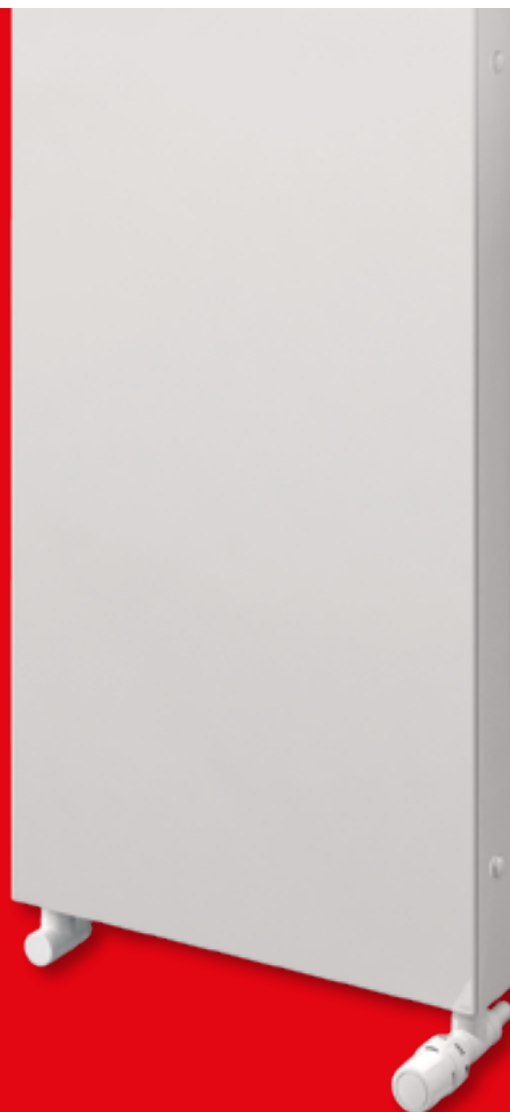
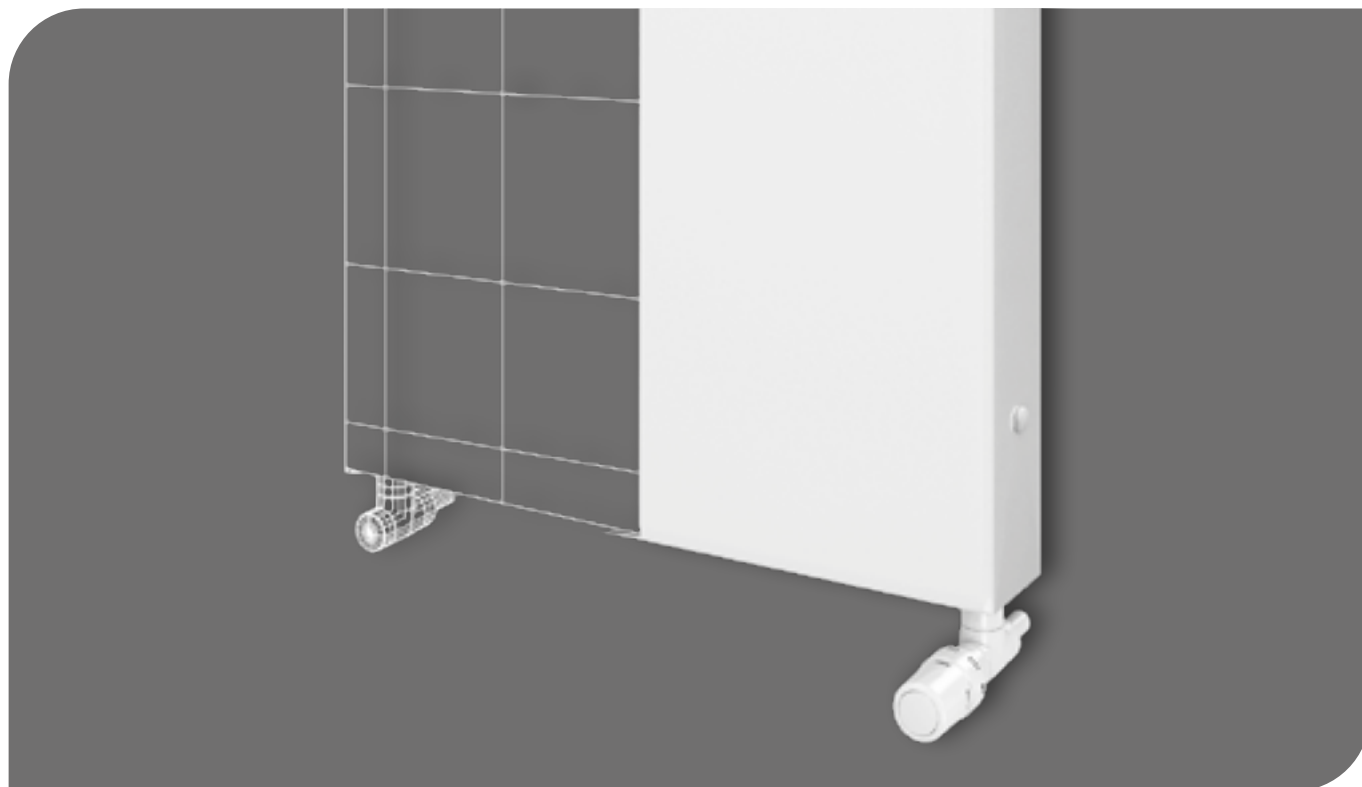




