



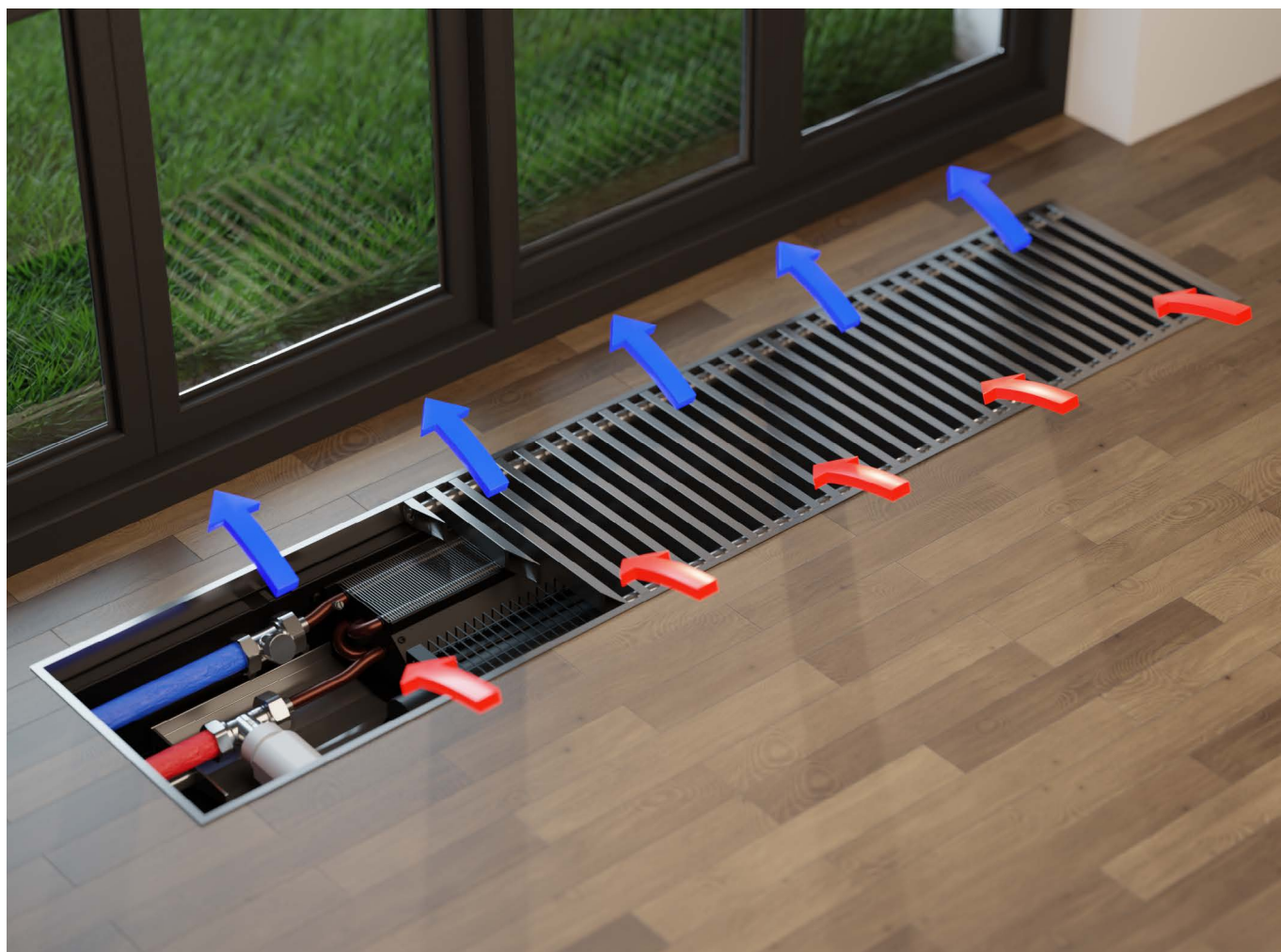
**CVK**  
**KLIMAKONWEKTORY**



Informacje ogólne	3
CVK2 - wysokość 100 mm	6
CVK2 - wysokość 140 mm	13
CVK2 - wysokość 180 mm	23
CVK2 - charakterystyki hydrauliczne	31
CVK4 - wysokość 140 mm	35
CVK4 - wysokość 180 mm	43
CVK4 - charakterystyki hydrauliczne	51
Jak dobrać odpowiedni klimakonwektor	53
Regulacja pracy klimakonwektorów CVK	55
Przykład podłączenia klimakonwektorów kanałowych	59
Rozwiązania BMS	62
Rozwiązania BMS dla KNX	62
Rozwiązania BMS dla Modbus	62
Rozwiązania BMS dla BACnet	62
Montaż i eksploatacja klimakonwektorów CVK4	63
Kratki i obramowanie	64
Klimakonwektor ścienny z wentylatorem NCVK2	69



## KLIMAKONWEKTORY VERANO



### 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 posiadają jeden obieg wykorzystywany przez instalację grzewczą lub wody lodowej, natomiast klimakonwektory czterururowe (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 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.



## NASZE ZALETY



### WYSOKOSPRAWNY MODUŁ GRZEWCZO-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.



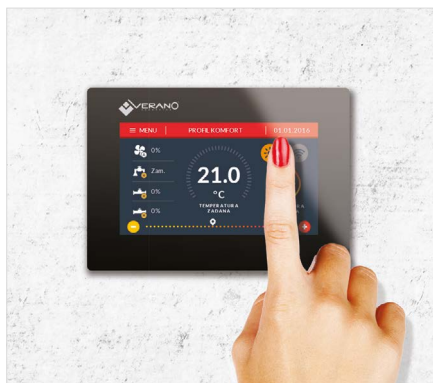
### REGULACJA POSADOWIENIA WANNY

Zestawy poziomujące pozwalają na łatwe ustawienie wysokości posadowienia wanny w otworze montażowym, a także jej bezproblemowe wypoziomowanie.



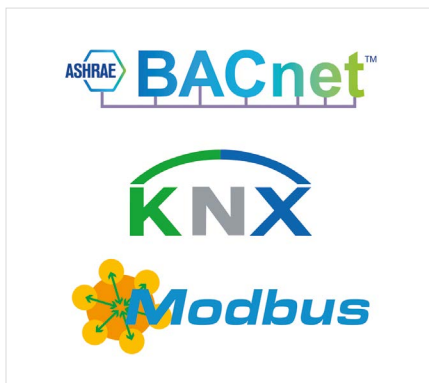
### HYDRAULICZNE RÓWNOWAŻENIE INSTALACJI W STANDARDZIE

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.



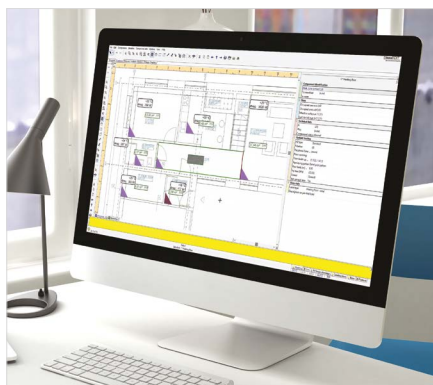
### SYSTEM ZARZĄDZANIA BUDYNKIEM (BMS)

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.



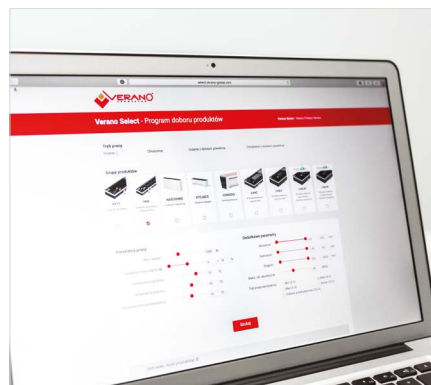
### NARZĘDZIA DLA PROJEKTANTÓW

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 umożliwi dobór klimakonwektora dla dowolnych parametrów pracy w zależności od zapotrzebowania na ciepło/chłód.



## POTWIERDZONA JAKOŚĆ



Klimakonwektory 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 przez cały rok dbają o komfort użytkowników luksusowych apartamentów, nowoczesnych biurowców 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.

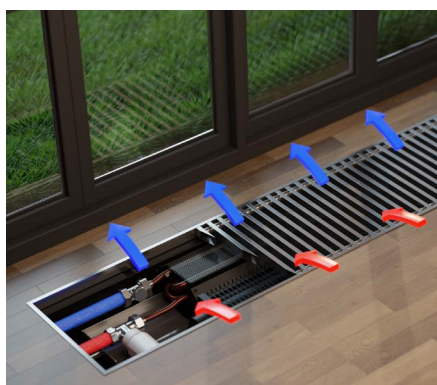
Doskonałe parametry techniczne klimakonwektorów zostały potwierdzone w trakcie badań w laboratorium HATEST S.R.O. Zgodnie z normą EN 16430 zostały przeprowadzone pomiary mocy grzewczych i chłodniczych.

Klimakonwektory są produkowane w Polsce zgodnie z regulacjami UE.

Klimakonwektory VERANO posiadają wymagane obowiązującymi w Unii Europejskiej przepisami dokumenty:

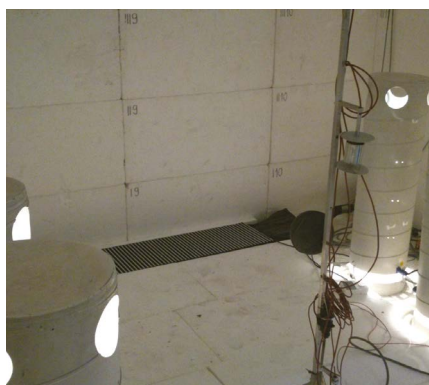
- Krajowa deklaracja właściwości użytkowych zgodna z normą EN 16430
- Deklaracja zgodności UE
- Atest higieniczny PZH.

## PRACE BADAWCZO-ROZWOJOWE

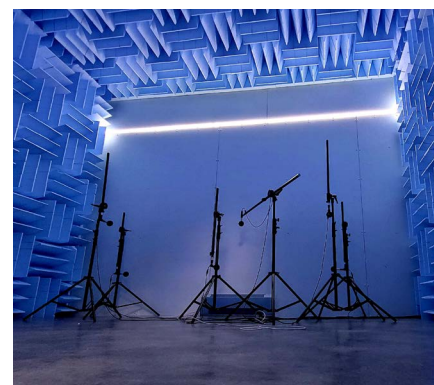


Nowa generacja klimakonwektorów CVK to urządzenia zoptymalizowane pod kątem mocy grzewczych i chłodniczych dostępne w trzech wysokościach – w tym najniższy klimakonwektor kanałowy o całkowitej wysokości 100 mm.

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



Badania mocy grzewczej i chłodniczej klimakonwektorów realizowano w specjalnie przygotowanej komorze klimatycznej, zgodnie z wymogami normy europejskiej EN 16430 we współpracy z laboratorium HATEST S.R.O.



Pomiar mocy akustycznej klimakonwektorów z wentylatorem serii CVK i NCVK realizowany jest zgodnie z europejską normą EN ISO 3741 lub 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 oktawowych.



## CVK2 wysokość 100 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 5/8" / 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)
- naścienne regulatory VERANO BMS.

### WYMIARY

WYMIARY	[mm]
Wysokość kanału (H)	100
Szerokość podstawy kanału (B)	170
Szerokość całkowita kanału (Bk)	204
Długość kanału (Lk)	900 ÷ 1900

Istnieje możliwość wykonania wanny klimakonwektora o długości niestandardowej (NS).

#### PRZYKŁADOWY KOD ZAMÓWIENIA:

## CVK2-10/17/100 (L)

Wysokość kanału: H [cm]

Szerokość kanału: B [cm]

Długość kanału: Lk [cm]

Strona podłączenia: L- Lewa / P - Prawa

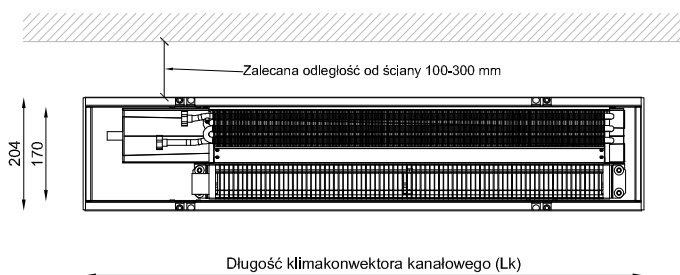
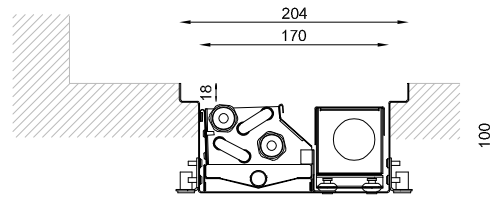


# WYSOKOŚĆ 100 mm

## CVK2-10/17/Lk (L/P)

◀ KOD ZAMÓWIENIA

WYMIARY	JEDNOSTKA [mm]
Wysokość kanału (H)	100
Szerokość podstawy kanału (B)	170
Szerokość całkowita kanału (Bk)	204
Długość kanału (Lk)	900 ÷ 1900
PRZYŁĄCZA	RODZAJ
Króćce przyłączeniowe zaworów	GW 5/8" półśrubunek w komplecie redukcja na GW 1/2" półśrubunek
Strona podłączenia	Lewa (L) Prawa (P) opcja
AKCESORIA	RODZAJ
Kratka H=18 mm	zwijana - standard wzdłużna/modułowa - opcja
Obramowanie	L lub F
Aksesoria dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pompka skroplin (wymaga wydłużenia wanny o 10 cm)</li> <li>Pokrywa montażowa</li> <li>Zestaw montażowy do podłogi podniesionej</li> <li>Regulowany rant</li> <li>Filtr powietrza (wymaga zwiększenia wysokości wanny o 10mm)</li> </ul>



Długość kanału	Tryb pracy	Moc cieplna dla $t_e/t_w/\theta_1$ °C			Moc chłodnicza jawna dla $t_e/t_w/\theta_1$ °C		Moc chłodnicza całkowita dla $t_e/t_w/\theta_1$ °C		Strumień objętości powietrza	Wartość SFP	Poziom ciśnienia akustycznego	Poziom mocy akustycznej	Pobór mocy elektr. wentylatorów	Natężenie prądu wentylatorów	Max. prąd rozruchowy	Ilość silników wentylatora
		55/45/20	45/40/20	35/30/20	17/19/28	7/12/27	17/19/28	7/12/27								
Lk [mm]	[-]							Q [m³/h]	[Ws/m³]	Lp [dB(A)]	Lw [dB(A)]	P [W]	I [A]	I [A]	[-]	
900	Min	265	196	110	42	70	42	86	29	30	17	25	0,24	0,01	0,24	1
	Med	516	385	221	97	158	97	190	63	27	20	28	0,48	0,02		
	Max	730	550	320	151	238	151	286	96	36	26	34	0,96	0,04		
	Boost	1046	802	483	242	358	242	429	145	77	39	47	3,12	0,13		
1000	Min	304	225	127	48	80	48	98	33	26	19	27	0,24	0,01	0,26	1
	Med	592	442	253	112	181	112	218	72	36	23	31	0,72	0,03		
	Max	838	631	367	174	273	174	329	109	40	29	37	1,20	0,05		
	Boost	1201	920	554	277	411	277	493	166	83	40	48	3,84	0,16		
1250	Min	344	254	143	52	88	52	108	37	23	19	27	0,24	0,01	0,23	1
	Med	680	506	289	123	202	123	243	80	32	21	29	0,72	0,03		
	Max	975	732	423	195	311	195	374	122	35	24	32	1,20	0,05		
	Boost	1438	1096	652	323	488	323	587	194	58	36	44	3,12	0,13		
1400	Min	389	287	161	59	99	59	121	41	21	19	27	0,24	0,01	0,27	1
	Med	769	572	326	139	227	139	273	90	29	20	28	0,72	0,03		
	Max	1104	828	479	221	352	221	423	138	38	24	32	1,44	0,06		
	Boost	1633	1243	739	365	554	365	666	218	59	36	44	3,60	0,15		
1600	Min	530	392	221	84	140	84	172	58	30	20	28	0,48	0,02	0,48	2
	Med	1032	770	441	194	315	194	379	126	27	23	31	0,96	0,04		
	Max	1460	1099	640	303	476	303	572	192	36	29	37	1,92	0,08		
	Boost	2093	1604	965	483	717	483	859	290	77	42	50	6,24	0,26		
1700	Min	574	424	239	91	151	91	185	62	28	21	29	0,48	0,02	0,50	2
	Med	1117	834	477	210	341	210	410	135	32	25	33	1,20	0,05		
	Max	1580	1189	692	328	515	328	620	205	38	31	39	2,16	0,09		
	Boost	2264	1735	1045	523	776	523	930	311	81	43	51	6,96	0,29		
1900	Min	635	470	264	99	165	99	203	66	26	21	29	0,48	0,02	0,47	2
	Med	1244	927	530	231	376	231	452	143	30	24	32	1,20	0,05		
	Max	1768	1330	772	362	573	362	689	218	36	28	36	2,16	0,09		
	Boost	2561	1958	1174	586	875	586	1051	339	66	41	49	6,24	0,26		

- 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/chłodzenia pomieszczeń.
- Poziom mocy akustycznej został określony zgodnie z normą EN ISO 3744 (w komorze bezekochowej) lub EN ISO 3745 (w komorze pogłosowej), natomiast poziom ciśnienia akustycznego podano dla odległości 2 m od grzejnika w pomieszczeniu o kubaturze 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s, założenie tłumienia w pomieszczeniu 8 dB(A).



## WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DLA KLIMAKONWEKTORÓW CVK2 O WYSOKOŚCI 100 mm

Współczynniki korekcyjne do doboru mocy cieplnej i chłodniczej jawnej klimakonwektorów VERANO typ CVK2 o wysokości 100 mm dla różnych parametrów pracy, innych niż 55/45/20 °C dla grzania i 17/19/28 °C dla chłodzenia.

TRYB PRACY: GRZANIE																	
Temperatura czynnika grzewczego [°C]		MIN				MED				MAX				BOOST			
		Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]			
$t_z$	$t_p$	12	16	20	24	12	16	20	24	12	16	20	24	12	16	20	24
75	70	2,085	1,940	1,797	1,654	2,040	1,903	1,766	1,630	1,997	1,867	1,736	1,606	1,913	1,796	1,678	1,560
	65	1,994	1,851	1,707	1,565	1,955	1,818	1,681	1,544	1,916	1,785	1,655	1,524	1,840	1,722	1,604	1,485
	60	1,904	1,761	1,618	1,476	1,869	1,732	1,595	1,459	1,834	1,704	1,573	1,443	1,767	1,649	1,530	1,410
	55	1,815	1,672	1,529	1,387	1,783	1,647	1,510	1,374	1,753	1,622	1,492	1,361	1,693	1,574	1,455	1,335
70	65	1,904	1,761	1,618	1,476	1,869	1,732	1,595	1,459	1,834	1,704	1,573	1,443	1,767	1,649	1,530	1,410
	60	1,815	1,672	1,529	1,387	1,783	1,647	1,510	1,374	1,753	1,622	1,492	1,361	1,693	1,574	1,455	1,335
	55	1,725	1,582	1,440	1,299	1,698	1,561	1,425	1,289	1,671	1,541	1,410	1,279	1,619	1,500	1,380	1,260
	50	1,636	1,493	1,352	1,210	1,613	1,476	1,340	1,204	1,590	1,459	1,328	1,197	1,545	1,425	1,305	1,184
65	60	1,725	1,582	1,440	1,299	1,698	1,561	1,425	1,289	1,671	1,541	1,410	1,279	1,619	1,500	1,380	1,260
	55	1,636	1,493	1,352	1,210	1,613	1,476	1,340	1,204	1,590	1,459	1,328	1,197	1,545	1,425	1,305	1,184
	50	1,547	1,405	1,263	1,122	1,527	1,391	1,255	1,119	1,508	1,377	1,246	1,115	1,470	1,350	1,229	1,107
	45	1,458	1,316	1,175	1,035	1,442	1,306	1,170	1,034	1,426	1,295	1,164	1,033	1,395	1,275	1,153	1,031
60	55	1,547	1,405	1,263	1,122	1,527	1,391	1,255	1,119	1,508	1,377	1,246	1,115	1,470	1,350	1,229	1,107
	50	1,458	1,316	1,175	1,035	1,442	1,306	1,170	1,034	1,426	1,295	1,164	1,033	1,395	1,275	1,153	1,031
	45	1,369	1,228	1,087	0,948	1,357	1,221	1,085	0,949	1,344	1,213	1,082	0,951	1,320	1,199	1,077	0,954
	40	1,281	1,140	1,000	0,861	1,272	1,136	1,000	0,865	1,263	1,131	1,000	0,868	1,244	1,123	1,000	0,876
55	50	1,369	1,228	1,087	0,948	1,357	1,221	1,085	0,949	1,344	1,213	1,082	0,951	1,320	1,199	1,077	0,954
	45	1,281	1,140	1,000	0,861	1,272	1,136	1,000	0,865	1,263	1,131	1,000	0,868	1,244	1,123	1,000	0,876
	40	1,193	1,052	0,913	0,774	1,187	1,051	0,915	0,780	1,181	1,049	0,918	0,786	1,169	1,046	0,923	0,798
	35	1,105	0,965	0,826	0,688	1,102	0,966	0,831	0,696	1,099	0,967	0,835	0,703	1,092	0,969	0,845	0,719
50	45	1,193	1,052	0,913	0,774	1,187	1,051	0,915	0,780	1,181	1,049	0,918	0,786	1,169	1,046	0,923	0,798
	40	1,105	0,965	0,826	0,688	1,102	0,966	0,831	0,696	1,099	0,967	0,835	0,703	1,092	0,969	0,845	0,719
	35	1,017	0,878	0,740	0,603	1,017	0,882	0,746	0,612	1,016	0,885	0,753	0,621	1,015	0,892	0,766	0,639
	30	0,930	0,792	0,654	0,518	0,932	0,797	0,662	0,528	0,934	0,802	0,670	0,538	0,938	0,813	0,687	0,559
45	40	1,017	0,878	0,740	0,603	1,017	0,882	0,746	0,612	1,016	0,885	0,753	0,621	1,015	0,892	0,766	0,639
	35	0,930	0,792	0,654	0,518	0,932	0,797	0,662	0,528	0,934	0,802	0,670	0,538	0,938	0,813	0,687	0,559
	30	0,844	0,705	0,569	0,433	0,848	0,713	0,578	0,444	0,852	0,720	0,588	0,455	0,860	0,735	0,607	0,478
40	35	0,757	0,620	0,484	0,350	0,763	0,629	0,494	0,361	0,769	0,637	0,505	0,372	0,782	0,655	0,527	0,395
	30	0,671	0,535	0,400	0,267	0,679	0,545	0,411	0,277	0,687	0,555	0,422	0,288	0,703	0,575	0,445	0,311





## WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DLA KLIMAKONWEKTORÓW CVK2 O WYSOKOŚCI 100 mm

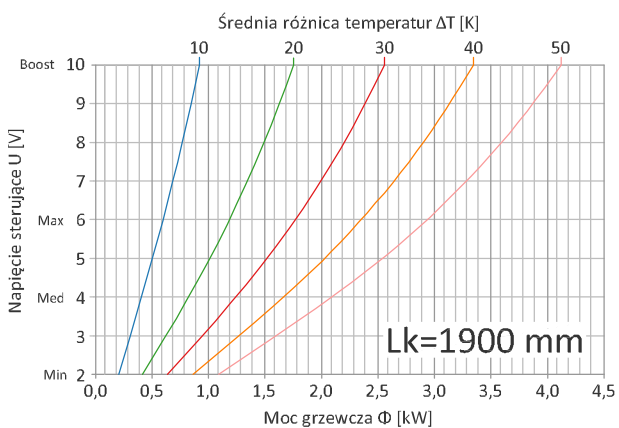
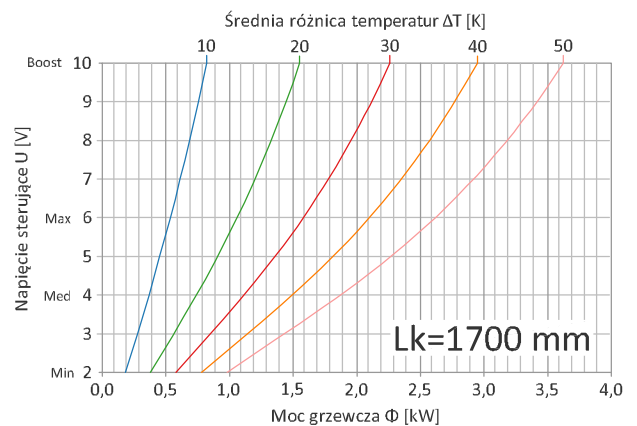
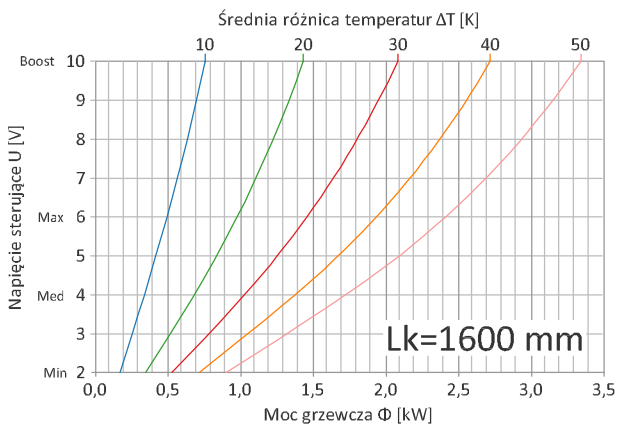
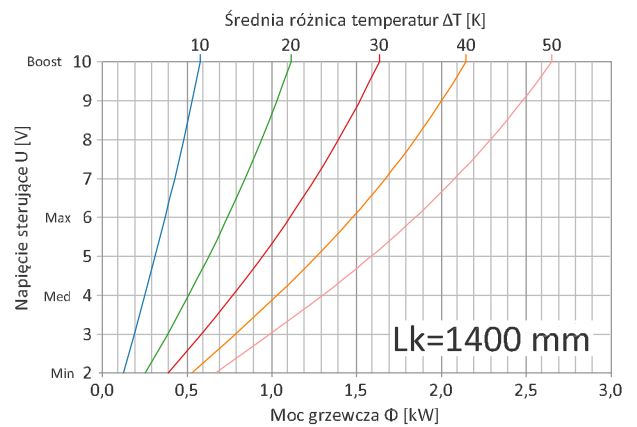
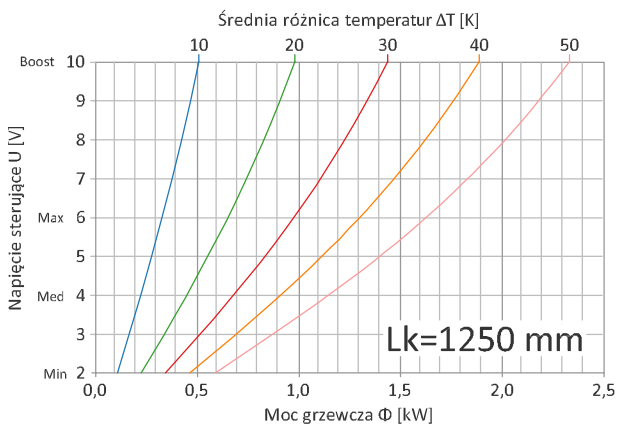
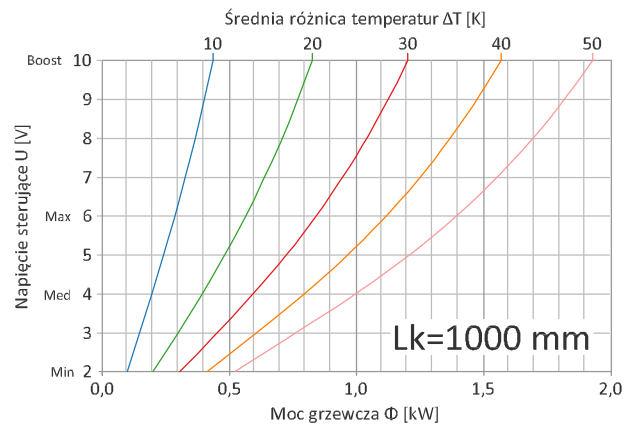
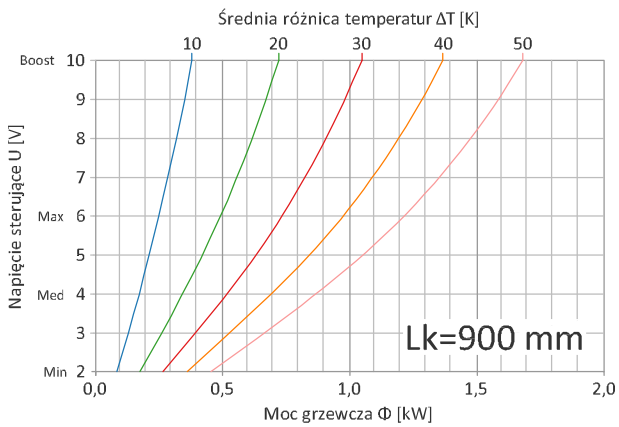
Współczynniki korekcyjne do doboru mocy cieplnej i chłodniczej jawnej klimakonwektorów VERANO typ CVK2 o wysokości 100 mm dla różnych parametrów pracy, innych niż 55/45/20 °C dla grzania i 17/19/28 °C dla chłodzenia.

