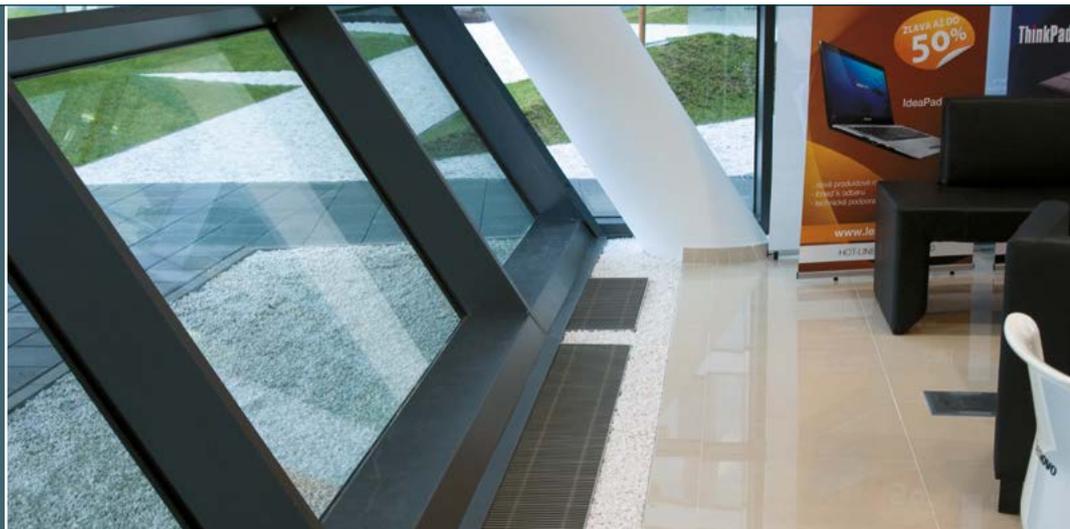


Intratherm F2C / F2V

GRZEJNIKI KANAŁOWE

KARTA KATALOGOWA

INTRATHERM F2C / F2V



Grzejniki kanałowe INTRATHERM F2C i F2V przeznaczone są do montażu w podłogach pomieszczeń i mogą być wykorzystywane zarówno do ich ogrzewania lub chłodzenia. Elementem grzejnym lub chłodzącym jest miedziano-aluminiowy wymiennik ciepła, pomalowany na kolor czarny, zamontowany w wannie ze stali nierdzewnej, w kolorze naturalnym.

Grzejniki INTRATHERM F2C i F2V wyposażone są w cichobieżne wentylatory odśrodkowe zamontowane w wannie obok wymiennika, w liczbie zależnej od długości wymiennika, zapewniające wymuszony obieg powietrza i przez to odpowiednio wyższą wydajność cieplną lub chłodniczą grzejnika. Wentylatory napędzane są silnikami zasilanymi napięciem 24V w modelu F2C lub 230V w F2V. Od góry grzejnik zabezpieczony jest poprzeczną kratką maskującą wykonaną z materiału z oferty producenta, którą należy zamawiać osobno. Podłączenie wymiennika do dwururowej instalacji grzewczej lub chłodniczej poprzez dwa króćce z gwintem wewnętrznym G $\frac{1}{2}$ ". Obowiązkowe wyposażenie elektryczne, które należy zamówić dodatkowo, stanowi odpowiednio dobrany transformator oraz regulator ścienny sterujący obrotami wentylatora.

DANE TECHNICZNE

- Wysokość : 110 mm (szerokość 230 mm) - INTRATHERM F2C
170 mm (szerokość 340 mm) - INTRATHERM F2C, F2V
- Długość : 850, 1200, 1600, 2100, 2400, 2700 mm
- Materiał wymiennika : rurki miedziane z nałożonymi lamelami aluminiowymi
- Materiał wanny : standard: stal nierdzewna, w kolorze naturalnym
Uwaga: grzejniki przeznaczone na baseny muszą być zamawiane w wykonaniu specjalnym. Dokładna specyfikacja na zapytanie.
- Materiał kratki : drewno (dąb, buk), stal nierdzewna
duraluminium w kolorach do wyboru: naturalny, jasny brąz, ciemny brąz lub czarny
Uwaga: przy pracy w trybie chłodzenia dopuszcza się stosowanie jedynie kratki z duraluminium
- Przyłącza wodne : 2 x G $\frac{1}{2}$ " – gwint wewnętrzny
- Ciśnienie robocze : 10 bar
- Temperatura maksymalna : 110 °C
- Ciśnienie próbne : 13 bar

• Wyposażenie wymiennika :
odpowietrznik ręczny, zestaw giętkich przyłączy ze stali nierdzewnej o długości 10 cm z gwintem G $\frac{1}{2}$ "

• Wyposażenie wanny :
śruby poziomujące M8x30 mm z sześciokątem wewnętrznym (dla długości wanny do 2,5 m – 4 szt., powyżej 2,5 m – 6 szt.), 4 elementy mocujące do podłoża ze śrubami mocującymi do wanny, wyłamywane przepusty dla podłączenia instalacji grzewczej lub chłodniczej + 2 gumowe przepusty do podłączenia instalacji elektrycznej, pokrywa z blachy stalowej maskująca przyłącza do wymiennika, płyta wiórowa chroniąca wymiennik i wannę przed uszkodzeniem lub zanieczyszczeniem w czasie montażu oraz rozpórki montażowe do stosowania w trakcie zalewania wanny betonem i układania gotowej podłogi w celu uniknięcia zdeformowania wanny

• Wyposażenie elektryczne standardowe :

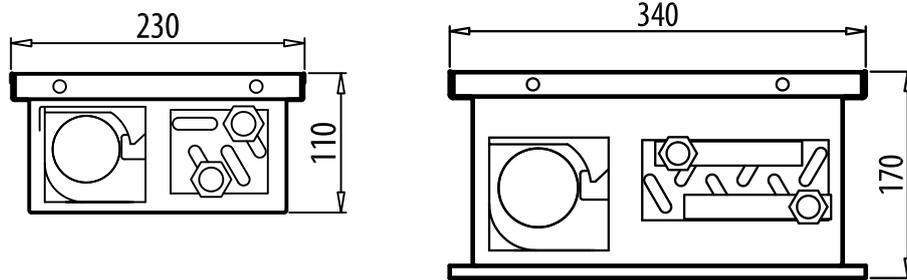
1 moduł z wentylatorami odśrodkowymi napędzanymi silnikiem na napięcie 24V dla F2C i 230V dla F2V (liczba wentylatorów w danym module zależy od długości grzejnika). Na jeden moduł przypada jeden silnik.

• Wyposażenie elektryczne dodatkowe, obowiązkowe:
transformator RAS (~230/24V dla F2C) dobierany do wielkości grzejnika lub grupy grzejników w zależności od ilości podłączanych silników oraz przełącznik ręczny lub termostat pokojowy z ręcznym lub automatycznym przełącznikiem obrotów do regulacji wydajności cieplnej lub chłodniczej grzejnika poprzez trzystopniową zmianę obrotów wentylatorów (możliwość wyboru termostatu ze zdalnym sterowaniem za pomocą pilota).

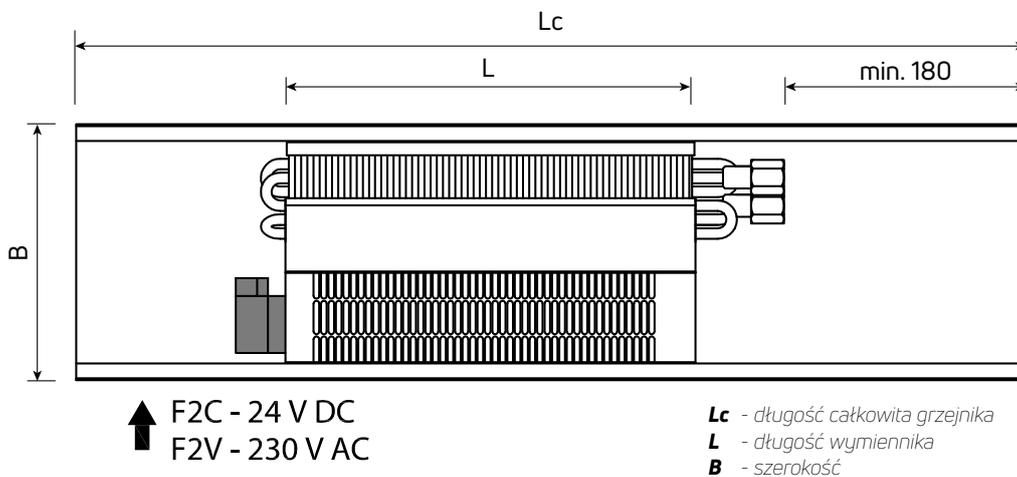
UWAGA:

Zabrania się zasilania grzejnika F2C bezpośrednio z sieci o napięciu ~230 V. Obowiązkowo należy zastosować odpowiedni rodzaj transformatora RAS.

Rzuty z boku



Rzut z góry



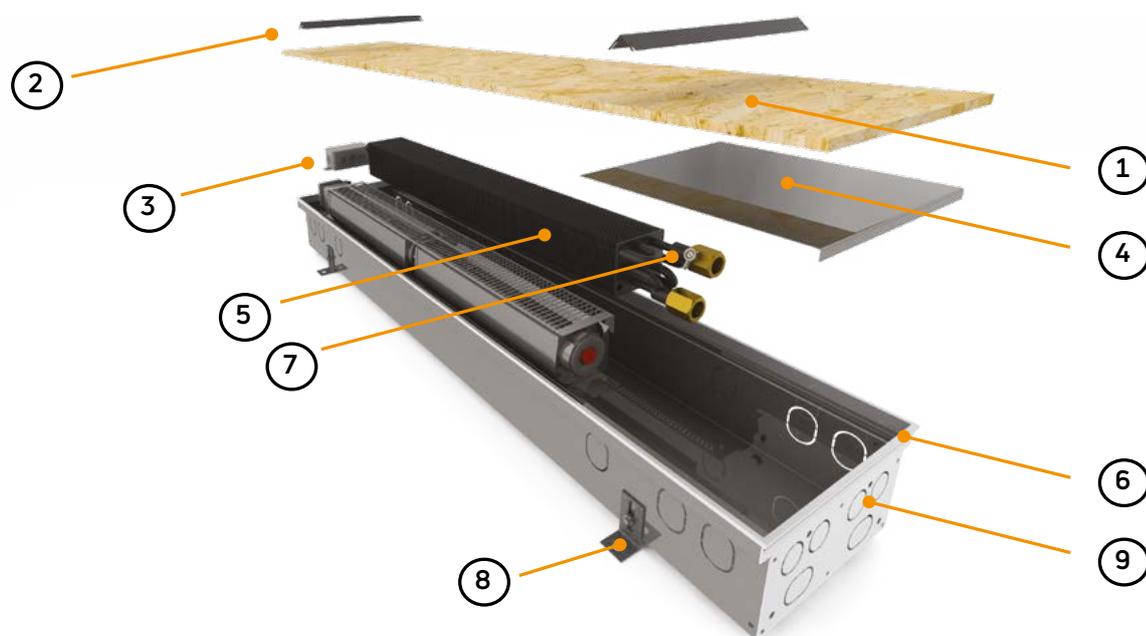
Ciężar i pojemność

		Intratherm F2C		Intratherm F2V
wysokość	[mm]	110	170	170
szerokość - B	[mm]	230	340	340
ciężar	[kg/m]	13,1	20,8	21,1
pojemność	[l/m]	0,3	0,7	0,7

