	39	12,5	0,52	
	Boost	3998	2953	1590	1083	1582	1083	2080	43	51	44,4	1,85	

- Normatywne moce cieplne i chłodnicze [W] wg EN-16430.
- Moc chłodnicza podana przy wilgotności względnej w pomieszczeniu: 47%.
- Napięcie sterujące dla poszczególnych trybów pracy: Min – 2 V, Med – 4 V, Max – 6 V, Boost – 10 V.
- Tryb pracy wentylatora: Min, Med, Max przeznaczone do ciągłej pracy oraz tryb Boost wykorzystywany do szybkiego dogrzewania pomieszczeń.
- Poziom mocy akustycznej został obliczony zgodnie z normą EN ISO 3744, natomiast poziom ciśnienia akustycznego podano dla odległości 2 m od grzejnika w pomieszczeniu o kubaturze 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s przy założeniu tłumienia w pomieszczeniu równym 8 dB(A).



WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DLA KLIMAKONWEKTORÓW CVK2 O WYSOKOŚCI 120 mm

Współczynniki korekcyjne do doboru mocy cieplnej i chłodniczej klimakonwektorów VERANO typ CVK2 o wysokości 120 mm dla różnych parametrów pracy, innych niż 55/45/20 °C dla grzania i 17/19/28 °C dla chłodzenia.

TRYB PRACY: GRZANIE						TRYB PRACY: CHŁODZENIE						
Temperatura czynnika grzewczego [°C]		Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				Temperatura czynnika chłodniczego [°C]		Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				
t_z	t_p	12	16	20	24	t_z	t_p	24	25	26	27	28
75	70	2,093	1,948	1,803	1,659	6	8	1,433	1,489	1,545	1,600	1,653
	65	2,002	1,857	1,713	1,569		9	1,404	1,461	1,517	1,572	1,627
	60	1,912	1,767	1,623	1,479		10	1,375	1,433	1,489	1,545	1,600
	55	1,821	1,677	1,533	1,390		11	1,346	1,404	1,461	1,517	1,572
70	65	1,912	1,767	1,623	1,479	7	12	1,316	1,375	1,433	1,489	1,545
	60	1,821	1,677	1,533	1,390		9	1,375	1,433	1,489	1,545	1,600
	55	1,731	1,587	1,443	1,300		10	1,346	1,404	1,461	1,517	1,572
	50	1,641	1,497	1,354	1,212		11	1,316	1,375	1,433	1,489	1,545
65	60	1,731	1,587	1,443	1,300	8	12	1,286	1,346	1,404	1,461	1,517
	55	1,641	1,497	1,354	1,212		13	1,256	1,316	1,375	1,433	1,489
	50	1,551	1,407	1,265	1,123		10	1,316	1,375	1,433	1,489	1,545
	45	1,461	1,318	1,176	1,035		11	1,286	1,346	1,404	1,461	1,517
60	55	1,551	1,407	1,265	1,123	10	12	1,256	1,316	1,375	1,433	1,489
	50	1,461	1,318	1,176	1,035		13	1,226	1,286	1,346	1,404	1,461
	45	1,372	1,229	1,088	0,947		12	1,195	1,256	1,316	1,375	1,433
	40	1,283	1,141	1,000	0,860		13	1,163	1,226	1,286	1,346	1,404
55	50	1,372	1,229	1,088	0,947	12	14	1,132	1,195	1,256	1,316	1,375
	45	1,283	1,141	1,000	0,860		15	1,099	1,163	1,226	1,286	1,346
	40	1,194	1,053	0,912	0,773		14	1,067	1,132	1,195	1,256	1,316
	35	1,106	0,965	0,825	0,687		15	1,034	1,099	1,163	1,226	1,286
50	45	1,194	1,053	0,912	0,773	16	16	1,000	1,067	1,132	1,195	1,256
	40	1,106	0,965	0,825	0,687		17	0,966	1,034	1,099	1,163	1,226
	35	1,018	0,878	0,739	0,601		18	0,785	0,860	0,931	1,000	1,067
	40	1,018	0,878	0,739	0,601		19	0,747	0,823	0,896	0,966	1,034
45	35	0,930	0,791	0,652	0,516	17	19	0,707	0,785	0,860	0,931	1,000
	30	0,843	0,704	0,567	0,431		20	0,667	0,747	0,823	0,896	0,966
	30	0,756	0,618	0,482	0,348		21	0,537	0,625	0,707	0,785	0,860
	30	0,670	0,533	0,398	0,265		22	0,491	0,582	0,667	0,747	0,823

WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DO DOBORU MOCY KLIMAKONWEKTORÓW UWZGLĘDNIAJĄCE RODZAJ KRATKI

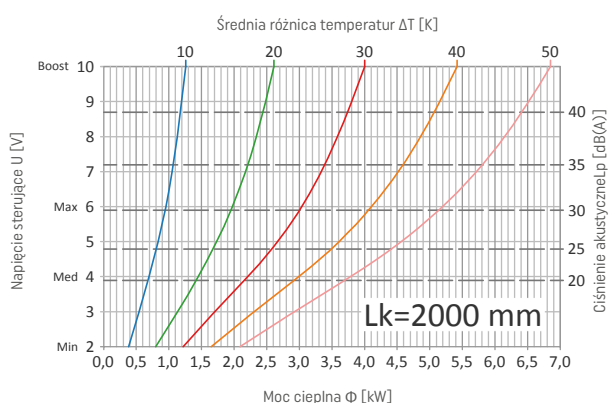
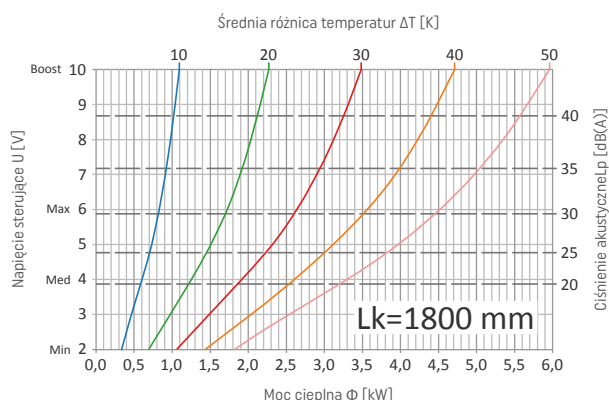
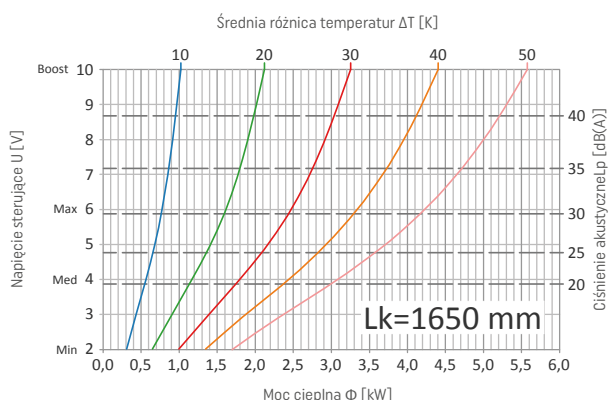
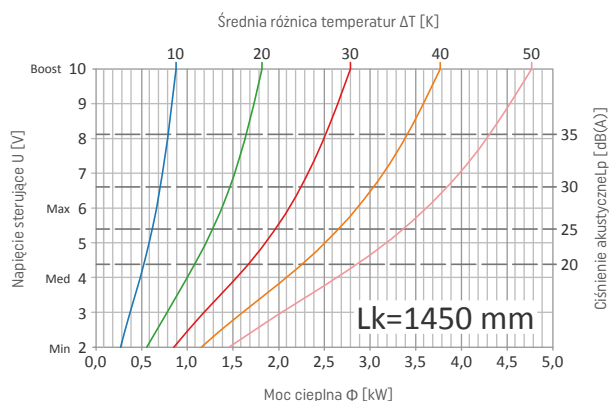
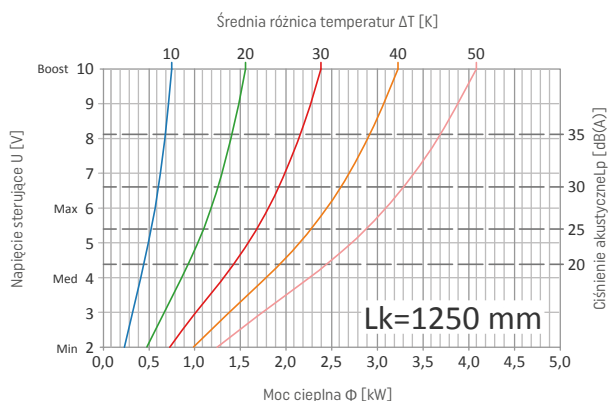
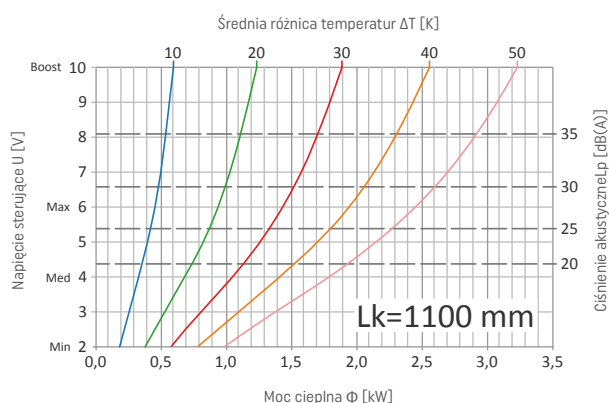
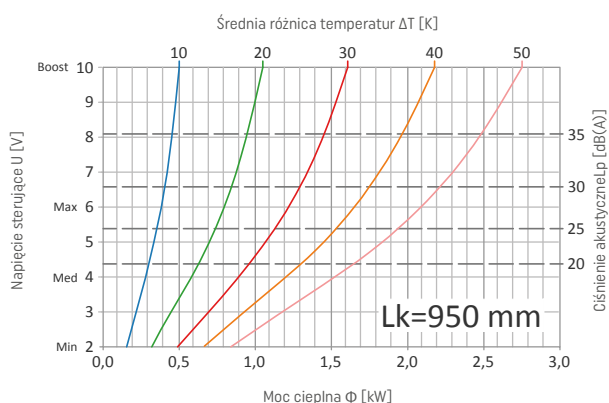
RODZAJ KRATKI	PRZEPŁYW POWIETRZA	WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY
Kratka zwijana dwuteownik - rozstaw 13 mm	67%	1,00
Kratka zwijana dwuteownik - rozstaw 9 mm	63%	0,99
Kratka zwijana profil zamknięty	61%	0,98
Kratka modułowa	63%	0,99
Kratka wzdłużna	58%	0,98
Kratka stal nierdzewna	62%	0,99



MOC CIEPLNA I CIŚNIENIE AKUSTYCZNE DLA CVK2-12/35/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy cieplnej Φ [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur ΔT [K] od napięcia sterującego U [V]. Wykresy umożliwiają także odczytanie wartości ciśnienia akustycznego w określonych warunkach pracy klimakonwektora.

UWAGA! Przykładowy odczyt wartości napięcia sterującego i ciśnienia akustycznego klimakonwektora dla różnych wartości mocy cieplnych znajduje się na stronie nr 52.

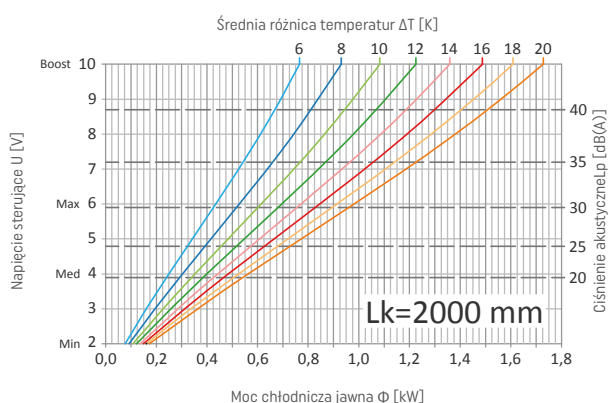
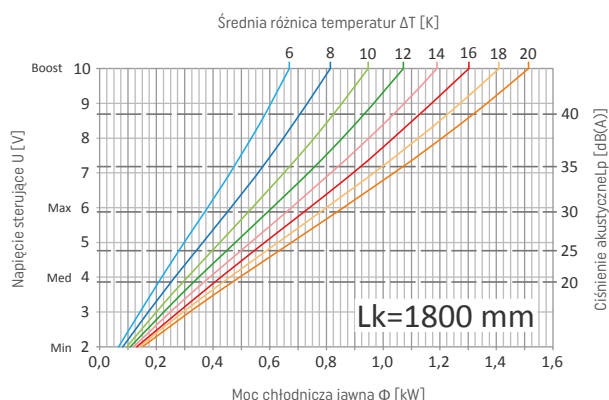
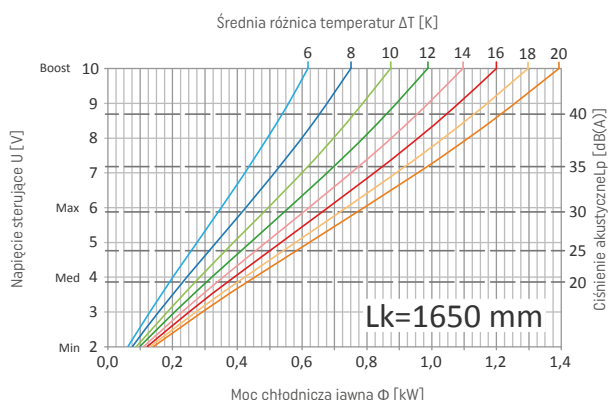
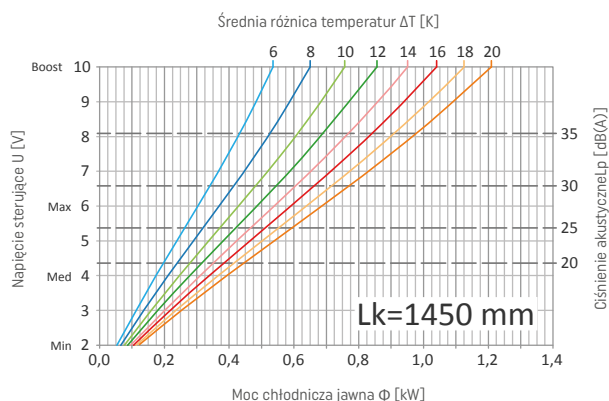
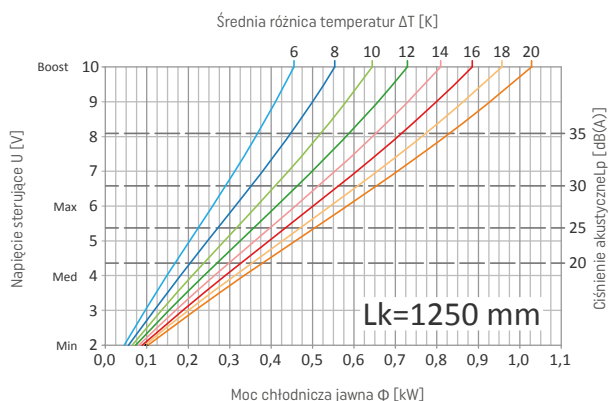
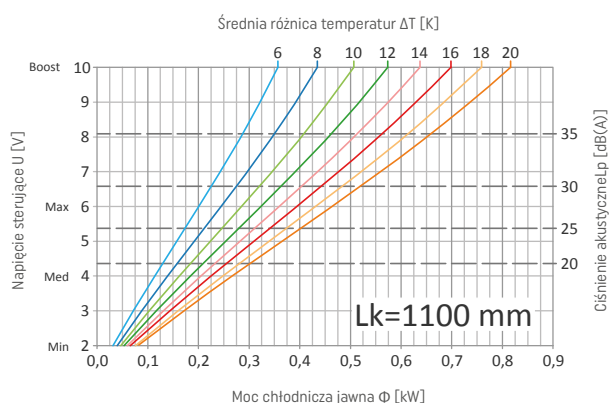
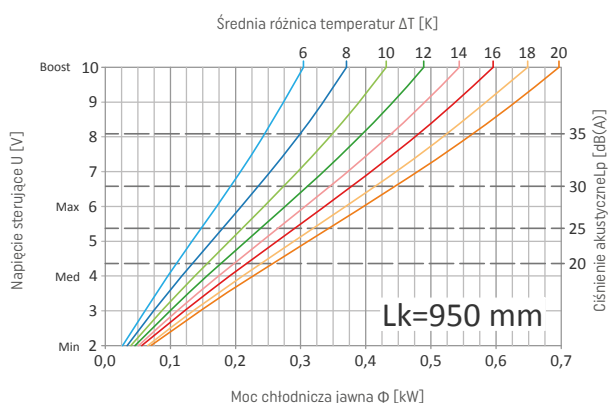




MOC CHŁODNICZA I CIŚNIENIE AKUSTYCZNE DLA CVK2-12/35/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy chłodniczej jawnej Φ [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur ΔT [K] od napięcia sterującego U [V]. Wykresy umożliwiają także odczytanie wartości ciśnienia akustycznego w określonych warunkach pracy klimakonwektora.

UWAGA! Przykładowy odczyt wartości napięcia sterującego i ciśnienia akustycznego klimakonwektora dla różnych wartości mocy chłodniczych znajduje się na stronie nr 52.





CVK2 wysokość 140 mm

PRZYKŁADOWA WIZUALIZACJA PRODUKTU



WYPOSAŻENIE

STANDARDOWE WYPOSAŻENIE:

- wanna (obudowa) wykonana z blachy stalowej ocynkowanej standardowo w kolorze czarnym RAL 9005,
- wydajny element grzewczo-chłodniczy: miedziano - aluminiowy wymiennik z zaworem odpowietrzającym,
- nowoczesny wentylator z cichym i wysokosprawnym silnikiem 24 V DC EC,
- osłona komory przyłączeniowej,
- osłona wentylatora tzw. grill wraz ze strumienicą powietrza,
- króćce przyłączeniowe zaworów: GW 1/2",
- rozpórki montażowe,
- kotwy mocujące,
- taca ociekowa,
- króciec przyłączeniowy do instalacji odprowadzenia skroplin,
- system do regulacji wysokości posadowienia wanny.

DODATKOWE WYPOSAŻENIE:

- wanna (obudowa) lakierowana proszkowo w dowolnym kolorze z palety RAL,
- obramowanie dekoracyjne wokół wanny grzejnika typ L lub F wykonane z aluminium naturalnego bądź anodowanego,
- estetyczna kratka,
- pompka skroplin (wymaga wydłużenia wanny o 10 cm),
- pokrywa montażowa zabezpieczająca klimakonwektor przed uszkodzeniem podczas transportu,
- zestaw montażowy do podłogi podniesionej,
- regulowany rant wanny klimakonwektora,
- folia zabezpieczająca wannę klimakonwektora,
- rękaw foliowy na wymiennik ciepła,
- filtr powietrza (wymaga zwiększenia wysokości wanny o 10mm)
- kanałowe moduły VERANO BMS
- naścienné regulatory VERANO BMS.

WYMIARY

WYMIARY	[mm]
Wysokość kanału	140
Szerokość podstawy kanału	350
Szerokość całkowita kanału (Bk)	374
Długość kanału (Lk)	800 ÷ 3250

Istnieje możliwość wykonania wanny klimakonwektora o długości niestandardowej (NS)

PRZYKŁADOWY KOD ZAMÓWIENIA:

CVK2-14/35/100 (L)

Wysokość kanału [cm]

Szerokość kanału [cm]

Wybierz długość kanału: Lk [cm]

Wybierz stronę podłączenia: L- Lewa / P - Prawa



WYSOKOŚĆ 140 mm

CVK2-14/35/Lk (L/P) ZADWS OLS KPL1

KOD ZAMÓWIENIA

WYMIARY	JEDNOSTKA [mm]
Wysokość kanału	140
Szerokość podstawy kanału	350
Szerokość całkowita kanału (Bk)	374
Długość kanału (Lk)	800÷3250

PRZYŁĄCZA	RODZAJ
Króćce przyłączeniowe zaworów	GW 1/2"

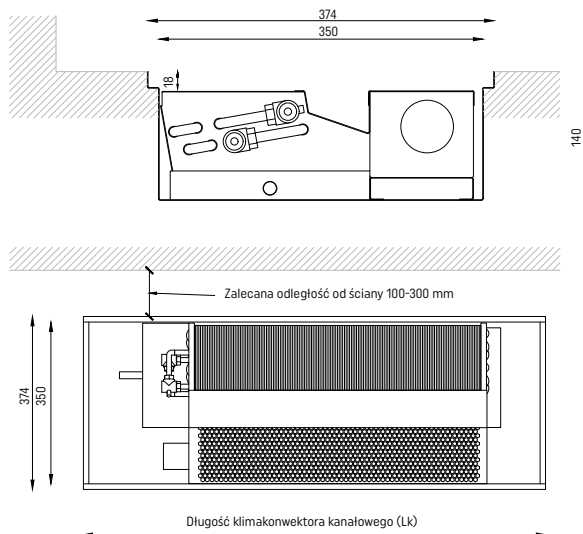
Strona podłączenia	Lewa (L) standard, Prawa (P) opcja
--------------------	------------------------------------

AKCESORIA	RODZAJ
Kratka H=18 mm	zwijana / wzdłużna / modułowa

Obramowanie	L lub F
-------------	---------

Akcesoria dodatkowe

- Pompka skroplin
- Pokrywa montażowa
- Zestaw montażowy do podłogi podniesionej
- Regulowany rant
- Filtrowanie powietrza (wymaga zwiększenia wysokości kanału o 10mm)



Długość kanału	Tryb pracy	Moc cieplna dla t _a /t _p /θ _i °C			Moc chłodnicza jawna dla t _a /t _p /θ _i °C		Moc chłodnicza całkowita dla t _a /t _p /θ _i °C		Poziom ciśnienia akustycznego	Poziom mocy akustycznej	Pobór mocy elektr. wentylatorów	Natężenie prądu wentylatorów	Ilość silników wentylatora
Lk [mm]	[-]	55/45/20	45/40/20	35/30/20	17/19/28	7/12/27	17/19/28	7/12/27	Lp [dB(A)]	Lw [dB(A)]	P [W]	I [A]	[-]
800	Min	482	360	197	52	88	52	120	<18	<26	0,8	0,03	1
	Med	847	632	347	179	304	179	370	18	26	1,7	0,07	
	Max	1223	911	500	310	527	310	570	25	33	4,1	0,17	
	Boost	1737	1295	710	492	836	492	930	40	48	19,2	0,80	
1000	Min	688	513	281	74	126	74	180	<18	<26	1,2	0,05	1
	Med	1208	901	494	255	433	255	520	19	27	2,7	0,11	
	Max	1742	1299	712	442	751	442	900	26	34	6,0	0,25	
	Boost	2476	1845	1012	701	1191	701	1470	41	49	21,6	0,90	
1250	Min	976	728	399	105	178	105	250	<18	<26	1,5	0,06	1
	Med	1715	1278	701	362	615	362	800	23	31	3,2	0,13	
	Max	2473	1843	1011	627	1065	627	1400	29	37	8,0	0,33	
	Boost	3514	2620	1437	995	1691	995	2220	41	49	33,6	1,40	
1550	Min	1170	872	479	126	214	126	300	<18	<26	2,0	0,08	2
	Med	2056	1532	841	434	737	434	980	24	32	4,4	0,18	
	Max	2965	2210	1212	751	1276	751	1720	30	38	10,1	0,42	
	Boost	4213	3140	1723	1193	2027	1193	2660	43	51	40,8	1,70	
1750	Min	1376	1025	562	148	251	148	353	<18	<26	2,4	0,10	2
	Med	2417	1801	988	510	867	510	1190	24	32	5,3	0,22	
	Max	3485	2597	1425	883	1500	883	2050	30	38	12,0	0,50	
	Boost	4952	3691	2025	1402	2382	1402	3220	43	51	43,2	1,80	
2000	Min	1664	1240	680	179	304	179	420	18	26	2,7	0,11	2
	Med	2923	2179	1195	617	1048	617	1430	24	32	5,8	0,24	
	Max	4215	3142	1724	1068	1815	1068	2420	31	39	14,0	0,58	
	Boost	5990	4465	2449	1696	2882	1696	3840	44	52	55,2	2,30	
2250	Min	1952	1455	798	210	357	210	490	20	28	2,9	0,12	2
	Med	3430	2557	1403	724	1230	724	1680	26	34	6,3	0,26	
	Max	4946	3686	2022	1253	2129	1253	2910	32	40	15,9	0,66	
	Boost	7028	5239	2874	1990	3381	1990	4570	44	52	67,2	2,80	
2500	Min	2063	1538	844	222	377	222	530	20	28	3,6	0,15	3
	Med	3625	2702	1482	765	1300	765	1780	26	34	8,0	0,33	
	Max	5227	3896	2137	1325	2251	1325	3080	33	41	18,0	0,75	
	Boost	7428	5536	3037	2103	3573	2103	4830	45	53	64,8	3,00	
2750	Min	2352	1753	962	253	430	253	590	20	28	3,9	0,16	3
	Med	4132	3080	1689	872	1482	872	2050	27	35	8,4	0,35	
	Max	5958	4441	2436	1510	2566	1510	3560	33	41	20,0	0,83	
	Boost	8466	6310	3462	2397	4073	2397	5580	45	53	76,8	3,20	
3000	Min	2640	1968	1080	284	483	284	670	21	29	4,1	0,17	3
	Med	4638	3457	1897	979	1663	979	2340	27	35	8,9	0,37	
	Max	6688	4985	2735	1695	2880	1695	4000	33	41	21,9	0,91	
	Boost	9504	7084	3886	2691	4572	2691	6260	45	53	88,8	3,70	
3250	Min	2929	2183	1198	315	535	315	740	22	30	4,4	0,18	3
	Med	5145	3835	2104	1086	1845	1086	2590	28	36	9,4	0,39	
	Max	7419	5530	3034	1880	3194	1880	4440	34	42	23,8	0,99	
	Boost	10543	7858	4311	2985	5072	2985	7044	46	54	100,8	4,20	

- Normatywne moc cieplne i chłodnicze [W] wg EN-16430.
- Moc chłodnicza podana przy wilgotności względnej w pomieszczeniu: 47%.
- Napięcie sterujące dla poszczególnych trybów pracy: Min – 2 V, Med – 4 V, Max – 6 V, Boost – 10 V.
- Tryb pracy wentylatora: Min, Med, Max przeznaczone do ciągłej pracy oraz tryb Boost wykorzystywany do szybkiego dogrzewania pomieszczeń.
- Poziom mocy akustycznej został obliczony zgodnie z normą EN ISO 3744, natomiast poziom ciśnienia akustycznego podano dla odległości 2 m od grzejnika w pomieszczeniu o kubaturze 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s przy założeniu tłumienia w pomieszczeniu równym 8 dB(A).



WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DLA KLIMAKONWEKTORÓW CVK2 O WYSOKOŚCI 140 mm

Współczynniki korekcyjne do doboru mocy cieplnej i chłodniczej klimakonwektorów VERANO typ CVK2 o wysokości 140 mm dla różnych parametrów pracy, innych niż 55/45/20 °C dla grzania i 17/19/28 °C dla chłodzenia.