KARTA KATALOGOWA 09/2024
GRZEJNIKI PIONOWE PLAN



PIONOWE PLAN



podłączenia
4 x GW 1/2"



ciśnienie próbne
1,3 MPa



ciśnienie pracy
1,0 MPa



temperatura zasilania
110 °C

WYDAJNOŚĆ CIEPLNA

Badania przeprowadzono zgodnie z EN 442-2 na Uniwersytecie Technicznym w Stuttgarcie.

MATERIAŁ

Walcowana na zimno blacha stalowa zgodna z EN 442-1 i płaska, ocynkowana płyta stalowa o grubości 1,0 mm.

WYPOSAŻENIE

Każdy grzejnik ma przyspawane z tyłu zawieszania. Produkt fabrycznie jest dostarczany łącznie z płaską przednią płytą oraz w typie 20K z osłonami bocznymi.

MALOWANIE

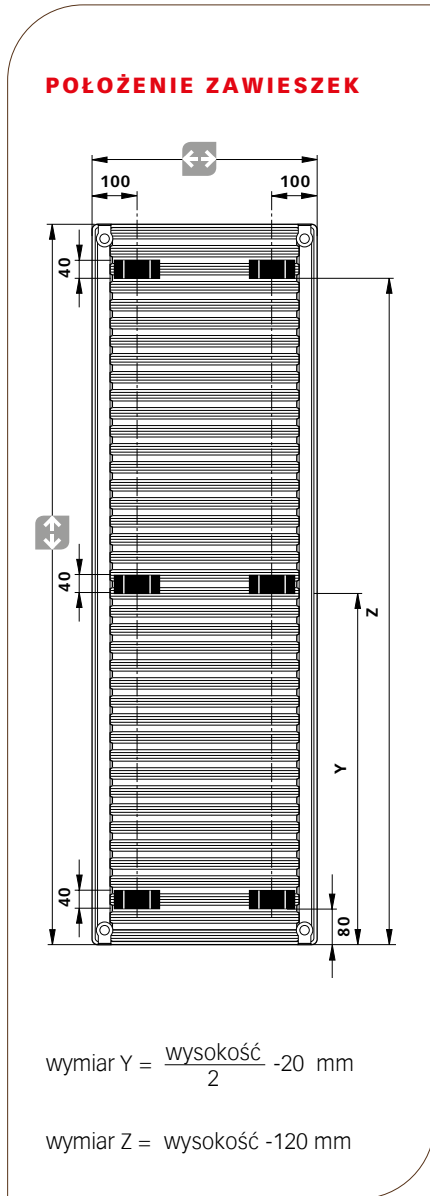
Powłoka gruntująca wg DIN 55900 cz. 1, utwardzana termicznie. Powłoka wykończeniowa wg DIN 55900 cz. 2.

Na życzenie dostawa grzejników w innych kolorach RAL i specjalnych za dopłatą (aktualny cennik pionowych grzejników panelowych **COSMO**).

