

PLAN VENTIL COMPACT (PURMO FCV)

Grzejniki płytowe

KARTA KATALOGOWA

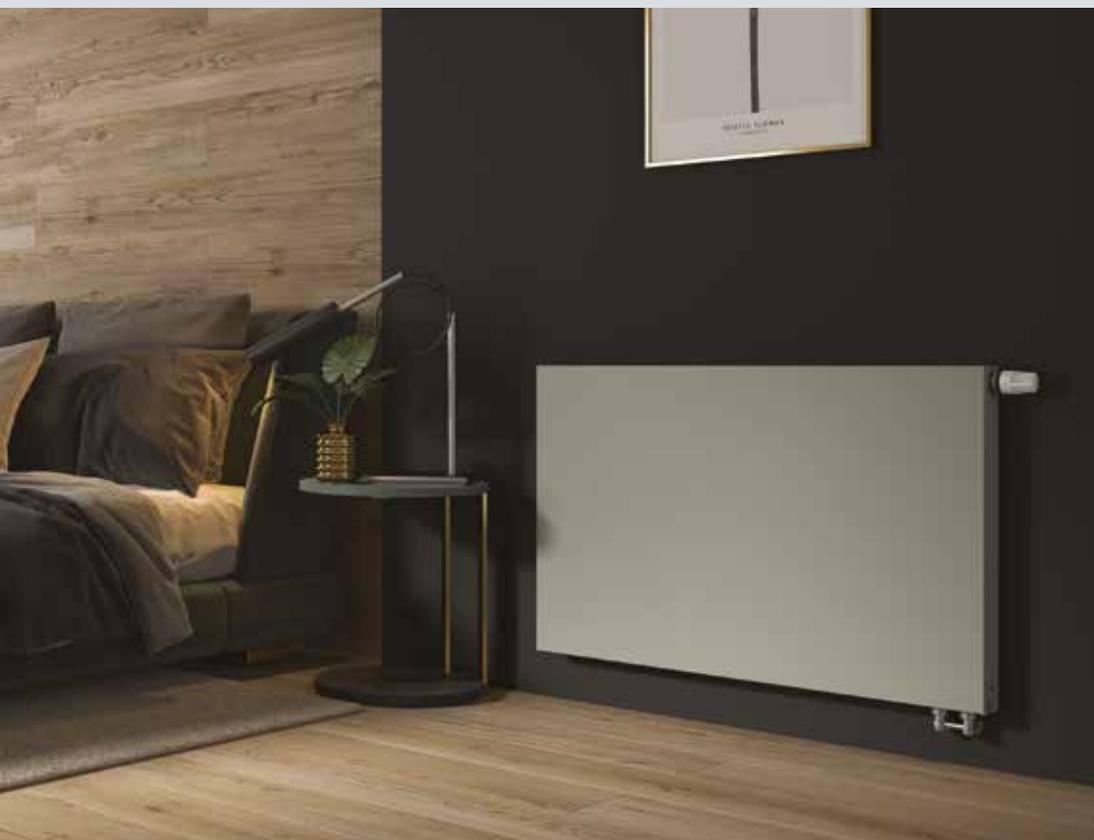


PLAN VENTIL COMPACT (PURMO FCV)

Grzejniki płytowe PURMO Plan Ventil Compact wyróżniają się całkowicie gładką, płytą przednią. Jest ona przyklejona do profilowanej płyty grzewczej bazowej w taki sposób, że patrząc od przodu nie widać żadnych wystających krawędzi. Grzejniki posiadają elementy konwekcyjne i są wyposażone w osłony boczne i osłonę górną typu grill. Dwa dolne i cztery boczne otwory przyłączeniowe z gwintem wewnętrznym G 1/2" umożliwiają podłączenie od dołu a w razie potrzeby także z boku. Grzejnik wyposażony jest we wbudowaną wkładkę zaworową z regulacją wstępną firmy Oventrop.

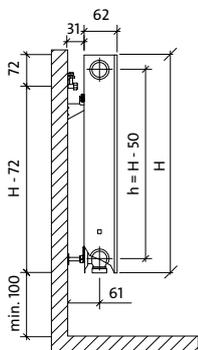
dane techniczne

- Materiał : wysokiej jakości głęboko tłoczna blacha ze stali niskowęglowej walcowanej na zimno wg PN-EN 10130
- Rozstaw pionowych kanałów wodnych : 33,3 mm
- Przyłącza : 2 x G 1/2" od dołu z prawej strony (z lewej strony na zamówienie),
4 x G 1/2" boczne
- Ciśnienie robocze : 10 bar
- Temperatura maksymalna : 110 °C
- Ciśnienie próbne : 13 bar
- Kolor : biały RAL 9016, inne kolory z Palety kolorów Purmo Group na zamówienie
- Akcesoria : zawieszania, korki, odpowietrznik w komplecie z grzejnikiem.



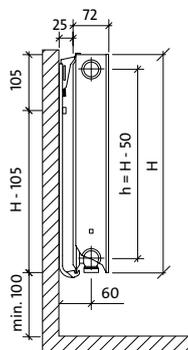
rzuty z boku

typ FCV 11

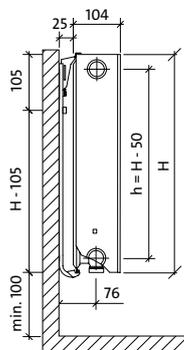


wymiary podano w [mm]

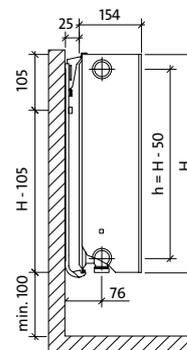
typ FCV 21 s



typ FCV 22



typ FCV 33

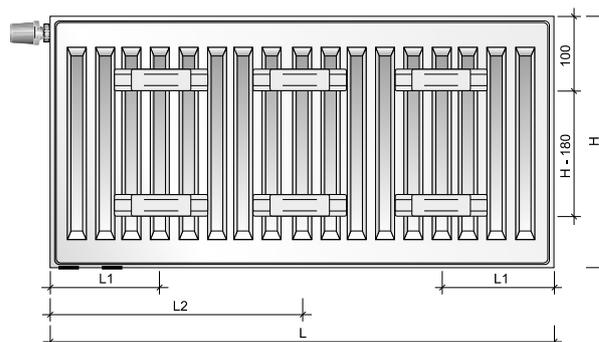


H = wysokość
 L = długość
 h = rozstaw przyłączy

widok z przodu



widok z tyłu - tylko typ FCV 11



pojemność, ciężar i odległości montażowe

pojemność : l/m

typ \ wys.	300	400	500	600	900
11	1,7	2,2	2,7	3,2	4,5
21s	3,4	4,5	5,5	6,6	9,0
22	3,4	4,5	5,5	6,6	9,0
33	5,1	6,7	8,2	9,8	13,3