TRYB PRACY: CHŁODZENIE																					
Temperatura czynnika grzewczego [°C]		MIN					MED					MAX					BOOST				
		Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]					Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]					Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]					Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				
t <sub>z</sub>	t <sub>p</sub>	24	25	26	27	28	24	25	26	27	28	24	25	26	27	28	24	25	26	27	28
6	8	1,625	1,712	1,799	1,886	1,972	1,580	1,660	1,739	1,818	1,896	1,537	1,609	1,681	1,753	1,823	1,453	1,513	1,572	1,629	1,686
	9	1,581	1,669	1,756	1,842	1,929	1,540	1,620	1,700	1,779	1,857	1,500	1,573	1,646	1,717	1,788	1,423	1,483	1,542	1,601	1,658
	10	1,537	1,625	1,712	1,799	1,886	1,500	1,580	1,660	1,739	1,818	1,463	1,537	1,609	1,681	1,753	1,392	1,453	1,513	1,572	1,629
	11	1,756	1,842	1,929	2,015	2,100	1,700	1,779	1,857	1,935	2,012	1,646	1,717	1,788	1,858	1,928	1,362	1,423	1,483	1,542	1,601
	12	1,449	1,537	1,625	1,712	1,799	1,419	1,500	1,580	1,660	1,739	1,389	1,463	1,537	1,609	1,681	1,331	1,392	1,453	1,513	1,572
7	9	1,537	1,625	1,712	1,799	1,886	1,500	1,580	1,660	1,739	1,818	1,463	1,537	1,609	1,681	1,753	1,392	1,453	1,513	1,572	1,629
	10	1,493	1,581	1,669	1,756	1,842	1,459	1,540	1,620	1,700	1,779	1,426	1,500	1,573	1,646	1,717	1,362	1,423	1,483	1,542	1,601
	11	1,449	1,537	1,625	1,712	1,799	1,419	1,500	1,580	1,660	1,739	1,389	1,463	1,537	1,609	1,681	1,331	1,392	1,453	1,513	1,572
	12	1,712	1,799	1,886	1,972	2,057	1,660	1,739	1,818	1,896	1,974	1,609	1,681	1,753	1,823	1,893	1,299	1,362	1,423	1,483	1,542
	13	1,361	1,449	1,537	1,625	1,712	1,337	1,419	1,500	1,580	1,660	1,313	1,389	1,463	1,537	1,609	1,267	1,331	1,392	1,453	1,513
8	10	1,449	1,537	1,625	1,712	1,799	1,419	1,500	1,580	1,660	1,739	1,389	1,463	1,537	1,609	1,681	1,331	1,392	1,453	1,513	1,572
	11	1,405	1,493	1,581	1,669	1,756	1,378	1,459	1,540	1,620	1,700	1,351	1,426	1,500	1,573	1,646	1,299	1,362	1,423	1,483	1,542
	12	1,361	1,449	1,537	1,625	1,712	1,337	1,419	1,500	1,580	1,660	1,313	1,389	1,463	1,537	1,609	1,267	1,331	1,392	1,453	1,513
	13	1,316	1,405	1,493	1,581	1,669	1,295	1,378	1,459	1,540	1,620	1,275	1,351	1,426	1,500	1,573	1,235	1,299	1,362	1,423	1,483
	12	1,271	1,361	1,449	1,537	1,625	1,254	1,337	1,419	1,500	1,580	1,237	1,313	1,389	1,463	1,537	1,203	1,267	1,331	1,392	1,453
10	13	1,227	1,316	1,405	1,493	1,581	1,212	1,295	1,378	1,459	1,540	1,198	1,275	1,351	1,426	1,500	1,170	1,235	1,299	1,362	1,423
	14	1,182	1,271	1,361	1,449	1,537	1,170	1,254	1,337	1,419	1,500	1,159	1,237	1,313	1,389	1,463	1,137	1,203	1,267	1,331	1,392
	15	1,136	1,227	1,316	1,405	1,493	1,128	1,212	1,295	1,378	1,459	1,120	1,198	1,275	1,351	1,426	1,103	1,170	1,235	1,299	1,362
12	14	1,091	1,182	1,271	1,361	1,449	1,086	1,170	1,254	1,337	1,419	1,080	1,159	1,237	1,313	1,389	1,069	1,137	1,203	1,267	1,331
	15	1,046	1,136	1,227	1,316	1,405	1,043	1,128	1,212	1,295	1,378	1,040	1,120	1,198	1,275	1,351	1,035	1,103	1,170	1,235	1,299
	16	1,000	1,091	1,182	1,271	1,361	1,000	1,086	1,170	1,254	1,337	1,000	1,080	1,159	1,237	1,313	1,000	1,069	1,137	1,203	1,267
16	17	0,954	1,046	1,136	1,227	1,316	0,957	1,043	1,128	1,212	1,295	0,959	1,040	1,120	1,198	1,275	0,965	1,035	1,103	1,170	1,235
	18	0,722	0,815	0,908	1,000	1,091	0,735	0,825	0,913	1,000	1,086	0,749	0,835	0,918	1,000	1,080	0,778	0,855	0,928	1,000	1,069
	19	0,674	0,769	0,862	0,954	1,046	0,690	0,780	0,869	0,957	1,043	0,706	0,792	0,877	0,959	1,040	0,738	0,817	0,892	0,965	1,035
17	19	0,627	0,722	0,815	0,908	1,000	0,644	0,735	0,825	0,913	1,000	0,661	0,749	0,835	0,918	1,000	0,698	0,778	0,855	0,928	1,000
	20	0,579	0,674	0,769	0,862	0,954	0,597	0,690	0,780	0,869	0,957	0,616	0,706	0,792	0,877	0,959	0,656	0,738	0,817	0,892	0,965
19	21	0,432	0,530	0,627	0,722	0,815	0,454	0,550	0,644	0,735	0,825	0,476	0,571	0,661	0,749	0,835	0,524	0,614	0,698	0,778	0,855
	22	0,383	0,482	0,579	0,674	0,769	0,404	0,502	0,597	0,690	0,780	0,427	0,524	0,616	0,706	0,792	0,477	0,570	0,656	0,738	0,817



## MOC CIEPLNA DLA CVK2-10/17/Lk

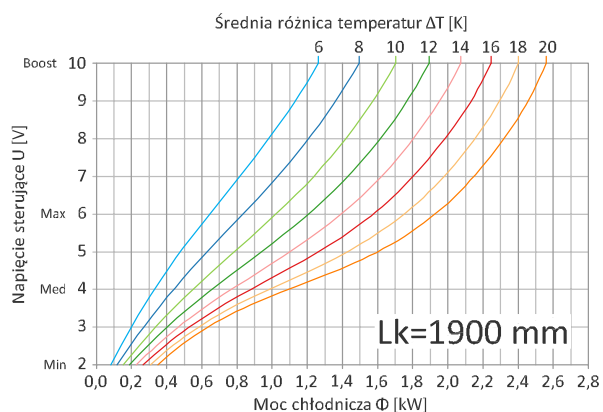
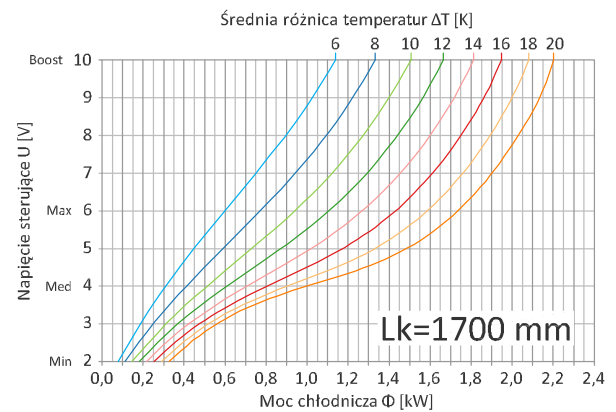
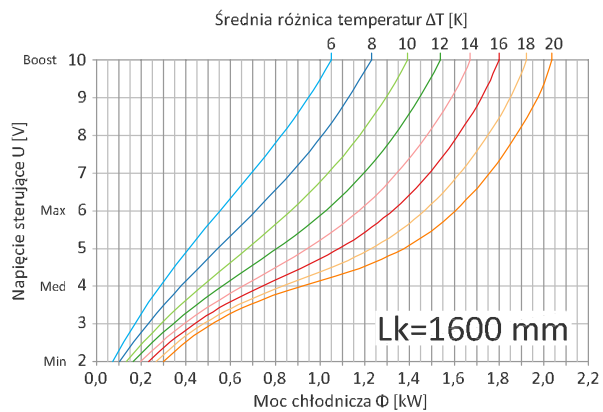
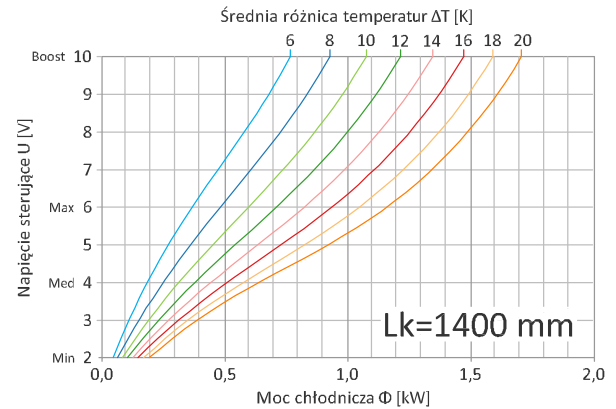
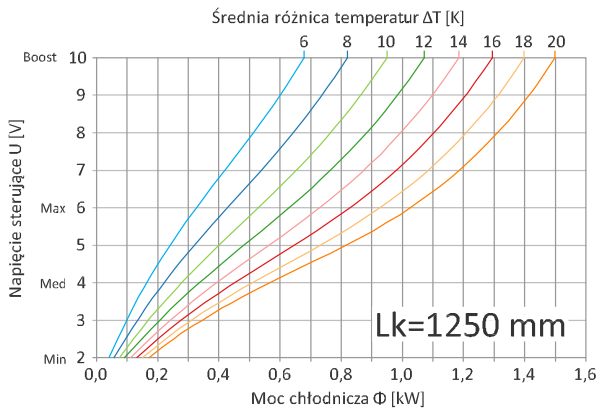
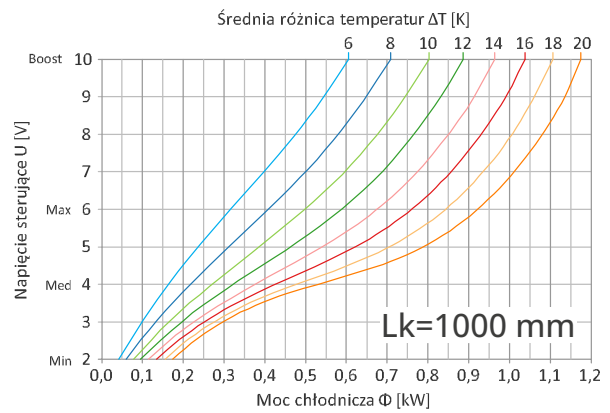
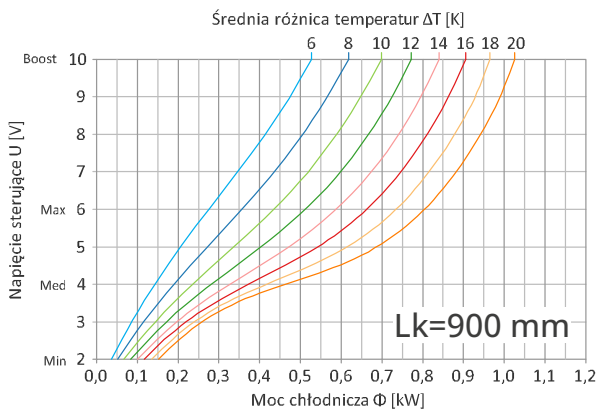
Na wykresach przedstawiono zależność mocy cieplnej  $\Phi$  [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur  $\Delta T$  [K] od napięcia sterującego  $U$  [V].





## MOC CHŁODNICZA DLA CVK2-10/17/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy chłodniczej jawnej  $\Phi$  [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur  $\Delta T$  [K] od napięcia sterującego  $U$  [V].







## 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 3/4",
- 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)
- naścienne regulatory VERANO BMS.

### WYMIARY

WYMIARY	[mm]
Wysokość kanału (H)	140
Szerokość podstawy kanału (B)	290
Szerokość całkowita kanału (Bk)	324
Długość kanału (Lk)	800 ÷ 3250

Istnieje możliwość wykonania wanny klimakonwektora o długości niestandardowej (NS).

#### PRZYKŁADOWY KOD ZAMÓWIENIA:

## CVK2-14/29/100 (L)

Wysokość kanału: (H) [cm]

Szerokość kanału: (B) [cm]

Długość kanału: Lk [cm]

Strona podłączenia: L- Lewa / P - Prawa

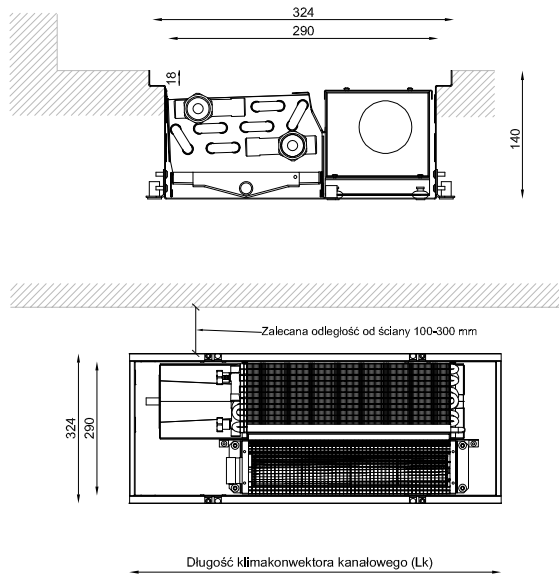


# WYSOKOŚĆ 140 mm

## CVK2-14/29/Lk (L/P)

◀ KOD ZAMÓWIENIA

WYMIARY	JEDNOSTKA [mm]
Wysokość kanału (H)	140
Szerokość podstawy kanału (B)	290
Szerokość całkowita kanału (Bk)	324
Długość kanału (Lk)	800 ÷ 3250
PRZYŁĄCZA	RODZAJ
Króćce przyłączeniowe zaworów	GW 3/4" półśrubunek
Strona podłączenia	Lewa (L) standard, Prawa (P) opcja
AKCESORIA	RODZAJ
Kratka H=18 mm	zwijana - standard wzdłużna/modułowa - opcja
Obramowanie	L lub F
Aksesoria dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pompka skroplin (wymaga wydłużenia wanny o 10 cm)</li> <li>Pokrywa montażowa</li> <li>Zestaw montażowy do podłogi podniesionej</li> <li>Regulowany rant</li> <li>Filtr powietrza (wymaga zwiększenia wysokości wanny o 10mm)</li> </ul>



Długość kanału Lk [mm]	Tryb pracy [-]	Moc cieplna dla $t_e/t_w/\theta_1$ °C			Moc chłodnicza jawna dla $t_e/t_w/\theta_1$ °C		Moc chłodnicza całkowita dla $t_e/t_w/\theta_1$ °C		Strumień objętości powietrza Q [m³/h]	Wartość SFP [Ws/m³]	Poziom ciśnienia akustycznego Lp [dB(A)]	Poziom mocy akustycznej Lw [dB(A)]	Pobór mocy elektr. wentylatorów P [W]	Natężenie prądu wentylatorów I [A]	Max. prąd rozruchowy I [A]	Ilość silników wentylatora [-]
		55/45/20	45/40/20	35/30/20	17/19/28	7/12/27	17/19/28	7/12/27								
800	Min	480	352	195	66	120	66	154	52	66	17	25	1,0	0,04	0,7	1
	Med	964	713	401	156	267	156	321	113	61	23	31	1,9	0,08		
	Max	1396	1041	594	233	378	233	435	174	79	34	42	3,8	0,16		
	Boost	2078	1573	926	326	472	326	527	276	163	49	57	12,5	0,52		
1000	Min	684	502	278	94	171	94	219	72	48	17	25	1,0	0,04	0,8	1
	Med	1374	1016	572	222	381	222	458	158	44	23	31	1,9	0,08		
	Max	1990	1483	847	332	539	332	620	242	64	34	42	4,3	0,18		
	Boost	2962	2242	1319	464	673	464	752	284	170	50	58	13,4	0,56		
1250	Min	970	712	395	134	243	134	313	101	43	19	27	1,2	0,05	1,3	1
	Med	1951	1443	812	315	541	315	653	221	39	24	32	2,4	0,10		
	Max	2824	2105	1202	471	764	471	880	338	59	36	44	5,5	0,23		
	Boost	4204	3183	1872	659	955	659	1067	536	119	51	59	17,8	0,74		
1550	Min	1300	954	529	180	326	180	420	124	56	20	28	1,9	0,08	1,5	2
	Med	2614	1933	1087	422	724	422	932	271	51	26	34	3,8	0,16		
	Max	3784	2820	1610	631	1024	631	1318	416	71	37	45	8,2	0,34		
	Boost	5632	4264	2509	883	1279	883	1646	660	141	53	61	25,9	1,08		
1750	Min	1504	1104	612	208	377	208	485	144	48	20	28	1,9	0,08	1,6	2
	Med	2024	2236	1258	488	838	488	1078	316	44	26	34	3,8	0,16		
	Max	4378	3263	1863	731	1185	731	1525	484	64	37	45	8,6	0,36		
	Boost	6516	4933	2902	1022	1480	1022	1904	768	126	53	61	26,9	1,12		
2000	Min	1791	1314	728	247	449	247	578	173	45	21	29	2,2	0,09	2,1	2
	Med	3600	2662	1498	581	997	581	1284	379	41	27	35	4,3	0,18		
	Max	5212	3885	2218	870	1411	870	1815	580	61	38	46	9,8	0,41		
	Boost	7758	5874	3455	1216	1762	1216	2267	920	122	53	61	31,2	1,30		
2250	Min	2077	1524	845	287	521	287	671	202	43	22	30	2,4	0,10	2,6	2
	Med	4176	3089	1737	674	1157	674	1489	442	39	27	35	4,8	0,20		
	Max	6047	4507	2573	1009	1636	1009	2106	676	59	39	47	11,0	0,46		
	Boost	9000	6814	4009	1411	2044	1411	2630	1072	119	54	62	35,5	1,48		
2500	Min	2324	1706	945	321	583	321	750	216	48	22	30	2,9	0,12	2,4	3
	Med	4673	3456	1944	754	1295	754	1666	474	44	28	36	5,8	0,24		
	Max	6765	5043	2879	1129	1831	1129	2356	726	64	39	47	13,0	0,54		
	Boost	10071	7624	4485	1579	2287	1579	2943	1152	126	55	63	40,3	1,68		
2750	Min	2611	1916	1062	361	655	361	843	245	46	23	31	3,1	0,13	2,9	3
	Med	5249	3882	2184	847	1454	847	1872	537	42	28	36	6,2	0,26		
	Max	7600	5665	3235	1268	2057	1268	2647	822	62	40	48	14,2	0,59		
	Boost	11313	8564	5038	1774	2569	1774	3306	1304	123	55	63	44,6	1,86		
3000	Min	2898	2126	1178	400	727	400	935	274	44	23	31	3,4	0,14	3,4	3
	Med	5826	4308	2424	940	1614	940	2077	600	40	29	37	6,7	0,28		
	Max	8434	6287	3590	1407	2283	1407	2938	918	60	40	48	15,4	0,64		
	Boost	12555	9505	5592	1968	2851	1968	3669	1456	121	55	63	49,0	2,04		
3250	Min	3185	2337	1295	440	799	440	1028	303	43	24	32	3,6	0,15	3,9	3
	Med	6402	4735	2663	1033	1774	1033	2283	663	39	29	37	7,2	0,30		
	Max	9269	6909	3945	1547	2508	1547	3228	1014	59	40	48	16,6	0,69		
	Boost	13797	10445	6145	2163	3133	2163	4032	1608	119	55	63	53,3	2,22		

- Normatywne moce cieplne i chłodnicze [W] wg EN 16430.
- Moc chłodnicza podana przy wilgotności względnej w pomieszczeniu: 47%.
- Moc chłodnicza podana dla poszczególnych trybów pracy: Min - 2 V, Med - 4 V, Max - 6 V, Boost - 10 V.
- 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/ochłodzenia pomieszczeń.
- Poziom mocy akustycznej został określony zgodnie z normą EN ISO 3744 (w komorze bezchłowej) lub EN ISO 3745 (w komorze pogłosowej) podano dla odległości 2 m od grzejnika w pomieszczeniu o kubaturze 100 m³ i czasowy pogłosu 0,5 s, założenie tłumienia w pomieszczeniu 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																	
Temperatura czynnika grzewczego [°C]		MIN				MED				MAX				BOOST			
		Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]			
$t_z$	$t_p$	12	16	20	24	12	16	20	24	12	16	20	24	12	16	20	24
75	70	2,127	1,976	1,826	1,677	2,087	1,942	1,798	1,655	2,047	1,909	1,771	1,633	1,971	1,845	1,718	1,591
	65	2,033	1,882	1,733	1,584	1,997	1,852	1,709	1,566	1,961	1,823	1,685	1,548	1,892	1,766	1,639	1,512
	60	1,939	1,789	1,640	1,492	1,906	1,763	1,619	1,477	1,875	1,737	1,599	1,462	1,813	1,687	1,560	1,432
	55	1,845	1,695	1,547	1,399	1,816	1,673	1,530	1,388	1,788	1,651	1,513	1,376	1,734	1,607	1,480	1,353
70	65	1,939	1,789	1,640	1,492	1,906	1,763	1,619	1,477	1,875	1,737	1,599	1,462	1,813	1,687	1,560	1,432
	60	1,845	1,695	1,547	1,399	1,816	1,673	1,530	1,388	1,788	1,651	1,513	1,376	1,734	1,607	1,480	1,353
	55	1,751	1,602	1,455	1,308	1,727	1,583	1,441	1,299	1,702	1,565	1,427	1,290	1,655	1,528	1,401	1,273
	50	1,658	1,510	1,363	1,217	1,637	1,494	1,352	1,211	1,616	1,479	1,342	1,205	1,576	1,448	1,321	1,193
65	60	1,751	1,602	1,455	1,308	1,727	1,583	1,441	1,299	1,702	1,565	1,427	1,290	1,655	1,528	1,401	1,273
	55	1,658	1,510	1,363	1,217	1,637	1,494	1,352	1,211	1,616	1,479	1,342	1,205	1,576	1,448	1,321	1,193
	50	1,565	1,418	1,271	1,126	1,548	1,405	1,264	1,123	1,530	1,393	1,256	1,119	1,496	1,369	1,241	1,113
	45	1,473	1,326	1,180	1,036	1,459	1,317	1,175	1,035	1,445	1,307	1,171	1,034	1,417	1,289	1,161	1,032
60	55	1,565	1,418	1,271	1,126	1,548	1,405	1,264	1,123	1,530	1,393	1,256	1,119	1,496	1,369	1,241	1,113
	50	1,473	1,326	1,180	1,036	1,459	1,317	1,175	1,035	1,445	1,307	1,171	1,034	1,417	1,289	1,161	1,032
	45	1,381	1,235	1,090	0,946	1,370	1,228	1,088	0,948	1,359	1,222	1,085	0,949	1,337	1,209	1,081	0,952
	40	1,290	1,144	1,000	0,857	1,281	1,140	1,000	0,861	1,273	1,136	1,000	0,864	1,257	1,129	1,000	0,871
55	50	1,381	1,235	1,090	0,946	1,370	1,228	1,088	0,948	1,359	1,222	1,085	0,949	1,337	1,209	1,081	0,952
	45	1,290	1,144	1,000	0,857	1,281	1,140	1,000	0,861	1,273	1,136	1,000	0,864	1,257	1,129	1,000	0,871
	40	1,199	1,054	0,911	0,769	1,193	1,053	0,913	0,774	1,188	1,051	0,915	0,779	1,177	1,048	0,919	0,790
	35	1,108	0,964	0,822	0,681	1,105	0,965	0,826	0,688	1,102	0,966	0,830	0,695	1,097	0,968	0,838	0,708
50	45	1,199	1,054	0,911	0,769	1,193	1,053	0,913	0,774	1,188	1,051	0,915	0,779	1,177	1,048	0,919	0,790
	40	1,108	0,964	0,822	0,681	1,105	0,965	0,826	0,688	1,102	0,966	0,830	0,695	1,097	0,968	0,838	0,708
	35	1,018	0,875	0,734	0,594	1,017	0,878	0,740	0,602	1,017	0,881	0,745	0,610	1,016	0,887	0,757	0,627
	30	0,928	0,787	0,646	0,508	0,930	0,791	0,654	0,517	0,932	0,796	0,661	0,526	0,936	0,806	0,676	0,544
45	40	1,018	0,875	0,734	0,594	1,017	0,878	0,740	0,602	1,017	0,881	0,745	0,610	1,016	0,887	0,757	0,627
	35	0,928	0,787	0,646	0,508	0,930	0,791	0,654	0,517	0,932	0,796	0,661	0,526	0,936	0,806	0,676	0,544
	30	0,840	0,699	0,560	0,424	0,843	0,705	0,568	0,433	0,847	0,712	0,577	0,442	0,855	0,725	0,594	0,462
	25	0,751	0,612	0,474	0,340	0,757	0,619	0,483	0,349	0,762	0,627	0,493	0,359	0,773	0,643	0,512	0,379
40	30	0,664	0,526	0,390	0,257	0,671	0,534	0,399	0,266	0,678	0,543	0,409	0,276	0,692	0,561	0,429	0,295



## 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.

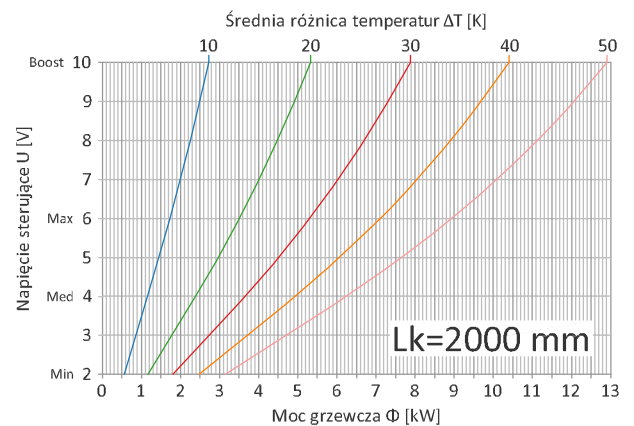
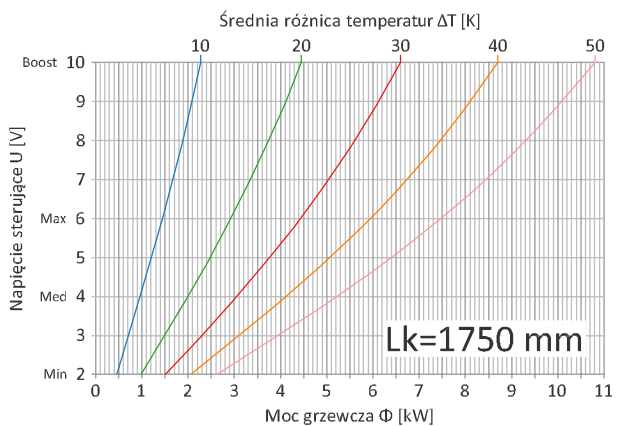
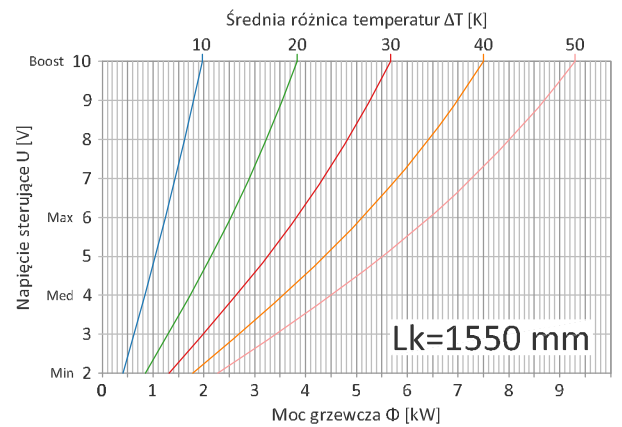
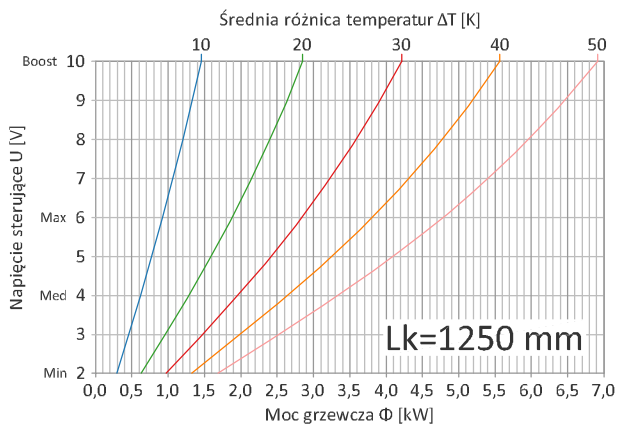
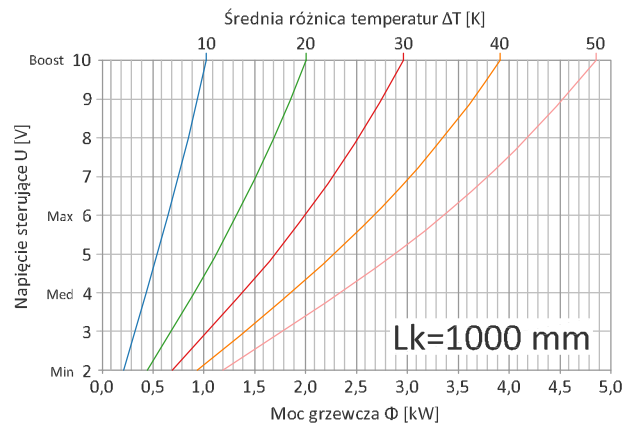
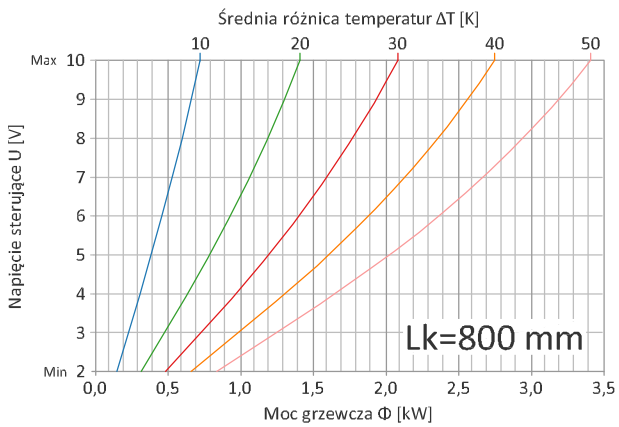
TRYB PRACY: CHŁODZENIE																					
Temperatura czynnika grzewczego [°C]		MIN					MED					MAX					BOOST				
		Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]					Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]					Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]					Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				
$t_z$	$t_p$	24	25	26	27	28	24	25	26	27	28	24	25	26	27	28	24	25	26	27	28
6	8	1,864	1,993	2,123	2,255	2,388	1,715	1,818	1,920	2,023	2,126	1,578	1,658	1,737	1,815	1,893	1,337	1,379	1,421	1,461	1,500
	9	1,799	1,928	2,058	2,189	2,321	1,664	1,766	1,869	1,972	2,074	1,538	1,618	1,697	1,776	1,854	1,315	1,358	1,400	1,441	1,481
	10	1,736	1,864	1,993	2,123	2,255	1,612	1,715	1,818	1,920	2,023	1,498	1,578	1,658	1,737	1,815	1,293	1,337	1,379	1,421	1,461
	11	2,058	2,189	2,321	2,455	2,589	1,869	1,972	2,074	2,177	2,280	1,697	1,776	1,854	1,931	2,008	1,271	1,315	1,358	1,400	1,441
	12	1,609	1,736	1,864	1,993	2,123	1,510	1,612	1,715	1,818	1,920	1,417	1,498	1,578	1,658	1,737	1,248	1,293	1,337	1,379	1,421
7	9	1,736	1,864	1,993	2,123	2,255	1,612	1,715	1,818	1,920	2,023	1,498	1,578	1,658	1,737	1,815	1,293	1,337	1,379	1,421	1,461
	10	1,672	1,799	1,928	2,058	2,189	1,561	1,664	1,766	1,869	1,972	1,458	1,538	1,618	1,697	1,776	1,271	1,315	1,358	1,400	1,441
	11	1,609	1,736	1,864	1,993	2,123	1,510	1,612	1,715	1,818	1,920	1,417	1,498	1,578	1,658	1,737	1,248	1,293	1,337	1,379	1,421
	12	1,993	2,123	2,255	2,388	2,522	1,818	1,920	2,023	2,126	2,229	1,658	1,737	1,815	1,893	1,970	1,225	1,271	1,315	1,358	1,400
	13	1,484	1,609	1,736	1,864	1,993	1,408	1,510	1,612	1,715	1,818	1,336	1,417	1,498	1,578	1,658	1,202	1,248	1,293	1,337	1,379
8	10	1,609	1,736	1,864	1,993	2,123	1,510	1,612	1,715	1,818	1,920	1,417	1,498	1,578	1,658	1,737	1,248	1,293	1,337	1,379	1,421
	11	1,546	1,672	1,799	1,928	2,058	1,459	1,561	1,664	1,766	1,869	1,376	1,458	1,538	1,618	1,697	1,225	1,271	1,315	1,358	1,400
	12	1,484	1,609	1,736	1,864	1,993	1,408	1,510	1,612	1,715	1,818	1,336	1,417	1,498	1,578	1,658	1,202	1,248	1,293	1,337	1,379
	13	1,422	1,546	1,672	1,799	1,928	1,357	1,459	1,561	1,664	1,766	1,294	1,376	1,458	1,538	1,618	1,178	1,225	1,271	1,315	1,358
10	12	1,360	1,484	1,609	1,736	1,864	1,306	1,408	1,510	1,612	1,715	1,253	1,336	1,417	1,498	1,578	1,154	1,202	1,248	1,293	1,337
	13	1,299	1,422	1,546	1,672	1,799	1,255	1,357	1,459	1,561	1,664	1,212	1,294	1,376	1,458	1,538	1,130	1,178	1,225	1,271	1,315
	14	1,238	1,360	1,484	1,609	1,736	1,204	1,306	1,408	1,510	1,612	1,170	1,253	1,336	1,417	1,498	1,105	1,154	1,202	1,248	1,293
12	15	1,178	1,299	1,422	1,546	1,672	1,153	1,255	1,357	1,459	1,561	1,128	1,212	1,294	1,376	1,458	1,079	1,130	1,178	1,225	1,271
	14	1,118	1,238	1,360	1,484	1,609	1,102	1,204	1,306	1,408	1,510	1,085	1,170	1,253	1,336	1,417	1,054	1,105	1,154	1,202	1,248
	15	1,059	1,178	1,299	1,422	1,546	1,051	1,153	1,255	1,357	1,459	1,043	1,128	1,212	1,294	1,376	1,027	1,079	1,130	1,178	1,225
	16	1,000	1,118	1,238	1,360	1,484	1,000	1,102	1,204	1,306	1,408	1,000	1,085	1,170	1,253	1,336	1,000	1,054	1,105	1,154	1,202
16	17	0,942	1,059	1,178	1,299	1,422	0,949	1,051	1,153	1,255	1,357	0,957	1,043	1,128	1,212	1,294	0,972	1,027	1,079	1,130	1,178
	18	0,658	0,770	0,884	1,000	1,118	0,696	0,797	0,898	1,000	1,102	0,736	0,825	0,913	1,000	1,085	0,823	0,885	0,944	1,000	1,054
17	19	0,603	0,714	0,826	0,942	1,059	0,645	0,746	0,848	0,949	1,051	0,690	0,781	0,870	0,957	1,043	0,790	0,854	0,915	0,972	1,027
	19	0,549	0,658	0,770	0,884	1,000	0,595	0,696	0,797	0,898	1,000	0,644	0,736	0,825	0,913	1,000	0,756	0,823	0,885	0,944	1,000
19	20	0,496	0,603	0,714	0,826	0,942	0,545	0,645	0,746	0,848	0,949	0,598	0,690	0,781	0,870	0,957	0,721	0,790	0,854	0,915	0,972
	21	0,341	0,443	0,549	0,658	0,770	0,394	0,494	0,595	0,696	0,797	0,455	0,551	0,644	0,736	0,825	0,606	0,684	0,756	0,823	0,885
19	22	0,292	0,392	0,496	0,603	0,714	0,344	0,444	0,545	0,645	0,746	0,405	0,503	0,598	0,690	0,781	0,563	0,646	0,721	0,790	0,854





## MOC CIEPLNA DLA CVK2-14/29/Lk

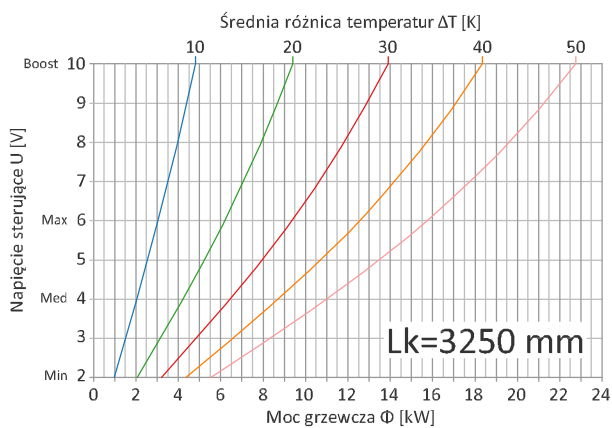
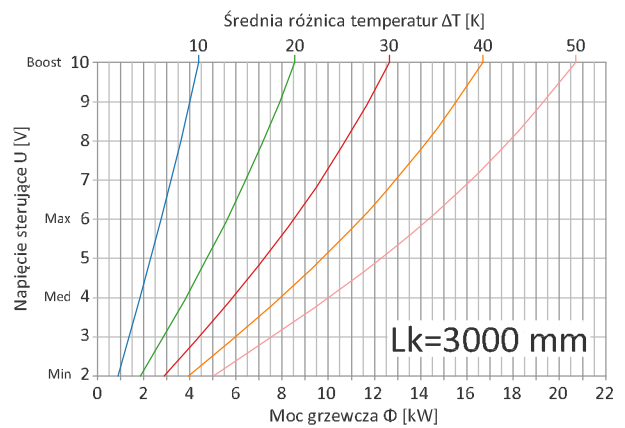
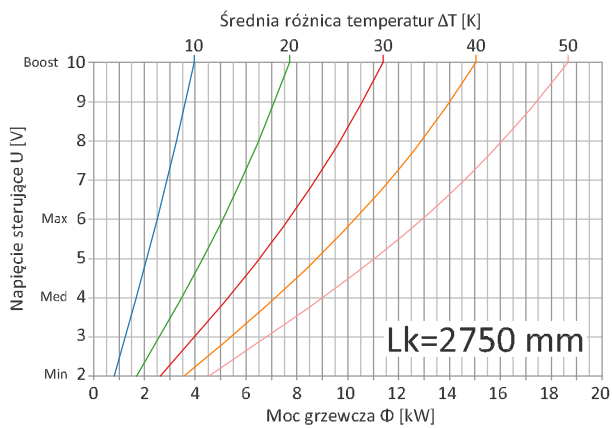
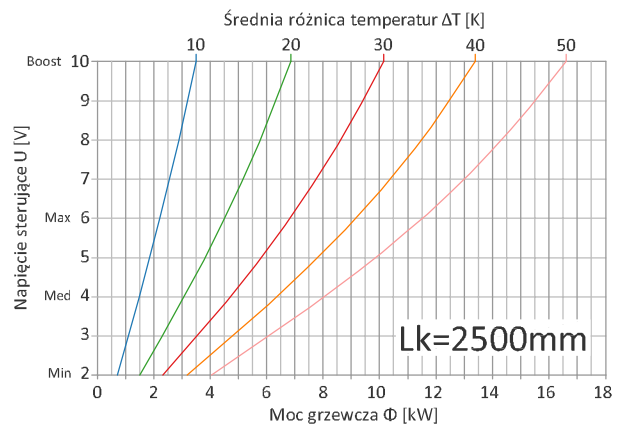
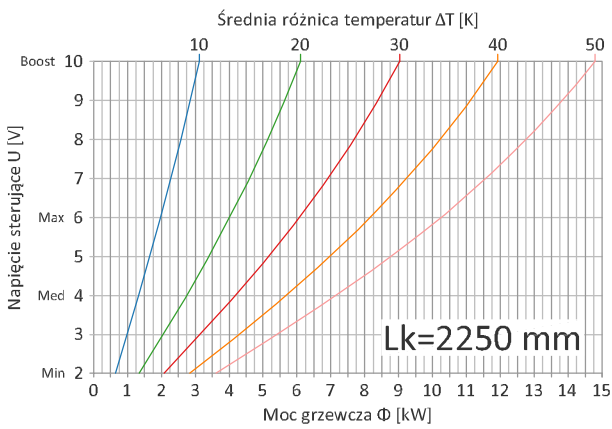
Na wykresach przedstawiono zależność mocy cieplnej  $\Phi$  [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur  $\Delta T$  [K] od napięcia sterującego U [V].





