

Karta katalogowa

Grzejniki płytowe modernizacyjne Plan therm-x2[®]



Dane techniczne grzejników Plan-K, wersja modernizacyjna.

Symbol artykułu			RAL GZ. Nr rej.	Wysokość montażowa (wys.) mm	Długość montażowa (dł.) mm	Głębokość montażowa (gł.) mm
therm-x2 Plan-K (PKOD), wersja modernizacyjna, rozstaw przyłączy 500/900 mm						
Typ 12 x2	dwupłytowy z konwektorem z osłonami zasilany szeregowo		0126	559, 959	405 - 3005	66
Typ 22 x2	dwupłytowy z dwoma konwektorami z osłonami zasilany szeregowo		0128	559, 959	405 - 3005	102
Typ 33 x2	trzy płytowy, z trzema konwektorami z osłonami zasilany szeregowo		0129	559, 959	405 - 3005	157

Grzejnik kompaktowy modernizacyjny therm-x2 Plan

Rozstaw przyłączy

500 mm, 900 mm

Podłączenia

Gwint wewnętrzny 4 x G 1/2"

Warunki eksploatacji

Maks. temperatura robocza 110°C,
maks. ciśnienie robocze 10 bar (ciśnienie
próbne 13 bar)

Zakres dostawy

Typ 12-33: z osłonami górną i bocznymi,
w opakowaniu znajduje się zestaw montażowy
z korkami odpowietrzającym i zaślepiającym;
dodatkowo wkładka rozdzielająca therm-x2

Mocowanie

4 uchwyty mocujące na tylnej stronie grzej-
nika (od dł. 1805, 6 szt.). Standardowo dołą-
czony zestaw montażowy.

Lakierowanie

Biel Kermi (RAL 9016).

Możliwe jest również lakierowanie w innych
kolorach z palety Kermi.

Zarejestrowane parametry mocy cieplnych grzejników modernizacyjnych therm-x2 Plan-K

	Typ 12		Typ 22		Typ 33	
Wysokość w mm	ϕ_{SL} W/m	n	ϕ_{SL} W/m	n	ϕ_{SL} W/m	n
559	1035	1,3307	1453	1,3169	2081	1,2792
959	1682	1,2898	2213	1,3088	3148	1,3148
udział promieniowania	x2	30 %	x2	30 %	x2	20 %

ϕ_{SL} = nominalna moc cieplna grzejnika o długości
1 m wg PN EN 442 przy
temperaturze zasilania $t_1 = 75^\circ\text{C}$,
temperaturze powrotu $t_2 = 65^\circ\text{C}$ i
temperaturze otoczenia $t_r = 20^\circ\text{C}$

n = wykładnik charakterystyki grzejnika w pomieszczeniu

Nominalne moce cieplne poszczególnych wielkości grzejników
podane w tabelach wyznaczono na podstawie zarejestrowanych
mocy cieplnych przypadających na 1 metr długości grzejnika.

$$\Phi_{SL} = \phi_{SL} \times \text{długość w m}$$



Wysokość w mm		559			959		
	Typ	12	22	33	12	22	33
Długość w mm	W / m 75/65°C	1035	1453	2081	1682	2213	3148
405	W 75/65°C	419	589	843	681	896	1275
505	W 75/65°C	523	734	1051	849	1118	1590
605	W 75/65°C	626	879	1259	1018	1339	1905
705	W 75/65°C	730	1024	1467	1186	1560	2220
805	W 75/65°C	833	1170	1675	1354	1782	2534
905	W 75/65°C	937	1315	1883	1522	2003	2849
1005	W 75/65°C	1040	1460	2092	1691	2224	3164
1105	W 75/65°C	1144	1606	2300	1859	2446	3479
1205	W 75/65°C	1247	1751	2508	2027	2667	3794
1305	W 75/65°C	1351	1896	2716	2195	2888	4108
1405	W 75/65°C	1454	2042	2924	2363	3110	4423
1605	W 75/65°C	1661	2332	3340	2700	3552	5053
1805	W 75/65°C	1868	2623	3756	3036	3995	5683
2005	W 75/65°C	2075	2913	4173	3373	4437	6312
2305	W 75/65°C	2386	3349	4797	3877	5101	7257
2605	W 75/65°C	2696	3785	5421	4382	5765	8201
3005	W 75/65°C	3110	4367	6254	5055	6651	9460

Rozstaw przyłączy 350 mm (wysokość zabudowy 405 mm) – zob. tabela grzejników kompaktowych Plan

Założenia projektowe / współczynniki korygujące

Współczynniki korygujące różnicę temperatur przy zastosowaniu pompy w układzie zasilania centralnego ogrzewania, wg normy PN EN 442; n = 1,3; przeliczone logarytmicznie.

