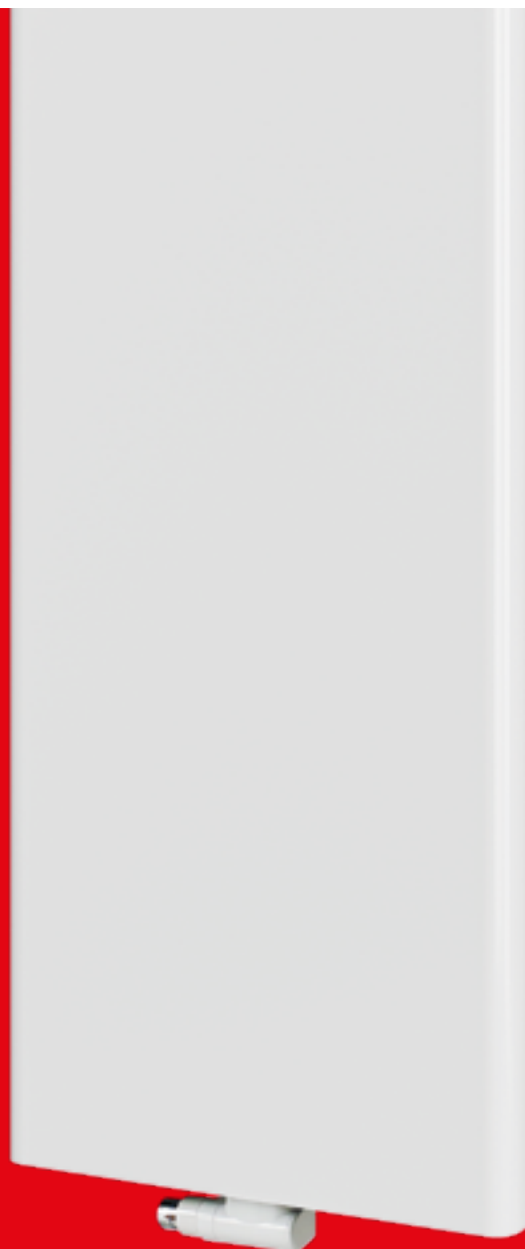




KARTA KATALOGOWA 07/2024
PIONOWE GRZEJNIKI PANELOWE LEVO V



LEVO V



* Przedstawiony na ilustracji przyłączeniowy blok zaworowy + głowica nie wchodzi w skład zestawu. Należy je zamówić osobno.



podłączenia

2 x GW 1/2" na dole po środku (podł. środk. 50 mm) plus dodatkowo 2 x GW 1/2" po bokach na dole oraz 2 x GW 1/2" na górze



ciśnienie próbne

1,3 MPa (13 bar)



ciśnienie pracy

1,0 MPa (10 bar)



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

WYPOSAŻENIE

W zakresie dostawy znajdują się: zestaw zawiesznień ściennych wraz z kołkami i śrubami, instrukcja montażu, osłony boczne z klipsami montażowymi, 3 mosiężne korki i odpowietrznik. Zalecana minimalna odległość od podłogi 100 mm.

MALOWANIE

Po przejściu przez pierwsze etapy procesu technologicznego, surowe grzejniki poddawane są dalszej obróbce, przygotowującej powierzchnię do malowania. Obróbka ta obejmuje:

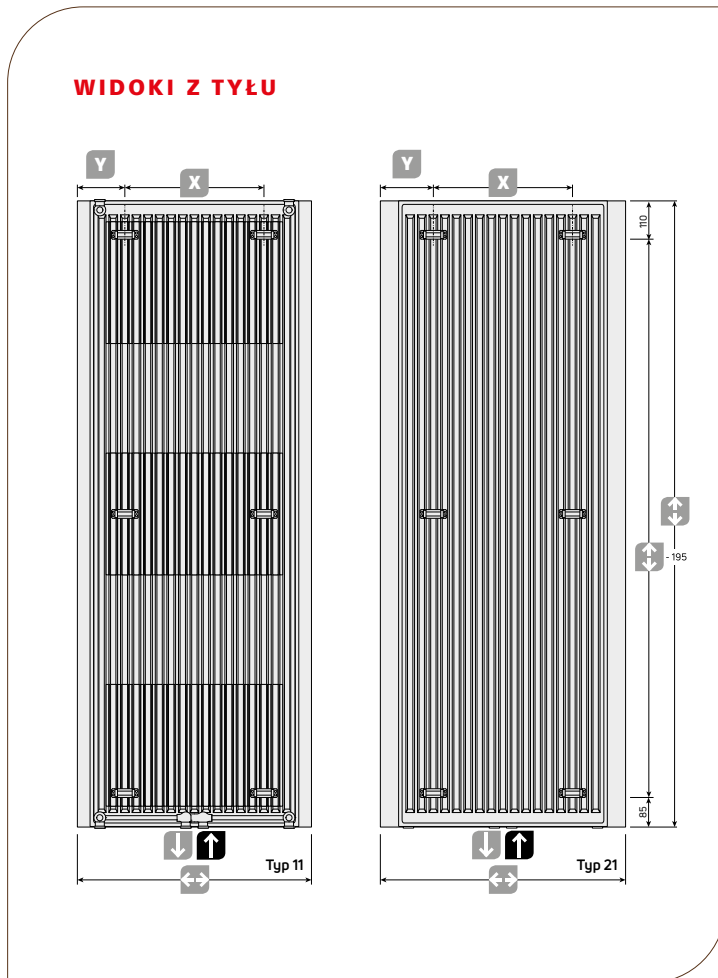
- przygotowanie powierzchni (mycie, odtłuszczenie, fosforanowanie żelaza, spłukiwanie) podczas przejścia przez myjkę ze specjalnym systemem natrysku chemicznego,
- gruntowanie metodą kateforezy drugiej generacji KTL II poprzez całkowite zanurzenie grzejników w białej farbie gruntującej zapewniającej doskonałą ochronę przed korozją,