## MOC CIEPLNA DLA CVK2-14/29/Lk

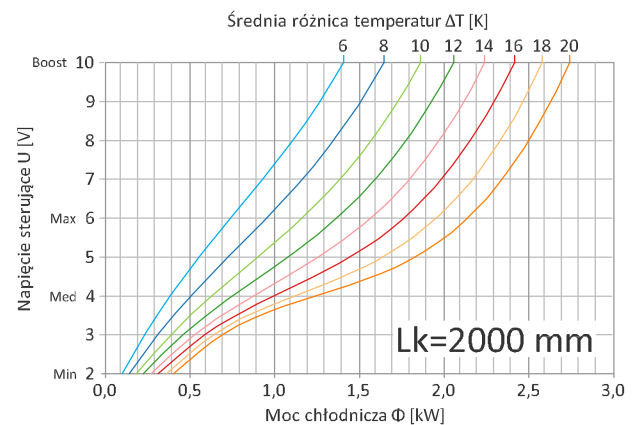
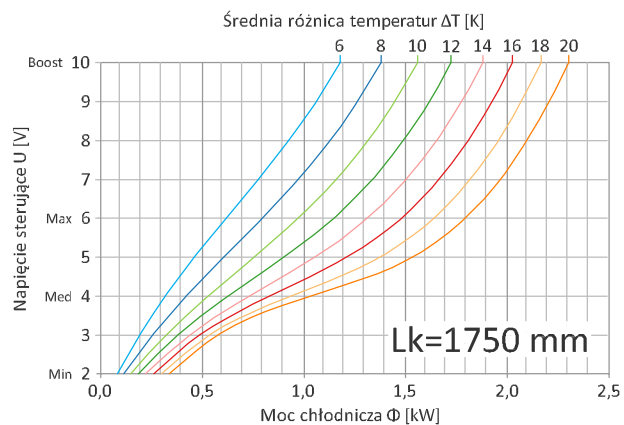
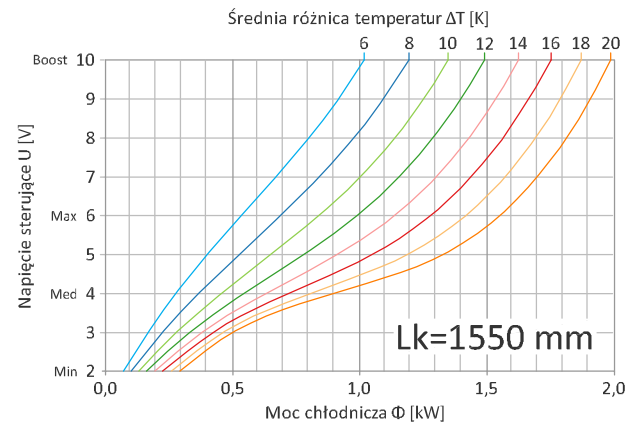
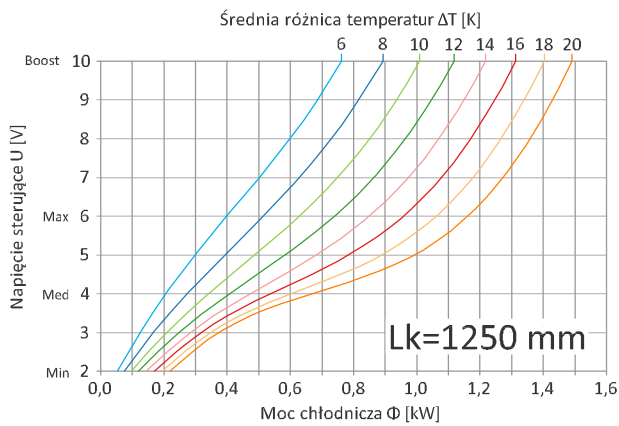
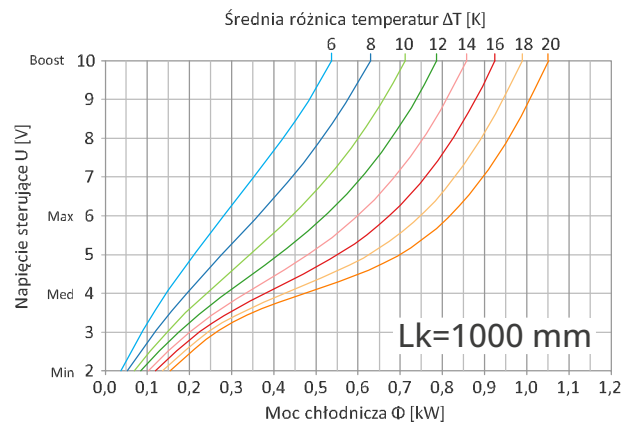
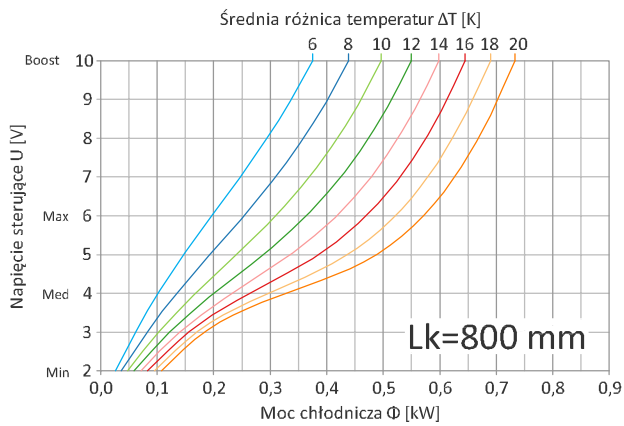
Na wykresach przedstawiono zależność mocy cieplnej  $\Phi$  [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur  $\Delta T$  [K] od napięcia sterującego  $U$  [V].





## MOC CHŁODNICZA DLA CVK2-14/29/Lk

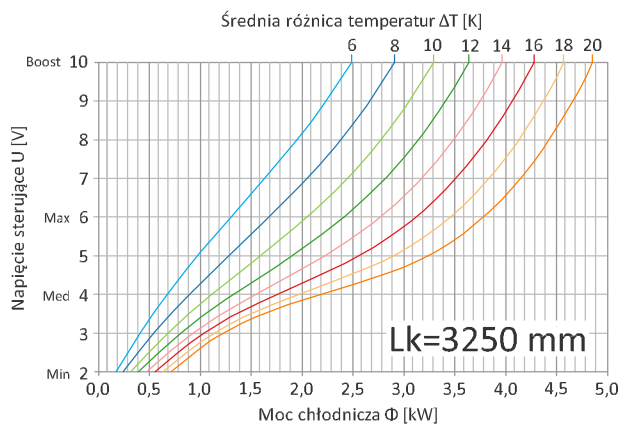
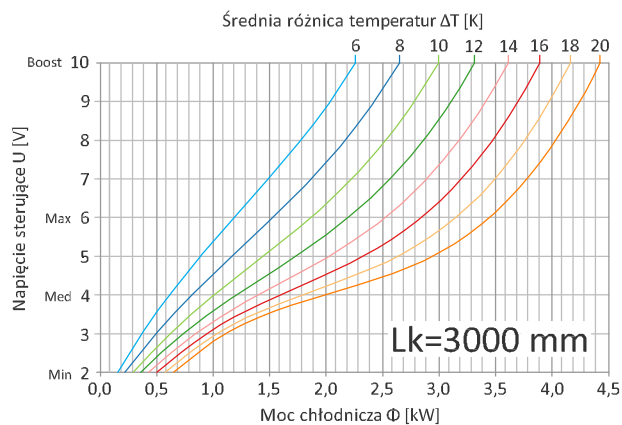
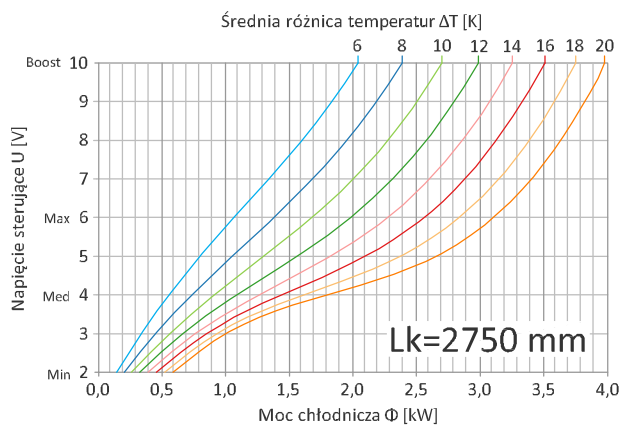
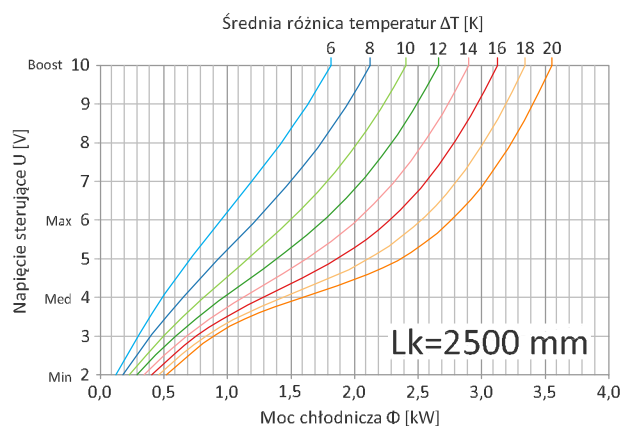
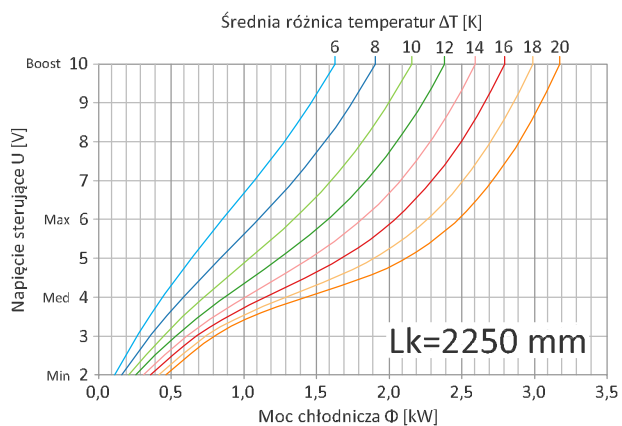
Na wykresach przedstawiono zależność mocy chłodniczej jawnej  $\Phi$  [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur  $\Delta T$  [K] od napięcia sterującego  $U$  [V].





## MOC CHŁODNICZA DLA CVK2-14/29/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy chłodniczej jawnej  $\Phi$  [kW] dla poszczególnych średnich różnic temperatur  $\Delta T$  [K] od napięcia sterującego  $U$  [V].



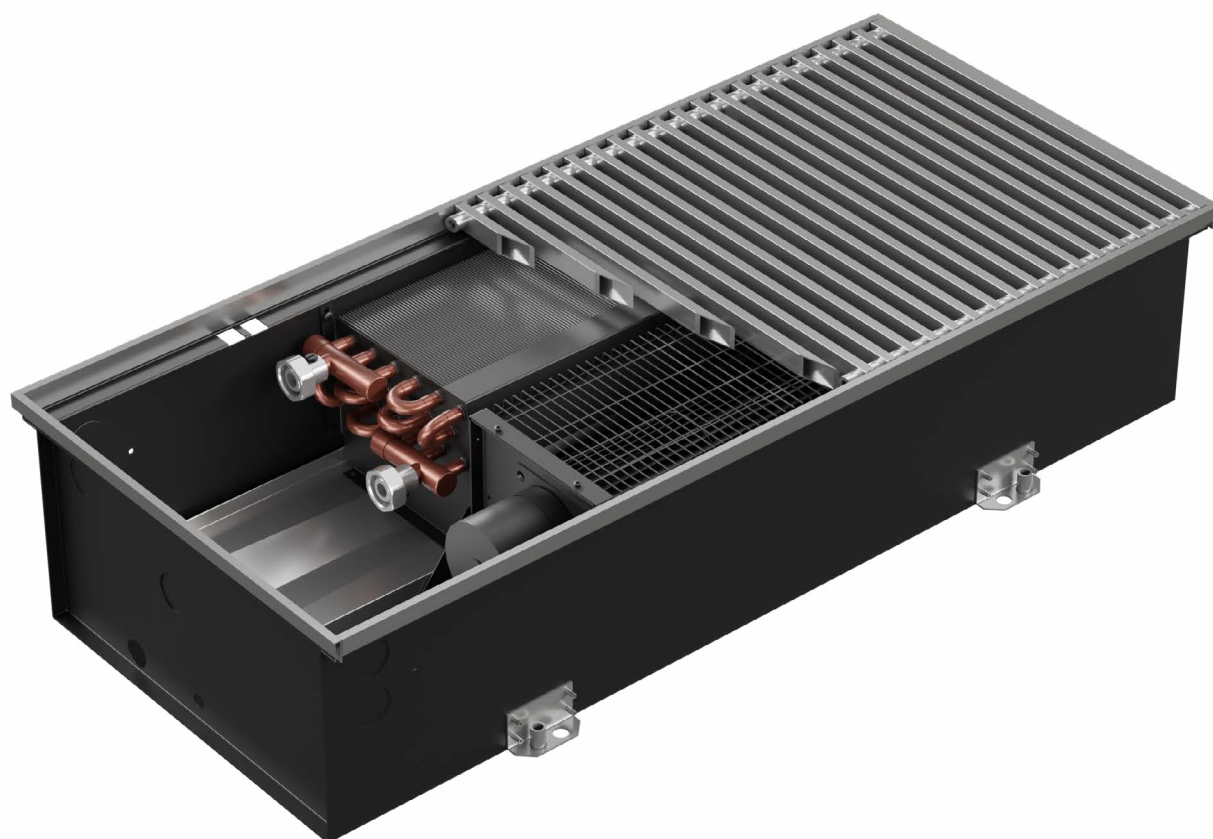






## CVK2 wysokość 180 mm

PRZYKŁADOWA WIZUALIZACJA PRODUKTU



### WYPOSAŻENIE

### WYMIARY

#### 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 3/4",
- 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)
- naścienne regulatory VERANO BMS.

WYMIARY	[mm]
Wysokość kanału (H)	180
Szerokość podstawy kanału (B)	320
Szerokość całkowita kanału (Bk)	354
Długość kanału (Lk)	800 ÷ 3250

Istnieje możliwość wykonania wanny klimakonwektora o długości niestandardowej (NS).

#### PRZYKŁADOWY KOD ZAMÓWIENIA:

## CVK2-18/32/100 (L)

Wysokość kanału: (H) [cm]

Szerokość kanału: (B) [cm]

Długość kanału: Lk [cm]

Strona podłączenia: L- Lewa / P - Prawa

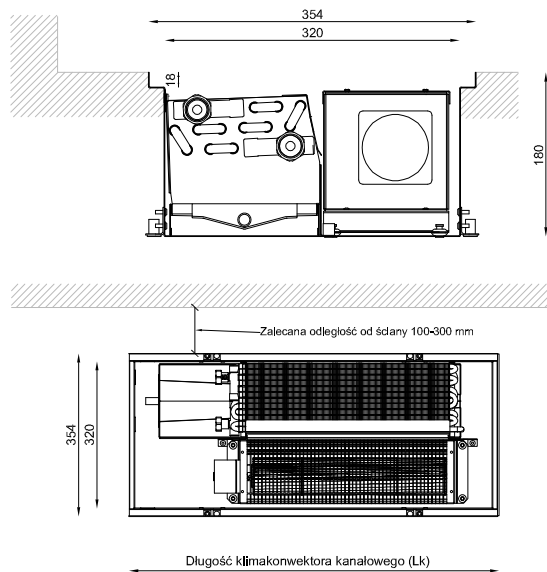


# WYSOKOŚĆ 180 mm

## CVK2-18/32/Lk (L/P)

◀ KOD ZAMÓWIENIA

WYMIARY	JEDNOSTKA [mm]
Wysokość kanału (H)	180
Szerokość podstawy kanału (B)	320
Szerokość całkowita kanału (Bk)	354
Długość kanału (Lk)	800÷3250
PRZYŁĄCZA	RODZAJ
Króćce przyłączeniowe zaworów	GW 3/4" półrubunek
Strona podłączenia	Lewa (L) standard, Prawa (P) opcja
AKCESORIA	RODZAJ
Kratka H=18 mm	zwijana - standard wzdłużna/modułowa - opcja
Obramowanie	L lub F
Aksesoria dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pompka skroplin (wymaga wydłużenia wanny o 10 cm)</li> <li>Pokrywa montażowa</li> <li>Zestaw montażowy do podłogi podniesionej</li> <li>Regulowany rant</li> <li>Filtr powietrza (wymaga zwiększenia wysokości wanny o 10mm)</li> </ul>



Długość kanału [mm]	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		Strumień objętości powietrza Q [m³/h]	Wartość SFP [Ws/m³]	Poziom ciśnienia akustycznego Lp [dB(A)]	Poziom mocy akustycznej Lw [dB(A)]	Pobór mocy elektr. wentylatorów P [W]	Natężenie prądu wentylatorów I [A]	Max. prąd rozruchowy I [A]	Ilość silników wentylatora [-]
		55/45/20	45/40/20	35/30/20	17/19/28	7/12/27	17/19/28	7/12/27								
Lk [mm]		Φ [W]			Φ [W]		Φ [W]									
800	Min	575	423	235	103	192	103	238	64	81	19	27	1,4	0,06	0,8	1
	Med	1165	864	488	282	493	282	639	141	80	32	40	3,1	0,13		
	Max	1687	1261	724	454	745	454	956	217	100	43	51	6,0	0,25		
	Boost	2488	1893	1124	681	982	681	1208	343	202	57	65	19,2	0,80		
1000	Min	811	596	331	145	271	145	337	87	60	19	27	1,4	0,06	2,1	1
	Med	1642	1217	687	397	694	397	899	194	62	32	40	3,4	0,14		
	Max	2377	1777	1020	640	1049	640	1352	299	84	43	51	7,0	0,29		
	Boost	3506	2667	1584	960	1384	960	1716	471	196	57	65	25,7	1,07		
1250	Min	1125	826	459	202	376	202	470	119	102	30	38	3,4	0,14	3,4	1
	Med	2278	1688	953	551	963	551	1247	266	94	40	48	7,0	0,29		
	Max	3297	2464	1415	888	1456	888	1886	409	110	47	55	12,5	0,52		
	Boost	4863	3700	2197	1331	1919	1331	2390	643	163	57	65	29,0	1,21		
1550	Min	1556	1143	635	279	521	279	647	151	69	22	30	2,9	0,12	2,9	2
	Med	3152	2335	1319	762	1333	762	1727	335	70	35	43	6,5	0,27		
	Max	4562	3410	1958	1228	2014	1228	2590	516	90	46	54	13,0	0,54		
	Boost	6729	5119	3040	1842	2655	1842	3279	814	198	60	68	44,9	1,87		
1750	Min	1791	1316	731	321	599	321	745	174	60	22	30	2,9	0,12	4,2	2
	Med	3628	2689	1518	877	1534	877	1987	388	62	35	43	6,7	0,28		
	Max	5251	3926	2254	1414	2319	1414	2989	598	84	46	54	13,9	0,58		
	Boost	7747	5894	3500	2121	3057	2121	3790	942	196	60	68	51,4	2,14		
2000	Min	2105	1546	859	377	704	377	878	206	84	30	38	4,8	0,20	5,5	2
	Med	4264	3160	1784	1031	1803	1031	2335	460	81	41	49	10,3	0,43		
	Max	6171	4613	2649	1662	2725	1662	3521	708	99	49	57	19,4	0,81		
	Boost	9104	6926	4113	2492	3593	2492	4465	1114	177	60	68	54,7	2,28		
2250	Min	2419	1777	987	434	809	434	1011	238	102	33	41	6,7	0,28	6,8	2
	Med	4900	3631	2050	1184	2072	1184	2683	532	94	43	51	13,9	0,58		
	Max	7091	5301	3044	1909	3131	1909	4056	818	110	50	58	25,0	1,04		
	Boost	10461	7959	4726	2864	4128	2864	5141	1286	163	60	68	58,1	2,42		
2500	Min	2772	2036	1131	497	927	497	1153	261	60	24	32	4,3	0,18	6,3	3
	Med	5615	4161	2349	1357	2374	1357	3075	582	62	37	45	10,1	0,42		
	Max	8126	6075	3488	2188	3588	2188	4624	897	84	48	56	20,9	0,87		
	Boost	11987	9120	5415	3282	4731	3282	5866	1413	196	62	70	77,0	3,21		
2750	Min	3086	2267	1258	553	1032	553	1286	293	77	31	39	6,2	0,26	7,6	3
	Med	6251	4632	2615	1511	2643	1511	3423	654	75	41	49	13,7	0,57		
	Max	9046	6762	3883	2436	3995	2436	5158	1007	94	50	58	26,4	1,10		
	Boost	13345	10153	6028	3653	5266	3653	6539	1585	183	62	70	80,4	3,35		
3000	Min	3400	2497	1386	610	1137	610	1419	325	90	33	41	8,2	0,34	8,9	3
	Med	6886	5103	2881	1665	2912	1665	3771	726	86	43	51	17,3	0,72		
	Max	9966	7450	4278	2684	4401	2684	5691	1117	103	51	59	31,9	1,33		
	Boost	14702	11185	6641	4025	5802	4025	7215	1757	172	62	70	83,8	3,49		
3250	Min	3714	2728	1514	666	1242	666	1553	357	102	35	43	10,1	0,42	10,2	3
	Med	7522	5574	3147	1818	3180	1818	4118	798	94	45	53	20,9	0,87		
	Max	10886	8138	4673	2931	4807	2931	6227	1227	110	52	60	37,4	1,56		
	Boost	16059	12218	7254	4396	6337	4396	7892	1929	163	62	70	87,1	3,63		

- 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/chłodzenia pomieszczeń.
- Poziom mocy akustycznej został określony zgodnie z normą EN ISO 3744 (w komorze bezchłowej) lub EN ISO 3745 (w komorze pogłosowej), natomiast poziom ciśnienia akustycznego podano dla odległości 2 m od grzejnika w pomieszczeniu o kubaturze 100 m³ i czasowy pogłosu 0,5 s, założenie tłumienia w pomieszczeniu 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.

Temperatura czynnika grzewczego [°C]		TRYB PRACY: GRZANIE															
t <sub>e</sub>	t <sub>p</sub>	MIN				MED				MAX				BOOST			
		Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]			
		12	16	20	24	12	16	20	24	12	16	20	24	12	16	20	24
75	70	2,122	1,972	1,823	1,674	2,077	1,934	1,792	1,650	2,033	1,897	1,761	1,626	1,947	1,825	1,702	1,578
	65	2,028	1,878	1,730	1,582	1,988	1,845	1,703	1,561	1,948	1,812	1,676	1,541	1,871	1,748	1,625	1,501
	60	1,935	1,785	1,637	1,490	1,898	1,756	1,614	1,473	1,863	1,727	1,592	1,456	1,794	1,671	1,548	1,423
	55	1,841	1,693	1,545	1,398	1,809	1,667	1,526	1,385	1,778	1,643	1,507	1,372	1,717	1,594	1,470	1,346
70	65	1,935	1,785	1,637	1,490	1,898	1,756	1,614	1,473	1,863	1,727	1,592	1,456	1,794	1,671	1,548	1,423
	60	1,841	1,693	1,545	1,398	1,809	1,667	1,526	1,385	1,778	1,643	1,507	1,372	1,717	1,594	1,470	1,346
	55	1,748	1,600	1,453	1,307	1,721	1,579	1,438	1,297	1,693	1,558	1,422	1,287	1,640	1,517	1,392	1,268
	50	1,656	1,508	1,361	1,216	1,632	1,490	1,350	1,209	1,609	1,473	1,338	1,203	1,563	1,439	1,314	1,189
65	60	1,748	1,600	1,453	1,307	1,721	1,579	1,438	1,297	1,693	1,558	1,422	1,287	1,640	1,517	1,392	1,268
	55	1,656	1,508	1,361	1,216	1,632	1,490	1,350	1,209	1,609	1,473	1,338	1,203	1,563	1,439	1,314	1,189
	50	1,563	1,416	1,270	1,126	1,543	1,402	1,262	1,122	1,524	1,388	1,253	1,118	1,486	1,361	1,236	1,111
	45	1,471	1,325	1,180	1,036	1,455	1,314	1,174	1,035	1,439	1,304	1,169	1,034	1,408	1,283	1,158	1,032
60	55	1,563	1,416	1,270	1,126	1,543	1,402	1,262	1,122	1,524	1,388	1,253	1,118	1,486	1,361	1,236	1,111
	50	1,471	1,325	1,180	1,036	1,455	1,314	1,174	1,035	1,439	1,304	1,169	1,034	1,408	1,283	1,158	1,032
	45	1,380	1,234	1,090	0,946	1,367	1,227	1,087	0,948	1,355	1,219	1,084	0,949	1,330	1,205	1,079	0,952
	40	1,289	1,144	1,000	0,858	1,279	1,139	1,000	0,861	1,270	1,135	1,000	0,865	1,252	1,126	1,000	0,873
55	50	1,380	1,234	1,090	0,946	1,367	1,227	1,087	0,948	1,355	1,219	1,084	0,949	1,330	1,205	1,079	0,952
	45	1,289	1,144	1,000	0,858	1,279	1,139	1,000	0,861	1,270	1,135	1,000	0,865	1,252	1,126	1,000	0,873
	40	1,198	1,054	0,911	0,770	1,192	1,052	0,913	0,775	1,186	1,051	0,916	0,781	1,173	1,047	0,921	0,793
	35	1,108	0,964	0,822	0,682	1,104	0,965	0,827	0,690	1,101	0,966	0,832	0,697	1,095	0,968	0,841	0,713
50	45	1,198	1,054	0,911	0,770	1,192	1,052	0,913	0,775	1,186	1,051	0,916	0,781	1,173	1,047	0,921	0,793
	40	1,108	0,964	0,822	0,682	1,104	0,965	0,827	0,690	1,101	0,966	0,832	0,697	1,095	0,968	0,841	0,713
	35	1,018	0,875	0,734	0,595	1,017	0,879	0,741	0,604	1,017	0,882	0,748	0,613	1,016	0,889	0,761	0,632
	30	0,929	0,787	0,647	0,510	0,931	0,793	0,655	0,519	0,933	0,798	0,664	0,530	0,937	0,809	0,680	0,550
45	40	1,018	0,875	0,734	0,595	1,017	0,879	0,741	0,604	1,017	0,882	0,748	0,613	1,016	0,889	0,761	0,632
	35	0,929	0,787	0,647	0,510	0,931	0,793	0,655	0,519	0,933	0,798	0,664	0,530	0,937	0,809	0,680	0,550
	30	0,840	0,700	0,561	0,425	0,844	0,707	0,570	0,435	0,848	0,714	0,580	0,446	0,857	0,729	0,599	0,468
	25	0,752	0,613	0,475	0,341	0,758	0,621	0,486	0,352	0,764	0,630	0,496	0,362	0,777	0,648	0,518	0,385
40	30	0,665	0,527	0,391	0,259	0,672	0,536	0,402	0,269	0,680	0,546	0,413	0,279	0,696	0,567	0,435	0,302



## WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DLA KLIMAKONWEKTORÓW CVK2 O WYSOKOŚCI 180 mm

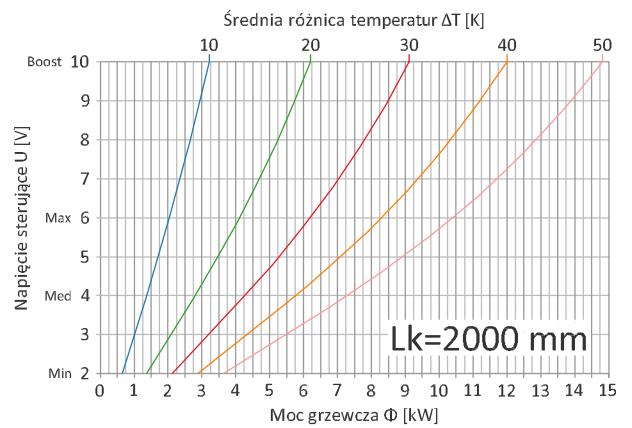
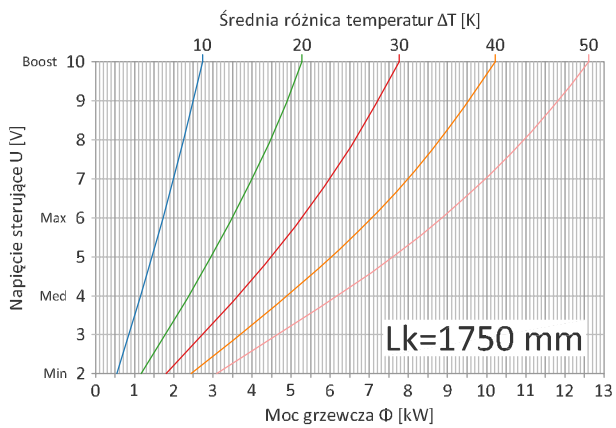
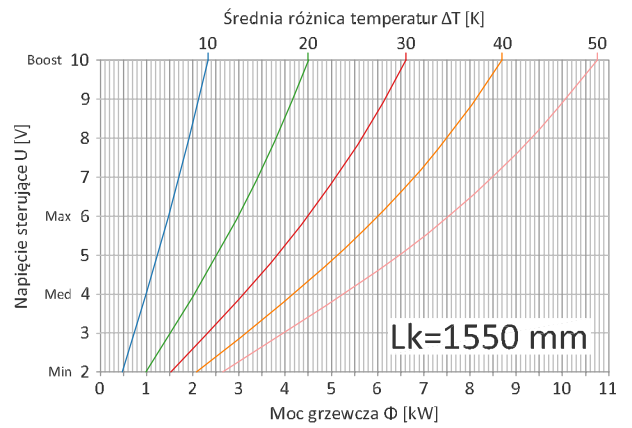
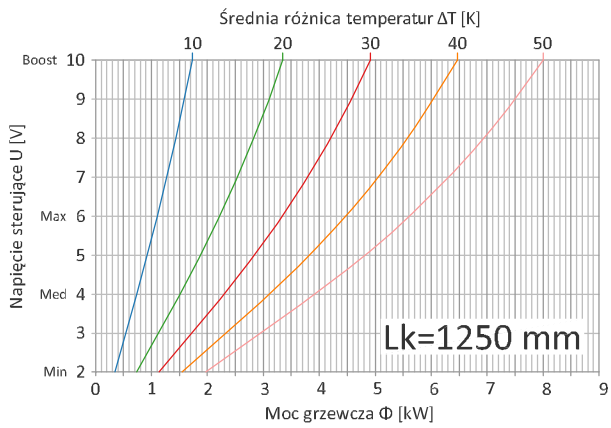
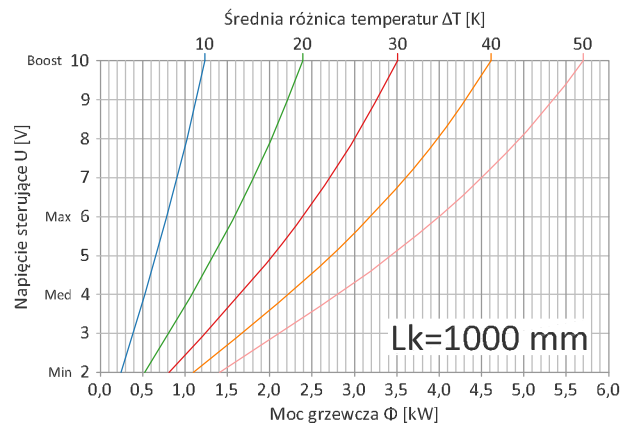
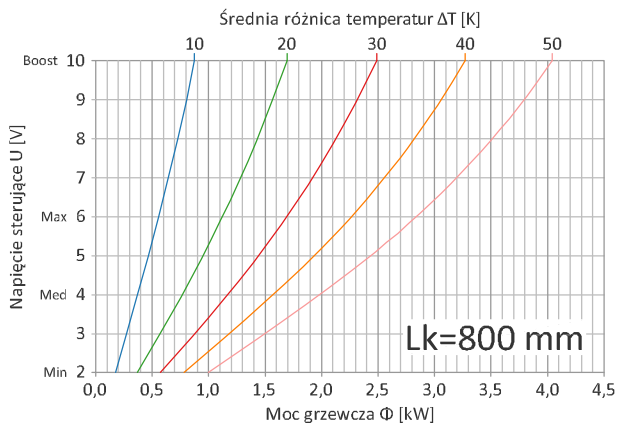
Współczynniki korekcyjne do doboru mocy cieplnej i chłodniczej klimakonwektorów VERANO typ CVK2 o wysokości 180 mm dla różnych parametrów pracy, innych niż 55/45/20 °C dla grzania i 17/19/28 °C dla chłodzenia.