Moc cieplną grzejnika przy indywidualnej temperaturze systemu ($t_1/t_2/t_T$) można obliczyć dla ΔT_{50} (75/65/20)

Wzór przeliczeniowy:

$$\Phi_H = \frac{\Phi_S}{F}$$

Φ_H = moc cieplna przy indywidualnej temperaturze systemu

Φ_S = nominalna moc cieplna

F = współczynnik korygujący

Przykład:

Dane: - temperatura systemu grzewczego $t_1/t_2/t_T = 55/45/20$
- nominalna moc cieplna grzejnika 1960 W

Szukane: - moc cieplna grzejnika przy $t_1/t_2/t_T = 55/45/20$

Rozwiązanie:

$$\Phi_H = \frac{1960 \text{ W}}{1,96} = 1000 \text{ W}$$

Grzejnik o nominalnej mocy cieplnej 1960 W pracujący w temperaturach $t_1/t_2/t_T = 55/45/20$ zapewni moc 1000 W.

Przeliczenie danego zapotrzebowania na ciepło w pomieszczeniu na nominalną moc cieplną grzejnika ($\Delta T_{50} - 75/65/20$) jest niezbędne, aby dobrać potrzebne wymiary grzejnika.

Wzór przeliczeniowy:

$$\Phi_S = \Phi_{HL} * F$$

Φ_S = nominalna moc cieplna

Φ_{HL} = nominalne zapotrzebowanie na ciepło

F = współczynnik korygujący

Przykład:

Dane: - nominalne zapotrzebowanie na ciepło w pomieszczeniu 1000 W
- temperatura systemu grzewczego ($t_1/t_2/t_T$) = 55/45/20

Szukane: - nominalna moc cieplna grzejnika ($\Delta T_{50} - 75/65/20$)

Rozwiązanie:

$$\Phi_S = 1000 \text{ W} * 1,96 = 1960 \text{ W}$$

Aby pokryć 1000 W nominalnego zapotrzebowania na ciepło przy $t_1/t_2/t_T = 55/45/20$ należy dobrać z tabeli wartości nominalnej mocy cieplnej ($\Delta T_{50} - 75/65/20$) grzejnik o mocy 1960 W.

Pracując w warunkach $t_1/t_2/t_T = 55/45/20$, dostarczy on wymaganych 1000 W mocy cieplnej.

t_1 = temperatura zasilania [°C]

t_2 = temperatura powrotu [°C]

t_T = temperatura otoczenia [°C]