Widok podłączenia elektrycznego



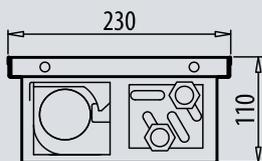
INTRATHERM F2C / F2V



- 1 - Płyta zabezpieczająca grzejnik na czas transportu i montażu
- 2 - Profile stabilizujące geometrię wanny stosowane podczas montażu
- 3 - Puszka podłączeniowa dla instalacji zasilania wentylatorów
- 4 - Blacha maskująca podłączenie do instalacji c.o.
- 5 - Wymiennik ciepła (rurki miedziane, lamele aluminiowe, całość pokryta czarnym lakierem)

- 6 - Wanna grzejnika (obustronnie ocynkowana, blacha lakierowana)
- 7 - Odpowietrznik
- 8 - Elementy mocujące do podłoża
- 9 - Przepusty przyłączeniowe do instalacji c.o. (do wyłamania)

INTRATHERM F2C - wysokość 110 mm

PRZYKŁADOWY OPIS GRZEJNIKA: **Intratherm F2C 23 120 11 11**

nazwa _____
 szerokość [cm] _____
 długość [cm] _____
 wysokość [cm] _____
 materiał wanny _____

Uwaga: dla grzejników F2C nie stosować kratki podłużnych!

Lc długość całkowita [mm]	parametry $t_z / t_p / t_i$ [°C]	moc cieplna [W], szer. 230 mm, bieg wentylatora:			poziom hałasu [dB(A)], bieg wentylatora:			liczba silników	moc elektryczna [W]
		1	2	3	1	2	3		
850	75/65/20 55/45/20	501 286	890 507	1113 634	21	26	32	1	16
1200	75/65/20 55/45/20	1001 571	1780 1015	2225 1268	22	28	34		
1600	75/65/20 55/45/20	1487 848	2644 1507	3305 1884	23	30	36		
2100	75/65/20 55/45/20	2120 1208	3770 2149	4712 2686	25	33	39	2	32
2400	75/65/20 55/45/20	2592 1477	4607 2626	5759 3283	26	35	41		
2700	75/65/20 55/45/20	3107 1771	5524 3149	6905 3936	27	36	42		

Moc cieplna grzejników [W] według normy PN-EN 16430 dla parametrów 75/65/20 °C i 55/45/20 °C. W celu obliczenia wydajności cieplnej dla innych parametrów instalacji należy skorzystać z tabeli współczynników korekcyjnych znajdującej się na stronie 22.

Wentylator zasilany jest prądem stałym o napięciu 24V.

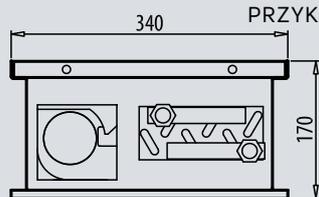
Tryb chłodzenia

Lc długość całkowita [mm]	parametry $t_z / t_p / t_i$ [°C]	moc chłodnicza [W], szer. 230 mm, bieg wentylatora:			poziom hałasu [dB(A)], bieg wentylatora:			liczba silników	moc elektryczna [W]
		1	2	3	1	2	3		
850	8/14/28	128	227	284	21	26	32	1	16
1200	8/14/28	255	454	567	22	28	34		
1600	8/14/28	379	674	843	23	30	36		
2100	8/14/28	541	962	1202	25	33	39	2	32
2400	8/14/28	661	1175	1469	26	35	41		
2700	8/14/28	792	1409	1761	27	36	42		

Moc chłodnicza grzejników [W] według normy PN-EN 16430 dla parametrów 8/14/28 °C.

Wentylator zasilany jest prądem stałym o napięciu 24V.

Wszystkie grzejniki **Intratherm** dostępne na zamówienie.

INTRATHERM F2C - wysokość 170 mmPRZYKŁADOWY OPIS GRZEJNIKA: **Intratherm F2C 34 120 17 11**

nazwa _____
 szerokość [cm] _____
 długość [cm] _____
 wysokość [cm] _____
 materiał wanny _____

Uwaga: dla grzejników F2C nie stosować krutek podłużnych!

Lc długość całkowita [mm]	parametry $t_z / t_p / t_i$ [°C]	moc cieplna [W], szer. 340 mm, bieg wentylatora:			poziom hałasu [dB(A)], bieg wentylatora:			liczba silników	moc elektryczna [W]
		1	2	3	1	2	3		
850	75/65/20 55/45/20	776 442	1380 787	1725 983	21	27	33	1	20
1200	75/65/20 55/45/20	1553 885	2760 1573	3450 1967	22	29	34		
1600	75/65/20 55/45/20	2306 1314	4099 2336	5124 2921	23	31	37		
2100	75/65/20 55/45/20	3288 1874	5845 3332	7306 4164	25	34	40	2	40
2400	75/65/20 55/45/20	4018 2290	7143 4072	8929 5090	26	35	42		
2700	75/65/20 55/45/20	4817 2746	8564 4881	10705 6102	27	37	43		

Moc cieplna grzejników [W] według normy PN-EN 16430 dla parametrów 75/65/20 °C i 55/45/20 °C. W celu obliczenia wydajności cieplnej dla innych parametrów instalacji należy skorzystać z tabeli współczynników korekcyjnych znajdującej się na stronie 22.

Wentylator zasilany jest prądem stałym o napięciu 24V.

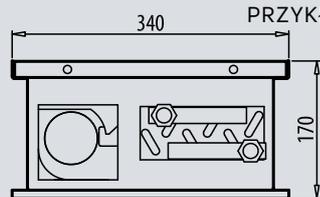
Tryb chłodzenia									
Lc długość całkowita [mm]	parametry $t_z / t_p / t_i$ [°C]	moc chłodnicza [W], szer. 340 mm, bieg wentylatora:			poziom hałasu [dB(A)], bieg wentylatora:			liczba silników	moc elektryczna [W]
		1	2	3	1	2	3		
850	8/14/28	198	352	440	21	27	33	1	20
1200	8/14/28	396	705	881	22	29	34		
1600	8/14/28	589	1046	1308	23	31	37		
2100	8/14/28	839	1492	1865	25	34	40	2	40
2400	8/14/28	1026	1823	2279	26	35	42		
2700	8/14/28	1230	2186	2733	27	37	43		

Moc chłodnicza grzejników [W] według normy PN-EN 16430 dla parametrów 8/14/28 °C.

Wentylator zasilany jest prądem stałym o napięciu 24V.

Wszystkie grzejniki **Intratherm** dostępne na zamówienie.

INTRATHERM F2V - wysokość 170 mm

PRZYKŁADOWY OPIS GRZEJNIKA : **Intratherm F2V 34 120 17 11**

nazwa _____

szerokość [cm] _____

długość [cm] _____

wysokość [cm] _____

materiał wanny _____

Uwaga: dla grzejników F2V nie stosować kratki podłużnych!

Lc długość całkowita [mm]	parametry $t_z / t_p / t_i$ [°C]	moc cieplna [W], szer. 340 mm, bieg wentylatora:			poziom hałas [dB(A)], bieg wentylatora:			liczba silników	moc elektryczna [W]
		1	2	3	1	2	3		
850	75/65/20 55/45/20	942 537	1675 955	2094 1194	22	30	41	1	38
1200	75/65/20 55/45/20	1885 1074	3351 1910	4189 2388	23	31	41		
1600	75/65/20 55/45/20	2800 1596	4978 2837	6222 3547	25	33	42		
2100	75/65/20 55/45/20	3992 2275	7096 4045	8870 5056	25	35	45	2	76
2400	75/65/20 55/45/20	4879 2781	8674 4944	10842 6180	27	35	45		
2700	75/65/20 55/45/20	5849 3334	10398 5927	12998 7409	28	36	46		

Moc cieplna grzejników [W] według normy PN-EN 16430 dla parametrów 75/65/20 °C i 55/45/20 °C. W celu obliczenia wydajności cieplnej dla innych parametrów instalacji należy skorzystać z tabeli współczynników korekcyjnych znajdującej się na stronie 22.

Wentylator zasilany jest prądem przemiennym o napięciu 230V

Tryb chłodzenia

Lc długość całkowita [mm]	parametry $t_z / t_p / t_i$ [°C]	moc chłodnicza [W], szer. 340 mm, bieg wentylatora:			poziom hałas [dB(A)], bieg wentylatora:			liczba silników	moc elektryczna [W]
		1	2	3	1	2	3		
850	8/14/28	293	522	652	22	30	41	1	38
1200	8/14/28	586	1042	1303	23	31	41		
1600	8/14/28	871	1549	1936	25	33	42		
2100	8/14/28	1242	2208	2760	25	35	45	2	76
2400	8/14/28	1518	2699	3374	27	35	45		
2700	8/14/28	1820	3236	4045	28	36	46		

Moc chłodnicza grzejników [W] według normy PN-EN 16430 dla parametrów 8/14/28 °C.

Wentylator zasilany jest prądem przemiennym o napięciu 230V.

Wszystkie grzejniki **Intratherm** dostępne na zamówienie.