TRYB PRACY: GRZANIE						TRYB PRACY: CHŁODZENIE						
Temperatura czynnika grzewczego [°C]		Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				Temperatura czynnika chłodniczego [°C]		Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				
t_z	t_p	12	16	20	24	t_z	t_p	24	25	26	27	28
75	70	2,047	1,909	1,771	1,633	6	8	1,653	1,745	1,837	1,928	2,019
	65	1,961	1,823	1,685	1,547		9	1,607	1,699	1,791	1,883	1,974
	60	1,875	1,737	1,599	1,462		10	1,561	1,653	1,745	1,837	1,928
	55	1,788	1,651	1,513	1,376		11	1,515	1,607	1,699	1,791	1,883
70	65	1,875	1,737	1,599	1,462	7	12	1,468	1,561	1,653	1,745	1,837
	60	1,788	1,651	1,513	1,376		9	1,561	1,653	1,745	1,837	1,928
	55	1,702	1,565	1,427	1,290		10	1,515	1,607	1,699	1,791	1,883
	50	1,616	1,479	1,342	1,205		11	1,468	1,561	1,653	1,745	1,837
65	60	1,702	1,565	1,427	1,290	8	12	1,422	1,515	1,607	1,699	1,791
	55	1,616	1,479	1,342	1,205		13	1,375	1,468	1,561	1,653	1,745
	50	1,530	1,393	1,256	1,119		10	1,468	1,561	1,653	1,745	1,837
	45	1,444	1,307	1,171	1,034		11	1,422	1,515	1,607	1,699	1,791
60	55	1,530	1,393	1,256	1,119	10	12	1,375	1,468	1,561	1,653	1,745
	50	1,444	1,307	1,171	1,034		13	1,329	1,422	1,515	1,607	1,699
	45	1,359	1,222	1,085	0,949		12	1,282	1,375	1,468	1,561	1,653
	40	1,273	1,136	1,000	0,864		13	1,235	1,329	1,422	1,515	1,607
55	50	1,359	1,222	1,085	0,949	12	14	1,189	1,282	1,375	1,468	1,561
	45	1,273	1,136	1,000	0,864		15	1,142	1,235	1,329	1,422	1,515
	40	1,188	1,051	0,915	0,779		14	1,094	1,189	1,282	1,375	1,468
	35	1,102	0,966	0,830	0,695		15	1,047	1,142	1,235	1,329	1,422
50	45	1,188	1,051	0,915	0,779	16	16	1,000	1,094	1,189	1,282	1,375
	40	1,102	0,966	0,830	0,695		17	0,953	1,047	1,142	1,235	1,329
	35	1,017	0,881	0,745	0,610		18	0,713	0,809	0,905	1,000	1,094
	40	1,017	0,881	0,745	0,610		19	0,665	0,761	0,857	0,953	1,047
45	35	0,932	0,796	0,661	0,526	17	19	0,616	0,713	0,809	0,905	1,000
	30	0,847	0,712	0,577	0,442		20	0,568	0,665	0,761	0,857	0,953
	30	0,762	0,627	0,493	0,359		21	0,420	0,519	0,616	0,713	0,809
	30	0,678	0,543	0,409	0,276		22	0,370	0,469	0,568	0,665	0,761

WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DO DOBORU MOCY KLIMAKONWEKTORÓW UWZGLĘDNIAJĄCE RODZAJ KRATKI

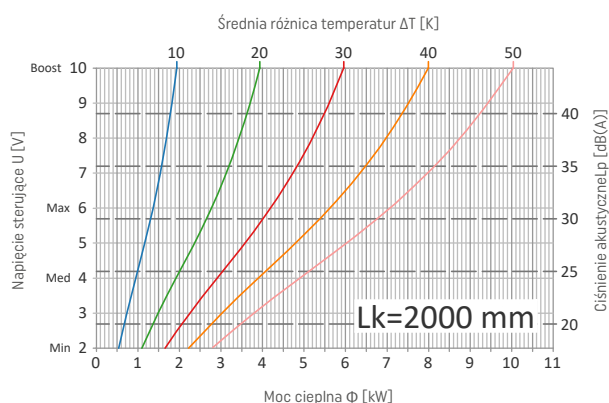
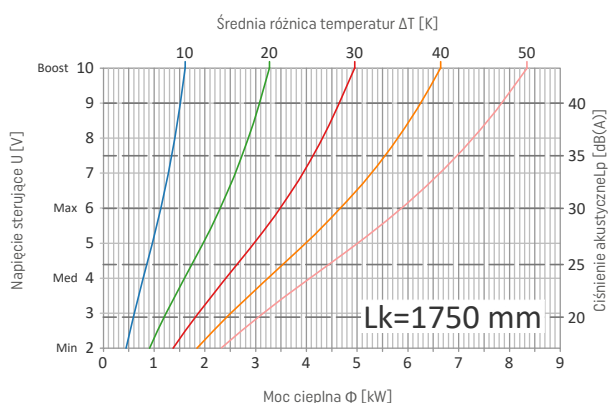
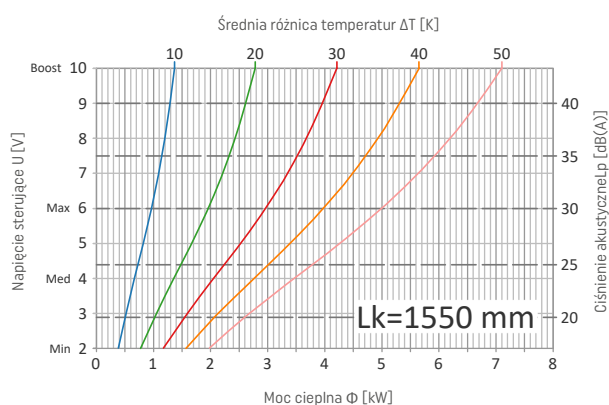
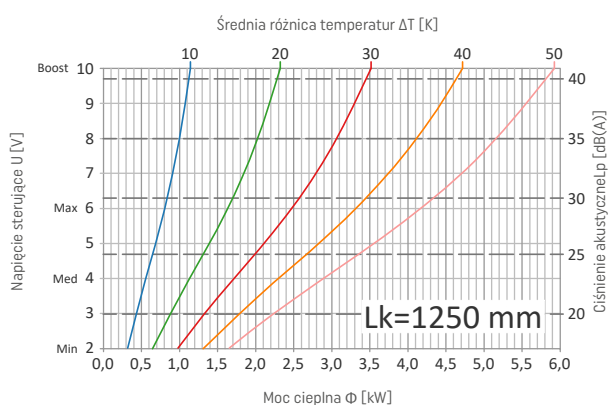
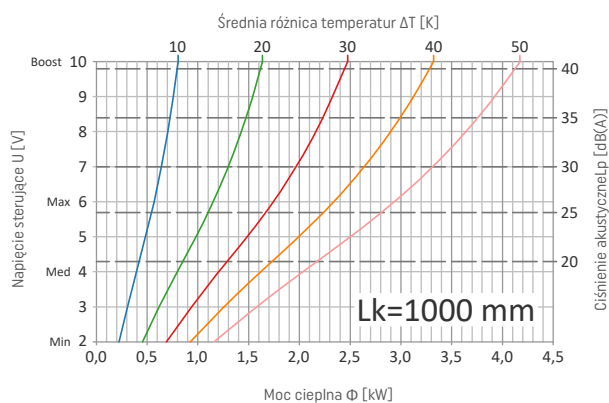
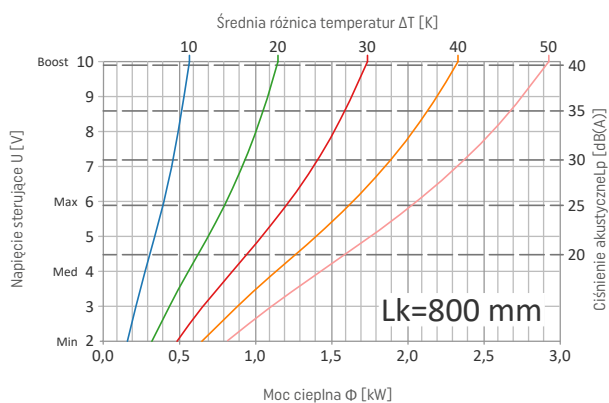
RODZAJ KRATKI	PRZEPŁYW POWIETRZA	WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY
Kratka zwijana dwuteownik - rozstaw 13 mm	67%	1,00
Kratka zwijana dwuteownik - rozstaw 9 mm	63%	0,99
Kratka zwijana profil zamknięty	61%	0,98
Kratka modułowa	63%	0,99
Kratka wzdłużna	58%	0,98
Kratka stal nierdzewna	62%	0,99



MOC CIEPLNA I CIŚNIENIE AKUSTYCZNE DLA CVK2-14/35/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy cieplnej Φ [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur ΔT [K] od napięcia sterującego U [V]. Wykresy umożliwiają także odczytanie wartości ciśnienia akustycznego w określonych warunkach pracy klimakonwektora.

UWAGA! Przykładowy odczyt wartości napięcia sterującego i ciśnienia akustycznego klimakonwektora dla różnych wartości mocy cieplnych znajduje się na stronie nr 52.

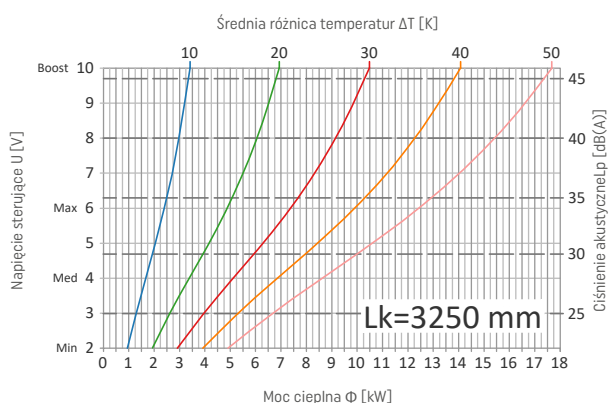
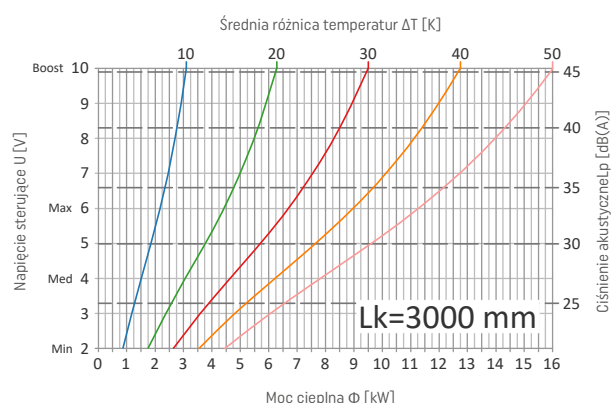
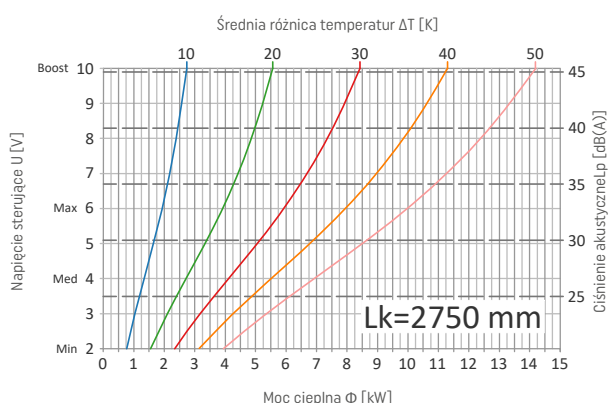
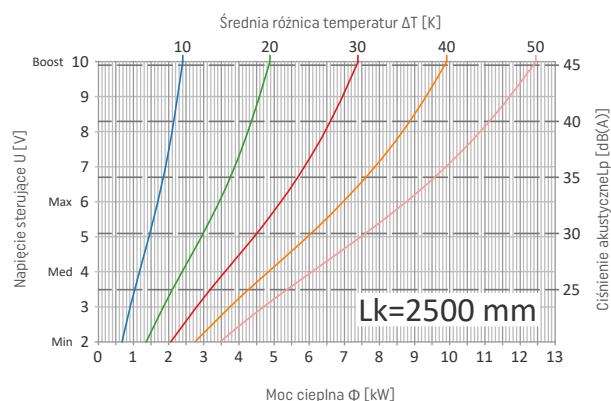
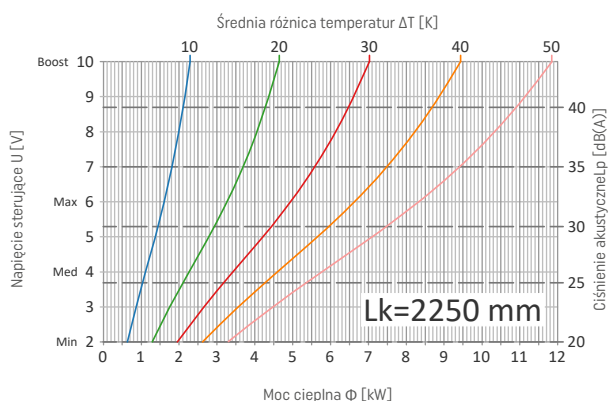




MOC CIEPLNA I CIŚNIENIE AKUSTYCZNE DLA CVK2-14/35/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy cieplnej Φ [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur ΔT [K] od napięcia sterującego U [V]. Wykresy umożliwiają także odczytanie wartości ciśnienia akustycznego w określonych warunkach pracy klimakonwektora.

UWAGA! Przykładowy odczyt wartości napięcia sterującego i ciśnienia akustycznego klimakonwektora dla różnych wartości mocy cieplnych znajduje się na stronie nr 52.

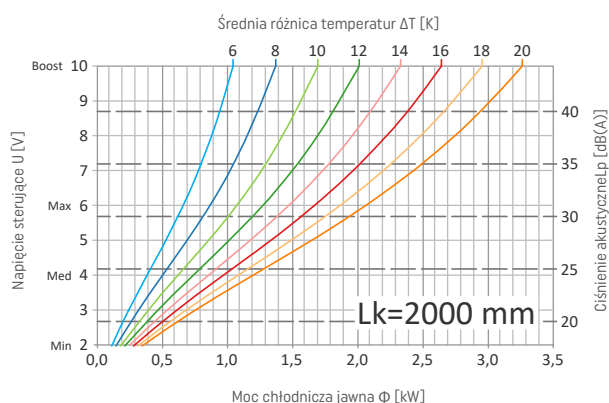
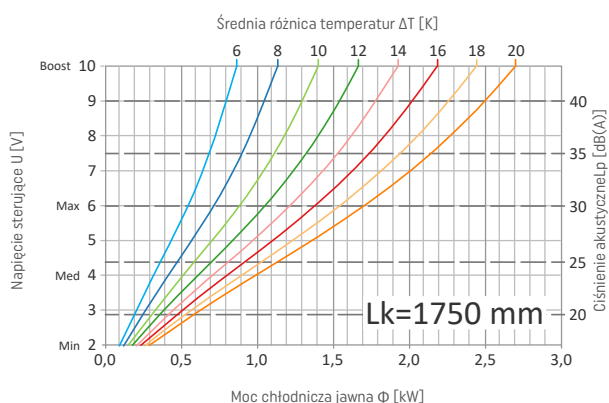
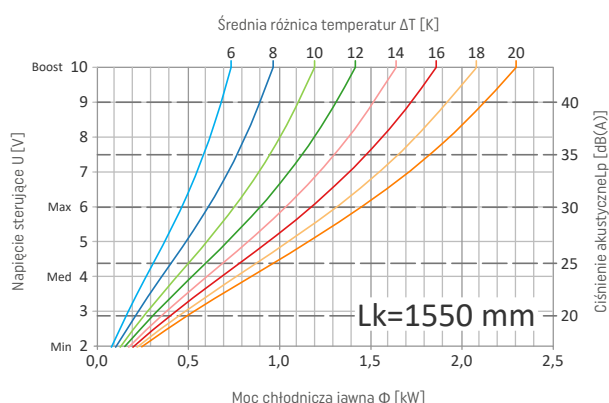
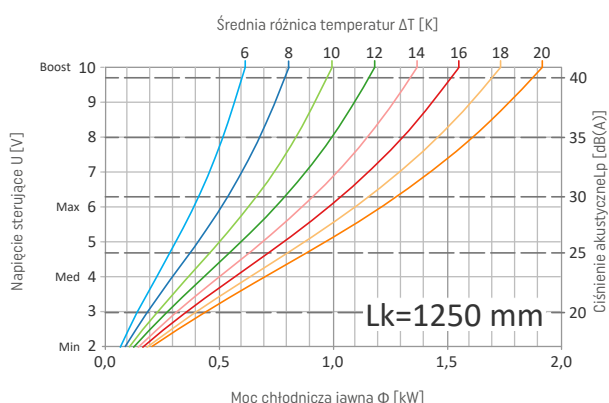
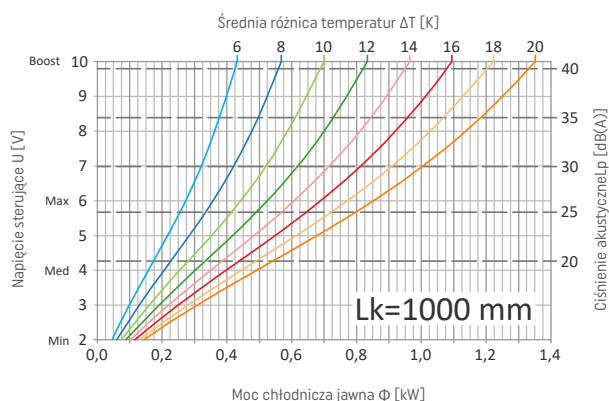
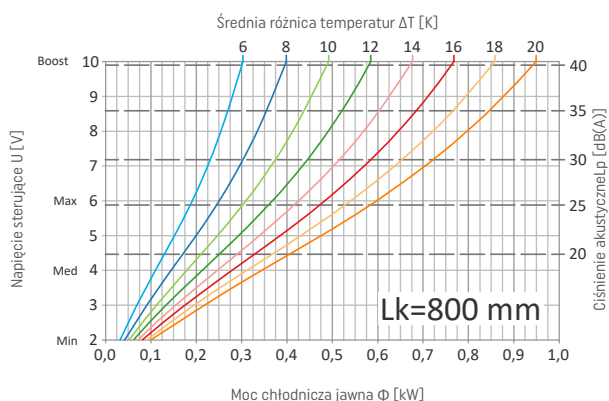




MOC CHŁODNICZA I CIŚNIENIE AKUSTYCZNE DLA CVK2-14/35/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy chłodniczej jawnej Φ [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur ΔT [K] od napięcia sterującego U [V]. Wykresy umożliwiają także odczytanie wartości ciśnienia akustycznego w określonych warunkach pracy klimakonwektora.

UWAGA! Przykładowy odczyt wartości napięcia sterującego i ciśnienia akustycznego klimakonwektora dla różnych wartości mocy chłodniczych znajduje się na stronie nr 52.

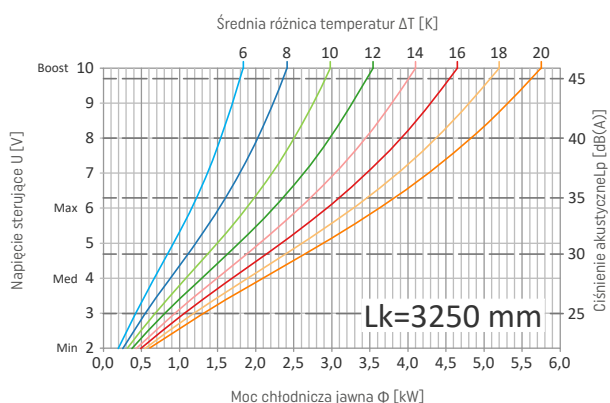
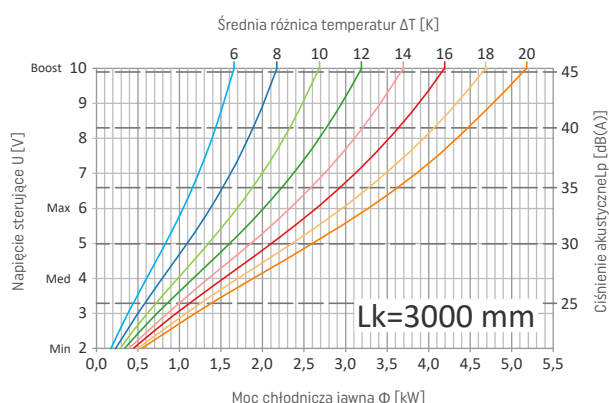
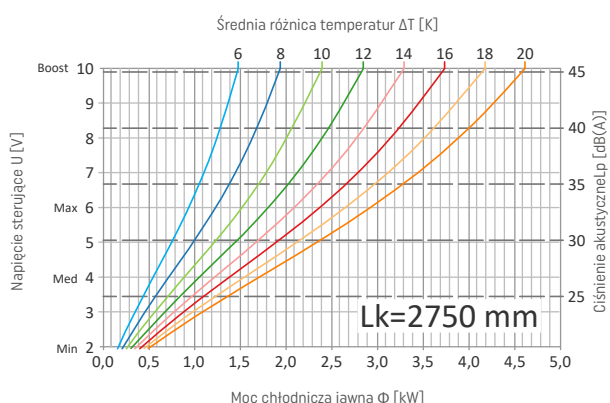
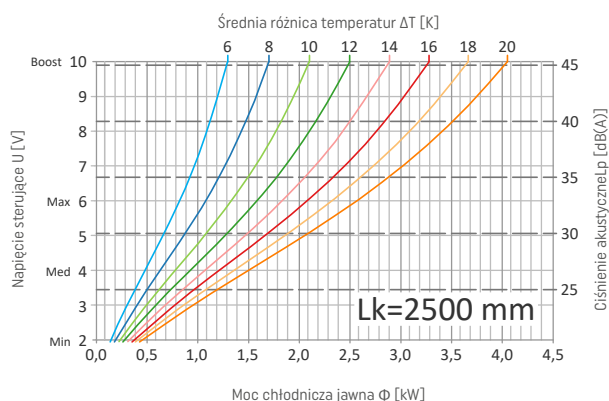
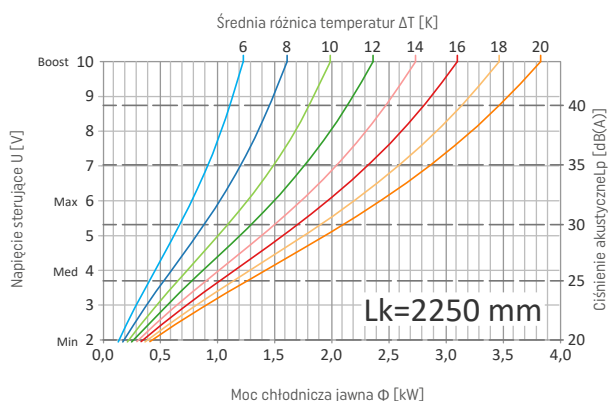




MOC CHŁODNICZA I CIŚNIENIE AKUSTYCZNE DLA DLA CVK2-14/35/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy chłodniczej jawnej Φ [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur ΔT [K] od napięcia sterującego U [V]. Wykresy umożliwiają także odczytanie wartości ciśnienia akustycznego w określonych warunkach pracy klimakonwektora.

UWAGA! Przykładowy odczyt wartości napięcia sterującego i ciśnienia akustycznego klimakonwektora dla różnych wartości mocy chłodniczych znajduje się na stronie nr 52.





CVK2 wysokość 180 mm

PRZYKŁADOWA WIZUALIZACJA PRODUKTU



WYPOSAŻENIE

STANDARDOWE WYPOSAŻENIE:

- wanna (obudowa) wykonana z blachy stalowej ocynkowanej standardowo w kolorze czarnym RAL 9005,
- wydajny element grzewczo-chłodniczy: miedziano - aluminiowy wymiennik z zaworem odpowietrzającym,
- nowoczesny wentylator z cichym i wysokosprawnym silnikiem 24 V DC EC,
- osłona komory przyłączeniowej,
- osłona wentylatora tzw. grill wraz ze strumienicą powietrza,
- króćce przyłączeniowe zaworów: GW 1/2",
- rozpórki montażowe,
- kotwy mocujące,
- taca ociekowa,
- króciec przyłączeniowy do instalacji odprowadzenia skroplin,
- system do regulacji wysokości posadowienia wanny.

DODATKOWE WYPOSAŻENIE:

- wanna (obudowa) lakierowana proszkowo w dowolnym kolorze z palety RAL,
- obramowanie dekoracyjne wokół wanny grzejnika typ L lub F wykonane z aluminium naturalnego bądź anodowanego,
- estetyczna kratka,
- pompka skroplin (wymaga wydłużenia wanny o 10 cm),
- pokrywa montażowa zabezpieczająca klimakonwektor przed uszkodzeniem podczas transportu,
- zestaw montażowy do podłogi podniesionej,
- regulowany rant wanny klimakonwektora,
- folia zabezpieczająca wannę klimakonwektora,
- rękaw foliowy na wymiennik ciepła,
- filtr powietrza (wymaga zwiększenia wysokości wanny o 10mm)
- kanałowe moduły VERANO BMS
- naścienné regulatory VERANO BMS.

WYMIARY

WYMIARY	[mm]
Wysokość kanału	180
Szerokość podstawy kanału	350
Szerokość całkowita kanału (Bk)	374
Długość kanału (Lk)	800 ÷ 3250

Istnieje możliwość wykonania wanny klimakonwektora o długości niestandardowej (NS)

PRZYKŁADOWY KOD ZAMÓWIENIA:

CVK2-18/35/100 (L)

Wysokość kanału [cm]

Szerokość kanału [cm]

Wybierz długość kanału: Lk [cm]

Wybierz stronę podłączenia: L- Lewa / P - Prawa

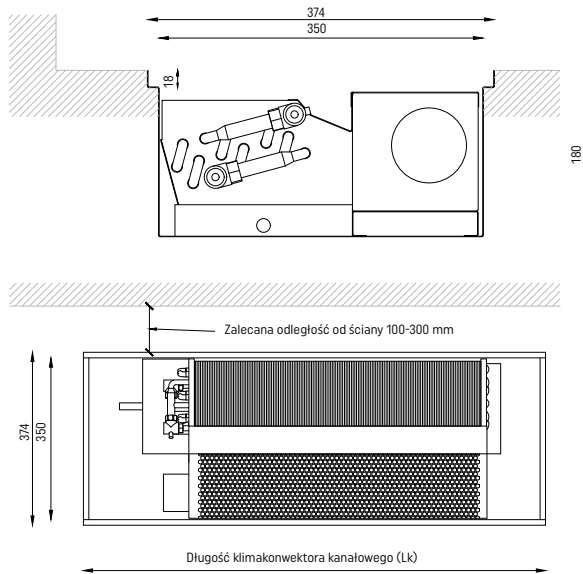


WYSOKOŚĆ 180 mm

CVK2-18/35/Lk (L/P) ZADWS OLS KPL1

KOD ZAMÓWIENIA

WYMIARY	JEDNOSTKA [mm]
Wysokość kanału	180
Szerokość podstawy kanału	350
Szerokość całkowita kanału (Bk)	374
Długość kanału (Lk)	800÷3250
PRZYŁĄCZA	RODZAJ
Króćce przyłączeniowe zaworów	GW ½"
Strona podłączenia	Lewa (L) standard, Prawa (P) opcja
AKCESORIA	RODZAJ
Kratka H=18 mm	zwijana / wzdłużna / modułowa
Obramowanie	L lub F
Akcesoria dodatkowe	• Pompka skroplin • Pokrywa montażowa • Zestaw montażowy do podłogi podniesionej • Regulowany rant • Filtr powietrza (wymaga zwiększenia wysokości wanny o 10mm)



Długość kanału	Tryb pracy	Moc cieplna dla $t_e/t_p/\theta_i$ °C			Moc chłodnicza jawna dla $t_e/t_p/\theta_i$ °C		Moc chłodnicza całkowita dla $t_e/t_p/\theta_i$ °C		Poziom ciśnienia akustycznego	Poziom mocy akustycznej	Pobór mocy elektr. wentylatorów	Natężenie prądu wentylatorów	Ilość silników wentylatora
Lk [mm]	[-]	55/45/20	45/40/20	35/30/20	17/19/28	7/12/27	17/19/28	7/12/27	Lp [dB(A)]	Lw [dB(A)]	P [W]	I [A]	[-]
800	Min	871	648	354	216	378	216	450	<18	<26	2,0	0,08	1
	Med	1559	1159	633	459	803	459	900	21	29	3,9	0,16	
	Max	2086	1551	846	647	1132	647	1280	29	37	7,5	0,31	
	Boost	2656	1975	1078	857	1500	857	1724	42	50	21,6	0,90	
1000	Min	1228	913	498	304	532	304	633	<18	<26	2,2	0,09	1
	Med	2197	1633	891	647	1132	647	1420	23	31	4,4	0,18	
	Max	2939	2185	1193	912	1596	912	1971	32	40	8,9	0,37	
	Boost	3743	2783	1519	1208	2114	1208	2620	43	51	25,2	1,05	
1250	Min	1703	1266	691	422	739	422	972	<18	<26	2,7	0,11	1
	Med	3047	2265	1236	897	1570	897	2040	25	33	6,5	0,27	
	Max	4076	3031	1654	1264	2212	1264	2870	35	43	14,4	0,60	
	Boost	5191	3860	2107	1676	2933	1676	3810	46	54	42,0	1,75	
1550	Min	2099	1561	852	520	910	520	1230	19	27	4,1	0,17	2
	Med	3756	2792	1524	1105	1934	1105	2580	26	34	8,2	0,34	
	Max	5024	3736	2039	1558	2727	1558	3630	34	42	16,4	0,68	
	Boost	6399	4758	2597	2065	3614	2065	4750	46	54	46,8	1,95	
1750	Min	2455	1826	996	608	1064	608	1460	20	28	4,4	0,18	2
	Med	4393	3266	1783	1293	2263	1293	3060	26	34	8,7	0,36	
	Max	5877	4370	2385	1823	3190	1823	4310	35	43	17,8	0,74	
	Boost	7486	5566	3038	2416	4228	2416	5640	46	54	50,4	2,10	
2000	Min	2930	2179	1189	726	1271	726	1700	20	28	4,8	0,20	2
	Med	5243	3899	2128	1543	2700	1543	3600	27	35	10,8	0,45	
	Max	7015	5216	2847	2176	3808	2176	5010	36	44	23,3	0,97	
	Boost	8934	6643	3625	2884	5047	2884	6640	48	56	67,2	2,80	
2250	Min	3406	2532	1382	843	1475	843	2020	20	28	5,3	0,22	2
	Med	6094	4531	2473	1794	3140	1794	4240	28	36	13,0	0,54	
	Max	8153	6062	3308	2529	4426	2529	5900	38	46	28,8	1,20	
	Boost	10384	7720	4214	3351	5864	3351	7800	49	57	84,0	3,50	
2500	Min	3683	2738	1495	912	1596	912	2180	21	29	6,3	0,26	3
	Med	6590	4900	2674	1940	3395	1940	4580	28	36	14,2	0,59	
	Max	8816	6555	3578	2735	4786	2735	6470	37	45	30,5	1,27	
	Boost	11228	8348	4556	3624	6342	3624	8470	48	56	88,4	3,68	
2750	Min	4158	3092	1687	1030	1803	1030	2500	22	30	7,0	0,29	3
	Med	7440	5532	3019	2190	3833	2190	5250	29	37	15,2	0,63	
	Max	9953	7401	4039	3087	5402	3087	7300	38	46	32,2	1,34	
	Boost	12677	9426	5144	4092	7161	4092	9680	49	57	92,4	3,85	
3000	Min	4634	3445	1880	1147	2007	1147	2790	21	29	7,5	0,31	3
	Med	8290	6164	3364	2440	4270	2440	5850	29	37	17,3	0,72	
	Max	11091	8247	4501	3440	6020	3440	8130	38	46	37,7	1,57	
	Boost	14126	10503	5732	4559	7978	4559	10780	50	58	109,2	4,55	
3250	Min	5109	3798	2073	1265	2214	1265	3118	22	30	8,0	0,33	3
	Med	9141	6797	3709	2690	4708	2690	6540	30	38	19,5	0,81	
	Max	12229	9092	4962	3793	6638	3793	9030	40	48	43,2	1,80	
	Boost	15575	11580	6320	5027	8797	5027	12050	51	59	126,0	5,25	

- Normatywne moce cieplne i chłodnicze [W] wg EN-16430.
- Moc chłodnicza podana przy wilgotności względnej w pomieszczeniu: 47%.
- Napięcie sterujące dla poszczególnych trybów pracy: Min – 2 V, Med – 4 V, Max – 6 V, Boost – 10 V.
- Tryb pracy wentylatora: Min, Med, Max przeznaczone do ciągłej pracy oraz tryb Boost wykorzystywany do szybkiego dogrzewania pomieszczeń.
- Poziom mocy akustycznej został obliczony zgodnie z normą EN ISO 3744, natomiast poziom ciśnienia akustycznego podano dla odległości 2 m od grzejnika w pomieszczeniu o kubaturze 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s przy założeniu tłumienia w pomieszczeniu równym 8 dB(A).



WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DLA KLIMAKONWEKTORÓW CVK2 O WYSOKOŚCI 180 mm

Współczynniki korekcyjne do doboru mocy cieplnej i chłodniczej klimakonwektorów VERANO typ CVK2 o wysokości 180 mm dla różnych parametrów pracy, innych niż 55/45/20 °C dla grzania i 17/19/28 °C dla chłodzenia.

TRYB PRACY: GRZANIE						TRYB PRACY: CHŁODZENIE						
Temperatura czynnika grzewczego [°C]		Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				Temperatura czynnika chłodniczego [°C]		Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				
t_z	t_p	12	16	20	24	t_z	t_p	24	25	26	27	28
75	70	2,060	1,920	1,780	1,640	6	8	1,700	1,800	1,900	2,000	2,100
	65	1,972	1,832	1,693	1,553		9	1,650	1,750	1,850	1,950	2,050
	60	1,885	1,745	1,605	1,466		10	1,600	1,700	1,800	1,900	2,000
	55	1,797	1,658	1,518	1,380		11	1,550	1,650	1,750	1,850	1,950
70	65	1,885	1,745	1,605	1,466	7	12	1,500	1,600	1,700	1,800	1,900
	60	1,797	1,658	1,518	1,380		9	1,600	1,700	1,800	1,900	2,000
	55	1,710	1,571	1,432	1,293		10	1,550	1,650	1,750	1,850	1,950
	50	1,623	1,484	1,345	1,207		11	1,500	1,600	1,700	1,800	1,900
65	60	1,710	1,571	1,432	1,293	8	12	1,450	1,550	1,650	1,750	1,850
	55	1,623	1,484	1,345	1,207		13	1,400	1,500	1,600	1,700	1,800
	50	1,536	1,397	1,258	1,120		10	1,500	1,600	1,700	1,800	1,900
	45	1,449	1,310	1,172	1,034		11	1,450	1,550	1,650	1,750	1,850
60	55	1,536	1,397	1,258	1,120	10	12	1,400	1,500	1,600	1,700	1,800
	50	1,449	1,310	1,172	1,034		13	1,350	1,450	1,550	1,650	1,750
	45	1,362	1,224	1,086	0,949		12	1,300	1,400	1,500	1,600	1,700
	40	1,276	1,138	1,000	0,863		13	1,250	1,350	1,450	1,550	1,650
55	50	1,362	1,224	1,086	0,949	12	14	1,200	1,300	1,400	1,500	1,600
	45	1,276	1,138	1,000	0,863		15	1,150	1,250	1,350	1,450	1,550
	40	1,189	1,052	0,914	0,778		14	1,100	1,200	1,300	1,400	1,500
	35	1,103	0,966	0,829	0,693		15	1,050	1,150	1,250	1,350	1,450
50	45	1,189	1,052	0,914	0,778	16	16	1,000	1,100	1,200	1,300	1,400
	40	1,103	0,966	0,829	0,693		17	0,950	1,050	1,150	1,250	1,350
	35	1,017	0,880	0,744	0,608		18	0,700	0,800	0,900	1,000	1,100
	40	1,017	0,880	0,744	0,608		19	0,650	0,750	0,850	0,950	1,050
45	35	0,931	0,795	0,659	0,523	17	19	0,600	0,700	0,800	0,900	1,000
	30	0,846	0,709	0,574	0,439		20	0,550	0,650	0,750	0,850	0,950
	30	0,761	0,625	0,490	0,356		21	0,400	0,500	0,600	0,700	0,800
	35	0,676	0,540	0,406	0,273		22	0,350	0,450	0,550	0,650	0,750

WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DO DOBORU MOCY KLIMAKONWEKTORÓW UWZGLĘDNIAJĄCE RODZAJ KRATKI

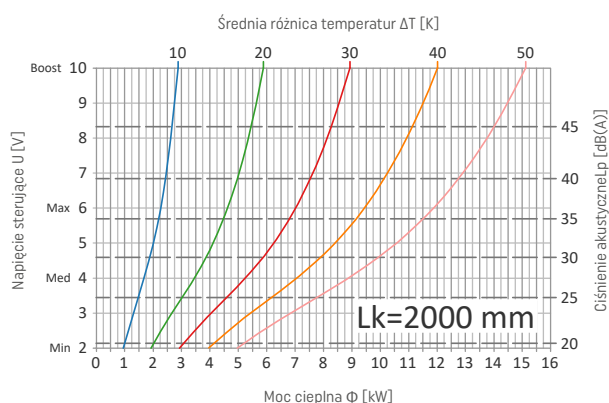
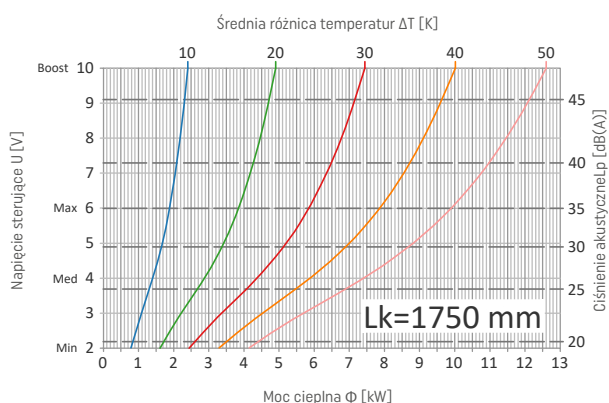
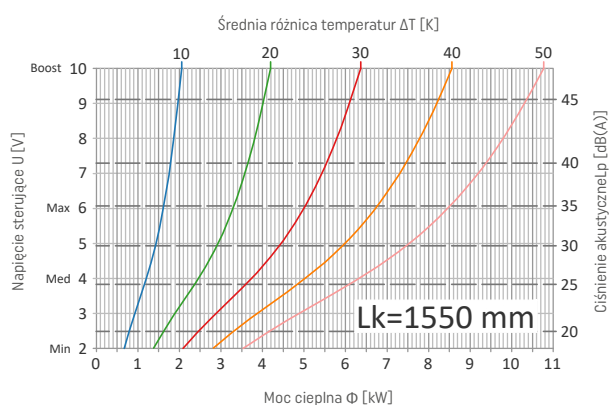
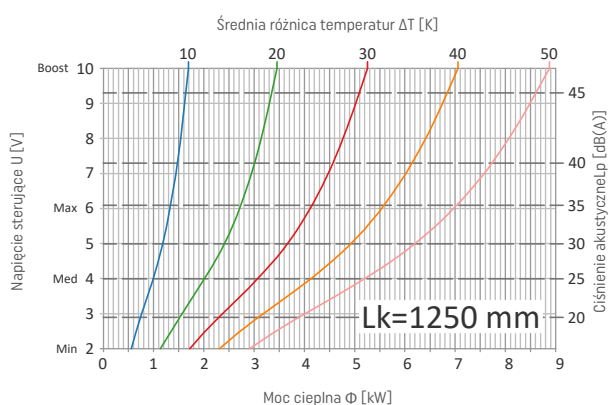
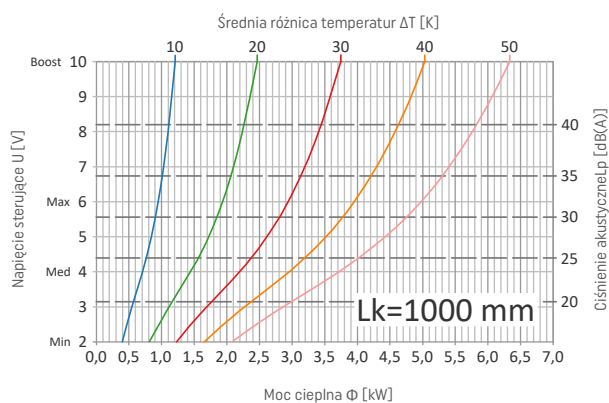
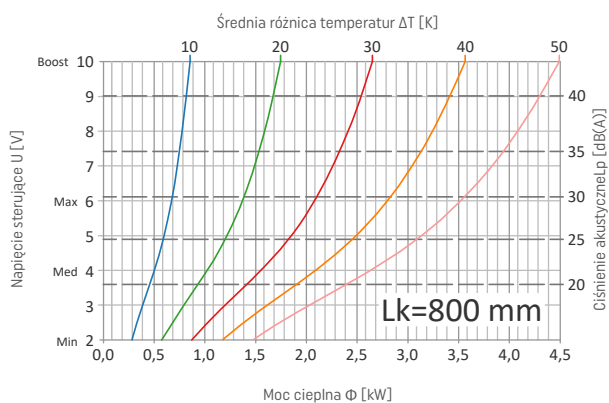
RODZAJ KRATKI	PRZEPŁYW POWIETRZA	WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY
Kratka zwijana dwuteownik - rozstaw 13 mm	67%	1,00
Kratka zwijana dwuteownik - rozstaw 9 mm	63%	0,99
Kratka zwijana profil zamknięty	61%	0,98
Kratka modułowa	63%	0,99
Kratka wzdłużna	58%	0,98
Kratka stal nierdzewna	62%	0,99



MOC CIEPLNA I CIŚNIENIE AKUSTYCZNE DLA CVK2-18/35/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy cieplnej Φ [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur ΔT [K] od napięcia sterującego U [V]. Wykresy umożliwiają także odczytanie wartości ciśnienia akustycznego w określonych warunkach pracy klimakonwektora.

UWAGA! Przykładowy odczyt wartości napięcia sterującego i ciśnienia akustycznego klimakonwektora dla różnych wartości mocy cieplnych znajduje się na stronie nr 52.

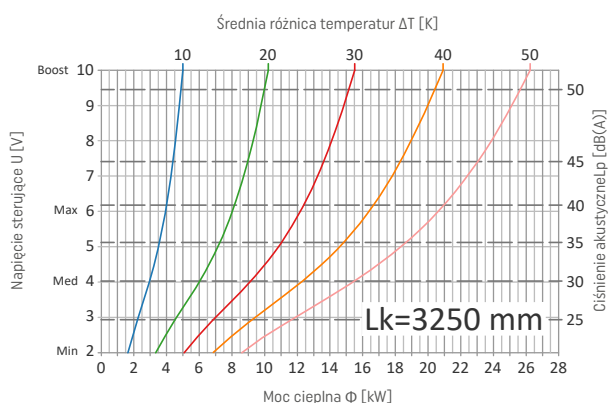
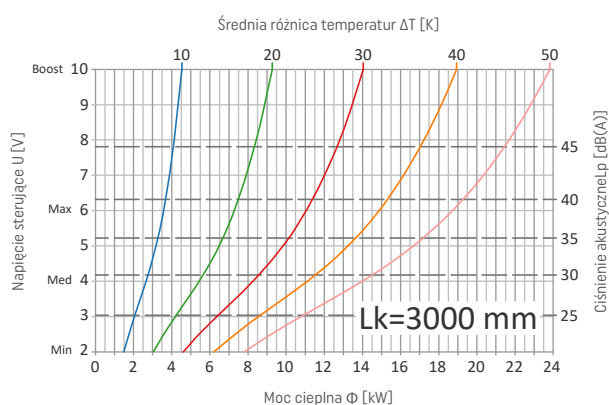
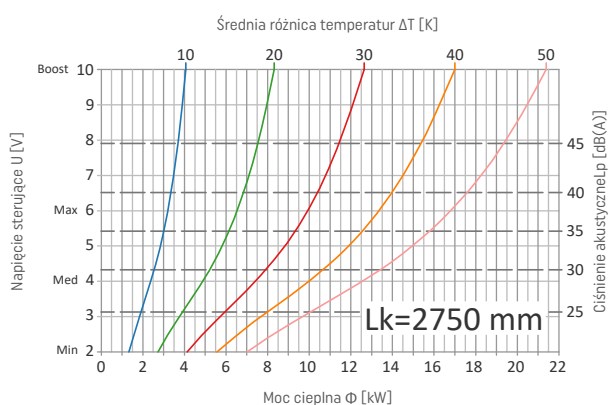
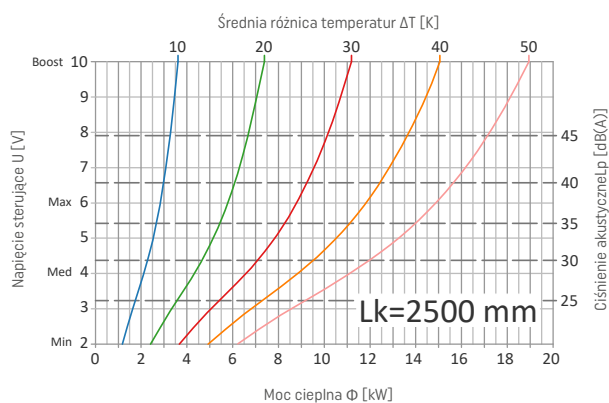
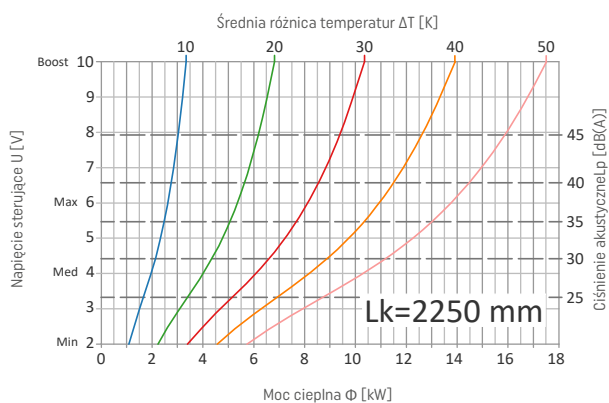




MOC CIEPLNA I CIŚNIENIE AKUSTYCZNE DLA CVK2-18/35/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy cieplnej Φ [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur ΔT [K] od napięcia sterującego U [V]. Wykresy umożliwiają także odczytanie wartości ciśnienia akustycznego w określonych warunkach pracy klimakonwektora.

UWAGA! Przykładowy odczyt wartości napięcia sterującego i ciśnienia akustycznego klimakonwektora dla różnych wartości mocy cieplnych znajduje się na stronie nr 52.

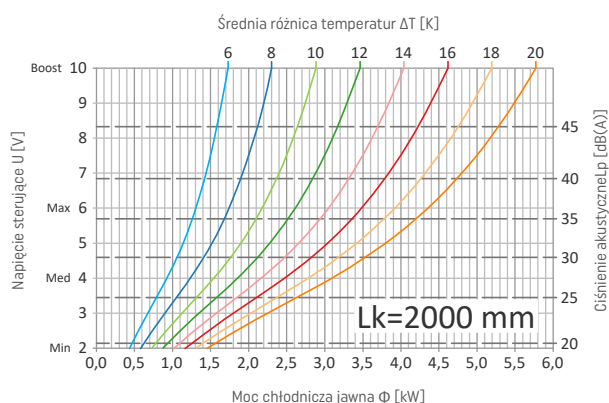
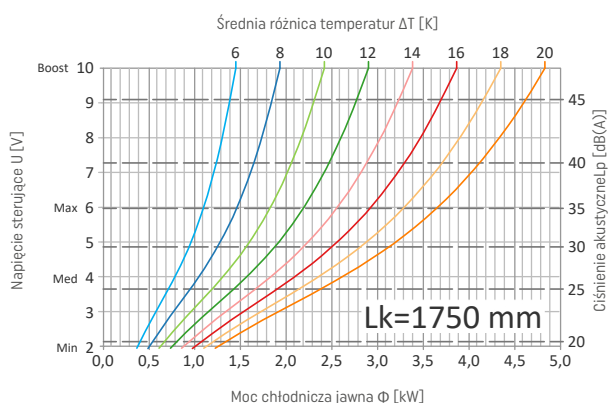
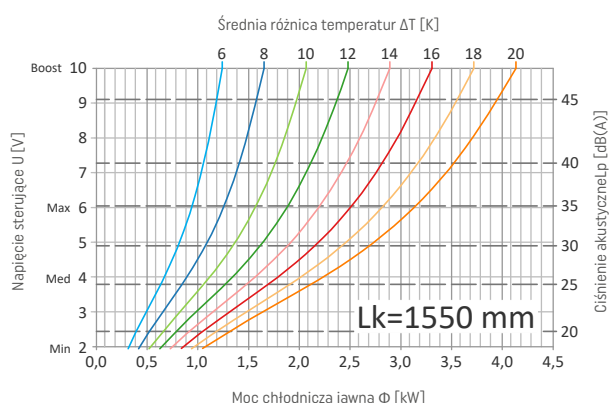
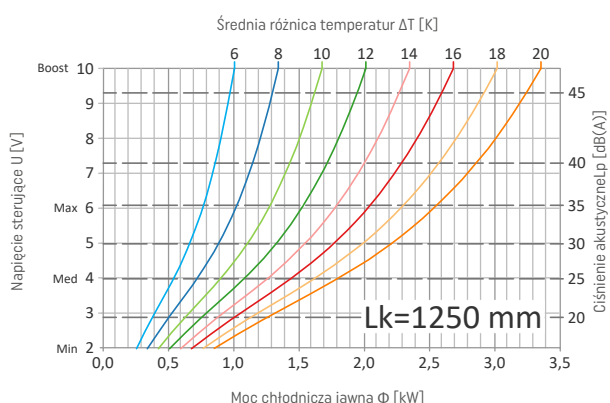
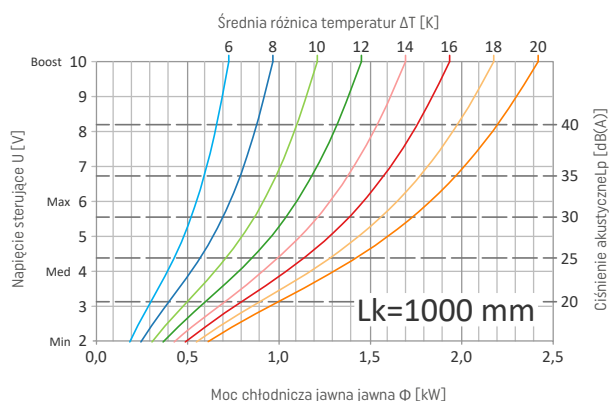
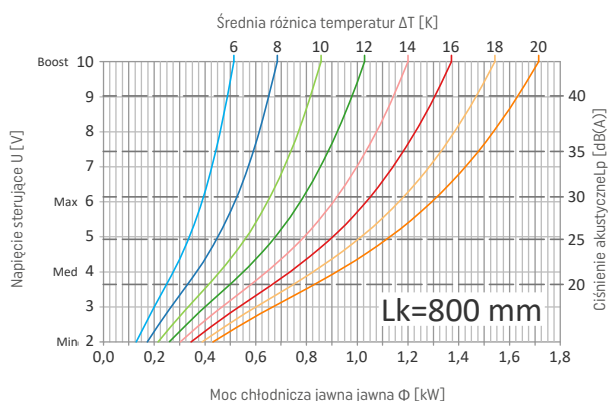




MOC CHŁODNICZA I CIŚNIENIE AKUSTYCZNE DLA CVK2-18/35/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy chłodniczej jawnej Φ [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur ΔT [K] od napięcia sterującego U [V]. Wykresy umożliwiają także odczytanie wartości ciśnienia akustycznego w określonych warunkach pracy klimakonwektora.

UWAGA! Przykładowy odczyt wartości napięcia sterującego i ciśnienia akustycznego klimakonwektora dla różnych wartości mocy chłodniczych znajduje się na stronie nr 52.

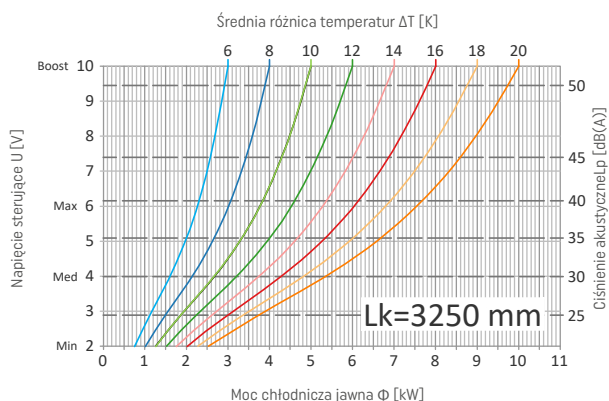
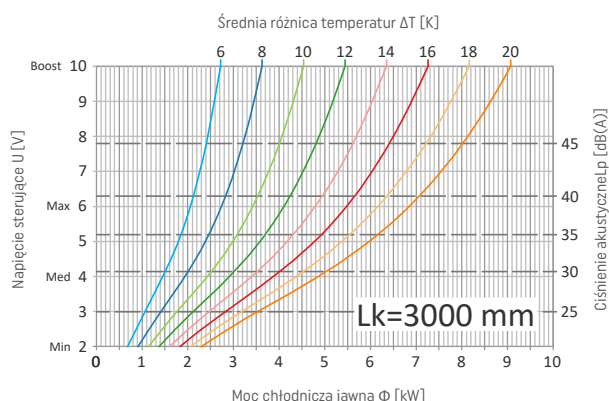
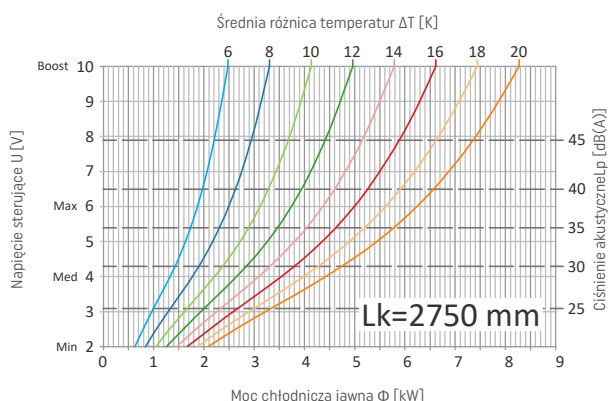
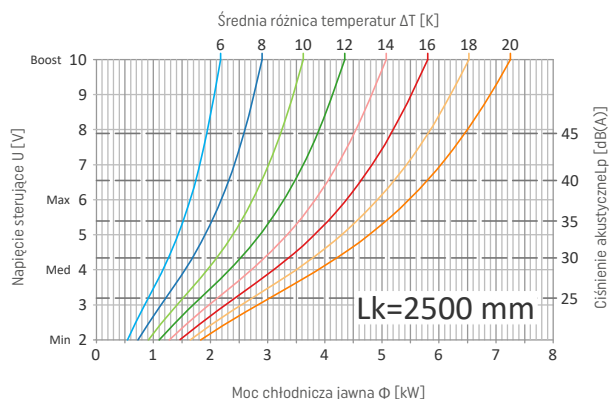
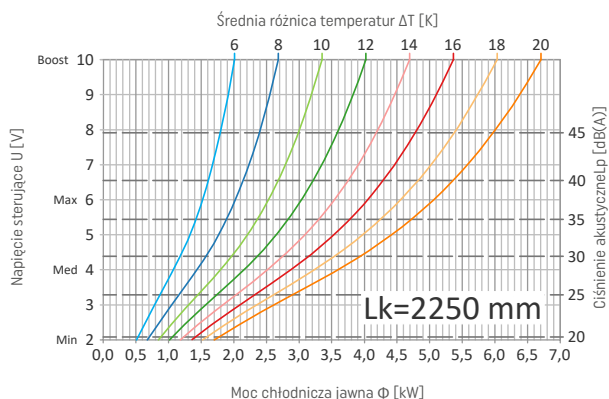




MOC CHŁODNICZA I CIŚNIENIE AKUSTYCZNE DLA CVK2-18/35/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy chłodniczej jawnej Φ [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur ΔT [K] od napięcia sterującego U [V]. Wykresy umożliwiają także odczytanie wartości ciśnienia akustycznego w określonych warunkach pracy klimakonwektora.

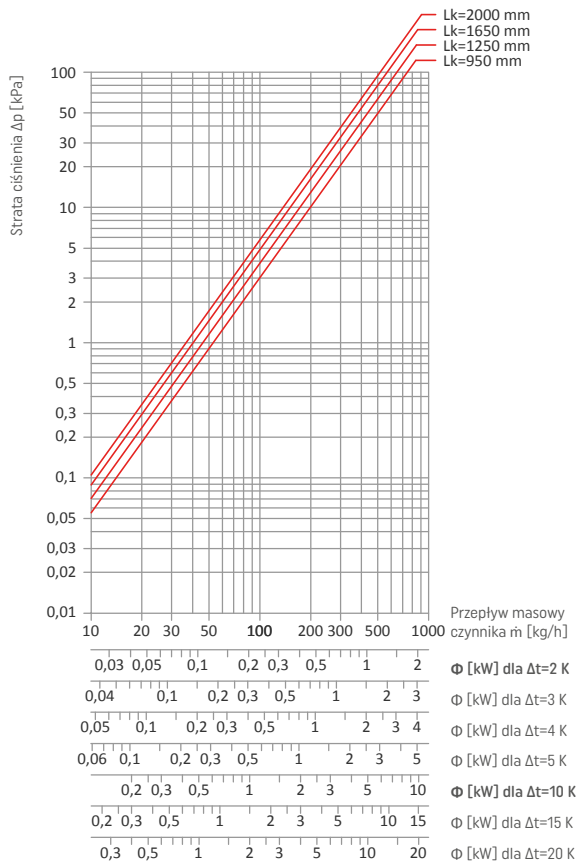
UWAGA! Przykładowy odczyt wartości napięcia sterującego i ciśnienia akustycznego klimakonwektora dla różnych wartości mocy chłodniczych znajduje się na stronie nr 52.



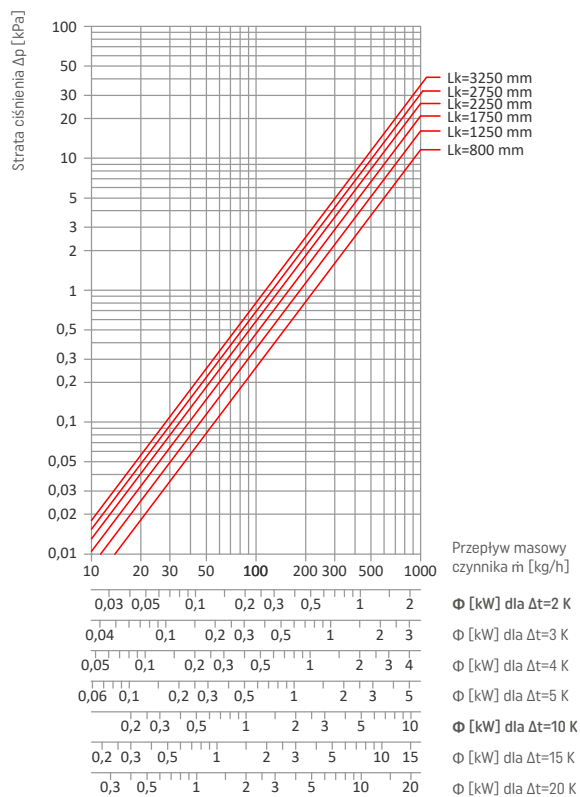


STRATY CIŚNIENIA

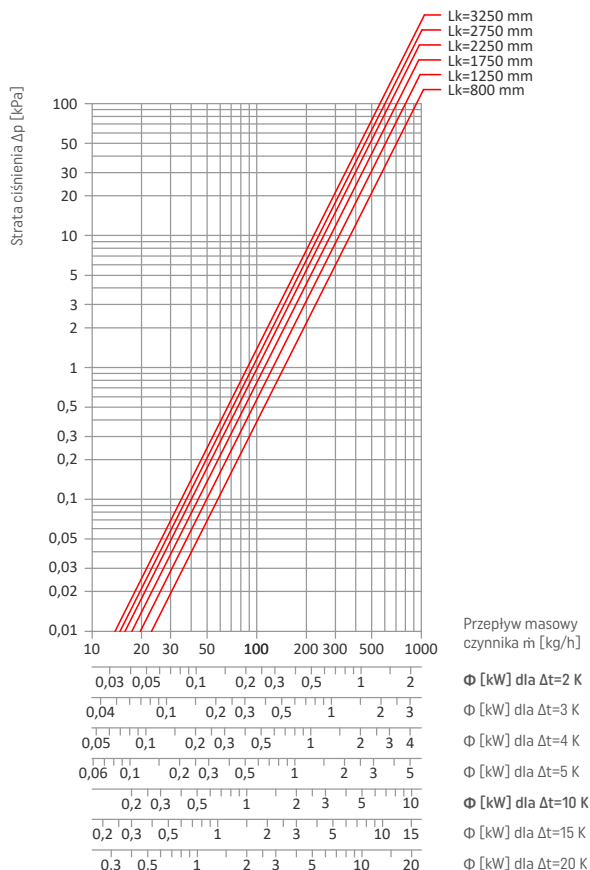
CVK2-9/35/LK, CVK2-12/35/LK TRYB GRZANIA / TRYB CHŁODZENIA



CVK2-14/35/Lk TRYB GRZANIA / TRYB CHŁODZENIA



CVK2-18/35/LK TRYB GRZANIA / TRYB CHŁODZENIA



POJEMNOŚCI WODNE KLIMAKONWEKTORÓW CVK2

TYP GRZEJNIKA	CVK2-9, CVK2-12	CVK2-14/35	CVK2-18
TRYB PRACY	GRZANIE / CHŁODZENIE		
DŁUGOŚĆ KANAŁU L_k [mm]	POJEMNOŚĆ WODNA [dm ³]		
800	-	0,44	0,65
950	0,39	-	-
1000	-	0,58	0,86
1100	0,46	-	-
1250	0,56	0,79	1,17
1450	0,64	-	-
1500	-	1,01	1,50
1650	0,76	-	-
1750	-	1,15	1,72
1800	0,83	-	-
2000	0,91	1,36	2,02
2250	-	1,56	2,33
2450	-	1,72	2,57
2700	-	1,93	2,88
3000	-	2,13	3,18
3250	-	2,33	3,48

DEKLAROWANE WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE

- Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze: 1,0 MPa.
- Ciśnienie próbne: 1,3 MPa.
- Maksymalne ciśnienie hydrauliczne: 1,69 MPa.
- Minimalna dopuszczalna temperatura robocza: 6°C
- Maksymalna dopuszczalna temperatura robocza: 110°C





CVK4 wysokość 140mm

PRZYKŁADOWA WIZUALIZACJA PRODUKTU



WYPOSAŻENIE

STANDARDOWE WYPOSAŻENIE:

- wanna (obudowa) wykonana z blachy stalowej ocynkowanej standardowo w kolorze czarnym RAL 9005,
- wydajny element grzewczo-chłodniczy: miedziano - aluminiowy wymiennik z zaworem odpowietrzającym,
- nowoczesny wentylator z cichym i wysokosprawnym silnikiem 24 V DC EC,
- osłona komory przyłączeniowej,
- osłona wentylatora tzw. grill wraz ze strumienicą powietrza,
- króćce przyłączeniowe zaworów: GW 1/2",
- rozpórki montażowe,
- kotwy mocujące,
- taca ociekowa,
- króciec przyłączeniowy do instalacji odprowadzenia skroplin,
- system do regulacji wysokości posadowienia wanny.

