



VKN SILENT

**GRZEJNIKI KANAŁOWE
Z WENTYLATOREM**



Grzejniki kanałowe VKN SILENT

to idealne rozwiązanie do pomieszczeń o podwyższonych wymaganiach akustycznych, gdzie komfort użytkownika jest najważniejszy. Doskonale sprawdzą się w sypialniach, biurach czy salach konferencyjnych.



Wysoka moc przy mniejszym hałasie

Nasze urządzenia wyróżniają się wyjątkową wydajnością oraz cichą pracą, dzięki czemu zapewniają komfort użytkownika nawet w najbardziej wymagających warunkach.

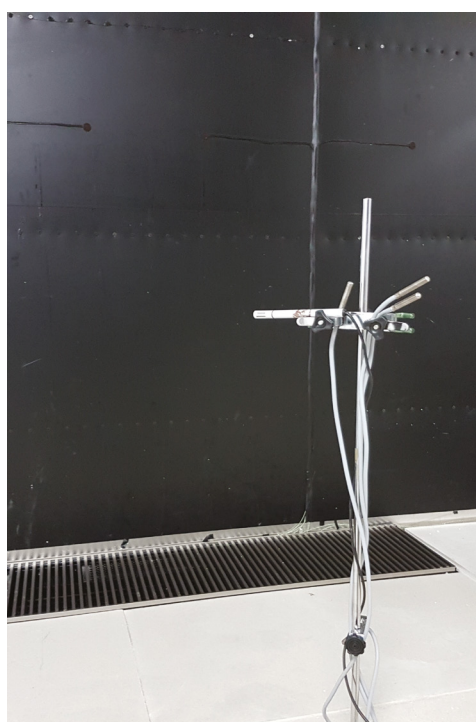
Grzejniki serii VKN SILENT stanowią doskonały wybór dla każdego, kto ceni sobie komfort, efektywność oraz elegancki design. Montaż grzejników VKN SILENT w biurach lub salach konferencyjnych zapewnia optymalne warunki pracy oraz tworzy komfortowe środowisko sprzyjające koncentracji i kreatywności.

Wentylatory z silnikiem EC zastosowane w naszych grzejnikach cechuje wysoka energooszczędność. Obecnie jest to istotny czynnik przy wyborze tego typu urządzeń przez Inwestorów.

Grzejniki VKN SILENT powstały w oparciu o wyniki prac badawczo-rozwojowych prowadzonych w naszych laboratoriach. Dodatkowo zostały przebadane przez niezależne akredytowane laboratoria.



Komora akustyczna VERANO



Poziomy hałas przebadany został przez Laboratorium Instytutu Energetyki, Państwowego Instytutu Badawczego, Oddziału Techniki Ciepłej „ITC” w Łodzi, a poziomy mocy grzewczych zostały potwierdzone badaniami w laboratorium HEATEST s.r.o. w Czechach (laboratorium badawcze nr L1477 akredytowane przez CAI).

HEATEST, s.r.o. c.p. 84, 276 01 Břevnov, Czech Republic zkušební laborator č. L1477 akredytovaná CAI podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 testing laboratory No. L1477 accredited by CAI in accordance with ČSN EN ISO/IEC 17025:2018		L 1477
Schválené zkušební místo dle ČSN EN 442-2:2015, 5.2.4.2.2 Approved test installation according to ČSN EN 442-2:2015, 5.2.4.2.2		
Telefon: +420 805 247 353 E-mail: info@heatest.cz Web: www.heatest.cz	Počet stran textu: 6 Number of pages: Počet příloh/počet stran: 4/5 Number of enclosures/number of pages:	
PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 1 TEST REPORT No. 029/2024 ze dne: 23. 05. 2024		
Objednatel / Customer:	VERANO GLOBAL Sp. z o.o., Vetterów 7a street, 20-277 Lublin, Poland	
Výrobce / Manufacturer:	VERANO GLOBAL Sp. z o.o., Vetterów 7a street, 20-277 Lublin, Poland	
Zakázka číslo / Order No.:	012/24 (service specification 013/2024)	
Předmět zkoušky / Subject of the test:	Zkouška teplotního výkonu podélného konvektoru samostatného typu VKN2 – podle ČSN EN 16430-2 Test of the Thermal output – natural convection branch convectors of type VKN2 in acc. with ČSN EN 16430-2	
Zkušební vzorek (vzorčí) / Test sample (sample):	VERANO VKN2-0825140 SILENT	044-2024
Místo provedení zkoušek / Place of testing:	Stálé prostory laboratorní / Laboratory's permanent facilities	
Datum převzetí vzorku / Date of the sample delivery:	30. 04. 2024	
Datum vykonání zkoušek / Date of the test:	09. – 13. 05. 2024	
Zkoušku provedl / Test engineer:	Ing. Tomáš Janoušek	
Přezkoumal a schválil / Reviewed and authorized by:	Ing. Tomáš Janoušek / head of testing laboratory	
		Výsledek: 1

INSTYTUT ENERGETYKI PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY ODDZIAŁ TECHNIKI CIEPŁEJ „ITC” w Łodzi 93-208 Łódź, ul. Dąbrowskiego 113 www.itc.edu.pl, e-mail: itc@itc.edu.pl		
Temat w ITC: 04240030 Nr ewidencyjny: 8787		
Tytuł pracy Badanie elementów grzewczych produkcji Verano		
Autorzy: mgr inż. Kamil Wójcik mgr inż. Patryk Gaj dr inż. Joanna Kopania		
Kierownik: inż. Włodzisław Przeczek		
Dyktando Odbioru: dr inż. Jacek Karzewski		
Udostępnienie obiektu do badań kwiecień 2024 r.	Rozpoczęcie pracy maj 2024 r.	Zakończenie pracy czerwiec 2024 r.
str.: 31 rys.: 18 wyk.: - tabl.: 24 poz. bibl.: 1		
Data wydania 11.06.2024 r.		
Rozdział: 1. ITC „ITC”, CITB 2. Verano Global Sp. z o.o.		
		1 egz. 2 egz.



VKN SILENT wysokość 90 mm

PRZYKŁADOWA WIZUALIZACJA PRODUKTU



WYPOSAŻENIE

STANDARDOWE WYPOSAŻENIE:

- wanna (obudowa) wykonana z blachy stalowej, ocynkowanej standardowo w kolorze czarnym RAL 9005,
- wysokosprawny element grzewczy: miedziano - aluminiowy wymiennik z zaworem odpowietrzającym,
- nowoczesny wentylator z cichym i wydajnym silnikiem 24 V DC EC,
- osłona komory przyłączeniowej,
- króćce przyłączeniowe GW 1/2",
- rozpórki montażowe,
- kotwy mocujące,
- 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,
- pokrywa montażowa zabezpieczająca grzejnik przed uszkodzeniem podczas transportu i montażu,
- zestaw montażowy do podłogi podniesionej,
- bimetaliczny czujnik temperatury,
- regulowany rant wanny grzejnika (wymaga zwiększenia szerokości wanny o 2mm),
- folia zabezpieczająca wannę grzejnika,
- rękaw foliowy na wymiennik ciepła,
- filtr powietrza (wymaga zwiększenia wysokości wanny o 10mm),
- regulatory VERANO BMS,
- pokrywa posezonowa.

WYMIARY

WYMIARY	[mm]
Wysokość kanału (H)	90
Szerokość podstawy kanału (B)	250
Szerokość górna kanału (Bk)	284
Długość kanału (Lk)	900-2500

PRZYKŁADOWY KOD ZAMÓWIENIA:

VKN2-09/25/125 (L) SILENT

Wybierz długość kanału: Lk [cm]

Wybierz stronę podłączenia: (L- Lewa/P- Prawa)

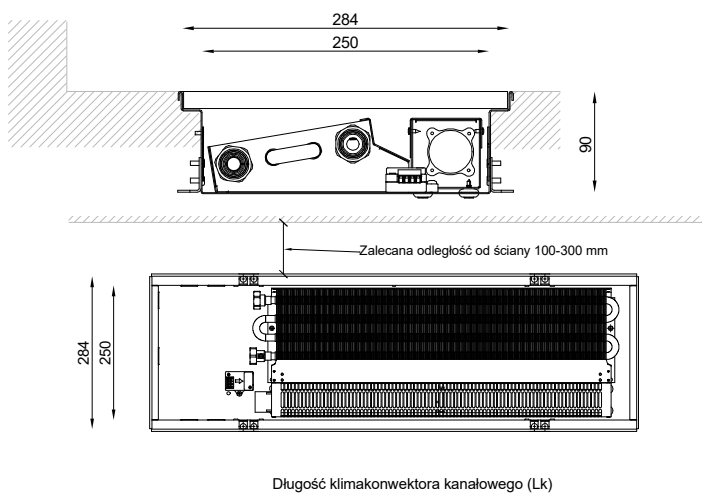


WYSOKOŚĆ 90 mm

VKN2-09/25/Lk SILENT

KOD ZAMÓWIENIA

WYMIARY	JEDNOSTKA [mm]
Wysokość kanału (H)	90
Szerokość podstawy kanału (B)	250
Szerokość górna kanału (Bk)	284
Długość kanału (Lk)	900-2500
PRZYLĄCZA	RODZAJ
Króćce przyłączeniowe	GW 3/4" półśrubunek
Strona podłączenia	Lewa (L) standard, Prawa (P) opcja
AKCESORIA DODATKOWE	RODZAJ
Kratka H=18 mm	zwijana / wzdłużna / modułowa
Obramowanie	L lub F



Symbol	VKN2-09/25/090 SILENT					VKN2-09/25/100 SILENT					VKN2-09/25/125 SILENT					VKN2-09/25/140 SILENT					VKN2-09/25/165 SILENT				
Moc cieplna Φ [W] dla t_p/t_e																									
Tryb pracy [V]	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10
75/65/20°C	626	778	945	1104	1234	732	998	1208	1387	1559	960	1282	1596	1873	2083	1103	1715	2130	2400	2576	1158	1801	2237	2520	2705
55/45/20°C	312	389	472	551	616	343	468	567	651	731	511	683	850	998	1110	640	995	1236	1392	1495	672	1045	1298	1462	1569
35/30/20°C	95	118	143	168	187	94	128	155	178	200	174	232	289	339	377	251	391	486	548	588	264	411	510	575	617
Moc akustyczna L _w [dB(A)]	24	26	28	30	32	24	26	29	31	33	26	29	30	34	37	27	29	30	34	39	27	30	33	37	41
Ciśnienie akustyczne L _p [dB(A)]	16	18	20	22	24	16	18	21	23	25	18	21	22	26	29	19	21	22	26	31	19	22	25	29	33
Strumień objętości powietrza V [m³/h]	49	63	82	100	116	61	83	105	127	149	72	103	136	167	194	77	142	188	221	243	86	153	201	236	260
Wartość SFP [Ws/m³]	17	27	31	34	37	14	20	24	27	29	12	16	19	25	31	11	12	18	31	42	10	16	21	32	43
Natężenie prądu I [A]	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,01	0,02	0,03	0,05	0,07	0,01	0,02	0,04	0,08	0,12	0,01	0,03	0,05	0,09	0,13
Pobór mocy P [W]	0,24	0,48	0,72	0,96	1,20	0,24	0,48	0,72	0,96	1,20	0,24	0,48	0,72	1,20	1,68	0,24	0,48	0,96	1,92	2,88	0,24	0,72	1,20	2,16	3,12
Max. prąd rozruchowy I _{max} [A]	0,24					0,26					0,23					0,27					0,27				
Ilość wentylatorów	1					1					1					1					1				

Symbol	VKN2-09/25/190 SILENT					VKN2-09/25/205 SILENT					VKN2-09/25/225 SILENT					VKN2-09/25/235 SILENT					VKN2-09/25/250 SILENT				
Moc cieplna Φ [W] dla t_p/t_e																									
Tryb pracy [V]	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10
75/65/20°C	1501	2111	2626	3066	3448	1641	2443	3050	3498	3830	1916	2752	3437	4016	4534	2063	3177	3973	4545	4987	2209	3669	4551	5050	5358
55/45/20°C	842	1184	1473	1719	1934	906	1349	1684	1932	2115	1021	1467	1832	2141	2417	1157	1781	2227	2548	2796	1290	2143	2658	2949	3129
35/30/20°C	312	439	546	638	718	327	487	608	698	764	347	499	623	728	822	429	660	826	945	1037	513	852	1057	1173	1245
Moc akustyczna L _w [dB(A)]	29	30	33	38	43	29	31	34	38	43	30	34	35	39	44	30	34	35	40	45	30	32	35	41	46
Ciśnienie akustyczne L _p [dB(A)]	21	22	25	30	35	21	23	26	30	35	22	26	27	31	36	22	26	27	32	37	22	24	27	33	38
Strumień objętości powietrza V [m³/h]	107	163	215	263	308	116	190	253	303	342	137	215	286	351	413	147	252	337	403	456	157	297	393	452	490
Wartość SFP [Ws/m³]	16	21	28	39	50	14	18	27	34	47	12	20	24	32	39	11	17	23	34	47	10	17	26	40	58
Natężenie prądu I [A]	0,02	0,04	0,07	0,12	0,18	0,02	0,04	0,08	0,12	0,19	0,02	0,05	0,08	0,13	0,19	0,02	0,05	0,09	0,16	0,25	0,02	0,06	0,12	0,21	0,33
Pobór mocy P [W]	0,48	0,96	1,68	2,88	4,32	0,48	0,96	1,92	2,88	4,56	0,48	1,20	1,92	3,12	4,56	0,48	1,20	2,16	3,84	6,00	0,48	1,44	2,88	5,04	7,92
Max. prąd rozruchowy I _{max} [A]	0,47					0,51					0,46					0,50					0,54				
Ilość wentylatorów	2					2					2					2					2				

- Normatywne moce cieplne [W] wg EN-16430 dla temperatury powietrza w pomieszczeniu $\theta_i = 20^\circ\text{C}$.
- Pomiar mocy akustycznej realizowany jest zgodnie z normą PN-EN ISO 3744 lub PN-EN ISO 3741.
- Poziom ciśnienia akustycznego podano przy założeniu tłumienia w pomieszczeniu 8 dB(A).



WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DLA GRZEJNIKÓW VKN2-09/25/LK SILENT

Współczynniki korekcyjne do doboru mocy cieplnej grzejników Verano typ VKN2-9/25/Lk Silent dla parametrów innych niż 75/65/20°C.

TEMPERATURA CZYNNIKA GRZEWCZEGO [°C]		VKN2-09/25/090 SILENT							VKN2-09/25/100 SILENT						
		TEMPERATURA WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA θ_i [°C]							TEMPERATURA WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA θ_i [°C]						
t_z	t_p	5	8	12	16	20	24	32	5	8	12	16	20	24	32
90	85	1,975	1,878	1,751	1,626	1,504	1,384	1,153	2,100	1,988	1,842	1,699	1,560	1,425	1,168
	80	1,894	1,798	1,672	1,549	1,429	1,310	1,083	2,006	1,896	1,752	1,612	1,475	1,343	1,091
	75	1,814	1,719	1,595	1,473	1,354	1,238	1,014	1,914	1,806	1,664	1,526	1,392	1,262	1,015
	70	1,735	1,641	1,519	1,399	1,281	1,167	0,946	1,824	1,717	1,577	1,442	1,310	1,183	0,942
85	80	1,814	1,719	1,595	1,473	1,354	1,238	1,014	1,914	1,806	1,664	1,526	1,392	1,262	1,015
	75	1,735	1,641	1,519	1,399	1,281	1,167	0,946	1,824	1,717	1,577	1,442	1,310	1,183	0,942
	70	1,657	1,565	1,443	1,325	1,209	1,097	0,880	1,734	1,629	1,492	1,359	1,230	1,106	0,870
	65	1,580	1,489	1,369	1,252	1,138	1,027	0,815	1,646	1,543	1,409	1,278	1,152	1,030	0,800
80	75	1,657	1,565	1,443	1,325	1,209	1,097	0,880	1,734	1,629	1,492	1,359	1,230	1,106	0,870
	70	1,580	1,489	1,369	1,252	1,138	1,027	0,815	1,646	1,543	1,409	1,278	1,152	1,030	0,800
	65	1,504	1,414	1,296	1,181	1,069	0,960	0,751	1,560	1,459	1,327	1,199	1,075	0,956	0,732
	60	1,429	1,340	1,224	1,110	1,000	0,893	0,689	1,475	1,376	1,246	1,121	1,000	0,884	0,666
75	70	1,504	1,414	1,296	1,181	1,069	0,960	0,751	1,560	1,459	1,327	1,199	1,075	0,956	0,732
	65	1,429	1,340	1,224	1,110	1,000	0,893	0,689	1,475	1,376	1,246	1,121	1,000	0,884	0,666
	60	1,354	1,267	1,153	1,041	0,933	0,828	0,628	1,392	1,294	1,168	1,045	0,927	0,814	0,602
	55	1,281	1,195	1,083	0,973	0,867	0,764	0,569	1,310	1,215	1,091	0,971	0,856	0,746	0,541
70	65	1,354	1,267	1,153	1,041	0,933	0,828	0,628	1,392	1,294	1,168	1,045	0,927	0,814	0,602
	60	1,281	1,195	1,083	0,973	0,867	0,764	0,569	1,310	1,215	1,091	0,971	0,856	0,746	0,541
	55	1,209	1,124	1,014	0,906	0,802	0,701	0,511	1,230	1,137	1,015	0,898	0,786	0,679	0,481
	50	1,138	1,055	0,946	0,841	0,739	0,640	0,455	1,152	1,060	0,942	0,828	0,719	0,615	0,424
65	60	1,209	1,124	1,014	0,906	0,802	0,701	0,511	1,230	1,137	1,015	0,898	0,786	0,679	0,481
	55	1,138	1,055	0,946	0,841	0,739	0,640	0,455	1,152	1,060	0,942	0,828	0,719	0,615	0,424
	50	1,069	0,987	0,880	0,777	0,677	0,581	0,401	1,075	0,986	0,870	0,759	0,653	0,553	0,369
	45	1,000	0,920	0,815	0,714	0,616	0,522	0,348	1,000	0,913	0,800	0,692	0,590	0,493	0,317
60	55	1,069	0,987	0,880	0,777	0,677	0,581	0,401	1,075	0,986	0,870	0,759	0,653	0,553	0,369
	50	1,000	0,920	0,815	0,714	0,616	0,522	0,348	1,000	0,913	0,800	0,692	0,590	0,493	0,317
	45	0,933	0,854	0,751	0,652	0,557	0,466	0,298	0,927	0,842	0,732	0,628	0,529	0,435	0,267
	40	0,867	0,789	0,689	0,592	0,500	0,411	0,250	0,856	0,773	0,666	0,565	0,470	0,380	0,220
55	50	0,933	0,854	0,751	0,652	0,557	0,466	0,298	0,927	0,842	0,732	0,628	0,529	0,435	0,267
	45	0,867	0,789	0,689	0,592	0,500	0,411	0,250	0,856	0,773	0,666	0,565	0,470	0,380	0,220
	40	0,802	0,726	0,628	0,534	0,444	0,359	0,204	0,786	0,706	0,602	0,505	0,413	0,327	0,177
	35	0,739	0,664	0,569	0,477	0,390	0,308	0,160	0,719	0,641	0,541	0,447	0,358	0,277	0,136
50	45	0,802	0,726	0,628	0,534	0,444	0,359	0,204	0,786	0,706	0,602	0,505	0,413	0,327	0,177
	40	0,739	0,664	0,569	0,477	0,390	0,308	0,160	0,719	0,641	0,541	0,447	0,358	0,277	0,136
	35	0,677	0,604	0,511	0,422	0,338	0,259	0,120	0,653	0,577	0,481	0,391	0,307	0,229	0,099
45	40	0,677	0,604	0,511	0,422	0,338	0,259	0,120	0,653	0,577	0,481	0,391	0,307	0,229	0,099
	35	0,616	0,545	0,455	0,369	0,288	0,213	0,083	0,590	0,517	0,424	0,337	0,258	0,185	0,066
40	35	0,557	0,488	0,401	0,318	0,240	0,169	0,050	0,529	0,458	0,369	0,287	0,211	0,144	0,038
	30	0,500	0,433	0,348	0,269	0,195	0,128	0,022	0,470	0,402	0,317	0,239	0,168	0,106	0,016
35	30	0,444	0,380	0,298	0,222	0,152	0,090	0,002	0,413	0,348	0,267	0,194	0,128	0,073	0,001



WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DLA GRZEJNIKÓW VKN2-09/25/LK SILENT

TEMPERATURA CZYNNIKA GRZEWczego [°C]		VKN2-09/25/125 SILENT							VKN2-09/25/140 SILENT						
		TEMPERATURA WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA θ_i [°C]							TEMPERATURA WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA θ_i [°C]						
t_z	t_p	5	8	12	16	20	24	32	5	8	12	16	20	24	32
90	85	1,854	1,771	1,662	1,554	1,448	1,343	1,137	1,705	1,639	1,551	1,464	1,377	1,290	1,118
	80	1,785	1,703	1,594	1,487	1,382	1,278	1,075	1,650	1,584	1,497	1,410	1,323	1,236	1,064
	75	1,716	1,635	1,527	1,421	1,317	1,214	1,013	1,595	1,530	1,442	1,355	1,269	1,182	1,011
	70	1,648	1,567	1,461	1,356	1,252	1,150	0,951	1,541	1,475	1,388	1,301	1,215	1,129	0,958
85	80	1,716	1,635	1,527	1,421	1,317	1,214	1,013	1,595	1,530	1,442	1,355	1,269	1,182	1,011
	75	1,648	1,567	1,461	1,356	1,252	1,150	0,951	1,541	1,475	1,388	1,301	1,215	1,129	0,958
	70	1,581	1,501	1,395	1,291	1,188	1,087	0,890	1,486	1,420	1,334	1,247	1,161	1,075	0,905
	65	1,514	1,434	1,330	1,226	1,125	1,025	0,831	1,431	1,366	1,279	1,193	1,107	1,021	0,852
80	75	1,581	1,501	1,395	1,291	1,188	1,087	0,890	1,486	1,420	1,334	1,247	1,161	1,075	0,905
	70	1,514	1,434	1,330	1,226	1,125	1,025	0,831	1,431	1,366	1,279	1,193	1,107	1,021	0,852
	65	1,448	1,369	1,265	1,163	1,062	0,963	0,771	1,377	1,312	1,225	1,139	1,054	0,968	0,799
	60	1,382	1,304	1,201	1,100	1,000	0,903	0,713	1,323	1,258	1,171	1,086	1,000	0,915	0,747
75	70	1,448	1,369	1,265	1,163	1,062	0,963	0,771	1,377	1,312	1,225	1,139	1,054	0,968	0,799
	65	1,382	1,304	1,201	1,100	1,000	0,903	0,713	1,323	1,258	1,171	1,086	1,000	0,915	0,747
	60	1,317	1,239	1,137	1,037	0,939	0,842	0,656	1,269	1,204	1,118	1,032	0,947	0,862	0,694
	55	1,252	1,175	1,075	0,976	0,878	0,783	0,599	1,215	1,150	1,064	0,979	0,894	0,810	0,642
70	65	1,317	1,239	1,137	1,037	0,939	0,842	0,656	1,269	1,204	1,118	1,032	0,947	0,862	0,694
	60	1,252	1,175	1,075	0,976	0,878	0,783	0,599	1,215	1,150	1,064	0,979	0,894	0,810	0,642
	55	1,188	1,112	1,013	0,915	0,819	0,725	0,544	1,161	1,096	1,011	0,926	0,841	0,757	0,591
	50	1,125	1,050	0,951	0,854	0,760	0,667	0,490	1,107	1,043	0,958	0,873	0,789	0,705	0,539
65	60	1,188	1,112	1,013	0,915	0,819	0,725	0,544	1,161	1,096	1,011	0,926	0,841	0,757	0,591
	55	1,125	1,050	0,951	0,854	0,760	0,667	0,490	1,107	1,043	0,958	0,873	0,789	0,705	0,539
	50	1,062	0,988	0,890	0,795	0,702	0,611	0,436	1,054	0,989	0,905	0,820	0,736	0,653	0,488
	45	1,000	0,927	0,831	0,736	0,645	0,555	0,384	1,000	0,936	0,852	0,768	0,684	0,601	0,437
60	55	1,062	0,988	0,890	0,795	0,702	0,611	0,436	1,054	0,989	0,905	0,820	0,736	0,653	0,488
	50	1,000	0,927	0,831	0,736	0,645	0,555	0,384	1,000	0,936	0,852	0,768	0,684	0,601	0,437
	45	0,939	0,866	0,771	0,679	0,588	0,500	0,333	0,947	0,883	0,799	0,715	0,632	0,550	0,387
	40	0,878	0,807	0,713	0,622	0,533	0,447	0,284	0,894	0,831	0,747	0,663	0,580	0,498	0,337
55	50	0,939	0,866	0,771	0,679	0,588	0,500	0,333	0,947	0,883	0,799	0,715	0,632	0,550	0,387
	45	0,878	0,807	0,713	0,622	0,533	0,447	0,284	0,894	0,831	0,747	0,663	0,580	0,498	0,337
	40	0,819	0,748	0,656	0,566	0,479	0,395	0,236	0,841	0,778	0,694	0,611	0,529	0,447	0,287
	35	0,760	0,690	0,599	0,511	0,426	0,343	0,190	0,789	0,726	0,642	0,560	0,478	0,397	0,238
50	45	0,819	0,748	0,656	0,566	0,479	0,395	0,236	0,841	0,778	0,694	0,611	0,529	0,447	0,287
	40	0,760	0,690	0,599	0,511	0,426	0,343	0,190	0,789	0,726	0,642	0,560	0,478	0,397	0,238
	35	0,702	0,633	0,544	0,457	0,374	0,294	0,146	0,736	0,674	0,591	0,509	0,427	0,347	0,190
	30	0,645	0,577	0,490	0,405	0,323	0,246	0,105	0,684	0,622	0,539	0,458	0,377	0,297	0,142
45	40	0,702	0,633	0,544	0,457	0,374	0,294	0,146	0,736	0,674	0,591	0,509	0,427	0,347	0,190
	35	0,645	0,577	0,490	0,405	0,323	0,246	0,105	0,684	0,622	0,539	0,458	0,377	0,297	0,142
40	35	0,588	0,522	0,436	0,354	0,274	0,199	0,066	0,632	0,570	0,488	0,407	0,327	0,248	0,095
	30	0,533	0,468	0,384	0,304	0,227	0,155	0,031	0,580	0,519	0,437	0,357	0,277	0,199	0,050
35	30	0,479	0,415	0,333	0,255	0,181	0,113	0,003	0,529	0,468	0,387	0,307	0,228	0,151	0,007



WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DLA GRZEJNIKÓW VKN2-09/25/LK SILENT

TEMPERATURA CZYNNIKA GRZEWCZEGO [°C]		VKN2-09/25/165 SILENT							VKN2-09/25/190 SILENT						
		TEMPERATURA WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA θ_i [°C]							TEMPERATURA WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA θ_i [°C]						
t_z	t_p	5	8	12	16	20	24	32	5	8	12	16	20	24	32
90	85	1,705	1,639	1,551	1,464	1,377	1,290	1,118	1,902	1,814	1,698	1,583	1,470	1,359	1,144
	80	1,650	1,584	1,497	1,409	1,323	1,236	1,064	1,829	1,741	1,626	1,512	1,401	1,291	1,078
	75	1,595	1,530	1,442	1,355	1,268	1,182	1,011	1,756	1,669	1,555	1,442	1,332	1,224	1,013
	70	1,540	1,475	1,388	1,301	1,214	1,128	0,958	1,683	1,597	1,484	1,373	1,264	1,157	0,949
85	80	1,595	1,530	1,442	1,355	1,268	1,182	1,011	1,756	1,669	1,555	1,442	1,332	1,224	1,013
	75	1,540	1,475	1,388	1,301	1,214	1,128	0,958	1,683	1,597	1,484	1,373	1,264	1,157	0,949
	70	1,486	1,420	1,333	1,247	1,161	1,075	0,904	1,612	1,526	1,415	1,305	1,197	1,091	0,886
	65	1,431	1,366	1,279	1,193	1,107	1,021	0,852	1,541	1,456	1,346	1,237	1,130	1,026	0,824
80	75	1,486	1,420	1,333	1,247	1,161	1,075	0,904	1,612	1,526	1,415	1,305	1,197	1,091	0,886
	70	1,431	1,366	1,279	1,193	1,107	1,021	0,852	1,541	1,456	1,346	1,237	1,130	1,026	0,824
	65	1,377	1,312	1,225	1,139	1,053	0,968	0,799	1,470	1,387	1,278	1,170	1,065	0,962	0,763
	60	1,323	1,258	1,171	1,086	1,000	0,915	0,747	1,401	1,318	1,210	1,104	1,000	0,899	0,703
75	70	1,377	1,312	1,225	1,139	1,053	0,968	0,799	1,470	1,387	1,278	1,170	1,065	0,962	0,763
	65	1,323	1,258	1,171	1,086	1,000	0,915	0,747	1,401	1,318	1,210	1,104	1,000	0,899	0,703
	60	1,268	1,204	1,118	1,032	0,947	0,862	0,694	1,332	1,250	1,144	1,039	0,936	0,837	0,644
	55	1,214	1,150	1,064	0,979	0,894	0,809	0,642	1,264	1,183	1,078	0,975	0,874	0,775	0,587
70	65	1,268	1,204	1,118	1,032	0,947	0,862	0,694	1,332	1,250	1,144	1,039	0,936	0,837	0,644
	60	1,214	1,150	1,064	0,979	0,894	0,809	0,642	1,264	1,183	1,078	0,975	0,874	0,775	0,587
	55	1,161	1,096	1,011	0,926	0,841	0,757	0,591	1,197	1,117	1,013	0,911	0,812	0,715	0,530
	50	1,107	1,043	0,958	0,873	0,788	0,705	0,539	1,130	1,052	0,949	0,849	0,751	0,656	0,475
65	60	1,161	1,096	1,011	0,926	0,841	0,757	0,591	1,197	1,117	1,013	0,911	0,812	0,715	0,530
	55	1,107	1,043	0,958	0,873	0,788	0,705	0,539	1,130	1,052	0,949	0,849	0,751	0,656	0,475
	50	1,053	0,989	0,904	0,820	0,736	0,653	0,488	1,065	0,987	0,886	0,787	0,691	0,598	0,421
	45	1,000	0,936	0,852	0,767	0,684	0,601	0,437	1,000	0,924	0,824	0,727	0,633	0,542	0,369
60	55	1,053	0,989	0,904	0,820	0,736	0,653	0,488	1,065	0,987	0,886	0,787	0,691	0,598	0,421
	50	1,000	0,936	0,852	0,767	0,684	0,601	0,437	1,000	0,924	0,824	0,727	0,633	0,542	0,369
	45	0,947	0,883	0,799	0,715	0,632	0,549	0,387	0,936	0,861	0,763	0,668	0,575	0,486	0,318
	40	0,894	0,831	0,747	0,663	0,580	0,498	0,337	0,874	0,800	0,703	0,610	0,519	0,432	0,270
55	50	0,947	0,883	0,799	0,715	0,632	0,549	0,387	0,936	0,861	0,763	0,668	0,575	0,486	0,318
	45	0,894	0,831	0,747	0,663	0,580	0,498	0,337	0,874	0,800	0,703	0,610	0,519	0,432	0,270
	40	0,841	0,778	0,694	0,611	0,529	0,447	0,287	0,812	0,739	0,644	0,553	0,464	0,379	0,222
	35	0,788	0,726	0,642	0,560	0,478	0,397	0,238	0,751	0,680	0,587	0,497	0,411	0,328	0,177
50	45	0,841	0,778	0,694	0,611	0,529	0,447	0,287	0,812	0,739	0,644	0,553	0,464	0,379	0,222
	40	0,788	0,726	0,642	0,560	0,478	0,397	0,238	0,751	0,680	0,587	0,497	0,411	0,328	0,177
	35	0,736	0,674	0,591	0,508	0,427	0,347	0,190	0,691	0,621	0,530	0,443	0,359	0,279	0,135
	30	0,684	0,622	0,539	0,458	0,377	0,297	0,142	0,633	0,564	0,475	0,390	0,309	0,232	0,095
45	40	0,736	0,674	0,591	0,508	0,427	0,347	0,190	0,691	0,621	0,530	0,443	0,359	0,279	0,135
	35	0,684	0,622	0,539	0,458	0,377	0,297	0,142	0,633	0,564	0,475	0,390	0,309	0,232	0,095
40	35	0,632	0,570	0,488	0,407	0,327	0,248	0,095	0,575	0,508	0,421	0,339	0,260	0,186	0,059
	30	0,580	0,519	0,437	0,357	0,277	0,199	0,050	0,519	0,454	0,369	0,289	0,213	0,143	0,027
35	30	0,529	0,468	0,387	0,307	0,228	0,151	0,007	0,464	0,400	0,318	0,241	0,169	0,103	0,003



WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DLA GRZEJNIKÓW VKN2-09/25/LK SILENT

TEMPERATURA CZYNNIKA GRZEWczego [°C]		VKN2-09/25/205 SILENT							VKN2-09/25/225 SILENT						
		TEMPERATURA WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA θ_i [°C]							TEMPERATURA WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA θ_i [°C]						
t_z	t_p	5	8	12	16	20	24	32	5	8	12	16	20	24	32
90	85	1,790	1,714	1,615	1,516	1,417	1,320	1,129	1,853	1,770	1,661	1,554	1,447	1,343	1,137
	80	1,727	1,652	1,553	1,454	1,357	1,260	1,070	1,784	1,702	1,594	1,487	1,382	1,278	1,075
	75	1,664	1,590	1,491	1,393	1,296	1,200	1,012	1,716	1,634	1,527	1,421	1,317	1,214	1,013
	70	1,602	1,528	1,430	1,332	1,236	1,141	0,954	1,648	1,567	1,461	1,356	1,252	1,150	0,951
85	80	1,664	1,590	1,491	1,393	1,296	1,200	1,012	1,716	1,634	1,527	1,421	1,317	1,214	1,013
	75	1,602	1,528	1,430	1,332	1,236	1,141	0,954	1,648	1,567	1,461	1,356	1,252	1,150	0,951
	70	1,540	1,466	1,369	1,272	1,176	1,082	0,896	1,581	1,500	1,395	1,291	1,188	1,087	0,891
	65	1,479	1,405	1,308	1,212	1,117	1,023	0,839	1,514	1,434	1,330	1,226	1,125	1,025	0,831
80	75	1,540	1,466	1,369	1,272	1,176	1,082	0,896	1,581	1,500	1,395	1,291	1,188	1,087	0,891
	70	1,479	1,405	1,308	1,212	1,117	1,023	0,839	1,514	1,434	1,330	1,226	1,125	1,025	0,831
	65	1,417	1,344	1,248	1,153	1,058	0,965	0,783	1,447	1,369	1,265	1,163	1,062	0,963	0,772
	60	1,357	1,284	1,188	1,094	1,000	0,908	0,727	1,382	1,304	1,201	1,100	1,000	0,903	0,713
75	70	1,417	1,344	1,248	1,153	1,058	0,965	0,783	1,447	1,369	1,265	1,163	1,062	0,963	0,772
	65	1,357	1,284	1,188	1,094	1,000	0,908	0,727	1,382	1,304	1,201	1,100	1,000	0,903	0,713
	60	1,296	1,224	1,129	1,035	0,942	0,851	0,672	1,317	1,239	1,137	1,037	0,939	0,843	0,656
	55	1,236	1,165	1,070	0,977	0,885	0,794	0,617	1,252	1,175	1,075	0,976	0,879	0,783	0,600
70	65	1,296	1,224	1,129	1,035	0,942	0,851	0,672	1,317	1,239	1,137	1,037	0,939	0,843	0,656
	60	1,236	1,165	1,070	0,977	0,885	0,794	0,617	1,252	1,175	1,075	0,976	0,879	0,783	0,600
	55	1,176	1,105	1,012	0,919	0,828	0,738	0,563	1,188	1,112	1,013	0,915	0,819	0,725	0,544
	50	1,117	1,047	0,954	0,862	0,772	0,683	0,510	1,125	1,050	0,951	0,855	0,760	0,667	0,490
65	60	1,176	1,105	1,012	0,919	0,828	0,738	0,563	1,188	1,112	1,013	0,915	0,819	0,725	0,544
	55	1,117	1,047	0,954	0,862	0,772	0,683	0,510	1,125	1,050	0,951	0,855	0,760	0,667	0,490
	50	1,058	0,988	0,896	0,805	0,716	0,628	0,457	1,062	0,988	0,891	0,795	0,702	0,611	0,437
	45	1,000	0,931	0,839	0,749	0,661	0,574	0,405	1,000	0,927	0,831	0,737	0,645	0,555	0,384
60	55	1,058	0,988	0,896	0,805	0,716	0,628	0,457	1,062	0,988	0,891	0,795	0,702	0,611	0,437
	50	1,000	0,931	0,839	0,749	0,661	0,574	0,405	1,000	0,927	0,831	0,737	0,645	0,555	0,384
	45	0,942	0,873	0,783	0,694	0,606	0,520	0,355	0,939	0,867	0,772	0,679	0,588	0,501	0,334
	40	0,885	0,817	0,727	0,639	0,552	0,468	0,305	0,879	0,807	0,713	0,622	0,533	0,447	0,284
55	50	0,942	0,873	0,783	0,694	0,606	0,520	0,355	0,939	0,867	0,772	0,679	0,588	0,501	0,334
	45	0,885	0,817	0,727	0,639	0,552	0,468	0,305	0,879	0,807	0,713	0,622	0,533	0,447	0,284
	40	0,828	0,760	0,672	0,584	0,499	0,416	0,256	0,819	0,748	0,656	0,566	0,479	0,395	0,236
	35	0,772	0,705	0,617	0,531	0,447	0,365	0,209	0,760	0,690	0,600	0,511	0,426	0,344	0,190
50	45	0,828	0,760	0,672	0,584	0,499	0,416	0,256	0,819	0,748	0,656	0,566	0,479	0,395	0,236
	40	0,772	0,705	0,617	0,531	0,447	0,365	0,209	0,760	0,690	0,600	0,511	0,426	0,344	0,190
	35	0,716	0,650	0,563	0,478	0,395	0,315	0,163	0,702	0,633	0,544	0,458	0,374	0,294	0,146
45	40	0,716	0,650	0,563	0,478	0,395	0,315	0,163	0,702	0,633	0,544	0,458	0,374	0,294	0,146
	35	0,661	0,595	0,510	0,426	0,345	0,266	0,119	0,645	0,577	0,490	0,405	0,324	0,246	0,105
40	35	0,606	0,542	0,457	0,375	0,295	0,218	0,077	0,588	0,522	0,437	0,354	0,275	0,199	0,066
	30	0,552	0,489	0,405	0,325	0,247	0,172	0,038	0,533	0,468	0,384	0,304	0,227	0,155	0,031
35	30	0,499	0,436	0,355	0,276	0,200	0,127	0,005	0,479	0,416	0,334	0,255	0,181	0,113	0,003



WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DLA GRZEJNIKÓW VKN2-09/25/LK SILENT

TEMPERATURA CZYNNIKA GRZEWCZEGO [°C]		VKN2-09/25/235 SILENT							VKN2-09/25/250 SILENT						
		TEMPERATURA WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA θ_i [°C]							TEMPERATURA WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA θ_i [°C]						
t_z	t_p	5	8	12	16	20	24	32	5	8	12	16	20	24	32
90	85	1,764	1,691	1,595	1,500	1,405	1,311	1,126	1,694	1,630	1,543	1,457	1,372	1,286	1,116
	80	1,704	1,631	1,536	1,441	1,346	1,253	1,068	1,640	1,576	1,490	1,404	1,318	1,233	1,063
	75	1,643	1,571	1,476	1,382	1,288	1,195	1,012	1,586	1,522	1,436	1,350	1,265	1,180	1,011
	70	1,583	1,512	1,417	1,323	1,230	1,137	0,955	1,533	1,468	1,382	1,297	1,212	1,127	0,958
85	80	1,643	1,571	1,476	1,382	1,288	1,195	1,012	1,586	1,522	1,436	1,350	1,265	1,180	1,011
	75	1,583	1,512	1,417	1,323	1,230	1,137	0,955	1,533	1,468	1,382	1,297	1,212	1,127	0,958
	70	1,524	1,453	1,358	1,265	1,172	1,080	0,899	1,479	1,415	1,329	1,244	1,159	1,074	0,906
	65	1,464	1,393	1,300	1,206	1,114	1,023	0,843	1,425	1,361	1,276	1,191	1,106	1,021	0,853
80	75	1,524	1,453	1,358	1,265	1,172	1,080	0,899	1,479	1,415	1,329	1,244	1,159	1,074	0,906
	70	1,464	1,393	1,300	1,206	1,114	1,023	0,843	1,425	1,361	1,276	1,191	1,106	1,021	0,853
	65	1,405	1,335	1,241	1,149	1,057	0,966	0,788	1,372	1,308	1,222	1,138	1,053	0,969	0,801
	60	1,346	1,276	1,183	1,091	1,000	0,910	0,733	1,318	1,254	1,169	1,085	1,000	0,916	0,749
75	70	1,405	1,335	1,241	1,149	1,057	0,966	0,788	1,372	1,308	1,222	1,138	1,053	0,969	0,801
	65	1,346	1,276	1,183	1,091	1,000	0,910	0,733	1,318	1,254	1,169	1,085	1,000	0,916	0,749
	60	1,288	1,218	1,126	1,034	0,944	0,854	0,679	1,265	1,201	1,116	1,032	0,948	0,864	0,697
	55	1,230	1,160	1,068	0,978	0,888	0,799	0,625	1,212	1,148	1,063	0,979	0,895	0,812	0,646
70	65	1,288	1,218	1,126	1,034	0,944	0,854	0,679	1,265	1,201	1,116	1,032	0,948	0,864	0,697
	60	1,230	1,160	1,068	0,978	0,888	0,799	0,625	1,212	1,148	1,063	0,979	0,895	0,812	0,646
	55	1,172	1,103	1,012	0,921	0,832	0,744	0,571	1,159	1,095	1,011	0,927	0,843	0,760	0,594
	50	1,114	1,046	0,955	0,865	0,777	0,689	0,519	1,106	1,042	0,958	0,874	0,791	0,708	0,543
65	60	1,172	1,103	1,012	0,921	0,832	0,744	0,571	1,159	1,095	1,011	0,927	0,843	0,760	0,594
	55	1,114	1,046	0,955	0,865	0,777	0,689	0,519	1,106	1,042	0,958	0,874	0,791	0,708	0,543
	50	1,057	0,989	0,899	0,810	0,722	0,635	0,466	1,053	0,990	0,906	0,822	0,739	0,656	0,492
	45	1,000	0,932	0,843	0,755	0,668	0,582	0,415	1,000	0,937	0,853	0,770	0,687	0,605	0,442
60	55	1,057	0,989	0,899	0,810	0,722	0,635	0,466	1,053	0,990	0,906	0,822	0,739	0,656	0,492
	50	1,000	0,932	0,843	0,755	0,668	0,582	0,415	1,000	0,937	0,853	0,770	0,687	0,605	0,442
	45	0,944	0,876	0,788	0,700	0,614	0,529	0,364	0,948	0,885	0,801	0,718	0,636	0,553	0,391
	40	0,888	0,821	0,733	0,646	0,561	0,477	0,314	0,895	0,832	0,749	0,666	0,584	0,502	0,341
55	50	0,944	0,876	0,788	0,700	0,614	0,529	0,364	0,948	0,885	0,801	0,718	0,636	0,553	0,391
	45	0,888	0,821	0,733	0,646	0,561	0,477	0,314	0,895	0,832	0,749	0,666	0,584	0,502	0,341
	40	0,832	0,766	0,679	0,593	0,508	0,425	0,265	0,843	0,780	0,697	0,615	0,533	0,452	0,291
	35	0,777	0,711	0,625	0,540	0,456	0,374	0,217	0,791	0,728	0,646	0,564	0,482	0,401	0,242
50	45	0,832	0,766	0,679	0,593	0,508	0,425	0,265	0,843	0,780	0,697	0,615	0,533	0,452	0,291
	40	0,777	0,711	0,625	0,540	0,456	0,374	0,217	0,791	0,728	0,646	0,564	0,482	0,401	0,242
	35	0,722	0,657	0,571	0,487	0,405	0,324	0,171	0,739	0,677	0,594	0,513	0,432	0,351	0,193
45	40	0,722	0,657	0,571	0,487	0,405	0,324	0,171	0,739	0,677	0,594	0,513	0,432	0,351	0,193
	35	0,668	0,603	0,519	0,435	0,354	0,275	0,125	0,687	0,625	0,543	0,462	0,381	0,301	0,145
40	35	0,614	0,550	0,466	0,384	0,304	0,227	0,082	0,636	0,574	0,492	0,411	0,331	0,252	0,098
	30	0,561	0,498	0,415	0,334	0,256	0,180	0,041	0,584	0,523	0,442	0,361	0,282	0,203	0,052
35	30	0,508	0,446	0,364	0,285	0,208	0,134	0,005	0,533	0,472	0,391	0,311	0,232	0,155	0,008



VKN SILENT wysokość 120 mm

PRZYKŁADOWA WIZUALIZACJA PRODUKTU



WYPOSAŻENIE

STANDARDOWE WYPOSAŻENIE:

- wanna (obudowa) wykonana z blachy stalowej, ocynkowanej standardowo w kolorze czarnym RAL 9005,
- wysokosprawny element grzewczy: miedziano - aluminiowy wymiennik z zaworem odpowietrzającym,
- nowoczesny wentylator z cichym i wydajnym silnikiem 24 V DC EC,
- osłona komory przyłączeniowej,
- króćce przyłączeniowe GW 3/4" półśrubunek,
- rozpórki montażowe,
- kotwy mocujące,
- 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,
- pokrywa montażowa zabezpieczająca grzejnik przed uszkodzeniem podczas transportu i montażu,
- zestaw montażowy do podłogi podniesionej,
- bimetaliczny czujnik temperatury,
- regulowany rant wanny grzejnika (wymaga zwiększenia szerokości wanny o 2mm),
- folia zabezpieczająca wannę grzejnika,
- rękaw foliowy na wymiennik ciepła,
- filtr powietrza (wymaga zwiększenia wysokości wanny o 10mm),
- naścienné regulatory VERANO BMS,
- pokrywa posezonowa.

WYMIARY

WYMIARY	[mm]
Wysokość kanału (H)	120
Szerokość podstawy kanału (B)	250
Szerokość górna kanału (Bk)	284
Długość kanału (Lk)	800-3000

PRZYKŁADOWY KOD ZAMÓWIENIA:

VKN2-12/25/x (L) SILENT

Wybierz długość kanału: Lk [cm]

Wybierz stronę podłączenia: (L- Lewa/P- Prawa)

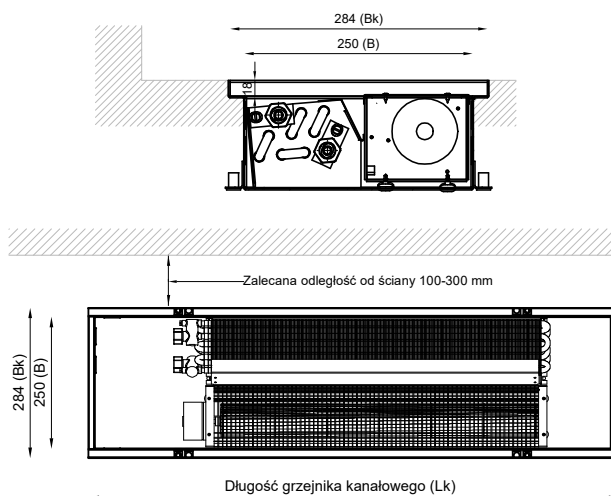


WYSOKOŚĆ 120 mm

VKN1-12/25/Lk SILENT

« KOD ZAMÓWIENIA

WYMIARY	JEDNOSTKA [mm]
Wysokość kanału (H)	120
Szerokość podstawy kanału (B)	250
Szerokość górna kanału (Bk)	284
Długość kanału (Lk)	900-2500
PRZYLĄCZA	RODZAJ
Króćce przyłączeniowe	GW 1/2"
Strona podłączenia	Lewa (L) standard, Prawa (P) opcja
AKCESORIA DODATKOWE	RODZAJ
Kratka H=18 mm	zwijana / wzdłużna / modułowa
Obramowanie	L lub F



Symbol	VKN1-12/25/080 SILENT					VKN1-12/25/100 SILENT					VKN1-12/25/125 SILENT					VKN1-12/25/155 SILENT					VKN1-12/25/175 SILENT				
Moc cieplna Φ [W] dla t_p/t_e																									
Tryb pracy [V]	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10
75/65/20°C	555	882	1171	1445	1712	790	1257	1669	2059	2440	1122	1784	2369	2923	3463	1503	2390	3174	3916	4639	1739	2765	3672	4530	5367
55/45/20°C	337	534	706	867	1024	480	760	1006	1236	1459	681	1079	1428	1755	2071	913	1446	1913	2351	2774	1056	1673	2213	2720	3210
35/30/20°C	143	226	296	362	424	204	321	422	516	605	290	456	600	732	858	388	611	803	981	1149	449	707	929	1134	1330
Moc akustyczna L _w [dB(A)]	25	26	29	33	37	25	26	29	33	37	25	27	31	34	38	28	29	32	36	40	28	29	32	36	40
Ciśnienie akustyczne L _p [dB(A)]	17	18	21	25	29	17	18	21	25	29	17	19	23	26	30	20	21	24	28	32	20	21	24	28	32
Strumień objętości powietrza V [m³/h]	33	55	76	97	119	47	77	106	136	166	65	108	149	190	232	80	132	182	233	285	49	79	108	138	168
Wartość SFP [Ws/m³]	131	110	102	98	102	110	90	82	89	99	93	72	75	86	104	119	98	90	93	100	212	175	160	175	195
Natężenie prądu I [A]	0,05	0,07	0,09	0,11	0,14	0,06	0,08	0,1	0,14	0,19	0,07	0,09	0,13	0,19	0,28	0,11	0,15	0,19	0,25	0,33	0,12	0,16	0,2	0,28	0,38
Pobór mocy P [W]	1,20	1,68	2,16	2,64	3,36	1,44	1,92	2,40	3,36	4,56	1,68	2,16	3,12	4,56	6,72	2,64	3,60	4,56	6,00	7,92	2,88	3,84	4,80	6,72	9,12
Max. prąd rozruchowy I _{max} [A]	0,70					0,80					1,40					1,50					1,60				
Ilość wentylatorów	1					1					1					2					2				

