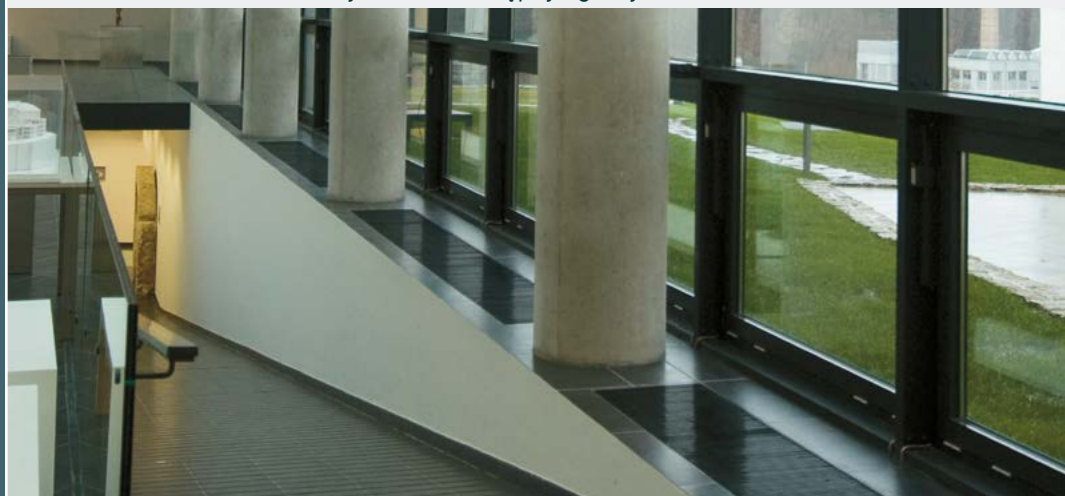


# **Intratherm F1S**

## **GRZEJNIKI KANAŁOWE**

KARTA KATALOGOWA

## INTRATHERM F1S



Grzejnik **F1S** zastępuje grzejnik **F1T** i **F1P**

Grzejniki kanałowe **INTRATHERM F1S** przeznaczone są do montażu w podłogach ogrzewanych pomieszczeń. Elementem grzejnym jest miedziano-aluminiowy wymiennik ciepła, pomalowany na kolor czarny, zamontowany w wannie stalowej, obustronnie ocynkowanej, pomalowanej od wewnątrz także na kolor czarny. Grzejniki **INTRATHERM F1S** wyposażone są ponadto 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 grzejnika. Wentylatory napędzane są silnikami zasilanymi napięciem 24V. Od góry grzejnik zabezpieczony jest poprzeczną kratką maskującą wykonaną z materiału z oferty producenta, którą należy zamawiać osobno. Podłączenie wymiennika do instalacji grzewczej 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 : 75 mm (szerokość 170, 200, 230 mm)  
110 mm (szerokość 230, 250 mm)
- Długość : od 700 do 3000 mm
- Materiał wymiennika : rurki miedziane z nałożonymi lamelami aluminiowymi
- Materiał wanny : standard: blacha stalowa obustronnie ocynkowana, od wewnątrz lakierowana proszkowo na kolor czarny RAL 9005  
opcjonalnie: stal nierdzewna
- Materiał kratki : drewno (dąb, buk)  
duraluminium w kolorach do wyboru: naturalny, jasny brąz, ciemny brąz lub czarny  
stal nierdzewna
- Przyłącza wodne :  $2 \times G \frac{1}{2}$ " – 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, wytłumiane przepusty dla podłączenia instalacji c.o. + 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 :