DODATKOWE WYPOSAŻENIE:

- wanna (obudowa) lakierowana proszkowo w dowolnym kolorze z palety RAL,
- obramowanie dekoracyjne wokół wanny grzejnika typ L lub F wykonane z aluminium naturalnego bądź anodowanego,
- estetyczna kratka,
- pompka skroplin (wymaga wydłużenia wanny o 10 cm),
- pokrywa montażowa zabezpieczająca klimakonwektor przed uszkodzeniem podczas transportu,
- zestaw montażowy do podłogi podniesionej,
- regulowany rant wanny klimakonwektora,
- folia zabezpieczająca wannę klimakonwektora,
- rękaw foliowy na wymiennik ciepła,
- filtr powietrza (wymaga zwiększenia wysokości wanny o 10mm)
- kanałowe moduły VERANO BMS
- naścienné regulatory VERANO BMS.

WYMIARY

WYMIARY	[mm]
Wysokość kanału	140
Szerokość podstawy kanału	350
Szerokość całkowita kanału (Bk)	374
Długość kanału (Lk)	800 ÷ 3250

Istnieje możliwość wykonania wanny klimakonwektora o długości niestandardowej (NS)

PRZYKŁADOWY KOD ZAMÓWIENIA:

CVK4-14/35/100 (L)

Wysokość kanału [cm]

Szerokość kanału [cm]

Wybierz długość kanału: Lk [cm]

Wybierz stronę podłączenia: L- Lewa / P - Prawa

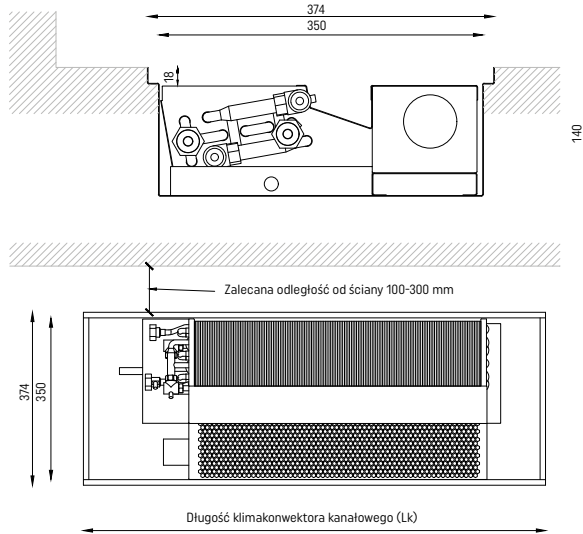


WYSOKOŚĆ 140 mm

CVK4-14/35/Lk (L/P) ZADWS OLS KPL1

KOD ZAMÓWIENIA

WYMIARY	JEDNOSTKA [mm]
Wysokość kanału	140
Szerokość podstawy kanału	350
Szerokość całkowita kanału (Bk)	374
Długość kanału (Lk)	800÷3250
PRZYŁĄCZA	RODZAJ
Króćce przyłączeniowe zaworów	GW 1/2"
Strona podłączenia	Lewa (L) standard, Prawa (P) opcja
AKCESORIA	RODZAJ
Kratka H=18 mm	zwijana / wzdłużna / modułowa
Obramowanie	L lub F
Akcesoria dodatkowe	- Pompka skroplin - Pokrywa montażowa - Zestaw montażowy do podłogi podniesionej - Regulowany rant - Filtr powietrza (wymaga zwiększenia wysokości wanny o 10mm)



Długość kanału	Tryb pracy	Moc cieplna dla t _a /t _p /θ _i °C			Moc chłodnicza jawna dla t _a /t _p /θ _i °C		Moc chłodnicza całkowita dla t _a /t _p /θ _i °C		Poziom ciśnienia akustycznego	Poziom mocy akustycznej	Pobór mocy elektr. wentylatorów	Natężenie prądu wentylatorów	Ilość silników wentylatora
Lk [mm]	[-]	55/45/20	45/40/20	35/30/20	17/19/28	7/12/27	17/19/28	7/12/27	Lp [dB(A)]	Lw [dB(A)]	P [W]	I [A]	[-]
800	Min	339	253	138	46	77	46	100	<18	<26	0,8	0,03	1
	Med	639	476	261	167	279	167	340	18	26	1,7	0,07	
	Max	939	699	383	295	493	295	540	25	33	4,1	0,17	
	Boost	1326	988	541	481	803	481	890	40	48	19,2	0,80	
1000	Min	483	360	197	65	109	65	150	<18	<26	1,2	0,05	1
	Med	911	679	372	239	399	239	490	19	27	2,7	0,11	
	Max	1338	997	546	421	703	421	860	26	34	6,0	0,25	
	Boost	1890	1408	771	685	1144	685	1430	41	49	21,6	0,90	
1250	Min	686	511	280	92	154	92	220	<18	<26	1,5	0,06	1
	Med	1293	963	527	339	566	339	730	23	31	3,2	0,13	
	Max	1899	1414	774	598	998	598	1310	29	37	8,0	0,33	
	Boost	2683	1998	1094	972	1623	972	2140	41	49	33,6	1,40	
1550	Min	823	613	336	111	185	111	260	<18	<26	2,0	0,08	2
	Med	1550	1155	632	406	678	406	920	24	32	4,4	0,18	
	Max	2277	1696	929	716	1196	716	1620	30	38	10,1	0,42	
	Boost	3217	2396	1312	1166	1947	1166	2596	43	51	40,8	1,70	
1750	Min	967	720	394	130	217	130	310	<18	<26	2,4	0,10	2
	Med	1822	1357	743	477	796	477	1090	24	32	5,3	0,22	
	Max	2677	1993	1091	842	1406	842	1930	30	38	12,0	0,50	
	Boost	3781	2816	1542	1370	2288	1370	3090	43	51	43,2	1,80	
2000	Min	1169	871	477	157	262	157	360	18	26	2,7	0,11	2
	Med	2204	1642	899	577	963	577	1280	24	32	5,8	0,24	
	Max	3238	2411	1320	1019	1701	1019	2270	31	39	14,0	0,58	
	Boost	4574	3406	1865	1657	2767	1657	3690	44	52	55,2	2,30	
2250	Min	1372	1022	559	185	309	185	430	20	28	2,9	0,12	2
	Med	2587	1926	1055	677	1130	677	1550	26	34	6,3	0,26	
	Max	3799	2829	1549	1195	1995	1195	2730	32	40	15,9	0,66	
	Boost	5366	3996	2188	1945	3248	1945	4390	44	52	67,2	2,80	
2500	Min	1450	1080	591	195	326	195	460	20	28	3,6	0,15	3
	Med	2734	2036	1115	716	1196	716	1640	26	34	8,0	0,33	
	Max	4015	2990	1637	1263	2109	1263	2910	33	41	18,0	0,75	
	Boost	5671	4223	2312	2055	3431	2055	4640	45	53	64,8	3,00	
2750	Min	1653	1231	674	222	371	222	520	20	28	3,9	0,16	3
	Med	3116	2320	1270	816	1363	816	1890	27	35	8,4	0,35	
	Max	4576	3408	1866	1440	2404	1440	3340	33	41	20,0	0,83	
	Boost	6464	4814	2636	2342	3911	2342	5357	45	53	76,8	3,20	
3000	Min	1856	1382	757	250	417	250	590	21	29	4,1	0,17	3
	Med	3498	2605	1426	916	1529	916	2150	27	35	8,9	0,37	
	Max	5138	3826	2095	1616	2698	1616	3750	33	41	21,9	0,91	
	Boost	7257	5404	2959	2630	4391	2630	6010	45	53	88,8	3,70	
3250	Min	2059	1533	839	277	463	277	650	22	30	4,4	0,18	3
	Med	3880	2889	1582	1016	1696	1016	2390	28	36	9,4	0,39	
	Max	5699	4244	2323	1793	2994	1793	4160	34	42	23,8	0,99	
	Boost	8050	5994	3282	2917	4871	2917	6760	46	54	100,8	4,20	

- Normatywne moc cieplne i chłodnicze [W] wg EN-16430.
- Moc chłodnicza podana przy wilgotności względnej w pomieszczeniu: 47%.
- Napięcie sterujące dla poszczególnych trybów pracy: Min – 2 V, Med – 4 V, Max – 6 V, Boost – 10 V.
- Tryb pracy wentylatora: Min, Med, Max przeznaczone do ciągłej pracy oraz tryb Boost wykorzystywany do szybkiego dogrzewania pomieszczeń.
- Poziom mocy akustycznej został obliczony zgodnie z normą EN ISO 3744, natomiast poziom ciśnienia akustycznego podano dla odległości 2 m od grzejnika w pomieszczeniu o kubaturze 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s przy założeniu tłumienia w pomieszczeniu równym 8 dB(A).



WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DLA KLIMAKONWEKTORÓW CVK4 O WYSOKOŚCI 140 mm

Współczynniki korekcyjne do doboru mocy cieplnej i chłodniczej klimakonwektorów VERANO typ CVK4 o wysokości 140 mm dla różnych parametrów pracy.

TRYB PRACY: GRZANIE						TRYB PRACY: CHŁODZENIE						
Temperatura czynnika grzewczego [°C]		Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				Temperatura czynnika chłodniczego [°C]		Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				
t_z	t_p	12	16	20	24	t_z	t_p	24	25	26	27	28
75	70	2,052	1,913	1,774	1,636	6	8	1,626	1,713	1,800	1,887	1,973
	65	1,965	1,826	1,688	1,550		9	1,582	1,670	1,757	1,844	1,930
	60	1,878	1,740	1,601	1,463		10	1,538	1,626	1,713	1,800	1,887
	55	1,792	1,653	1,515	1,377		11	1,494	1,582	1,670	1,757	1,844
70	65	1,878	1,740	1,601	1,463	7	12	1,450	1,538	1,626	1,713	1,800
	60	1,792	1,653	1,515	1,377		9	1,538	1,626	1,713	1,800	1,887
	55	1,705	1,567	1,429	1,291		10	1,494	1,582	1,670	1,757	1,844
	50	1,619	1,481	1,343	1,205		11	1,450	1,538	1,626	1,713	1,800
65	60	1,705	1,567	1,429	1,291	8	12	1,405	1,494	1,582	1,670	1,757
	55	1,619	1,481	1,343	1,205		13	1,361	1,450	1,538	1,626	1,713
	50	1,532	1,395	1,257	1,120		10	1,450	1,538	1,626	1,713	1,800
	45	1,446	1,308	1,171	1,034		11	1,405	1,494	1,582	1,670	1,757
60	55	1,532	1,395	1,257	1,120	10	12	1,361	1,450	1,538	1,626	1,713
	50	1,446	1,308	1,171	1,034		13	1,316	1,405	1,494	1,582	1,670
	45	1,360	1,223	1,085	0,949		12	1,272	1,361	1,450	1,538	1,626
	40	1,274	1,137	1,000	0,864		13	1,227	1,316	1,405	1,494	1,582
55	50	1,360	1,223	1,085	0,949	12	14	1,182	1,272	1,361	1,450	1,538
	45	1,274	1,137	1,000	0,864		15	1,137	1,227	1,316	1,405	1,494
	40	1,188	1,051	0,915	0,779		14	1,091	1,182	1,272	1,361	1,450
	35	1,103	0,966	0,830	0,694		15	1,046	1,137	1,227	1,316	1,405
50	45	1,188	1,051	0,915	0,779	16	16	1,000	1,091	1,182	1,272	1,361
	40	1,103	0,966	0,830	0,694		17	0,954	1,046	1,137	1,227	1,316
	35	1,017	0,881	0,745	0,609		18	0,721	0,815	0,908	1,000	1,091
	40	1,017	0,881	0,745	0,609		19	0,674	0,768	0,862	0,954	1,046
45	35	0,932	0,796	0,660	0,525	17	19	0,626	0,721	0,815	0,908	1,000
	30	0,847	0,711	0,576	0,441		20	0,578	0,674	0,768	0,862	0,954
	30	0,762	0,626	0,491	0,358	19	21	0,432	0,530	0,626	0,721	0,815
	35	0,677	0,542	0,408	0,275		22	0,382	0,481	0,578	0,674	0,768

WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DO DOBORU MOCY KLIMAKONWEKTORÓW UWZGLĘDNIAJĄCE RODZAJ KRATKI

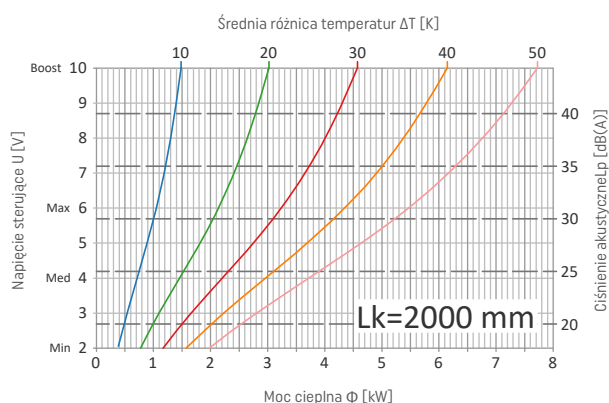
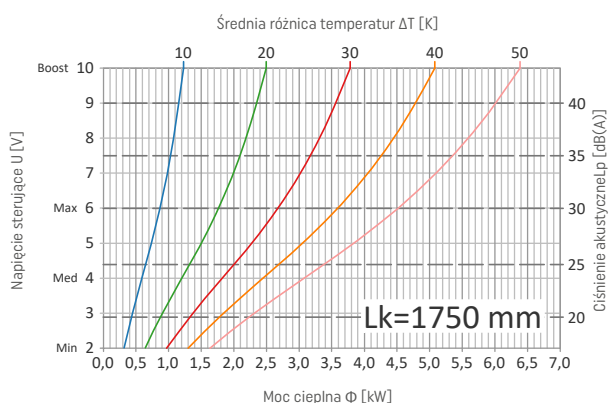
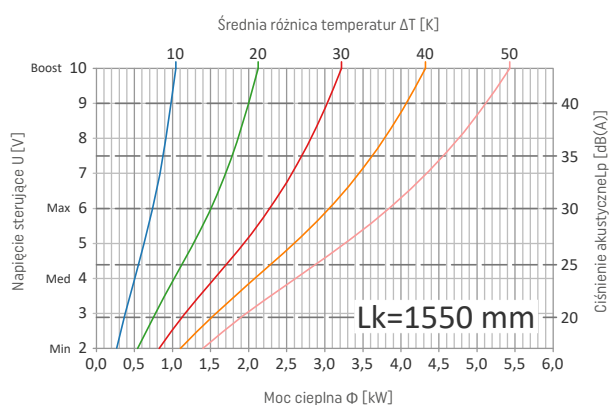
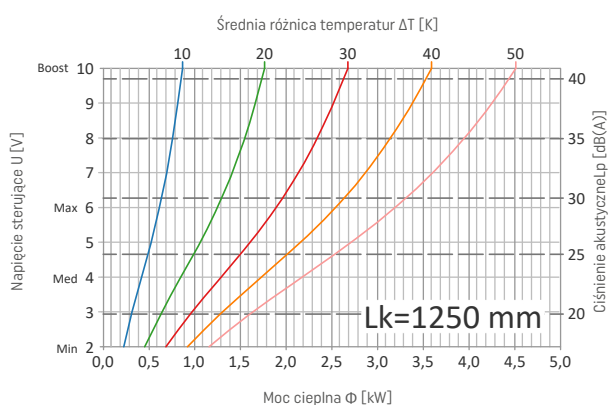
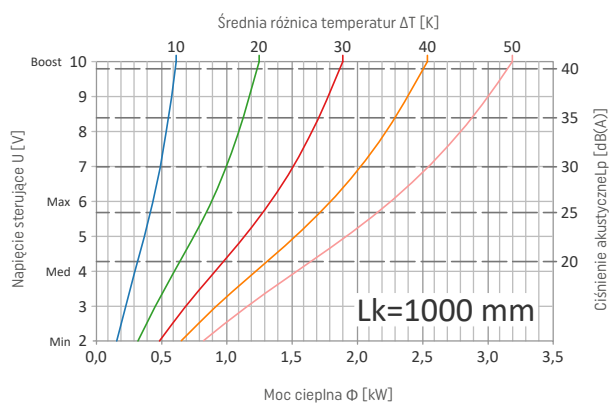
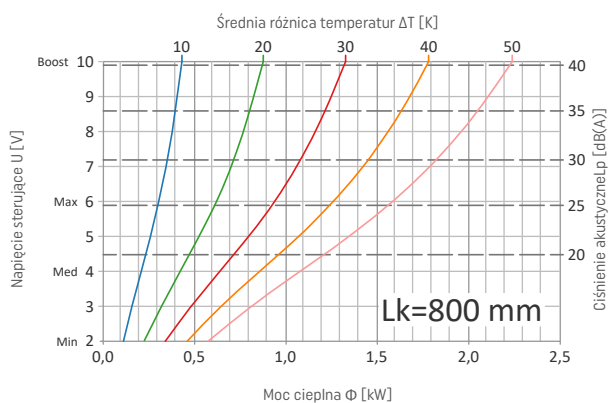
RODZAJ KRATKI	PRZEPŁYW POWIETRZA	WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY
Kratka zwijana dwuteownik - rozstaw 13 mm	67%	1,00
Kratka zwijana dwuteownik - rozstaw 9 mm	63%	0,99
Kratka zwijana profil zamknięty	61%	0,98
Kratka modułowa	63%	0,99
Kratka wzdłużna	58%	0,98
Kratka stal nierdzewna	62%	0,99



MOC CIEPLNA I CIŚNIENIE AKUSTYCZNE DLA CVK4-14/35/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy cieplnej Φ [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur ΔT [K] od napięcia sterującego U [V]. Wykresy umożliwiają także odczytanie wartości ciśnienia akustycznego w określonych warunkach pracy klimakonwektora.

UWAGA! Przykładowy odczyt wartości napięcia sterującego i ciśnienia akustycznego klimakonwektora dla różnych wartości mocy cieplnych znajduje się na stronie nr 52.

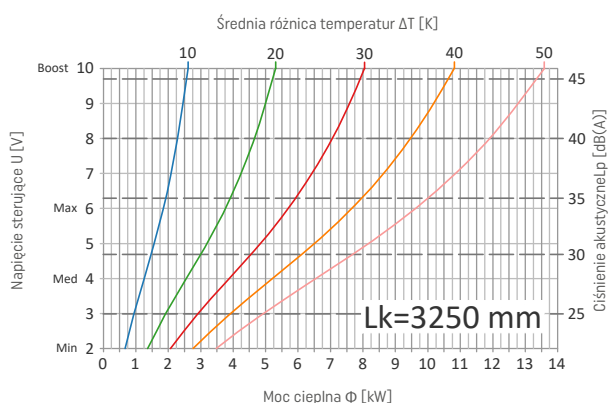
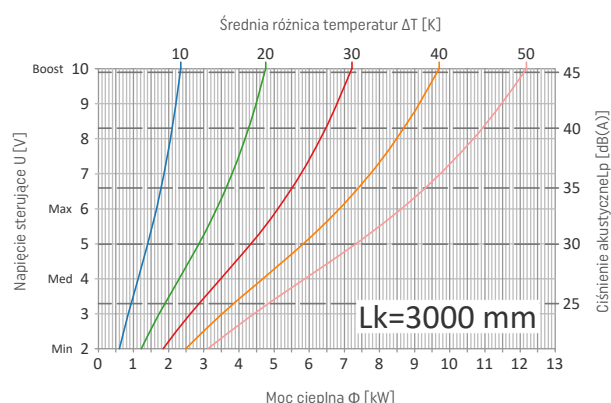
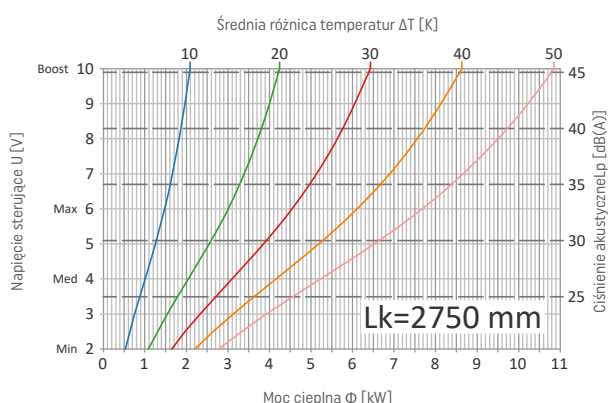
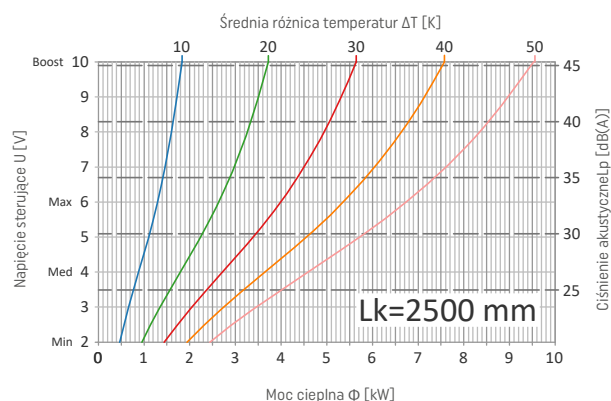
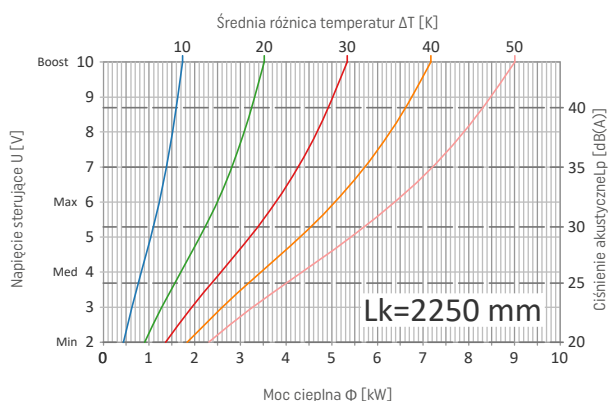




MOC CIEPLNA I CIŚNIENIE AKUSTYCZNE DLA CVK4-14/35/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy cieplnej Φ [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur ΔT [K] od napięcia sterującego U [V]. Wykresy umożliwiają także odczytanie wartości ciśnienia akustycznego w określonych warunkach pracy klimakonwektora.

UWAGA! Przykładowy odczyt wartości napięcia sterującego i ciśnienia akustycznego klimakonwektora dla różnych wartości mocy cieplnych znajduje się na stronie nr 52.

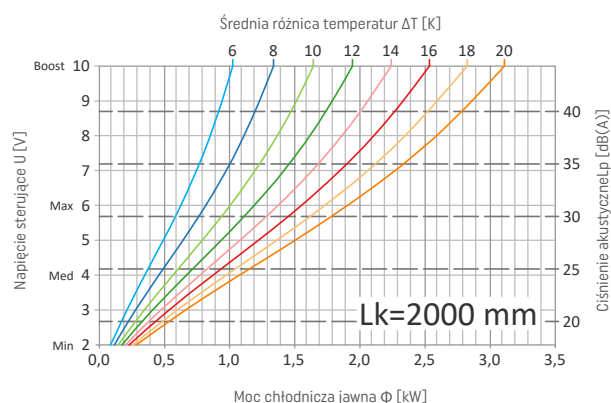
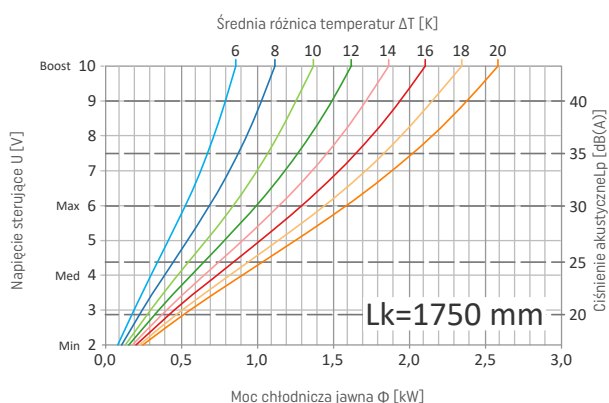
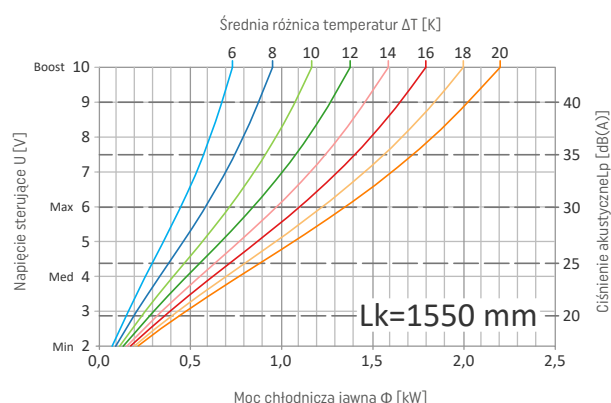
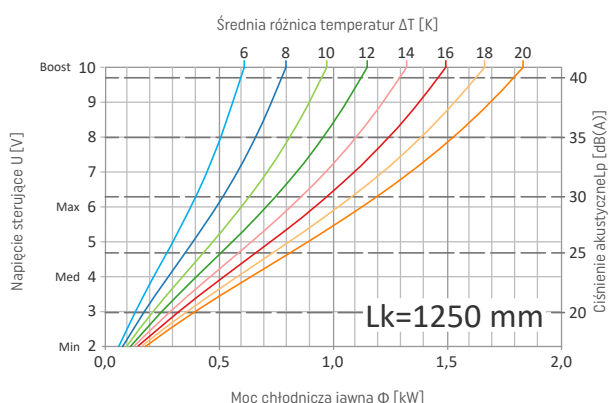
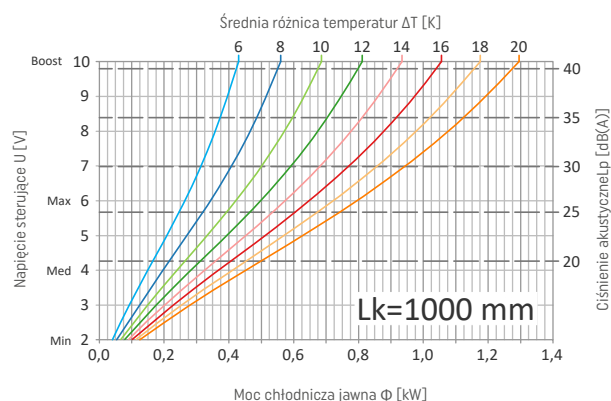
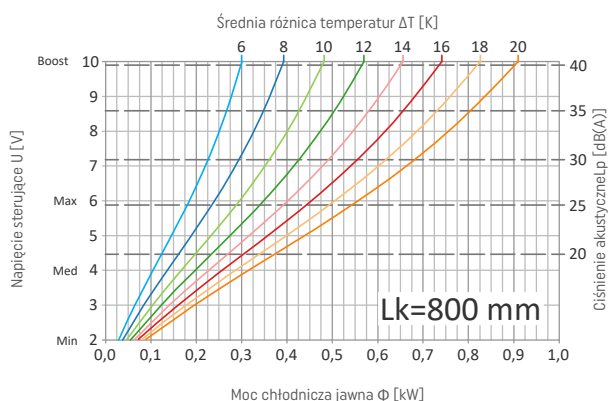




MOC CHŁODNICZA I CIŚNIENIE AKUSTYCZNE DLA CVK4-14/35/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy chłodniczej jawnej Φ [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur ΔT [K] od napięcia sterującego U [V]. Wykresy umożliwiają także odczytanie wartości ciśnienia akustycznego w określonych warunkach pracy klimakonwektora.

UWAGA! Przykładowy odczyt wartości napięcia sterującego i ciśnienia akustycznego klimakonwektora dla różnych wartości mocy chłodniczych znajduje się na stronie nr 52.