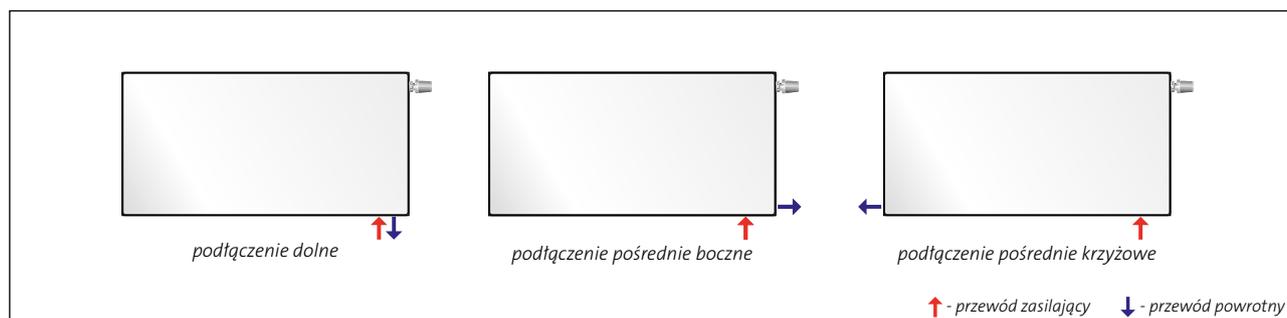
ciężar : kg/m

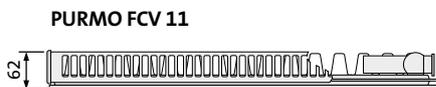
typ \ wys.	300	400	500	600	900
11	11,9	15,7	19,3	23,1	34,3
21s	16,7	22,0	27,2	32,7	48,7
22	18,5	24,7	30,6	37,1	54,6
33	25,9	34,4	43,2	51,7	77,3

odległości montażowe : mm

typ	FCV 11	
	L1	L2
400-1600	117	-
1800	117	917
2000	117	1017
2300	117	1150
2600	117	1317
3000	117	1517

zalecane podłączenia





PRZYKŁADOWY OPIS GRZEJNIKA: **PURMO FCV 11 600 x 1200 L**

nazwa _____
 typ _____
 wysokość _____
 długość _____
 L : tylko dla wersji lewej
 (brak litery: standard czyli wersja prawa)

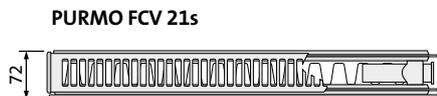
długość [mm]	parametry $t_z / t_p / t_l$	wysokość [mm]				
		300	400	500	600	900
400	75/65/20 °C	212	272	329	384	539
	55/45/20 °C	110	141	171	200	277
500	75/65/20 °C	265	340	412	481	674
	55/45/20 °C	137	177	214	249	346
600	75/65/20 °C	317	408	494	577	808
	55/45/20 °C	165	212	256	299	416
700	75/65/20 °C	370	476	576	673	943
	55/45/20 °C	192	247	299	349	485
800	75/65/20 °C	423	544	658	769	1078
	55/45/20 °C	220	283	342	399	554
900	75/65/20 °C	476	612	741	865	1212
	55/45/20 °C	247	318	385	449	624
1000	75/65/20 °C	529	680	823	961	1347
	55/45/20 °C	275	353	427	499	693
1100	75/65/20 °C	582	748	905	1057	1482
	55/45/20 °C	302	389	470	549	762
1200	75/65/20 °C	635	816	988	1153	1616
	55/45/20 °C	330	424	513	599	831
1400	75/65/20 °C	741	952	1152	1345	1886
	55/45/20 °C	385	494	598	699	970
1600	75/65/20 °C	846	1088	1317	1538	2155
	55/45/20 °C	440	565	684	798	1109
1800	75/65/20 °C	952	1224	1481	1730	2425
	55/45/20 °C	495	636	769	898	1247
2000	75/65/20 °C	1058	1360	1646	1922	2694
	55/45/20 °C	550	706	855	998	1386
2300	75/65/20 °C	1217	1564	1893	2210	
	55/45/20 °C	632	812	983	1148	
2600	75/65/20 °C	1375	1768	2140	2499	
	55/45/20 °C	715	918	1111	1297	
3000	75/65/20 °C	1587	2040	2469	2883	
	55/45/20 °C	824	1060	1282	1497	

Moc cieplna grzejników (W) według normy PN-EN 442-2 dla parametrów 75/65/20 °C i 55/45/20 °C. Dopłaty dla grzejników kolorowych - patrz strona 114.

[W/m] 90/70/20 °C	663	852	1032	1205	1694
wykładnik n	1,2820	1,2824	1,2827	1,2831	1,3013

typ 21s

PRZYKŁADOWY OPIS GRZEJNIKA : **PURMO FCV 21s 600 x 1200 L**



nazwa
typ
wysokość
długość
L : tylko dla wersji lewej
(brak litery: standard czyli wersja prawa)



długość [mm]	parametry $t_z / t_p / t_i$	wysokość [mm]				
		300	400	500	600	900
400	75/65/20 °C	293	372	445	515	706
	55/45/20 °C	152	193	230	266	357
500	75/65/20 °C	366	465	557	644	883
	55/45/20 °C	190	241	288	332	446
600	75/65/20 °C	439	557	668	773	1059
	55/45/20 °C	229	289	345	398	535
700	75/65/20 °C	512	650	779	902	1236
	55/45/20 °C	267	337	403	465	624
800	75/65/20 °C	586	743	890	1030	1412
	55/45/20 °C	305	386	461	531	713
900	75/65/20 °C	659	836	1002	1159	1589
	55/45/20 °C	343	434	518	598	802
1000	75/65/20 °C	732	929	1113	1288	1765
	55/45/20 °C	381	482	576	664	891
1100	75/65/20 °C	805	1022	1224	1417	1942
	55/45/20 °C	419	530	633	731	981
1200	75/65/20 °C	878	1115	1336	1546	2118
	55/45/20 °C	457	578	691	797	1070
1400	75/65/20 °C	1025	1301	1558	1803	2471
	55/45/20 °C	533	675	806	930	1248
1600	75/65/20 °C	1171	1486	1781	2061	2824
	55/45/20 °C	610	771	921	1063	1426
1800	75/65/20 °C	1318	1672	2003	2318	3177
	55/45/20 °C	686	868	1036	1195	1605
2000	75/65/20 °C	1464	1858	2226	2576	3530
	55/45/20 °C	762	964	1151	1328	1783
2300	75/65/20 °C	1684	2137	2560	2962	
	55/45/20 °C	876	1109	1324	1527	
2600	75/65/20 °C	1903	2415	2894	3349	
	55/45/20 °C	990	1253	1497	1727	
3000	75/65/20 °C	2196	2787	3339	3864	
	55/45/20 °C	1143	1446	1727	1992	

Moc cieplna grzejników (W) według normy PN-EN 442-2 dla parametrów 75/65/20 °C i 55/45/20 °C. Dopłaty dla grzejników kolorowych - patrz strona 114.