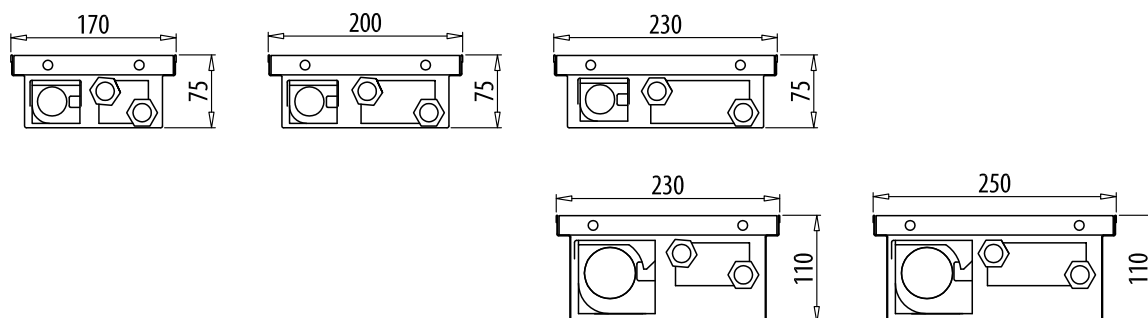
1 lub 2 moduły z wentylatorami odśrodkowymi napędzane silnikiem na napięcie 24V (liczba wentylatorów w danym module zależy od długości grzejnika). Na jeden moduł przypada jeden silnik.

• Wyposażenie elektryczne dodatkowe, obowiązkowe :  
transformator RAS (~230/24V) 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 grzejnika poprzez trzystopniową zmianę obrotów wentylatorów (możliwość wyboru termostatu ze zdalnym sterowaniem za pomocą pilota).

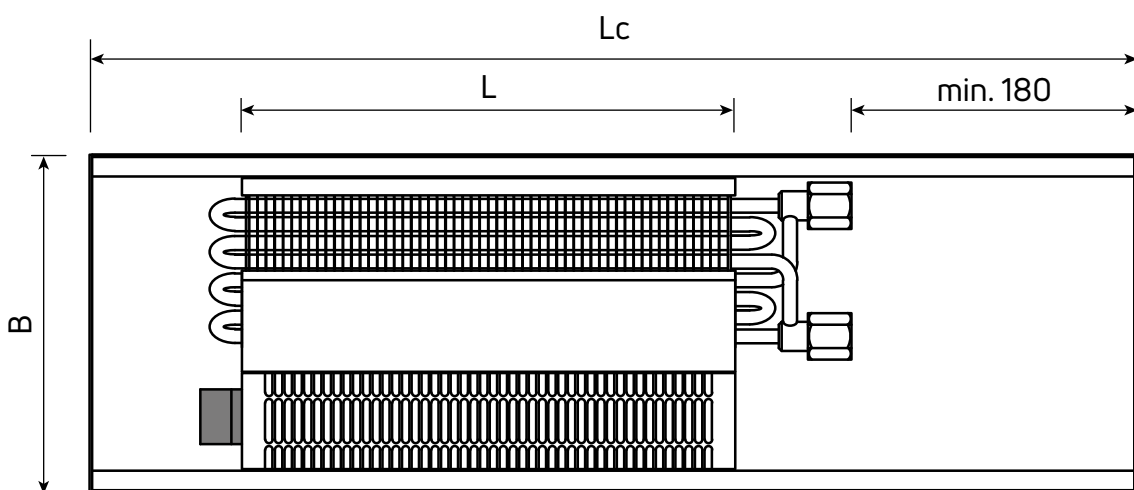
#### UWAGA:

Zabrania się zasilania grzejnika F1S bezpośrednio z sieci o napięciu ~230 V. Obowiązkowo należy zastosować odpowiedni rodzaj transformatora RAS.