Symbol	VKN1-12/25/200 SILENT					VKN1-12/25/225 SILENT					VKN1-12/25/250 SILENT					VKN1-12/25/275 SILENT					VKN1-12/25/300 SILENT				
Moc cieplna Φ [W] dla t _p /t _e /t _a																									
Tryb pracy [V]	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10
75/65/20°C	2070	3292	4372	5394	6391	2402	3819	5072	6258	7414	2687	4273	5676	7002	8295	3018	4801	6376	7865	9318	3350	5328	7076	8729	10341
55/45/20°C	1257	1992	2635	3238	3822	1459	2311	3057	3757	4433	1632	2586	3421	4203	4961	1833	2904	3842	4722	5572	2035	3223	4264	5240	6184
35/30/20°C	535	842	1106	1351	1583	621	977	1284	1567	1837	694	1093	1436	1753	2055	780	1228	1613	1969	2309	866	1362	1790	2186	2562
Moc akustyczna L _w [dB(A)]	28	29	33	37	41	28	30	34	37	41	29	31	33	37	42	30	31	34	38	42	30	31	35	39	42
Ciśnienie akustyczne L _p [dB(A)]	20	21	25	29	33	20	22	26	29	33	21	23	25	29	34	22	23	26	30	34	22	23	27	31	34
Strumień objętości powietrza V [m³/h]	112	185	255	326	398	130	216	298	380	464	141	231	318	408	498	159	262	361	462	564	177	293	404	516	630
Wartość SFP [Ws/m³]	100	79	78	87	102	93	72	75	86	104	110	90	82	89	99	103	82	79	88	101	98	77	77	87	103
Natężenie prądu I [A]	0,13	0,17	0,23	0,33	0,47	0,14	0,18	0,26	0,38	0,56	0,18	0,24	0,3	0,42	0,57	0,19	0,25	0,33	0,47	0,66	0,2	0,26	0,36	0,52	0,75
Pobór mocy P [W]	3,12	4,08	5,52	7,92	11,28	3,36	4,32	6,24	9,12	13,44	4,32	5,76	7,20	10,08	13,68	4,56	6,00	7,92	11,28	15,84	4,80	6,24	8,64	12,48	18,00
Max. prąd rozruchowy I _{max} [A]	2,20					2,80					2,40					3,00					3,60				
Ilość wentylatorów	2					2					3					3					3				

- Normatywne moce cieplne [W] wg EN-16430 dla temperatury powietrza w pomieszczeniu $\theta_i = 20^\circ\text{C}$.
- Pomiar mocy akustycznej realizowany jest zgodnie z normą PN-EN ISO 3744 lub PN-EN ISO 3741.
- Poziom ciśnienia akustycznego podano przy założeniu tłumienia w pomieszczeniu 8 dB(A).



WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DLA GRZEJNIKÓW VKN1-12/25/LK SILENT

Współczynniki korekcyjne do doboru mocy cieplnej grzejników Verano typ VKN1-12/25/Lk SILENT dla parametrów innych niż 75/65/20°C.

TEMPERATURA CZYNNIKA GRZEWCZEGO [°C]		NAPIĘCIE STEROWANIA 2 V							NAPIĘCIE STEROWANIA 4 V						
		TEMPERATURA WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA θ_i [°C]							TEMPERATURA WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA θ_i [°C]						
t_z	t_p	5	8	12	16	20	24	32	5	8	12	16	20	24	32
90	85	1,630	1,572	1,495	1,418	1,340	1,263	1,107	1,637	1,578	1,500	1,422	1,343	1,265	1,108
	80	1,582	1,524	1,447	1,369	1,292	1,214	1,059	1,588	1,529	1,451	1,373	1,294	1,216	1,059
	75	1,534	1,476	1,398	1,321	1,243	1,166	1,010	1,539	1,480	1,402	1,324	1,245	1,167	1,010
	70	1,486	1,428	1,350	1,272	1,195	1,117	0,961	1,490	1,431	1,353	1,275	1,196	1,118	0,961
85	80	1,534	1,476	1,398	1,321	1,243	1,166	1,010	1,539	1,480	1,402	1,324	1,245	1,167	1,010
	75	1,486	1,428	1,350	1,272	1,195	1,117	0,961	1,490	1,431	1,353	1,275	1,196	1,118	0,961
	70	1,437	1,379	1,302	1,224	1,146	1,068	0,912	1,441	1,383	1,304	1,226	1,147	1,069	0,911
	65	1,389	1,331	1,253	1,175	1,097	1,020	0,863	1,392	1,334	1,255	1,177	1,098	1,020	0,862
80	75	1,437	1,379	1,302	1,224	1,146	1,068	0,912	1,441	1,383	1,304	1,226	1,147	1,069	0,911
	70	1,389	1,331	1,253	1,175	1,097	1,020	0,863	1,392	1,334	1,255	1,177	1,098	1,020	0,862
	65	1,340	1,282	1,204	1,127	1,049	0,971	0,814	1,343	1,285	1,206	1,128	1,049	0,970	0,813
	60	1,292	1,234	1,156	1,078	1,000	0,922	0,765	1,294	1,236	1,157	1,079	1,000	0,921	0,763
75	70	1,340	1,282	1,204	1,127	1,049	0,971	0,814	1,343	1,285	1,206	1,128	1,049	0,970	0,813
	65	1,292	1,234	1,156	1,078	1,000	0,922	0,765	1,294	1,236	1,157	1,079	1,000	0,921	0,763
	60	1,243	1,185	1,107	1,029	0,951	0,873	0,716	1,245	1,187	1,108	1,030	0,951	0,872	0,714
	55	1,195	1,136	1,059	0,980	0,902	0,824	0,667	1,196	1,138	1,059	0,980	0,902	0,823	0,664
70	65	1,243	1,185	1,107	1,029	0,951	0,873	0,716	1,245	1,187	1,108	1,030	0,951	0,872	0,714
	60	1,195	1,136	1,059	0,980	0,902	0,824	0,667	1,196	1,138	1,059	0,980	0,902	0,823	0,664
	55	1,146	1,088	1,010	0,932	0,853	0,775	0,617	1,147	1,088	1,010	0,931	0,852	0,773	0,615
	50	1,097	1,039	0,961	0,883	0,804	0,726	0,568	1,098	1,039	0,961	0,882	0,803	0,724	0,565
65	60	1,146	1,088	1,010	0,932	0,853	0,775	0,617	1,147	1,088	1,010	0,931	0,852	0,773	0,615
	55	1,097	1,039	0,961	0,883	0,804	0,726	0,568	1,098	1,039	0,961	0,882	0,803	0,724	0,565
	50	1,049	0,990	0,912	0,834	0,755	0,676	0,518	1,049	0,990	0,911	0,833	0,754	0,674	0,516
	45	1,000	0,941	0,863	0,785	0,706	0,627	0,469	1,000	0,941	0,862	0,783	0,704	0,625	0,466
60	55	1,049	0,990	0,912	0,834	0,755	0,676	0,518	1,049	0,990	0,911	0,833	0,754	0,674	0,516
	50	1,000	0,941	0,863	0,785	0,706	0,627	0,469	1,000	0,941	0,862	0,783	0,704	0,625	0,466
	45	0,951	0,892	0,814	0,736	0,657	0,578	0,419	0,951	0,892	0,813	0,734	0,655	0,575	0,416
	40	0,902	0,844	0,765	0,686	0,607	0,528	0,369	0,902	0,842	0,763	0,684	0,605	0,526	0,366
55	50	0,951	0,892	0,814	0,736	0,657	0,578	0,419	0,951	0,892	0,813	0,734	0,655	0,575	0,416
	45	0,902	0,844	0,765	0,686	0,607	0,528	0,369	0,902	0,842	0,763	0,684	0,605	0,526	0,366
	40	0,853	0,794	0,716	0,637	0,558	0,479	0,319	0,852	0,793	0,714	0,635	0,555	0,476	0,316
	35	0,804	0,745	0,667	0,588	0,508	0,429	0,269	0,803	0,744	0,664	0,585	0,506	0,426	0,266
50	45	0,853	0,794	0,716	0,637	0,558	0,479	0,319	0,852	0,793	0,714	0,635	0,555	0,476	0,316
	40	0,804	0,745	0,667	0,588	0,508	0,429	0,269	0,803	0,744	0,664	0,585	0,506	0,426	0,266
	35	0,755	0,696	0,617	0,538	0,459	0,379	0,218	0,754	0,694	0,615	0,536	0,456	0,376	0,215
45	40	0,755	0,696	0,617	0,538	0,459	0,379	0,218	0,754	0,694	0,615	0,536	0,456	0,376	0,215
	35	0,706	0,647	0,568	0,488	0,409	0,329	0,167	0,704	0,645	0,565	0,486	0,406	0,326	0,165
40	35	0,657	0,597	0,518	0,439	0,359	0,279	0,116	0,655	0,595	0,516	0,436	0,356	0,276	0,114
	30	0,607	0,548	0,469	0,389	0,309	0,228	0,064	0,605	0,545	0,466	0,386	0,306	0,225	0,063
35	30	0,558	0,498	0,419	0,339	0,258	0,177	0,011	0,555	0,496	0,416	0,336	0,256	0,175	0,011



WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DLA GRZEJNIKÓW VKN1-12/25/LK SILENT SILENT

Współczynniki korekcyjne do doboru mocy cieplnej grzejników Verano typ VKN1-12/25/Lk SILENT dla parametrów innych niż 75/65/20°C.

TEMPERATURA CZYNNIKA GRZEWCZEGO [°C]		NAPIĘCIE STEROWANIA 6 V							NAPIĘCIE STEROWANIA 8 V						
		TEMPERATURA WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA θ_i [°C]							TEMPERATURA WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA θ_i [°C]						
t_z	t_p	5	8	12	16	20	24	32	5	8	12	16	20	24	32
90	85	1,643	1,584	1,505	1,426	1,346	1,267	1,109	1,649	1,589	1,509	1,429	1,350	1,270	1,110
	80	1,593	1,534	1,455	1,376	1,297	1,218	1,059	1,599	1,539	1,459	1,380	1,300	1,220	1,060
	75	1,544	1,485	1,406	1,327	1,248	1,168	1,010	1,549	1,489	1,409	1,330	1,250	1,170	1,010
	70	1,495	1,435	1,356	1,277	1,198	1,119	0,960	1,499	1,439	1,360	1,280	1,200	1,120	0,960
85	80	1,544	1,485	1,406	1,327	1,248	1,168	1,010	1,549	1,489	1,409	1,330	1,250	1,170	1,010
	75	1,495	1,435	1,356	1,277	1,198	1,119	0,960	1,499	1,439	1,360	1,280	1,200	1,120	0,960
	70	1,445	1,386	1,307	1,228	1,149	1,069	0,911	1,449	1,389	1,310	1,230	1,150	1,070	0,910
	65	1,396	1,337	1,257	1,178	1,099	1,020	0,861	1,399	1,340	1,260	1,180	1,100	1,020	0,860
80	75	1,445	1,386	1,307	1,228	1,149	1,069	0,911	1,449	1,389	1,310	1,230	1,150	1,070	0,910
	70	1,396	1,337	1,257	1,178	1,099	1,020	0,861	1,399	1,340	1,260	1,180	1,100	1,020	0,860
	65	1,346	1,287	1,208	1,129	1,050	0,970	0,811	1,350	1,290	1,210	1,130	1,050	0,970	0,810
	60	1,297	1,238	1,159	1,079	1,000	0,921	0,762	1,300	1,240	1,160	1,080	1,000	0,920	0,760
75	70	1,346	1,287	1,208	1,129	1,050	0,970	0,811	1,350	1,290	1,210	1,130	1,050	0,970	0,810
	65	1,297	1,238	1,159	1,079	1,000	0,921	0,762	1,300	1,240	1,160	1,080	1,000	0,920	0,760
	60	1,248	1,188	1,109	1,030	0,950	0,871	0,712	1,250	1,190	1,110	1,030	0,950	0,870	0,710
	55	1,198	1,139	1,059	0,980	0,901	0,821	0,662	1,200	1,140	1,060	0,980	0,900	0,820	0,660
70	65	1,248	1,188	1,109	1,030	0,950	0,871	0,712	1,250	1,190	1,110	1,030	0,950	0,870	0,710
	60	1,198	1,139	1,059	0,980	0,901	0,821	0,662	1,200	1,140	1,060	0,980	0,900	0,820	0,660
	55	1,149	1,089	1,010	0,931	0,851	0,772	0,613	1,150	1,090	1,010	0,930	0,850	0,770	0,610
	50	1,099	1,040	0,960	0,881	0,802	0,722	0,563	1,100	1,040	0,960	0,880	0,800	0,720	0,560
65	60	1,149	1,089	1,010	0,931	0,851	0,772	0,613	1,150	1,090	1,010	0,930	0,850	0,770	0,610
	55	1,099	1,040	0,960	0,881	0,802	0,722	0,563	1,100	1,040	0,960	0,880	0,800	0,720	0,560
	50	1,050	0,990	0,911	0,831	0,752	0,672	0,513	1,050	0,990	0,910	0,830	0,750	0,670	0,510
	45	1,000	0,941	0,861	0,782	0,702	0,623	0,463	1,000	0,940	0,860	0,780	0,700	0,620	0,460
60	55	1,050	0,990	0,911	0,831	0,752	0,672	0,513	1,050	0,990	0,910	0,830	0,750	0,670	0,510
	50	1,000	0,941	0,861	0,782	0,702	0,623	0,463	1,000	0,940	0,860	0,780	0,700	0,620	0,460
	45	0,950	0,891	0,811	0,732	0,652	0,573	0,413	0,950	0,890	0,810	0,730	0,650	0,570	0,410
	40	0,901	0,841	0,762	0,682	0,603	0,523	0,363	0,900	0,840	0,760	0,680	0,600	0,520	0,360
55	50	0,950	0,891	0,811	0,732	0,652	0,573	0,413	0,950	0,890	0,810	0,730	0,650	0,570	0,410
	45	0,901	0,841	0,762	0,682	0,603	0,523	0,363	0,900	0,840	0,760	0,680	0,600	0,520	0,360
	40	0,851	0,792	0,712	0,633	0,553	0,473	0,313	0,850	0,790	0,710	0,630	0,550	0,470	0,310
	35	0,802	0,742	0,662	0,583	0,503	0,423	0,263	0,800	0,740	0,660	0,580	0,500	0,420	0,260
50	45	0,851	0,792	0,712	0,633	0,553	0,473	0,313	0,850	0,790	0,710	0,630	0,550	0,470	0,310
	40	0,802	0,742	0,662	0,583	0,503	0,423	0,263	0,800	0,740	0,660	0,580	0,500	0,420	0,260
	35	0,752	0,692	0,613	0,533	0,453	0,373	0,213	0,750	0,690	0,610	0,530	0,450	0,370	0,210
45	40	0,752	0,692	0,613	0,533	0,453	0,373	0,213	0,750	0,690	0,610	0,530	0,450	0,370	0,210
	35	0,702	0,642	0,563	0,483	0,403	0,323	0,163	0,700	0,640	0,560	0,480	0,400	0,320	0,160
40	35	0,652	0,593	0,513	0,433	0,353	0,273	0,112	0,650	0,590	0,510	0,430	0,350	0,270	0,110
	30	0,603	0,543	0,463	0,383	0,303	0,223	0,061	0,600	0,540	0,460	0,380	0,300	0,220	0,060
35	30	0,553	0,493	0,413	0,333	0,253	0,173	0,010	0,550	0,490	0,410	0,330	0,250	0,170	0,010



WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DLA GRZEJNIKÓW VKN1-12/25/LK SILENT

Współczynniki korekcyjne do doboru mocy cieplnej grzejników Verano typ VKN1-12/25/Lk SILENT dla parametrów innych niż 75/65/20°C.

TEMPERATURA CZYNNIKA GRZEWCZEGO [°C]		NAPIĘCIE STEROWANIA 10 V						
		TEMPERATURA WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA θ_i [°C]						
t_z	t_p	5	8	12	16	20	24	32
90	85	1,655	1,595	1,514	1,433	1,353	1,272	1,111
	80	1,605	1,544	1,464	1,383	1,302	1,222	1,060
	75	1,554	1,494	1,413	1,332	1,252	1,171	1,010
	70	1,504	1,443	1,363	1,282	1,201	1,121	0,960
85	80	1,554	1,494	1,413	1,332	1,252	1,171	1,010
	75	1,504	1,443	1,363	1,282	1,201	1,121	0,960
	70	1,454	1,393	1,312	1,232	1,151	1,070	0,909
	65	1,403	1,343	1,262	1,181	1,101	1,020	0,859
80	75	1,454	1,393	1,312	1,232	1,151	1,070	0,909
	70	1,403	1,343	1,262	1,181	1,101	1,020	0,859
	65	1,353	1,292	1,212	1,131	1,050	0,970	0,809
	60	1,302	1,242	1,161	1,081	1,000	0,920	0,759
75	70	1,353	1,292	1,212	1,131	1,050	0,970	0,809
	65	1,302	1,242	1,161	1,081	1,000	0,920	0,759
	60	1,252	1,191	1,111	1,030	0,950	0,869	0,708
	55	1,201	1,141	1,060	0,980	0,899	0,819	0,658
70	65	1,252	1,191	1,111	1,030	0,950	0,869	0,708
	60	1,201	1,141	1,060	0,980	0,899	0,819	0,658
	55	1,151	1,091	1,010	0,930	0,849	0,769	0,608
	50	1,101	1,040	0,960	0,879	0,799	0,718	0,558
65	60	1,151	1,091	1,010	0,930	0,849	0,769	0,608
	55	1,101	1,040	0,960	0,879	0,799	0,718	0,558
	50	1,050	0,990	0,909	0,829	0,749	0,668	0,508
	45	1,000	0,940	0,859	0,779	0,698	0,618	0,458
60	55	1,050	0,990	0,909	0,829	0,749	0,668	0,508
	50	1,000	0,940	0,859	0,779	0,698	0,618	0,458
	45	0,950	0,889	0,809	0,729	0,648	0,568	0,408
	40	0,899	0,839	0,759	0,678	0,598	0,518	0,358
55	50	0,950	0,889	0,809	0,729	0,648	0,568	0,408
	45	0,899	0,839	0,759	0,678	0,598	0,518	0,358
	40	0,849	0,789	0,708	0,628	0,548	0,468	0,308
	35	0,799	0,739	0,658	0,578	0,498	0,418	0,258
50	45	0,849	0,789	0,708	0,628	0,548	0,468	0,308
	40	0,799	0,739	0,658	0,578	0,498	0,418	0,258
	35	0,749	0,688	0,608	0,528	0,448	0,368	0,208
45	40	0,749	0,688	0,608	0,528	0,448	0,368	0,208
	35	0,698	0,638	0,558	0,478	0,398	0,318	0,158
40	35	0,648	0,588	0,508	0,428	0,348	0,268	0,108
	30	0,598	0,538	0,458	0,378	0,298	0,218	0,059
35	30	0,548	0,488	0,408	0,328	0,248	0,168	0,010

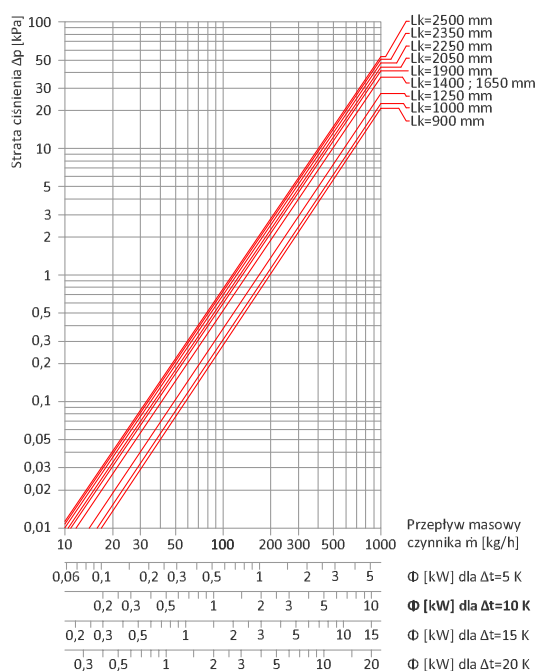


WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DO DOBORU MOCY CIEPLNEJ GRZEJNIKÓW UWZGLĘDNIAJĄCE RODZAJ KRATKI

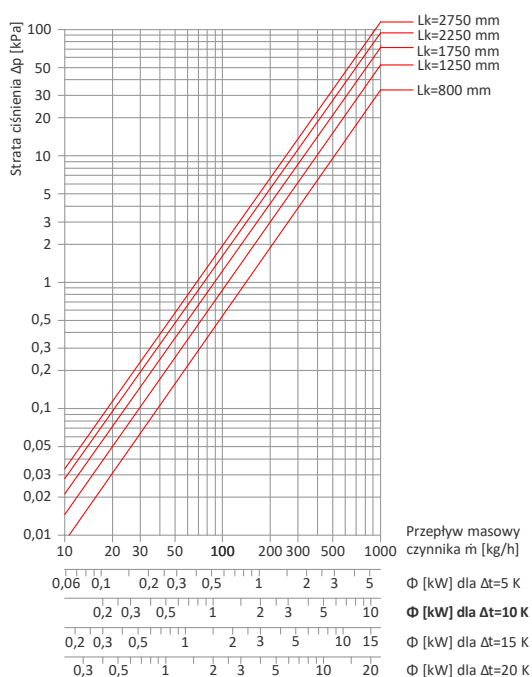
RODZAJ KRATKI	WSPÓŁCZYNNIK KOREKC.
Kratka zwijana aluminium profil zamknięty	1,00
Kratka zwijana aluminium dwuteownik	1,00
Kratka zwijana drewniana	0,97
Kratka modułowa	0,99
Kratka wzdłużna	0,98
Kratka stal nierdzewna	0,99

STRATY CIŚNIENIA

VKN2-09/25/Lk SILENT



VKN1-12/25/Lk SILENT

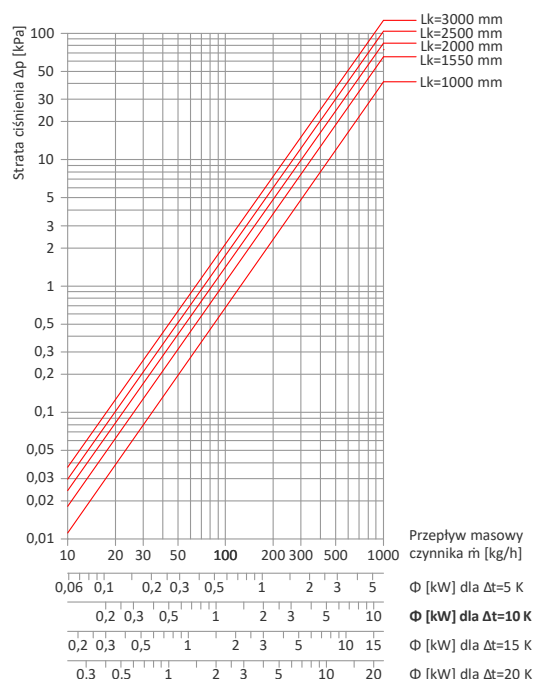


DEKLAROWANE WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE

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

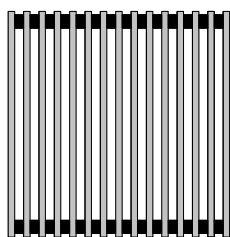
POJEMNOŚCI WODNE GRZEJNIKÓW VKN SILENT

DŁUGOŚĆ GRZEJNIKA Lk [mm]	TYP GRZEJNIKA	
	VKN2-09/25/Lk SILENT	VKN1-12/25/Lk SILENT
POJEMNOŚĆ WODNA [dm ³]		
800		0,44
900	0,35	
1000	0,40	0,59
1250	0,51	0,79
1400	0,58	
1550		1,02
1650	0,58	
1750		1,17
1900	0,85	
2000		1,37
2050	0,92	
2250	1,01	1,57
2350	1,08	
2500	1,15	1,75
3000		2,15

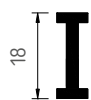


KRATKI DO GRZEJNIKÓW KANAŁOWYCH

Kratka zwijana dwuteownik



WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ

STANDARD:

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

Maksymalna długość jednego odcinka kratki wynosi 6000 mm.

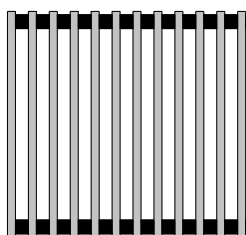
OPCJA:

Tuleje dostępne w kolorze:

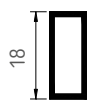
- szary,
- beżowy,
- jasny brąz,
- ciemny brąz.

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

Kratka zwijana profil zamknięty



WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ

Kratka poprzeczna 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:

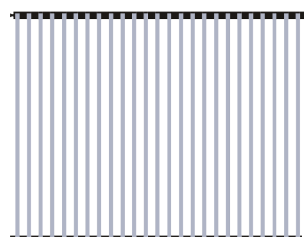
Tuleje dostępne w kolorze:

- 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
Kratka zwijana profil zamknięty (aluminium anodowane)	Satyna*	ZAALS-1,8/B/Lk
	Stal szlachetna*	ZAALST-1,8/B/Lk

Kratka modułowa



WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ

Kratka modułowa wykonana z aluminium.

Odstępy (łączniki krutek) czarne.

Kratka dostępna w wersji:

- aluminium naturalne,
- aluminium anodowane.

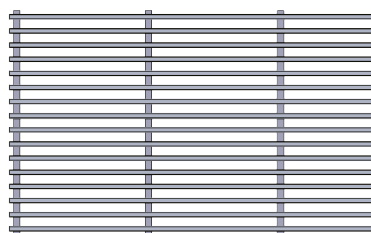
TYP KRATKI	KOLOR	KOD ZAMÓWIENIA
Kratka modułowa (aluminium naturalne)	Aluminium naturalne	MPZ-1,8/B/Lk
Kratka modułowa (aluminium anodowane)	Satyna	MPZAS-1,8/B/Lk
	Stal szlachetna	MPZAST-1,8/B/Lk

* - wydłużony termin realizacji. ** - standardowy rozstaw szczebli 13mm; na specjalne zamówienie dostępny rozstaw: 9mm lub 17mm.