- suszenie po gruntowaniu w komorze ociekowej w tunelu gazowym,
- malowanie proszkowe farbą epoksydową metodą elektrostatyczną w komorze malarskiej,
- polimeryzację (utwardzanie) powłoki farby proszkowej podczas przejścia przez piec gazowy w temperaturze ~190°C.

OPAKOWANIE

Levo V jest dostarczany w opakowaniu ochronnym tzn. chroniony trwałymi brązowymi arkuszami eko-kartonu. Każdy z nich dodatkowo zapakowany jest w folię termokurczliwą nadającą się do recyklingu. Pojedynczy grzejnik umieszczony jest na drewnianej palecie i przywiązany taśmą, aby zapobiec niekontrolowanemu ruchowi podczas transportu i przechowywania.

PRZEGLĄD TYPÓW

**SPECYFIKACJA PRODUKTU:****Szerokości:**

typ 11 - 373, 523,
673, 823 mm
typ 21 - 405, 555,
705, 855 mm

Wysokości: 1800,
1950 i 2100 mm

Typy: 11 i 21

Kolor:

RAL 9016, inne kolory
RAL i specjalne za
dopłatą (aktualny
cennik pionowych
grzejników
panelowych **COSMO**)

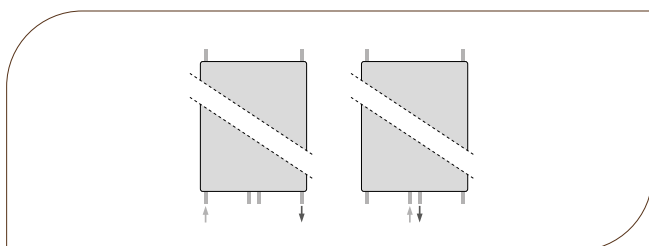
PODŁĄCZENIA

Grzejniki Levo V posiadają 6 przyłączy GW 1/2".

Rekomendowane jest podłączenie standardowe środkowe (50 mm).

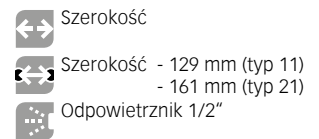
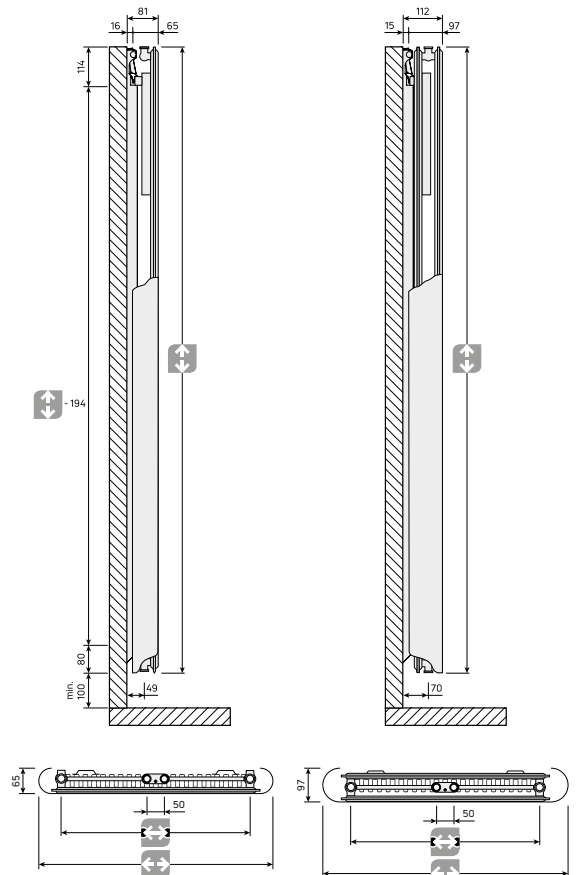
Podłączenie boczne (na dole) należy wykonać zgodnie z przytoczonymi szkicami podstawowymi.

