PLAN VENTIL COMPACT M (PURMO FCVM)

Grzejniki płytowe

KARTA KATALOGOWA

comfort delivered by PURMO

PLAN VENTIL COMPACT M (PURMO FCVM)

Grzejniki płytowe PURMO Plan Ventil Compact M z podłączeniem środkowym od dołu wyróżniają się całkowicie gładką płytą przednią. Jest ona przyklejana do profilowanej bazowej płyty grzejnej w taki sposób, że patrząc od przodu nie widać żadnych wystających krawędzi. Grzejniki posiadają elementy konwekcyjne, wyposażone są w osłony boczne i osłonę górną typu grill. Dwa dolne środkowe i cztery boczne otwory przyłączeniowe z gwintem wewnętrznym G ½ " umożliwiają centralne podłączenie od dołu a w razie potrzeby także z boku. Grzejnik wyposażony jest we wbudowaną wkładkę zaworową z regulacją wstępną firmy Oventrop.
Główna zaleta oddolnego podłączenia środkowego polega na tym, że niezależnie od długości, wysokości i głębokości grzejnika, położenie przyłączy do instalacji można ustalić już na etapie budynku będącego w stanie surowym i nie ulegnie ono zmianie przy doborze konkretnej wielkości tego typu grzejnika.

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 ½ " środkowe od dołu,
  4 x G ½ " 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 : zawieszenia, korki, odpowietrznik w komplecie z grzejnikiem.

UWAGA: grzejnik Purmo FCVM dostępny jest tylko w wersji prawej

PLAN VENTIL COMPACT M

rzuty z boku

typ FCVM 11

typ FCVM 21s

typ FCVM 22

typ FCVM 33

wymiary podano w [mm]

H *= wysokość*
L *= długość*
h *= rozstaw przyłączy*

widok z przodu

widok z tyłu - tylko typ FCVM 11

pojemność, ciężar i odległości montażowe

pojemność : l/m

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

ciężar : kg/m

typ \ wys.	300	500	600	900
11	12,2	19,7	23,5	35,0
21s	16,8	27,5	33,0	49,0
22	18,8	31,1	37,6	55,9
33	26,1	43,3	51,7	76,9

odległości montażowe : mm

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

zalecane podłączenia

podłączenie dolne środkowe

podłączenie pośrednie boczne

podłączenie pośrednie krzyżowe

↑ - przewód zasilający *↓ - przewód powrotny*

PLAN VENTIL COMPACT M

typ 11

PRZYKŁADOWY OPIS GRZEJNIKA : **PURMO FCVM 11 600 x 1200**

nazwa
typ
wysokość
długość

PURMO FCVM 11

UWAGA: grzejnik FCVM dostępny jest tylko w wersji prawej

długość [mm]	parametry t_z / t_p / t_i	wysokość [mm]			
		300	500	600	900
400	**75/65/20 °C**	**212**	**329**	**384**	**539**
	55/45/20 °C	110	171	200	277
500	**75/65/20 °C**	**265**	**412**	**481**	**674**
	55/45/20 °C	137	214	249	346
600	**75/65/20 °C**	**317**	**494**	**577**	**808**
	55/45/20 °C	165	256	299	416
700	**75/65/20 °C**	**370**	**576**	**673**	**943**
	55/45/20 °C	192	299	349	485
800	**75/65/20 °C**	**423**	**658**	**769**	**1078**
	55/45/20 °C	220	342	399	554
900	**75/65/20 °C**	**476**	**741**	**865**	**1212**
	55/45/20 °C	247	385	449	624
1000	**75/65/20 °C**	**529**	**823**	**961**	**1347**
	55/45/20 °C	275	427	499	693
1100	**75/65/20 °C**	**582**	**905**	**1057**	**1482**
	55/45/20 °C	302	470	549	762
1200	**75/65/20 °C**	**635**	**988**	**1153**	**1616**
	55/45/20 °C	330	513	599	831
1400	**75/65/20 °C**	**741**	**1152**	**1345**	**1886**
	55/45/20 °C	385	598	699	970
1600	**75/65/20 °C**	**846**	**1317**	**1538**	**2155**
	55/45/20 °C	440	684	798	1109
1800	**75/65/20 °C**	**952**	**1481**	**1730**	**2425**
	55/45/20 °C	495	769	898	1247
2000	**75/65/20 °C**	**1058**	**1646**	**1922**	**2694**
	55/45/20 °C	550	855	998	1386
2300	**75/65/20 °C**	**1217**	**1893**	**2210**	
	55/45/20 °C	632	983	1148	
2600	**75/65/20 °C**	**1375**	**2140**	**2499**	
	55/45/20 °C	715	1111	1297	
3000	**75/65/20 °C**	**1587**	**2469**	**2883**	
	55/45/20 °C	824	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**	**1032**	**1205**	**1694**
wykładnik n	**1,2820**	**1,2827**	**1,2831**	**1,3013**