TRYB PRACY: CHŁODZENIE																					
Temperatura czynnika grzewczego [°C]		MIN					MED					MAX					BOOST				
		Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]					Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]					Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]					Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				
t <sub>z</sub>	t <sub>p</sub>	24	25	26	27	28	24	25	26	27	28	24	25	26	27	28	24	25	26	27	28
6	8	1,806	1,925	2,045	2,165	2,286	1,699	1,799	1,899	1,999	2,099	1,598	1,681	1,764	1,845	1,927	1,415	1,468	1,521	1,573	1,624
	9	1,747	1,866	1,985	2,105	2,225	1,649	1,749	1,849	1,949	2,049	1,557	1,640	1,722	1,805	1,886	1,387	1,442	1,495	1,547	1,599
	10	1,688	1,806	1,925	2,045	2,165	1,599	1,699	1,799	1,899	1,999	1,515	1,598	1,681	1,764	1,845	1,360	1,415	1,468	1,521	1,573
	11	1,985	2,105	2,225	2,347	2,469	1,849	1,949	2,049	2,149	2,248	1,722	1,805	1,886	1,967	2,048	1,332	1,387	1,442	1,495	1,547
	12	1,571	1,688	1,806	1,925	2,045	1,499	1,599	1,699	1,799	1,899	1,431	1,515	1,598	1,681	1,764	1,303	1,360	1,415	1,468	1,521
7	9	1,688	1,806	1,925	2,045	2,165	1,599	1,699	1,799	1,899	1,999	1,515	1,598	1,681	1,764	1,845	1,360	1,415	1,468	1,521	1,573
	10	1,630	1,747	1,866	1,985	2,105	1,549	1,649	1,749	1,849	1,949	1,473	1,557	1,640	1,722	1,805	1,332	1,387	1,442	1,495	1,547
	11	1,571	1,688	1,806	1,925	2,045	1,499	1,599	1,699	1,799	1,899	1,431	1,515	1,598	1,681	1,764	1,303	1,360	1,415	1,468	1,521
	12	1,925	2,045	2,165	2,286	2,407	1,799	1,899	1,999	2,099	2,198	1,681	1,764	1,845	1,927	2,008	1,275	1,332	1,387	1,442	1,495
8	13	1,455	1,571	1,688	1,806	1,925	1,400	1,499	1,599	1,699	1,799	1,346	1,431	1,515	1,598	1,681	1,246	1,303	1,360	1,415	1,468
	10	1,571	1,688	1,806	1,925	2,045	1,499	1,599	1,699	1,799	1,899	1,431	1,515	1,598	1,681	1,764	1,303	1,360	1,415	1,468	1,521
	11	1,513	1,630	1,747	1,866	1,985	1,450	1,549	1,649	1,749	1,849	1,389	1,473	1,557	1,640	1,722	1,275	1,332	1,387	1,442	1,495
	12	1,455	1,571	1,688	1,806	1,925	1,400	1,499	1,599	1,699	1,799	1,346	1,431	1,515	1,598	1,681	1,246	1,303	1,360	1,415	1,468
10	13	1,397	1,513	1,630	1,747	1,866	1,350	1,450	1,549	1,649	1,749	1,304	1,389	1,473	1,557	1,640	1,217	1,275	1,332	1,387	1,442
	12	1,340	1,455	1,571	1,688	1,806	1,300	1,400	1,499	1,599	1,699	1,261	1,346	1,431	1,515	1,598	1,187	1,246	1,303	1,360	1,415
	13	1,282	1,397	1,513	1,630	1,747	1,250	1,350	1,450	1,549	1,649	1,218	1,304	1,389	1,473	1,557	1,157	1,217	1,275	1,332	1,387
12	14	1,225	1,340	1,455	1,571	1,688	1,200	1,300	1,400	1,499	1,599	1,175	1,261	1,346	1,431	1,515	1,127	1,187	1,246	1,303	1,360
	15	1,169	1,282	1,397	1,513	1,630	1,150	1,250	1,350	1,450	1,549	1,131	1,218	1,304	1,389	1,473	1,096	1,157	1,217	1,275	1,332
	14	1,112	1,225	1,340	1,455	1,571	1,100	1,200	1,300	1,400	1,499	1,088	1,175	1,261	1,346	1,431	1,064	1,127	1,187	1,246	1,303
16	15	1,056	1,169	1,282	1,397	1,513	1,050	1,150	1,250	1,350	1,450	1,044	1,131	1,218	1,304	1,389	1,032	1,096	1,157	1,217	1,275
	16	1,000	1,112	1,225	1,340	1,455	1,000	1,100	1,200	1,300	1,400	1,000	1,088	1,175	1,261	1,346	1,000	1,064	1,127	1,187	1,246
	17	0,944	1,056	1,169	1,282	1,397	0,950	1,050	1,150	1,250	1,350	0,956	1,044	1,131	1,218	1,304	0,967	1,032	1,096	1,157	1,217
17	18	0,672	0,780	0,889	1,000	1,112	0,700	0,800	0,900	1,000	1,100	0,730	0,821	0,911	1,000	1,088	0,792	0,864	0,933	1,000	1,064
	19	0,619	0,726	0,834	0,944	1,056	0,650	0,750	0,850	0,950	1,050	0,683	0,775	0,866	0,956	1,044	0,755	0,829	0,899	0,967	1,032
19	19	0,566	0,672	0,780	0,889	1,000	0,600	0,700	0,800	0,900	1,000	0,637	0,730	0,821	0,911	1,000	0,716	0,792	0,864	0,933	1,000
	20	0,514	0,619	0,726	0,834	0,944	0,550	0,650	0,750	0,850	0,950	0,590	0,683	0,775	0,866	0,956	0,677	0,755	0,829	0,899	0,967
19	21	0,360	0,462	0,566	0,672	0,780	0,400	0,500	0,600	0,700	0,800	0,445	0,542	0,637	0,730	0,821	0,549	0,636	0,716	0,792	0,864
	22	0,310	0,411	0,514	0,619	0,726	0,350	0,450	0,550	0,650	0,750	0,395	0,494	0,590	0,683	0,775	0,504	0,593	0,677	0,755	0,829



## MOC CIEPLNA DLA CVK2-18/32/Lk

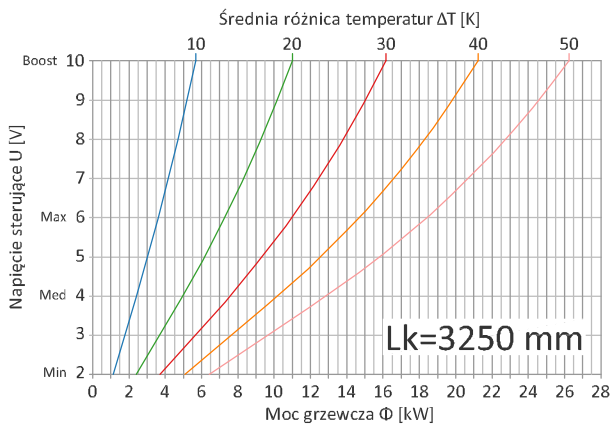
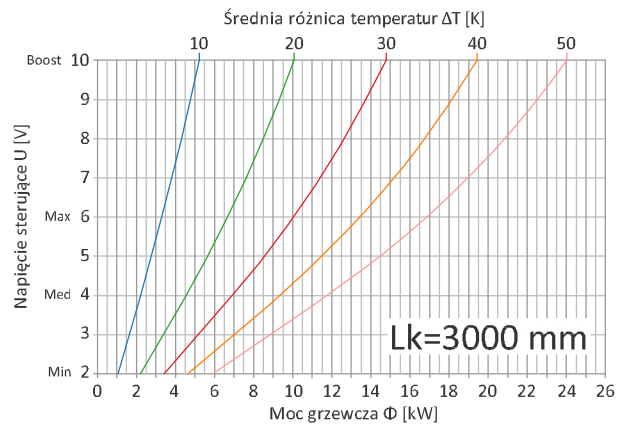
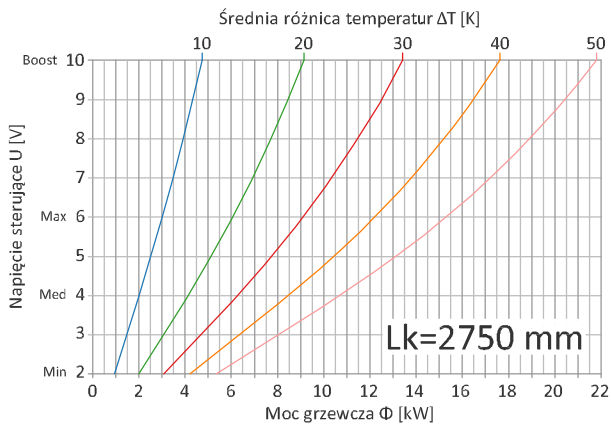
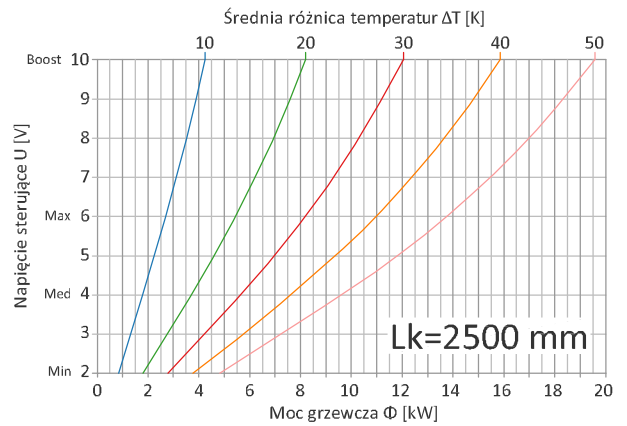
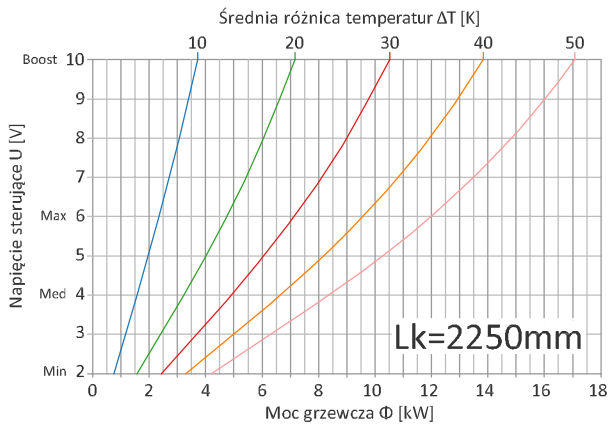
Na wykresach przedstawiono zależność mocy cieplnej  $\Phi$  [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur  $\Delta T$  [K] od napięcia sterującego  $U$  [V].





## MOC CIEPLNA DLA CVK2-18/32/Lk

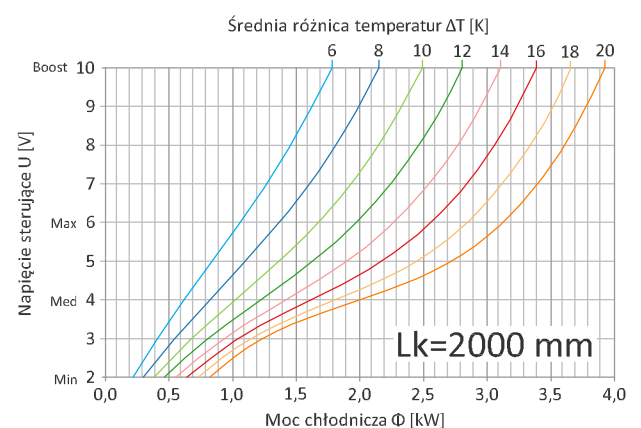
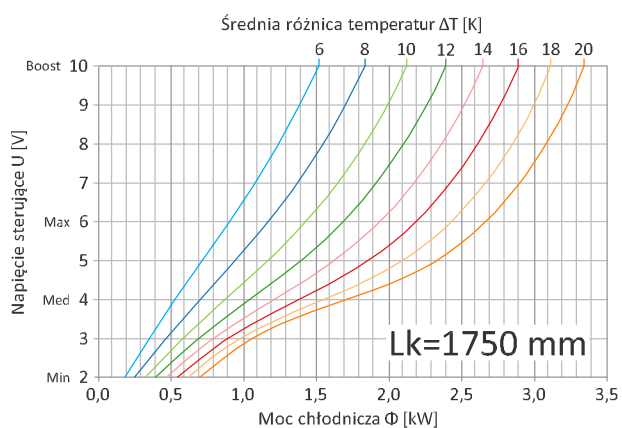
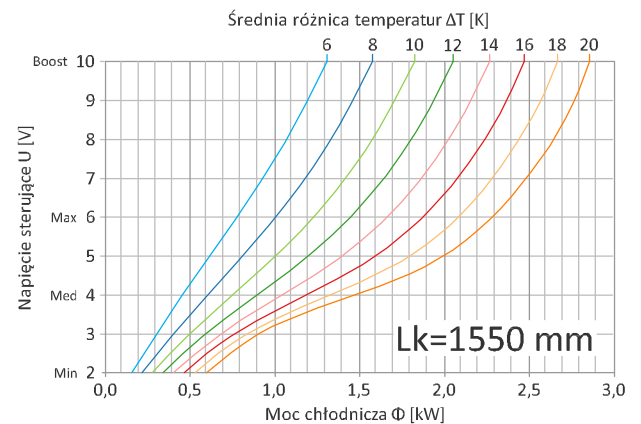
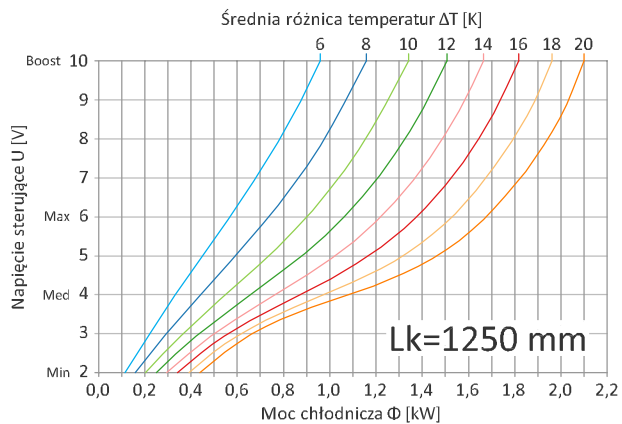
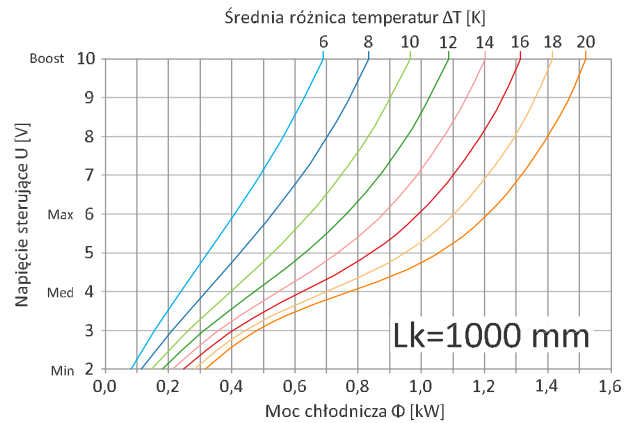
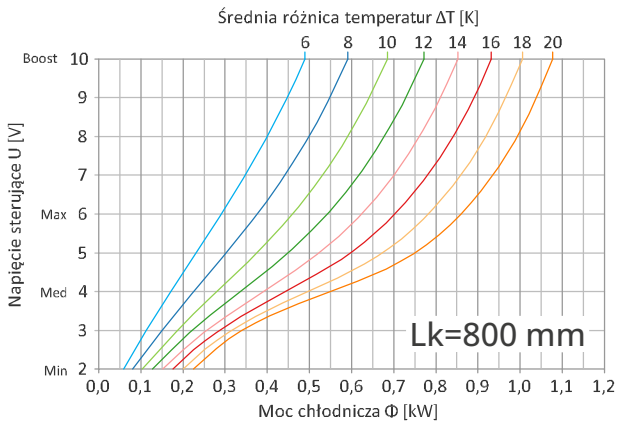
Na wykresach przedstawiono zależność mocy cieplnej  $\Phi$  [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur  $\Delta T$  [K] od napięcia sterującego  $U$  [V].





## MOC CHŁODNICZA DLA CVK2-18/32/Lk

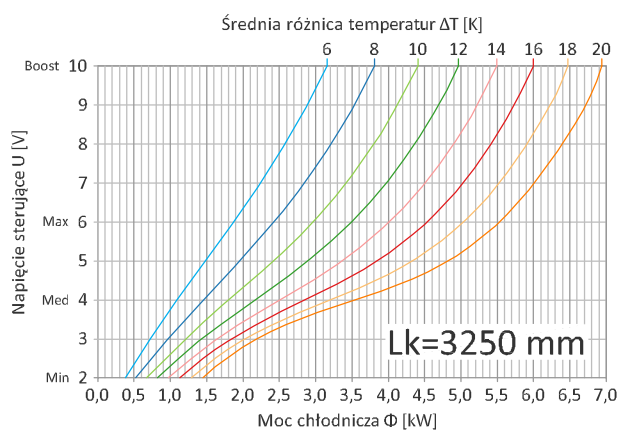
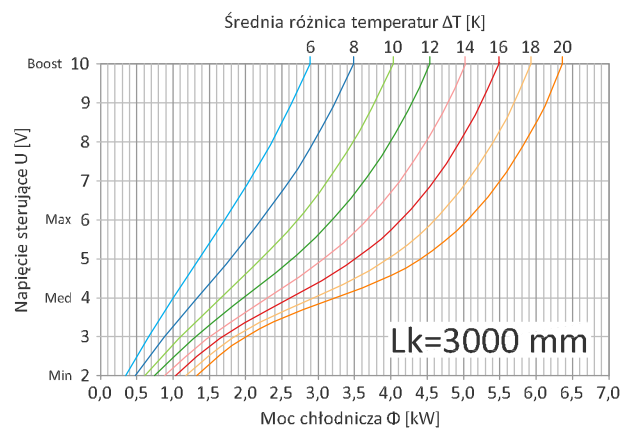
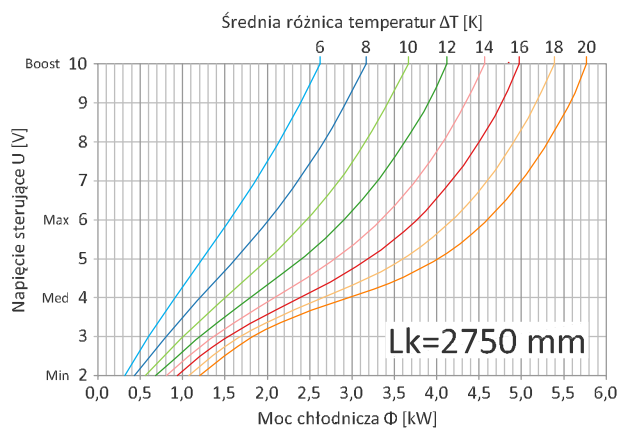
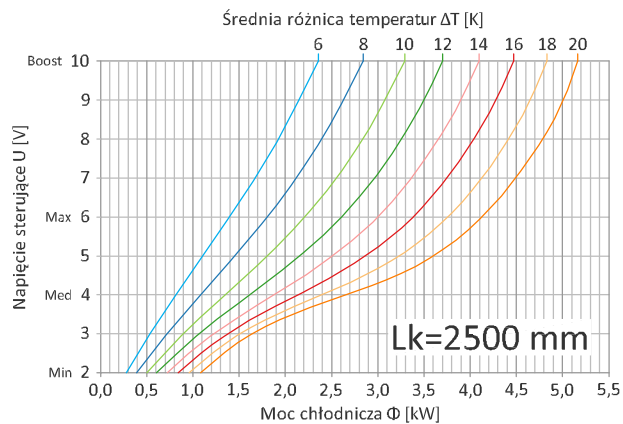
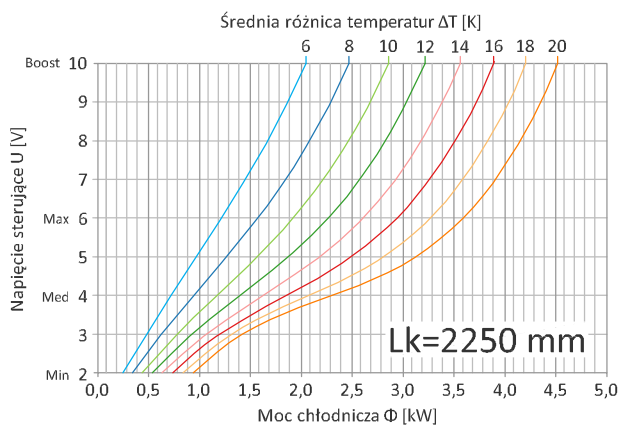
Na wykresach przedstawiono zależność mocy chłodniczej jawnej  $\Phi$  [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur  $\Delta T$  [K] od napięcia sterującego  $U$  [V].





## MOC CHŁODNICZA DLA CVK2-18/32/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy chłodniczej jawnej  $\Phi$  [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur  $\Delta T$  [K] od napięcia sterującego  $U$  [V].



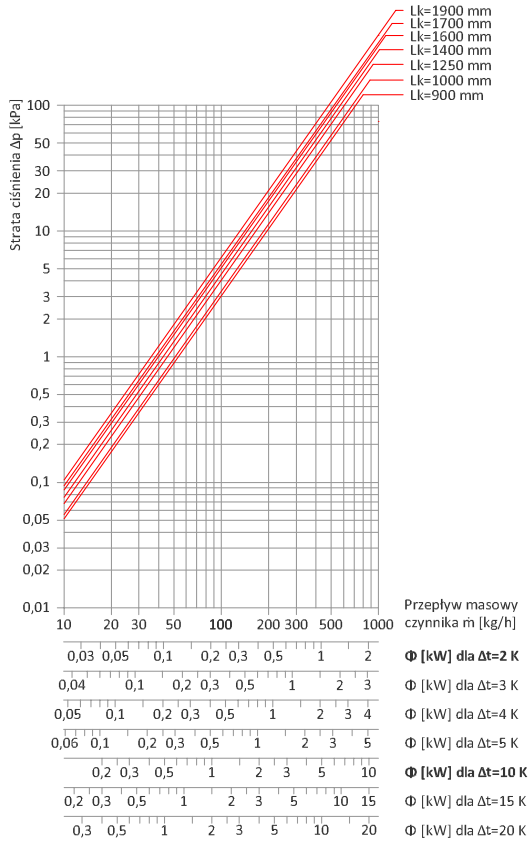


## DEKLAROWANE WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE

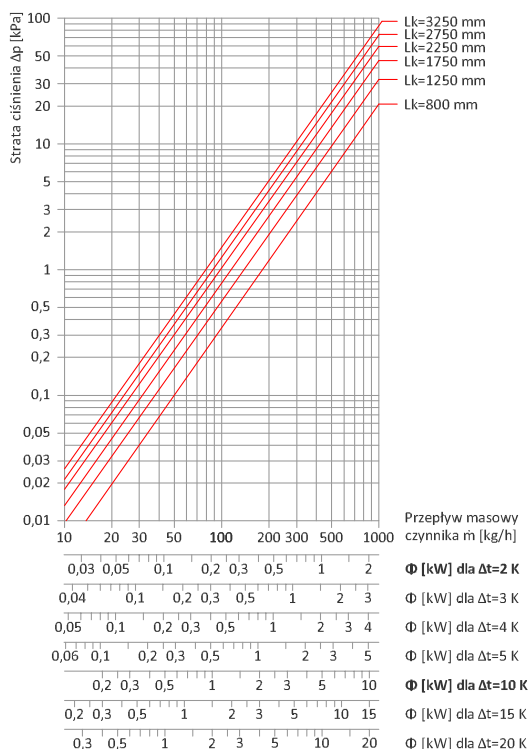
- Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze: **1,0 MPa**
- Minimalna dopuszczalna temperatura robocza: **6°C**
- Ciśnienie próbne: **1,3 MPa**
- Maksymalna dopuszczalna temperatura robocza: **110°C**
- Maksymalne ciśnienie hydrauliczne: **1,69 MPa**

## STRATY CIŚNIENIA

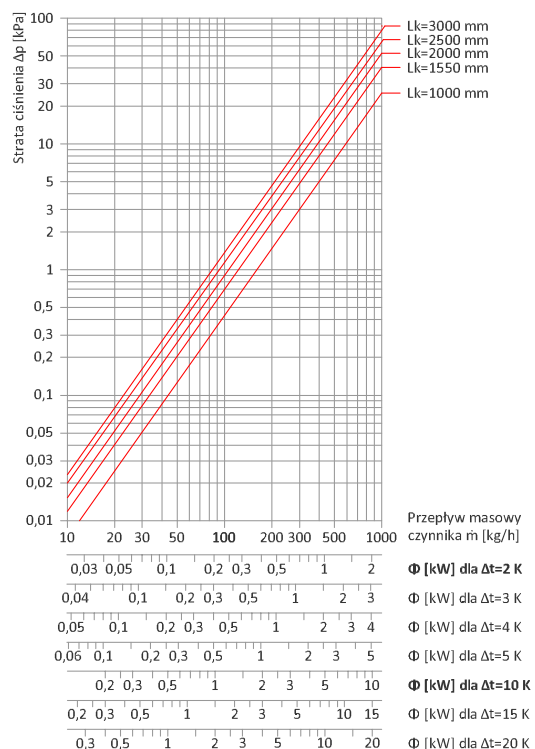
### CVK2-10/17/Lk TRYB GRZANIA / TRYB CHŁODZENIA



### CVK2-14/29/Lk TRYB GRZANIA / TRYB CHŁODZENIA



### CVK2-14/29/Lk TRYB GRZANIA / TRYB CHŁODZENIA

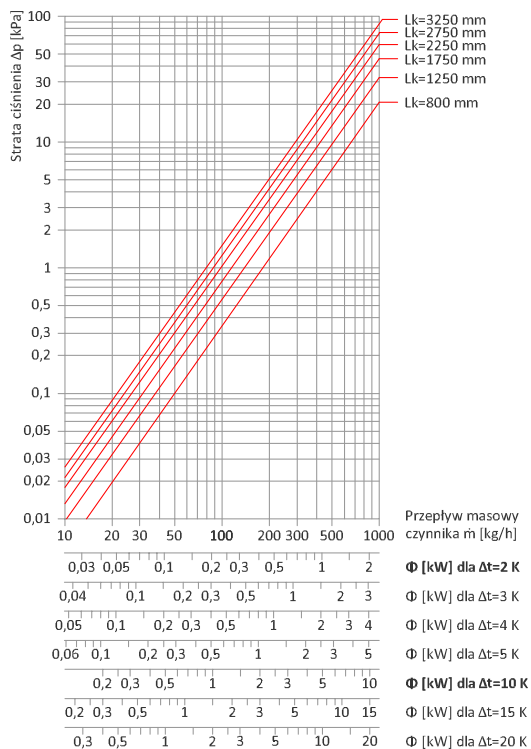




## STRATY CIŚNIENIA

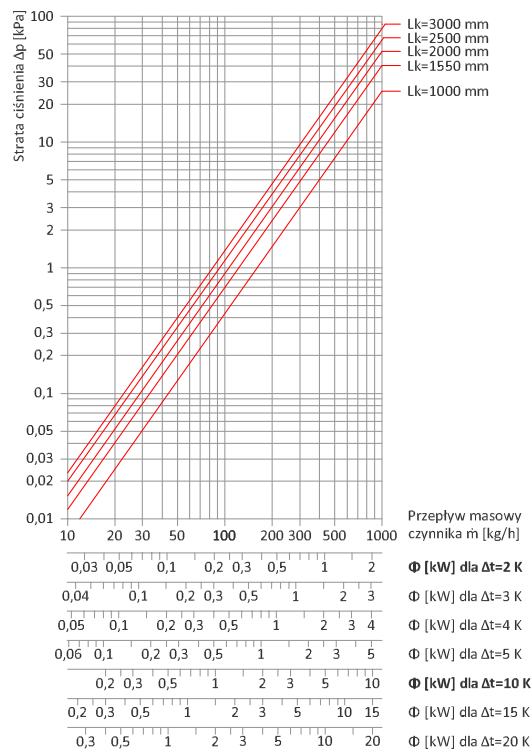
### CVK2-18/32/Lk

TRYB GRZANIA / TRYB CHŁODZENIA



### CVK2-18/32/Lk

TRYB GRZANIA / TRYB CHŁODZENIA



## POJEMNOŚCI WODNE KLIMAKONWEKTORÓW CVK2

TYP KLIMAKONWEKTORA	CVK2-10/17/Lk	CVK2-14/29/Lk	CVK2-18/32/Lk
Tryb pracy	Grzanie / Chłodzenie		
Długość kanału Lk [mm]	Pojemność wodna [dm <sup>3</sup> ]		
800	-	0,69	0,69
900	0,29	-	-
1000	0,32	0,90	0,90
1250	0,41	1,21	1,19
1400	0,46	-	-
1550	-	1,56	1,57
1600	0,55	-	-
1700	0,59	-	-
1750	-	1,78	1,78
1900	0,67	-	-
2000	-	2,08	2,06
2250	-	2,38	2,34
2500	-	2,65	2,66
2750	-	2,95	2,94
3000	-	3,26	3,22
3250	-	3,56	3,50







## 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<sup>3</sup>/<sub>4</sub>"
- rozpórki montażowe,
- kotwy mocujące,
- taca ociekowa,
- króciec przyłączeniowy do instalacji odprowadzenia skroplin,
- system do regulacji wysokości posadowienia wanny.

#### DODATKOWE WYPOSAŻENIE

- wanna (obudowa) lakierowana proszkiem 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 10 mm),
- ścienna regulatory VERANO BMS.

### WYMIARY

WYMIARY	[mm]
Wysokość kanału (H)	140
Szerokość podstawy kanału (B)	290
Szerokość górna kanału (Bk)	324
Długość kanału (Lk)	800 ÷ 3250

Istnieje możliwość wykonania wanny klimakonwektora o długości niestandardowej (NS).

PRZYKŁADOWY KOD ZAMÓWIENIA:

**CVK4-14/29/100 (L)**

Wysokość kanału: H [cm]

Szerokość kanału: B [cm]

Długość kanału: Lk [cm]

Strona podłączenia: L - Lewa / P - Prawa





## 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, innych niż 55/45/20 °C dla grzania i 17/19/28 °C dla chłodzenia.