## Rzuty z boku



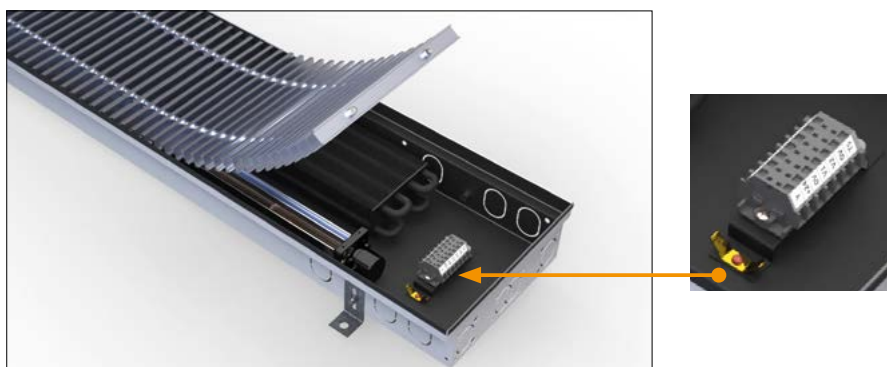
## Przykładowy rzut z góry

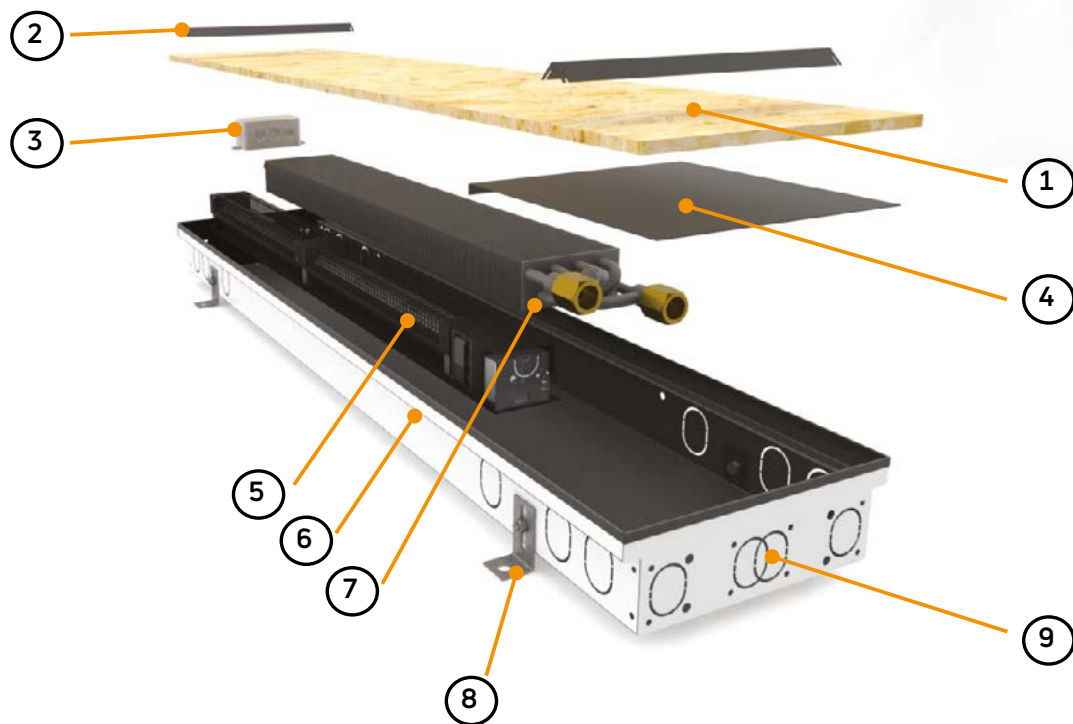


↑ 24 V DC

**Lc** - długość całkowita grzejnika  
**L** - długość wymiennika  
**B** - szerokość

## Widok podłączenia elektrycznego



**INTRATHERM F1S**

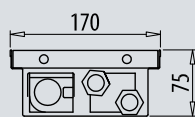
- 1 - Płyta zabezpieczająca grzejnik na czas transportu i montażu
- 2 - Profile stabilizujące geometrię wanny stosowane podczas montażu
- 3 - Puszka podłączeniowa dla instalacji zasilania wentylatorów
- 4 - Blacha maskująca podłączenie do instalacji c.o.
- 5 - Wymiennik ciepła (rurki miedziane, lamele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