PLAN VENTIL COMPACT M

typ 21s

PRZYKŁADOWY OPIS GRZEJNIKA : PURMO FCVM 21s 600 x 1200

nazwa
typ
wysokość
długość

PURMO FCVM 21s

UWAGA: grzejnik FCVM dostępny jest tylko w wersji prawej

długość [mm]	parametry t_z / t_p / t_i	wysokość [mm]			
		300	500	600	900
400	**75/65/20 °C**	**293**	**445**	**515**	**706**
	55/45/20 °C	152	230	266	357
500	**75/65/20 °C**	**366**	**557**	**644**	**883**
	55/45/20 °C	190	288	332	446
600	**75/65/20 °C**	**439**	**668**	**773**	**1059**
	55/45/20 °C	229	345	398	535
700	**75/65/20 °C**	**512**	**779**	**902**	**1236**
	55/45/20 °C	267	403	465	624
800	**75/65/20 °C**	**586**	**890**	**1030**	**1412**
	55/45/20 °C	305	461	531	713
900	**75/65/20 °C**	**659**	**1002**	**1159**	**1589**
	55/45/20 °C	343	518	598	802
1000	**75/65/20 °C**	**732**	**1113**	**1288**	**1765**
	55/45/20 °C	381	576	664	891
1100	**75/65/20 °C**	**805**	**1224**	**1417**	**1942**
	55/45/20 °C	419	633	731	981
1200	**75/65/20 °C**	**878**	**1336**	**1546**	**2118**
	55/45/20 °C	457	691	797	1070
1400	**75/65/20 °C**	**1025**	**1558**	**1803**	**2471**
	55/45/20 °C	533	806	930	1248
1600	**75/65/20 °C**	**1171**	**1781**	**2061**	**2824**
	55/45/20 °C	610	921	1063	1426
1800	**75/65/20 °C**	**1318**	**2003**	**2318**	**3177**
	55/45/20 °C	686	1036	1195	1605
2000	**75/65/20 °C**	**1464**	**2226**	**2576**	**3530**
	55/45/20 °C	762	1151	1328	1783
2300	**75/65/20 °C**	**1684**	**2560**	**2962**	
	55/45/20 °C	876	1324	1527	
2600	**75/65/20 °C**	**1903**	**2894**	**3349**	
	55/45/20 °C	990	1497	1727	
3000	**75/65/20 °C**	**2196**	**3339**	**3864**	
	55/45/20 °C	1143	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	**917**	**1397**	**1619**	**2234**
wykładnik n	**1,2786**	**1,2907**	**1,2967**	**1,3371**