TRYB PRACY: GRZANIE																	
Temperatura czynnika grzewczego [°C]		MIN				MED				MAX				BOOST			
		Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]			
$t_z$	$t_p$	12	16	20	24	12	16	20	24	12	16	20	24	12	16	20	24
75	70	2,125	1,975	1,825	1,676	2,093	1,948	1,803	1,658	2,061	1,921	1,781	1,641	1,999	1,869	1,738	1,607
	65	2,031	1,881	1,732	1,583	2,002	1,857	1,712	1,569	1,974	1,833	1,694	1,554	1,918	1,787	1,656	1,525
	60	1,937	1,788	1,639	1,491	1,911	1,767	1,622	1,479	1,886	1,746	1,606	1,467	1,836	1,705	1,574	1,443
	55	1,844	1,694	1,546	1,399	1,821	1,676	1,533	1,390	1,798	1,659	1,519	1,380	1,754	1,624	1,493	1,361
70	65	1,937	1,788	1,639	1,491	1,911	1,767	1,622	1,479	1,886	1,746	1,606	1,467	1,836	1,705	1,574	1,443
	60	1,844	1,694	1,546	1,399	1,821	1,676	1,533	1,390	1,798	1,659	1,519	1,380	1,754	1,624	1,493	1,361
	55	1,750	1,602	1,454	1,308	1,731	1,586	1,443	1,300	1,711	1,571	1,432	1,293	1,673	1,542	1,411	1,279
	50	1,657	1,509	1,362	1,216	1,640	1,497	1,354	1,212	1,624	1,484	1,345	1,207	1,591	1,460	1,329	1,197
65	60	1,750	1,602	1,454	1,308	1,731	1,586	1,443	1,300	1,711	1,571	1,432	1,293	1,673	1,542	1,411	1,279
	55	1,657	1,509	1,362	1,216	1,640	1,497	1,354	1,212	1,624	1,484	1,345	1,207	1,591	1,460	1,329	1,197
	50	1,565	1,417	1,271	1,126	1,551	1,407	1,265	1,123	1,537	1,397	1,259	1,121	1,509	1,378	1,247	1,115
	45	1,473	1,326	1,180	1,036	1,461	1,318	1,176	1,035	1,450	1,311	1,172	1,034	1,427	1,296	1,164	1,033
60	55	1,565	1,417	1,271	1,126	1,551	1,407	1,265	1,123	1,537	1,397	1,259	1,121	1,509	1,378	1,247	1,115
	50	1,473	1,326	1,180	1,036	1,461	1,318	1,176	1,035	1,450	1,311	1,172	1,034	1,427	1,296	1,164	1,033
	45	1,381	1,235	1,090	0,946	1,372	1,229	1,088	0,947	1,363	1,224	1,086	0,948	1,345	1,214	1,082	0,951
	40	1,289	1,144	1,000	0,857	1,283	1,141	1,000	0,860	1,276	1,138	1,000	0,863	1,263	1,132	1,000	0,868
55	50	1,381	1,235	1,090	0,946	1,372	1,229	1,088	0,947	1,363	1,224	1,086	0,948	1,345	1,214	1,082	0,951
	45	1,289	1,144	1,000	0,857	1,283	1,141	1,000	0,860	1,276	1,138	1,000	0,863	1,263	1,132	1,000	0,868
	40	1,198	1,054	0,911	0,769	1,194	1,053	0,912	0,773	1,190	1,052	0,914	0,777	1,181	1,049	0,918	0,786
	35	1,108	0,964	0,822	0,682	1,106	0,965	0,825	0,687	1,103	0,966	0,829	0,692	1,099	0,967	0,835	0,703
50	45	1,198	1,054	0,911	0,769	1,194	1,053	0,912	0,773	1,190	1,052	0,914	0,777	1,181	1,049	0,918	0,786
	40	1,108	0,964	0,822	0,682	1,106	0,965	0,825	0,687	1,103	0,966	0,829	0,692	1,099	0,967	0,835	0,703
	35	1,018	0,875	0,734	0,595	1,018	0,878	0,739	0,601	1,017	0,880	0,743	0,607	1,016	0,885	0,753	0,620
	30	0,929	0,787	0,647	0,509	0,930	0,791	0,652	0,516	0,931	0,794	0,658	0,523	0,934	0,802	0,670	0,537
45	40	1,018	0,875	0,734	0,595	1,018	0,878	0,739	0,601	1,017	0,880	0,743	0,607	1,016	0,885	0,753	0,620
	35	0,929	0,787	0,647	0,509	0,930	0,791	0,652	0,516	0,931	0,794	0,658	0,523	0,934	0,802	0,670	0,537
	30	0,840	0,699	0,560	0,424	0,843	0,704	0,567	0,431	0,846	0,709	0,574	0,439	0,852	0,720	0,587	0,454
	25	0,752	0,612	0,475	0,340	0,756	0,618	0,482	0,348	0,760	0,624	0,489	0,355	0,769	0,637	0,504	0,371
40	30	0,664	0,526	0,390	0,258	0,670	0,533	0,398	0,265	0,675	0,540	0,405	0,272	0,687	0,554	0,421	0,288



## WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DLA KLIMAKONWEKTORÓW CVK4 O WYSOKOŚCI 180 mm

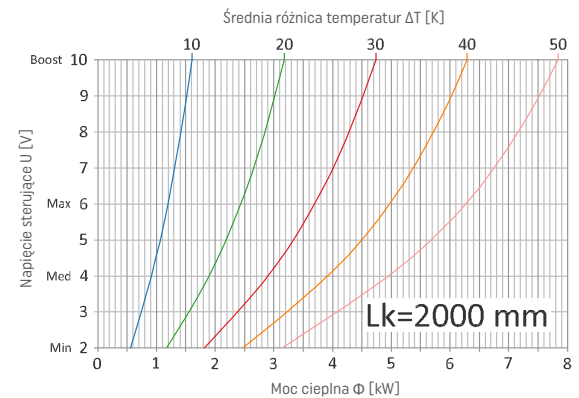
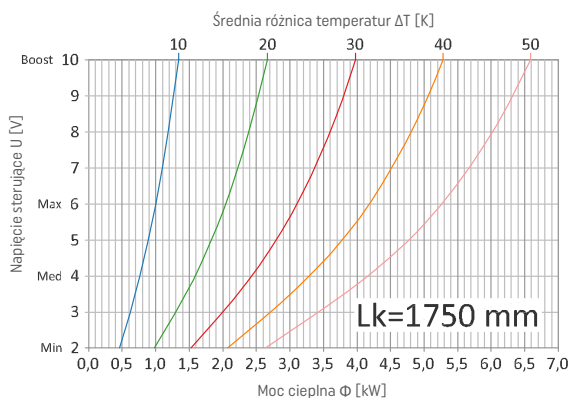
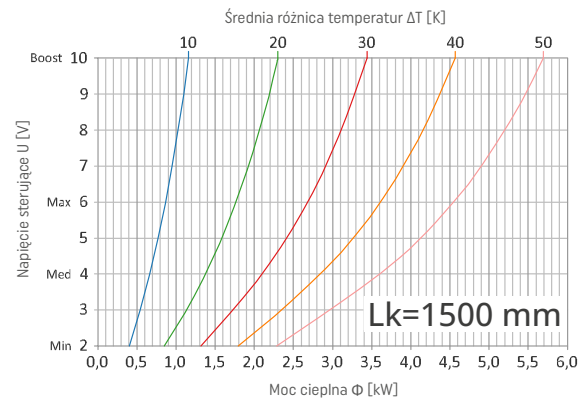
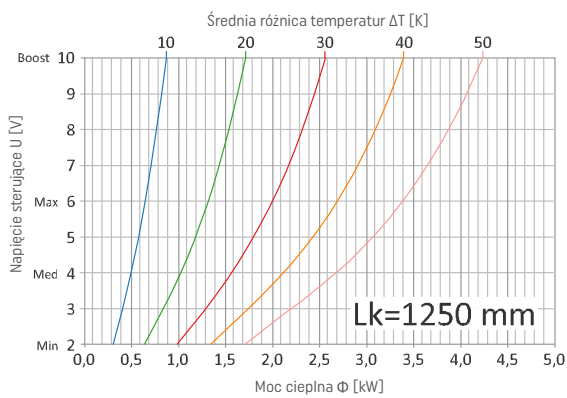
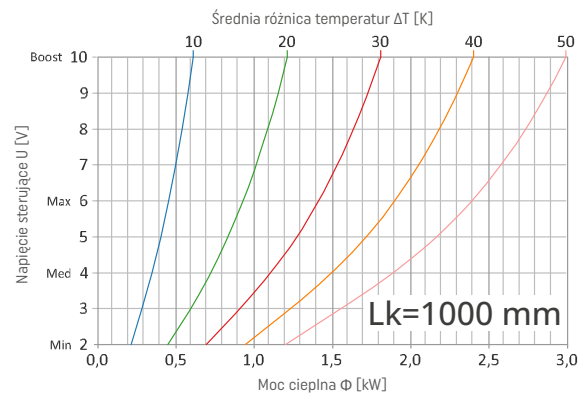
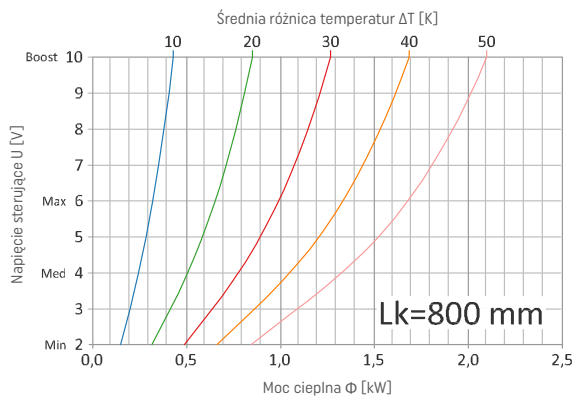
Współczynniki korekcyjne do doboru mocy cieplnej i chłodniczej klimakonwektorów VERANO typ CVK4 o wysokości 180 mm dla różnych parametrów pracy, innych niż 55/45/20 °C dla grzania i 17/19/28 °C dla chłodzenia.

TRYB PRACY: CHŁODZENIE																					
Temperatura czynnika grzewczego [°C]		MIN					MED					MAX					BOOST				
		Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]					Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]					Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]					Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				
t <sub>z</sub>	t <sub>p</sub>	24	25	26	27	28	24	25	26	27	28	24	25	26	27	28	24	25	26	27	28
6	8	1,736	1,842	1,948	2,055	2,162	1,657	1,750	1,842	1,934	2,026	1,582	1,662	1,741	1,820	1,899	1,441	1,499	1,556	1,612	1,667
	9	1,683	1,789	1,895	2,002	2,109	1,611	1,703	1,796	1,888	1,980	1,541	1,622	1,702	1,781	1,859	1,412	1,470	1,528	1,584	1,640
	10	1,630	1,736	1,842	1,948	2,055	1,564	1,657	1,750	1,842	1,934	1,501	1,582	1,662	1,741	1,820	1,382	1,441	1,499	1,556	1,612
	11	1,895	2,002	2,109	2,216	2,323	1,796	1,888	1,980	2,072	2,163	1,702	1,781	1,859	1,938	2,015	1,352	1,412	1,470	1,528	1,584
	12	1,524	1,630	1,736	1,842	1,948	1,471	1,564	1,657	1,750	1,842	1,420	1,501	1,582	1,662	1,741	1,322	1,382	1,441	1,499	1,556
7	9	1,630	1,736	1,842	1,948	2,055	1,564	1,657	1,750	1,842	1,934	1,501	1,582	1,662	1,741	1,820	1,382	1,441	1,499	1,556	1,612
	10	1,577	1,683	1,789	1,895	2,002	1,518	1,611	1,703	1,796	1,888	1,460	1,541	1,622	1,702	1,781	1,352	1,412	1,470	1,528	1,584
	11	1,524	1,630	1,736	1,842	1,948	1,471	1,564	1,657	1,750	1,842	1,420	1,501	1,582	1,662	1,741	1,322	1,382	1,441	1,499	1,556
	12	1,842	1,948	2,055	2,162	2,269	1,750	1,842	1,934	2,026	2,118	1,662	1,741	1,820	1,899	1,976	1,292	1,352	1,412	1,470	1,528
8	13	1,419	1,524	1,630	1,736	1,842	1,377	1,471	1,564	1,657	1,750	1,337	1,420	1,501	1,582	1,662	1,261	1,322	1,382	1,441	1,499
	10	1,524	1,630	1,736	1,842	1,948	1,471	1,564	1,657	1,750	1,842	1,420	1,501	1,582	1,662	1,741	1,322	1,382	1,441	1,499	1,556
	11	1,471	1,577	1,683	1,789	1,895	1,424	1,518	1,611	1,703	1,796	1,379	1,460	1,541	1,622	1,702	1,292	1,352	1,412	1,470	1,528
	12	1,419	1,524	1,630	1,736	1,842	1,377	1,471	1,564	1,657	1,750	1,337	1,420	1,501	1,582	1,662	1,261	1,322	1,382	1,441	1,499
10	13	1,366	1,471	1,577	1,683	1,789	1,331	1,424	1,518	1,611	1,703	1,296	1,379	1,460	1,541	1,622	1,230	1,292	1,352	1,412	1,470
	12	1,313	1,419	1,524	1,630	1,736	1,284	1,377	1,471	1,564	1,657	1,254	1,337	1,420	1,501	1,582	1,198	1,261	1,322	1,382	1,441
	13	1,261	1,366	1,471	1,577	1,683	1,237	1,331	1,424	1,518	1,611	1,213	1,296	1,379	1,460	1,541	1,166	1,230	1,292	1,352	1,412
12	14	1,209	1,313	1,419	1,524	1,630	1,189	1,284	1,377	1,471	1,564	1,171	1,254	1,337	1,420	1,501	1,134	1,198	1,261	1,322	1,382
	15	1,156	1,261	1,366	1,471	1,577	1,142	1,237	1,331	1,424	1,518	1,128	1,213	1,296	1,379	1,460	1,101	1,166	1,230	1,292	1,352
	14	1,104	1,209	1,313	1,419	1,524	1,095	1,189	1,284	1,377	1,471	1,086	1,171	1,254	1,337	1,420	1,068	1,134	1,198	1,261	1,322
	15	1,052	1,156	1,261	1,366	1,471	1,048	1,142	1,237	1,331	1,424	1,043	1,128	1,213	1,296	1,379	1,034	1,101	1,166	1,230	1,292
16	16	1,000	1,104	1,209	1,313	1,419	1,000	1,095	1,189	1,284	1,377	1,000	1,086	1,171	1,254	1,337	1,000	1,068	1,134	1,198	1,261
	17	0,948	1,052	1,156	1,261	1,366	0,952	1,048	1,142	1,237	1,331	0,957	1,043	1,128	1,213	1,296	0,965	1,034	1,101	1,166	1,230
	18	0,690	0,793	0,896	1,000	1,104	0,712	0,809	0,905	1,000	1,095	0,735	0,825	0,913	1,000	1,086	0,782	0,858	0,930	1,000	1,068
17	19	0,639	0,742	0,845	0,948	1,052	0,664	0,761	0,857	0,952	1,048	0,689	0,780	0,869	0,957	1,043	0,743	0,820	0,894	0,965	1,034
	19	0,588	0,690	0,793	0,896	1,000	0,615	0,712	0,809	0,905	1,000	0,643	0,735	0,825	0,913	1,000	0,703	0,782	0,858	0,930	1,000
19	20	0,537	0,639	0,742	0,845	0,948	0,566	0,664	0,761	0,857	0,952	0,597	0,689	0,780	0,869	0,957	0,662	0,743	0,820	0,894	0,965
	21	0,386	0,487	0,588	0,690	0,793	0,418	0,517	0,615	0,712	0,809	0,453	0,549	0,643	0,735	0,825	0,532	0,620	0,703	0,782	0,858
	22	0,336	0,436	0,537	0,639	0,742	0,368	0,468	0,566	0,664	0,761	0,404	0,502	0,597	0,689	0,780	0,485	0,577	0,662	0,743	0,820



## MOC CIEPLNA DLA CVK4-14/29/Lk

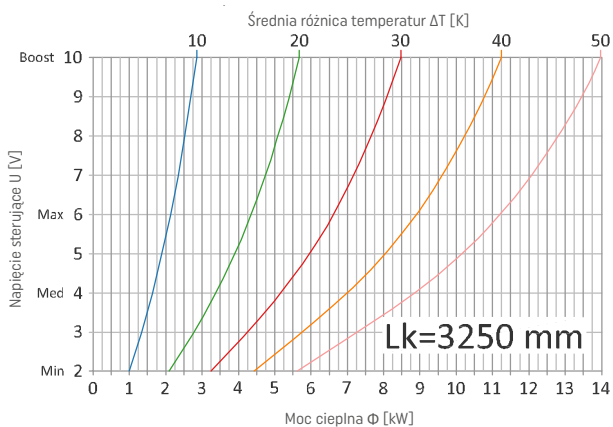
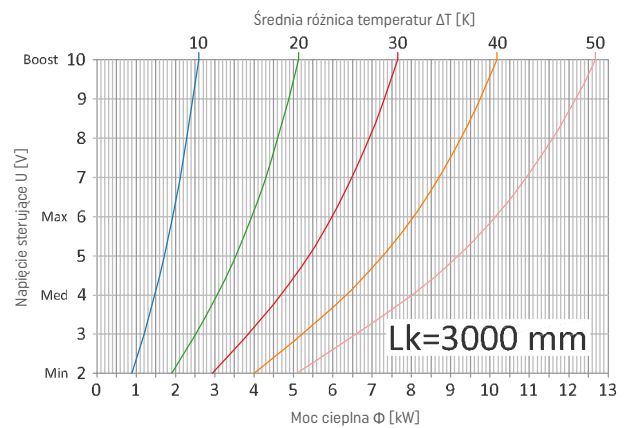
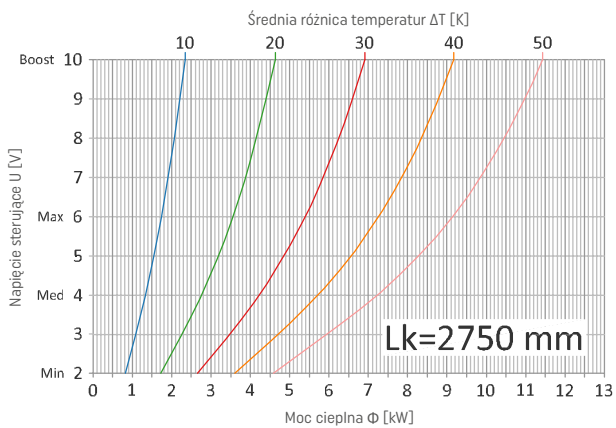
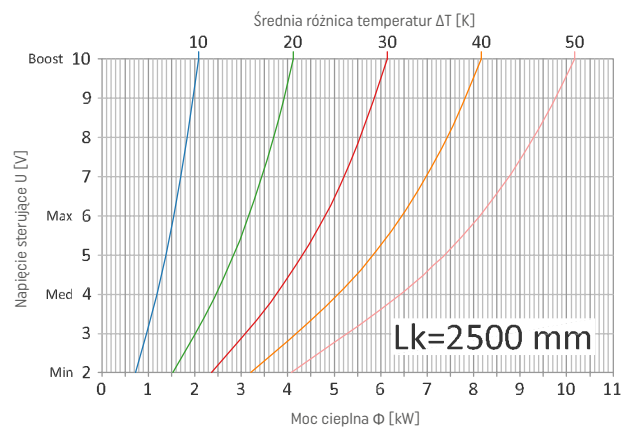
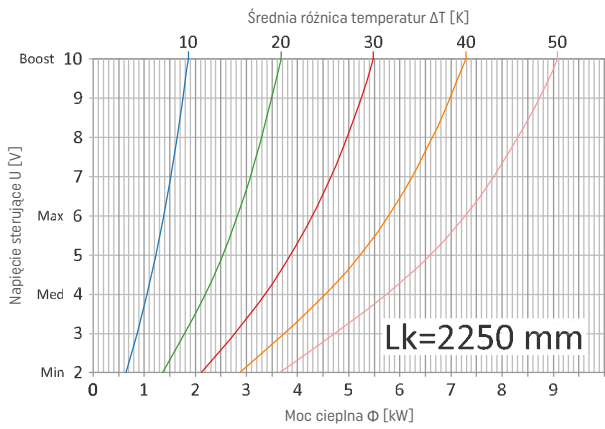
Na wykresach przedstawiono zależność mocy cieplnej  $\Phi$  [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur  $\Delta T$  [K] od napięcia sterującego  $U$  [V].





## MOC CIEPLNA CVK4-14/29/Lk

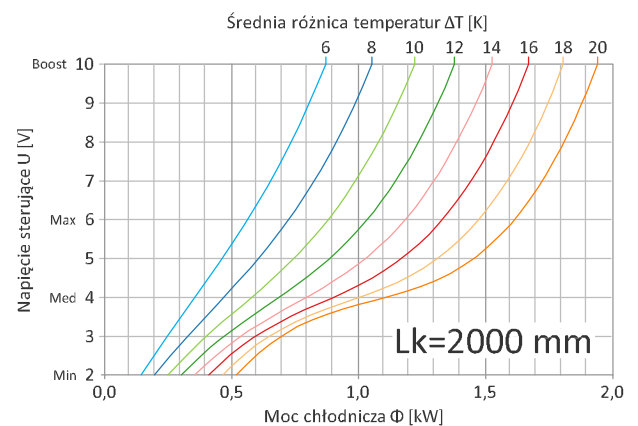
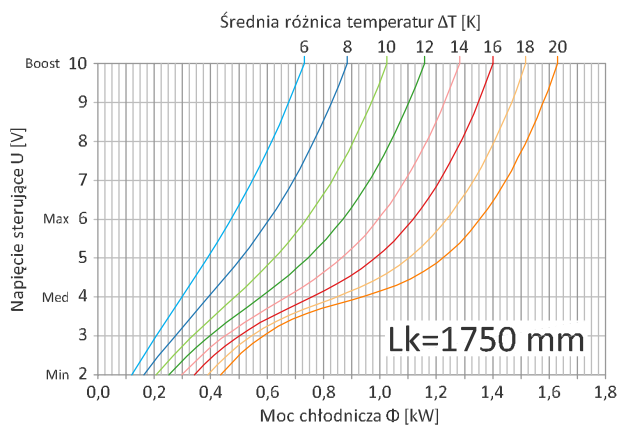
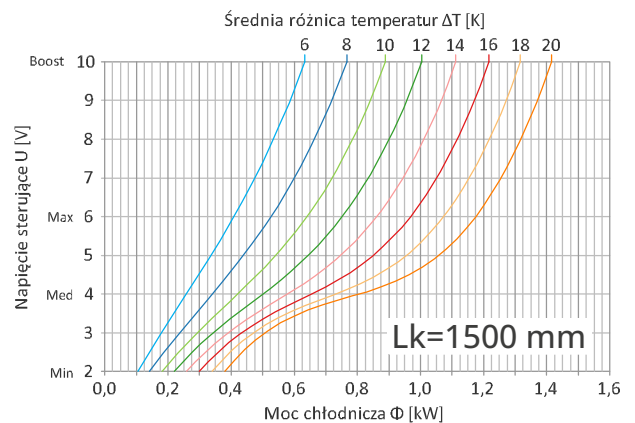
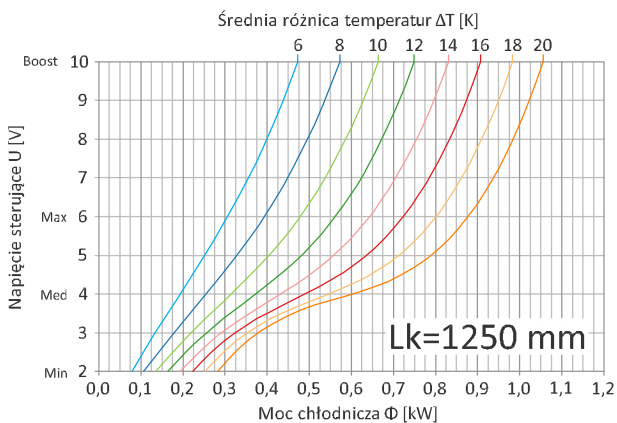
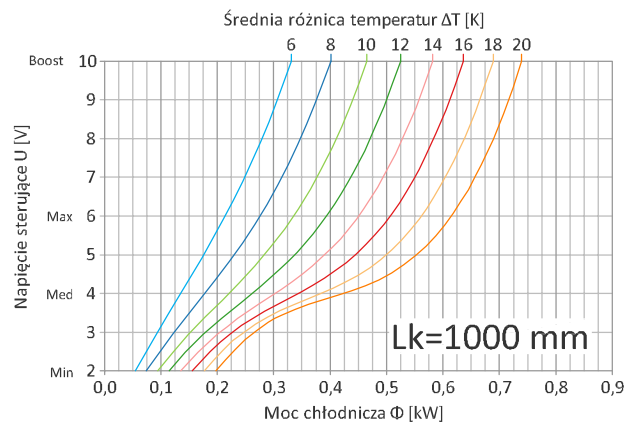
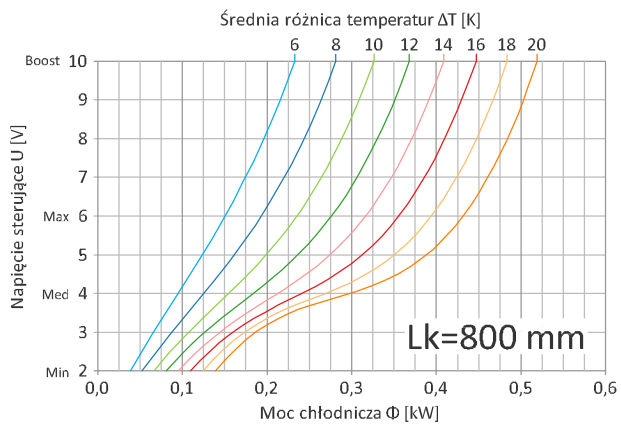
Na wykresach przedstawiono zależność mocy cieplnej  $\Phi$  [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur  $\Delta T$  [K] od napięcia sterującego  $U$  [V].





## MOC CHŁODNICZA DLA CVK4-14/29/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy chłodniczej jawnej  $\Phi$  [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur  $\Delta T$  [K] od napięcia sterującego  $U$  [V].

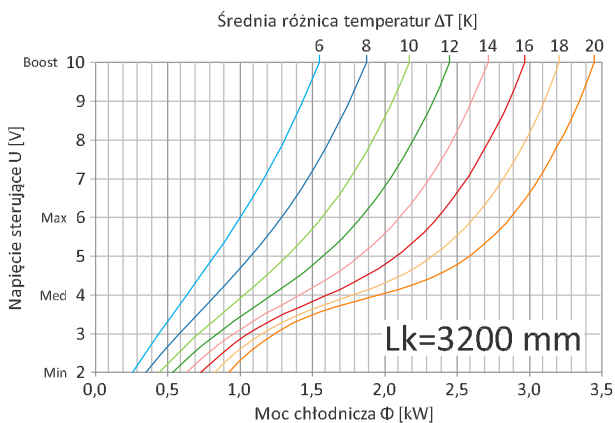
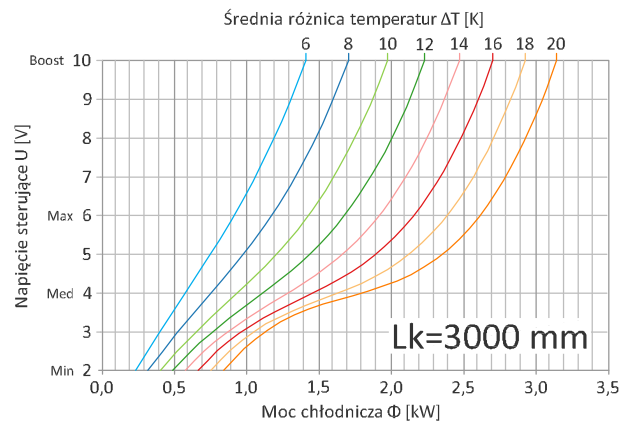
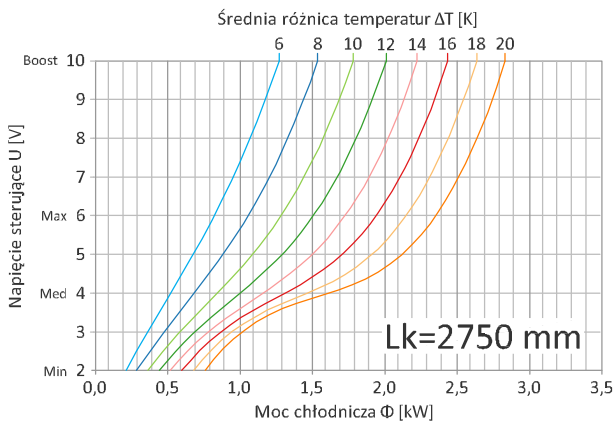
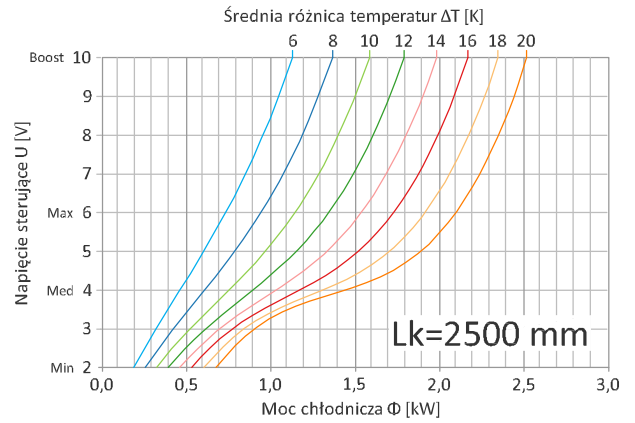
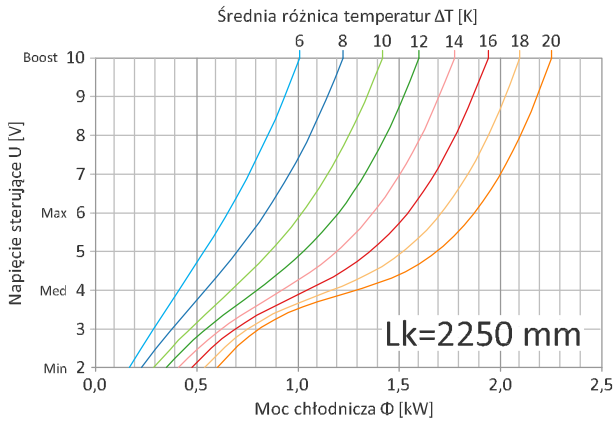






## MOC CHŁODNICZA DLA CVK4-14/29/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy chłodniczej jawnej  $\Phi$  [kW] dla poszczególnych średnich różnic temperatur  $\Delta T$  [K] od napięcia sterującego  $U$  [V].

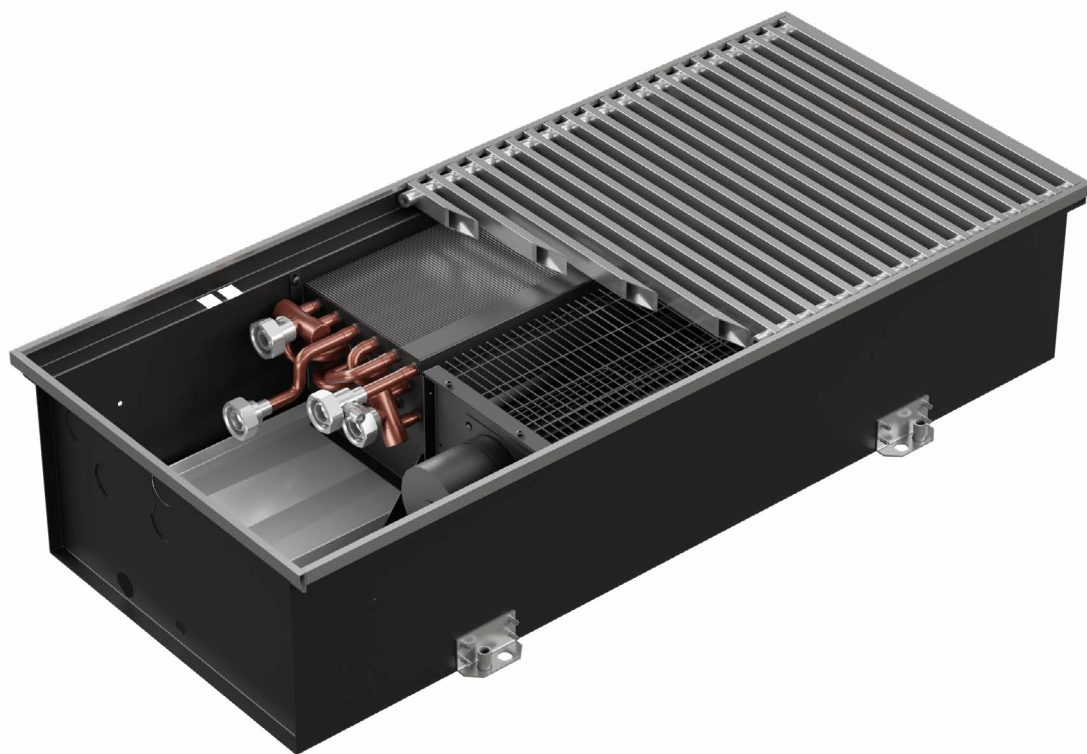






## CVK4 wysokość 180mm

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 3/4",
- 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)
- naścienne regulatory VERANO BMS.