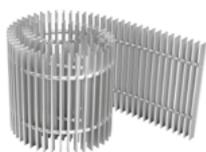
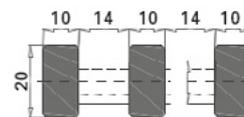
Kratki maskujące

opis



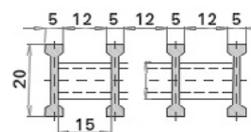
drewniana, poprzeczna

- Buk lub dąb.
- Surowy, olejowany lub lakierowany
- Zwijana kratka poprzeczna z dębowymi lub bukowymi poprzeczkami
- Kratka drewniana jest standardowo dostarczana w wersji PMO czyli bez listwy wykończeniowej.
- Wolny przepływ: 58%



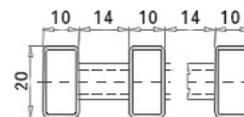
duraluminium elokowane, poprzeczna

- Zwijana kratka poprzeczna z duraluminiowymi (eloksowanymi) poprzeczkami
- Dostępne kolory: naturalny, jasny brąz, ciemny brąz lub czarny
- Kratka jest standardowo dostarczana w wersji PMO czyli bez listwy wykończeniowej
- Wolny przepływ: 71%



stal nierdzewna, poprzeczna

- Zwijana kratka poprzeczna z poprzeczkami ze stali nierdzewnej
- Gatunek stali: 1.4301
- Kratka jest standardowo dostarczana w wersji PMO czyli bez listwy wykończeniowej
- Wolny przepływ: 58%



kratki z drewna



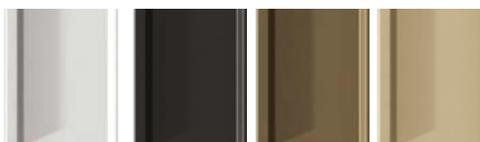
Buk surowy

Buk lakierowany

Dąb surowy

Dąb lakierowany

kratki z duraluminium elokowanego



naturalny

czarny

ciemny brąz

jasny brąz

kratki ze stali



stal nierdzewna

Listwy wykończeniowe

Kratki maskujące grzejników kanałowych Intratherm są dostępne w wersji bez listwy ozdobnej lub z profilem L, U oraz Z. Z powodu różnych długości lameli w kratkach w wariantach z listwą ozdobną lub bez (dla grzejników o tej samej szerokości), wszystkie listwy ozdobne muszą być zamawiane wraz z kratkami maskującymi. Listwy ozdobne L, U i Z są wykonane wyłącznie z duraluminium i są dostępne we wszystkich wariantach kolorystycznych, takich samych jak w przypadku duraluminiowych kratki maskujących.

Wykonanie bez listwy ozdobnej

Zastosowanie kratki maskującej bez listwy ozdobnej możliwe jest w przypadku wykonania dokładnego montażu grzejnika kanałowego przede wszystkim w zakresie ustawienia wysokości grzejnika w stosunku do poziomu gotowej podłogi. Tego rodzaju realizacja zakłada jednocześnie idealne ułożenie gotowej podłogi wokół grzejnika o takiej samej szerokości szczeliny.

Wykonanie z listwą ozdobną U

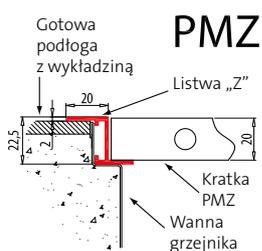
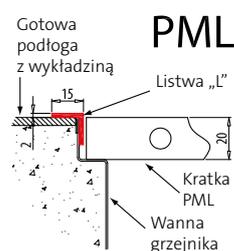
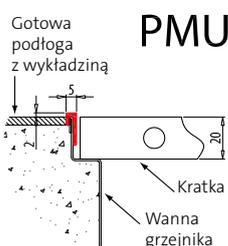
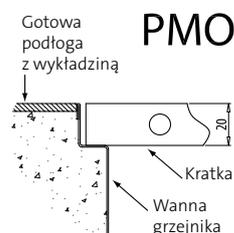
Kratka maskująca wyposażona w listwę U optycznie obramowuje grzejnik kanałowy w otaczającej go podłodze. Listwa U przykrywa krawędź wanny grzejnika, dlatego jest stosowana w przypadku kiedy zależy nam na podkreśleniu obrysu wanny. Listwa U dostarczana jest wraz z kratką maskującą w odpowiednio przyciętych odcinkach, które montowane są na krawędziach wanny grzejnika w trakcie montażu kratki. Aby zamocować listwę U zaleca się użycie silikonu.

Wykonanie z listwą ozdobną L

Kratka maskująca wyposażona w listwę L optycznie obramowuje grzejnik kanałowy w otaczającej go podłodze. Listwa L przykrywa miejsce styku między wanną a podłogą, dlatego jest przede wszystkim stosowana w miejscach, gdzie występuje nierówna szczelina między wanną grzejnika kanałowego a otaczającą go podłogą. Listwa L dostarczana jest wraz z kratką maskującą w odpowiednio przyciętych odcinkach, które montowane są na wannę grzejnika w trakcie montażu kratki. Aby zamocować listwę L do podłogi produkuje się ją z umieszczoną na jej spodzie obustronną taśmą klejącą.

Wykonanie z listwą ozdobną Z

Kratka maskująca wyposażona w listwę Z optycznie obramowuje grzejnik kanałowy w otaczającej go podłodze. Listwa Z przykrywa miejsce styku między wanną a podłogą, a także stanowi podstawę do ułożenia kratki maskującej. Stosuje się ją w przypadkach, kiedy wanna grzejnika jest głębiej posadowiona („utopiona”) w stosunku do poziomu podłogi, jak również w przypadku, kiedy grzejnik nie jest ułożony w poziomie w stosunku do otaczającej go podłogi oraz tam, gdzie występuje nierówna szczelina między wanną grzejnika kanałowego a otaczającą go podłogą. Listwa Z dostarczana jest w całości wraz z kratką maskującą. Zaleca się umocowanie listwy Z do podłogi za pomocą kitu silikonowego.



UWAGA:

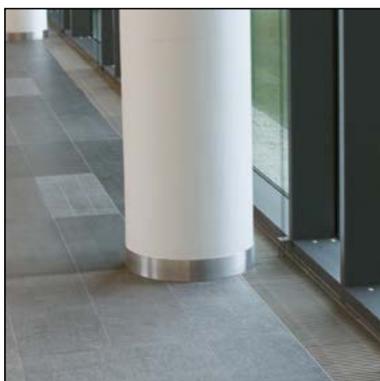
Maksymalna długość listwy wykończeniowej ozdobnej typu „L” jako całość to 290 cm a listwy typu „U” i „Z” to 390 cm! Powyżej tych długości listwa będzie złożona z min. dwóch części.

Kratki do grzejników kanałowych wykonane z buku lub dębu surowego mają wilgotność ok. 10%. Aby umożliwić klientowi nadanie odpowiedniej barwy według indywidualnych potrzeb, nie są fabrycznie zabezpieczone żadnym lakierem. Jednakże w czasie składowania lub po zamontowaniu ze względu na warunki wilgotnościowe otoczenia kratki z drewna surowego mogą ulegać wydłużeniu nawet o 2-3 mm lub skróceniu nawet do 10 mm na każdy metr jej długości. Aby uchronić się przed negatywnymi skutkami takiego procesu należy zabezpieczyć kratki przed niepożądaną zmianą długości. Malowanie olejem lub lakierem eliminuje niepożądane efekty wydłużania się i skracania kratki drewnianej. W przypadku zawilgocenia, kratki lakierować dopiero po ich wyschnięciu i osiągnięciu z powrotem wymaganej długości, odpowiedniej do wymiarów wanny. W przypadku, gdy długość kratki jest odpowiednia do długości wanny należy ją bezzwłocznie zabezpieczyć aby uniknąć efektu niepożądanego jej skrócenia.

Listwy wykończeniowe

- Listwy L, U i Z oferowane są w takich samych kolorach jak kratki
- Listwy L, U i Z - należy koniecznie zamawiać razem z kratką!
- Szerokość kratki bez listwy (PMO) jest inna niż dla kratki z listwą L (PML) i listwą U (PMU) a jeszcze inna niż dla kratki z listwą Z (PMZ) dla tej samej szerokości grzejnika! Dlatego kratka PMO nie pasuje do zestawu PML, PMU oraz PMZ, podobnie jak kratka z zestawu PML i PMU nie pasuje do zestawu PMZ!
- Szerokości krętek wynoszą:
 - PMO = B - 6 mm;
 - PMU = B - 12 mm;
 - PML = B - 12 mm;
 - PMZ = B - 20 mm;
 gdzie: B - szerokość całkowita grzejnika.
- Maksymalna długość listwy L w jednym odcinku wynosi 280 cm
- Maksymalna długość listew U i Z w jednym odcinku wynosi 350 cm
- Dla zastosowania listwy Z konieczne jest osadzenie wanny grzejnika minimum 3 mm poniżej poziomu gotowej podłogi.
- Jeśli w wyniku błędnego montażu lub też w wyniku uszkodzenia mechanicznego dojdzie do zmiany kształtu wanny grzejnika, producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne problemy, jakie powstać mogą w trakcie zakładania listew ozdobnych czy krętek.

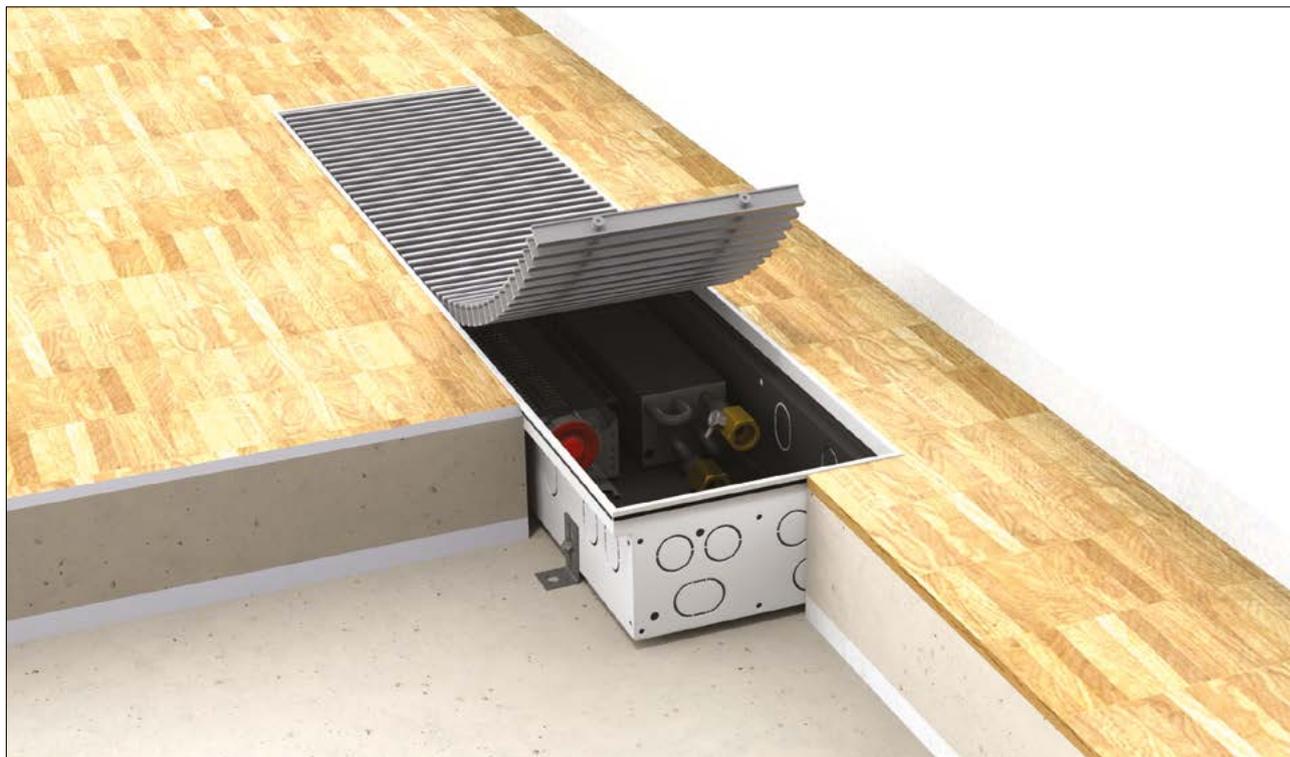
Listwa „Z” dostarczana jest w stanie zmontowanym w formie ramki. Zalecamy umocowanie listwy silikonowym kitem do gotowej podłogi. Listwa „L” dostarczana jest w stanie rozłożonym z naklejoną na wewnętrznej stronie dwustronną taśmą samoprzylepną. Listwa „U” dostarczana jest w stanie rozłożonym. Jeżeli dojdzie do zmiany kształtu wanny grzejnika w wyniku błędnego montażu lub uszkodzenia mechanicznego, producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne problemy z instalacją listew.