Kratki anodowane: wzdłużne, dwuteownik oraz modułowe w kolorach innych niż przedstawiono w tabeli są dostępne na specjalne zamówienie, po uprzednim kontakcie z biurem VERANO. Kratki wzdłużne aluminiowe mogą zostać wykonane w dowolnym kolorze palety RAL.

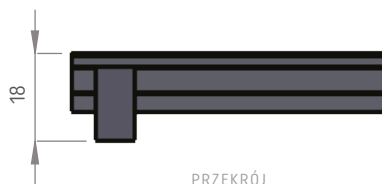
KRATKI DO GRZEJNIKÓW KANAŁOWYCH

Kratka wzdłużna



WIDOK Z GÓRY

Kratka w całości wykonana z aluminium.



PRZEKRÓJ

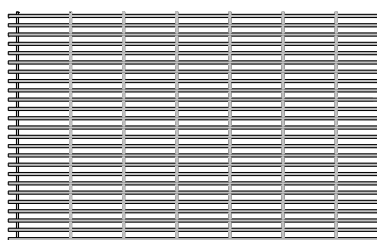
Kratka dostępna w wersji:

- 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
	Stal szlachetna	PZWASt-1,8/B/Lk

Kratka wzdłużna ze stali nierdzewnej



WIDOK Z GÓRY



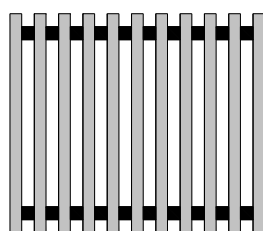
PRZEKRÓJ

Maksymalna długość jednego odcinka kratki wynosi 2000 mm.

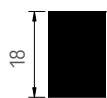
Kratki o długości > 2000mm wykonywane są z kilku elementów o jednakowych długościach.

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

Kratka zwijana drewniana



WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ

Kratka poprzeczna wykonana z drewna naturalnego.

STANDARD:

Odstępy (tuleje) o długości 13 mm między szczelkami standardowo wykonane z czarnego PVC.

OPCJA:

Odstępy PVC (tuleje) dostępne w kolorze:

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

Odstępy (tuleje) w wyżej wymienionych kolorach niestandardowych występują w długości 17 mm.

Dostępne są także odstępy drewniane (buk niepokrzywany) o długości 17 mm.

Maksymalna długość jednego odcinka kratki wynosi 6000 mm.

Możliwe jest wykonanie kratki narożnikowej, tzw. „jodełki” wykorzystywanej do łączenia grzejników pod kątem 90°. Wykonanie kratki narożnikowej jest możliwe tylko w przypadku zamówienia jej jednocześnie z grzejnikiem.



DĄB



JESION



BUK



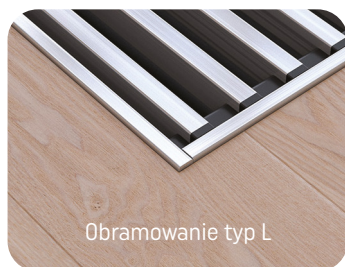
SAPELI

TYP KRATKI	KOLOR	KOD ZAMÓWIENIA
Kratka zwijana drewniana	Dąb	ZD-1,8/B/Lk
	Jesion	ZJ-1,8/B/Lk
	Buk	ZB-1,8/B/Lk
	Sapeli	ZS-1,8/B/Lk

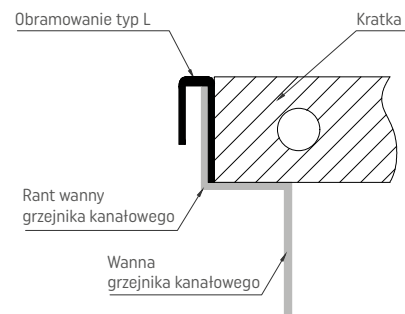
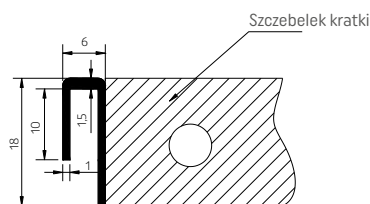
* - wydłużony termin realizacji. Kratki anodowane: wzdłużne, dwuteownik oraz modułowe w kolorach innych niż przedstawiono w tabeli są dostępne na specjalne zamówienie, po uprzednim kontakcie z biurem VERANO. Kratki wzdłużne aluminiowe mogą zostać wykonane w dowolnym kolorze palety RAL.



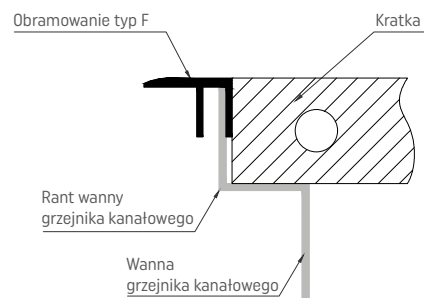
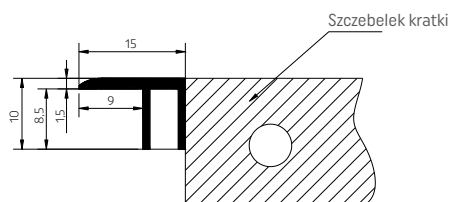
OBRAMOWANIE typ L i F



Obramowanie typ L



Obramowanie typ F



TYP KRATKI	OBRAMOWANIE F	OBRAMOWANIE L
Aluminium naturalne	OF-B/Lk	OL-B/Lk
Satyna	OFS-B/Lk	OLS-B/Lk
Stal szlachetna	OFST-B/Lk	OLST-B/Lk
Złoty	OFZ-B/Lk	OLZ-B/Lk
Czarny	OFC-B/Lk	OLC-B/Lk
Dowolny z palety RAL	OFRAL-B/Lk	OLRAL-B/Lk

DODATKOWE WYPOSAŻENIE DO GRZEJNIKÓW KANAŁOWYCH

Zestaw do podłogi podniesionej ZPP

W skład zestawu wchodzi:

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

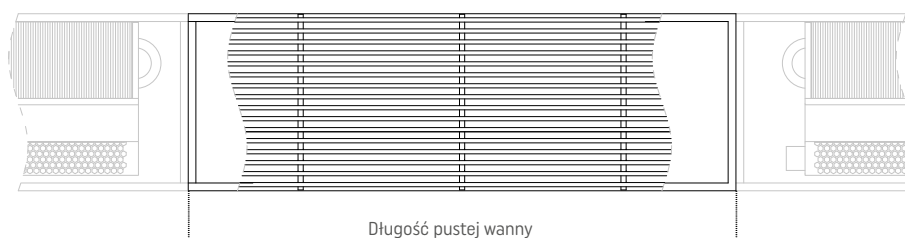


Zestaw ZPP stosowany do grzejników podłogowych VKN o głębokości od 65 do 180 mm.

WYDŁUŻENIE LUB DODATKOWY PUSTY ODCINEK WANNY

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

- wydłużenie wanny zamawianego grzejnika kanałowego,
- 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.

REGULACJA PRACY GRZEJNIKÓW VKN SILENT

Regulacja grzejników kanałowych z wentylatorem odbywa się w sposób automatyczny za pomocą regulatora pomieszczeniowego i siłownika termicznego. Regulator, za pomocą wbudowanego czujnika, dokonuje pomiaru temperatury w pomieszczeniu i utrzymuje jej wartość na poziomie wartości zadanej. Wysoka precyzja regulacji jest możliwa dzięki jednoczesnemu, w pełni zautomatyzowanemu sterowaniu zarówno 2-położeniowym siłownikiem zaworu, jak i silnikiem wentylatora.



VER-24S

- regulacja temperatury w pomieszczeniu
- panel przedni ze szkła
- fizyczne przyciski
- dostępny w kolorze białym
- montaż natynkowy



VER-24

- regulacja temperatury w pomieszczeniu
- panel przedni ze szkła
- kolorowy, dotykowy wyświetlacz
- dostępny w kolorze białym lub czarnym
- montaż natynkowy



VER-24 WIFI

- cechy jak VER 24
- wbudowany moduł WI FI pozwala na sterowanie przy pomocy urządzenia mobilnego
- dzięki aplikacji online możliwość sterowania z dowolnego miejsca na ziemi

Cechy wspólne regulatorów: wbudowany czujnik temperatury, wyjście sterujące siłownika 0-10V DC oraz siłownika dwustanowego ON/OFF typu NC i NO, a także wyjście sterujące 0-10 V DC wentylatora EC. Wszystkie regulatory zasilane są napięciem 24 V DC.



VERANO-2 WI-FI

- regulacja temperatury w pomieszczeniu
- fizyczne przyciski
- 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



REGULATOR W.FC.101 Z PANELEM W.FC.103.28.V

- regulacja temperatury w pomieszczeniu
- wbudowany czujnik temperatury w panelu (dla max 4 regulatorów)
- pełna kontrola obrotów wszystkich wentylatorów urządzenia w czasie rzeczywistym
- alarm nieautoryzowanego zatrzymania pracy wentylatorów
- alarm awarii pompy skroplin
- alarm przepełnienia tacy skroplin
- wyjście sterujące siłowników 0-10 V DC oraz siłowników dwustanowych ON/OFF typu NC i NO
- komunikacja po protokole ModBus RTU

(możliwość pełnego niezależnego sterowania wszystkimi parametrami urządzenia przez zewnętrzny BMS)

- możliwość montażu wewnętrznego czujnika temperatury
- zaawansowane możliwości sterowania
- możliwość pracy bez panelu
- możliwość sterowania całego urządzenia zewnętrznym sygnałem 0-10V
- zasilany napięciem 24 V DC
- możliwa blokada PIN panela sterującego

Do poprawnego działania grzejnika kanałowego z wentylatorem wymagany jest regulator pomieszczeniowy, siłownik termiczny montowany na zaworze termostatycznym oraz zasilacz 24 V DC dobrany zgodnie z charakterystyką elektryczną montowanych grzejników.

Regulator pomieszczeniowy zgodnie z przedstawionym schematem należy połączyć z wentylatorem grzejnika oraz siłownikiem montowanym na zaworze termostatycznym. Zalecany typ okablowania w układzie regulacyjnym to LIY lub LIYCY. Z uwagi na wbudowany czujnik temperatury, regulatora pomieszczeniowego nie należy zabudowywać bądź zasłaniać meblami lub innymi elementami wystroju wnętrza.

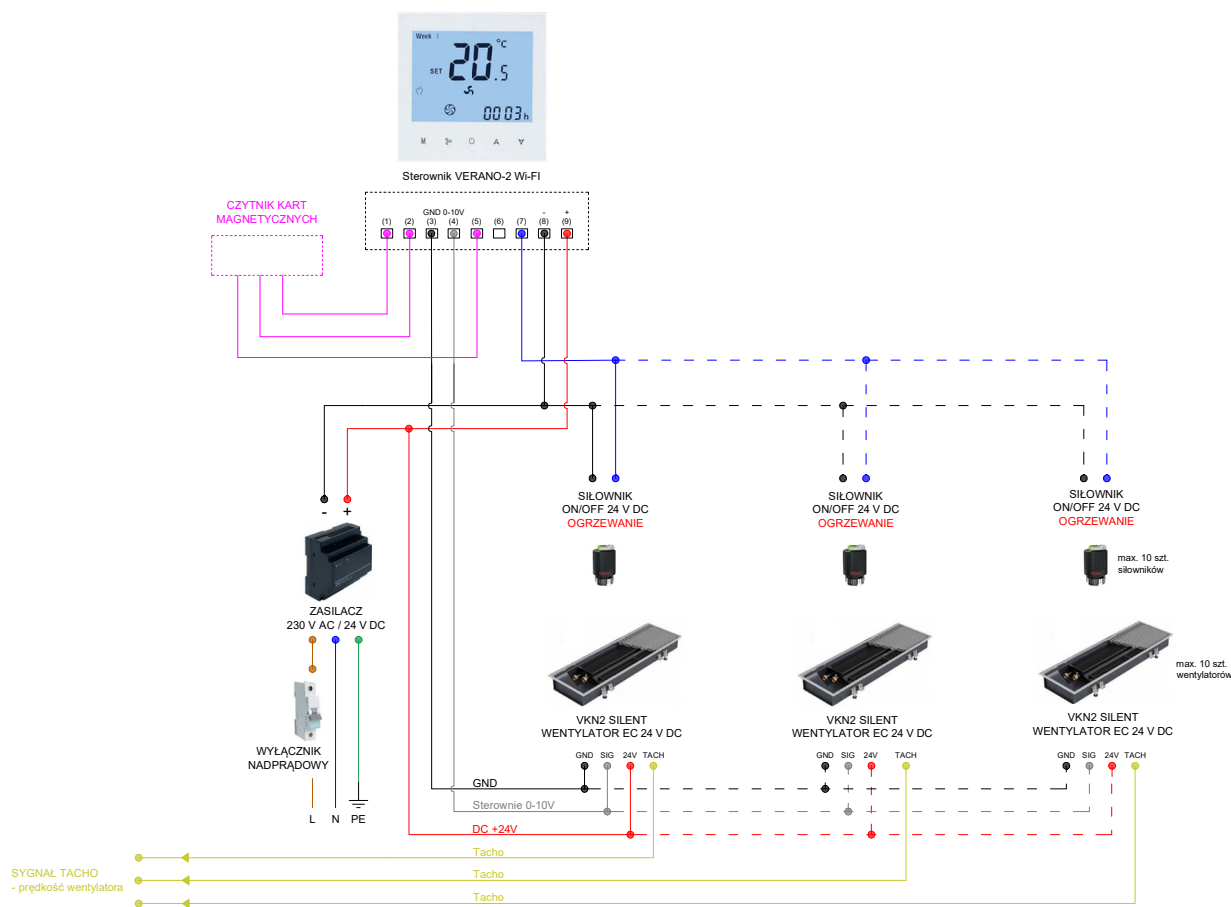
Możliwe jest także podłączenie kilku grzejników z wentylatorem do jednego regulatora. W tym celu należy odpowiednio wyznaczyć strefy grzewcze - tak aby ilość silników wentylatorów w strefie nie przekroczyła 12 sztuk, czyli górnej granicy obciążalności regulatorów VER-24 WiFi i VER-24S. Szczegółowe dane elektryczne zostały przedstawione w poszczególnych rozdziałach katalogu.