**Ciężar i pojemność**

wysokość	[mm]	75			110	
szerokość - B	[mm]	170	200	230	230	250
ciężar	[kg/m]	7,2	8	9,3	9,2	10,2
pojemność	[l/m]	0,1	0,2	0,4	0,2	0,4

## INTRATHERM F1S - wysokość 75 mm

PRZYKŁADOWY OPIS GRZEJNIKA: **Intratherm F1S 17 150 08 01**

nazwa \_\_\_\_\_  
 szerokość [cm] \_\_\_\_\_  
 długość [cm] \_\_\_\_\_  
 wysokość [cm] \_\_\_\_\_  
 materiał wanny \_\_\_\_\_

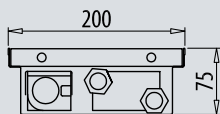
**Uwaga: dla grzejników F1S nie stosować kratki podłużnych!**

Lc długość całkowita [mm]	parametry $t_z / t_p / t_i$ [°C]	moc cieplna [W], szer. 170 mm, bieg wentylatora:			poziom hałas [dB(A)], bieg wentylatora:			liczba silników	moc elektryczna [W]		
		1	2	3	1	2	3				
700	75/65/20 55/45/20	192 109	342 195	427 243	< 20	22	30	1	8		
800	75/65/20 55/45/20	192 109	342 195	427 243							
900	75/65/20 55/45/20	192 109	342 195	427 243							
1000	75/65/20 55/45/20	397 226	706 402	883 503		23	31				
1100	75/65/20 55/45/20	397 226	706 402	883 503							
1200	75/65/20 55/45/20	397 226	706 402	883 503							
1300	75/65/20 55/45/20	602 343	1070 610	1338 763		24	32				
1400	75/65/20 55/45/20	602 343	1070 610	1338 763							
1500	75/65/20 55/45/20	714 407	1269 723	1586 904						25	32
1600	75/65/20 55/45/20	714 407	1269 723	1586 904							
1800	75/65/20 55/45/20	875 499	1555 886	1944 1108	21	26	33				
2000	75/65/20 55/45/20	987 563	1754 1000	2193 1250							
2200	75/65/20 55/45/20	1086 619	1930 1100	2413 1375							
2400	75/65/20 55/45/20	1197 682	2129 1214	2661 1517	22	27	34	2	16		
2500	75/65/20 55/45/20	1297 739	2306 1314	2882 1643							
2600	75/65/20 55/45/20	1297 739	2306 1314	2882 1643	23	28	35				
2800	75/65/20 55/45/20	1409 803	2504 1427	3130 1784							
3000	75/65/20 55/45/20	1564 891	2780 1585	3475 1981							

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 23.

**Wentylator zasilany jest prądem stałym o napięciu 24V.**

Wszystkie grzejniki **Intratherm** dostępne na zamówienie.

**INTRATHERM F1S - wysokość 75 mm**PRZYKŁADOWY OPIS GRZEJNIKA: **Intratherm F1S 20 150 08 01**

nazwa \_\_\_\_\_  
szerokość [cm] \_\_\_\_\_  
długość [cm] \_\_\_\_\_  
wysokość [cm] \_\_\_\_\_  
materiał wanny \_\_\_\_\_