**Kratki - ciężar [kg/m]**

Typ kratki	PMO								PMU, PML								PMZ							
	170	200	230	250	300	340	420	170	200	230	250	300	340	420	170	200	230	250	300	340	420			
Duraluminium	1,9	2,2	2,4	2,6	3,0	3,4	4,0	2,6	2,9	3,2	3,3	3,8	4,1	4,8	3,1	3,3	3,6	3,8	4,2	4,6	5,3			
Buk, dąb	1,5	1,7	1,9	2,0	2,4	2,6	3,2	2,2	2,5	2,7	2,8	3,1	3,4	3,9	2,7	2,9	3,1	3,3	3,6	3,9	4,5			
Stal nierdzewna	5,1	5,8	6,6	7,2	8,5	9,5	11,6	5,6	6,4	7,2	7,8	9,1	10,1	12,2	5,9	6,7	7,5	8,0	9,3	10,4	12,5			

Kratka aluminiowa elokowana PMU - przykłady

Przykładowa zabudowa grzejnika z kratką aluminiową elokowaną PMU

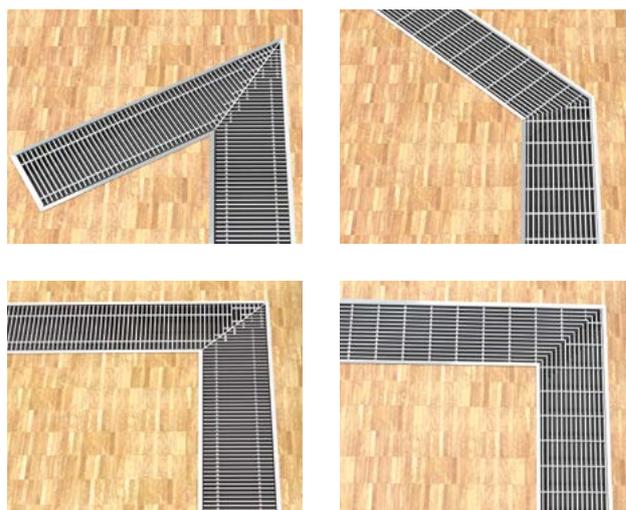


Niestandardowe wykonania

Przykłady kratki nietypowych

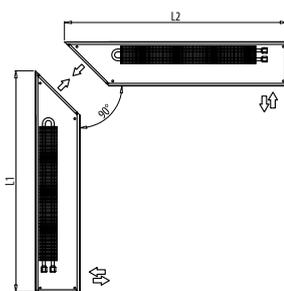
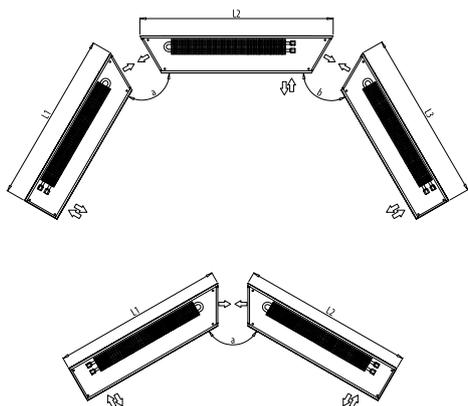


Wanna na podporach



Grzejniki nietypowe

Na życzenie można dostarczyć narożnikową wersję grzejnika kanałowego. Wannę produkuje się po zatwierdzeniu dokumentacji rysunkowej przez klienta.

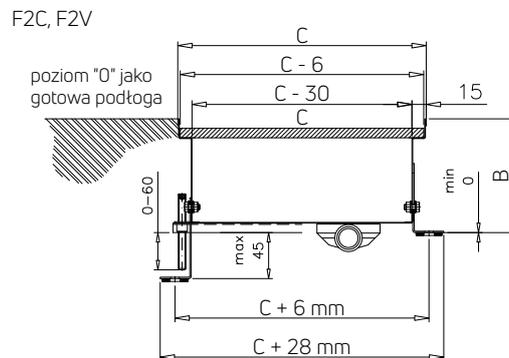


Wanny są połączone doczołowo 4 śrubami M6.

Uwaga:
wykonanie kratki w wersji narożnikowej nie jest dostępne dla stali nierdzewnej.

Instalacja grzejników - montaż wanny grzejnika

- Przygotować miejsce w stropie/podłodze o wymiarach:
 - Szerokość wanny grzejnika + min. 80 mm;
 - Długość wanny grzejnika + min. 40 mm;
 - Głębokość wanny grzejnika + $2 \div 25$ mm (licząc od poziomu wykończonej podłogi)
- Wkręcić w otwory w dnie wanny śruby poziomujące i przykręcić do boku wanny elementy mocujące do podłoża (załączone w zestawie montażowym).
- Umieścić grzejnik kanałowy w przygotowanym wcześniej miejscu w stropie/podłodze. Pomiędzy wanną grzejnika a stropem/podłogą ułożyć materiał wygłuszający (np. wełna mineralna, styropian, pianka).
- Wypoziomować i ustabilizować wannę grzejnika kanałowego. Górna krawędź wanny musi być na równi z poziomem „0” gotowej podłogi.
- Podłączyć zasilanie i powrót instalacji grzewczej zgodnie z projektem. Dla grzejników w wersji z wentylatorem (F1S, ...) wykonać podłączenia elektryczne. Podłączenia hydrauliczne i elektryczne zakryć blachą maskującą dołączoną do zestawu.
- Wykonać próbę ciśnieniową na szczelność grzejnika i podłączeń hydraulicznych.
- Przykryć wannę grzejnika kanałowego płytą wiórową zabezpieczającą do czasu ukończenia prac budowlanych.
- Wypełnić betonem lub niskoprężną pianką montażową szczeliny pomiędzy wanną grzejnika kanałowego a wylewką podłogi, stosując przy tym obligatoryjnie rozpory stanowiące standardowe wyposażenie grzejnika.
- Po zakończeniu prac wykończeniowych zdjąć ochronną płytę wiórową. Zachować rozpory montażowe.
- Po związaniu zaprawy cementowej lub pianki montażowej wyczyścić wnętrze wanny i elementy grzejnika.
- Rozwinąć na grzejniku kratkę maskującą.
- Podczas prac związanych z montażem podłóg należy pamiętać o bezwzględnym stosowaniu rozpór stanowiących standardowe wyposażenie grzejnika (w szczególności dotyczy się to długich grzejników).



Instalacja grzejników - konserwacja i czyszczenie

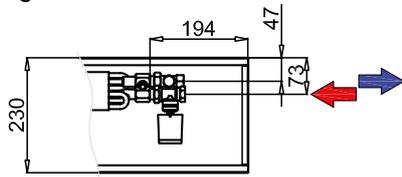
Przed rozpoczęciem sezonu grzewczego:

- Zdjąć kratkę maskującą.
- Wyczyścić lamele szczoteczką z miękkim włosiem.
- Z dna kanału usunąć odkurzaczem nagromadzony pył.
- Pozostałe zabrudzenia czyścić lekko wilgotną szmatką.
- Założyć kratkę maskującą.

Instalacja grzejników

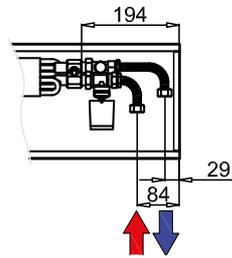
F2C-23

wysokość: 110 mm



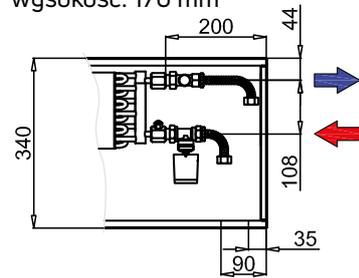
F2C-23

wysokość: 110 mm



F2C-34 / F2V-34

wysokość: 170 mm



Podłączenie elektryczne

Uwaga

Prace związane z instalacją elektryczną mogą wykonywać wyłącznie osoby z odpowiednimi uprawnieniami elektrotechnicznymi SEP i przestrzegające odpowiednich norm i przepisów z tym związanych. Napięcie zasilające można włączyć dopiero po sprawdzeniu poprawności całego układu podłączeniowego.

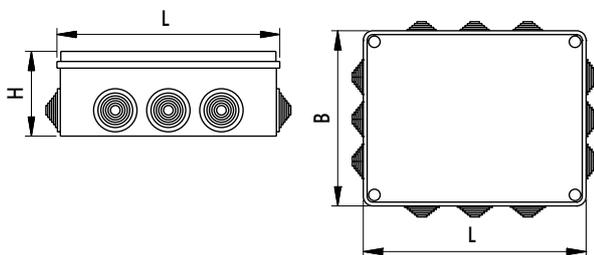
Przewody do grzejników podłogowych Intratherm F2C/F2V

Obwód zasilania transformatora powinien być zabezpieczony wyłącznikiem instalacyjnym typu D6A. Transformatory należy podłączyć przewodem 3x1,5 mm² (np. typu YDY lub YKY). Połączenie transformatora RAS z termostatem wyposażonym w 3-stopniowy przełącznik obrotów należy wykonać przewodem 5 x 1,0 mm². Do podłączenia przewodów w wannie grzejnika Intratherm służą listwy zaciskowe w puszcze instalacyjnej (1 - 2 szt. w zależności od liczby silników).

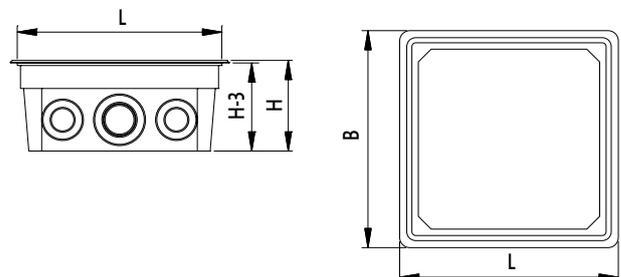
Zasilacz przewidziany do montażu na listwie DIN instaluje się bezpośrednio w rozdzielnicie elektrycznej.