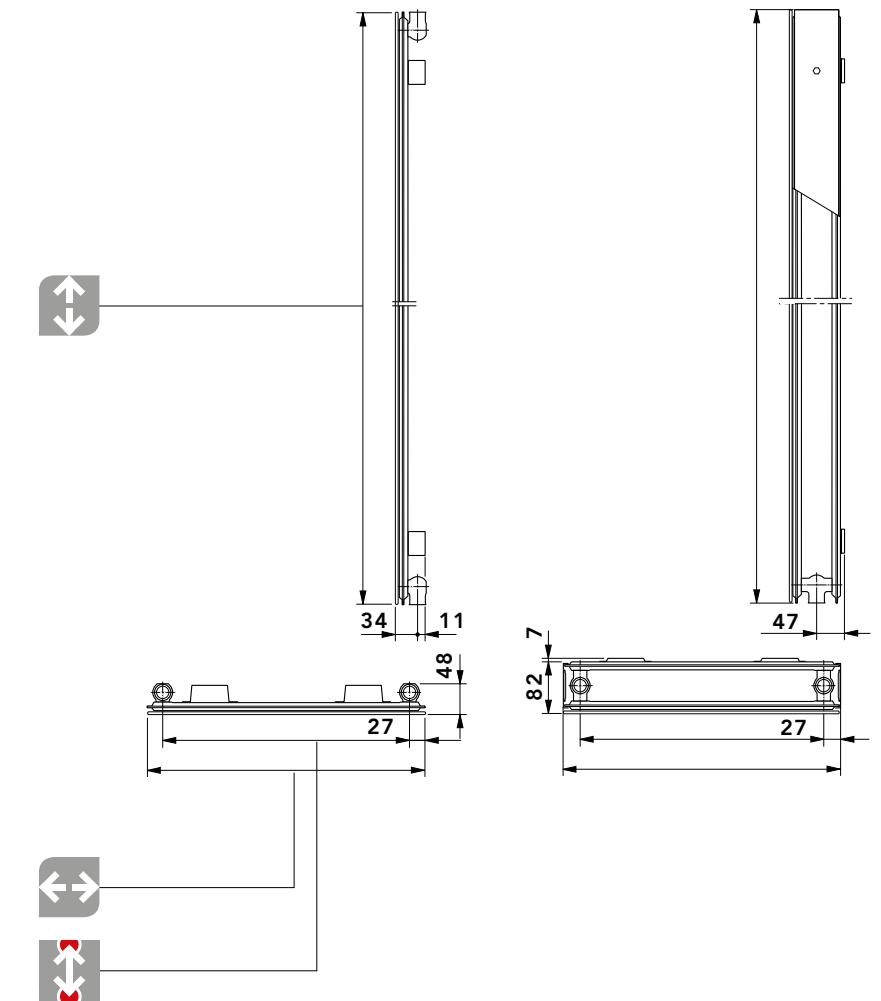
OPAKOWANIE

1. Osłona powierzchni z tektury litej
2. Osłona narożników z tektury falistej
3. Folia termokurczliwa

PRZEGLĄD TYPÓW



typ	10 P	20 PK-S
-----	------	---------



typ	10 P				20 PK-S			
wysokość [mm]	1800	2000	2200	2400	1800	2000	2200	2400
szerokość [mm]	500 i 600				500 i 600			
rozstaw podłączeń	446 i 546				446 i 546			

WYDAJNOŚĆ CIEPLNA, WAGA, POJEMNOŚĆ

OSŁONY BOCZNE (TYP 20 PK-S) GRZEJNIKÓW SĄ UWZGLĘDNIONE W DANYCH DOTYCZĄCYCH MOCY

WYDAJNOŚĆ CIEPLNA W WATACH ZGODNIE Z NORMĄ EN 442-2

		75/65/20°C*				55/45/20°C*					
↔ szerokość [mm]		500		600		500		600		wykładnik n	
↑↓ wysokość [mm]	typ	10 P	20 PK-S	10 P	20 PK-S	10 P	20 PK-S	10 P	20 PK-S	10 P	20 PK-S
	moc										
1800	wat	696	1174	835	1408	363	606	436	727	1,2722	1,2943
2000	wat	772	1282	926	1538	399	658	479	790	1,2915	1,3041
2200	wat	849	1388	1019	1665	438	713	525	855	1,2978	1,3046
2400	wat	927	1491	1112	1789	476	766	571	919	1,3041	1,3050

* temp. zasilania / temp. powrotu / temp. pomieszczenia



WAGI GRZEJNIKÓW PIONOWE PLAN

↔ szerokość [mm]				500		600	
↑↓ wysokość [mm]	typ waga	10 P	20 PK-S	10 P	20 PK-S	10 P	20 PK-S
1800	kg	25,70	43,05	30,20	50,43		
2000	kg	28,40	47,69	33,40	55,89		
2200	kg	31,09	52,33	36,58	61,35		
2400	kg	33,78	56,98	39,78	66,82		

POJEMNOŚCI WODNE GRZEJNIKÓW PIONOWE PLAN

↔ szerokość [mm]				500		600	
↑↓ wysokość [mm]	typ pojemność	10 P	20 PK-S	10 P	20 PK-S	10 P	20 PK-S
1800	l	5,94	10,98	6,66	12,78		
2000	l	6,60	12,20	7,40	14,20		
2200	l	7,26	13,42	8,14	15,62		
2400	l	7,92	14,64	8,88	17,04		

DOBÓR GRZEJNIKÓW

Uproszczona metoda obliczania mocy dla zakresu temperatur normalnych i niskich

Współczynniki przeliczeniowe z tabeli wskazują, o ile należy zmienić moc cieplną przy warunkach eksploatacji innych niż normalne warunki projektowe.