[W/m] 90/70/20 °C wykładnik n	917 1,2786	1165 1,2846	1397 1,2907	1619 1,2967	2234 1,3371
----------------------------------	---------------	----------------	----------------	----------------	----------------



PRZYKŁADOWY OPIS GRZEJNIKA : **PURMO FCV 22 600 x 1200 L**

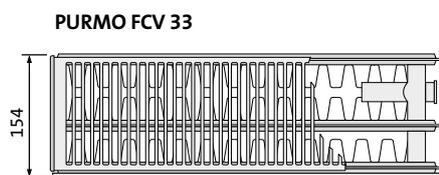
nazwa _____
 typ _____
 wysokość _____
 długość _____
 L : tylko dla wersji lewej _____
 (brak litery: standard czyli wersja prawa)

długość [mm]	parametry $t_z / t_p / t_l$	wysokość [mm]				
		300	400	500	600	900
400	75/65/20 °C	375	479	578	670	920
	55/45/20 °C	193	245	294	340	462
500	75/65/20 °C	469	599	722	838	1151
	55/45/20 °C	241	307	368	425	578
600	75/65/20 °C	562	719	866	1006	1381
	55/45/20 °C	289	368	442	510	693
700	75/65/20 °C	656	839	1011	1173	1611
	55/45/20 °C	338	430	515	595	809
800	75/65/20 °C	750	958	1155	1341	1841
	55/45/20 °C	386	491	589	680	924
900	75/65/20 °C	843	1078	1300	1508	2071
	55/45/20 °C	434	552	662	765	1040
1000	75/65/20 °C	937	1198	1444	1676	2301
	55/45/20 °C	482	614	736	850	1155
1100	75/65/20 °C	1031	1318	1588	1844	2531
	55/45/20 °C	531	675	809	935	1271
1200	75/65/20 °C	1124	1438	1733	2011	2761
	55/45/20 °C	579	736	883	1020	1386
1400	75/65/20 °C	1312	1677	2022	2346	3221
	55/45/20 °C	675	859	1030	1190	1617
1600	75/65/20 °C	1499	1917	2310	2682	3682
	55/45/20 °C	772	982	1177	1360	1848
1800	75/65/20 °C	1687	2156	2599	3017	4142
	55/45/20 °C	868	1104	1325	1530	2080
2000	75/65/20 °C	1874	2396	2888	3352	4602
	55/45/20 °C	965	1227	1472	1700	2311
2300	75/65/20 °C	2155	2755	3321	3855	
	55/45/20 °C	1109	1411	1692	1955	
2600	75/65/20 °C	2436	3115	3754	4358	
	55/45/20 °C	1254	1595	1913	2210	
3000	75/65/20 °C	2811	3594	4332	5028	
	55/45/20 °C	1447	1841	2208	2549	
[W/m] 90/70/20 °C		1178	1509	1822	2119	2919
wykładnik n		1,3000	1,3098	1,3197	1,3295	1,3488

Moc cieplna grzejników (W) według normy PN-EN 442-2 dla parametrów 75/65/20 °C i 55/45/20 °C. Dopłaty dla grzejników kolorowych - patrz strona 114.

typ 33

PRZYKŁADOWY OPIS GRZEJNIKA: **PURMO FCV 33 600 x 1200 L**



nazwa
typ
wysokość
długość
L : tylko dla wersji lewej
(brak litery: standard czyli wersja prawa)



długość [mm]	parametry $t_z / t_p / t_i$	wysokość [mm]				
		300	400	500	600	900
400	75/65/20 °C	526	666	798	924	1268
	55/45/20 °C	268	338	404	465	633
500	75/65/20 °C	657	832	997	1155	1586
	55/45/20 °C	335	423	505	582	791
600	75/65/20 °C	788	998	1196	1385	1903
	55/45/20 °C	403	508	606	698	949
700	75/65/20 °C	920	1165	1396	1616	2220
	55/45/20 °C	470	592	706	814	1107
800	75/65/20 °C	1051	1331	1595	1847	2537
	55/45/20 °C	537	677	807	931	1266
900	75/65/20 °C	1183	1498	1795	2078	2854
	55/45/20 °C	604	761	908	1047	1424
1000	75/65/20 °C	1314	1664	1994	2309	3171
	55/45/20 °C	671	846	1009	1164	1582
1100	75/65/20 °C	1445	1830	2193	2540	3488
	55/45/20 °C	738	930	1110	1280	1740
1200	75/65/20 °C	1577	1997	2393	2771	3805
	55/45/20 °C	805	1015	1211	1396	1898
1400	75/65/20 °C	1840	2330	2792	3233	4439
	55/45/20 °C	939	1184	1413	1629	2215
1600	75/65/20 °C	2102	2662	3190	3694	5074
	55/45/20 °C	1073	1353	1615	1862	2531
1800	75/65/20 °C	2365	2995	3589	4156	5708
	55/45/20 °C	1208	1523	1817	2094	2848
2000	75/65/20 °C	2628	3328	3988	4618	6342
	55/45/20 °C	1342	1692	2018	2327	3164
2300	75/65/20 °C	3022	3827	4586	5311	
	55/45/20 °C	1543	1946	2321	2676	
2600	75/65/20 °C	3416	4326	5184	6003	
	55/45/20 °C	1744	2199	2624	3025	
3000	75/65/20 °C	3942	4992	5982	6927	
	55/45/20 °C	2013	2538	3028	3491	

Moc cieplna grzejników (W) według normy PN-EN 442-2 dla parametrów 75/65/20 °C i 55/45/20 °C. Dopłaty dla grzejników kolorowych - patrz strona 114.