Transformator RAS – wymiary

wersja natynkowa



wersja podtynkowa



typ	długość L [mm]	szerokość B [mm]	wysokość H [mm]	ciężar [kg]
RAS-030-M-01	230	185	90	1,2
RAS-060-M-01	230	185	90	1,3

typ	długość L [mm]	szerokość B [mm]	wysokość H [mm]	ciężar [kg]
RAS-030-M-02	230	230	84	1,3
RAS-060-M-02	230	230	84	1,4

Transformatory RAS**Dobór transformatora RAS**

Silniki wentylatorów grzejników Intratherm F1S, F2C oraz F4C są zasilane napięciem 24V – dlatego konieczne jest zamówienie transformatora RAS oraz ściennego elementu sterującego umożliwiającego trzystopniową regulację obrotów.

Transformator RAS (w zależności od typu) może sterować określoną liczbą silników wentylatorów. Liczba ta nie może zostać przekroczona.

UWAGA:

Podczas konieczności zastosowania transformatorów i modułów sterujących obligatoryjne jest używanie poniżej wymienionych typów w celu zapewnienia prawidłowej pracy grzejników kanałowych.

Transformator RAS-xxx-M-0x w wersji natynkowej, podtynkowej oraz do montażu na szynie DIN*				
typ	pobór mocy [W]	max liczba podłączonych silników		zalecany przewód do podłączenia transformatora RAS
		F2C (11)	F2C (17)	
RAS-030-M-0x	30	2	1	3 x 1,5 mm ²
RAS-060-M-0x	60	4	3	
RAS-120-M-0x	120	7	6	
RAS-240-M-0x	240	15	12	

* RAS-120-M-0x i RAS-240-M-0x dostępne wyłącznie w wersji do montażu na szynie DIN.

Moduł sterujący RMS do grzejników F2V						
typ	długość L [mm]	szerokość B [mm]	wysokość H [mm]	ciężar [kg]	pobór mocy [W]	zalecany przewód do podłączenia modułu RMS
RMS-010-M-01	230	185	90	1,1	10	3 x 1,5 mm ²
RMS-010-M-02	230	230	84	1,2	10	
RMS-010-M-03	100	90	65	1,0	10	

Regulacja mocy cieplnej grzejnika kanałowego Intratherm F2C/F2V

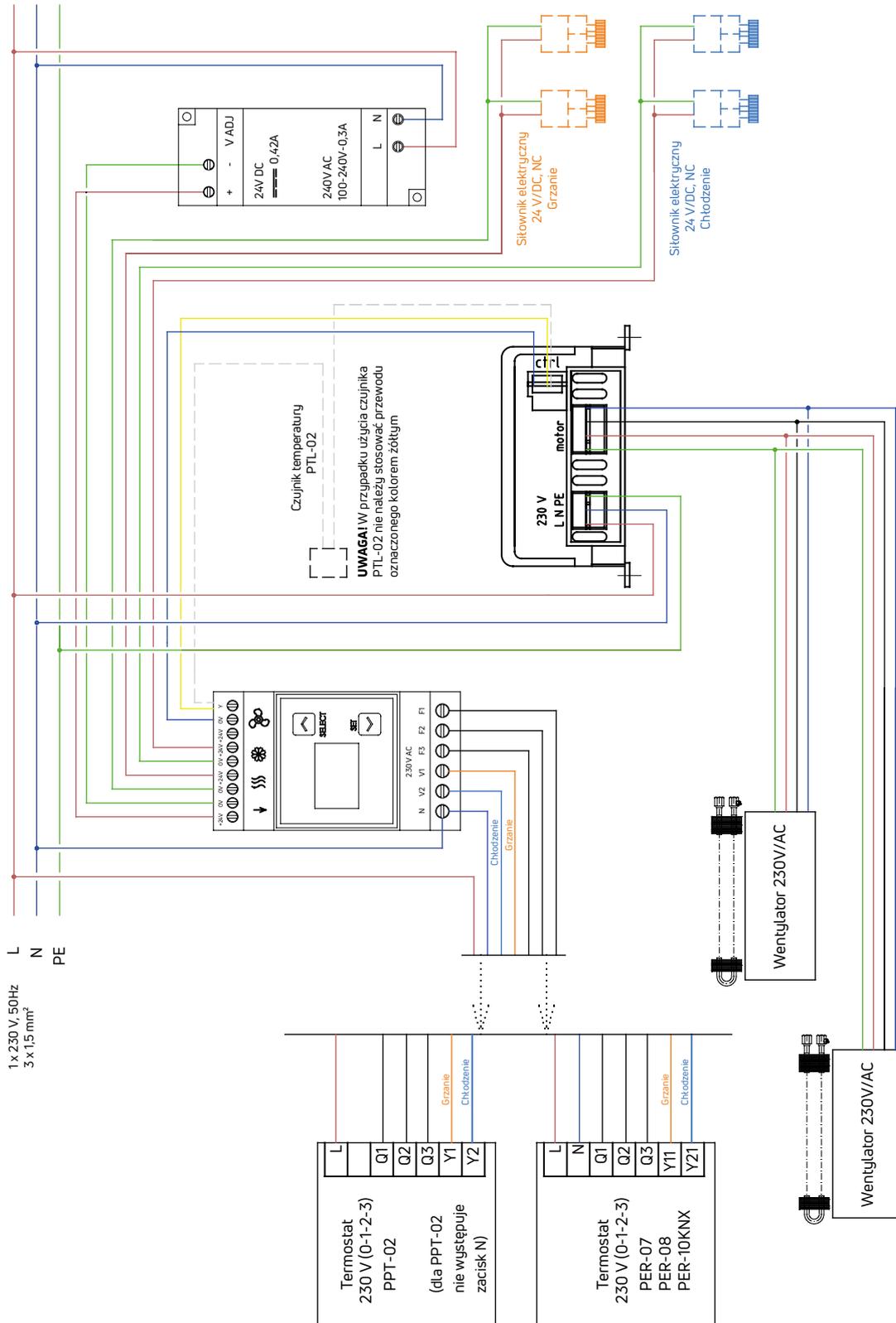
Moc cieplną grzejnika podłogowego można regulować po stronie wody grzewczej lub po stronie powietrza (tylko w wersji z wentylatorami). Regulację po stronie wody przeprowadza się za pomocą zaworu termostatycznego z głowicą termostatyczną, ewentualnie zaworu termostatycznego z siłownikiem elektrycznym.

Regulację mocy cieplnej (Intratherm F2C/F2V) po stronie powietrza przeprowadza się przez sterowanie obrotami wentylatorów.

Praca wentylatora może być sterowana ręcznie przez użytkownika lub automatycznie regulatorem z termostatem.

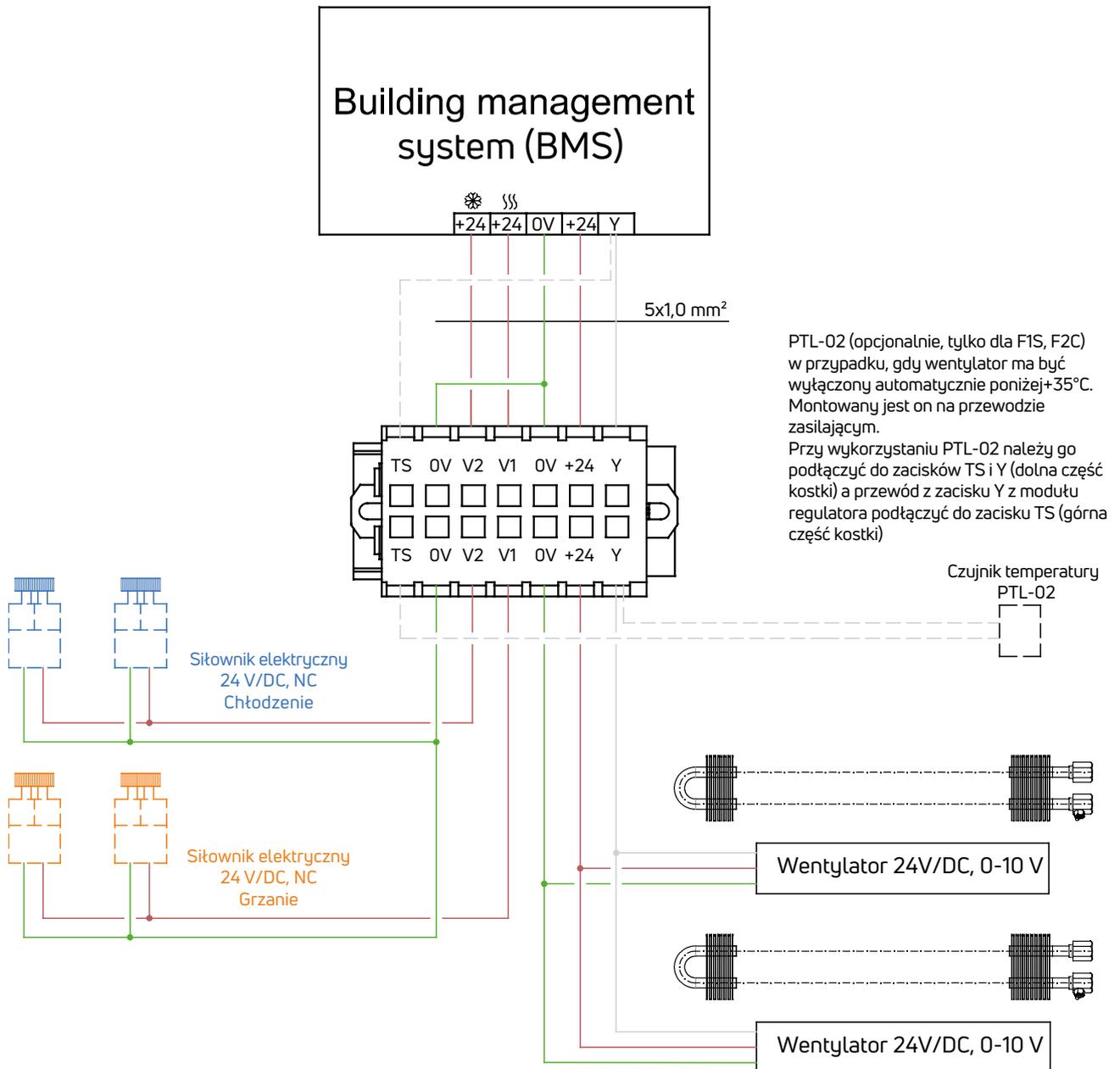
Schematy podłączeń (przykłady)