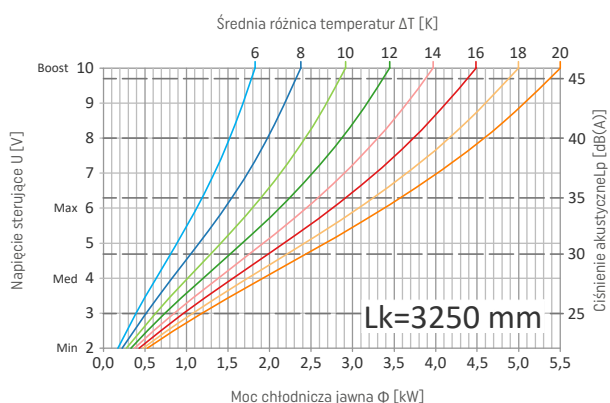
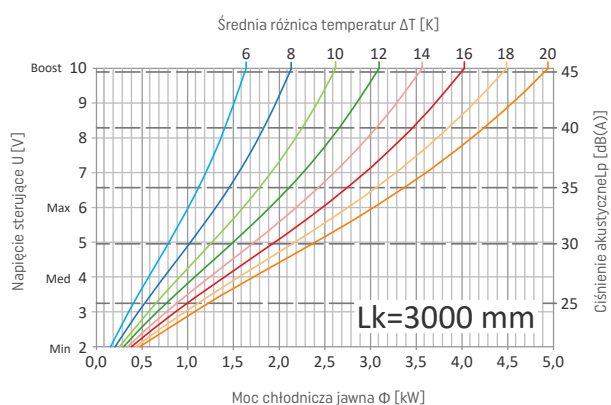
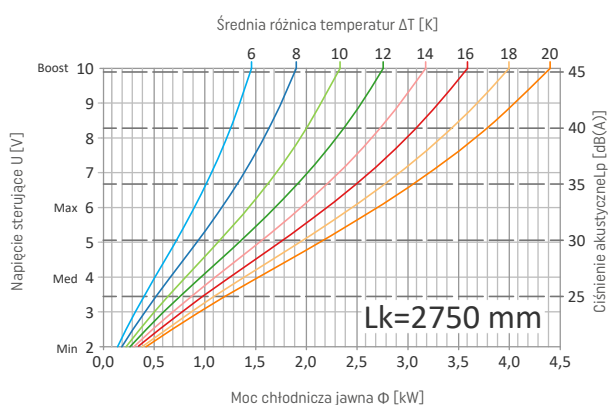
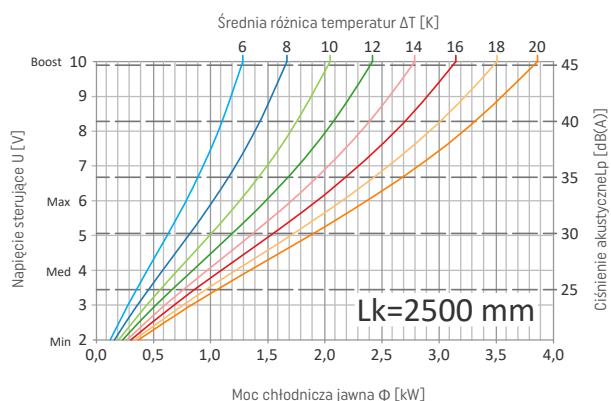
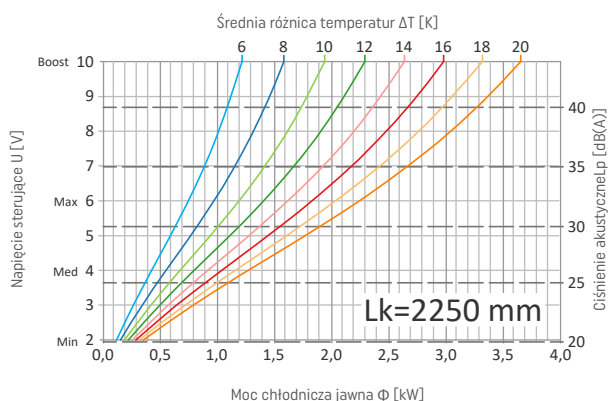




MOC CHŁODNICZA I CIŚNIENIE AKUSTYCZNE DLA CVK4-14/35/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy chłodniczej jawnej Φ [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur ΔT [K] od napięcia sterującego U [V]. Wykresy umożliwiają także odczytanie wartości ciśnienia akustycznego w określonych warunkach pracy klimakonwektora.

UWAGA! Przykładowy odczyt wartości napięcia sterującego i ciśnienia akustycznego klimakonwektora dla różnych wartości mocy chłodniczych znajduje się na stronie nr 52.







CVK4 wysokość 180mm

PRZYKŁADOWA WIZUALIZACJA PRODUKTU



WYPOSAŻENIE

STANDARDOWE WYPOSAŻENIE:

- wanna (obudowa) wykonana z blachy stalowej ocynkowanej standardowo w kolorze czarnym RAL 9005,
- wydajny element grzewczo-chłodniczy: miedziano - aluminiowy wymiennik z zaworem odpowietrzającym,
- nowoczesny wentylator z cichym i wysokosprawnym silnikiem 24 V DC EC,
- osłona komory przyłączeniowej,
- osłona wentylatora tzw. grill wraz ze strumienicą powietrza,
- króćce przyłączeniowe zaworów: GW 1/2",
- rozpórki montażowe,
- kotwy mocujące,
- taca ociekowa,
- króciec przyłączeniowy do instalacji odprowadzenia skroplin,
- system do regulacji wysokości posadowienia wanny.

DODATKOWE WYPOSAŻENIE:

- wanna (obudowa) lakierowana proszkowo w dowolnym kolorze z palety RAL,
- obramowanie dekoracyjne wokół wanny grzejnika typ L lub F wykonane z aluminium naturalnego bądź anodowanego,
- estetyczna kratka,
- pompka skroplin (wymaga wydłużenia wanny o 10 cm),
- pokrywa montażowa zabezpieczająca klimakonwektor przed uszkodzeniem podczas transportu,
- zestaw montażowy do podłogi podniesionej,
- regulowany rant wanny klimakonwektora,
- folia zabezpieczająca wannę klimakonwektora,
- rękaw foliowy na wymiennik ciepła,
- filtr powietrza (wymaga zwiększenia wysokości wanny o 10mm)
- kanałowe moduły VERANO BMS
- naścienné regulatory VERANO BMS.

WYMIARY

WYMIARY	[mm]
Wysokość kanału	180
Szerokość podstawy kanału	350
Szerokość całkowita kanału (Bk)	374
Długość kanału (Lk)	800 ÷ 3250

Istnieje możliwość wykonania wanny klimakonwektora o długości niestandardowej (NS)

PRZYKŁADOWY KOD ZAMÓWIENIA:

CVK4-18/35/100 (L)

Wysokość kanału [cm]

Szerokość kanału [cm]

Wybierz długość kanału: Lk [cm]

Wybierz stronę podłączenia: L- Lewa / P - Prawa

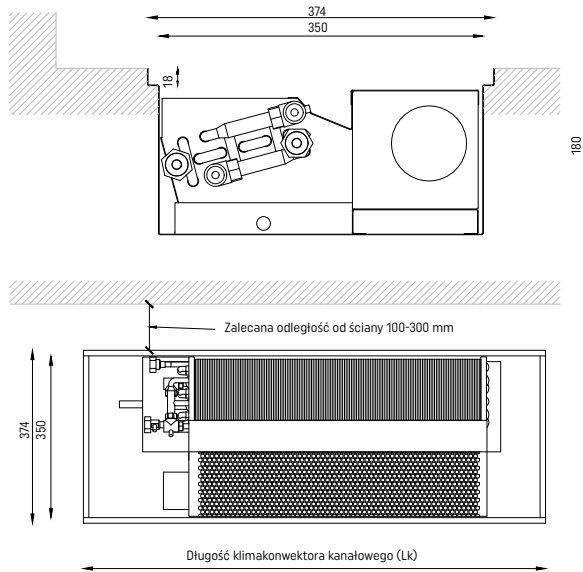


WYSOKOŚĆ 180 mm

CVK4-18/35/Lk (L/P) ZADWS OLS KPL1

KOD ZAMÓWIENIA

WYMIARY	JEDNOSTKA [mm]
Wysokość kanału	180
Szerokość podstawy kanału	350
Szerokość całkowita kanału (Bk)	374
Długość kanału (Lk)	800÷3250
PRZYŁĄCZA	RODZAJ
Króćce przyłączeniowe zaworów	GW 1/2"
Strona podłączenia	Lewa (L) standard, Prawa (P) opcja
AKCESORIA	RODZAJ
Kratka H=18 mm	zwijana / wzdłużna / modułowa
Obramowanie	L lub F
Akcesoria dodatkowe	• Pompa skroplin • Pokrywa montażowa • Zestaw montażowy do podłogi podniesionej • Regulowany rant • Filtr powietrza (wymaga zwiększenia wysokości wanny o 10mm)



Długość kanału	Tryb pracy	Moc cieplna dla t _a /t _e /θ _i °C			Moc chłodnicza jawna dla t _a /t _e /θ _i °C		Moc chłodnicza całkowita dla t _a /t _e /θ _i °C		Poziom ciśnienia akustycznego	Poziom mocy akustycznej	Pobór mocy elektr. wentylatorów	Natężenie prądu wentylatorów	Ilość silników wentylatora
Lk [mm]	[-]	55/45/20	45/40/20	35/30/20	17/19/28	7/12/27	17/19/28	7/12/27	Lp [dB(A)]	Lw [dB(A)]	P [W]	I [A]	[-]
800	Min	727	541	296	179	296	179	360	<18	<26	2,0	0,08	1
	Med	1131	842	461	394	651	394	700	21	29	3,9	0,16	
	Max	1424	1060	580	557	920	557	1040	29	37	7,5	0,31	
	Boost	1674	1247	682	732	1210	732	1370	42	50	21,6	0,90	
1000	Min	1024	762	417	253	418	253	510	<18	<26	2,2	0,09	1
	Med	1594	1187	649	555	917	555	1132	23	31	4,4	0,18	
	Max	2006	1493	817	785	1297	785	1600	32	40	8,9	0,37	
	Boost	2359	1756	961	1031	1704	1031	2100	43	51	25,2	1,05	
1250	Min	1420	1057	579	350	578	350	730	<18	<26	2,7	0,11	1
	Med	2211	1646	901	769	1271	769	1670	25	33	6,5	0,27	
	Max	2782	2071	1134	1089	1800	1089	2340	35	43	14,4	0,60	
	Boost	3272	2436	1333	1430	2363	1430	3070	46	54	42,0	1,75	
1550	Min	1751	1303	713	432	714	432	960	19	27	4,1	0,17	2
	Med	2725	2029	1110	948	1567	948	2120	26	34	8,2	0,34	
	Max	3430	2553	1397	1342	2218	1342	2960	34	42	16,4	0,68	
	Boost	4033	3003	1643	1763	2913	1763	3880	46	54	46,8	1,95	
1750	Min	2048	1525	834	505	834	505	1140	20	28	4,4	0,18	2
	Med	3187	2373	1299	1109	1833	1109	2480	26	34	8,7	0,36	
	Max	4012	2987	1635	1570	2594	1570	3500	35	43	17,8	0,74	
	Boost	4718	3512	1922	2062	3407	2062	4600	46	54	50,4	2,10	
2000	Min	2444	1820	996	603	996	603	1330	20	28	4,8	0,20	2
	Med	3805	2833	1550	1324	2188	1324	2920	27	35	10,8	0,45	
	Max	4788	3565	1951	1874	3097	1874	4130	36	44	23,3	0,97	
	Boost	5631	4192	2294	2461	4067	2461	5350	48	56	67,2	2,80	
2250	Min	2841	2115	1158	700	1157	700	1580	20	28	5,3	0,22	2
	Med	4421	3292	1801	1538	2541	1538	3430	28	36	13,0	0,54	
	Max	5565	4143	2267	2178	3599	2178	4860	38	46	28,8	1,20	
	Boost	6544	4872	2667	2860	4726	2860	6300	49	57	84,0	3,50	
2500	Min	3072	2287	1252	758	1253	758	1720	21	29	6,3	0,26	3
	Med	4781	3560	1948	1664	2750	1664	3770	28	36	14,2	0,59	
	Max	6018	4480	2452	2355	3892	2355	5260	37	45	30,5	1,27	
	Boost	7077	5269	2883	3093	5111	3093	6910	48	56	88,4	3,68	
2750	Min	3468	2582	1413	855	1413	855	1960	22	30	7,0	0,29	3
	Med	5398	4019	2200	1878	3103	1878	4250	29	37	15,2	0,63	
	Max	6794	5058	2768	2659	4394	2659	6020	38	46	32,2	1,34	
	Boost	7990	5949	3256	3492	5770	3492	7800	49	57	92,4	3,85	
3000	Min	3865	2878	1575	953	1575	953	2190	21	29	7,5	0,31	3
	Med	6015	4478	2451	2093	3459	2093	4800	29	37	17,3	0,72	
	Max	7571	5636	3085	2963	4896	2963	6710	38	46	37,7	1,57	
	Boost	8903	6628	3628	3891	6430	3891	8810	50	58	109,2	4,55	
3250	Min	4261	3172	1736	1051	1737	1051	2450	22	30	8,0	0,33	3
	Med	6632	4938	2702	2307	3812	2307	5290	30	38	19,5	0,81	
	Max	8347	6214	3401	3267	5399	3267	7390	40	48	43,2	1,80	
	Boost	9816	7308	4000	4290	7089	4290	9710	51	59	126,0	5,25	

- Normatywne moce cieplne i chłodnicze [W] wg EN-16430.
- Moc chłodnicza podana przy wilgotności względnej w pomieszczeniu: 47%.
- Napięcie sterujące dla poszczególnych trybów pracy: Min – 2 V, Med – 4 V, Max – 6 V, Boost – 10 V.
- Tryb pracy wentylatora: Min, Med, Max przeznaczone do ciągłej pracy oraz tryb Boost wykorzystywany do szybkiego dogrzewania pomieszczeń.
- Poziom mocy akustycznej został obliczony zgodnie z normą EN ISO 3744, natomiast poziom ciśnienia akustycznego podano dla odległości 2 m od grzejnika w pomieszczeniu o kubaturze 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s przy założeniu tłumienia w pomieszczeniu równym 8 dB(A).



WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DLA KLIMAKONWEKTORÓW CVK4 O WYSOKOŚCI 180 mm

Współczynniki korekcyjne do doboru mocy cieplnej i chłodniczej klimakonwektorów VERANO typ CVK4 o wysokości 180 mm dla różnych parametrów pracy.

TRYB PRACY: GRZANIE						TRYB PRACY: CHŁODZENIE						
Temperatura czynnika grzewczego [°C]		Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				Temperatura czynnika chłodniczego [°C]		Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				
t_z	t_p	12	16	20	24	t_z	t_p	24	25	26	27	28
75	70	2,053	1,914	1,775	1,637	6	8	1,610	1,695	1,779	1,863	1,946
	65	1,966	1,827	1,689	1,550		9	1,567	1,652	1,737	1,821	1,905
	60	1,879	1,740	1,602	1,464		10	1,525	1,610	1,695	1,779	1,863
	55	1,792	1,654	1,516	1,378		11	1,482	1,567	1,652	1,737	1,821
70	65	1,879	1,740	1,602	1,464	7	12	1,439	1,525	1,610	1,695	1,779
	60	1,792	1,654	1,516	1,378		9	1,525	1,610	1,695	1,779	1,863
	55	1,706	1,567	1,429	1,292		10	1,482	1,567	1,652	1,737	1,821
	50	1,619	1,481	1,343	1,206		11	1,439	1,525	1,610	1,695	1,779
65	60	1,706	1,567	1,429	1,292	8	12	1,396	1,482	1,567	1,652	1,737
	55	1,619	1,481	1,343	1,206		13	1,353	1,439	1,525	1,610	1,695
	50	1,533	1,395	1,257	1,120		10	1,439	1,525	1,610	1,695	1,779
	45	1,447	1,309	1,171	1,034		11	1,396	1,482	1,567	1,652	1,737
60	55	1,533	1,395	1,257	1,120	10	12	1,353	1,439	1,525	1,610	1,695
	50	1,447	1,309	1,171	1,034		13	1,309	1,396	1,482	1,567	1,652
	45	1,360	1,223	1,086	0,949		12	1,266	1,353	1,439	1,525	1,610
	40	1,274	1,137	1,000	0,864		13	1,222	1,309	1,396	1,482	1,567
55	50	1,360	1,223	1,086	0,949	12	14	1,178	1,266	1,353	1,439	1,525
	45	1,274	1,137	1,000	0,864		15	1,134	1,222	1,309	1,396	1,482
	40	1,188	1,051	0,915	0,778		14	1,089	1,178	1,266	1,353	1,439
	35	1,103	0,966	0,829	0,694		15	1,045	1,134	1,222	1,309	1,396
50	45	1,188	1,051	0,915	0,778	16	16	1,000	1,089	1,178	1,266	1,353
	40	1,103	0,966	0,829	0,694		17	0,955	1,045	1,134	1,222	1,309
	35	1,017	0,881	0,745	0,609		18	0,726	0,819	0,910	1,000	1,089
	40	1,017	0,881	0,745	0,609		19	0,679	0,772	0,864	0,955	1,045
45	35	0,932	0,795	0,660	0,525	17	19	0,632	0,726	0,819	0,910	1,000
	30	0,846	0,711	0,575	0,441		20	0,585	0,679	0,772	0,864	0,955
	30	0,761	0,626	0,491	0,357		21	0,439	0,537	0,632	0,726	0,819
	35	0,677	0,542	0,407	0,274		22	0,390	0,488	0,585	0,679	0,772

WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DO DOBORU MOCY KLIMAKONWEKTORÓW UWZGLĘDNIAJĄCE RODZAJ KRATKI

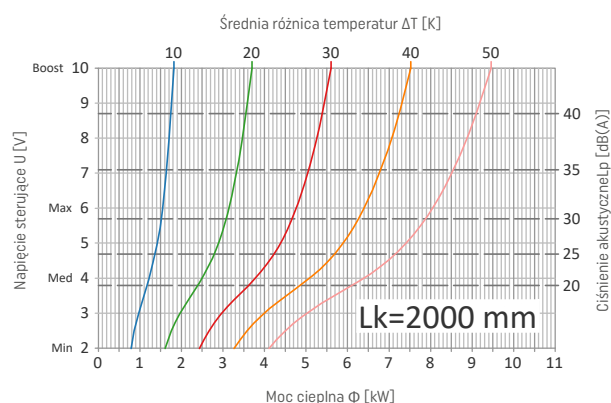
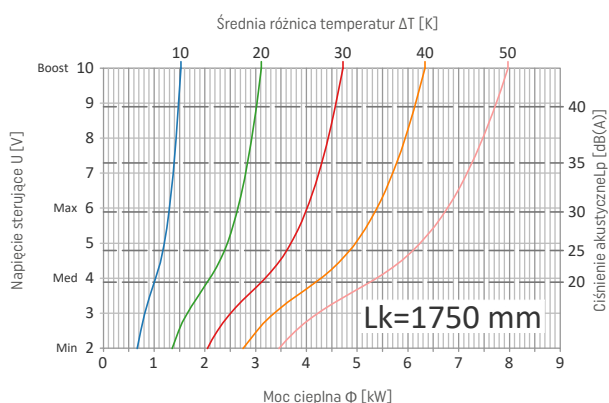
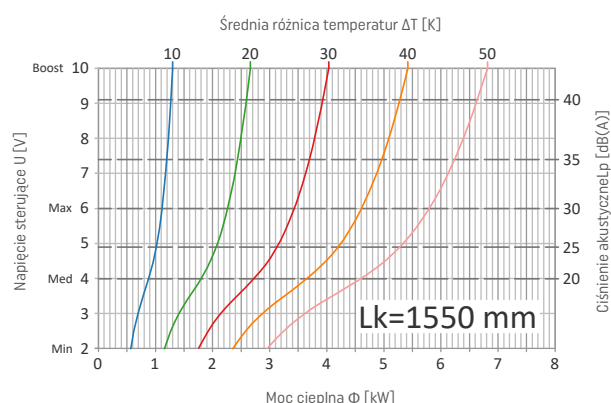
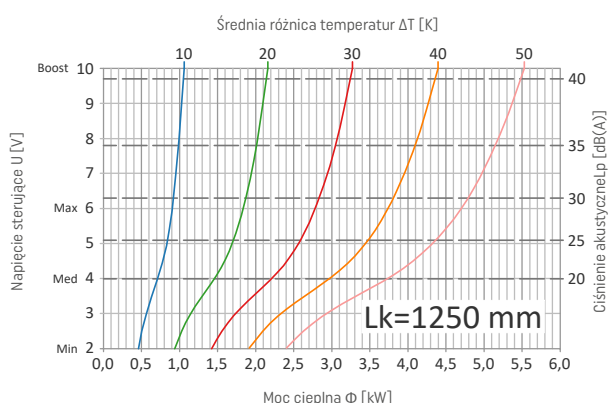
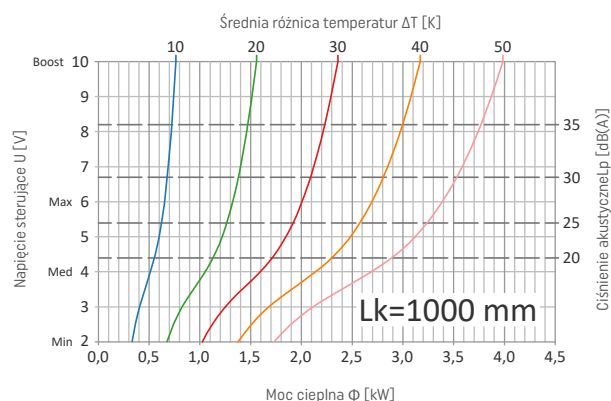
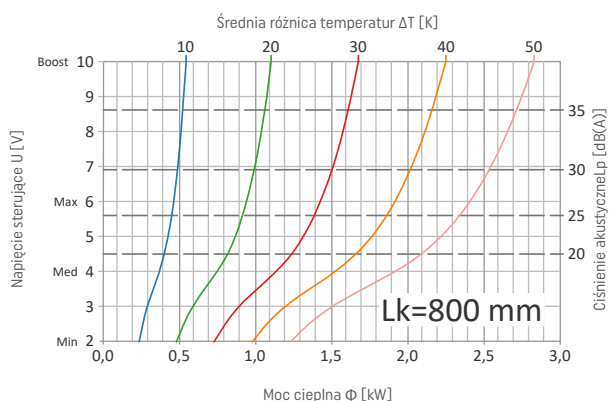
RODZAJ KRATKI	PRZEPŁYW POWIETRZA	WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY
Kratka zwijana dwuteownik - rozstaw 13 mm	67%	1,00
Kratka zwijana dwuteownik - rozstaw 9 mm	63%	0,99
Kratka zwijana profil zamknięty	61%	0,98
Kratka modułowa	63%	0,99
Kratka wzdłużna	58%	0,98
Kratka stal nierdzewna	62%	0,99



MOC CIEPLNA I CIŚNIENIE AKUSTYCZNE DLA CVK4-18/35/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy cieplnej Φ [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur ΔT [K] od napięcia sterującego U [V]. Wykresy umożliwiają także odczytanie wartości ciśnienia akustycznego w określonych warunkach pracy klimakonwektora.

UWAGA! Przykładowy odczyt wartości napięcia sterującego i ciśnienia akustycznego klimakonwektora dla różnych wartości mocy cieplnych znajduje się na stronie nr 52.

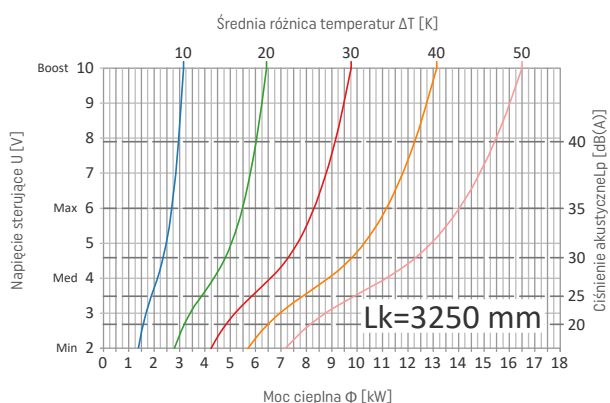
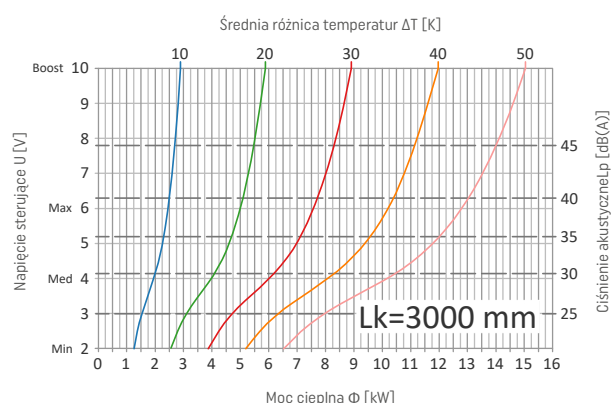
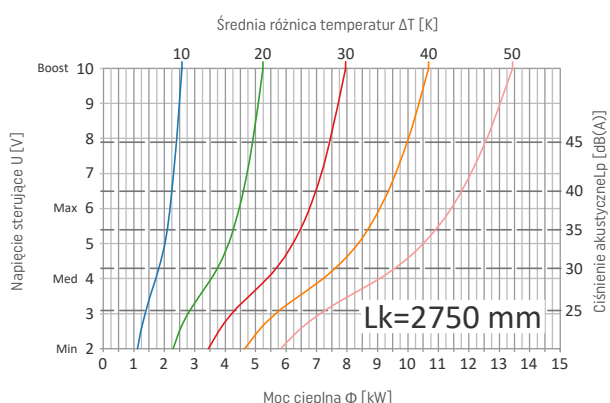
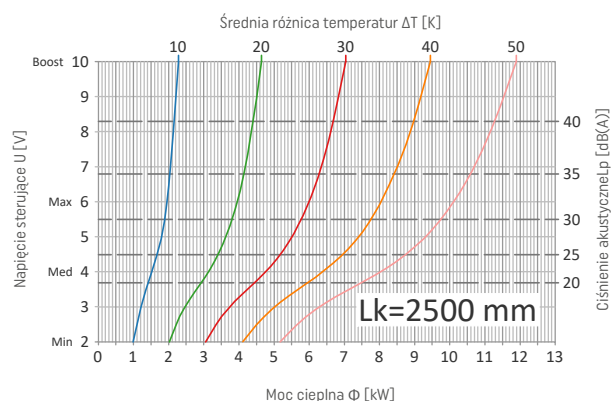
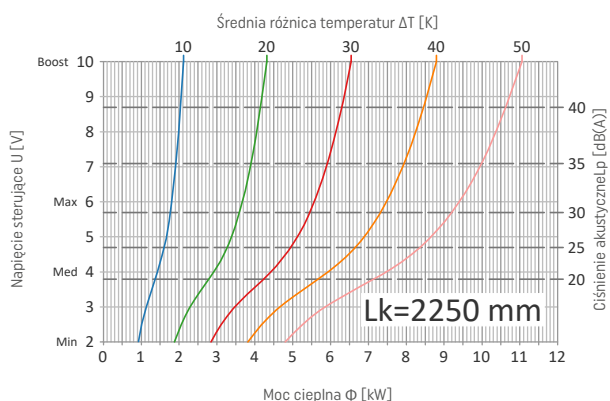




MOC CIEPLNA I CIŚNIENIE AKUSTYCZNE DLA CVK4-18/35/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy cieplnej Φ [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur ΔT [K] od napięcia sterującego U [V]. Wykresy umożliwiają także odczytanie wartości ciśnienia akustycznego w określonych warunkach pracy klimakonwektora.

UWAGA! Przykładowy odczyt wartości napięcia sterującego i ciśnienia akustycznego klimakonwektora dla różnych wartości mocy cieplnych znajduje się na stronie nr 52.

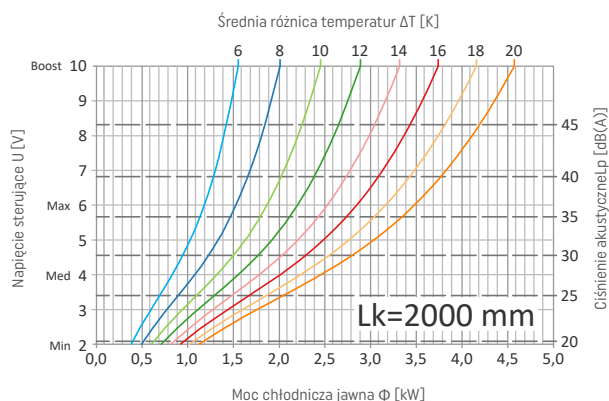
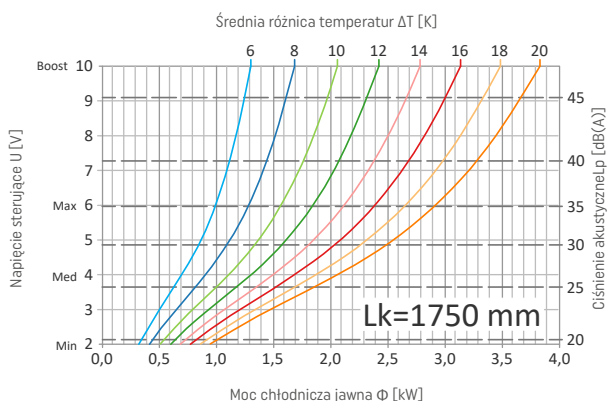
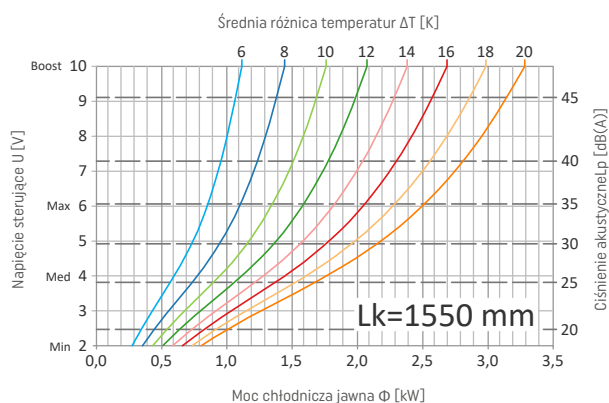
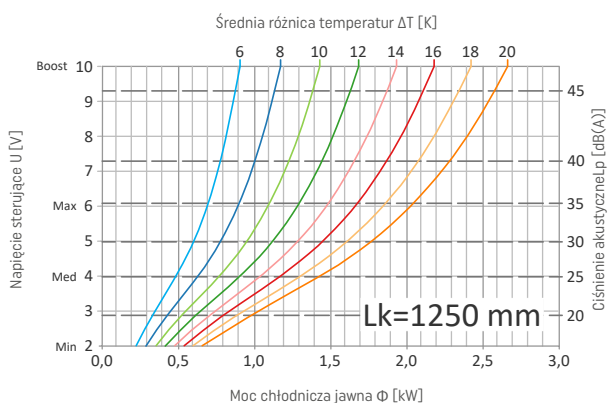
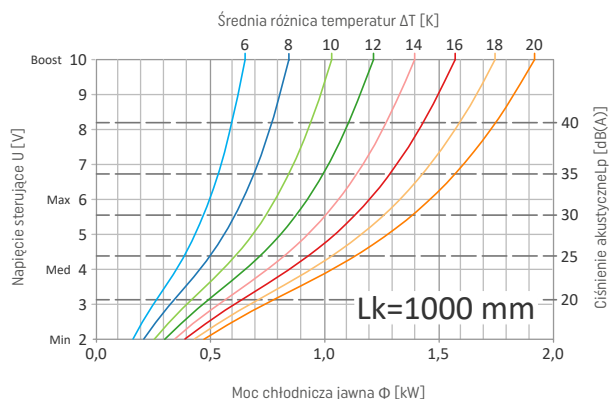
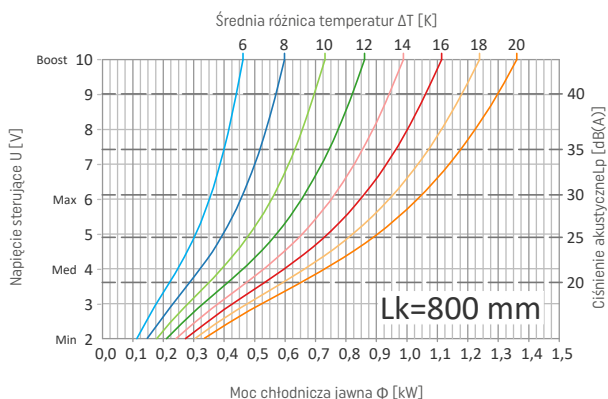




MOC CHŁODNICZA I CIŚNIENIE AKUSTYCZNE DLA CVK4-18/35/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy chłodniczej jawnej Φ [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur ΔT [K] od napięcia sterującego U [V]. Wykresy umożliwiają także odczytanie wartości ciśnienia akustycznego w określonych warunkach pracy klimakonwektora.