[W/m] 90/70/20 °C	1657	2102	2525	2923	4007
wykładnik n	1,3159	1,3245	1,3331	1,3417	1,3612

Współczynniki korekcyjne

temperatura czynnika grzejnego [°C]		wartość współczynnika do doboru wydajności cieplnej grzejnika przy temperaturach innych niż 75/65/20 °C							
		temperatura powietrza t_w w ogrzewanym pomieszczeniu [°C]							
t_z	t_p	5	8	12	16	18	20	22	24
95	90	0,48	0,50	0,54	0,57	0,59	0,61	0,64	0,66
	85	0,50	0,52	0,56	0,60	0,62	0,64	0,67	0,70
	80	0,52	0,55	0,59	0,63	0,65	0,68	0,70	0,73
	75	0,54	0,57	0,61	0,66	0,69	0,72	0,75	0,78
	70	0,57	0,60	0,65	0,70	0,73	0,76	0,79	0,83
90	85	0,52	0,55	0,58	0,63	0,65	0,67	0,70	0,73
	80	0,54	0,57	0,61	0,66	0,68	0,71	0,74	0,77
	75	0,57	0,60	0,64	0,69	0,72	0,75	0,78	0,82
	70	0,59	0,63	0,67	0,73	0,76	0,80	0,83	0,87
	65	0,62	0,66	0,71	0,77	0,81	0,85	0,89	0,93
85	80	0,56	0,59	0,64	0,69	0,72	0,75	0,78	0,81
	75	0,59	0,62	0,67	0,72	0,75	0,79	0,82	0,86
	70	0,62	0,65	0,70	0,77	0,80	0,84	0,88	0,92
	65	0,65	0,69	0,75	0,81	0,85	0,89	0,94	0,99
	60	0,68	0,73	0,79	0,87	0,91	0,96	1,01	1,07
80	75	0,61	0,65	0,70	0,76	0,79	0,83	0,87	0,91
	70	0,64	0,68	0,74	0,81	0,84	0,88	0,93	0,97
	65	0,68	0,72	0,78	0,86	0,90	0,94	0,99	1,05
	60	0,72	0,76	0,83	0,91	0,96	1,01	1,07	1,13
	55	0,76	0,81	0,89	0,98	1,04	1,10	1,16	1,24
75	70	0,67	0,72	0,78	0,85	0,89	0,94	0,98	1,04
	65	0,71	0,75	0,82	0,90	0,95	1,00	1,05	1,12
	60	0,75	0,80	0,88	0,97	1,02	1,08	1,14	1,21
	55	0,80	0,85	0,94	1,04	1,10	1,17	1,24	1,32
	50	0,85	0,91	1,01	1,13	1,20	1,28	1,37	1,47
70	65	0,75	0,79	0,87	0,96	1,01	1,07	1,13	1,19
	60	0,79	0,84	0,93	1,03	1,08	1,15	1,22	1,30
	55	0,84	0,90	0,99	1,11	1,17	1,25	1,33	1,42
	50	0,89	0,96	1,07	1,20	1,28	1,37	1,47	1,58
65	60	0,83	0,89	0,98	1,10	1,16	1,23	1,31	1,40
	55	0,88	0,95	1,05	1,18	1,26	1,34	1,43	1,54
	50	0,94	1,02	1,14	1,29	1,37	1,47	1,59	1,71
60	55	0,94	1,01	1,13	1,27	1,36	1,45	1,56	1,68
	50	1,00	1,08	1,22	1,39	1,48	1,60	1,73	1,87
	45	1,08	1,17	1,33	1,53	1,65	1,78	1,94	2,13
55	50	1,07	1,16	1,31	1,50	1,62	1,75	1,90	2,07
	45	1,15	1,26	1,43	1,66	1,80	1,96	2,15	2,37
	40	1,25	1,37	1,59	1,86	2,03	2,24	2,48	2,78
50	45	1,23	1,36	1,56	1,82	1,98	2,17	2,40	2,67
	40	1,34	1,48	1,73	2,05	2,25	2,50	2,79	3,15
	35	1,47	1,65	1,94	2,36	2,63	2,96	3,38	3,92
45	40	1,45	1,62	1,90	2,28	2,53	2,83	3,19	3,66
	35	1,60	1,80	2,15	2,64	2,96	3,37	3,89	4,58
40	35	1,75	1,98	2,40	3,00	3,41	3,93	4,62	5,54
	30	1,96	2,25	2,79	3,61	4,21	5,01	6,14	7,87

Tablica została opracowana dla współczynnika $n = 1,3$

przykład:

Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło pomieszczenia wynosi 800 W. Projektowana temperatura wody zasilającej grzejnik wynosi 55°C, a powracającej z grzejnika 45°C. Projektowana temperatura powietrza w pomieszczeniu wynosi 20°C. Dla parametrów 55/45/20°C odczytujemy współczynnik korekcyjny 1,96. Mnożąc obliczeniowe zapotrzebowanie

na ciepło (800 W) przez współczynnik korekcyjny (1,96), otrzymujemy moc cieplną (1568 W), według której dobieramy grzejnik dla parametrów 75/65/20°C.

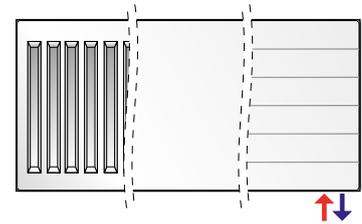
Oznacza to, że projektowany grzejnik dla parametrów 55/45/20°C osiągnie moc cieplną 800W, zaś dla parametrów 75/65/20°C moc 1568 W.

Sposoby podłączenia

podłączenie dolne

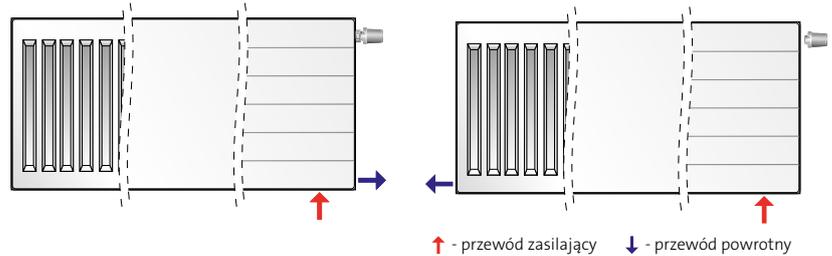
Stosowane w podłączeniach grzejników dolnozasilanych. Oś przewodu zasilającego położona jest zawsze 80 mm od bocznej krawędzi grzejnika, natomiast oś przewodu powrotnego 30 mm.

Odwrotne podłączenie powoduje spadek mocy cieplnej grzejnika o ponad 30%.



podłączenie pośrednie

Grzejniki dolnozasilane mogą być podłączone jednocześnie do króćców bocznych i dolnych. Możliwe są rozwiązania pośrednie: boczne i krzyżowe przedstawione na rysunkach. Rozwiązania te odpowiadają opisanym powyżej podłączeniom: bocznemu i krzyżowemu.



odległości montażowe

Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 100 mm. Jeżeli nie ma możliwości zachowania tych odległości, dopuszcza się montaż grzejnika 70-100 mm od podłogi i parapetu, trzeba jednak wtedy zwiększyć ich moc o 5-10%. Jeżeli odległość od podłogi i parapetu jest mniejsza od 70 mm, należy zastosować grzejniki o mniejszej wysokości. Grzejnik należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli instalacja centralnego ogrzewania uruchamiana jest by ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych, lub by go osuszać, grzejnik powinien zostać zapakowany. Jeżeli opakowanie

zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem.

Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych. Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączek w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne jest gięcie gałązki połączonej z grzejnikiem, podgrzewanie grzejnika np. palnikiem lub lampą lutowniczą, a także inne działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

Głowice do grzejników

Grzejniki płytowe z wbudowaną wkładką zaworową do prawidłowej eksploatacji wymagają zastosowania dodatkowo odpowiedniej głowicy termostatycznej.

Przykładowe typy i producenci głowic termostatycznych pasujących do nowych wkładek zaworowych Oventrop.

PRODUCENT	NUMER KATALOGOWY
Purmo Sensor	AZ02HESENSOM3030
Purmo Evosense (biały)	AZ02HE5010283000
Purmo Evosense (czarny)	AZ02HE5050283000
Comap Senso RI	100 100
Danfoss RAW-K 5135	013G5135
Heimeier K	6000-00.500, 6020-00.500 6040-00.500
Heimeier DX	6700-00.500
Heimeier D	6850-00.500
Heimeier B	2500-00.500, 2502-00.500
Heimeier WK	7300-00.500
Heimeier VD	7400-00.500
Herz Classic „H”	17260 98, 19260 98, 17330 98, 19330 98
Herz Mini „H”	19200 68, 19200 38

PRODUCENT	NUMER KATALOGOWY
Herz Hercules „H”	1 9860 98
Honeywell Thera 2	T9001H(...), T9001W(...), T9001 08, T9001 20, T9001 50
Honeywell Thera 3	T6001H(...), T6001W(...), T6001 08, T6001 20, T6001 50
Honeywell Thera 4	T3001, T2001
Oventrop UNI XH	101 1365
Oventrop UNI LH	101 1465, 67, 68, 69
Oventrop UNI CH	101 1265
Oventrop UNI DH	101 1065
Oventrop UNI SH	101 2065
Schlosser Diamant	6001 00001
Schlosser Brillant	6002 0000 (...)
Valvex GZ 05A	4440010, 4440410
Valvex GZ 07A	4445000

Charakterystyki hydrauliczne

Spadek ciśnienia w grzejniku zależy od wielkości strumienia masowego przepływającej przez niego wody.

Dla grzejników jednopłytowych spadek ciśnienia w grzejniku określa się równaniem:

$$\Delta p = 0,0160 \times q^2 \quad kv = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla grzejników wielopłytowych spadek ciśnienia w grzejniku określa się równaniem:

$$\Delta p = 0,0105 \times q^2 \quad kv = 3,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

gdzie:

Δp - spadek ciśnienia wody przez grzejnik, wyrażony w paskalach [Pa]

q - strumień masowy wody płynącej przez grzejnik, wyrażony w kilogramach na godzinę [kg/h]

Dla grzejników z zasilaniem dolnym, które mają wbudowaną wkładkę zaworową, charakterystykę hydrauliczną określa się dla zestawu grzejnik + wkładka zaworowa.

Począwszy od stycznia 2011 r. do wszystkich grzejników płytowych Purmo z podłączeniem od dołu montowane są nowe wkładki zaworowe firmy Oventrop z fabrycznie ustawioną nastawą wstępną w zakresie od 2 do 6 w zależności od wielkości (wydajności cieplnej) danego grzejnika.

W celu łatwego, wizualnego rozróżnienia danego rodzaju zastosowanej wkładki zaworowej, wprowadzono oznaczenie elementów regulacyjnych wkładek odpowiednimi kolorami.

nastawa wstępna	kv [m ³ /h]	kolor	nr katalogowy
2	0,13	biały	165 11 62
3	0,27	czarny	165 11 63
4	0,42	zielony	165 11 64
5	0,56	niebieski	165 11 65
6	0,70	czerwony	165 11 66

Nowe wkładki zaworowe posiadają charakterystykę hydrauliczną bardzo zbliżoną do dotychczas stosowanych wkładek o nr katalogowym 101 80 80.

W razie potrzeby każda z nowych wkładek zaworowych ma możliwość ustawienia innej niż fabryczna nastawy wstępnej, podobnie jak w przypadku poprzednio stosowanych wkładek.

Nowe wkładki zaworowe mają zmienioną długość całkowitą ze względu na udoskonaloną konstrukcję uszczelnienia i nie ma możliwości zastosowania ich w grzejnikach zasilanych od dołu wyprodukowanych do końca 2010 r. wyposażonych w starszy rodzaj wkładki zaworowej. Podobnie do grzejników przystosowanych do montażu nowych wkładek nie da się zamontować wkładek stosowanych poprzednio.



wkładka
starego
typu

wkładka
nowego
typu



Nastawa:

2

3

4

5

6

typoszereg nowych wkładek

Charakterystyki hydrauliczne

przykład doboru nastawy wstępnej

dane:

zapotrzebowanie ciepła

$$Q_c = 1160 \text{ W}$$

różnica temperatur

$$\Delta t = 20 \text{ K (np: } 80/60 \text{ }^\circ\text{C)}$$

strata ciśnienia (do zdławienia)