PLAN VENTIL COMPACT M

typ 22

PRZYKŁADOWY OPIS GRZEJNIKA : **PURMO FCVM 22 600 x 1200**

nazwa
typ
wysokość
długość

PURMO FCVM 22

UWAGA: grzejnik FCVM dostępny jest tylko w wersji prawej

długość [mm]	parametry t_z / t_p / t_i	wysokość [mm]			
		300	500	600	900
400	**75/65/20 °C**	**375**	**578**	**670**	**920**
	55/45/20 °C	193	294	340	462
500	**75/65/20 °C**	**469**	**722**	**838**	**1151**
	55/45/20 °C	241	368	425	578
600	**75/65/20 °C**	**562**	**866**	**1006**	**1381**
	55/45/20 °C	289	442	510	693
700	**75/65/20 °C**	**656**	**1011**	**1173**	**1611**
	55/45/20 °C	338	515	595	809
800	**75/65/20 °C**	**750**	**1155**	**1341**	**1841**
	55/45/20 °C	386	589	680	924
900	**75/65/20 °C**	**843**	**1300**	**1508**	**2071**
	55/45/20 °C	434	662	765	1040
1000	**75/65/20 °C**	**937**	**1444**	**1676**	**2301**
	55/45/20 °C	482	736	850	1155
1100	**75/65/20 °C**	**1031**	**1588**	**1844**	**2531**
	55/45/20 °C	531	809	935	1271
1200	**75/65/20 °C**	**1124**	**1733**	**2011**	**2761**
	55/45/20 °C	579	883	1020	1386
1400	**75/65/20 °C**	**1312**	**2022**	**2346**	**3221**
	55/45/20 °C	675	1030	1190	1617
1600	**75/65/20 °C**	**1499**	**2310**	**2682**	**3682**
	55/45/20 °C	772	1177	1360	1848
1800	**75/65/20 °C**	**1687**	**2599**	**3017**	**4142**
	55/45/20 °C	868	1325	1530	2080
2000	**75/65/20 °C**	**1874**	**2888**	**3352**	**4602**
	55/45/20 °C	965	1472	1700	2311
2300	**75/65/20 °C**	**2155**	**3321**	**3855**	
	55/45/20 °C	1109	1692	1955	
2600	**75/65/20 °C**	**2436**	**3754**	**4358**	
	55/45/20 °C	1254	1913	2210	
3000	**75/65/20 °C**	**2811**	**4332**	**5028**	
	55/45/20 °C	1447	2208	2549	

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	**1178**	**1822**	**2119**	**2919**
wykładnik n	**1,3000**	**1,3197**	**1,3295**	**1,3488**

PLAN VENTIL COMPACT M

typ 33

PRZYKŁADOWY OPIS GRZEJNIKA : PURMO FCVM 33 600 x 1200

nazwa
typ
wysokość
długość

PURMO FCVM 33

UWAGA: grzejnik FCVM dostępny jest tylko w wersji prawej

długość [mm]	parametry t_z / t_p / t_i	wysokość [mm]			
		300	500	600	900
400	**75/65/20 °C**	**526**	**798**	**924**	**1268**
	55/45/20 °C	268	404	465	633
500	**75/65/20 °C**	**657**	**997**	**1155**	**1586**
	55/45/20 °C	335	505	582	791
600	**75/65/20 °C**	**788**	**1196**	**1385**	**1903**
	55/45/20 °C	403	606	698	949
700	**75/65/20 °C**	**920**	**1396**	**1616**	**2220**
	55/45/20 °C	470	706	814	1107
800	**75/65/20 °C**	**1051**	**1595**	**1847**	**2537**
	55/45/20 °C	537	807	931	1266
900	**75/65/20 °C**	**1183**	**1795**	**2078**	**2854**
	55/45/20 °C	604	908	1047	1424
1000	**75/65/20 °C**	**1314**	**1994**	**2309**	**3171**
	55/45/20 °C	671	1009	1164	1582
1100	**75/65/20 °C**	**1445**	**2193**	**2540**	**3488**
	55/45/20 °C	738	1110	1280	1740
1200	**75/65/20 °C**	**1577**	**2393**	**2771**	**3805**
	55/45/20 °C	805	1211	1396	1898
1400	**75/65/20 °C**	**1840**	**2792**	**3233**	**4439**
	55/45/20 °C	939	1413	1629	2215
1600	**75/65/20 °C**	**2102**	**3190**	**3694**	**5074**
	55/45/20 °C	1073	1615	1862	2531
1800	**75/65/20 °C**	**2365**	**3589**	**4156**	**5708**
	55/45/20 °C	1208	1817	2094	2848
2000	**75/65/20 °C**	**2628**	**3988**	**4618**	**6342**
	55/45/20 °C	1342	2018	2327	3164
2300	**75/65/20 °C**	**3022**	**4586**	**5311**	
	55/45/20 °C	1543	2321	2676	
2600	**75/65/20 °C**	**3416**	**5184**	**6003**	
	55/45/20 °C	1744	2624	3025	
3000	**75/65/20 °C**	**3942**	**5982**	**6927**	
	55/45/20 °C	2013	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**	**2525**	**2923**	**4007**
wykładnik n	**1,3159**	**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_i 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 środkowe

Stosowane w podłączeniach grzejników dolnozasilanych. Zaletą takiego sposobu podłączania jest fakt, że niezależnie od długości, wysokości i głębokości grzejnika, położenie przyłączy do instalacji można ustalić już na etapie budynku będącego w stanie surowym i nie ulegnie ono zmianie przy doborze konkretnej wielkości tego typu grzejnika. Odwrotne podłączenie powoduje spadek mocy cieplnej grzejnika o ponad 30%.