UWAGA! Przykładowy odczyt wartości napięcia sterującego i ciśnienia akustycznego klimakonwektora dla różnych wartości mocy chłodniczych znajduje się na stronie nr 52.

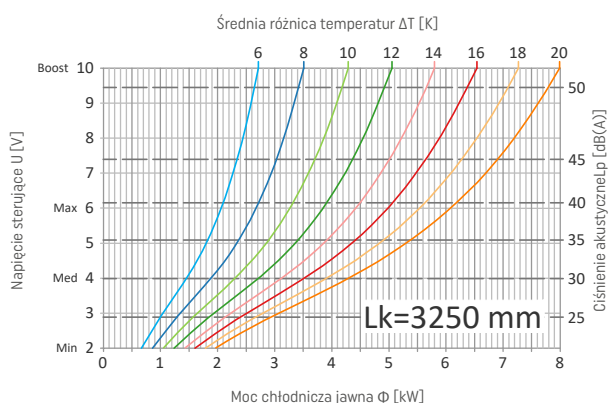
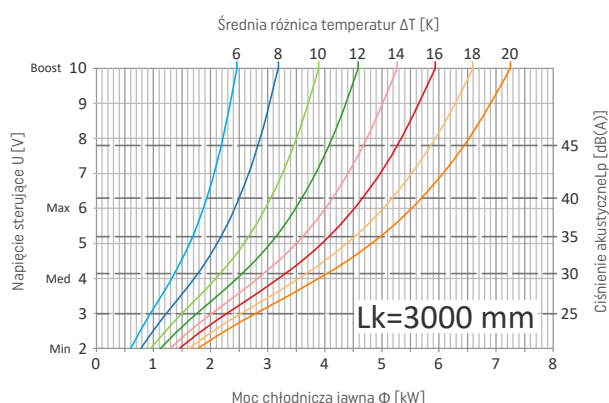
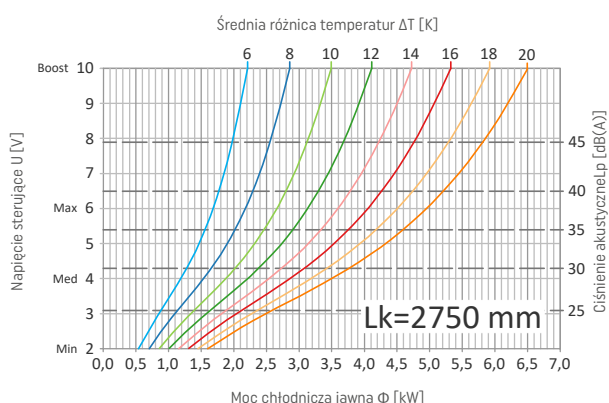
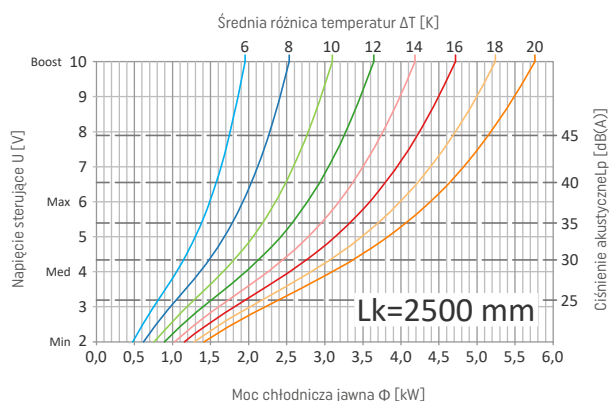
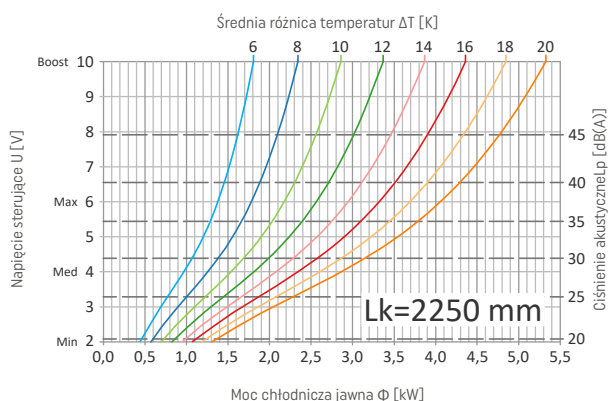




MOC CHŁODNICZA I CIŚNIENIE AKUSTYCZNE DLA CVK4-18/35/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy chłodniczej jawnej Φ [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur ΔT [K] od napięcia sterującego U [V]. Wykresy umożliwiają także odczytanie wartości ciśnienia akustycznego w określonych warunkach pracy klimakonwektora.

UWAGA! Przykładowy odczyt wartości napięcia sterującego i ciśnienia akustycznego klimakonwektora dla różnych wartości mocy chłodniczych znajduje się na stronie nr 52.





POJEMNOŚCI WODNE KLIMAKONWEKTORÓW CVK4-14, CVK4-18

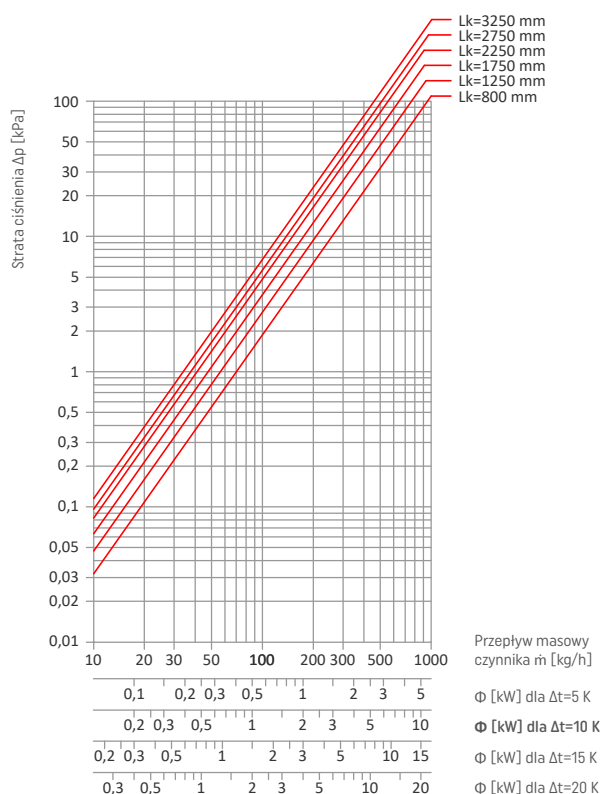
TYP GRZEJNIKA	CVK4-14, CVK4-18	
TRYB PRACY	GRZANIE	CHŁODZENIE
DŁUGOŚĆ KANAŁU Lk [mm]	POJEMNOŚĆ WODNA [dm³]	POJEMNOŚĆ WODNA [dm³]
800	0,21	0,44
1000	0,28	0,58
1250	0,38	0,79
1550	0,50	1,01
1750	0,57	1,15
2000	0,67	1,36
2250	0,77	1,56
2500	0,85	1,72
2750	0,95	1,93
3000	1,06	2,13
3250	1,16	2,33

DEKLAROWANE WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE

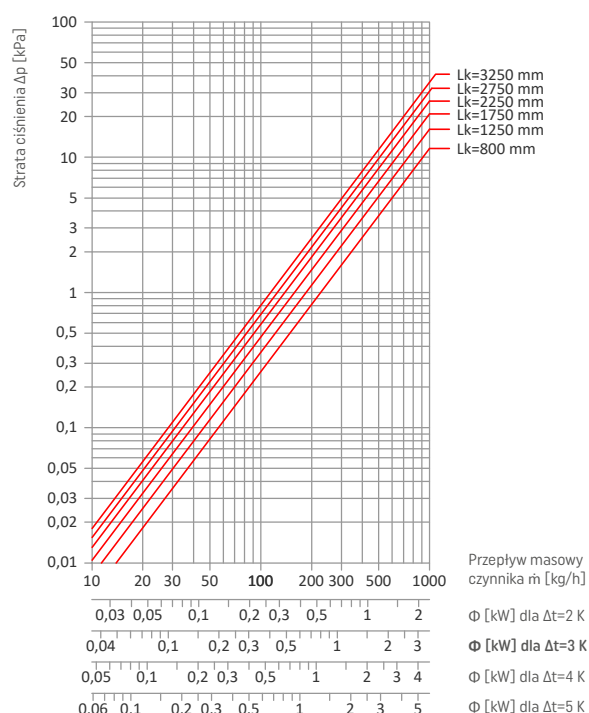
- Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze: **1,0 MPa.**
- Ciśnienie próbne: **1,3 MPa.**
- Maksymalne ciśnienie hydrauliczne: **1,69 MPa.**
- Minimalna dopuszczalna temperatura robocza: **6°C**
- Maksymalna dopuszczalna temperatura robocza: **110°C**

STRATY CIŚNIENIA

CVK4-14/35/Lk, CVK4-18/35/Lk
TRYB GRZANIA



CVK4-14/35/Lk, CVK4-18/35/Lk
TRYB CHŁODZENIA



JAK DOBRAĆ ODPOWIEDNI KLIMAKONWEKTOR?

Dobór odpowiedniego klimakonwektora zaleca się przeprowadzić w oparciu o moc chłodniczą jawną. W celu określenia mocy grzewczej należy postąpić analogicznie jak w przypadku mocy chłodniczej.

Przykład obliczeniowy:

Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc chłodniczą jawną pomieszczenia wynosi 845 W.

Konstrukcja podłogi lub stropu pozwala na zastosowanie głębokiego klimakonwektora CVK2-14.

Projektowane parametry wody na zasilaniu i powrocie oraz temperatura wewnątrz pomieszczenia wynoszą odpowiednio: $t_z/t_p/\theta_i = 12/16/26^\circ\text{C}$.

• SPOSÓB 1

uwzględnia tylko moc urządzenia

Dla wymienionych temperatur należy odczytać współczynnik korekcyjny równy 1,189 (Dla klimakonwektora CVK2-14).

Następnie należy podzielić obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną (845 W) przez odczytany współczynnik korekcyjny

(1,189) otrzymując moc chłodniczą (711 W), według której dobieramy grzejnik na parametry 17/19/28°C.

Ostatnim krokiem jest wybór grzejnika o odpowiednich dla pomieszczenia wymiarach, na przykład modelu CVK2-14/35/225,

który w trybie pracy Med dla parametrów 17/19/28°C osiągnie moc 724 W, natomiast dla parametrów 12/16/26°C 860 W (724·1,189)

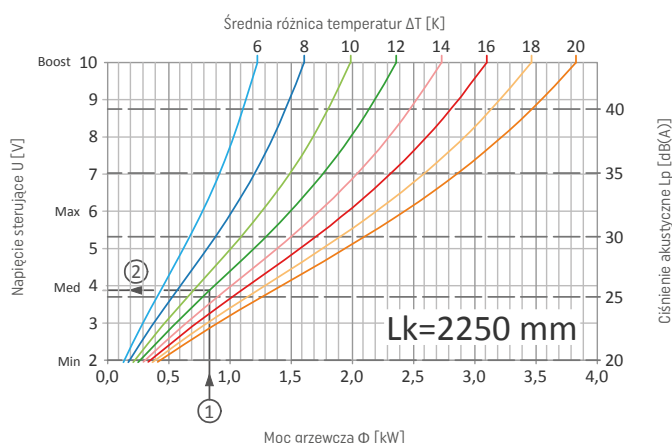
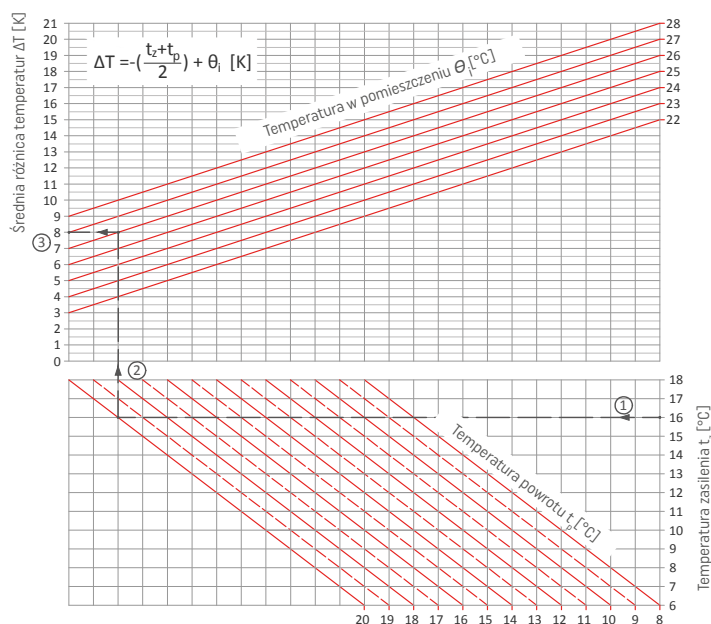
• SPOSÓB 2

uwzględnia moc urządzenia i poziom hałasu

Dla wymienionych parametrów pracy należy odczytać/obliczyć (z wykresu poniżej) średnią różnicę temperatur $\Delta T = 12^\circ\text{C}$.

Wykres pozwala na łatwy odczyt średniej różnicy temperatur ΔT dla wybranych parametrów parametrów wody lodowej t_z i t_p w zależności od temperatury w pomieszczeniu θ_i .

Przykład odczytu średniej różnicy temperatur ΔT dla temperatury zasilania $t_z = 12^\circ\text{C}$, temperatury powrotu $t_p = 16^\circ\text{C}$ oraz temperatury w pomieszczeniu $\theta_i = 26^\circ\text{C}$.



1. Należy poprowadzić poziomą linię od temperatury zasilania $t_z = 12^\circ\text{C}$ do miejsca przecięcia z ukośną linią temperatury powrotu $t_p = 16^\circ\text{C}$
2. Należy poprowadzić pionową linię do miejsca przecięcia z ukośną linią temperatury w pomieszczeniu $\theta_i = 26^\circ\text{C}$
3. Należy poprowadzić poziomą linię i odczytać średnią różnicę temperatur $\Delta T = 12\text{ K}$

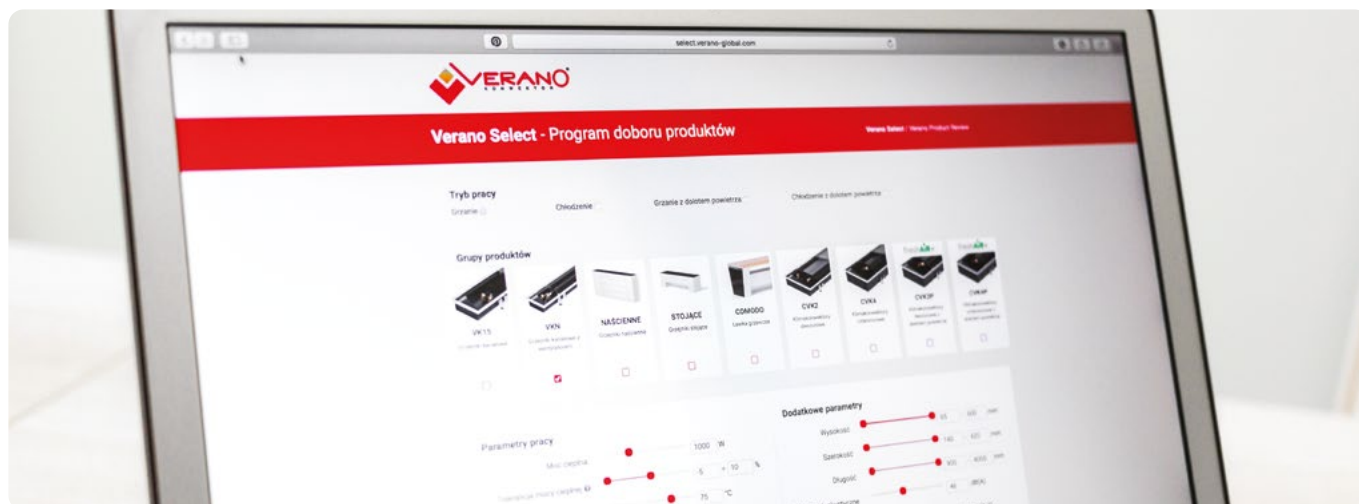
Następnie korzystając z wykresów umieszczonych na stronie 21 należy dobrać klimakonwektor o odpowiednich dla pomieszczenia wymiarach. Przy doborze należy zwrócić uwagę na tryb pracy wentylatora oraz związanym z nim poziom ciśnienia akustycznego.

1. Należy poprowadzić pionową linię od obliczeniowego zapotrzebowania na moc cieplną (845 W) do miejsca przecięcia z krzywą średniej różnicy temperatur 12 K.
2. Należy odczytać napięcie sterujące U, a także zwrócić uwagę na poziom ciśnienia akustycznego L_p .

Dobrano klimakonwektor **CVK2-14/35/225**, który założone parametry obliczeniowe osiąga przy napięciu sterującym $U = 3,9\text{ V}$ dzięki czemu poziom ciśnienia akustycznego wynosi poniżej 25 dB(A).

JAK DOBRAĆ ODPOWIEDNI KLIMAKONWEKTOR?

- SPOSÓB 3
przy pomocy programu doborowego **VERANO SELECT**



Program **VERANO SELECT** umożliwia praktyczny dobór klimakonwektora dla dowolnych parametrów pracy w zależności od zapotrzebowania na ciepło/chłód przy określeniu maksymalnego ciśnienia akustycznego oraz biegu wentylatora.

Program umożliwia także tworzenie zestawień grupy produktów i eksport listy do formatów PDF lub XLS.

Program doboru produktów dostępny jest na stronie www.select.verano-global.com

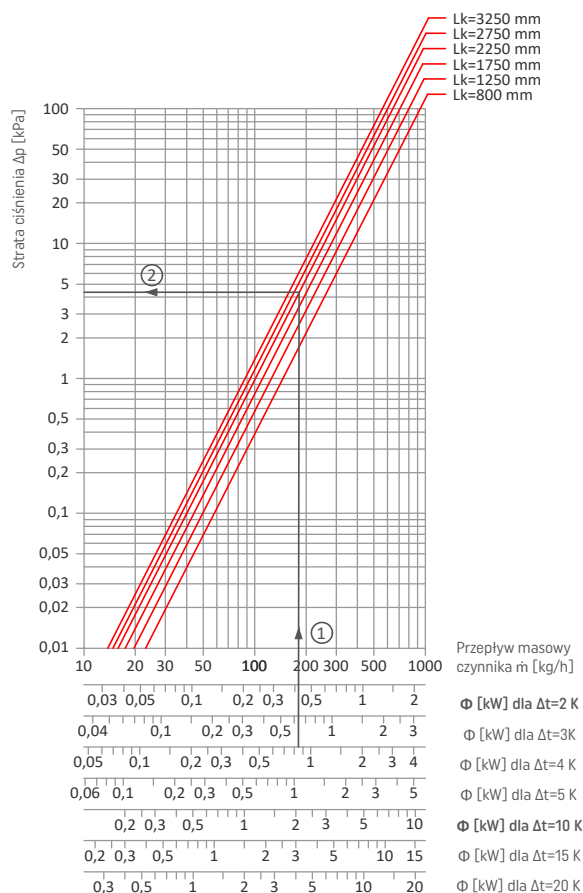
Zeskanuj kod QR:



STRATY CIŚNIENIA

Na podstawie toku doboru klimakonwektora przedstawionego na stronie 52 dobrano klimakonwektor **CVK2-14/35/225** który przy napięciu zasilającym wentylator 3,9 V osiąga moc 845 W. Temperatura schłodzenia wody lodowej wynosi $\Delta t=4$ K

1. Korzystając z osi dla temperatury schłodzenia $\Delta t=4$ K należy poprowadzić pionową linię od mocy chłodniczej 0,845 kW do miejsca przecięcia z ukośną linią reprezentującą długość klimakonwektora $L_k=2250$ mm.
2. Należy poprowadzić poziomą linię i odczytać stratę ciśnienia $\Delta p=4,4$ kPa.



REGULACJA PRACY KLIMAKONWEKTORÓW CVK

Klimakonwektory kanałowe, czyli urządzenia grzewczo-chłodzące instalowane w warstwach podłogowych, można podzielić na dwa typy wynikające z ich konstrukcji i charakterystyki pracy.

KLIMAKONWEKTORY 2 – RUROWE CVK2

Wymiennik ciepła posiada jeden obieg wykorzystywany przez instalację grzewczą lub instalację wody lodowej. Do obsługi urządzenia jest wymagany jeden komplet zaworów (regulacyjny i odcinający) oraz siłownik.

KLIMAKONWEKTORY 4 – RUROWE CVK4

Konstrukcja wymiennika ciepła zawiera dwa obiegi dedykowane dla:

- instalacji grzewczej,
- instalacji wody lodowej

Każdy z obiegów wymaga odrębnego kompletu zaworów oraz siłowników.

Poprawne działanie klimakonwektorów zależy od poprawnego zaprojektowania i wykonania:

- instalacji centralnego ogrzewania,
- instalacji wody lodowej,
- układu zasilania i regulacji.

W skład układu zasilania i regulacji wchodzi między innymi:

- połączony z siłownikami i wentylatorami regulator pomieszczeniowy,
- zasilacz 24 V DC dobrany zgodnie z charakterystyką elektryczną zastosowanych klimakonwektorów.

Automatyczna praca i wysoka precyzja regulacji jest możliwa dzięki zastosowaniu regulatora pomieszczeniowego, który za pomocą wbudowanego czujnika dokonuje pomiaru temperatury w pomieszczeniu i utrzymuje jej wartość na poziomie wartości zadanej:

- regulując stopień otwarcia zaworu,
- określając wymaganą prędkość obrotową wentylatorów.

Z uwagi na wbudowany czujnik temperatury, regulatora pomieszczeniowego nie należy zabudowywać lub zastępować elementami wystroju wnętrza. Każda wyznaczona strefa grzewcza powinna posiadać odrębny regulator.

W przypadku systemów BMS regulator pomieszczeniowy może zostać zastąpiony nastawnikiem oraz sterownikiem połączo-

nymi z centralą systemu. Z uwagi na zastosowanie bezpiecznych wentylatorów oraz siłowników niskonapięciowych, klimakonwektory należy zasilать jedynie napięciem 24 V DC.

Zasilacz 24 V DC powinien zostać zabezpieczony odpowiednim wyłącznikiem nadprądowym oraz rozłącznikiem instalacyjnym pozwalającym na wyłączenie zasilania podczas prowadzenia prac serwisowych przy produktach VERANO.

Zabrania się zasilania grzejnika bezpośrednio z sieci o napięciu 230 V AC.

Przykładowy tok doboru zasilacza został przedstawiony na stronie 56.

Zalecany typ okablowania w układzie regulacyjnym to LIY lub LIYCY.

UWAGA! Podłączenia elektryczne mogą wykonywać tylko osoby z odpowiednimi uprawnieniami elektrycznymi SEP i przestrzegając odpowiednich norm PN. Napięcie zasilające można włączyć dopiero po sprawdzeniu poprawności całego schematu podłączeniowego.

PRACA KLIMAKONWEKTORÓW CVK W RÓŻNYCH SYSTEMACH REGULACJI

Dzięki szerokiej gamie oferowanych urządzeń regulacyjnych klimakonwektory CVK mogą pracować w każdym budynku – niezależnie od planowanego systemu regulacji lub automatyki.

REGULACJA LOKALNA

Każda strefa grzewcza posiada odrębny regulator, który odpowiada za odczyt temperatury panującej w pomieszczeniu oraz sterowanie pracą podłączonych urządzeń.

Poszczególne regulatory nie są ze sobą połączone oraz nie wpływają wzajemnie na swoją pracę. Każdy z regulatorów należy programować osobno.

Przykład: VER-24S, VER-24 WiFi, SIEMENS RDG160T

REGULACJA LOKALNA Z OPCJĄ STEROWANIA PRZEZ INTERNET

Rozbudowany wariant regulacji lokalnej pozwalający sterować pracą instalacji za pomocą aplikacji lub strony internetowej.

Aplikacje pozwalają na łączenie regulatorów w systemy i (w zależności od producenta) dołączanie do systemu innych urządzeń.

Przykład: VERANO VER-24 WiFi

SYSTEM ZARZĄDZANIA BUDYNKIEM (BMS)

Celem BMS jest integracja różnych instalacji i urządzeń występujących w budynku, co pozwala oszczędnie i efektywnie zarządzać całym obiektem z jednego miejsca. BMS jest rozpowszechniony głównie w budynkach biurowych i użytkowych, jednak coraz częściej pojawia się w budownictwie mieszkalnym jedno- i wielorodzinnym.

Włączenie klimakonwektorów CVK do systemu niesie wiele korzyści, m.in.:

- powiązanie pracy z resztą systemu HVAC – wentylacją, klimatyzacją oraz źródłami ciepła i chłodu,
- możliwość powiązania pracy z innymi systemami w budynku – żaluzje, oświetlenie, audio/video,
- skrócenie czasu dostosowania parametrów pracy urządzeń do oczekiwań inwestora lub najemcy
- możliwość przypisania urządzeń do innych stref grzewczych w przypadku zmiany aranżacji – np. powierzchnie typu Open Space w budynkach biurowych.

VERANO oferuje rozwiązania pozwalające włączyć klimakonwektory CVK do systemów BMS w standardzie:

- KNX
- BACnet
- Modbus

Przykład (regulator wyłącznie dla KNX): SIEMENS RDG160KN

Przykład: MODUŁY VERANO DLA BMS

HYDRAULICZNA REGULACJA PRACY KLIMAKONWEKTORÓW

Podstawową różnicą pomiędzy grzejnikami a klimakonwektorami jest możliwość wykorzystywania tych drugich do chłodzenia pomieszczeń latem.

Stosowanie klimakonwektorów wymaga wykonania dwóch oddzielnych instalacji dedykowanych do ogrzewania i chłodzenia (dla klimakonwektorów czterorurowych CVK4) lub na ogół dostosowania instalacji oraz armatury do wielkości projektowanych przepływów czynnika chłodniczego (w przypadku klimakonwektorów dwururowych CVK2). Wynika to z różnic temperatur pomiędzy zasilaniem i powrotem czynnika, które najczęściej przyjmują wartości:

- dla chłodzenia $\Delta t = 2K$,
- dla ogrzewania $\Delta t = 10K$.

Wysokie wartości przepływu czynnika wynikające na ogół z niewielkiej Δt czynnika chłodniczego (dla instalacji chłodzenia) oraz wysokich mocy grzewczych klimakonwektorów CVK (dla instalacji grzewczej) zawężają wybór zaworów regulacyjnych do produktów dedykowanych. Zakres pracy standardowych zaworów grzejnikowych stosowanych w klasycznych grzejnikach naściennych, stojących czy też kanałowych dopuszcza maksymalny przepływ czynnika na poziomie 150-200 l/h, podczas gdy zawory dedykowane do klimakonwektorów dopuszczają przepływ nawet do 500 l/h.

Stosowanie zaworów o niewłaściwym zakresie przepływu czynnika powoduje szumy instalacyjne oraz uniemożliwia osiągnięcie projektowanych mocy grzewczych i chłodniczych.

Zawory przeznaczone do stosowania w klimakonwektorach kanałowych umożliwiają ponadto realizowanie precyzyjnej regulacji temperatury w pomieszczeniach dzięki zintegrowanej regulacji ciśnienia różnicowego. Utrzymanie stałej wartości przepływu czynnika grzewczego lub chłodniczego zapewnia stabilną i zgodną z oczekiwaniami pracę klimakonwektora w szerokim zakresie ciśnienia dyspozycyjnego. Autonomiczna regulacja i kompensacja wahań ciśnienia różnicowego pozwala na ograniczenie pozostałej armatury regulacyjnej (np. rezygnacja z zaworów podpiętonowych) i ułatwia zarówno projektowanie nowych instalacji, jak i modernizację już istniejących obiektów.