**Uwaga: dla grzejników F1S nie stosować kratki podłużnych!**

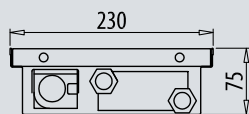
Lc długość całkowita [mm]	parametry $t_z / t_p / t_i$ [°C]	moc cieplna [W], szer. 200 mm, bieg wentylatora:			poziom hałas [dB(A)], bieg wentylatora:			liczba silników	moc elektryczna [W]									
		1	2	3	1	2	3											
700	75/65/20 55/45/20	285	506	633	< 20			1	8									
		162	288	361														
800	75/65/20 55/45/20	285	506	633			22			30	1	8						
		162	288	361														
900	75/65/20 55/45/20	285	506	633									1	8				
		162	288	361														
1000	75/65/20 55/45/20	588	1046	1307											1	8		
		335	596	745														
1100	75/65/20 55/45/20	588	1046	1307			23			31							1	8
		335	596	745														
1200	75/65/20 55/45/20	588	1046	1307				1	8									
		335	596	745														
1300	75/65/20 55/45/20	891	1585	1981						1	8							
		508	903	1129														
1400	75/65/20 55/45/20	891	1585	1981		24	32					1	8					
		508	903	1129														
1500	75/65/20 55/45/20	1057	1878	2348										1	8			
		602	1070	1338														
1600	75/65/20 55/45/20	1057	1878	2348		25	32									1	8	
		602	1070	1338														
1800	75/65/20 55/45/20	1296	2303	2879				2	16									
		739	1313	1641														
2000	75/65/20 55/45/20	1461	2598	3247	21	26	33			2	16							
		833	1481	1851														
2200	75/65/20 55/45/20	1608	2859	3574								2	16					
		917	1630	2037														
2400	75/65/20 55/45/20	1773	3153	3941	22	27	34							2	16			
		1011	1797	2246														
2500	75/65/20 55/45/20	1921	3414	4268												2	16	
		1095	1946	2433														
2600	75/65/20 55/45/20	1921	3414	4268				2	16									
		1095	1946	2433														
2800	75/65/20 55/45/20	2086	3708	4635	23	28	35			2	16							
		1189	2114	2642														
3000	75/65/20 55/45/20	2316	4117	5146								2	16					
		1320	2347	2933														

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 23.

**Wentylator zasilany jest prądem stałym o napięciu 24V.**

Wszystkie grzejniki **Intratherm** dostępne na zamówienie.

## INTRATHERM F1S - wysokość 75 mm

PRZYKŁADOWY OPIS GRZEJNIKA : **Intratherm F1S 23 150 08 01**

nazwa \_\_\_\_\_  
 szerokość [cm] \_\_\_\_\_  
 długość [cm] \_\_\_\_\_  
 wysokość [cm] \_\_\_\_\_  
 materiał wanny \_\_\_\_\_

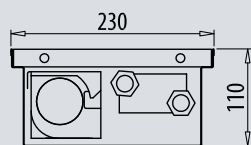
**Uwaga: dla grzejników F1S nie stosować kratki podłużnych!**