### WYMIARY

WYMIARY	[mm]
Wysokość kanału (H)	180
Szerokość podstawy kanału (B)	320
Szerokość całkowita kanału (Bk)	354
Długość kanału (Lk)	800 ÷ 3250

Istnieje możliwość wykonania wanny klimakonwektora o długości niestandardowej (NS)

#### PRZYKŁADOWY KOD ZAMÓWIENIA:

## CVK4-18/32/100 (L)

Wysokość kanału: (H) [cm]

Szerokość kanału: (B) [cm]

Długość kanału: Lk [cm]

Strona podłączenia: L- Lewa / P - Prawa





## 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																	
Temperatura czynnika grzewczego [°C]		MIN				MED				MAX				BOOST			
		Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]			
$t_z$	$t_p$	12	16	20	24	12	16	20	24	12	16	20	24	12	16	20	24
75	70	2,139	1,986	1,834	1,683	2,108	1,960	1,813	1,666	2,077	1,934	1,792	1,650	2,017	1,884	1,750	1,617
	65	2,043	1,891	1,740	1,589	2,015	1,868	1,721	1,575	1,988	1,845	1,703	1,561	1,934	1,800	1,667	1,534
	60	1,948	1,796	1,646	1,496	1,923	1,776	1,630	1,484	1,899	1,756	1,614	1,473	1,850	1,717	1,584	1,450
	55	1,853	1,702	1,552	1,403	1,831	1,685	1,539	1,394	1,809	1,667	1,526	1,385	1,767	1,634	1,500	1,367
70	65	1,948	1,796	1,646	1,496	1,923	1,776	1,630	1,484	1,899	1,756	1,614	1,473	1,850	1,717	1,584	1,450
	60	1,853	1,702	1,552	1,403	1,831	1,685	1,539	1,394	1,809	1,667	1,526	1,385	1,767	1,634	1,500	1,367
	55	1,759	1,608	1,459	1,310	1,739	1,593	1,448	1,304	1,721	1,579	1,438	1,297	1,684	1,550	1,417	1,283
	50	1,664	1,515	1,366	1,218	1,648	1,502	1,358	1,214	1,632	1,490	1,350	1,209	1,600	1,467	1,333	1,200
65	60	1,759	1,608	1,459	1,310	1,739	1,593	1,448	1,304	1,721	1,579	1,438	1,297	1,684	1,550	1,417	1,283
	55	1,664	1,515	1,366	1,218	1,648	1,502	1,358	1,214	1,632	1,490	1,350	1,209	1,600	1,467	1,333	1,200
	50	1,571	1,422	1,274	1,127	1,557	1,412	1,268	1,124	1,543	1,402	1,262	1,122	1,517	1,383	1,250	1,117
	45	1,477	1,329	1,182	1,036	1,466	1,322	1,178	1,035	1,455	1,314	1,174	1,035	1,433	1,300	1,167	1,033
60	55	1,571	1,422	1,274	1,127	1,557	1,412	1,268	1,124	1,543	1,402	1,262	1,122	1,517	1,383	1,250	1,117
	50	1,477	1,329	1,182	1,036	1,466	1,322	1,178	1,035	1,455	1,314	1,174	1,035	1,433	1,300	1,167	1,033
	45	1,384	1,237	1,091	0,946	1,376	1,232	1,089	0,947	1,367	1,227	1,087	0,948	1,350	1,217	1,083	0,950
	40	1,292	1,145	1,000	0,856	1,286	1,142	1,000	0,859	1,279	1,139	1,000	0,861	1,267	1,133	1,000	0,867
55	50	1,384	1,237	1,091	0,946	1,376	1,232	1,089	0,947	1,367	1,227	1,087	0,948	1,350	1,217	1,083	0,950
	45	1,292	1,145	1,000	0,856	1,286	1,142	1,000	0,859	1,279	1,139	1,000	0,861	1,267	1,133	1,000	0,867
	40	1,200	1,054	0,910	0,767	1,196	1,053	0,912	0,771	1,192	1,052	0,913	0,775	1,183	1,050	0,917	0,783
	35	1,109	0,964	0,821	0,679	1,107	0,965	0,824	0,684	1,104	0,965	0,827	0,690	1,100	0,967	0,833	0,700
50	45	1,200	1,054	0,910	0,767	1,196	1,053	0,912	0,771	1,192	1,052	0,913	0,775	1,183	1,050	0,917	0,783
	40	1,109	0,964	0,821	0,679	1,107	0,965	0,824	0,684	1,104	0,965	0,827	0,690	1,100	0,967	0,833	0,700
	35	1,018	0,874	0,732	0,592	1,018	0,876	0,737	0,598	1,017	0,879	0,741	0,604	1,017	0,883	0,750	0,617
	30	0,928	0,785	0,644	0,506	0,929	0,789	0,650	0,513	0,931	0,793	0,655	0,519	0,933	0,800	0,667	0,533
45	40	1,018	0,874	0,732	0,592	1,018	0,876	0,737	0,598	1,017	0,879	0,741	0,604	1,017	0,883	0,750	0,617
	35	0,928	0,785	0,644	0,506	0,929	0,789	0,650	0,513	0,931	0,793	0,655	0,519	0,933	0,800	0,667	0,533
	30	0,838	0,697	0,558	0,421	0,841	0,702	0,564	0,428	0,844	0,707	0,570	0,435	0,850	0,717	0,583	0,450
	25	0,750	0,610	0,472	0,337	0,754	0,615	0,479	0,344	0,758	0,621	0,486	0,352	0,767	0,633	0,500	0,367
40	30	0,662	0,523	0,387	0,255	0,667	0,530	0,394	0,262	0,672	0,536	0,402	0,269	0,683	0,550	0,417	0,283



## WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DLA KLIMAKONWEKTORÓW CVK4 O WYSOKOŚCI 180 mm

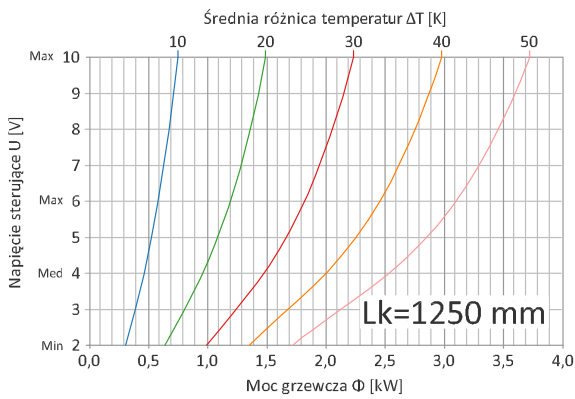
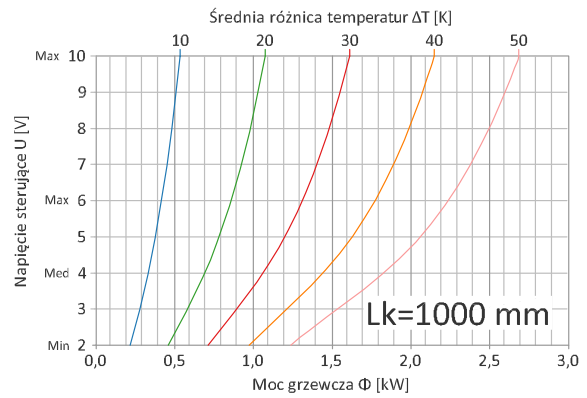
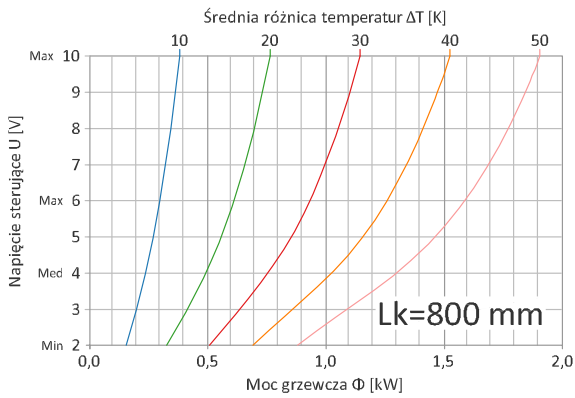
Współczynniki korekcyjne do doboru mocy cieplnej i chłodniczej klimakonwektorów VERANO typ CVK4 o wysokości 180 mm dla różnych parametrów pracy.

TRYB PRACY: CHŁODZENIE																					
Temperatura czynnika grzewczego [°C]		MIN					MED					MAX					BOOST				
		Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]					Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]					Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]					Temperatura wewnątrz pomieszczenia [°C]				
t <sub>s</sub>	t <sub>p</sub>	24	25	26	27	28	24	25	26	27	28	24	25	26	27	28	24	25	26	27	28
6	8	1,652	1,744	1,835	1,927	2,018	1,617	1,703	1,789	1,874	1,958	1,583	1,663	1,743	1,822	1,901	1,517	1,586	1,655	1,723	1,791
	9	1,606	1,698	1,790	1,881	1,972	1,574	1,660	1,746	1,831	1,916	1,543	1,623	1,703	1,783	1,862	1,482	1,552	1,621	1,689	1,757
	10	1,560	1,652	1,744	1,835	1,927	1,531	1,617	1,703	1,789	1,874	1,502	1,583	1,663	1,743	1,822	1,446	1,517	1,586	1,655	1,723
	11	1,790	1,881	1,972	2,063	2,154	1,746	1,831	1,916	2,001	2,085	1,703	1,783	1,862	1,940	2,018	1,411	1,482	1,552	1,621	1,689
	12	1,468	1,560	1,652	1,744	1,835	1,444	1,531	1,617	1,703	1,789	1,420	1,502	1,583	1,663	1,743	1,375	1,446	1,517	1,586	1,655
7	9	1,560	1,652	1,744	1,835	1,927	1,531	1,617	1,703	1,789	1,874	1,502	1,583	1,663	1,743	1,822	1,446	1,517	1,586	1,655	1,723
	10	1,514	1,606	1,698	1,790	1,881	1,487	1,574	1,660	1,746	1,831	1,461	1,543	1,623	1,703	1,783	1,411	1,482	1,552	1,621	1,689
	11	1,468	1,560	1,652	1,744	1,835	1,444	1,531	1,617	1,703	1,789	1,420	1,502	1,583	1,663	1,743	1,375	1,446	1,517	1,586	1,655
	12	1,744	1,835	1,927	2,018	2,109	1,703	1,789	1,874	1,958	2,043	1,663	1,743	1,822	1,901	1,979	1,339	1,411	1,482	1,552	1,621
	13	1,375	1,468	1,560	1,652	1,744	1,356	1,444	1,531	1,617	1,703	1,338	1,420	1,502	1,583	1,663	1,302	1,375	1,446	1,517	1,586
8	10	1,468	1,560	1,652	1,744	1,835	1,444	1,531	1,617	1,703	1,789	1,420	1,502	1,583	1,663	1,743	1,375	1,446	1,517	1,586	1,655
	11	1,421	1,514	1,606	1,698	1,790	1,400	1,487	1,574	1,660	1,746	1,379	1,461	1,543	1,623	1,703	1,339	1,411	1,482	1,552	1,621
	12	1,375	1,468	1,560	1,652	1,744	1,356	1,444	1,531	1,617	1,703	1,338	1,420	1,502	1,583	1,663	1,302	1,375	1,446	1,517	1,586
	13	1,328	1,421	1,514	1,606	1,698	1,312	1,400	1,487	1,574	1,660	1,297	1,379	1,461	1,543	1,623	1,266	1,339	1,411	1,482	1,552
10	12	1,282	1,375	1,468	1,560	1,652	1,268	1,356	1,444	1,531	1,617	1,255	1,338	1,420	1,502	1,583	1,229	1,302	1,375	1,446	1,517
	13	1,235	1,328	1,421	1,514	1,606	1,224	1,312	1,400	1,487	1,574	1,213	1,297	1,379	1,461	1,543	1,191	1,266	1,339	1,411	1,482
	14	1,188	1,282	1,375	1,468	1,560	1,180	1,268	1,356	1,444	1,531	1,171	1,255	1,338	1,420	1,502	1,154	1,229	1,302	1,375	1,446
12	15	1,141	1,235	1,328	1,421	1,514	1,135	1,224	1,312	1,400	1,487	1,129	1,213	1,297	1,379	1,461	1,116	1,191	1,266	1,339	1,411
	14	1,094	1,188	1,282	1,375	1,468	1,090	1,180	1,268	1,356	1,444	1,086	1,171	1,255	1,338	1,420	1,078	1,154	1,229	1,302	1,375
	15	1,047	1,141	1,235	1,328	1,421	1,045	1,135	1,224	1,312	1,400	1,043	1,129	1,213	1,297	1,379	1,039	1,116	1,191	1,266	1,339
	16	1,000	1,094	1,188	1,282	1,375	1,000	1,090	1,180	1,268	1,356	1,000	1,086	1,171	1,255	1,338	1,000	1,078	1,154	1,229	1,302
16	17	0,953	1,047	1,141	1,235	1,328	0,955	1,045	1,135	1,224	1,312	0,957	1,043	1,129	1,213	1,297	0,961	1,039	1,116	1,191	1,266
	18	0,714	0,810	0,905	1,000	1,094	0,724	0,817	0,909	1,000	1,090	0,734	0,824	0,913	1,000	1,086	0,756	0,839	0,921	1,000	1,078
	19	0,665	0,762	0,857	0,953	1,047	0,677	0,771	0,863	0,955	1,045	0,689	0,780	0,869	0,957	1,043	0,713	0,798	0,880	0,961	1,039
17	19	0,617	0,714	0,810	0,905	1,000	0,630	0,724	0,817	0,909	1,000	0,643	0,734	0,824	0,913	1,000	0,670	0,756	0,839	0,921	1,000
	20	0,568	0,665	0,762	0,857	0,953	0,582	0,677	0,771	0,863	0,955	0,596	0,689	0,780	0,869	0,957	0,625	0,713	0,798	0,880	0,961
19	21	0,420	0,519	0,617	0,714	0,810	0,436	0,534	0,630	0,724	0,817	0,452	0,549	0,643	0,734	0,824	0,487	0,580	0,670	0,756	0,839
	22	0,370	0,470	0,568	0,665	0,762	0,386	0,485	0,582	0,677	0,771	0,403	0,501	0,596	0,689	0,780	0,439	0,534	0,625	0,713	0,798

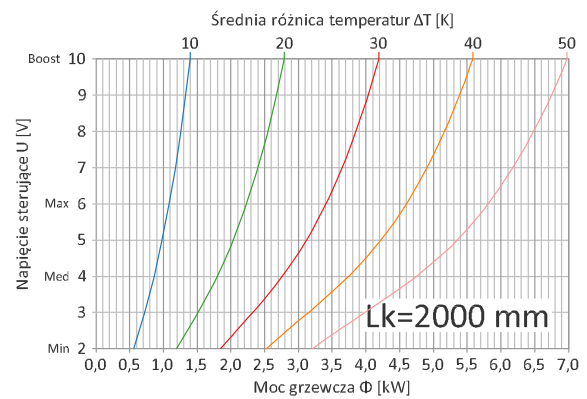
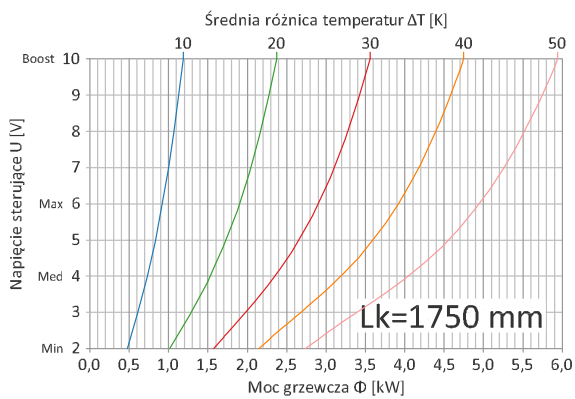
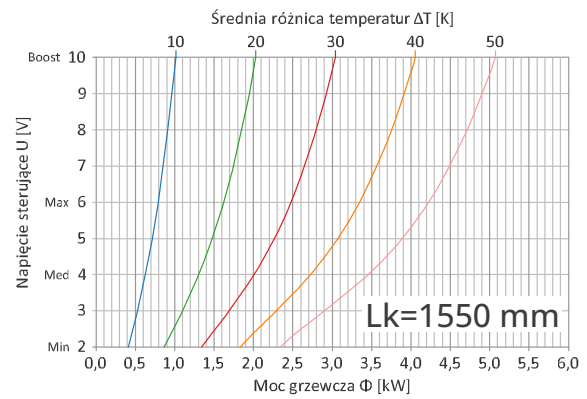


## MOC CIEPLNA DLA CVK4-18/32/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy cieplnej  $\Phi$  [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur  $\Delta T$  [K] od napięcia sterującego U [V].



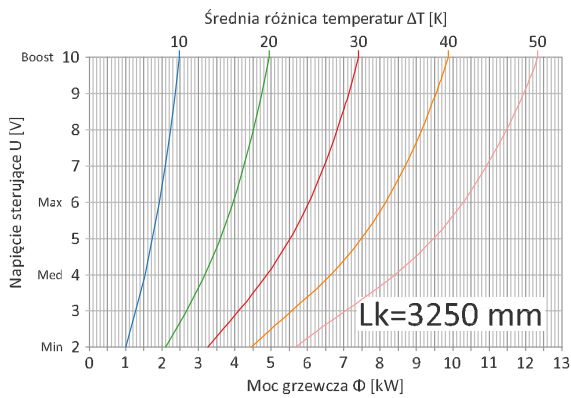
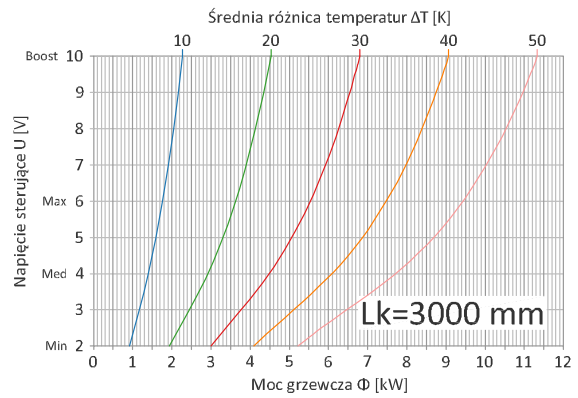
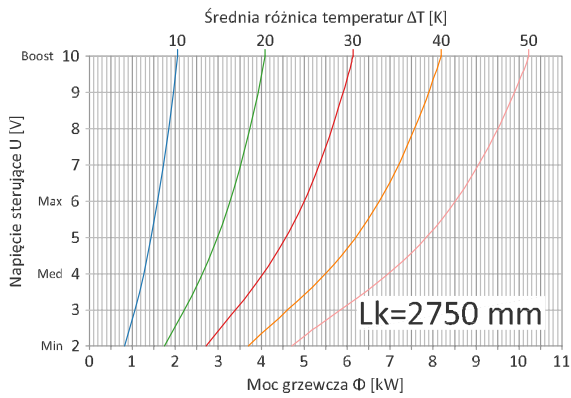
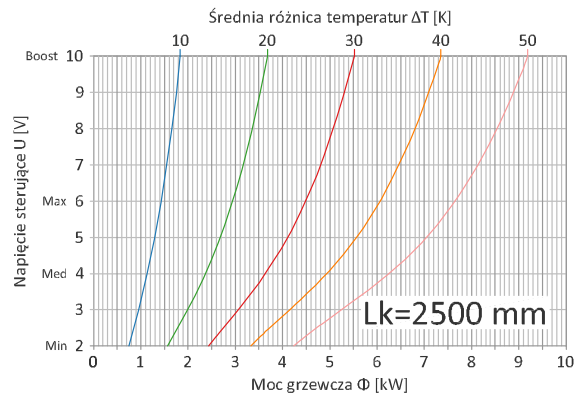
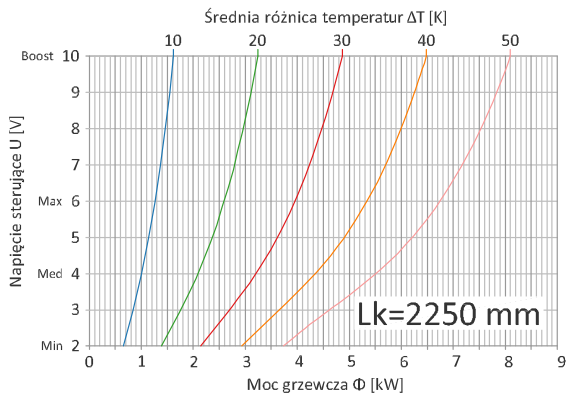
Cisnienie akustyczne  $L_p$  [dB(A)]





## MOC CIEPLNA DLA CVK4-18/32/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy cieplnej  $\Phi$  [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur  $\Delta T$  [K] od napięcia sterującego  $U$  [V].

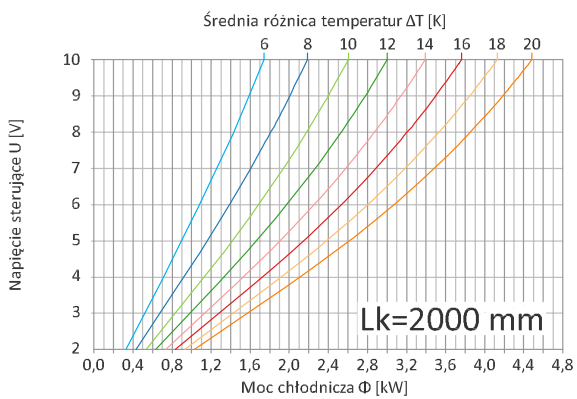
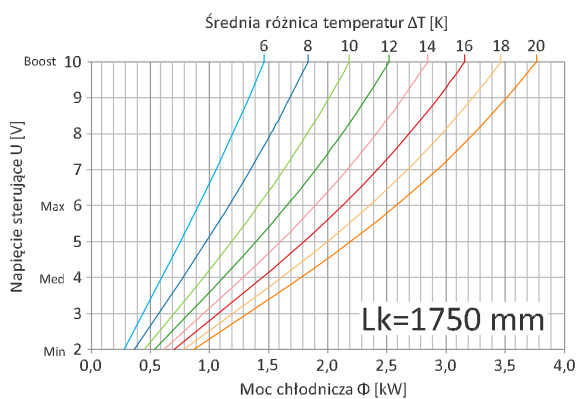
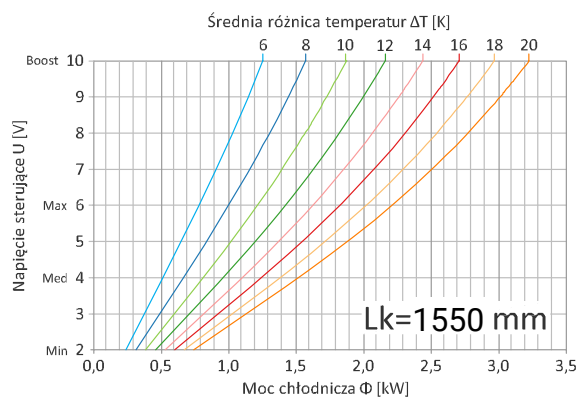
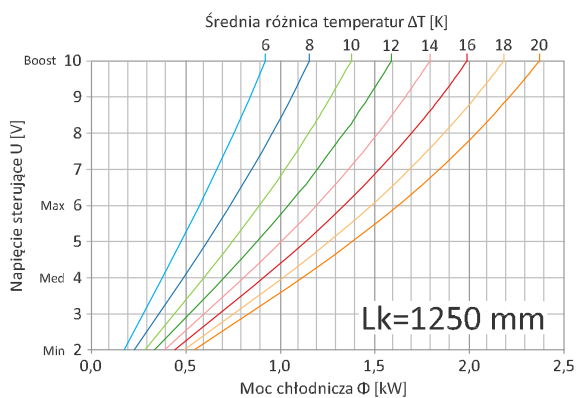
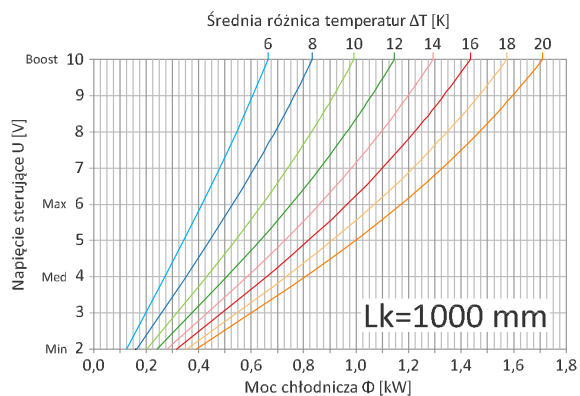
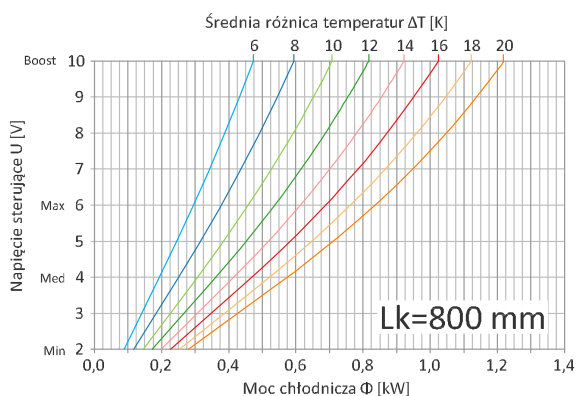






## MOC CHŁODNICZA DLA CVK4-18/32/Lk

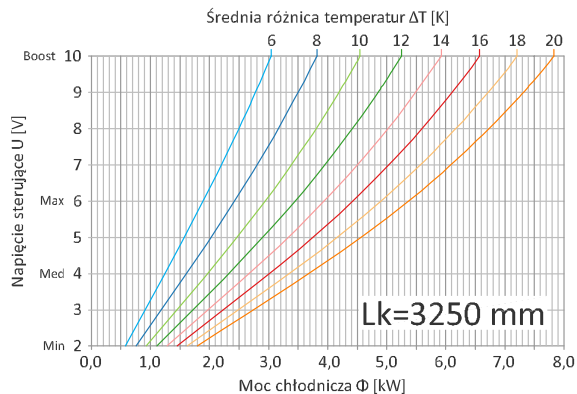
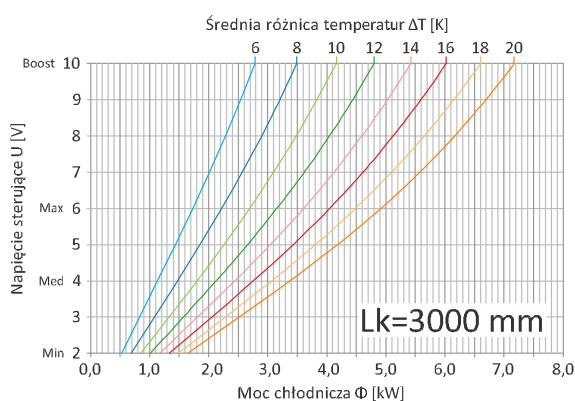
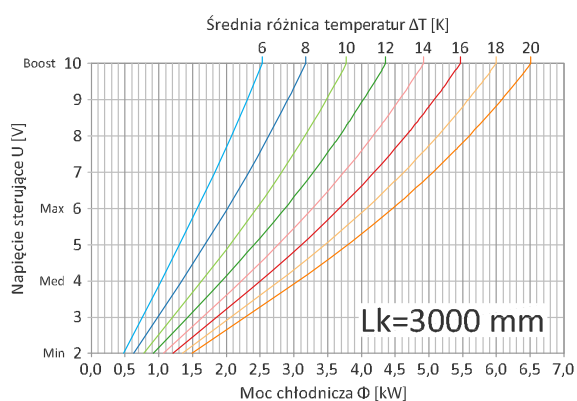
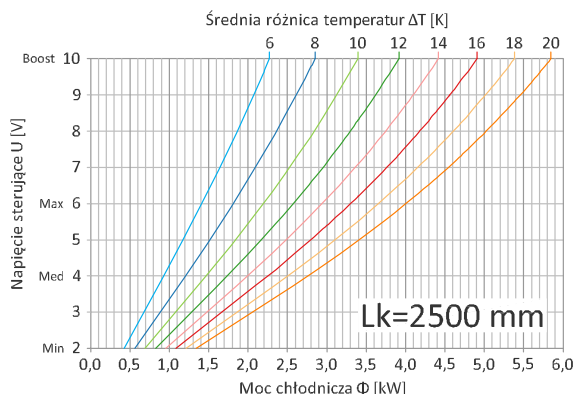
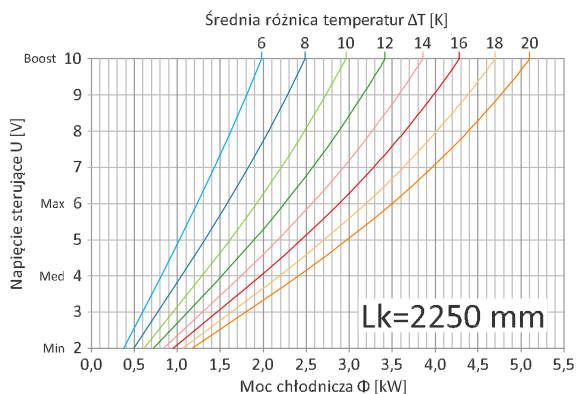
Na wykresach przedstawiono zależność mocy chłodniczej jawnej  $\Phi$  [kW] dla poszczególnych średnich różnic temperatur  $\Delta T$  [K] od napięcia sterującego  $U$  [V].





## MOC CHŁODNICZA DLA CVK4-18/32/Lk

Na wykresach przedstawiono zależność mocy chłodniczej jawnej  $\Phi$  [W] dla poszczególnych średnich różnic temperatur  $\Delta T$  [K] od napięcia sterującego  $U$  [V].



## POJEMNOŚCI WODNE KLIMAKONWEKTORÓW CVK4

TYP GRZEJNIKA	CVK4-14/29/Lk		CVK4-18/32/Lk	
	grzanie	Chłodzenie	grzanie	Chłodzenie
Długość kanału Lk [mm]	Pojemność wodna [dm <sup>3</sup> ]	Pojemność wodna [dm <sup>3</sup> ]	Pojemność wodna [dm <sup>3</sup> ]	Pojemność wodna [dm <sup>3</sup> ]
800	0,21	0,44	0,18	0,53
1000	0,28	0,58	0,22	0,70
1250	0,38	0,79	0,28	0,91
1550	0,50	1,01	0,37	1,21
1750	0,57	1,15	0,42	1,38
2000	0,67	1,36	0,48	1,60
2250	0,77	1,56	0,54	1,82
2500	0,85	1,72	0,61	2,06
2700	0,95	1,93	0,67	2,28
3000	1,06	2,13	0,74	2,50
3250	1,16	2,33	0,80	2,72

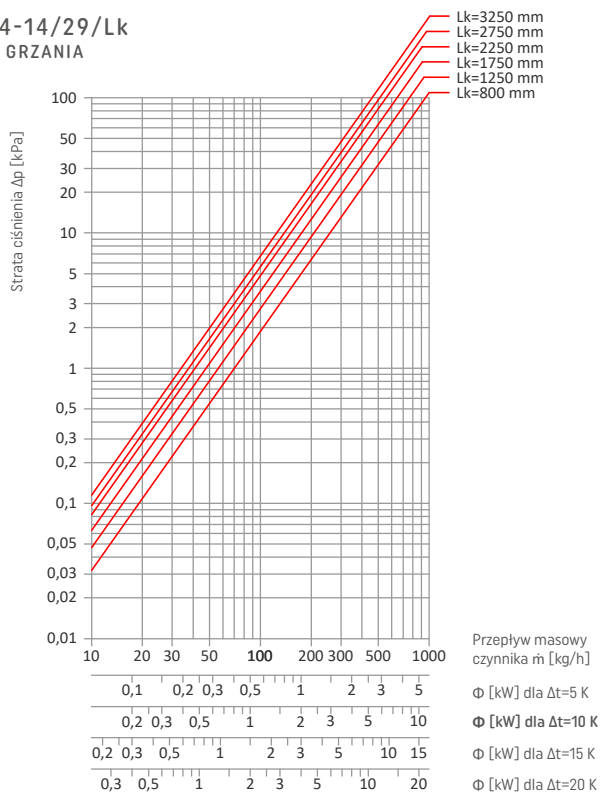


## DEKLAROWANE WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE

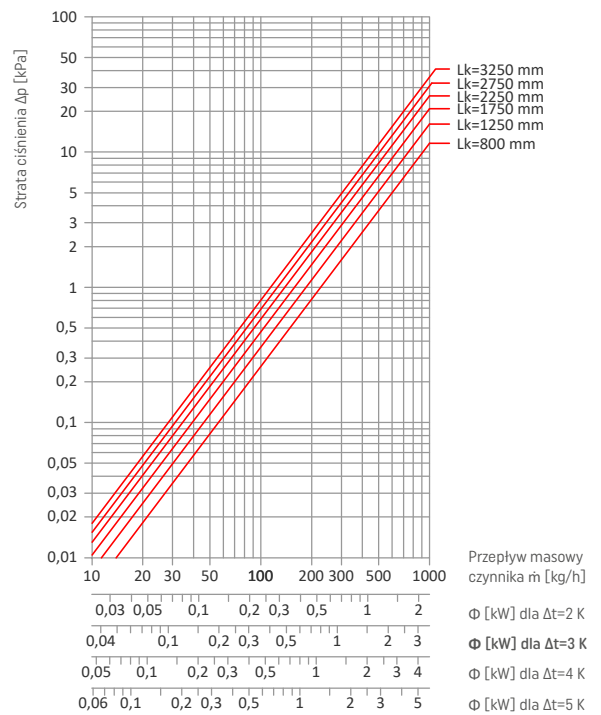
- Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze: **1,0 MPa**
- Ciśnienie próbne: **1,3 MPa**
- Maksymalne ciśnienie hydrauliczne: **1,69 MPa**
- Minimalna dopuszczalna temperatura robocza: **6°C**
- Maksymalna dopuszczalna temperatura robocza: **110°C**