ZAWORY REGULACYJNO-RÓWNOWAŻĄCE I SIŁOWNIKI W STANDARDOWYM WYPOSAŻENIU



| ZAWORY MINI-KOMBI SIEMENS VPD

- Dedykowane do klimakonwektorów
- Nastawa wstępna wartości kv - realizowana poprzez ograniczenie skoku zaworu
- Możliwość obsługi ręcznej i tymczasowej eksploatacji instalacji podczas prac montażowych
- Model A - mierniczy spadek ciśnienia 0,05 bar (5 kPa)
- Model B - mierniczy spadek ciśnienia 0,1 bar (10 kPa)
- Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze: 1000 kPa (10 bar)

- Przyłącze siłownika M30 x 1,5
- Wybór zaworu uzależniony jest od przepływu i minimalnego wymaganego ciśnienia różnicowego na zaworze Δp_{min} :
 - VPD A-45 - zakres 45 - 104 l/h, Δp_{min} - 0,06 bar
 - VPD A-90 - zakres 90 - 185 l/h, Δp_{min} - 0,08 bar
 - VPD A-145 - zakres 145 - 318 l/h, Δp_{min} - 0,1 bar
 - VPD B-200 - zakres 200 - 483 l/h, Δp_{min} - 0,2 bar

| SIŁOWNIK TERMIELEKTRYCZNY Z PŁYNNĄ REGULACJĄ 0-10 V DC

- Zasilanie 24 V DC
- Pobór mocy: 7,7 W w trybie działania i 1 W w trybie oczekiwania
- Gwint M30 x 1,5
- Maksymalny prąd rozruchowy: 320 mA
- Maksymalny czas otwarcia/zamknięcia: 150 s

MODUŁ ADAPTACYJNY DLA CVK2

Dedykowany do obiektów z instalacją 4-rurową w których klimakonwektor posiada przyłącze wyłącznie do systemu 2-rurowego. Ponadto umożliwia podłączenie klimakonwektora do instalacji c.o. zasilanej z sieci miejskiej oraz z instalacji wody lodowej.

W skład modułu wanny wchodzi:

- Zawór kulowy 6-drogowy SIEMENS VWG41
- Siłownik SIEMENS GDB161
- Komplet zaworów odcinających, 4x kolanko 1/2", 4x mufa 1/2"
- króćce przyłączeniowe do instalacji grzewczej i chłodniczej GW 1/2"
- Króćce przyłączeniowe do klimakonwektora: GZ 1/2"



| PRZYKŁAD MONTAŻU



| MODUŁ ADAPTACYJNY DLA CVK2

Wymiary:
wys.: 140 lub 180 mm, szer.: 350 mm,
dł.: min 400 mm.



ELEMENTY WYPOSAŻENIA DODATKOWEGO - KLIMAKONWEKTORY CVK

- Pompka skroplin instalowana wewnątrz wanny klimakonwektora (wymaga wydłużenia wanny o 10 cm)
- Pokrywa montażowa
- Filtr przeciwpływowy w kolorze czarnym (powoduje zwiększenie wysokości wanny klimakonwektora o 10mm)
- Regulowany rant
- Zestaw montażowy do podłogi podniesionej
- Kratka ze stali nierdzewnej

DOBÓR ZASILACZA

1. Korzystając z tabel zamieszczonych w katalogu należy określić maksymalną moc elektryczną wentylatora/wentylatorów wybranego klimakonwektora. Dobór na moc niższą niż maksymalna będzie objawiać się wyłączaniem się wentylatora/wentylatorów przy zwiększaniu biegu pracy oraz może doprowadzić do uszkodzenia zasilacza oraz silnika wentylatora/wentylatorów.
2. Maksymalny pobór mocy elektrycznej oraz maksymalne natężenie prądu należy odczytać dla trybu pracy Boost. Korzystając z karty technicznej wybranego siłownika należy określić jego maksymalną moc elektryczną – dla siłownika 0-10 V DC jest to 7,7 W / 0,32 A.
3. Korzystając z karty technicznej wybranego regulatora należy określić jego maksymalną moc elektryczną – dla regulatorów VER-24 WiFi oraz VER-24S jest to 1,3 W / 0,06 A.
4. Kolejnym krokiem jest zsumowanie wartości maksymalnych mocy oraz obciążeń uwzględniając krotność występowania danych urządzeń.
5. Po wykonaniu obliczeń należy dobrać jak najmniejszy zasilacz zapewniający wymaganą moc elektryczną.

PRZYKŁAD:

Na podstawie zapotrzebowania na moc grzewczą, w jednym pomieszczeniu zostały dobrane 3 klimakonwektory:

- 1 x CVK2-14/35/155,
- 2 x CVK2-14/35/225.

Dodatkowo zostały dobrane 3 siłowniki 0-10 V DC oraz 1 regulator VER-24.

Korzystając z danych elektrycznych klimakonwektorów CVK2 oraz dokumentacji akcesoriów regulacyjnych odczytano wg tabeli:

TYP URZĄDZENIA	MAKSYMALNA MOC ELEKTR. WENTYLATORÓW	MAKSYMALNY PRĄD WENTYLATORÓW
1 x klimakonwektor CVK2-14/35/155	1 x 40,8	1 x 1,7
2 x klimakonwektor CVK2-14/35/225	2 x 67,2	2 x 2,8
3 x Siłownik 0-10 V	3 x 7,7 W	3 x 0,32 A
1 x Regulator VER-24	1 x 1,3 W	1 x 0,06 A
SUMA:	199,6 W	8,32 A

DOBRANO ZASILACZ Z240-24VDC (240 W / 10 A)

REGULACJA LOKALNA PRACĄ KLIMAKONWEKTORÓW

Regulacja pracą klimakonwektorów odbywa się poprzez regulator pomieszczeniowy który steruje pracą siłowników i wentylatorów. Dzięki wbudowanemu czujnikowi temperatury, regulator kontroluje temperaturę wewnątrz pomieszczenia i utrzymuje jej wartość na poziomie wartości zadanej przez użytkownika poprzez regulację stopnia otwarcia zaworu regulacyjno-równoważącego a także regulując prędkość obrotową wentylatorów.

Istnieje również możliwość regulacji lokalnej z opcją sterowania przez Internet. Funkcję tę obsługują regulatory VER-24 WiFi dedykowany wyłącznie do klimakonwektorów 2-rurowych CVK oraz regulator VER-44 WiFi dedykowany do klimakonwektorów 2-rurowych CVK2 i 4-rurowych CVK4.



VER-24 S / VER-24 WIFI

- do klimakonwektorów 2-rurowych
- regulacja temperatury w pomieszczeniu
- wbudowany czujnik temperatury
- wyjście sterujące siłownika 0-10 V DC oraz siłownika dwustanowego ON/OFF typu NC i NO
- w przypadku VER-24 WiFi sterowanie przez internet.
- zasilany napięciem 24 V DC



VER-44 WIFI

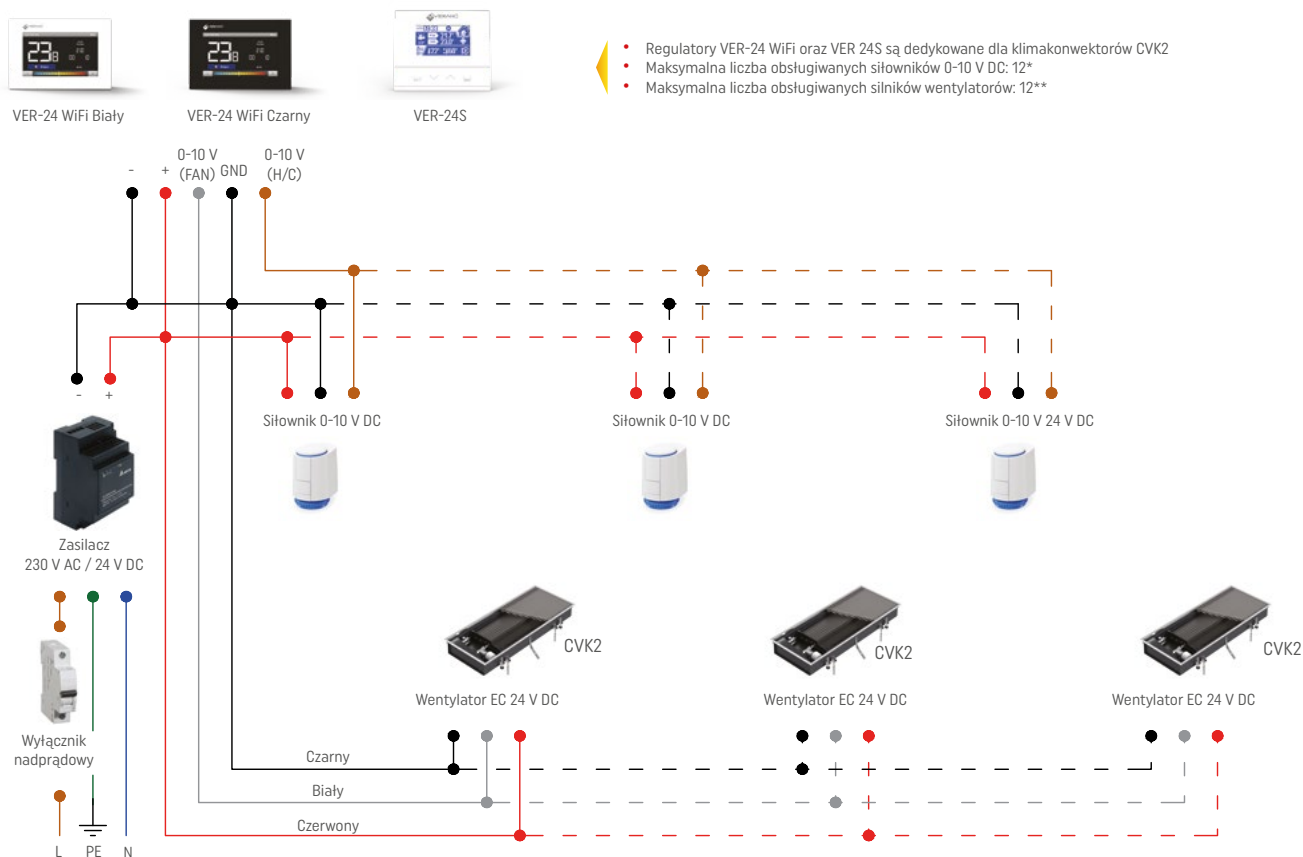
- do klimakonwektorów 2 i 4-rurowych
- regulacja temperatury w pomieszczeniu
- wbudowany czujnik temperatury
- wyjście sterujące siłownika 0-10 V DC oraz siłownika dwustanowego ON/OFF typu NC i NO
- kolorowy dotykowy wyświetlacz
- zasilany napięciem 24 V DC



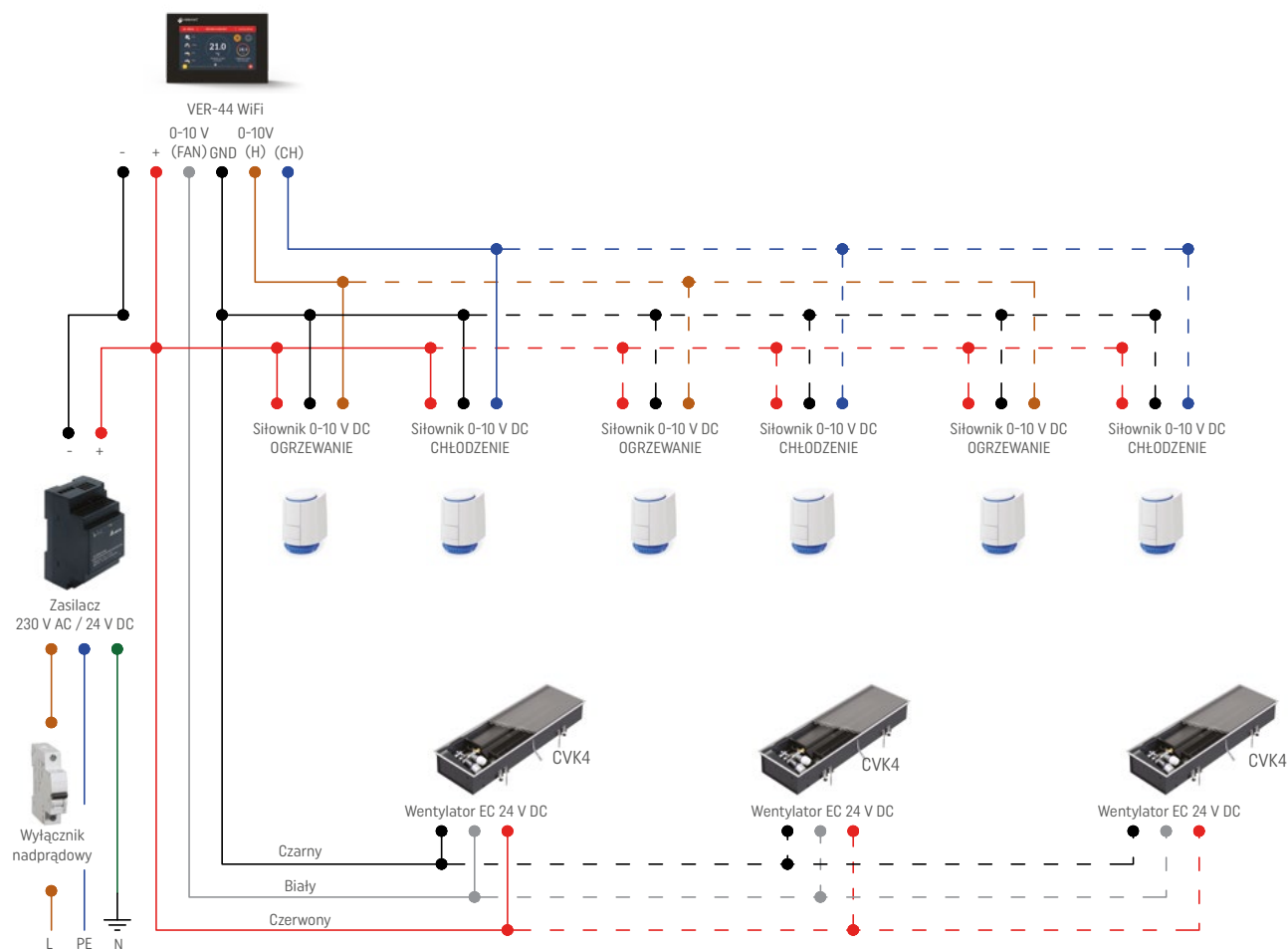
RDG160T

- do klimakonwektorów 2 i 4-rurowych
- regulacja temperatury w pomieszczeniu
- wbudowany czujnik temperatury
- wyjście sterujące siłownika 0-10 V DC oraz siłownika dwustanowego ON/OFF typu NC i NO
- zasilany napięciem 24 V DC

PRZYKŁAD PODŁĄCZENIA KLIMAKONWEKTORÓW KANAŁOWYCH CVK2 – REGULATOR VER-24 / VER-24 S

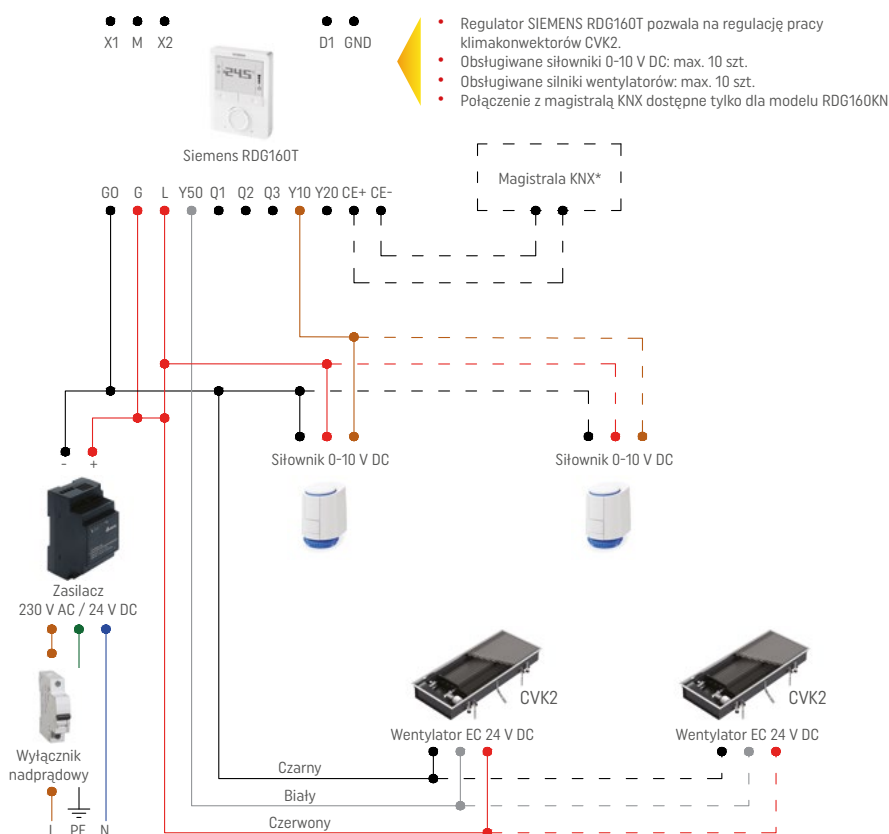


PRZYKŁAD PODŁĄCZENIA KLIMAKONWEKTORÓW KANAŁOWYCH CVK4 – REGULATOR VER-44 WIFI





PRZYKŁAD PODŁĄCZENIA KLIMAKONWEKTORÓW KANAŁOWYCH – REGULATOR RDG160T/RDG160KN



Przykładowy schemat podłączeniowy jednego lub kilku klimakonwektorów CVK2

NASTAWA PARAMETRÓW PRACY REGULATORA RDG160T

Nacisnąć dwa przyciski regulatora na co najmniej 3 sekundy. Następnie puścić oba przyciski i na kolejne ponad 3 sekundy nacisnąć lewy przycisk. Bez puszczenia przekręcić pokrętło regulatora pół obrotu przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara.

Wyświetlacz wskaże symbol parametru, co potwierdza wejście w tryb ustawień serwisowych. Parametr jest wybierany przez obrót pokrętła oraz potwierdzenie prawym przyciskiem (wejść).

Za pomocą pokrętła należy ustawić żadaną wielkość, np. zmiana nastawy P52 = 1, po zmianie P52 = 2. Prawym przyciskiem należy zaakceptować wybór. Po zakończeniu ustawień należy wcisnąć lewy przycisk (wyjście).

Konfiguracja podstawowych parametrów pracy RDG160T klimakonwektor dwururowy CVK2

Konfiguracja przełączników wewnątrz regulatora

DIP1	ON
DIP2	OFF
DIP3	OFF
DIP4	OFF
DIP5	OFF

ON



Zalecane nastawy poszczególnych parametrów pracy

Parametr	Nastawa	Opis
P01	0	Sekwencja - tylko ogrzewanie
	1	Sekwencja - tylko chłodzenie
P05	-3...3 K	Kalibracja czujnika temperatury
P30	0,5...6 K	Histeresa ogrzewania
P31	0,5...6 K	Histeresa chłodzenia
P38	0	Brak dodatkowych czujników zewnętrznych
P40	0	
P42	0	
P46	2	Siłownik 0-10 V DC – gniazdo Y10
P52	1	Praca wentylatora - Aktywny
P60	89 min	Okresowy rozruch wentylatora – tryb Komfort
P61	359 min	Okresowy rozruch wentylatora – tryb Energooszczędny

Konfiguracja podstawowych parametrów pracy RDG160T klimakonwektor czterorurowy CVK4

Konfiguracja przełączników wewnątrz regulatora

DIP1	OFF
DIP2	OFF
DIP3	ON
DIP4	OFF
DIP5	OFF

ON



Zalecane nastawy poszczególnych parametrów pracy

Parametr	Nastawa	Opis
P01	4	Sekwencja - ogrzewanie i chłodzenie
P05	-3...3 K	Kalibracja czujnika temperatury
P30	0,5...6 K	Histeresa ogrzewania
P31	0,5...6 K	Histeresa chłodzenia
P33	0,5...6 K	Martwa strefa pomiędzy ogrzewaniem i chłodzeniem
P38	0	Brak dodatkowych czujników zewnętrznych
P40	0	
P42	0	
P46	2	Siłownik 0-10 V DC – gniazdo Y10 (ogrzewanie)
P47	2	Siłownik 0-10 V DC – gniazdo Y20 (chłodzenie)
P52	1	Praca wentylatora - Aktywny
P60	89 min	Okresowy rozruch wentylatora – tryb Komfort
P61	359 min	Okresowy rozruch wentylatora – tryb Energooszczędny

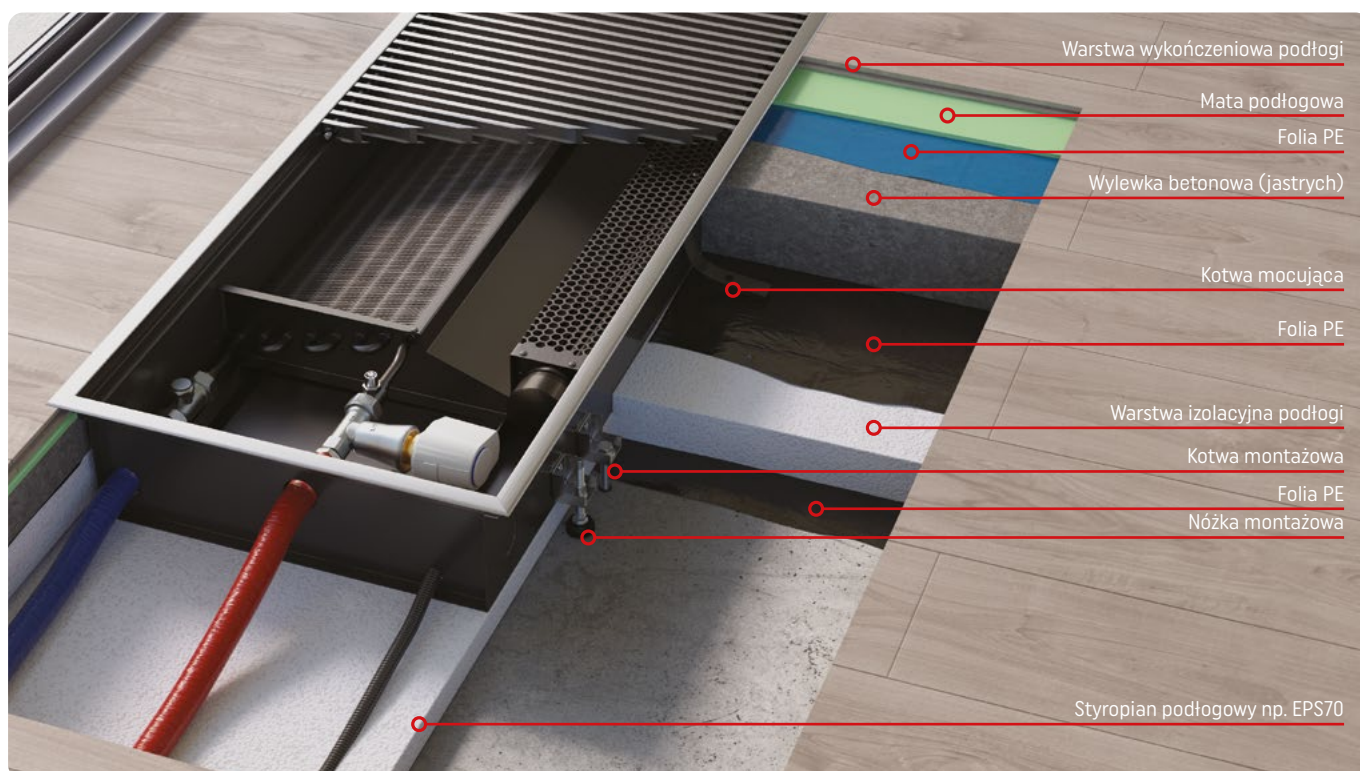
Przykładowy schemat podłączeniowy jednego lub kilku klimakonwektorów CVK4



VERANO oferuje rozwiązania pozwalające włączyć klimakonwektory CVK do systemów BMS opartych o protokoły BACnet, KNX oraz Modbus. Rozwiązanie realizowane jest przy użyciu kompletnych modułów gotowych urządzeń i sterowników umieszczonych w dodatkowym odcinku wanny. Moduły instalowane są w kanale podłogowym jako dodatkowy odcinek wanny klimakonwektorów. Zasilacz 24 V DC, będący częścią modułu, służy do zasilania nie tylko sterowników BMS, ale także wentylatorów i siłowników połączonych klimakonwektorów CVK. Zaletą zastosowania dodatkowych modułów VERANO do rozwiązań BMS jest kompaktowość rozwiązania oraz łatwość montażu.



Więcej informacji odnośnie sterowania dla systemów BMS dostępnych jest na zapytanie.



Przed rozpoczęciem prac montażowych należy przygotować w podłodze kanał, którego wymiary powinny być większe od wymiarów klimakonwektora o około 40-50 mm z każdej strony. Głębokość kanału należy zaplanować tak, aby powierzchnia kratki licowała się z przewidywanym poziomem wykończenia podłogi.

Poziomowanie wanny klimakonwektorów wykonuje się za pomocą zewnętrznych nóżek poziomujących. Poprawne wypoziomowanie wanny klimakonwektora ma wpływ na odpływ kondensatu z tacy ociekowej. Nóżki powinny opierać się o warstwę konstrukcyjną podłogi. Kolejnym krokiem jest montaż śrub i kotków mocujących klimakonwektor do wylewki.

Ze względu na wymaganą wytrzymałość, do izolowania wanny klimakonwektora zaleca się wykorzystanie materiału o współczynniku odporności na ściskanie co najmniej 70 kPa, na przykład EPS70. Wolne przestrzenie pomiędzy izolacją a wanną klimakonwektora należy wypełnić pianką niskorozprężną (wyłącznie – dwuskładnikową pianką montażową firmy Soudal). Wannę klimakonwektora należy montować po uprzednim wyjęciu z niej zestawu grzewczo/chłodzącego.

Klimakonwektor montuje się tak, aby wymiennik znajdował się od strony przegrody, natomiast wentylator od strony pomieszczenia. Klimakonwektory nie są uniwersalne. W momencie składania zamówienia należy podać stronę zasilania.

Na czas prac wykończeniowych zaleca się przykryć wannę za pomocą pokrywy montażowej zabezpieczającej elementy urządzenia przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz zabrudzeniem.

Przed wykonaniem wylewki, na której będzie opierać się rant wanny należy upewnić się, czy do klimakonwektora zostały doprowadzone wszystkie przyłącza instalacji grzewczej/instalacji wody lodowej oraz instalacji regulacyjnej.

Przewody instalacyjne oraz elektryczne mogą być doprowadzone do wanny od strony krótszego lub dłuższego boku. Po hydraulicznym oraz elektrycznym podłączeniu klimakonwektora należy sprawdzić poprawność wykonania układu sterującego oraz usunąć zanieczyszczenia z wnętrza wanny. Wykonywana wylewka na której będzie się opierać rant wanny powinna mieć co najmniej 50 mm wysokości.

Podczas montażu klimakonwektora należy bezwzględnie pamiętać o dołączonych do klimakonwektora rozpórkach montażowych zabezpieczających wannę oraz rant klimakonwektora przed odkształceniem. Dodatkowa aplikacja maty dylatacyjnej na bok wanny klimakonwektora pozwala na zmniejszenie powierzchni styku betonu i obudowy klimakonwektora i służy jako dodatkowa izolacja akustyczna klimakonwektora.

Elementem wyposażenia dodatkowego pozwalającym na wykończenie krawędzi klimakonwektora jest obramowanie typu L

lub F montowane podczas prac wykończeniowych podłogi.

Całość prac montażowych powinna zostać wykonana przez wykwalifikowanych pracowników branży budowlanej, elektrycznej oraz instalacyjnej.

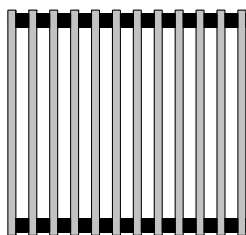
Klimakonwektory opcjonalnie mogą zostać wyposażone w regulowany rant. Umożliwia on niwelację różnic wysokości pomiędzy oczekiwaną a ostateczną wysokością poziomu wykończenia podłogi bez konieczności kucia posadzki.

Eksploatując klimakonwektor nie należy go zasłaniać dywanem, meblami lub zasłonami. Kratki są wytrzymałe na nacisk oraz ścieranie dla ruchu pieszego o małym natężeniu. Należy unikać zwiększonego nacisku na szczelne kratki, na przykład poprzez ustawianie na nich elementów wyposażenia.

Ze względu na wpływ zanieczyszczeń na sprawność klimakonwektora zalecane jest okresowe czyszczenie wnętrza wanny.

KRATKI DO KLIMAKONWEKTORÓW

Kratka zwijana dwuteownik



WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ

STANDARD:
Odstęp pomiędzy szczebelkami 13mm.
Tuleje wykonane z czarnego PVC.

OPCJA:
Tuleje dostępne w kolorze:

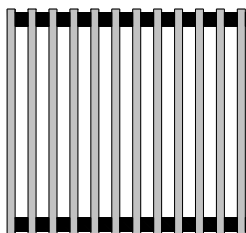
- szary,
- beżowy,
- jasny brąz,
- ciemny brąz.

Maksymalna długość jednego odcinka kratki wynosi 6000 mm.

TYP KRATKI	KOLOR	KOD ZAMÓWIENIA
Kratka zwijana dwuteownik (aluminium naturalne)	Aluminium naturalne	ZDW-1,8/B/Lk
	Satyna	ZADWS-1,8/B/Lk
Kratka zwijana dwuteownik (aluminium anodowane)	Stal szlachetna	ZADWST-1,8/B/Lk
	Złoty	ZADWZ-1,8/B/Lk
	Czarny	ZADWC-1,8/B/Lk

B - dolna szerokość grzejnika lub klimakonwektora, Lk - długość grzejnika lub klimakonwektora

Kratka zwijana profil zamknięty



WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ

Kratka wykonana z aluminium – profil zamknięty.
Kratka dostępna w wersji:

- aluminium naturalne,
- aluminium anodowane,

STANDARD:
Odstępy o długości 13 mm między szczebelkami.
Tulejki wykonane z czarnego PVC.