↑ - przewód zasilający ↓ - przewód powrotny

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"	1 7260 98, 1 9260 98, 1 7330 98, 1 9330 98
Herz Mini „H"	1 9200 68, 1 9200 38

PRODUCENT	NUMER KATALOGOWY
Herz Herzcules „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:

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

Dla grzejników wielopłytowych spadek ciśnienia w grzejniku określa się równaniem:

$\Delta p = 0{,}0105 \times q^2$ kv = 3,1 m^3/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 [m3/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

typoszereg nowych wkładek

Charakterystyki hydrauliczne

przykład doboru nastawy wstępnej

dane:

zapotrzebowanie ciepła

Q_c = 1160 W

różnica temperatur

Δt = 20 K (np: 80/60 °C)

strata ciśnienia (do zdławienia)

Δp = 6 kPa = 6000 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 kg/h i straty ciśnienia 6000 Pa odczytujemy z nomogramu wartość nastawy wstępnej 3.

Zakres proporcjonalności	2 K					
Nastawa wstępna	1	2	3	4	5	6
kv [m³/h]	0,05	0,13	0,27	0,42	0,56	0,70

Charakterystyka hydrauliczna grzejnika dolnozasilanego z wkładką zaworową Oventrop

Akcesoria

opis

zestaw zawieszeń 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

W komplecie z grzejnikiem

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

zestaw zawieszeń 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

W komplecie z grzejnikiem

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

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

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, niklowany **przyłączeniowy zestaw zaworowy** podwójny kątowy, niklowany	¾" na ½" ¾" na ½"	AZ03TP004001300SNICK AZ03TP004001290SNICK
	kluczyk do odpowietrznika		QWR2MGGEU4BRELOK
	szablon montażowy		AZ02ZZSZABLONG01
	lakier - sztyft RAL 9016		AZ03PA0070901630
	lakier - spray RAL 9016		AZ02PASPRAYWHIOR9016

Akcesoria

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

Akcesoria

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

Akcesoria

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

bsi.

By Royal Charter

Certyfikat Rejestracji

SYSTEM ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ - ISO 9001:2015

Niniejszym stwierdzam, że:

Rattig Heating Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 11
Rybnik
44-203
Poland

Uzyskało Certyfikat Nr: FM 32533

i działa w oparciu o System Zarządzania Jakością zgodny z wymaganiami ISO 9001:2015 w zakresie:

Produkcja, sprzedaż i dostarczanie stalowych grzejników płytowych centralnego ogrzewania.

W imieniu BSI:

Andrew Lauro, EMEA Systems Certification Director

Data rejestracji: 1995-10-13
Ostatnie wydanie: 2018-09-27

Data wejścia w życie: 2018-10-08
Ważny do: 2021-10-07

Strona: 1 z 1

...making excellence a habit.™

bsi.

By Royal Charter

Certyfikat Rejestracji

SYSTEM ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKOWEGO - ISO 14001:2015

Niniejszym stwierdzam, że:

Rattig Heating Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 11
Rybnik
44-203
Poland

Uzyskało Certyfikat Nr: EMS 75685

i działa w oparciu o System Zarządzania Środowiskowego zgodny z wymaganiami ISO 14001:2015 w zakresie:

Produkcja, sprzedaż i dostarczanie stalowych grzejników płytowych centralnego ogrzewania.

W imieniu BSI:

Andrew Lauro, EMEA Systems Certification Director

Data rejestracji: 2003-10-30
Ostatnie wydanie: 2018-09-27

Data wejścia w życie: 2018-10-08
Ważny do: 2021-10-07

Strona: 1 z 1

...making excellence a habit.™

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.

Swój 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 Mauve Haze (S0178)						

KOLORY SPECJALNE

S0075 Jasmine	S0077 Magnolia	S0084 Anemone	S0087 Bahama beige	S0088 Manhatten	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.

PLAN_VENTIL_COMPACT_M_GP_03_2020_PL

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

PURMO