## STRATY CIŚNIENIA

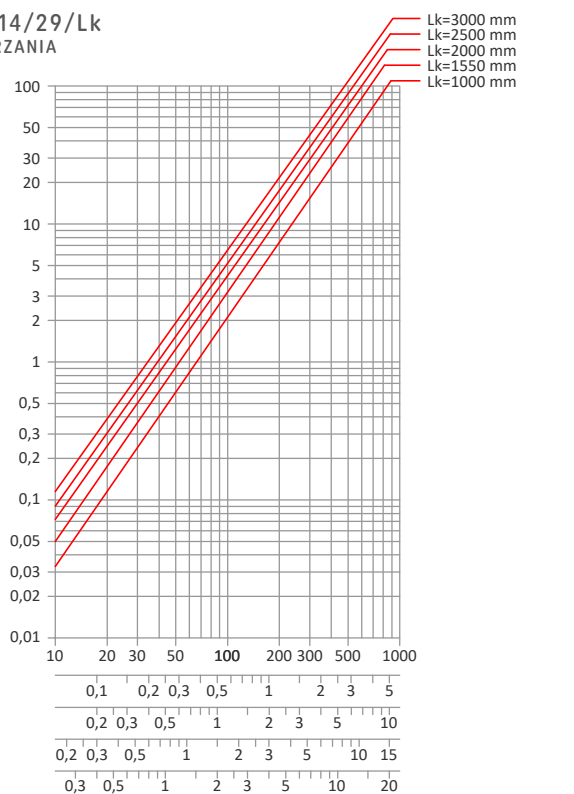
**CVK4-14/29/Lk**  
TRYB GRZANIA



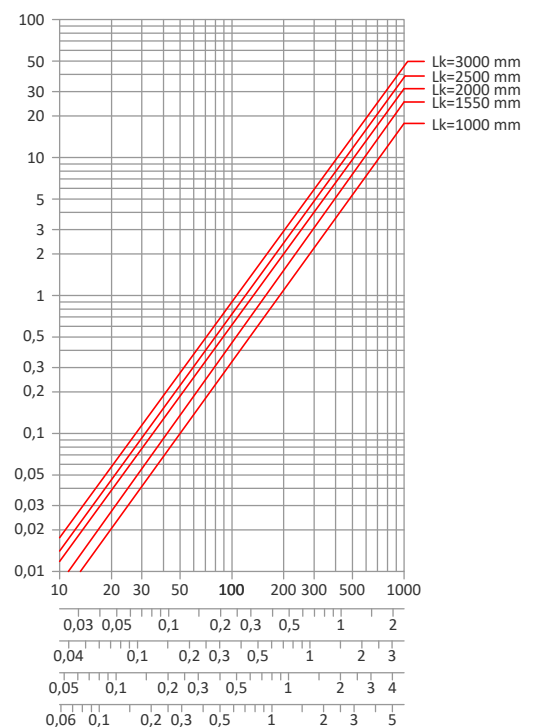
**CVK4-14/29/Lk**  
TRYB CHŁODZENIA



**CVK4-14/29/Lk**  
TRYB GRZANIA



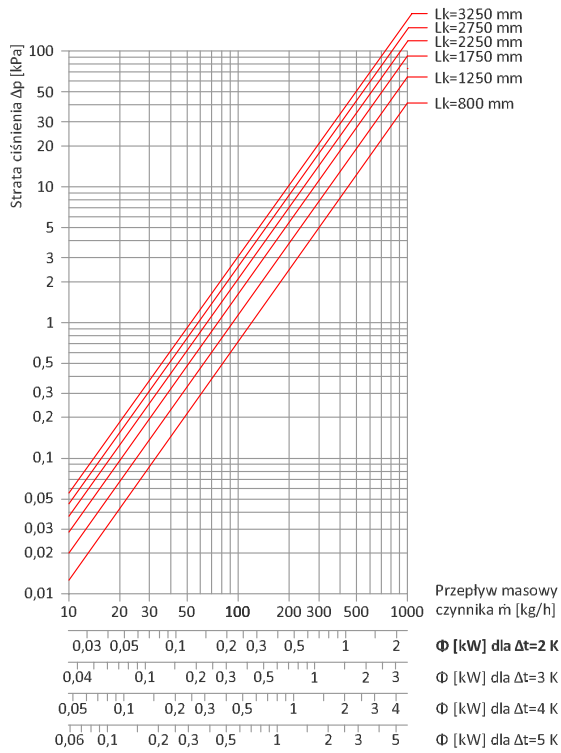
**CVK4-14/29/Lk**  
TRYB CHŁODZENIA



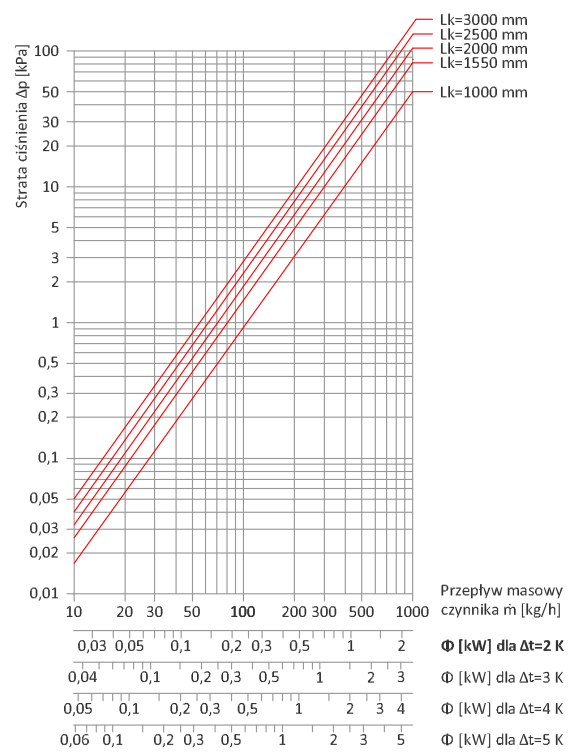


# STRATY CIŚNIENIA

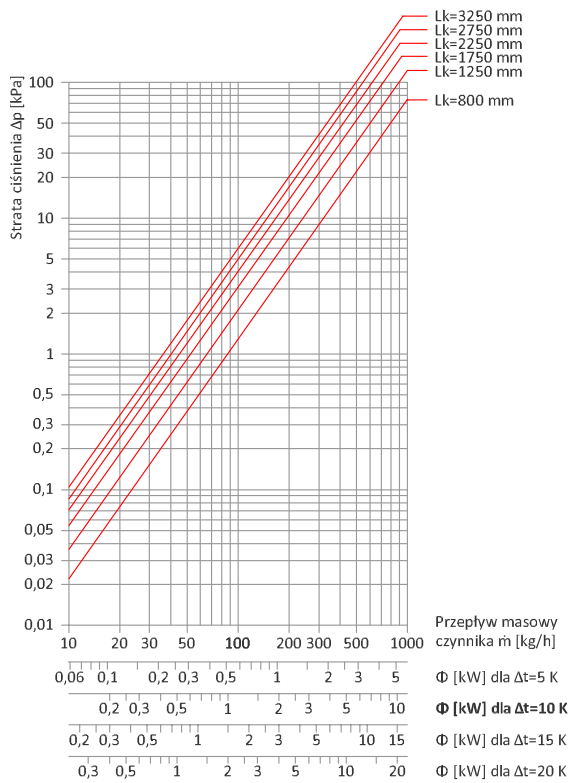
CVK4-18/32/Lk  
TRYB GRZANIA



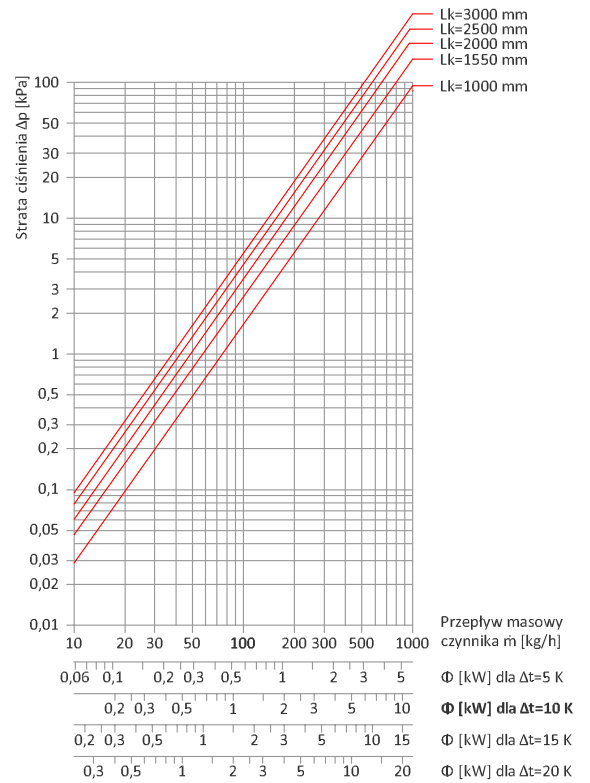
CVK4-18/32/Lk  
TRYB GRZANIA



CVK4-18/32/Lk  
TRYB CHŁODZENIA



CVK4-18/32/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 CVK2-18/32/Lk. 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 UWZGLĘDNI MOC URZĄDZENIA

Dla wymienionych temperatur należy odczytać współczynnik korekcyjny równy 1,189 (Dla klimakonwektora CVK2-18/32/Lk).

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

(1,225) otrzymując moc chłodniczą (690 W), według której dobieramy grzejnik na parametry 17/19/28°C.

Ostatnim krokiem jest wybór grzejnika o odpowiednich dla pomieszczenia wymiarach, na przykład modelu CVK2-18/32/155,

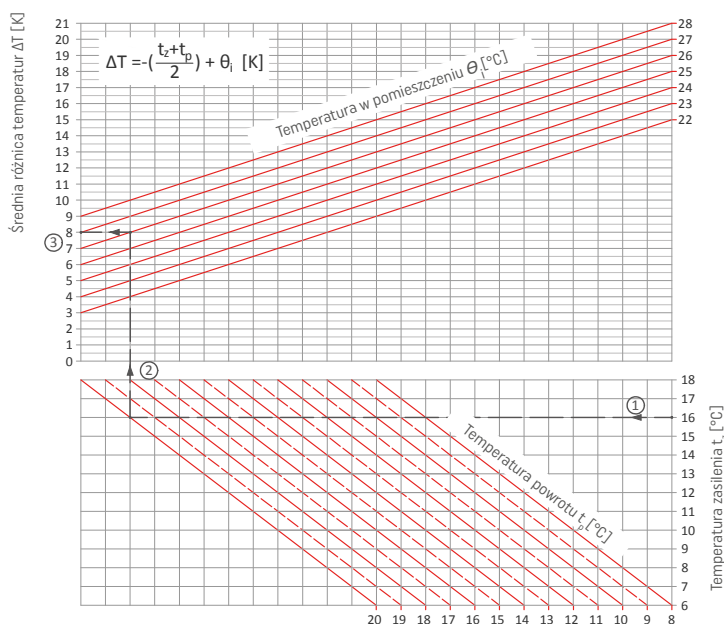
który w trybie pracy Med dla parametrów 17/19/28°C osiągnie moc 762 W, natomiast dla parametrów 12/16/26°C 933 W. (762\*1,225)

#### • SPOSÓB 2 UWZGLĘDNI MOC URZĄDZENIA

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  $\Delta T$  dla wybranych parametrów parametrów wody lodowej  $t_z$  i  $t_p$  w zależności od temperatury w pomieszczeniu  $\theta_i$ .

Przykład odczytu średniej różnicy temperatur  $\Delta T$  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  $\theta_p = 26^\circ\text{C}$
3. Należy poprowadzić poziomą linię i odczytać średnią różnicę temperatur  $\Delta T = 12\text{ K}$

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

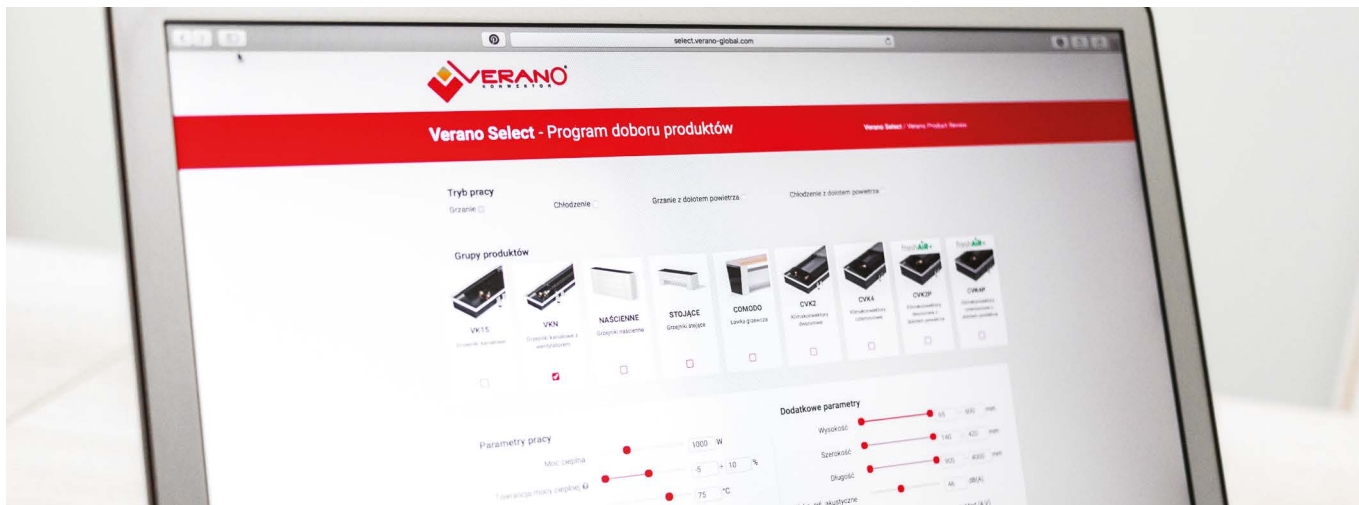
1. Należy poprowadzić pionową linię od obliczeniowego zapotrzebowania na moc chłodniczą (845 W) do miejsca przecięcia z krzywą średniej różnicy temperatur 12 K.
2. Należy odczytać napięcie sterujące  $U$ , a także zwrócić uwagę na poziom ciśnienia akustycznego  $L_p$ .

Dobrano klimakonwektor CVK2-18/32/225, który założone parametry obliczeniowe osiąga przy napięciu sterującym  $U = 2,8\text{ V}$  dzięki czemu poziom ciśnienia akustycznego wynosi poniżej 37 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.

Zeskanuj kod QR:

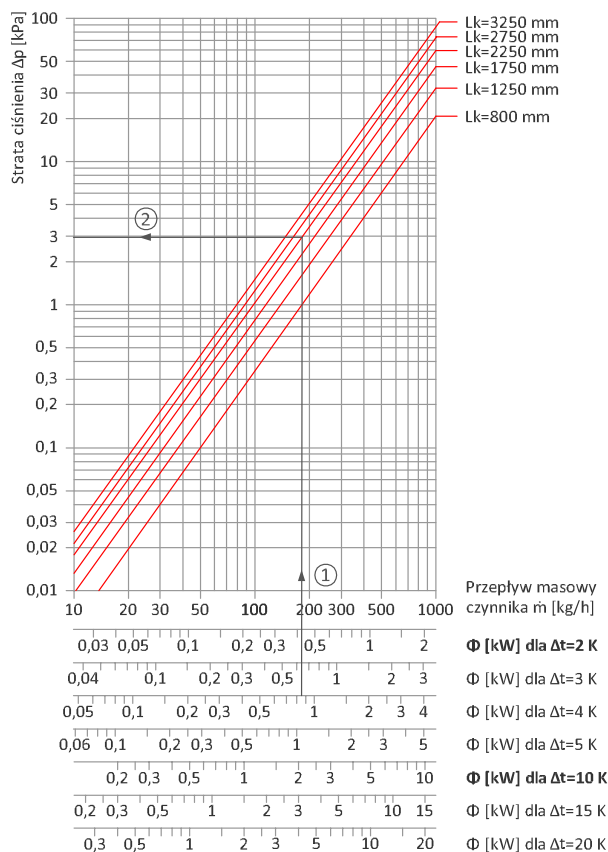


Program doboru produktów dostępny jest na stronie [www.select.verano-global.com](http://www.select.verano-global.com)

## STRATY CIŚNIENIA

Na podstawie toku doboru klimakonwektora przedstawionego na stronie 52 dobrano klimakonwektor **CVK2-18/32/225** który przy napięciu zasilającym wentylator 2,8 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  $\Delta p=2,9$  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 i urządzeń regulacyjnych.

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 zasłaniać elementami wystroju wnętrza. Każda wyznaczona strefa grzewcza powinna posiadać odrębny regulator.

W przypadku systemów BMS regulator pomieszczeniowy może zostać zastąpiony

nastawnikiem oraz sterownikiem połączonymi z centralą systemu. Z uwagi na zastosowanie bezpiecznych wentylatorów oraz siłowników niskonapięciowych, klimakonwektory należy zasilac 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.**

Zalecany typ okablowania w układzie regulacyjnym to LIYY 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-24, VER-24S, RDG260T

### 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:** VVER-24 Wi-Fi, VER-44 Wi-Fi, VERANO-2 Wi-Fi

### 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 RDG260KN



## 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  $\Delta t$  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 575 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 podpionowych) i ułatwia zarówno projektowanie nowych instalacji, jak i modernizację już istniejących obiektów.

## MODUŁ ADAPTACYJNY DLA CVK2-18/32/LK

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.: 180 mm, szer.: 320 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 przeciwpyłowy 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 dobranego klimakonwektora. Dobór na moc niższą niż maksymalna będzie objawiać się wyłączeniem 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 dobranego 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 dobranego 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 CVK2-14/29/155,
- 2 x CVK2-14/29/225.

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 CVK2-14/29/155	1 x 36	1 x 1,5
2 x klimakonwektor CVK2-14/29/225	2 x 62,4	2 x 2,6
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
<b>SUMA:</b>	<b>185,2 W</b>	<b>7,72 A</b>

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

## REGULACJA LOKALNA PRACĄ KLIMAKONWEKTORÓW

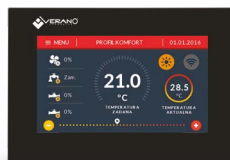
Regulacja pracą klimakonwektorów odbywa się poprzez regulator pomieszczeniowy który steruje pracą siłowników i wentylatorów. Dzięki wbudowanemu czujnikowi temperatury, regulator kontroluje temperaturę wewnątrz pomieszczenia i utrzymuje jej wartość na poziomie wartości zadanej przez użytkownika poprzez 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 m.in. 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 Wi-Fi

- 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
- możliwość sterowania przez internet za pośrednictwem aplikacji
- zasilany napięciem 24 V DC



### VER-44 Wi-Fi

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



### RDG260T

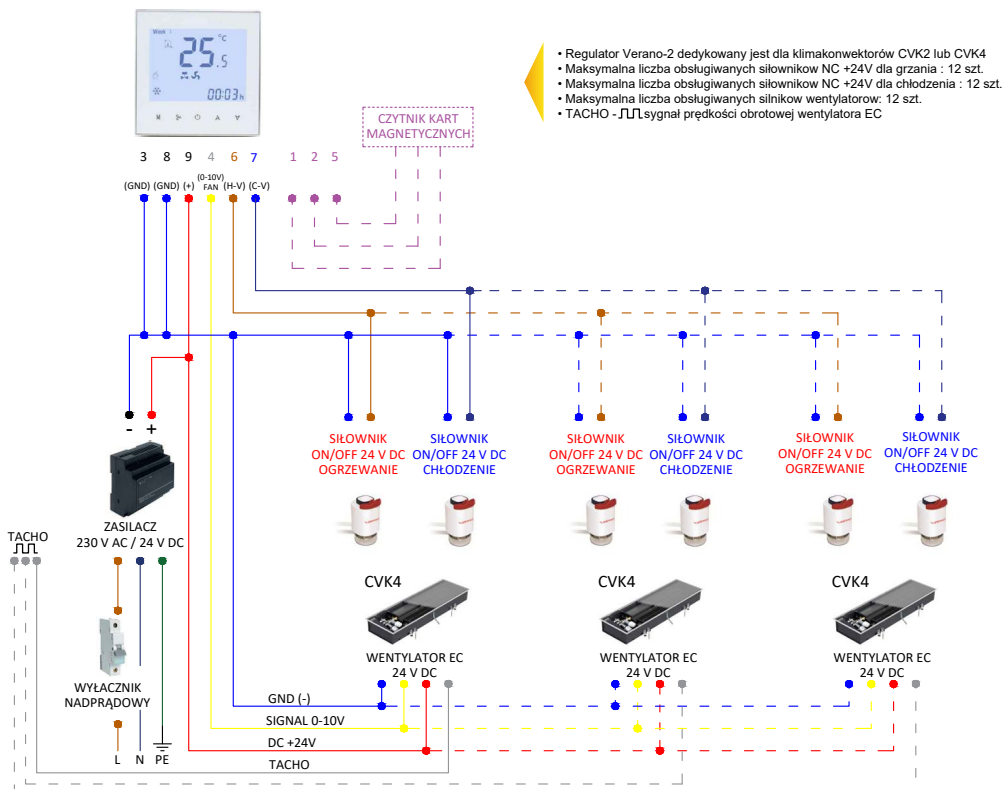
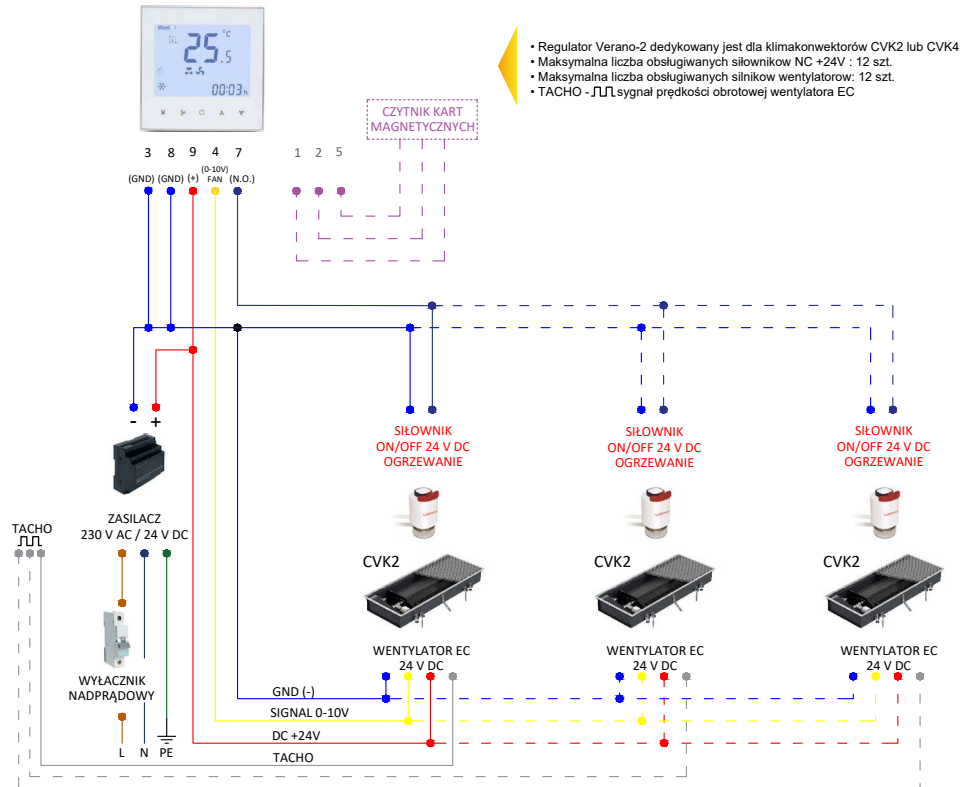
- do klimakonwektorów 2-4-rurowych
- regulacja temperatury w pomieszczeniu
- wbudowany czujnik temperatury
- wyjście sterujące siłownika 0-10 V DC oraz siłownika dwustanowego ON/OFF typu NC i NO
- zasilany napięciem 24 V DC



### VERANO-2

- regulacja temperatury w pomieszczeniu
- przyciski dotykowe
- dostępny w kolorze białym
- montaż podtynkowy
- obsługa protokołu Modbus
- wbudowany moduł Wi-Fi pozwala na sterowanie przy pomocy urządzenia mobilnego
- dzięki aplikacji online możliwość sterowania z dowolnego miejsca na ziemi

## PRZYKŁAD PODŁĄCZENIA KLIMAKONWEKTORÓW KANAŁOWYCH CVK2 I CVK4 – REGULATOR VERANO-2

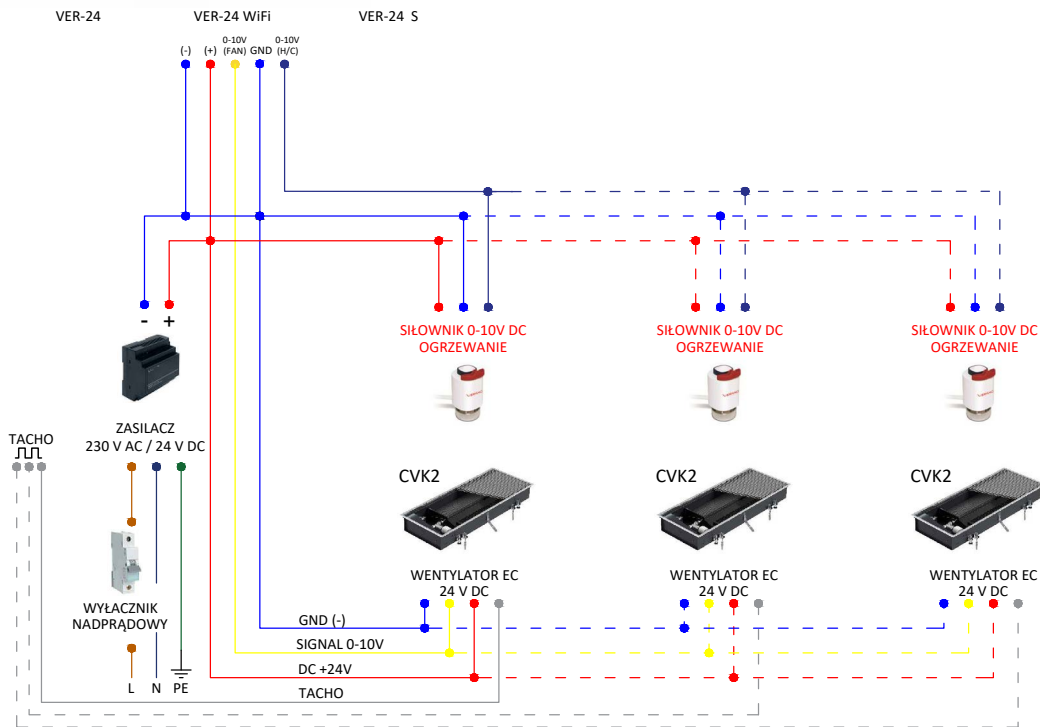




## PRZYKŁAD PODŁĄCZENIA KLIMAKONWEKTORÓW KANAŁOWYCH CVK2 – REGULATORY SERII VER-24



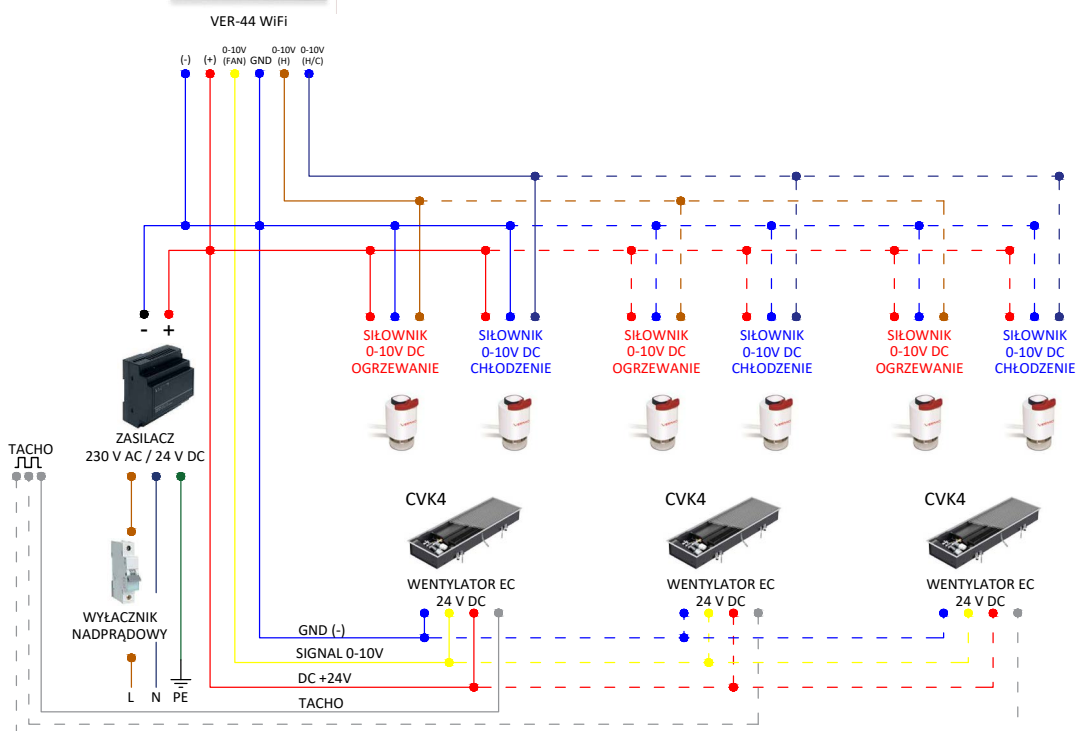
- Regulatory VER-24 WiFi oraz VER 24S są dedykowane dla klimakonwektorów CVK2
- Maksymalna liczba obsługiwanych siłowników 0-10 V DC: 12 szt.
- Maksymalna liczba obsługiwanych silników wentylatorów: 12 szt.
- TACHO -  $\text{L}\text{L}\text{L}$  sygnał prędkości obrotowej wentylatora EC



## PRZYKŁAD PODŁĄCZENIA KLIMAKONWEKTORÓW KANAŁOWYCH CVK4 – REGULATOR VER-44 WIFI

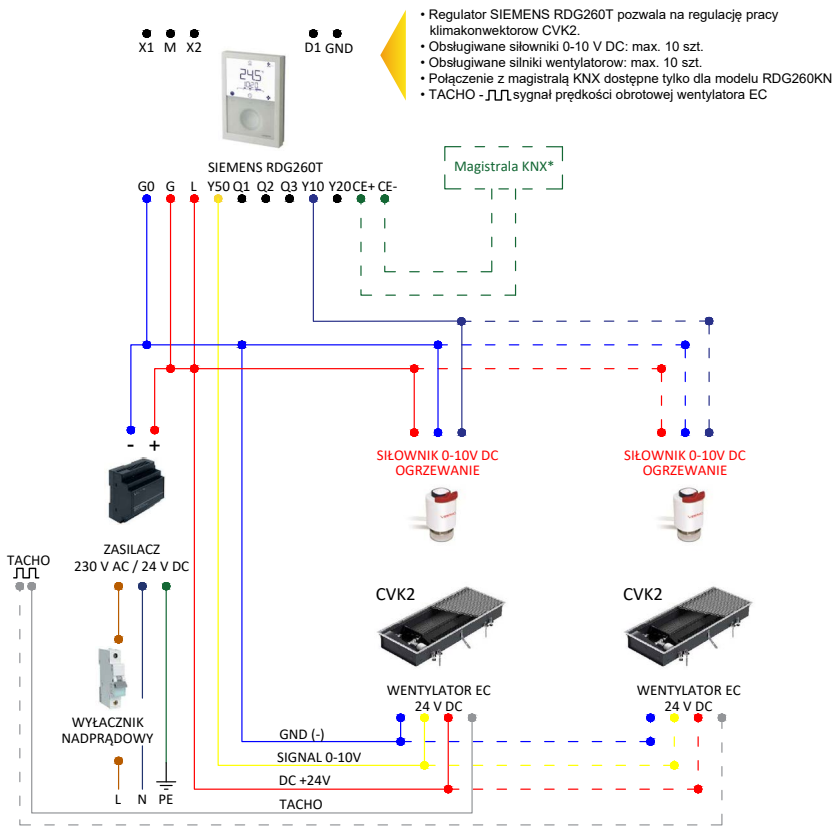


- Regulator VER-44 WiFi dedykowany jest dla klimakonwektorów CVK2 lub CVK4
- Maksymalna liczba obsługiwanych siłowników dla grzania 0-10V DC: 12 szt.
- Maksymalna liczba obsługiwanych siłowników dla chłodzenia 0-10V DC: 12 szt.
- Maksymalna liczba obsługiwanych silników wentylatorów: 12
- TACHO -  $\text{L}\text{L}\text{L}$  sygnał prędkości obrotowej wentylatora EC

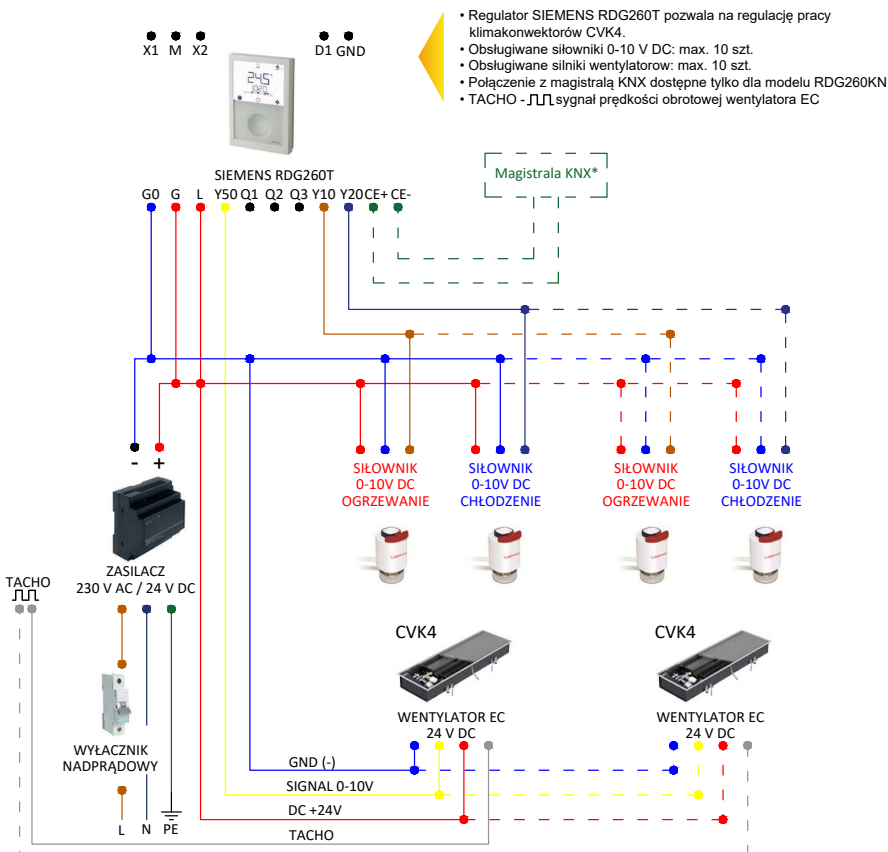




## PRZYKŁAD PODŁĄCZENIA KLIMAKONWEKTORÓW KANAŁOWYCH – REGULATOR RDG260T/RDG260KN



Przykładowy schemat podłączeniowy jednego lub kilku klimakonwektorów CVK2



Przykładowy schemat podłączeniowy jednego lub kilku klimakonwektorów CVK4

### NASTAWA PARAMETRÓW PRACY REGULATORY RDG260T

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 (wejdz).