$$\Delta p = 6 \text{ kPa} = 6000 \text{ Pa}$$

stała przeliczeniowa

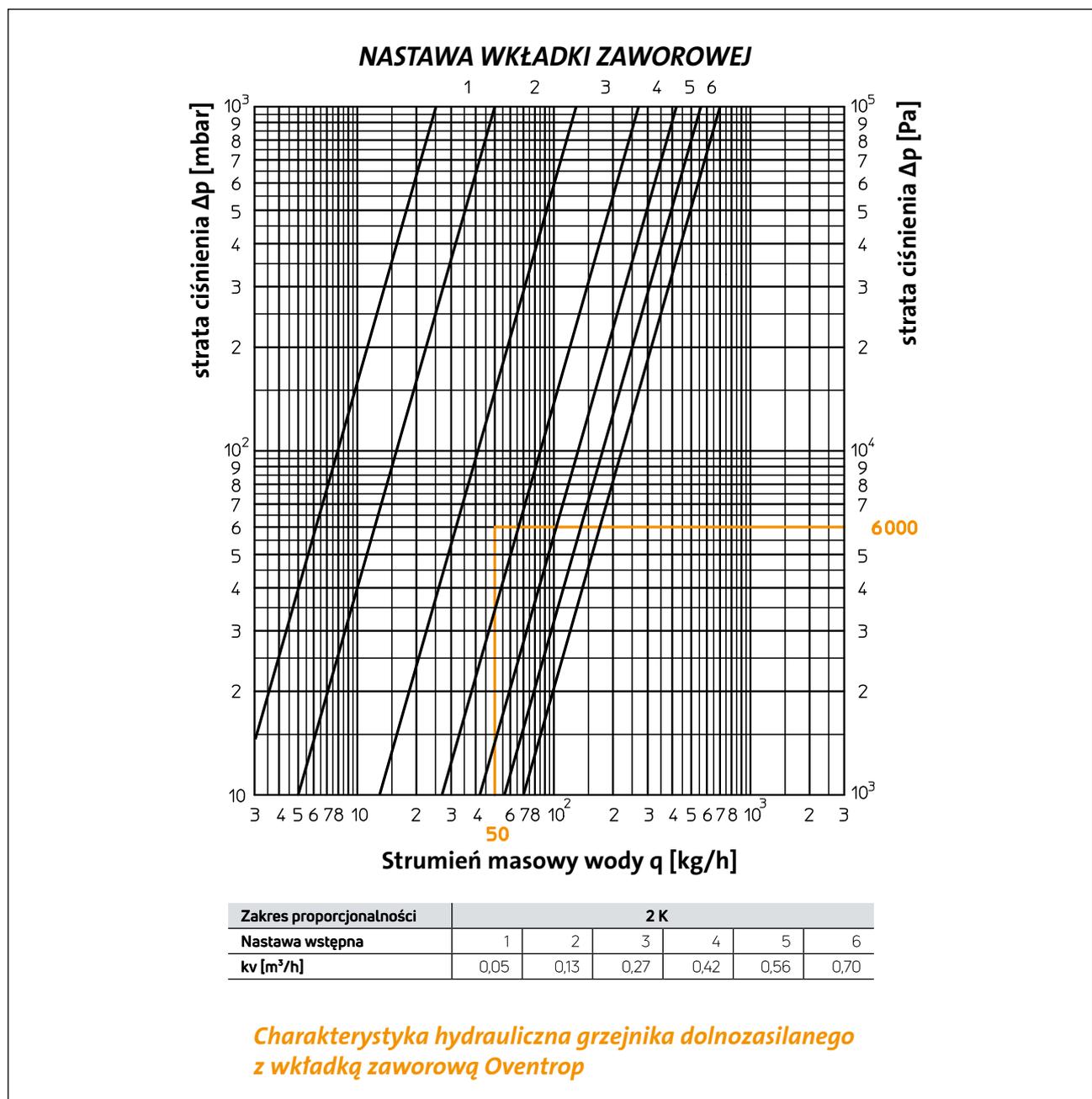
$$C = 1,163$$

obliczenia:

strumień masowy wody

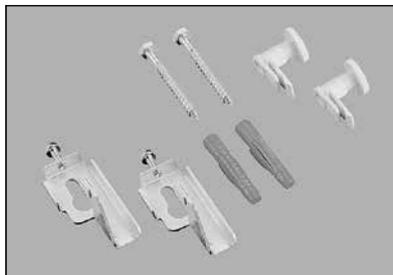
$$q = \frac{Q_c}{C \times \Delta t} = \frac{1160}{1,163 \times 20} = 50 \text{ kg/h}$$

Dla przepływu $q = 50 \text{ kg/h}$ i straty ciśnienia 6000 Pa odczytujemy z nomogramu wartość nastawy wstępnej 3.



Akcesoria

opis



zestaw zawieszek do grzejników płytowych z zaczepami o wysokości 300 - 900 mm typu:

**C 11, C 21s, C 22, C 33 · CV 11 · CVM 11 · FC 11, FC 21s, FC 22, FC 33
FCV 11 · FCVM 11 · RC 11, RC 21s, RC 22, RC 33 · RCV 11 · RCVM 11**

Odległość grzejnika od ściany – 30 mm.

Maksymalne obciążenie pojedynczego zawieszenia:

pionowo – 120 kg

wyrywanie – 60 kg

grzejnik płytowy długość mm	ilość zawieszek
400 - 1600	2
1800 - 3000	3

W komplecie z grzejnikiem



zestaw zawieszek szynowych Monclac MCA-D do grzejników płytowych bez zaczepów o wysokości 300 - 900 mm typu:

CV 21s, CV 22, CV 33 · CVM 21s, CVM 22, CVM 33

FCV 21s, FCV 22, FCV 33 · FCVM 21s, FCVM 22, FCVM 33

RCV 21s, RCV 22, RCV 33 · RCVM 21s, RCVM 22, RCVM 33

Odległość grzejnika od ściany – 25 mm.

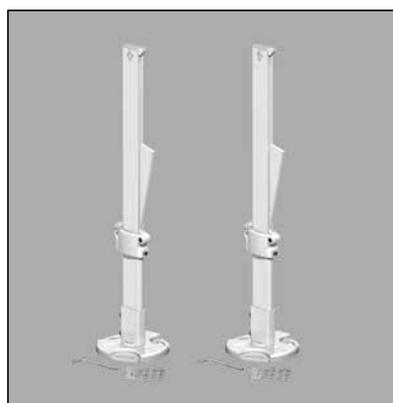
Maksymalne obciążenie pojedynczego zawieszenia:

pionowo – 180 kg

wyrywanie – 35 kg

grzejnik płytowy długość mm	ilość zawieszek
400 - 1600	2
1800 - 3000	3

W komplecie z grzejnikiem



stojak do grzejników płytowych typu 21s, 22, 33 o wysokości 300 - 900 mm:

Odległość grzejnika od ściany dowolna.

Maksymalne obciążenie pojedynczego stojaka:

pionowo – 180 kg

wyrywanie – 35 kg

kod zamówienia: **AZ02BS1WEM817H01** (1 szt.)

wysokość 300 - 600 mm		wysokość 900 mm	
grzejnik płytowy długość mm	ilość stojaków	grzejnik płytowy długość mm	ilość stojaków
400 - 1800	2	400 - 1200	2
2000 - 2300	3	1400 - 1800	3
2600 - 3000	4	2000 - 3000	4



zestaw wentylacyjny PURMO AIR do grzejników płytowych z elementami konwekcyjnymi:

AIR 21 - obudowa zestawu wentylacyjnego (stosować z grzejnikami typu 21)

kod zamówienia: **AZ28VVAIR2100000**

AIR 22 - obudowa zestawu wentylacyjnego (stosować z grzejnikami typu 22 i 33)

kod zamówienia: **AZ28VVAIR2200000**

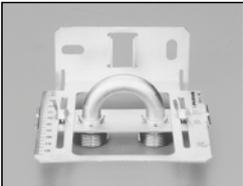
AIRF 200 - filtr powietrza klasy F9. Pasuje do każdego typu obudowy

kod zamówienia: **AZ28VVAIRF2000000**

Zestaw wentylacyjny musi zawierać odpowiednią do danego grzejnika obudowę + filtr.