Inne możliwości podłączenia nie są zalecane.



typ 11

typ 21



Typ 11	[mm]			
	373	523	673	823
	100	234	400	534
	137	145	137	145

Typ 21	[mm]			
	405	555	705	855
	134	266	434	566
	136	145	136	145

WYDAJNOŚĆ CIEPLNA, WAGA, POJEMNOŚĆ

WYDAJNOŚĆ CIEPLNA

Wysokość [mm]	1800		1950		2100	
Typ	11	21	11	21	11	21
Szerokość [mm] dla typu 11 / 21	Moc cieplna [W] przy 75/65/20 °C (wg normy EN 442-2)					
373 / 405	720	955	767	1008	-	-
523 / 555	1042	1389	1110	1466	-	-
673 / 705	1355	1812	1444	1913	1530	2012
823 / 855	-	-	1770	2351	1876	2473
Szerokość [mm] dla typu 11 / 21	Moc cieplna [W] przy 55/45/20 °C (wg normy EN 442-2)					
373 / 405	378	495	403	521	-	-
523 / 555	546	716	582	756	-	-
673 / 705	709	930	755	985	803	1038
823 / 855	-	-	923	1207	980	1276

Wysokość [mm]	1800		1950		2100	
Typ	11	21	11	21	11	21
Szerokość [mm] dla typu 11 / 21	Wykładnik n					
373 / 405	1,2623	1,2876	1,2586	1,2905	-	-
523 / 555	1,2645	1,2965	1,2639	1,2954	-	-
673 / 705	1,2667	1,3054	1,2693	1,3003	1,2624	1,2952
823 / 855	-	-	1,2746	1,3052	1,2716	1,2961

WAGA [kg]

Wysokość [mm]	1800		1950		2100	
Typ	11	21	11	21	11	21
Szerokość [mm]						
373 / 405	20,15	31,05	21,60	33,42	-	-
523 / 555	28,42	45,85	30,40	49,35	-	-
673 / 705	36,68	60,63	39,20	65,26	41,90	69,89
823 / 855	-	-	48,00	81,18	51,35	86,93

POJEMNOŚĆ WODNA [l]

Wysokość [mm]	1800		1950		2100	
Typ	11	21	11	21	11	21
Szerokość [mm]						
373 / 405	2,65	4,80	2,85	5,20	-	-
523 / 555	3,78	7,23	4,12	7,80	-	-
673 / 705	4,92	9,67	5,38	10,40	5,85	11,13
823 / 855	-	-	6,65	13,00	7,25	13,90

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

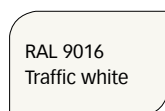
Wg wzoru $\Phi = \Phi_s \left[\frac{\Delta T}{\Delta T_s} \right]^n$ mogą być obliczone wszystkie moce odchylające się od normy.

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.

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

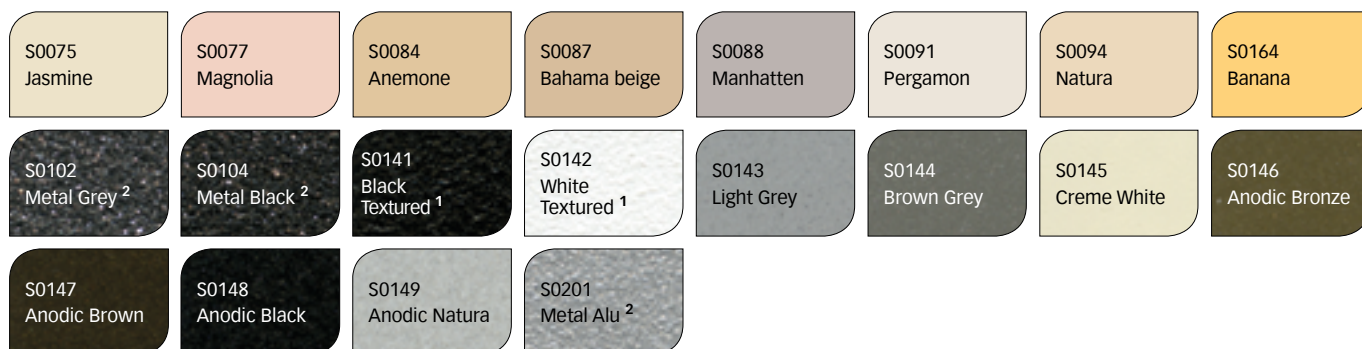
KOLOR PODSTAWOWY



KOLORY RAL



KOLORY SPECJALNE



¹ kolor strukturalny
² kolor metaliczny

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

Data edycji: 01.07.2024

Zmiany techniczne zastrzeżone!





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