OPCJA:
Tuleje dostępne w kolorze:

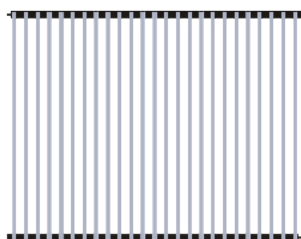
- szary,
- beżowy,
- jasny brąz,
- ciemny brąz.

Odstępy (tuleje) w wyżej wymienionych kolorach niestandardowych występują w długości 17 mm.
Maksymalna długość jednego odcinka kratki wynosi 6000 mm.

TYP KRATKI	KOLOR	KOD ZAMÓWIENIA
Kratka zwijana profil zamknięty (aluminium naturalne)	Aluminium naturalne	ZAL-1,8/B/Lk
	Satyna	ZAALS-1,8/B/Lk
Kratka zwijana profil zamknięty (aluminium anodowane)	Stal szlachetna	ZAALST-1,8/B/Lk
	Złoty	ZAALZ-1,8/B/Lk
	Czarny	ZAALC-1,8/B/Lk

B - dolna szerokość grzejnika lub klimakonwektora, Lk - długość grzejnika lub klimakonwektora

Kratka modułowa



WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ

Kratka modułowa wykonana z aluminium.

Kratka dostępna w wersji:

- aluminium naturalne,
- aluminium anodowane.

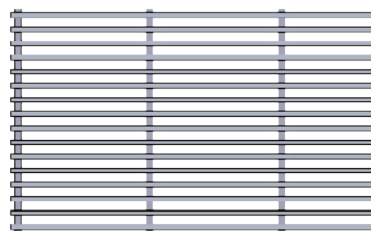
Odstępy (łączniki kratki) czarne.

TYP KRATKI	KOLOR	KOD ZAMÓWIENIA
Kratka modułowa (aluminium naturalne)	Aluminium naturalne	MPZ-1,8/B/Lk
Kratka modułowa (aluminium anodowane)	Satyna	MPZAS-1,8/B/Lk
	Stal szlachetna	MPZAST-1,8/B/Lk

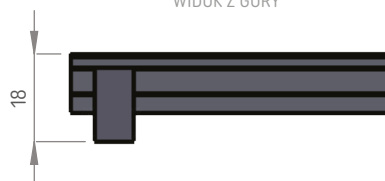
B - dolna szerokość grzejnika lub klimakonwektora, Lk - długość grzejnika lub klimakonwektora

KRATKI DO KLIMAKONWEKTORÓW

Kratka wzdłużna



WIDOK Z GÓRY



PRZĘKRÓJ

Kratka w całości wykonana z aluminium.

Kratka dostępna w wersji:

- aluminium naturalne (elementy poprzeczne lakierowane w kolorze czarnym RAL 9005),
- aluminium lakierowane w dowolnym kolorze palety RAL (kratka w całości lakierowana RAL),
- aluminium anodowane (elementy poprzeczne lakierowane w kolorze czarnym RAL 9005).

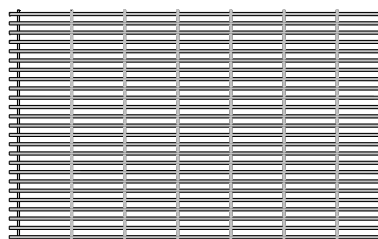
Możliwe jest wykonanie kratki narożnikowej, wykorzystywanej do łączenia grzejników pod różnym kątem. Wykonanie kratki narożnikowej jest możliwe tylko w przypadku zamówienia jej jednocześnie z grzejnikiem.



TYP KRATKI	KOLOR	KOD ZAMÓWIENIA
Kratka wzdłużna profil zatrzaskowy (aluminium naturalne)	Aluminium naturalne	PZW-1,8/B/Lk
Kratka wzdłużna profil zatrzaskowy (aluminium anodowane)	Satyna	PZWAS-1,8/B/Lk
Kratka wzdłużna profil zatrzaskowy (RAL)	Stal szlachetna	PZWAST-1,8/B/Lk
	Dowolny z palety RAL	PZWR-1,8/B/Lk

B - dolna szerokość grzejnika lub klimakonwektora, Lk - długość grzejnika lub klimakonwektora

Kratka wzdłużna ze stali nierdzewnej



WIDOK Z GÓRY



PRZĘKRÓJ

Kratka wzdłużna dostępna wyłącznie w wersji sztywnej.

Maksymalna długość jednego odcinka kratki wynosi 2000 mm.

Kratki o długości > 2000mm wykonywane są z kilku elementów o jednakowych długościach.

Kratka stanowi element wyposażenia dodatkowego klimakonwektorów CVK2 i CVK4.



TYP KRATKI	KOLOR	KOD ZAMÓWIENIA
Kratka wzdłużna ze stali nierdzewnej	Stal nierdzewna	SN-1,8/B/Lk

B - dolna szerokość grzejnika lub klimakonwektora, Lk - długość grzejnika lub klimakonwektora

Aluminium anodowane



Satyna 01

Czarny 05

Stal szlachetna 07

Złoty 00

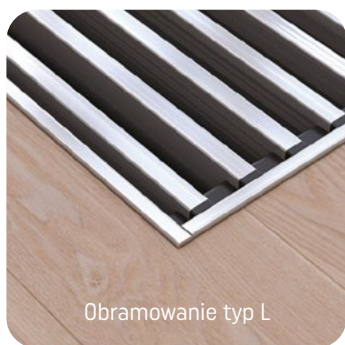
Paleta RAL



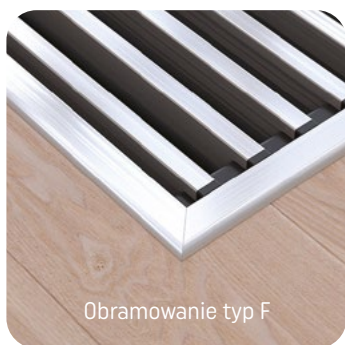
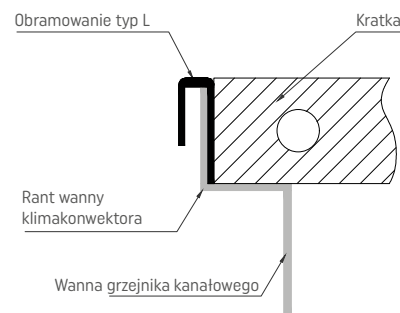
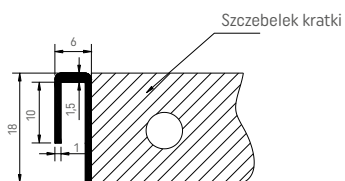
Obramowanie oraz wzdłużne kratki aluminiowe są też dostępne jako lakierowane w dowolnym kolorze palety RAL

Powyższa kolorystyka jest też dostępna dla obramowania typu L oraz F

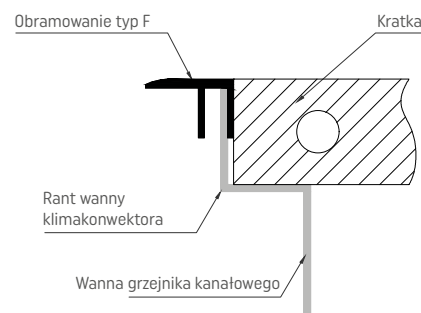
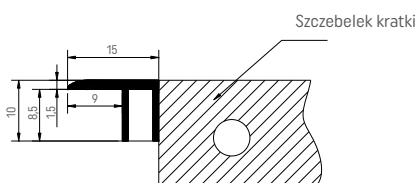
OBRAMOWANIE typ L i F



Obramowanie typ L



Obramowanie typ F



DODATKOWE WYPOSAŻENIE DO KLIMAKONWEKTORÓW

Zestaw do podłogi podniesionej ZPP

W skład zestawu wchodzi:

- 1 x podpora
- 2 x kołek rozporowy ze śrubą
- 4 x nakrętka i podkładki

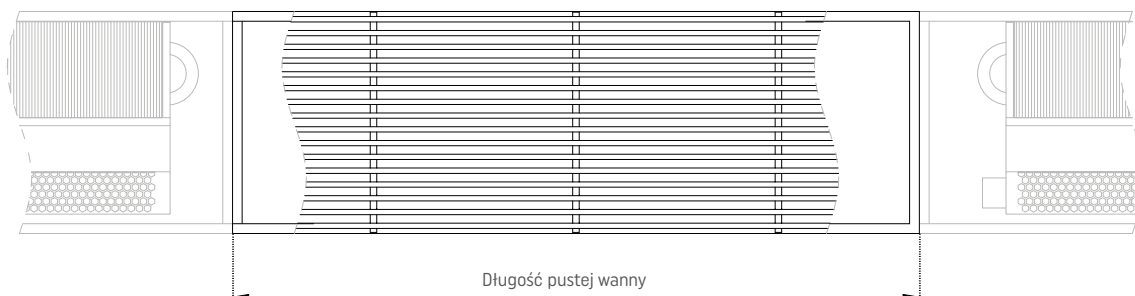
Zestaw ZPP stosowany do klimakonwektorów CVK o głębokości od 9 do 18 cm



WYDŁUŻENIE LUB DODATKOWY PUSTY ODCINEK WANNY

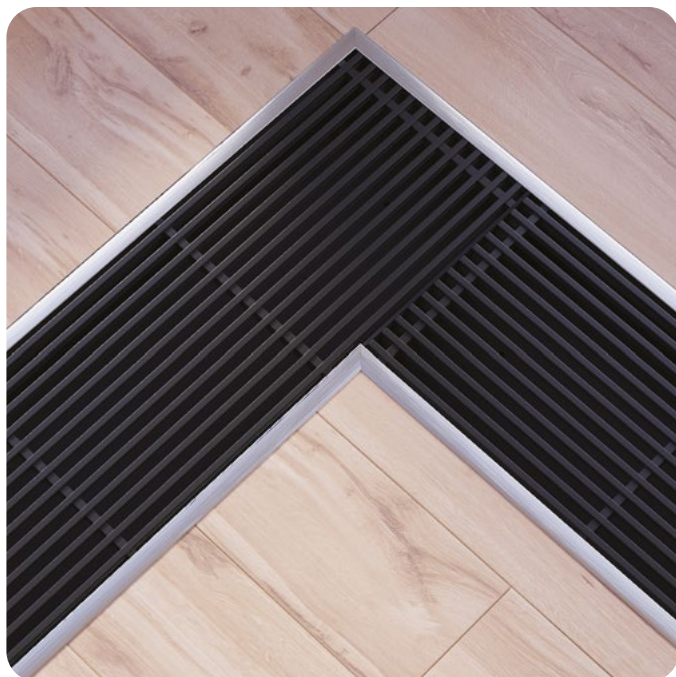
Długości instalowanych klimakonwektorów wynikają z obliczonego zapotrzebowania na moc grzewczą lub chłodniczą, przez co nie zawsze pokrywają się z oryginalną wizją architektoniczną. Proponujemy dwa rozwiązania tych szczególnych przypadków:

- wydłużenie wanny zamawianego klimakonwektora,
- wykonanie odrębnego, pustego odcinka wanny wyposażonego we wszystkie niezbędne elementy montażowe.



Dodatkowy odcinek wanny nie jest dostosowany do montażu wymiennika lub wentylatorów. Maksymalna długość wanny to 4 m. Do ostatecznej długości dostosowane są także kratki oraz obramowanie.

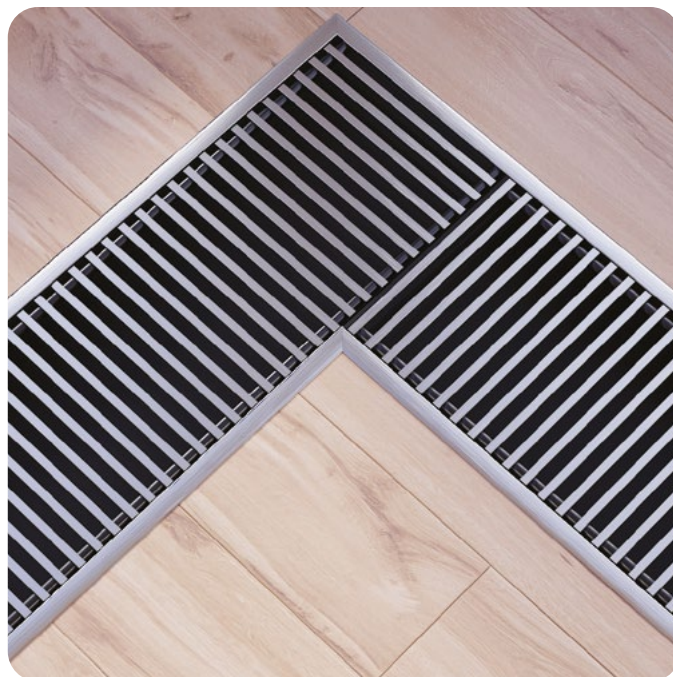
WYKONANIA NAROŻNE KLIMAKONWEKTORÓW KANAŁOWYCH



WYKONANIE NAROŻNE:

- z kratkami wzdłużnymi

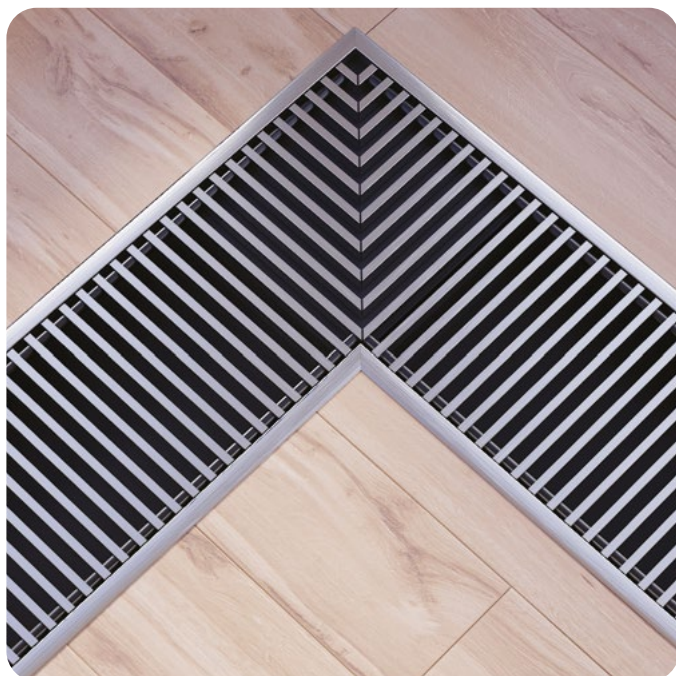
OBRAMOWANIE:
Typ F



WYKONANIE NAROŻNE:

- z kratkami poprzecznymi

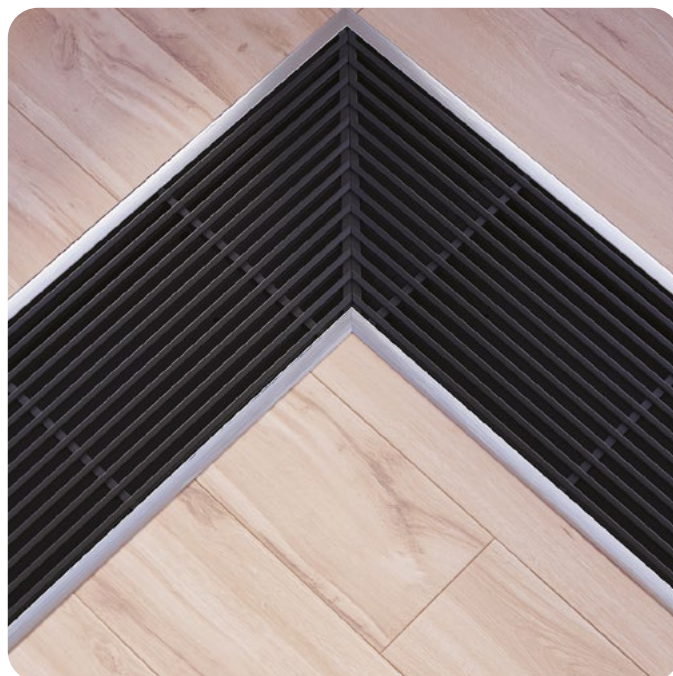
OBRAMOWANIE:
Typ F



WYKONANIE NAROŻNE:

- z kratkami poprzecznymi
- kratki dochodzą do siebie pod kątem 90°.

OBRAMOWANIE:
Typ F



WYKONANIE NAROŻNE:

- z kratkami wzdłużnymi
- kratki dochodzą do siebie pod kątem 90°.

OBRAMOWANIE:
Typ F



CERTYFIKATY

Notifizierte Stelle durch
Deutsches Institut
für Bautechnik
Nr. 0526
Notified body

Prüfstelle
Heizung HLK
Lüftung
Klimatechnik
STUTTGART

1. Ausfertigung
Edition / Exemplaire

Bericht über die Prüfung eines Raumheizkörpers nach DIN EN 16430: 2015: Heizfall

Report for testing a trench convectors according to DIN EN 16430: 2015: Heating capacity
Rapport de l'essai d'un convecteurs de caniveaux par DIN EN 16430: 2015: Puissance thermique

Referenzprüfstelle

Reference test laboratory, Référence laboratoire
Heizung - Lüftung - Klimatechnik Stuttgart
Pfaffenwaldring 35 / 6A
70569 Stuttgart / Germany

☎: +49 (0)711 / 68562061 / Fax, Télécopie: +49 (0)711 / 6876056 / www.ige.uni-stuttgart.de

Anerkennungen von Zertifizierungsstellen: DINCERTCO / RAL / AFNOR / BSI / AENOR
Acceptances from certification bodies / Reconnaissance par les organismes certificateurs:

Erstprüfung
Initial test

Prüfbericht

Test report / Rapport d'essai

Nr., no.: A17 F.715.4640-H-6V

Handelsbezeichnung des Antragstellers: CVK2-9/35/125

Trademark of the applicant:
Symbole d'identification par demandeur:

Bezeichnung der Modellreihe: CVK2-9/35/125
Identification symbol of the type:
Symbole d'identification de la gamme:

Voltage: 6V



Dieser Bericht umfasst 8 Seiten und darf ohne schriftliche
Genehmigung der Prüfstelle HLK Stuttgart nur in ungekürzter Form vervielfältigt werden.
This report consists of 8 pages and it may be reproduced only in its integral form.
Ce rapport comprend 8 pages et ne peut être reproduit que dans son intégralité.

Dakks
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL 11027-01-00
D-15-11027-01-00

Dakks
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL 11027-01-00
D-15-11027-01-00

Notifizierte Stelle durch
Deutsches Institut
für Bautechnik
Nr. 0526
Notified body

Prüfstelle
Heizung HLK
Lüftung
Klimatechnik
STUTTGART

1. Ausfertigung
Edition / Exemplaire

Bericht über die Prüfung eines Unterflurkonvektors nach DIN EN 16430: 2015: Heizfall

Report for testing a trench convectors according to DIN EN 16430: 2015: Heating capacity
Rapport de l'essai d'un convecteurs de caniveaux par DIN EN 16430: 2015: Puissance thermique

Referenzprüfstelle

Reference test laboratory, Référence laboratoire, Laboratorio di Riferenza
Heizung - Lüftung - Klimatechnik Stuttgart
Pfaffenwaldring 35 / 6A
70569 Stuttgart / Germany

☎: +49 (0)711 / 68562061 / Fax, Télécopie: +49 (0)711 / 6876056 / www.ige.uni-stuttgart.de

Anerkennungen von Zertifizierungsstellen: DINCERTCO / RAL / AFNOR / BSI / AENOR
Acceptances from certification bodies / Reconnaissance par les organismes certificateurs:
Riconoscimenti da parte degli organismi di certificazione

Erstprüfung
Initial test

Prüfbericht

Test report / Rapport d'essai / Protocollo di prova

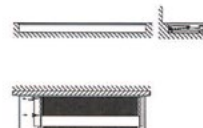
Nr., no.: A17 F.715.4761-H-6V

Handelsbezeichnung des Antragstellers: CVK2-12/35/125

Trademark of the applicant:
Symbole d'identification par demandeur:
Marchio di fabbrica:

Bezeichnung der Modellreihe: CVK2-12/35/125
Identification symbol of the type:
Symbole d'identification de la gamme:
Sigla d'identificazione della gamma:

Voltage: 6V
Three points



Dieser Bericht umfasst 8 Seiten und darf ohne schriftliche
Genehmigung der Prüfstelle HLK Stuttgart nur in ungekürzter Form vervielfältigt werden.
This report consists of 8 pages and it may be reproduced only in its integral form.
Ce rapport comprend 8 pages et ne peut être reproduit que dans son intégralité.
Questo resoconto di prova consiste di 8 pagine e può essere riprodotto solo integralmente.

Dakks
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL 11027-01-00
D-15-11027-01-00



NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO - Państwowy Zakład Higieny
NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH - National Institute of Hygiene
ZAKŁAD BEZPIECZEŃSTWA ZDROWOTNEGO ŚRODOWISKA
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HEALTH AND SAFETY

ATEST HIGIENICZNY B-BK-60212-0016/20

HYGIENIC CERTIFICATE

ORYGINAL

NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH - NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

Wyrób / product: Klimakonwektor kanałowy CVK2, CVK4
Klimakonwektor kanałowy z dopływem powietrza CVK2P, CVK4P

Zawierający / containing: stal, aluminium, miedź i inne materiały wg dokumentacji producenta

Przeznaczony do / destined: montażu w budynkach mieszkalnych jedno i wielorodzinnych, biurowych, usługowych, handlowych, hotelowych, sakralnych, sportowych, służby zdrowia

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / the above-named product is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:
- Zastosowanie urządzeń musi być zgodne z przepisami dotyczącymi obiektu, w którym są one montowane
- W obiektach służby zdrowia zastosowanie urządzeń z wyłączeniem pomieszczeń o podwyższonych wymaganiach higienicznych (sale operacyjne, OIOM, sale wyizolowane itp.), w salach chorych powietrze z urządzeń nie powinno być kierowane bezpośrednio na pacjentów oraz nie powinno powodować unoszenia kurzu z podłogi
- Atest nie obejmuje wymienników filtrów powietrza zamontowanych w wleń urządzeniach
- Montaż i eksploatacja zgodnie z zaleceniami producenta

Atest higieniczny nie dot. parametrów technicznych, wartości użytkowych i oceny właściwości alergizujących wyrobu
/ Hygienic certificate does not apply to technical parameters, utility value and allergenic properties of the product

Wytwórca / producer:

VERANO GLOBAL Sp. z o.o.
20-277 Lublin
ul. Vetterów 7A

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

VERANO GLOBAL Sp. z o.o.
20-277 Lublin
ul. Vetterów 7A

Atest może być zmieniony lub unieważniony po
przedstawieniu stosownych dowodów przez
kogośkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność
po 2023.02.08 lub w przypadku zmian w recepturze
albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled
after appropriate motivation. The certificate
loses its validity after 2023.02.08 or in the case
of changes in composition or in technology
of production.

Kierownik
Zakładu Bezpieczeństwa Zdrowotnego
Środowiska
dr hab. Jolanta Solecka, prof. NIZP-PZH

Data wydania atestu higienicznego: 31 stycznia 2020
The date of issue of the certificate: 31st January 2020

Kontakt w sprawie niniejszego atestu higienicznego / To contact regarding this hygienic certificate
Zakład Bezpieczeństwa Zdrowotnego Środowiska / Department of Environmental Health and Safety NIZP-PZH
00-791 Warszawa, ul. Chocimska 24 / 00-791 Warszawa, Chocimska 24, Poland
e-mail: sek.zhk@pzh.gov.pl tel. +48 22 54-21-354, +48 22 54-21-349



DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE
nr 005-2020-01-09



- Nazwa i nazwa handlowa wyrobu budowlanego:
Klimakonwektor kanałowy
czterorurkowy z wentylatorem CVK4
- Nazwa i adres siedziby producenta oraz miejsce produkcji wyrobu:
VERANO GLOBAL Sp. z o.o., ul. Vetterów 7A, 20-277 Lublin
- Przedmiot deklaracji:

Wyroby są wspomaganymi (wentylatory) urządzeniami kanałowymi do instalacji centralnego ogrzewania oraz klimatyzacji. Temperatura wody zasilającej w wyrobach nie przekracza 110°C (zasilane z zewnętrznego źródła ciepła).

- Wymienione powyżej przedmioty niniejszej deklaracji są zgodne z odpowiednimi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego

2012/18/UE Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r.
w sprawie skutecznego sprzętu elektrycznego i elektroniki (WEEE)
2011/65/UE Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/65/UE z dnia 8 czerwca 2011 r.
w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym

- Odniesienie do odpowiednich norm zharmonizowanych, które zastosowano, lub do innych specyfikacji technicznych, w stosunku do których deklarowana jest zgodność:

EN 50581:2012 Dokumentacja techniczna oceny wyrobów elektrycznych i elektronicznych z uwzględnieniem ograniczenia stosowania substancji niebezpiecznych
EN 60335-1:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-1:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-2:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-3:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-4:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-5:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-6:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-7:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-8:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-9:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-10:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-11:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-12:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-13:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-14:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-15:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-16:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-17:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-18:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-19:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-20:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-21:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-22:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-23:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-24:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-25:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-26:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-27:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-28:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-29:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-30:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-31:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-32:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-33:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-34:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-35:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-36:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-37:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-38:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-39:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-40:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-41:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-42:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-43:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-44:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-45:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-46:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-47:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-48:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-49:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-50:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-51:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-52:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-53:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-54:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-55:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-56:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-57:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-58:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-59:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-60:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-61:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-62:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-63:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-64:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-65:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-66:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-67:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-68:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-69:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-70:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-71:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-72:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-73:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-74:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-75:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-76:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-77:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-78:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-79:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-80:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-81:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-82:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-83:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-84:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-85:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-86:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-87:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-88:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-89:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-90:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-91:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-92:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-93:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-94:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-95:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-96:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-97:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-98:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-99:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
EN 60335-2-100:2012-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta i jest
podstawą do oznakowania wyrobu znakiem CE

W imieniu producenta podpisali:

Lublin, 2020-01-09

(podpis) - data wydania

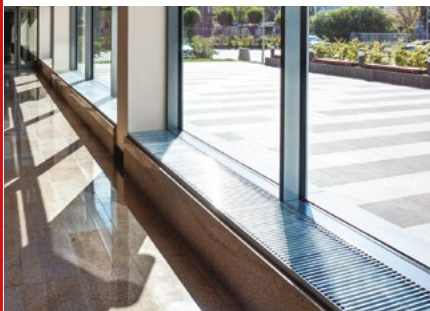
VERANO
Verano Global Sp. z o.o.
20-277 Lublin, ul. Vetterów 7A
tel. 01 41-03 330 fax 01 44-03 333
NIP 946-250-42 37 info@v-g.pl

VERANO
Verano Global Sp. z o.o.
20-277 Lublin, ul. Vetterów 7A
tel. 01 41-03 330 fax 01 44-03 333
NIP 946-250-42 37 info@v-g.pl

VERANO

G L O B A L

VERANO
GLOBAL



VK15

GRZEJNIKI KANAŁOWE
Z KONWEKCJĄ NATURALNĄ

VK15

Grzejniki kanałowe
z konwekcją naturalną

VERANO
GLOBAL



VKN

GRZEJNIKI KANAŁOWE
Z WENTYLATOREM

VKN

Grzejniki kanałowe
z wentylatorem

VERANO
GLOBAL



COMODO CALIENTE STANDARD

GRZEJNIKI NAŚCIENNE I STOJĄCE

COMODO CALIENTE STANDARD

Grzejniki naściennne
i stojące

VERANO
GLOBAL



CVK

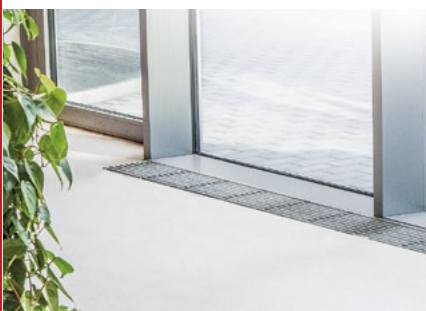
KLIMAKONWEKTORY

KLIMAKONWEKTORY CVK

Kanałowe urządzenia
grzewczo-chłodzące

freshAIR+

VERANO
GLOBAL



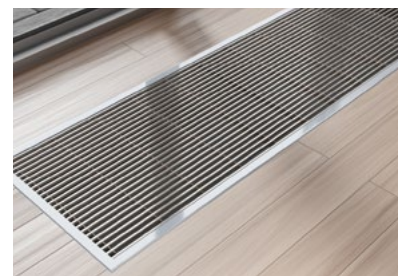
FRESHAIR+

SYSTEM DOPROWADZENIA
ŚWIEŻEGO POWIETRZA

FRESHAIR+
Kanałowe urządzenia grzewczo-chłodzące
z doprowadzeniem świeżego powietrza

VERANO
GLOBAL

GRZEJNIKI
KLIMAKONWEKTORY
KRATKI
URZĄDZENIA STERUJĄCE



CENNIK

CENNIK

Grzejniki, klimakonwektory,
kratki i urządzenia sterujące

VERANO GLOBAL

ul. Vetterów 7a, 20-277 Lublin
tel. +48 81 44 08 330 | tel. +48 515 166 103

www.v-k.pl

Po zakończeniu redakcji zeszytu dnia 1.06.2020 mogły nastąpić zmiany w wyszczególnionych w nim produktach. Producent zastrzega sobie prawo do dokonania zmian konstrukcji czy odstępstw od ustalonej kolorystyki. Ilustracje mogą zawierać wyposażenie dodatkowe. Technologia druku może mieć wpływ na różnice w przedstawionych kolorach. Aktualnych informacji udziela Państwu handlowcy produktów VERANO GLOBAL. Copyright by VERANO GLOBAL Sp. z o.o. Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie lub przetwarzanie, w jakiegokolwiek formie, niniejszego katalogu w całości lub części bez zgody Producenta zabronione.