Temp. zasilania t_1 75 °C
Temp. powrotu t_2 65 °C
Temp. pomieszczenia t_r 20 °C

Ponieważ do obliczenia mocy lub do określenia współczynników przeliczeniowych uwzględniono przeciętny wykładnik $n=1,3$ mogą wystąpić nieznaczne odchylenia mocy od wartości wyliczonej.

Według wzoru:

$$\Phi_s = Q_n \times f$$

oblicza się moc cieplną grzejnika w warunkach normalnych Φ_s , która przy wybranych warunkach eksploatacji pokrywa zapotrzebowanie ciepła Q_n .

Φ_s = moc cieplna wg EN 442-2
 Q_n = zapotrzebowanie ciepła wg EN 12831
 f = współczynnik przeliczeniowy z tabeli

Przykład:

Zapotrzebowanie ciepła pomieszczenia wynosi wg EN 12831 - 1000 W.

Dane projektowe: t_1 50 °C
 t_2 40 °C
 t_r 20 °C

Współczynnik f wg tabeli = 2,50

Temp. zasilania °C	Temp. powrotu °C	Temp. powietrza w pomieszczeniu °C						
		12	15	18	20	22	24	26
90	80	0,61	0,64	0,68	0,71	0,74	0,77	0,81
	70	0,67	0,72	0,76	0,80	0,83	0,87	0,91
80	70	0,74	0,79	0,84	0,88	0,93	0,97	1,03
	60	0,83	0,89	0,96	1,01	1,07	1,13	1,20
	50	0,96	1,04	1,13	1,20	1,28	1,37	1,47
75	65	0,82	0,88	0,95	1,00	1,05	1,12	1,18
	60	0,88	0,94	1,02	1,08	1,14	1,21	1,29
	55	0,94	1,01	1,10	1,17	1,24	1,32	1,42
70	65	0,87	0,94	1,01	1,07	1,13	1,19	1,27
	60	0,93	1,00	1,08	1,15	1,22	1,30	1,39
	55	0,99	1,08	1,17	1,25	1,33	1,42	1,53
	50	1,07	1,17	1,28	1,37	1,47	1,58	1,71
65	60	0,98	1,07	1,16	1,23	1,31	1,40	1,50
	55	1,05	1,15	1,26	1,34	1,43	1,54	1,66
	50	1,14	1,25	1,37	1,47	1,59	1,71	1,86
	45	1,24	1,37	1,52	1,64	1,78	1,94	2,13
60	55	1,13	1,23	1,36	1,45	1,56	1,68	1,82
	50	1,22	1,34	1,48	1,60	1,73	1,87	2,05
	45	1,33	1,47	1,65	1,78	1,94	2,13	2,36
	40	1,47	1,64	1,86	2,03	2,24	2,50	2,80
55	50	1,31	1,45	1,62	1,75	1,90	2,07	2,28
	45	1,43	1,60	1,80	1,96	2,15	2,37	2,64
	40	1,59	1,78	2,03	2,24	2,48	2,78	3,15
	35	1,78	2,03	2,36	2,64	2,99	3,43	4,02
50	45	1,56	1,75	1,98	2,17	2,40	2,67	3,00
	40	1,73	1,96	2,25	2,50	2,79	3,15	3,61
	35	1,94	2,24	2,63	2,96	3,38	3,92	4,64
	30	2,24	2,64	3,20	3,70	4,39	5,39	6,99
45	40	1,90	2,17	2,53	2,83	3,19	3,66	4,25
	35	2,15	2,50	2,96	3,37	3,89	4,58	5,52

$$\Phi_s = Q_n \times f = 1000 \text{ W} \times 2,50 = 2500 \text{ W}$$

Należy zamontować grzejnik o mocy cieplnej 2500 W w warunkach normalnych (75/65/20 °C).

Dokładna metoda obliczania mocy dla zakresu temperatur normalnych i niskich

Wg wzoru $\Phi = \Phi_s \left[\frac{\Delta T}{\Delta T_s} \right]^n$ mogą być obliczone wszystkie moce odchylające się od normy.