t_1 temperatura zasilania °C	t_2 temperatura na powrocie °C	t_T temperatura otoczenia °C						
		10	12	15	18	20	22	24
110	90	0,47	0,48	0,50	0,53	0,54	0,56	0,58
	80	0,51	0,52	0,55	0,58	0,60	0,62	0,64
	70	0,56	0,58	0,61	0,64	0,67	0,69	0,72
	60	0,62	0,64	0,68	0,73	0,76	0,79	0,83
	50	0,70	0,73	0,78	0,84	0,89	0,94	0,99
105	40	0,82	0,86	0,94	1,02	1,09	1,17	1,26
	80	0,52	0,54	0,57	0,60	0,62	0,65	0,67
	70	0,58	0,60	0,63	0,67	0,69	0,72	0,76
	60	0,64	0,67	0,71	0,76	0,79	0,83	0,87
	50	0,73	0,76	0,82	0,88	0,93	0,98	1,04
100	40	0,85	0,90	0,98	1,07	1,14	1,23	1,33
	80	0,54	0,56	0,59	0,63	0,65	0,67	0,70
	70	0,60	0,62	0,66	0,70	0,72	0,76	0,79
	60	0,67	0,69	0,74	0,79	0,83	0,87	0,91
	55	0,71	0,74	0,79	0,85	0,89	0,94	0,99
95	50	0,76	0,79	0,85	0,92	0,97	1,03	1,09
	40	0,89	0,94	1,02	1,12	1,20	1,29	1,40
	70	0,62	0,65	0,68	0,73	0,76	0,79	0,83
	60	0,69	0,72	0,77	0,83	0,87	0,91	0,96
	55	0,74	0,77	0,83	0,89	0,93	0,99	1,04
90	50	0,79	0,83	0,89	0,96	1,02	1,08	1,15
	40	0,93	0,98	1,07	1,18	1,26	1,36	1,48
	80	0,59	0,61	0,64	0,68	0,71	0,74	0,77
	75	0,62	0,64	0,68	0,72	0,75	0,78	0,82
	70	0,65	0,67	0,72	0,76	0,80	0,83	0,87
85	65	0,68	0,71	0,76	0,81	0,85	0,89	0,93
	60	0,72	0,76	0,81	0,87	0,91	0,96	1,01
	55	0,77	0,81	0,87	0,93	0,98	1,04	1,10
	50	0,83	0,87	0,93	1,01	1,07	1,14	1,21
	75	0,64	0,67	0,71	0,75	0,79	0,82	0,86
80	70	0,68	0,70	0,75	0,80	0,84	0,88	0,92
	65	0,72	0,75	0,80	0,85	0,89	0,94	0,99
	60	0,76	0,79	0,85	0,91	0,96	1,01	1,07
	55	0,81	0,85	0,91	0,98	1,04	1,10	1,16
	50	0,87	0,91	0,98	1,07	1,13	1,21	1,29
75	70	0,71	0,74	0,79	0,84	0,88	0,93	0,97
	60	0,80	0,83	0,89	0,96	1,01	1,07	1,13
	50	0,91	0,96	1,04	1,13	1,20	1,28	1,37
	40	1,07	1,14	1,25	1,39	1,50	1,63	1,78
	65	0,79	0,82	0,88	0,95	1,00	1,05	1,12
70	60	0,84	0,88	0,94	1,02	1,08	1,14	1,21
	55	0,89	0,94	1,01	1,10	1,17	1,24	1,32
	50	0,96	1,01	1,10	1,20	1,28	1,37	1,47
	45	1,04	1,10	1,20	1,32	1,42	1,53	1,66
	60	0,88	0,93	1,00	1,08	1,15	1,22	1,30
65	55	0,94	0,99	1,08	1,17	1,25	1,33	1,42
	50	1,01	1,07	1,17	1,28	1,37	1,47	1,58
	45	1,10	1,16	1,28	1,42	1,52	1,65	1,79
	40	1,20	1,28	1,42	1,59	1,73	1,89	2,08
	55	1,00	1,05	1,15	1,26	1,34	1,43	1,54
60	50	1,08	1,14	1,25	1,37	1,47	1,59	1,71
	45	1,17	1,24	1,37	1,52	1,64	1,78	1,94
	40	1,28	1,37	1,52	1,71	1,87	2,05	2,27
	35	1,42	1,53	1,73	1,98	2,19	2,44	2,76
	55	1,07	1,13	1,23	1,36	1,45	1,56	1,68
55	50	1,15	1,22	1,34	1,48	1,60	1,73	1,87
	45	1,25	1,33	1,47	1,65	1,78	1,94	2,13
	40	1,37	1,47	1,64	1,86	2,03	2,24	2,50
	35	1,52	1,65	1,87	2,15	2,39	2,69	3,06
	30	1,73	1,89	2,19	2,59	2,96	3,44	4,13
50	50	1,23	1,31	1,45	1,62	1,75	1,90	2,07
	45	1,34	1,43	1,60	1,80	1,96	2,15	2,37
	40	1,47	1,59	1,78	2,03	2,24	2,48	2,78
	35	1,64	1,78	2,03	2,36	2,64	2,99	3,43
	30	1,87	2,05	2,39	2,86	3,29	3,86	4,67
45	45	1,45	1,56	1,75	1,98	2,17	2,40	2,67
	40	1,60	1,73	1,96	2,25	2,50	2,79	3,15
	35	1,78	1,94	2,24	2,63	2,96	3,38	3,92
	30	2,03	2,24	2,64	3,20	3,70	4,39	5,39
	40	1,75	1,90	2,17	2,53	2,83	3,19	3,66
40	35	1,96	2,15	2,50	2,96	3,37	3,89	4,58
	30	2,24	2,48	2,96	3,63	4,25	5,11	6,38
	35	2,17	2,40	2,83	3,41	3,93	4,62	5,54
	30	2,50	2,79	3,37	4,21	5,01	6,14	7,87

therm-x2® Plan-K grzejnik modernizacyjny

Opis ogólny

Zakres dostawy

- Grzejnik kompaktowy Kermi therm-x2 Plan w wersji modernizacyjnej o identycznym rozstawie przyłączy jak w grzejnikach stalowych i żeliwnych wg DIN 4703
- Z uchwytyami mocującymi, zagruntowanymi i lakierowanymi proszkowo
- Osłony górna i boczne (można je zdemontować w celu wyczyszczenia)
- Zestaw montażowy – bez dopłaty
- Wkładka rozdzielająca therm-x2

Mocowanie

- 4 uchwyty mocujące na tylnej stronie grzejnika przy długości grzejnika 1605 mm i 6 uchwyty od długości 1805 mm
- Łatwy i szybki montaż dzięki zestawom montażowym wchodzącym standardowo w zakres dostawy
- Zestaw montażowy zapewnia duże możliwości regulacji grzejnika w poziomie i w pionie