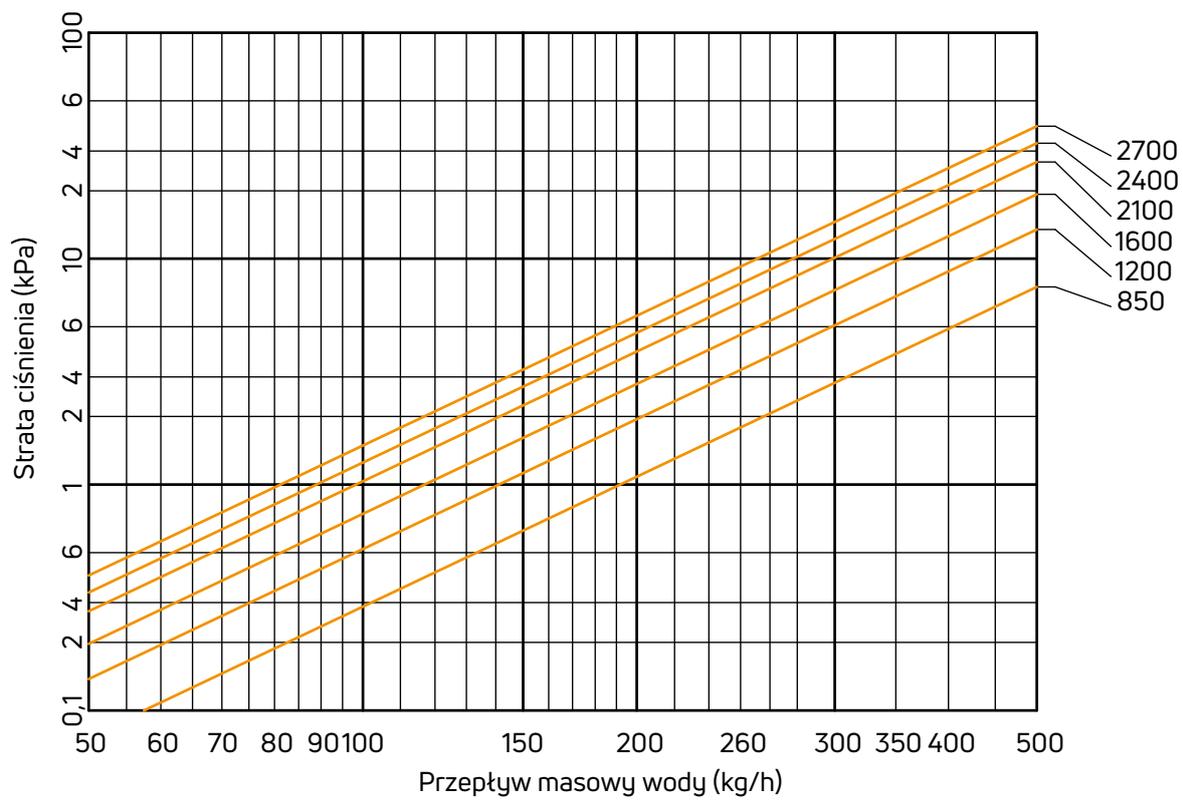
Grzejnik kanałowy F2V z termostatem i modułem sterującym RMS



Schematy podłączeń (przykłady)

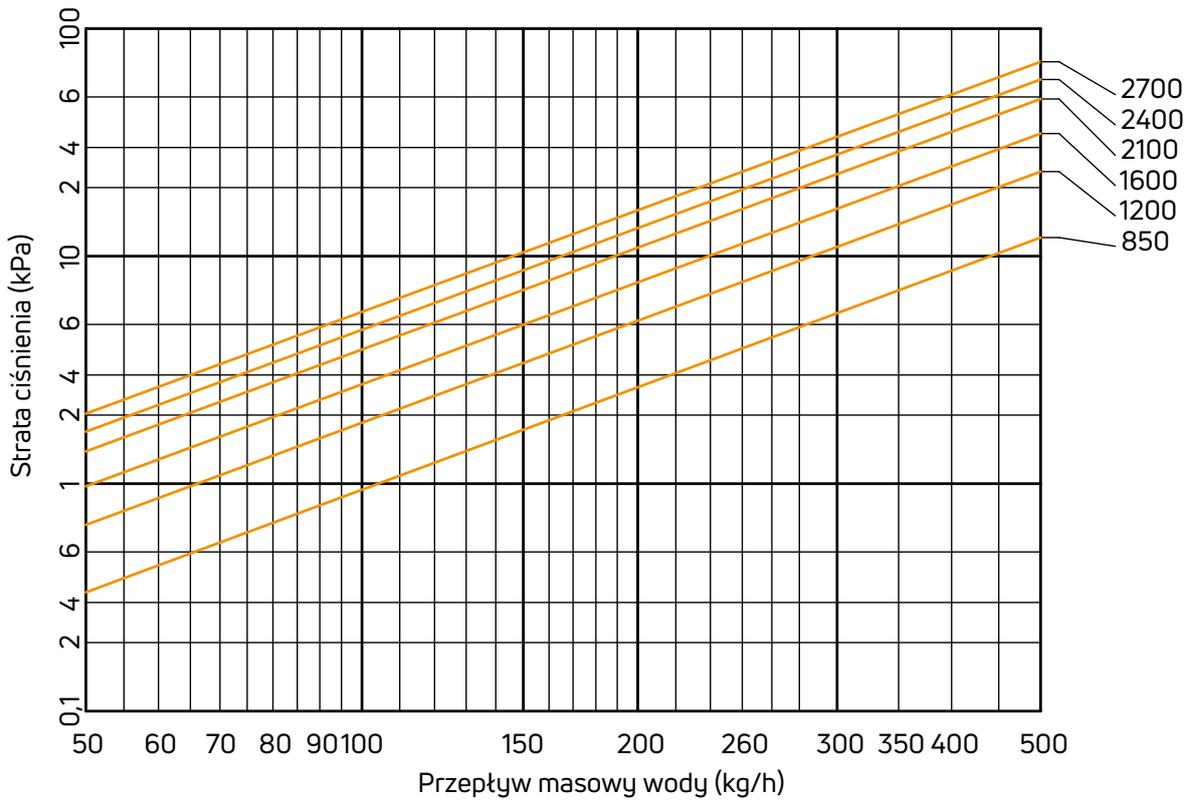
Grzejnik kanałowy F2C sterowane systemem BMS