UWAGA! nie stosować z grzejnikami płytowymi z podłączeniem środkowym

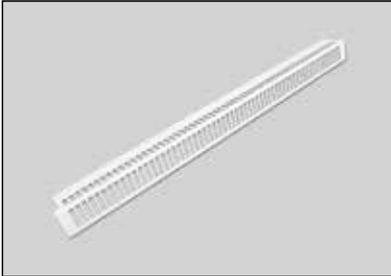
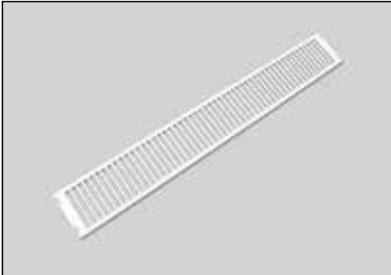
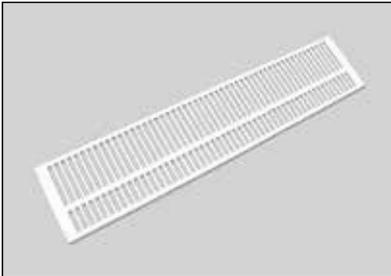
Akcesoria

	opis	wymiary	kod zamówienia
	głowica termostatyczna Purmo Sensor	M30x1,5	AZ02HESENSOM3030
	głowica termostatyczna Purmo evosense wersja biała wersja czarna	M30x1,5	AZ02HE5010283000 AZ02HE5050283000
	elektroniczny termostat grzejnikowy TempCo TH E3 zasilanie baterie 2xAA		FAWBANCOCNN31000
	przyłączeniowy zestaw zaworowy podwójny prosty, nikielowany	¾" na ½"	AZ03TP004001300SNICK
	przyłączeniowy zestaw zaworowy podwójny kątowy, nikielowany	¾" na ½"	AZ03TP004001290SNICK
	kluczyk do odpowietrznika		QWR2MGGEU4BRELOK
	szablon montażowy		AZ02ZZSZABLONG01
	lakier - sztyft RAL 9016		AZ03PA0070901630
	lakier - spray RAL 9016		AZ02PASPRAYWHI0R9016

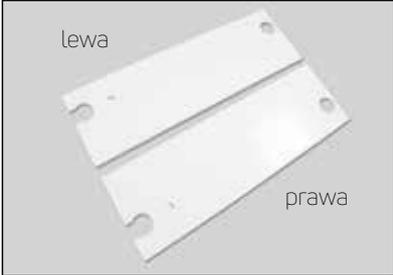
Akcesoria

	opis	wymiary	kod zamówienia
	<p>wkładka zaworowa nowego typu (kod: 165 11 62)</p> <p>do grzejników płytowych zasilanych od dołu - stosowana od początku 2011 r.</p> <p>Kolor: biały Nastawa fabryczna: 2 (kv=0,13) Zakres nastaw: 1 - 6 (kv=0,05 do 0,70)</p>		AZ02VEOV013WHI00
	<p>wkładka zaworowa nowego typu (kod: 165 11 63)</p> <p>do grzejników płytowych zasilanych od dołu - stosowana od początku 2011 r.</p> <p>Kolor: czarny Nastawa fabryczna: 3 (kv=0,27) Zakres nastaw: 1 - 6 (kv=0,05 do 0,70)</p>		AZ02VEOV027BLA00
	<p>wkładka zaworowa nowego typu (kod: 165 11 64)</p> <p>do grzejników płytowych zasilanych od dołu - stosowana od początku 2011 r.</p> <p>Kolor: zielony Nastawa fabryczna: 4 (kv=0,42) Zakres nastaw: 1 - 6 (kv=0,05 do 0,70)</p>		AZ02VEOV042GRE00
	<p>wkładka zaworowa nowego typu (kod: 165 11 65)</p> <p>do grzejników płytowych zasilanych od dołu - stosowana od początku 2011 r.</p> <p>Kolor: niebieski Nastawa fabryczna: 5 (kv=0,56) Zakres nastaw: 1 - 6 (kv=0,05 do 0,70)</p>		AZ02VEOV056BLU00
	<p>wkładka zaworowa nowego typu (kod: 165 11 66)</p> <p>do grzejników płytowych zasilanych od dołu - stosowana od początku 2011 r.</p> <p>Kolor: czerwony Nastawa fabryczna: 6 (kv=0,70) Zakres nastaw: 1 - 6 (kv=0,05 do 0,70)</p>		AZ02VEOV070RED00
	<p>wkładka zaworowa starszego typu (kod: 101 80 80)</p> <p>do grzejników płytowych zasilanych od dołu - stosowana do końca 2010 r.</p> <p>Kolor: czarny Nastawa fabryczna: 6 (kv=0,70) Zakres nastaw: 1 - 6 (kv=0,05 do 0,70)</p> <p>UWAGA: wkładki nowego i starszego typu nie dają się zastosować zamiennie ze względu na różne długości korpusów!!!</p>		AZ02VEO101808000
	<p>klucz do nastaw wkładek zaworowych</p> <p>montowanych w grzejnikach zasilanych od dołu (nastawy kv)</p>		AZ02ZZKLUNASOV00
	<p>korek i odpowietrznik</p>		AZ02PLP400000000