Firma Verano posiada w swojej ofercie zasilacze 230 V AC / 24 V DC montowane na szynie DIN w szafce lub rozdzielni elektrycznej. Przykładowy tok doboru zasilacza został przedstawiony na stronie 41. Zasilacz powinien zostać zabezpieczony odpowiednim wyłącznikiem nadprądowym dodatkowo pozwalającym na wyłączenie zasilania podczas prowadzenia prac serwisowych.

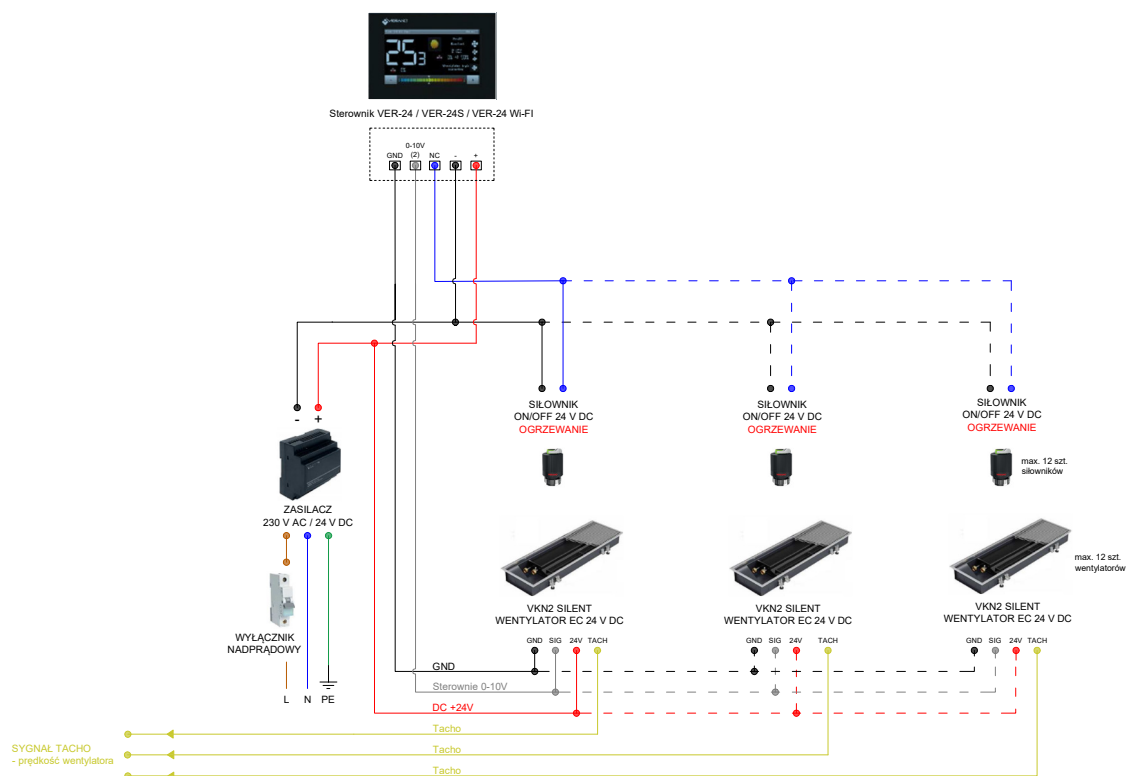
UWAGA! Podłączenia elektryczne mogą wykonywać tylko osoby z odpowiednimi uprawnieniami elektrycznymi SEP i przestrzegając odpowiednich norm PN. Napięcie zasilające można włączyć dopiero po sprawdzeniu poprawności całego schematu podłączeniowego.



SCHEMAT PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO GRZEJNIKÓW VKN SILENT – VERANO-2 WIFI



SCHEMAT PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO GRZEJNIKÓW VKN SILENT – VER-24





URZĄDZENIA STERUJĄCE DO GRZEJNIKÓW KANAŁOWYCH Z WENTYLATOREM VKN SILENT

TYP URZĄDZENIA	MODEL	CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA	ZDJĘCIE
Regulator VERANO Kolorowy, dotykowy wyświetlacz Zasilanie 24 V DC Sterowanie przez WiFi	VER-24 WiFi (Biały) VER-24 WiFi (Czarny)	Możliwość pracy w trybie grzania lub chłodzenia. Tryby pracy: komfortowy, ekonomiczny i ochrona. Harmonogram tygodniowy. Sterowanie zdalne przez WiFi	
Regulator VERANO Kolorowy, dotykowy wyświetlacz Zasilanie 24 V DC	VER-24 (Biały) VER-24 (Czarny)	Możliwość pracy w trybie grzania lub chłodzenia. Tryby pracy: komfortowy, ekonomiczny i ochrona. Harmonogram tygodniowy	
Regulator VERANO Sterowany za pomocą przycisków Zasilanie 24 V DC	VER-24S (Biały)		
Regulator VERANO Sterowany za pomocą przycisków Zasilanie 24 V DC Sterowanie przez WiFi	VERANO-2 WiFi (Biały)	Możliwość pracy w trybie grzania lub chłodzenia. Sterownik z obsługą protokołu Modbus. Obsługa karty obecności, możliwość podpięcia zewnętrznego czujnika temperatury. Współpracuje tylko z siłownikami 24 VDC ON/OFF. Sterowanie zdalne przez WiFi	
Regulator W.FC.101 z panelem W.FC.103.28.V	W.FC.101 W.FC.103.28.V	Możliwość pracy w trybie grzania lub chłodzenia. Sterownik z obsługą protokołu Modbus RTU możliwość podpięcia zewnętrznego czujnika temperatury, autonomiczna praca urządzenia, kontrola i sterowanie wszystkich parametrów przez BMS. Alarmy: awari wentylatora, awari pompy skroplin, przepełnienia tacy	
Siłownik termiczny VERANO 2-położeniowe sterowanie. Zasilanie 24 V AC/DC. NC beznapięciowo zamknięty	VERSST24 (24 V AC/DC)	Kabel przyłączeniowy o długości 1m Gwint M30x1,5	
Siłownik termiczny SIEMENS 2-położeniowe sterowanie Zasilanie 24 V AC/DC NC beznapięciowo zamknięty	STA121.40 L10	Kabel przyłączeniowy o długości 1m Gwint M30x1,5	
Zawór termostatyczny SIEMENS Wstępna nastawa wartości kv	VDN215	Zawór prosty DN15	
Zawór powrotny SIEMENS Wstępna nastawa wartości kv	ADN15	Zawór prosty DN15	
Zawór termostatyczny SCHLÖSSER Wstępna nastawa wartości kv	601200004	Zawór prosty DN15	
Zawór powrotny SCHLÖSSER Wstępna nastawa wartości kv	601300004	Zawór prosty DN15	
Zasilacz 230 V AC – 24 V DC Napięcie zasilające: 230 V AC 50 HZ Napięcie wyjściowe: 24 V DC Zasilacze przystosowane do montażu na szynie DIN, Typ O o szerokości 35 mm (alternatywne oznaczenia szyny: DIN-3, TH 35, TS 35)	Z030-24VDC	Moc zasilacza: 30 W. Maksymalne obciążenie: 1,25 A.	
	Z060-24VDC	Moc zasilacza: 60 W, Maksymalne obciążenie: 2,5 A.	
	Z100-24VDC	Moc zasilacza: 100 W, Maksymalne obciążenie: 3,8 A.	
	Z120-24VDC	Moc zasilacza: 120 W, Maksymalne obciążenie: 5 A.	
	Z240-24VDC	Moc zasilacza: 240 W. Maksymalne obciążenie: 10 A.	
	Z480-24VDC	Moc zasilacza: 480 W, Maksymalne obciążenie: 20 A.	
Zasilacz 230 V AC – 24 V DC Napięcie zasilające: 230 V AC 50 HZ Napięcie wyjściowe: 24 V DC Klasa ochrony IP67	Z150-24VDC IP67	Moc zasilacza: 150 W. Maksymalne obciążenie: 6,25 A.	
	Z320-24VDC IP67	Moc zasilacza: 320 W. Maksymalne obciążenie: 13,4 A.	
Moduł wanny wyposażony w puszkę elektryczną VER-927 ze złączkami przyłączeniowymi oraz zabezpieczeniem przeciwzwarciowym	VER-927-6.5/14/12, VER-927-6.5/17/12, VER-927-7.5/25/12, VER-927-7.5/35/12, VER-927-9/14/12, VER-927-9/17/12, VER-927-9/25/12, VER-927-9/35/12, VER-927-14/30/12, VER-927-18/30/12	Szczelna obudowa IP65, zabezpieczenie przeciwzwarciowe, przeciwzwarciowe, ograniczenie maksymalnego napięcia sterującego wentylatora. Maksymalna moc przyłączeniowa 240 W (10 A). Maksymalna moc przyłączeniowa grzejnika lub klimakonwektora 150 W (6,25 A). Przedłużenie wanny dostosowane do odpowiedniego modelu grzejnika.	

* PRZYKŁADOWE ZDJĘCIE PRODUKTU

Dobierając zasilacz należy uwzględnić maksymalne moce elektryczne grzejników oraz osprzętu, to jest siłowników oraz regulatorów.

Regulator Verano VER-24 oraz VER-24S: 1,3 W/0,06 A; Regulator Verano VER-24 WiFi: 2,5 W/0,1 A; VERANO-2 WiFi: 1,5 W/0,07 A; 1,0 W/0,04 A; Siłownik Verano VERSST24: 4,8 W/0,20 A; Siłownik Siemens STA121.40L10: 7,2W/0,3A. Informujemy, że w przypadku zamówień kompletu grzejników wraz z dodatkowym wyposażeniem, w tym urządzeń sterujących, warunki handlowe pozostają bez zmian.

[illegible]

VERANO

G L O B A L

VERANO
GLOBAL



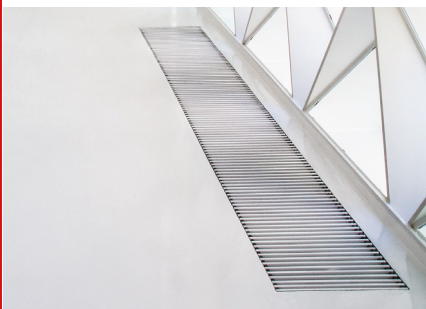
VK15

GRZEJNIKI KANAŁOWE
Z KONWEKcją NATURALNĄ

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 naścienne
i stojące

VERANO
GLOBAL



CVK

KLIMAKONWEKTORY

KLIMAKONWEKTORY CVK

Kanałowe urządzenia
grzewczo-chłodzące

freshAIR+

VERANO
GLOBAL



FRESHAIR+

SYSTEM DOPROWADZENIA
ŚWIEŻEGO POWIETRZA

FRESHAIR+

System doprowadzenia
świeżego powietrza

VERANO
GLOBAL

GRZEJNIKI
KLIMAKONWEKTORY
KRATKI
URZĄDZENIA STERUJĄCE



CENNIK

CENNIK

Grzejniki, klimakonwektory,
kratki i urządzenia sterujące

VERANO GLOBAL

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

www.v-k.pl

Po zakończeniu redakcji zeszytu dnia 01.01.2026 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 Sp. z o.o. 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.