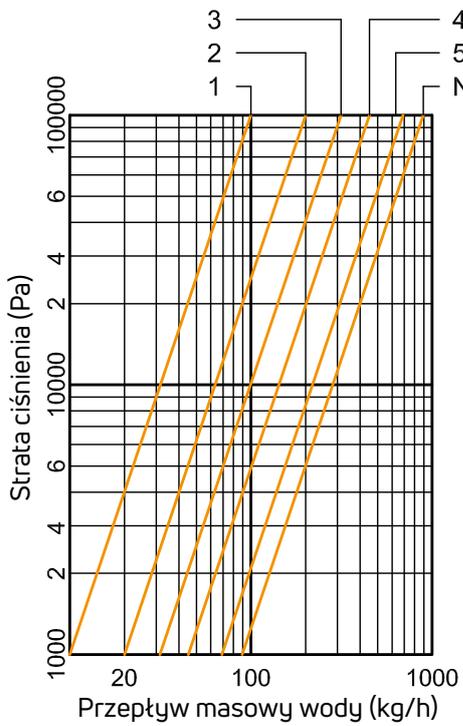
Charakterystyki hydrauliczne

1 F2C-23-LLL-11

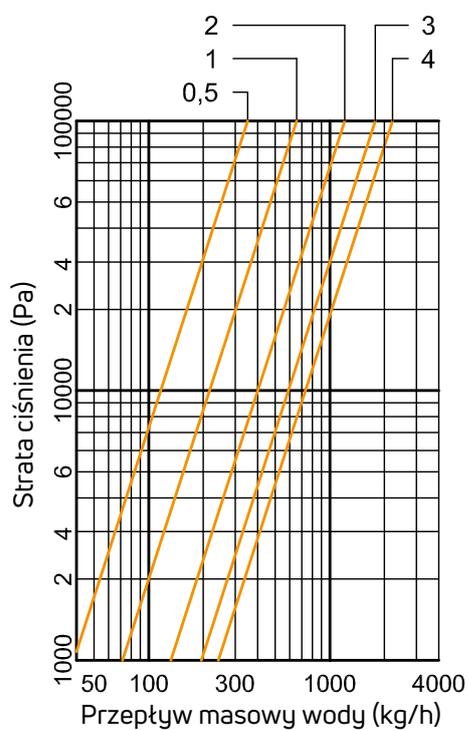
Charakterystyki hydrauliczne



- 1 F2C-34-LLL-17
- 2 F2V-34-LLL-17



- 1 PTV-01, PTV-02



- 1 PRS-01, PRS-02

Współczynniki korekcyjne

temp. wody zasilającej [°C]		temp. powietrza [°C]		grzejnik kanałowy Intratherm FMS n=1,4													temp. wody powrotnej [°C]		
		35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85							
90	15	0,78	0,88	0,98	1,08	1,17	1,26	1,35	1,43	1,52	1,61	1,69		0,52	0,46	15	45		
	20	0,63	0,73	0,83	0,93	1,02	1,11	1,19	1,28	1,36	1,45	1,53		0,42	0,36	20			
	24	0,51	0,62	0,72	0,81	0,90	0,99	1,08	1,16	1,24	1,32	1,40		0,33	0,28	24			
85	15	0,73	0,83	0,93	1,02	1,11	1,19	1,28	1,36	1,45	1,53		0,62	0,57	0,51	15	50		
	20	0,59	0,69	0,78	0,87	0,96	1,05	1,13	1,21	1,29	1,37		0,52	0,46	0,40	20			
	24	0,47	0,58	0,67	0,76	0,85	0,93	1,01	1,09	1,17	1,25		0,44	0,38	0,32	24			
80	15	0,69	0,78	0,87	0,96	1,05	1,13	1,21	1,29	1,37		0,73	0,67	0,61	0,56	15	55		
	20	0,55	0,64	0,73	0,82	0,90	0,99	1,07	1,14	1,22		0,62	0,57	0,51	0,44	20			
	24	0,44	0,54	0,63	0,71	0,79	0,87	0,95	1,03	1,10		0,54	0,48	0,42	0,35	24			
75	15	0,64	0,73	0,82	0,90	0,99	1,07	1,14	1,22		0,84	0,78	0,72	0,66	0,59	15	60		
	20	0,51	0,60	0,69	0,77	0,85	0,92	1,00	1,07		0,73	0,67	0,61	0,55	0,48	20			
	24	0,40	0,50	0,58	0,66	0,74	0,82	0,89	0,96		0,64	0,59	0,53	0,46	0,39	24			
70	15	0,60	0,69	0,77	0,85	0,92	1,00	1,07		0,95	0,89	0,83	0,77	0,70	0,63	15	65		
	20	0,47	0,56	0,64	0,71	0,79	0,86	0,93		0,84	0,78	0,72	0,66	0,59	0,52	20			
	24	0,37	0,46	0,54	0,61	0,68	0,76	0,83		0,75	0,69	0,63	0,57	0,50	0,42	24			
65	15	0,56	0,64	0,71	0,79	0,86	0,93		1,06	1,00	0,94	0,88	0,81	0,74	0,67	15	70		
	20	0,43	0,51	0,59	0,66	0,73	0,80		0,95	0,89	0,83	0,77	0,70	0,63	0,55	20			
	24	0,33	0,41	0,49	0,56	0,63	0,70		0,86	0,80	0,74	0,68	0,61	0,54	0,46	24			
60	15	0,51	0,59	0,66	0,73	0,80		1,17	1,11	1,05	0,99	0,92	0,86	0,78	0,71	15	75		
	20	0,39	0,47	0,54	0,60	0,67		1,06	1,00	0,94	0,88	0,81	0,74	0,67	0,59	20			
	24	0,30	0,37	0,44	0,51	0,57		0,97	0,91	0,85	0,79	0,72	0,65	0,58	0,49	24			
55	15	0,47	0,54	0,60	0,67		1,28	1,22	1,16	1,10	1,04	0,97	0,90	0,83	0,76	15	80		
	20	0,35	0,42	0,49	0,55		1,17	1,11	1,05	0,99	0,92	0,86	0,78	0,71	0,62	20			
	24	0,27	0,33	0,40	0,46		1,08	1,02	0,96	0,90	0,83	0,77	0,69	0,61	0,52	24			
50	15	0,42	0,49	0,55		1,40	1,34	1,28	1,21	1,15	1,08	1,01	0,94	0,87	0,79	15	85		
	20	0,31	0,37	0,43		1,28	1,22	1,16	1,10	1,04	0,97	0,90	0,83	0,75	0,66	20			
	24	0,23	0,29	0,35		1,19	1,13	1,07	1,01	0,95	0,88	0,81	0,73	0,66	0,56	24			
45	15	0,37	0,43		1,51	1,45	1,39	1,33	1,26	1,19	1,13	1,06	0,98	0,91	0,82	15	90		
	20	0,27	0,33		1,40	1,34	1,28	1,21	1,15	1,08	1,01	0,94	0,87	0,78	0,69	20			
	24	0,19	0,25		1,30	1,25	1,19	1,12	1,06	0,99	0,92	0,85	0,77	0,68	0,59	24			
temp. wody powrotnej [°C]					85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	temp. powietrza [°C]	temp. wody zasilającej [°C]		
		grzejnik kanałowy Intratherm F1S, F2C, F2V, F4C i F4V z wentylatorem n=1,1																	

Przykład: Grzejnik: FMS-25-100-11, moc cieplna 75/65/20 °C: $Q_N = 266 \text{ W}$,

Temperatura zasilania: 55 °C, Temperatura powrotu: 45 °C, Temperatura powietrza: 20 °C, Współczynnik korekcyjny $K1 = 0,49$

Obliczona moc cieplna: $Q = Q_N \times K1 = 266 \text{ W} \times 0,49 = 130 \text{ W}$

Akcesoria

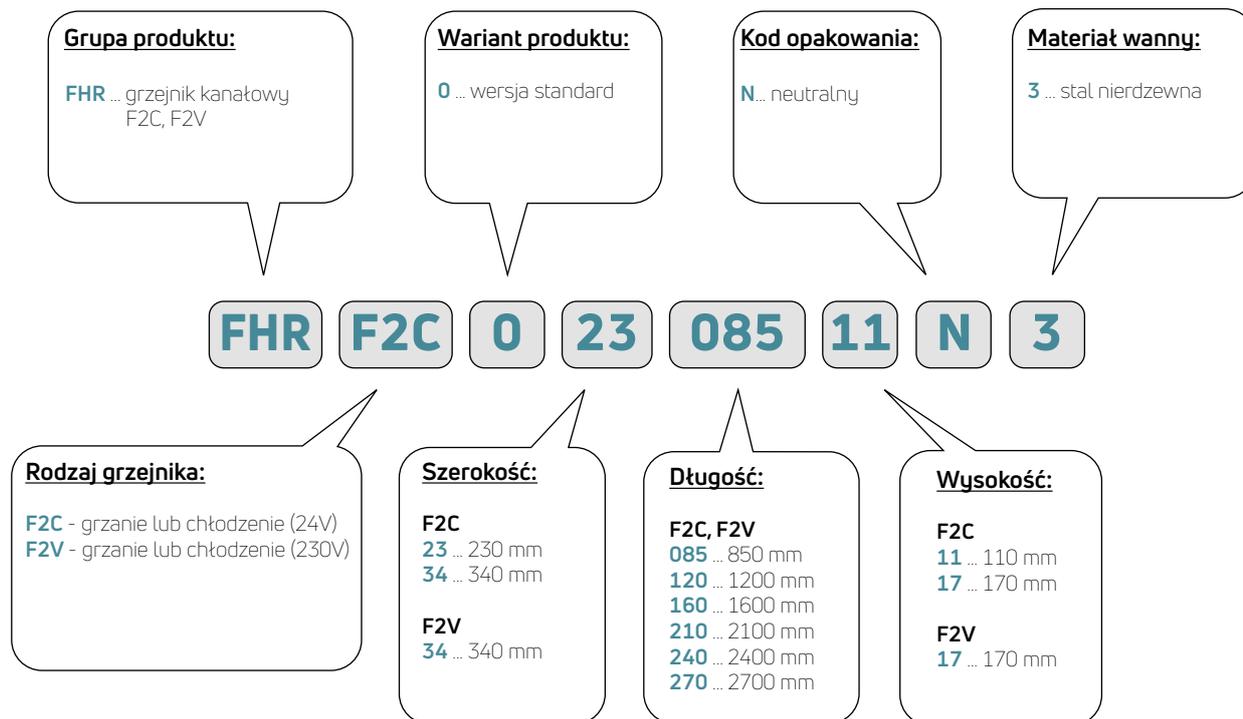
opis		kod zamówienia																						
	zawór termostatyczny DN15 – wersja skrócona NF: PN10 / 110 °C Wersja prosta DN15 PTV-01 Wersja kątowa DN15 PTV-02	AZA3PTV01 AZA3PTV02																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nastawa zaworu</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>k_v [m³/h]</td> <td>0,10</td> <td>0,20</td> <td>0,31</td> <td>0,45</td> <td>0,69</td> <td>0,89</td> </tr> </tbody> </table>		Nastawa zaworu	1	2	3	4	5	N	k_v [m ³ /h]	0,10	0,20	0,31	0,45	0,69	0,89								
Nastawa zaworu	1	2	3	4	5	N																		
k_v [m ³ /h]	0,10	0,20	0,31	0,45	0,69	0,89																		
	zawór odcinający DN15: PN10 / 110 °C Wersja prosta DN15 PRS-01 Wersja kątowa DN15 PRS-02	AZA3PRS01 AZA3PRS02																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Liczba obrotów od zamknięcia</th> <th>0,25</th> <th>0,5</th> <th>0,75</th> <th>1</th> <th>1,5</th> <th>2</th> <th>2,5</th> <th>3</th> <th>3,5</th> <th>4</th> <th>k_{vs}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>k_v [m³/h]</td> <td>0,2</td> <td>0,4</td> <td>0,5</td> <td>0,65</td> <td>1,0</td> <td>1,3</td> <td>1,7</td> <td>1,9</td> <td>2,1</td> <td>2,3</td> <td>2,5</td> </tr> </tbody> </table>		Liczba obrotów od zamknięcia	0,25	0,5	0,75	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	k_{vs}	k_v [m ³ /h]	0,2	0,4	0,5	0,65	1,0	1,3	1,7	1,9	2,1
Liczba obrotów od zamknięcia	0,25	0,5	0,75	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	k_{vs}													
k_v [m ³ /h]	0,2	0,4	0,5	0,65	1,0	1,3	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5													
	siłownik elektryczny PTP-03 do sterowania zaworem termostatycznym: Napięcie robocze 24 V / 50 Hz (bezprądowo zamknięty) Długość przewodu 1,0 m Pobór mocy 1,0 W Prąd włączenia (przejściowy) 300 mA (24 V / 50 Hz) Przewód przyłączeniowy 2 x 0,75 mm ² Stopień ochrony IP 54 (montaż pionowy) Przyłącze gwintowane - adapter M30 x 1,5	FAW0ANCSCNN54P00																						
	termostat pokojowy PPT-02 z ręcznym trzystopniowym przełącznikiem obrotów: Napięcie robocze 230 V / 50 Hz Zakres nastawienia żądanej temperatury 8 - 30 °C Liczba stopni obrotów wyłączzone + 3 Obciążalność styków 0,2-6 (2) A Stopień ochrony IP 30 Kolor biały RAL 9010 Szer. x wys. x gł. 96,4 x 113,1 x 42 mm	AZA3PPT02																						
	<p>Uwaga: Termostat umieścić ok. 1,5 m nad podłogą tak, aby nie był narażony na promieniowanie słoneczne lub inne lokalne źródło ciepła lub chłodu. Przy montażu i uruchomieniu sprawdzić aby prawidłowe ustawienie zworki było na SR-3.</p>																							