Lakierowanie

- Wysokiej jakości lakier dwuwarstwowy, nieemitujący szkodliwych substancji i ekologiczny, bez zanieczyszczeń
- Zgodne z normą DIN 55900-FWA: grzejniki są odtłuszczane, fosfatyzowane, gruntowane zanurzeniowo (ETL) i pokrywane proszkowo (EPS)
- Standardowo: kolor biel Kermi (RAL 9016)
- Lakierowanie barwne wg palety Kermi
- Istnieje możliwość wykonania dodatkowej powłoki antykorozyjnej

Jakość

- Testowana wg standardu RAL
- Wszystkie grzejniki poddawane są próbie szczelności
- Ciśnienie próbne: 13 bar
- Maksymalne ciśnienie robocze: 10 bar
- Maks. temperatura robocza: 110°C
- Certyfikacja wg normy DIN EN ISO 9001:2008

Opakowanie

- Gotowy do montażu grzejnik jest opakowany w karton i zafoliowany
- Opakowanie zabezpieczające przed uszkodzeniami na placu budowy, tj. przed przystąpieniem do montażu nie trzeba zdejmować opakowania

Podłączenie

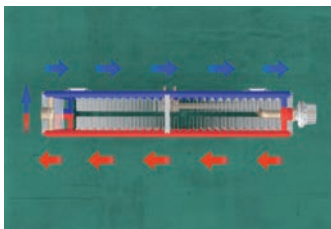
- Gwint wewnętrzny 4 x G 1/2"
- Rozstaw przyłączy 500, 900 mm

Wskazówka

Należy przestrzegać warunków eksploatacji instalacji centralnego ogrzewania oraz jakości wody VDI 2035, jak również odpowiednich przepisów i wskazówek producenta dotyczących montażu.



Innowacyjna technologia bazująca na przepływie szeregowym.



x2
INSIDE

Skuteczna optymalizacja energooszczędnych generatorów ciepła.

Dzięki chronionej patentem zasadzie x2 szeregowego zasilania therm-x2 osiąga niespotykany w segmencie grzejników płytowych stopień sprawności. Czas nagrzewania krótszy nawet o 25%, o 100% wyższy udział promieniowania i aż do 11% oszczędności energii w porównaniu z konwencjonalnymi grzejnikami płytowymi. Jako wydajne uzupełnienie energooszczędnych generatorów ciepła i jedyna w swym rodzaju szansa na perfekcyjne zwieńczenie łańcucha energooszczędności.

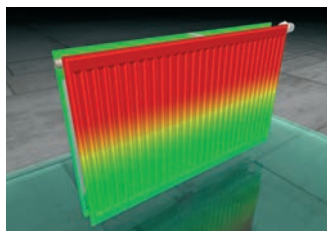
Racjonalne rozwiązanie także przy modernizacjach.

Obecnie już każdy wielowarstwowy grzejnik płytowy Kermi jest wyposażony w innowacyjną technologię x2. W wersji kompaktowej grzejniki te umożliwiają również racjonalną i szybką wymianę sprzętu z rozstawem przyłączy zgodnym z DIN na rynku renowacji.

Autentyczna oszczędność
czasu i energii
aż do

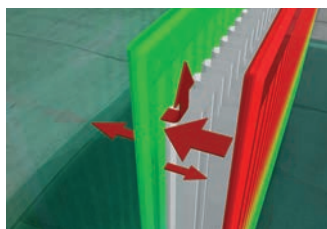
11%

Niedoścignione poczucie komfortu i przytulności.



- Najwyższa średnia temperatura powierzchni przedniej płyty grzewczej
- Dynamiczna reakcja bez względu na sposób zasilania
- Zapis termograficzny dowodzi różnicy

Najwyższa wydajność w każdym szczególe.



- Najniższa średnia temperatura powierzchni płyty tylnej
- Aż do 11% oszczędności energii
- Technologia x2 to udoskonalone zasilanie płyt

Łatwy i szybki montaż.



- Duża różnorodność modeli
- Tylko w wersji oryginalnej: kompletna paleta rozwiązań do wszelkich projektów modernizacyjnych, łącznie z wersją kompaktową

Optymalne do wszystkich zastosowań.



- Możliwość stosowania ze wszystkimi źródłami ciepła
- Przystosowane do montażu podzielników ciepła każdego typu

Innowacyjna technika mocowania. Gwarancja bezpiecznego użytkowania.



- Innowacyjna technika montażowa, spełniająca wymagania VDI 6036