Akcesoria

	opis	kod zamówienia
	Purmo osłona górna do grzejników typ 11 40 cm 50 cm 60 cm 70 cm 80 cm 90 cm 100 cm 110 cm 120 cm 140 cm 160 cm 180 cm 200 cm 230 cm 260 cm 300 cm	A06110000401TG00 A06110000501TG00 A06110000601TG00 A06110000701TG00 A06110000801TG00 A06110000901TG00 A06110001001TG00 A06110001101TG00 A06110001201TG00 A06110001401TG00 A06110001601TG00 A06110001801TG00 A06110002001TG00 A06110002301TG00 A06110002601TG00 A06110003001TG00
	Purmo osłona górna do grzejników typ 21s 40 cm 50 cm 60 cm 70 cm 80 cm 90 cm 100 cm 110 cm 120 cm 140 cm 160 cm 180 cm 200 cm 230 cm 260 cm 300 cm	A06210000403TG00 A06210000503TG00 A06210000603TG00 A06210000703TG00 A06210000803TG00 A06210000903TG00 A06210001003TG00 A06210001103TG00 A06210001203TG00 A06210001403TG00 A06210001603TG00 A06210001803TG00 A06210002003TG00 A06210002303TG00 A06210002603TG00 A06210003003TG00
	Purmo osłona górna do grzejników typ 22 40 cm 50 cm 60 cm 70 cm 80cm 90 cm 100 cm 110 cm 120 cm 140 cm 160 cm 180 cm 200 cm 230 cm 260 cm 300 cm	A06220000401TG00 A06220000501TG00 A06220000601TG00 A06220000701TG00 A06220000801TG00 A06220000901TG00 A06220001001TG00 A06220001101TG00 A06220001201TG00 A06220001401TG00 A06220001601TG00 A06220001801TG00 A06220002001TG00 A06220002301TG00 A06220002601TG00 A06220003001TG00
	Purmo osłona górna do grzejników typ 33 40 cm 50 cm 60 cm 70 cm 80 cm 90 cm 100 cm 110 cm 120 cm 140 cm 160 cm 180 cm 200 cm 230 cm 260 cm 300 cm	A06330000401TG00 A06330000501TG00 A06330000601TG00 A06330000701TG00 A06330000801TG00 A06330000901TG00 A06330001001TG00 A06330001101TG00 A06330001201TG00 A06330001401TG00 A06330001601TG00 A06330001801TG00 A06330002001TG00 A06330002301TG00 A06330002601TG00 A06330003001TG00

Akcesoria

	opis	kod zamówienia
	Purmo osłona boczna do grzejników typ 11 30 cm prawa 30 cm lewa 40 cm prawa 40 cm lewa 45 cm prawa 45 cm lewa 50 cm prawa 50 cm lewa 55 cm prawa 55 cm lewa 60 cm prawa 60 cm lewa 90 cm prawa 90 cm lewa	A06110300001SP00 A06110300001SP10 A06110400001SP00 A06110400001SP10 A06110450001SP00 A06110450001SP10 A06110500001SP00 A06110500001SP10 A06110550001SP00 A06110550001SP10 A06110600001SP00 A06110600001SP10 A06110900001SP00 A06110900001SP10
	Purmo osłona boczna do grzejników typ 21s 20 cm 30 cm 40 cm 45 cm 50 cm 55 cm 60 cm 90 cm	A06210200003SP00 A06210300003SP00 A06210400003SP00 A06210450003SP00 A06210500003SP00 A06210550003SP00 A06210600003SP00 A06210900003SP00
	Purmo osłona boczna do grzejników typ 22 20 cm 30 cm 40 cm 45 cm 50 cm 55 cm 60 cm 90 cm	A06220200001SP00 A06220300001SP00 A06220400001SP00 A06220450001SP00 A06220500001SP00 A06220550001SP00 A06220600001SP00 A06220900001SP00
	Purmo osłona boczna do grzejników typ 33 20 cm prawa 20 cm lewa 30 cm prawa 30 cm lewa 40 cm prawa 40 cm lewa 45 cm prawa 45 cm lewa 50 cm prawa 50 cm lewa 55 cm prawa 55 cm lewa 60 cm prawa 60 cm lewa 90 cm prawa 90 cm lewa	A06330200001SP00 A06330200001SP10 A06330300001SP00 A06330300001SP10 A06330400001SP00 A06330400001SP10 A06330450001SP00 A06330450001SP10 A06330500001SP00 A06330500001SP10 A06330550001SP00 A06330550001SP10 A06330600001SP00 A06330600001SP10 A06330900001SP00 A06330900001SP10

System jakości

Grzejniki płytowe Purmo produkowane są z najlepszych materiałów z zachowaniem najwyższych standardów jakości. Potwierdzeniem wprowadzenia zintegrowanego systemu zarządzania jakością, zarządzania środowiskowego i zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy zgodnych z normami ISO 9001, ISO 14001 i OHS 611678 są certyfikaty przyznane przez British Standards Institution.



Purmo Group Poland Sp. z o.o.

Koncern wywodzący się z Finlandii jest największym producentem grzejników w Polsce i Europie. Wysokiej jakości produkty i poparte działaniem partnerstwo to klucze do sukcesów naszej firmy. Nasze grzejniki sprawdziły się w trudnych warunkach klimatycznych północnej Skandynawii. Działając przez ponad 50 lat zdobyliśmy uznanie na rynkach europejskich, jak również w krajach innych kontynentów.

Mamy największą i najlepiej zorganizowaną sieć sprzedaży. Dzięki temu nasze zaangażowanie w obsługę drobnych przedsięwzięć jest tak samo duże, jak w realizację wielkich inwestycji.

Swoją wizerunek firma Purmo Group Poland Sp. z o.o. zawdzięcza polskim menadżerom i inżynierom. Doświadczeni, wysoko wykwalifikowani regionalni szefowie sprzedaży utrzymują stały kontakt z jednostkami handlowymi, projektantami, instalatorami i inwestorami, troszcząc się o najwyższą jakość obsługi klienta.

W Polsce zatrudniamy obecnie ponad 300 osób. Inwestujemy w przyszłe kadry współpracując z ośrodkami akademickimi na terenie kraju. Organizujemy szkolenia dla projektantów i instalatorów. Wszystko to w trosce o satysfakcję naszego klienta, który zawsze może liczyć na naszą pomoc.

Paleta kolorów Purmo Group

KOLOR STANDARDOWY

RAL 9016 Traffic white

70 kolorów z Palety kolorów grzejników Purmo Group:

dopłata wynosi **+40%** do ceny grzejnika w podstawowym kolorze białym RAL9016 (wyjątek stanowi grzejnik płytowy Vertical, dla którego dopłata wynosi **+20%** do ceny grzejnika w podstawowym kolorze białym RAL9016)

Kolory spoza Palety kolorów grzejników Purmo Group:

dopłata wynosi **+100%** do ceny grzejnika w podstawowym kolorze białym RAL9016 (wyjątek stanowi grzejnik płytowy Vertical, dla którego dopłata wynosi **+50%** do ceny grzejnika w podstawowym kolorze białym RAL9016)

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 Maive 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 w folderze kolory należy traktować jako poglądowe. Przed zakupem należy dobierać kolory tylko na podstawie oryginalnego wzornika kolorów. Producent nie bierze odpowiedzialności za dobór kolorów na podstawie materiałów drukowanych bądź wyświetlonych na ekranie komputera.

UWAGA! Różne typy grzejników mogą mieć różne odcienie tego samego koloru.

PURMO GROUP POLAND SP. Z O.O.

02-777 Warszawa
ul. Ciszewskiego 15
budynek KEN Center
tel. (22) 544 10 00
purmow@purmo.pl
www.purmo.pl