Φ = moc grzejnika [W]

Φ_s = moc grzejnika wg normy EN 442-2 [W]

ΔT = arytmetyczny wzrost temperatury grzejnika [K]

ΔT_s = arytmetyczny wzrost temperatury grzejnika przy 50K w warunkach normalnych 75 / 65 / 20 °C






n = wykładnik „n”

Wskazówka: jeśli warunek $c = \frac{t_2 - t_r}{t_1 - t_r} < 0,7$ jest spełniony, przyrosty temperatury będą logarytmiczne.

$$\Delta T_{\text{arytmetyczna}} = \frac{t_1 + t_2}{2} - t_r$$

$$\Delta T_{\text{logarytmiczna}} = \frac{t_1 - t_2}{\ln \frac{t_1 - t_r}{t_2 - t_r}}$$

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

	Nr artykułu	Opis	PIONOWE	PIONOWE PLAN
	SMTCH16	głowica termostacyjna Cosmo biała 16-28 °C - do zaworów termostacyjnych	☾	☾
	TRGZTAP15	zawór TRINNITY 1/2" prosty termostacyjny grzejnikowy V2020DVS15T	☾	☾
	TRGZTAK15	zawór TRINNITY 1/2" kątowy termostacyjny grzejnikowy V2020EVS15T	☾	☾
	ROSSP15	zawór powrotny CosmoCONTROL 3 1/2" prosty	☾	☾
	ROSSK15	zawór powrotny CosmoCONTROL 3 1/2" kątowy	☾	☾

KOLOR PODSTAWOWY

RAL 9016
Traffic white

KOLORY RAL

RAL 1004 Golden yellow	RAL 1012 Lemon yellow	RAL 1023 Traffic yellow	RAL 1027 Curry yellow	RAL 1033 Dahlia yellow	RAL 2003 Pastel orange	RAL 2004 Pure orange	RAL 3000 Flame red
RAL 3005 Wine red	RAL 3014 Antique pink	RAL 3015 Light pink	RAL 4002 Red violet	RAL 4007 Purple violet	RAL 4008 Signal violet	RAL 4009 Pastel violet	RAL 5001 Green blue
RAL 5002 Ultramarine blue	RAL 5009 Azure blue	RAL 5014 Pigeon blue	RAL 5015 Sky blue	RAL 5017 Traffic blue	RAL 5022 Night blue	RAL 6004 Blue green	RAL 6019 Pastel green
RAL 6033 Mint turquoise	RAL 6034 Pastel turquoise	RAL 7001 Silver grey	RAL 7013 Brown grey	RAL 7015 Slate grey	RAL 7016 Anthracite grey	RAL 7021 Black grey	RAL 7024 Graphite grey
RAL 7030 Stone grey	RAL 7035 Light grey	RAL 7037 Dusty grey	RAL 7040 Window grey	RAL 8017 Chocolate brown	RAL 8019 Grey brown	RAL 9001 Cream	RAL 9005 Jet black
RAL 9006 White aluminium	RAL 9007 Grey aluminium	RAL 9010 Pure White	RAL 040 80 05 Caffé Latte (S0222)	RAL 120 70 70 E-Green (S0221)	RAL 120 80 60 Modern green (S0220)	RAL 150 60 60 Green Apple (S0219)	RAL 250-2 Lemon Glow (S0182)
RAL 290 40 45 Mystic Purple (S0185)	RAL 290 70 20 Mauve Haze (S0178)						

KOLORY SPECJALNE

S0075 Jasmine	S0077 Magnolia	S0084 Anemone	S0087 Bahama beige	S0088 Manhattan	S0091 Pergamon	S0094 Natura	S0164 Banana
S0102 Metal Grey ²	S0104 Metal Black ²	S0141 Black Textured ¹	S0142 White Textured ¹	S0143 Light Grey	S0144 Brown Grey	S0145 Creme White	S0146 Anodic Bronze
S0147 Anodic Brown	S0148 Anodic Black	S0149 Anodic Natura	S0201 Metal Alu ²				

¹ kolor strukturalny
² kolor metaliczny

Prezentowane kolory w formie drukowanej bądź elektronicznej należy traktować jako poglądowe.

Data edycji: 01.09.2024

Zmiany techniczne zastrzeżone!





COSMO GmbH
Dystrybutor w Polsce:
Grupa BIMs PLUS – Sieć Hurtowni Instalacyjnych
www.bimsplus.com.pl