Za pomocą pokrętła należy nastawić żądaną 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 RDG260T klimakonwektor dwururowy CVK2

#### Konfiguracja przełączników wewnątrz regulatora

DIP1	ON
DIP2	OFF
DIP3	OFF
DIP4	OFF
DIP5	OFF



#### 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	Histereza ogrzewania
P31	0,5...6 K	Histereza 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 Energoozczędny

#### Konfiguracja podstawowych parametrów pracy RDG260T klimakonwektor czterururowy CVK4

#### Konfiguracja przełączników wewnątrz regulatora

DIP1	OFF
DIP2	OFF
DIP3	ON
DIP4	OFF
DIP5	OFF



#### 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	Histereza ogrzewania
P31	0,5...6 K	Histereza 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 Energoozczędny



## ROZWIĄZANIA BMS



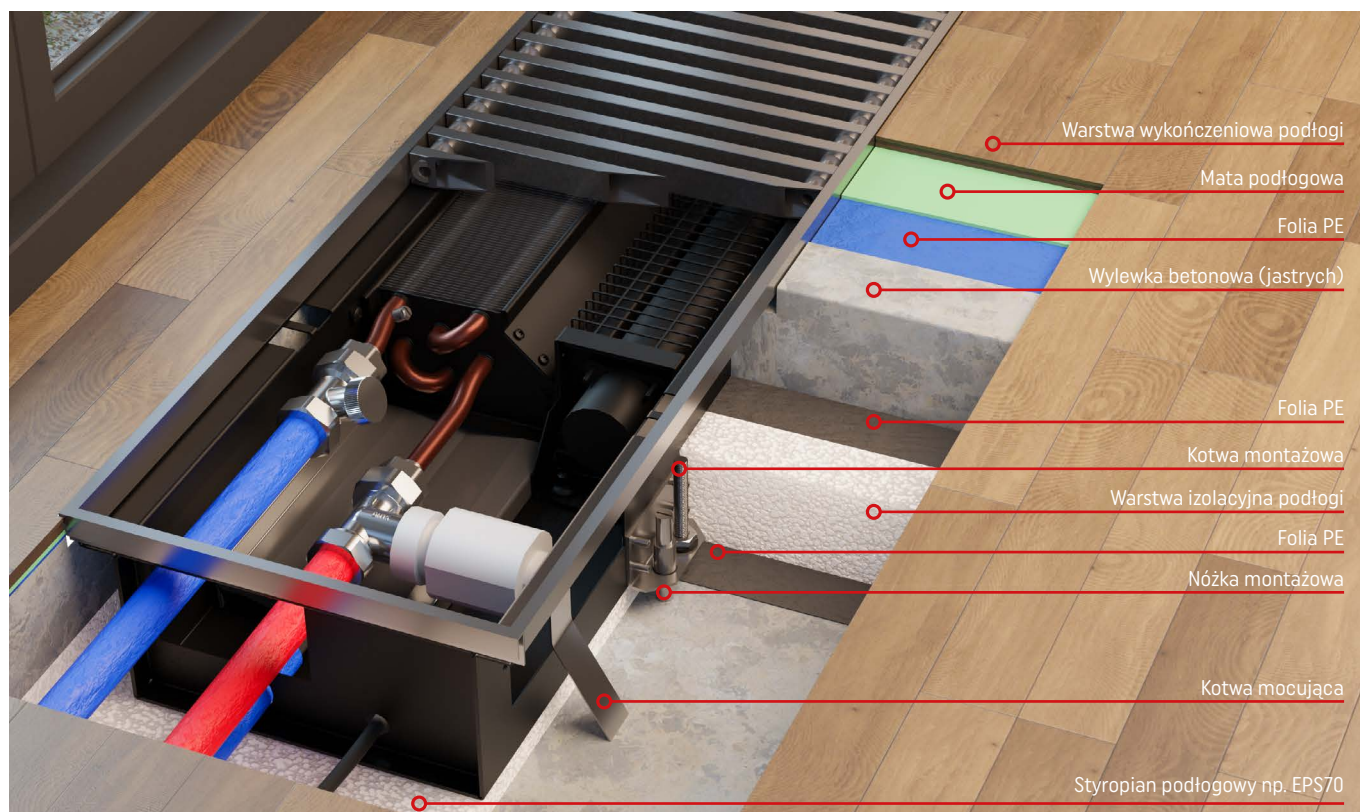
VERANO oferuje rozwiązania pozwalające włączyć klimakonwektory CVK do systemów BMS opartych o protokoły BACnet, KNX oraz Modbus. Rozwiązanie realizowane jest przy użyciu kompletnych modułów gotowych urządzeń i sterowników umieszczonych w dodatkowym odcinku wanny. Moduły instalowane są w kanale podłogowym 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.



## MONTAŻ I EKSPLOATACJA KLIMAKONWEKTORÓW CVK



Przed rozpoczęciem prac montażowych należy przygotować w podłodze kanał, którego wymiary powinny być większe od wymiarów klimakonwektora o około 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 zestawów poziomujących. Poprawne wy poziomowanie wanny klimakonwektora ma wpływ na odpływ kondensatu z tacy ociekowej. Zestawy poziomujące powinny opierać się o warstwę konstrukcyjną podłogi. W celu unieruchomienia wanny, należy zamocować ją do wylewki za pomocą zestawów kotwiących.

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 (na przykład – 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.

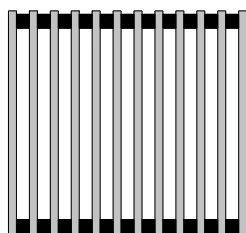
Całość prac montażowych powinna zostać wykonana przez wykwalifikowanych pracowników branży budowlanej, elektrycznej oraz instalacyjnej. Klimakonwektory opcjonalnie mogą zostać wyposażone w regulowany rant. Umożliwia on niwelację różnic wysokości pomiędzy oczekiwaną a ostateczną wysokością poziomu wykończenia 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 szczelbę 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 profil zamknięty (standardowa)



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:

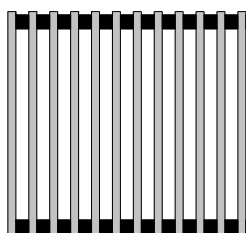
- szary,
- beżowy,
- jasny brąz,
- ciemny brąz.

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 klimakonwektora, Lk - długość klimakonwektora

### Kratka zwijana aluminiowa profil dwuteownik



WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ

Kratka wykonana z aluminium - profil dwuteownik.

Kratka dostępna w wersji:

- aluminium naturalne,
- aluminium anodowane,

**STANDARD:**

Odstęp pomiędzy szczebelkami 13mm.

Tuleje wykonane z czarnego PVC.

**OPCJA:**

Tuleje dostępne w kolorze:

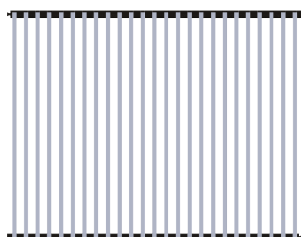
- szary,
- beżowy,
- jasny brąz,
- ciemny brąz.

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 klimakonwektora, Lk - długość klimakonwektora

### Kratka modułowa aluminiowa



WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ

Kratka modułowa wykonana z aluminium.

Kratka dostępna w wersji:

- aluminium naturalne,
- aluminium anodowane.

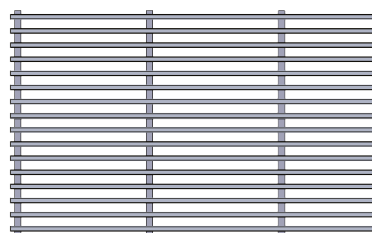
Odstępy (łączniki kratki) wykonane z czarnego PVC.

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

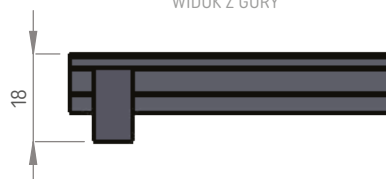
B - dolna szerokość klimakonwektora, Lk - długość klimakonwektora

## KRATKI DO KLIMAKONWEKTORÓW

### Kratka wzdłużna aluminiowa



WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ

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).

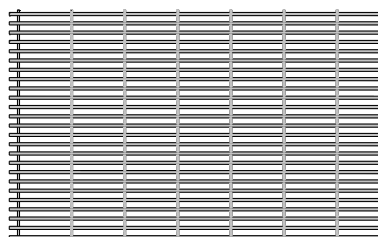
Możliwe jest wykonanie kratki narożnikowej, wykorzystywanej do łączenia grzejników pod różnym kątem. Wykonanie kratki narożnikowej jest możliwe tylko w przypadku zamówienia jej jednocześnie z grzejnikiem.



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 klimakonwektora, Lk - długość klimakonwektora

### Kratka wzdłużna ze stali nierdzewnej



WIDOK Z GÓRY

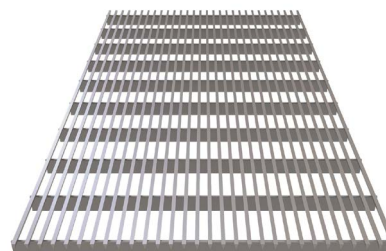


PRZEKRÓJ

Kratka wzdłużna dostępna wyłącznie w wersji sztywnej.

Maksymalna długość jednego odcinka kratki wynosi 2000 mm.

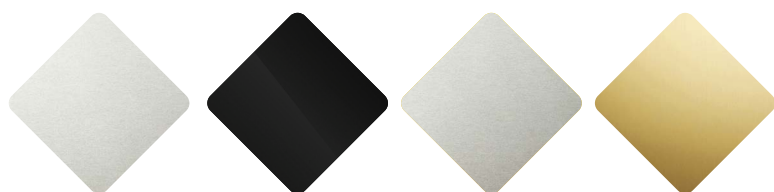
Kratki o długości > 2000mm wykonywane są z kilku elementów o jednakowych długościach.



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

B - dolna szerokość klimakonwektora, Lk - długość klimakonwektora

### Aluminium anodowane



Satyna

Czarny

Stal szlachetna

Złoty

Powyższa kolorystyka jest też dostępna dla obramowania typu L oraz F.

### Paleta RAL

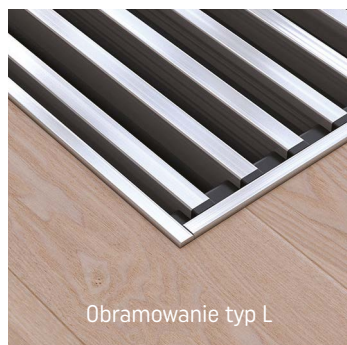


Obramowanie oraz wzdłużne kratki aluminiowe są też dostępne jako lakierowane w dowolnym kolorze palety RAL.

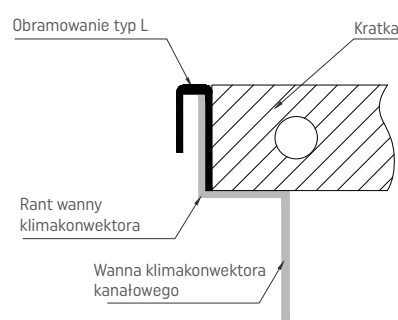
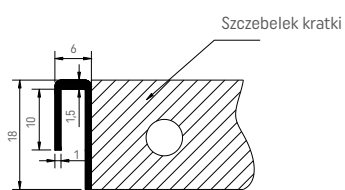




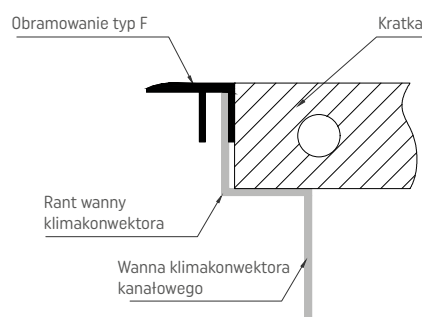
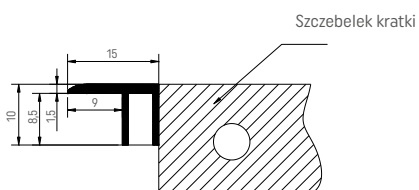
## OBRAMOWANIE TYP L I F DO KLIMAKONWEKTORÓW KANAŁOWYCH CVK



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

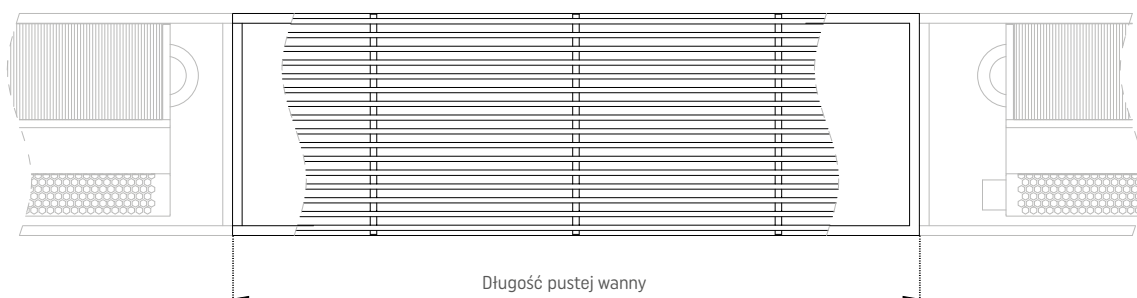
Zestaw ZPP stosowany do klimakonwektorów CVK o głębokości od 10 do 18 cm.



## 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:

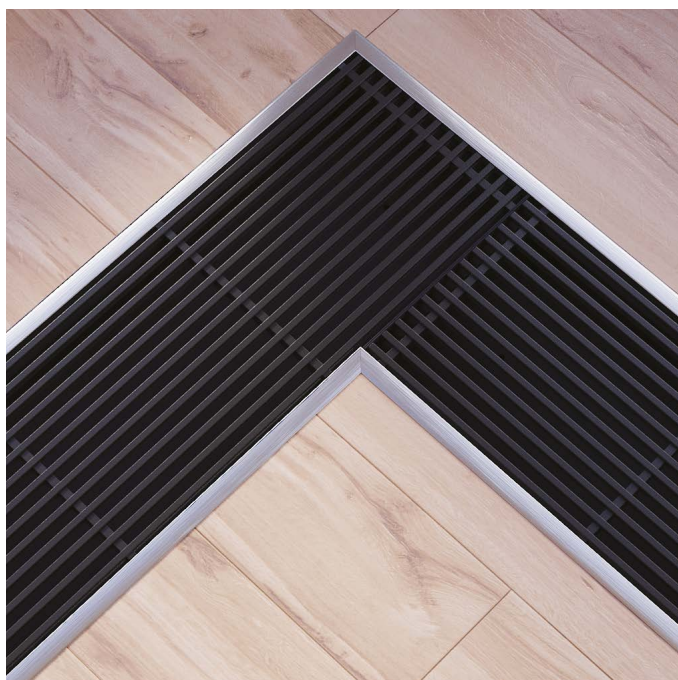
- wydłużenie wanny zamawianego klimakonwektora,
- wykonanie odrębnego, pustego odcinka wanny wyposażonego we wszystkie niezbędne elementy montażowe.



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

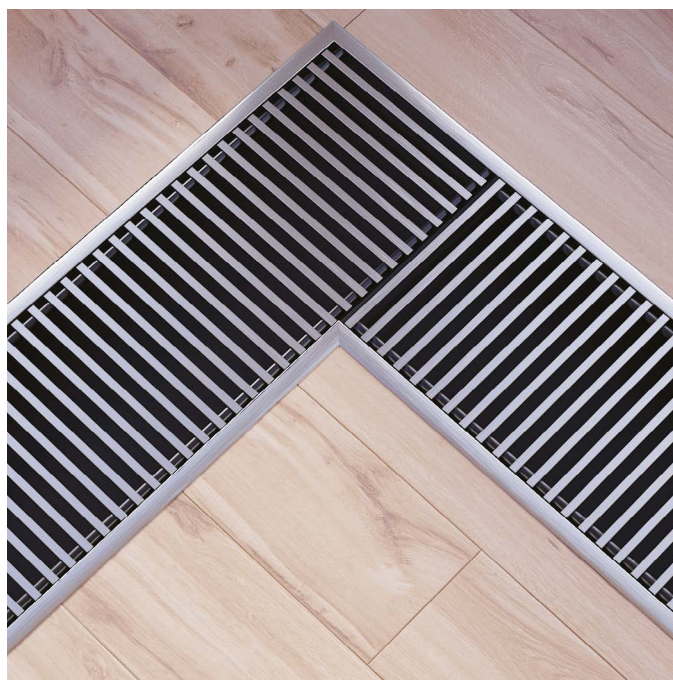


**WYKONANIE NAROŻNE:**

- z kratkami wzdłużnymi

**OBRAMOWANIE:**

Typ F

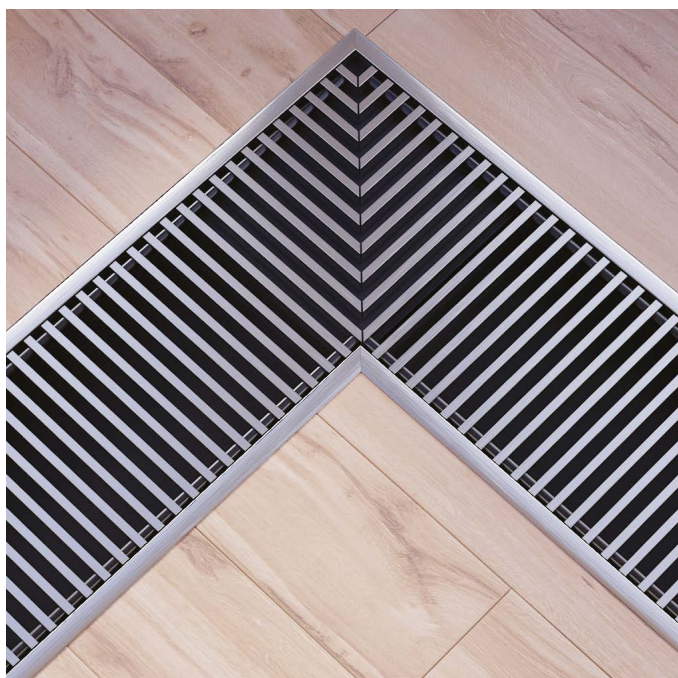


**WYKONANIE NAROŻNE:**

- z kratkami poprzecznymi

**OBRAMOWANIE:**

Typ F

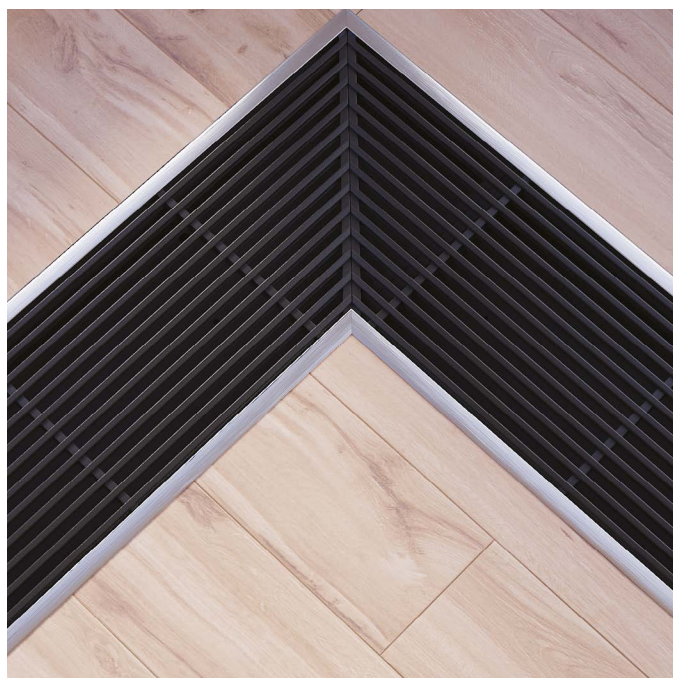


**WYKONANIE NAROŻNE:**

- 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





## KLIMAKONWEKTOR NAŚCIENNY Z WENTYLATOREM NCVK2-60/14,7/L

### WERSJA PODSTAWOWA

### WERSJA PLUG&PLAY



Naścienny klimakonwektor dwururowy, dwa urządzenia w jednym z wykorzystaniem nowoczesnego sterowania zapewnia odpowiedni komfort ciepły w okresie letnim i zimowym. Nowoczesny wygląd oraz wybór grilli, kratki i kolorów RAL sprawia, że idealnie wpasowuje się we wnętrze. Dzięki zastosowaniu cichego i wydajnego wentylatora z silnikiem 24V DC EC pozwala na szybsze uzyskanie wymaganej temperatury niż w przypadku konwekcji naturalnej. Idealnie sprawdza się w systemach niskotemperaturowych, wyposażonych w pompy ciepła czy kotły kondensacyjne.

- Normatywne moce cieplne i chłodnicze [W] wg EN16430-1:2015-02.
- Napięcie sterujące dla poszczególnych trybów pracy: Min-2V ; Med-4V; Max-6V; Boost-10V.
- Tryb pracy wentylatora: Min, Med, Max przeznaczone do ciągłej pracy oraz tryb Boost wykorzystywany jedynie do szybkiego dogrzania pomieszczeń.
- Poziom mocy akustycznej został obliczony zgodnie z normą EN-ISO 3744, natomiast poziom ciśnienia akustycznego podano dla odległości 2m od grzejnika w pomieszczeniu o kubaturze 100m<sup>3</sup> i czasowi pogłosu 0,5s przy założeniu tłumienia w pomieszczeniu równym 8dB(A).

#### DEKLAROWANE WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE

- Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze: 1,7MPa.
- Ciśnienie próbne 2,08MPa.
- Maksymalne ciśnienie hydrauliczne: 2,7MPa.
- Maksymalna dopuszczalna temperatura robocza: 110°C

WYMIARY	[mm]
Wysokość (H)	600
Szerokość (B)	147
Długość (L)	800-1570
PRZYŁĄCZA	TYP
Strona podłączenia	Prawa (P) standard
	Lewa (L) opcja
Króćce przyłączeniowe zaworów	GW ¾" (wersja podstawowa)
	GW ½" (wersja Plug&Play)

#### PRZYKŁADOWY KOD ZAMÓWIENIA:

### NCVK2-60/14,7/L (P)

Wysokość: H [cm]

Szerokość: B [cm]

Długość: L [cm]

Strona podłączenia: L-Lewa / P-Prawa

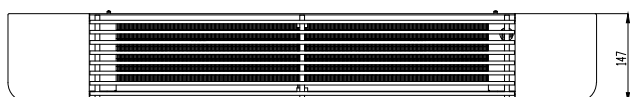
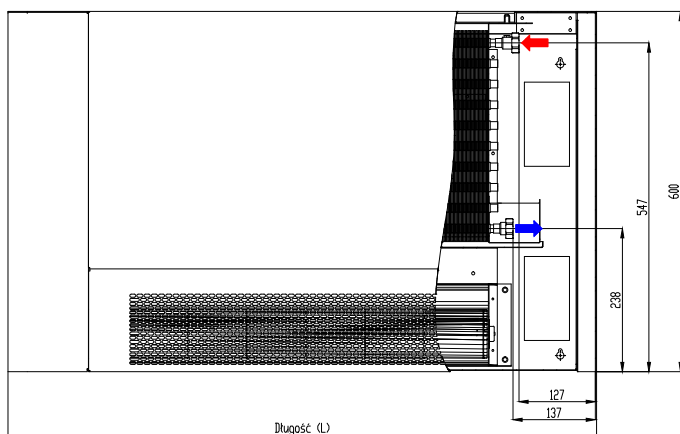
## WERSJA PODSTAWOWA

### STANDARDOWE WYPOSAŻENIE:

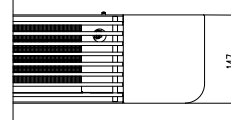
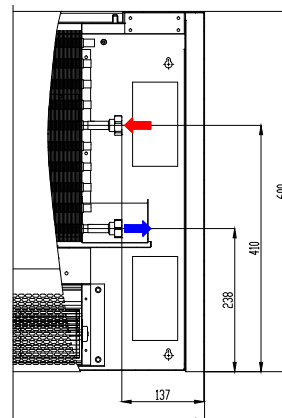
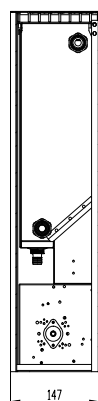
- Obudowa wykonana ze stali ocynkowanej lakierowanej proszkowo w kolorze białym RAL 9016 drobna struktura matowa
- Standardowy grill przedni: owal
- Standardowa kratka górna: kratka wzdłużna aluminiowa lakierowana proszkowo w kolorze białym RAL 9016 drobna struktura matowa
- Wydajny miedziano - aluminiowy wymiennik z zaworem odpowietrzającym
- Nowoczesny wentylator z cichym i wydajnym silnikiem 24V DC EC
- Króćce przyłączeniowe GW3/4"
- Komplet montażowy
- Strumienica powietrza
- Taca ociekowa

### DODATKOWE WYPOSAŻENIE:

- Obudowa lakierowana proszkowo w dowolnym kolorze z palety RAL
- Wybrany typ grilla: plaster miodu
- Wybrany typ kratki: wzdłużna lub zwijana, aluminiowa w kolorze naturalnym lub anodowana
- Pompka skroplin
- Filtr powietrza (powoduje spadek mocy o około 10%)
- Dedykowany system sterowania składający się z zestawu zaworów, siłownika, zasilacza oraz regulatora.



Uwaga: Dotyczy długości 800 i 980mm



Uwaga: Dotyczy długości 1270 i 1570mm



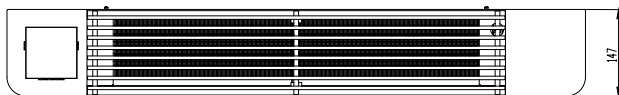
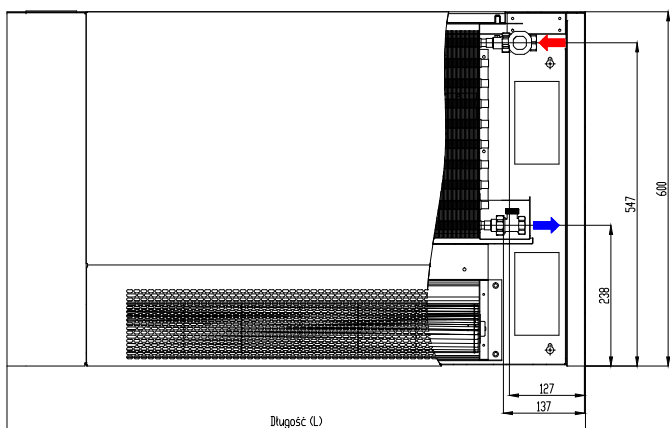
## WERSJA PLUG&PLAY

### STANDARDOWE WYPOSAŻENIE:

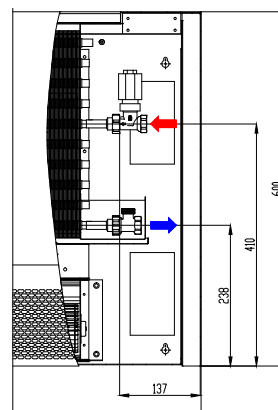
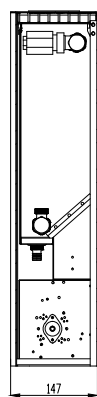
- Obudowa wykonana ze stali ocynkowanej lakierowanej proszkowo w kolorze białym RAL 9016 drobna struktura matowa
- Standardowy grill przedni: owal
- Standardowa kratka górna: kratka wzdłużna aluminiowa lakierowana proszkowo w kolorze białym RAL 9016 drobna struktura matowa
- Wydajny miedziano - aluminiowy wymiennik z zaworem odpowietrzającym
- Nowoczesny wentylator z cichym i wydajnym silnikiem 24V DC EC
- Króćce przyłączeniowe GW1/2"
- Komplet montażowy
- Strumienica powietrza
- Taca ociekowa
- Dedykowany system sterowania składający się z zestawu zaworów, siłownika, modułu zasilającego oraz wbudowanego regulatora VERANO-2 Wi-Fi\* - elementy fabrycznie zamontowane
- Kabel zasilający z wtyczką typu F

### DODATKOWE WYPOSAŻENIE:

- Obudowa lakierowana proszkowo w dowolnym kolorze z palety RAL
- Wybrany typ grilla: plaster miodu
- Wybrany typ kratki: wzdłużna lub zwijana, aluminiowa w kolorze naturalnym lub anodowana
- Pompka skroplin
- Filtr powietrza (powoduje spadek mocy o około 10%)



Uwaga: Dotyczy długości 800 i 980mm



Uwaga: Dotyczy długości 1270 i 1570mm

\* Uwaga: Wbudowany regulator VERANO-2 Wi-Fi dostępny jest tylko w wersji białej. Umieszczony jest zawsze po stronie modułu elektrycznego (po przeciwnej stronie niż przyłącze wodne). Przeznaczony jest do obsługi wyłącznie jednego urządzenia.



## DANE TECHNICZNE

Długość kanału	Tryb pracy	GRZANIE									CHŁODZENIE							
		75/65/20 °C			55/45/20 °C			35/30/20 °C			17/19/28 °C				7/12/27 °C			
		Moc cieplna	Strata ciśnienia	Przepływ	Moc cieplna	Strata ciśnienia	Przepływ	Moc cieplna	Strata ciśnienia	Przepływ	Moc chłodnicza jawna	Moc chłodnicza całkowita	Strata ciśnienia	Przepływ	Moc chłodnicza jawna	Moc chłodnicza całkowita	Strata ciśnienia	Przepływ
[mm]	[-]	[W]	[kPa]	[l/h]	[W]	[kPa]	[l/h]	[W]	[kPa]	[l/h]	[W]	[W]	[kPa]	[l/h]	[W]	[W]	[kPa]	[l/h]
800	Min	1703	1,77	150	975	0,67	85	375	0,42	65	240	240	0,95	103	354	433	0,38	61
	Med	2386	3,21	210	1367	1,21	119	526	0,76	91	398	398	2,32	171	587	703	0,92	101
	Max	3004	4,82	264	1720	1,81	150	662	1,14	115	514	514	3,64	221	758	898	1,44	130
	Boost	3826	7,37	337	2191	2,77	191	843	1,74	146	722	722	6,62	310	1065	1269	2,61	182
980	Min	1974	2,89	174	1151	1,12	100	456	0,74	79	294	294	1,71	126	489	614	0,83	84
	Med	3088	6,34	272	1800	2,46	157	714	1,63	124	546	546	5,08	235	907	1138	2,47	155
	Max	3981	9,91	350	2320	3,84	202	920	2,55	159	694	694	7,75	298	1153	1420	3,76	197
	Boost	5372	16,80	473	3131	6,50	273	1241	4,31	215	1017	1017	15,18	437	1690	2064	7,38	289
1270	Min	3240	1,26	285	1849	0,47	161	707	0,29	122	455	455	0,68	196	647	776	0,25	111
	Med	4459	2,21	392	2545	0,83	222	973	0,52	168	753	753	1,64	324	1070	1229	0,61	183
	Max	5723	3,43	504	3266	1,28	285	1249	0,80	216	969	969	2,55	416	1377	1623	0,94	236
	Boost	7197	5,13	633	4107	1,92	358	1570	1,19	272	1333	1333	4,46	573	1895	2256	1,65	325
1570	Min	3737	2,09	331	2187	0,81	191	861	0,53	149	554	554	1,21	238	900	1101	0,57	154
	Med	5571	4,16	490	3234	1,60	282	1274	1,05	220	974	974	3,27	419	1582	1976	1,53	271
	Max	7212	6,55	635	4187	2,52	365	1649	1,66	285	1248	1248	5,06	536	2028	2487	2,37	347
	Boost	9470	10,57	833	5498	4,07	479	2165	2,67	375	1784	1784	9,47	767	2898	3540	4,43	496

Długość kanału	Tryb pracy	Poziom ciśnienia akustycznego	Poziom mocy akustycznej	Pobór mocy elektr. wentylatorów	Natężenie prądu wentylatorów	Ilość silników wentylatora
[mm]	[-]	[dB(A)]	dB(A)]	[W]	[A]	[-]
800	Min	19	27	2,0	0,08	1
	Med	27	35	3,8	0,16	
	Max	35	43	7,6	0,32	
	Boost	50	58	21,7	0,90	
980	Min	21	29	2,0	0,08	1
	Med	29	37	4,5	0,19	
	Max	37	45	9,3	0,39	
	Boost	53	61	26,0	1,08	
1270	Min	25	33	2,1	0,09	1
	Med	32	40	7,0	0,29	
	Max	39	47	15,6	0,65	
	Boost	54	62	44,4	1,85	
1570	Min	24	32	4,0	0,17	2
	Med	31	39	8,2	0,34	
	Max	39	47	16,8	0,70	
	Boost	54	62	47,6	1,98	

# VERANO

G L O B A L

**VERANO**  
GLOBAL

**VK**  
GRZEJNIKI KANAŁOWE  
Z KONWEKcją NATURALNĄ

2023\_08

**VK**  
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

**VKN SILENT**  
GRZEJNIKI KANAŁOWE Z WENTYLATOREM

2024\_07

**VKN SILENT**  
Grzejniki kanałowe  
z wentylatorem

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](http://www.v-k.pl)

Po zakończeniu redakcji zeszytu dnia 06.02.25 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.