Akcesoria

	opis	kod zamówienia
	<p>termostat pokojowy PER-07 z automatycznym przełącznikiem obrotów:</p> <p>- sterowanie funkcją grzania i chłodzenia - możliwość podłączenia czujników zewnętrznych</p> <p>Napięcie robocze 230 V / 50 Hz Pobór mocy maks. 8 VA Wyjścia sterujące - obciążalność 230 V / 50 Hz, max 4 (2) A Stopień ochrony IP 30 Zakres nastawienia żądanej temperatury 5 - 40 °C Sterowanie obrotami wentylatora ręczne (0,1,2,3) / automatyczne Szer. x wys. x gł. 86 x 86 x 46 mm</p> <p>Uwaga: Termostat umieścić ok. 1,5 m nad podłogą tak, aby nie był narażony na promieniowanie słoneczne lub inne lokalne źródło ciepła lub chłodu. Przy montażu i uruchomieniu sprawdzić prawidłowe ustawienie zworek i parametrów pracy w zależności od wymaganej funkcji (grzania, grzania/chłodzenia lub chłodzenia) wg instrukcji użytkownika.</p>	AZA3PER07
	<p>termostat pokojowy PER-08 z automatycznym przełącznikiem obrotów i programem tygodniowym:</p> <p>- sterowanie funkcją grzania i chłodzenia - możliwość podłączenia czujników zewnętrznych - możliwość zdalnego sterowania pilotem</p> <p>Napięcie robocze 230 V / 50 Hz Pobór mocy maks. 8 VA Wyjścia sterujące - obciążalność 230 V / 50 Hz, maks. 4 (2) A Stopień ochrony IP 30 Zakres nastawienia żądanej temperatury 5 - 40 °C Sterowanie obrotami wentylatora ręczne (0,1,2,3) / automatyczne Szer. x wys. x gł. 86 x 86 x 46 mm</p> <p>Uwaga: Termostat umieścić ok. 1,5 m nad podłogą tak, aby nie był narażony na promieniowanie słoneczne lub inne lokalne źródło ciepła lub chłodu. Przy montażu i uruchomieniu sprawdzić prawidłowe ustawienie zworek i parametrów pracy w zależności od wymaganej funkcji (grzania, grzania/chłodzenia lub chłodzenia) wg instrukcji użytkownika.</p>	AZA3PER08
	<p>termostat pokojowy PER-10 KNX z automatycznym przełącznikiem obrotów:</p> <p>- sterowanie funkcją grzania i chłodzenia - możliwość podłączenia czujników zewnętrznych - komunikacja z systemami BMS zgodnymi z protokołem KNX</p> <p>Napięcie robocze 230 V / 50 Hz Pobór mocy maks. 8 VA Wyjścia sterujące - obciążalność 230 V / 50 Hz, max 4 (2) A Stopień ochrony IP 30 Zakres nastawienia żądanej temperatury 5 - 40 °C Sterowanie obrotami wentylatora ręczne (0,1,2,3) / automatyczne Szer. x wys. x gł. 86 x 86 x 46 mm</p> <p>Uwaga: Termostat umieścić ok. 1,5 m nad podłogą tak, aby nie był narażony na promieniowanie słoneczne lub inne lokalne źródło ciepła lub chłodu. Przy montażu i uruchomieniu sprawdzić prawidłowe ustawienie zworek i parametrów pracy w zależności od wymaganej funkcji (grzania, grzania/chłodzenia lub chłodzenia) wg instrukcji użytkownika.</p>	AZANPER10KNX

Akcesoria

	opis	kod zamówienia
	pilot zdalnego sterowania PER-05-DO do PER-08.	AZA3PER05DO
	Przylgowy czujnik temperatury QAH-11 z rezystancyjnym elementem pomiarowym typu NTC do urządzeń z funkcją grzania i /lub chłodzenia Zakres pomiaru temperatury - 20...+ 70 °C Dokładność pomiaru przy temp. 25 °C ±0,3K Stąka czasowa 1,5 min	AZA3QAH11
	Czujnik temperatury PTL-02 (z szybkozłączem elektrycznym) zatrzymujący pracę wentylatora przy temperaturze czynnika poniżej 35 °C do stosowania z grzejnikami F1S i F2C (przy wykorzystywaniu tylko i wyłącznie funkcji grzania).	AZANPTL02
	Transformator RAS do 3 stopniowej regulacji obrotów wentylatorów, 230/24 V wersja natynkowa RAS-030-M-01 RAS-060-M-01	AZANRAS030M01 AZANRAS060M01
	Transformator RAS do 3 stopniowej regulacji obrotów wentylatorów, 230/24 V wersja podtynkowa RAS-030-M-02 RAS-060-M-02	AZANRAS030M02 AZANRAS060M02
	Transformator RAS do 3 stopniowej regulacji obrotów wentylatorów, 230/24 V do montażu na szynie DIN RAS-030-M-03 RAS-060-M-03 RAS-100-M-03 RAS-120-M-03 RAS-240-M-03	AZANRAS030M03 AZANRAS060M03 AZANRAS100M03 AZANRAS120M03 AZANRAS240M03
	Moduł sterujący do grzejników F2V wersja natynkowa - RMS-010-M-01 wersja podtynkowa - RMS-010-M-02 do montażu na szynie DIN - RMS-010-M-03	AZANRMS010M01 AZANRMS010M02 AZANRMS010M03

Kody zamówieniowe - grzejniki

Przykładowy kod zamówienia dla grzejnika **Intratherm**:

wersja standard

- grupa produktu: grzejnik kanałowy
- rodzaj grzejnika: F2C
- wariant produktu: **wersja standard**
- szerokość: 230 mm
- długość: 850 mm
- wysokość: 110 mm
- kod opakowania: neutralny
- materiał wanny: **stal nierdzewna**

przykładowy kod zamówienia: FHRF2C02308511N3

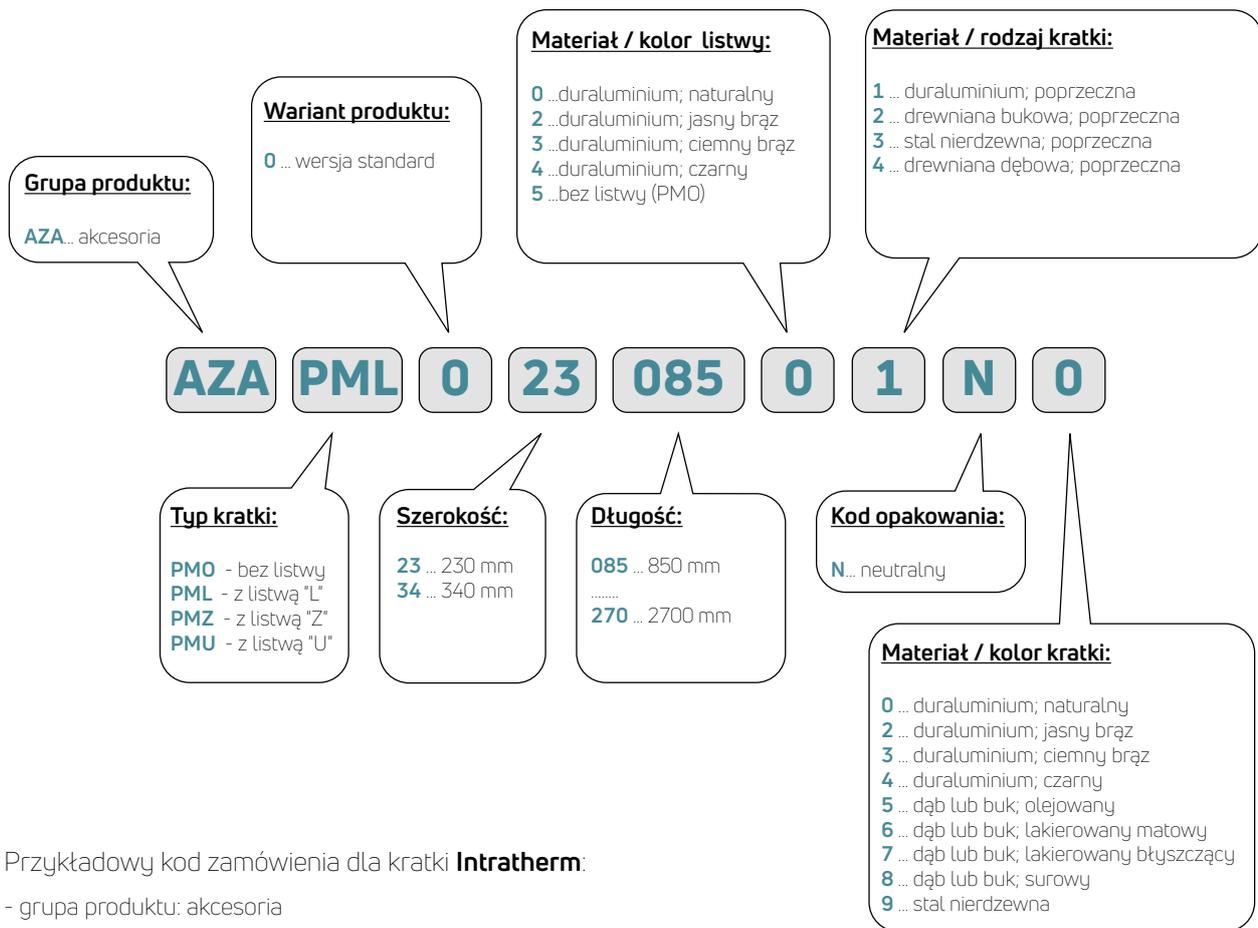
Uwaga:

Wszystkie grzejniki Intratherm w przypadku konieczności zastosowania ich na basenach muszą być zamawiane w wykonaniu specjalnym. Szczegóły techniczne na zapytanie.

Wersje nietypowe dostępne na zapytanie. Wykonanie na podstawie dokumentacji rysunkowej zatwierdzonej przez klienta.

Grzejniki F2C, F2V w wykonaniu tylko ze stali nierdzewnej oraz z otworami do podłączenia drenażu w spodzie wanny.

Kody zamówieniowe - kratki



Przykładowy kod zamówienia dla kratki **Intratherm**:

- grupa produktu: akcesoria
- typ kratki: PML
- wariant produktu: wersja standard
- szerokość: 230 mm
- długość: 850 mm
- materiał / kolor listwy: duraluminium / naturalny
- materiał / rodzaj kratki: duraluminium / poprzeczna
- kod opakowania: neutralny
- materiał / kolor kratki: duraluminium / naturalny

przykładowy kod zamówienia - AZAPML02308501N0

Kratki do grzejników Intratherm wykonane z buku lub dębu surowego mają wilgotność ok. 10%. Aby umożliwić klientowi nadanie odpowiedniej barwy według indywidualnych potrzeb, nie są fabrycznie zabezpieczone żadnym lakierem. Jednakże w czasie składowania lub po zamontowaniu ze względu na warunki wilgotnościowe otoczenia kratki z drewna surowego mogą ulegać wydłужeniu nawet o 2-3 mm lub skróceniu nawet do 10mm na każdy metr jej długości. Aby uchronić się przed negatywnymi skutkami takiego procesu należy zabezpieczyć kratki przed niepożądaną zmianą długości. Malowanie olejem

lub lakierem eliminuje niepożądane efekty wydłужania się i skracania kratek drewnianych. W przypadku zawilgocenia, kratki lakierować dopiero po ich wyschnięciu i osiągnięciu z powrotem wymaganej długości, odpowiedniej do wymiarów wanny. W przypadku, gdy długość kratki jest odpowiednia do długości wanny należy ją bezzwłocznie zabezpieczyć aby uniknąć efekt niepożądanego jej skrócenia. Uwaga: W obiektach gdzie mogą występować duże obciążenia kratek (salony samochodowe, sale gimnastyczne) zaleca się stosowanie kratek z duraluminium lub stali nierdzewnej.

PURMO GROUP POLAND SP. Z O.O.

Oddział w Wątczu
ul. Budowlanych 10, 78-600 Wątcz
tel. (67) 356 50 00
marketing-pl@vogelundnoot.com
www.vogelundnoot.com.pl