Lc długość całkowita [mm]	parametry $t_z / t_p / t_i$ [°C]	moc cieplna [W], szer. 230 mm, bieg wentylatora:			poziom hałas [dB(A)], bieg wentylatora:			liczba silników	moc elektryczna [W]																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		1	2	3	1	2	3																																																																																																																																																																																																																																																																																											
700	75/65/20 55/45/20	313	556	695	< 20	22	30	1	8																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		178	317	396						800	75/65/20 55/45/20	313	556	695	23	31	1	8	178	317	396	900	75/65/20 55/45/20	313	556	695	24	32	1	8	178	317	396	1000	75/65/20 55/45/20	645	1147	1434	25	32	1	8	368	654	817	1100	75/65/20 55/45/20	645	1147	1434	26	33	1	8	368	654	817	1200	75/65/20 55/45/20	645	1147	1434	27	34	1	8	368	654	817	1300	75/65/20 55/45/20	978	1739	2174	28	35	1	8	557	991	1239	1400	75/65/20 55/45/20	978	1739	2174	29	35	1	8	557	991	1239	1500	75/65/20 55/45/20	1160	2062	2578	30	35	1	8	661	1175	1469	1600	75/65/20 55/45/20	1160	2062	2578	31	35	1	8	661	1175	1469	1800	75/65/20 55/45/20	1422	2528	3160	32	35	1	8	811	1441	1801	2000	75/65/20 55/45/20	1604	2851	3564	33	35	1	8	914	1625	2031	2200	75/65/20 55/45/20	1765	3138	3922	34	35	1	8	1006	1789	2236	2400	75/65/20 55/45/20	1947	3461	4326	35	35	1	8	1110	1973	2466	2500	75/65/20 55/45/20	2108	3747	4684	36	35	1	8	1202	2136	2670	2600	75/65/20 55/45/20	2108	3747	4684	37	35	1	8	1202	2136	2670	2800	75/65/20 55/45/20	2290	4070	5088	38	35	1	8	1305	2320	2900	3000	75/65/20 55/45/20	2542	4518	5648	39	35	1	8	1449	2575	3219																																																																													
800	75/65/20 55/45/20	313	556	695		23	31					1	8																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		178	317	396						900	75/65/20 55/45/20			313	556	695			24	32	1	8	178	317	396	1000	75/65/20 55/45/20	645			1147	1434	25	32	1	8	368	654	817	1100			75/65/20 55/45/20	645	1147	1434	26	33	1	8	368	654			817	1200	75/65/20 55/45/20	645	1147	1434	27	34	1	8			368	654	817	1300	75/65/20 55/45/20	978	1739	2174	28	35			1	8	557	991	1239	1400	75/65/20 55/45/20	978	1739	2174			29	35	1	8	557	991	1239	1500	75/65/20 55/45/20	1160			2062	2578	30	35	1	8	661	1175	1469	1600			75/65/20 55/45/20	1160	2062	2578	31	35	1	8	661	1175			1469	1800	75/65/20 55/45/20	1422	2528	3160	32	35	1	8			811	1441	1801	2000	75/65/20 55/45/20	1604	2851	3564	33	35			1	8	914	1625	2031	2200	75/65/20 55/45/20	1765	3138	3922			34	35	1	8	1006	1789	2236	2400	75/65/20 55/45/20	1947			3461	4326	35	35	1	8	1110	1973	2466	2500			75/65/20 55/45/20	2108	3747	4684	36	35	1	8	1202	2136			2670	2600	75/65/20 55/45/20	2108	3747	4684	37	35	1	8			1202	2136	2670	2800	75/65/20 55/45/20	2290	4070	5088	38	35	1	8	1305	2320	2900	3000	75/65/20 55/45/20	2542	4518	5648	39	35	1	8	1449	2575	3219																																																					
900	75/65/20 55/45/20	313	556	695		24	32							1	8																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		178	317	396						1000	75/65/20 55/45/20					645			1147	1434			25	32	1	8	368	654			817	1100	75/65/20 55/45/20	645			1147	1434	26	33			1	8	368	654	817	1200			75/65/20 55/45/20	645			1147	1434	27	34	1	8	368	654					817	1300	75/65/20 55/45/20	978	1739	2174	28	35	1	8					557	991	1239	1400	75/65/20 55/45/20	978	1739	2174			29	35			1	8	557	991	1239	1500			75/65/20 55/45/20	1160	2062	2578			30	35	1	8			661	1175	1469	1600	75/65/20 55/45/20	1160			2062	2578			31	35	1	8	661	1175	1469	1800					75/65/20 55/45/20	1422	2528	3160	32	35	1	8	811	1441					1801	2000	75/65/20 55/45/20	1604	2851	3564	33	35			1	8			914	1625	2031	2200	75/65/20 55/45/20	1765			3138	3922	34	35			1	8	1006	1789			2236	2400	75/65/20 55/45/20	1947	3461	4326			35	35			1	8	1110	1973	2466	2500	75/65/20 55/45/20	2108					3747	4684	36	35	1	8	1202	2136	2670	2600			75/65/20 55/45/20	2108	3747	4684	37	35	1	8	1202	2136			2670	2800	75/65/20 55/45/20	2290	4070	5088	38	35	1	8	1305	2320	2900	3000	75/65/20 55/45/20	2542	4518	5648	39	35	1	8	1449	2575	3219																															
1000	75/65/20 55/45/20	645	1147	1434		25	32									1			8																																																																																																																																																																																																																																																																															
		368	654	817						1100	75/65/20 55/45/20									645			1147	1434			26	33			1	8	368	654			817	1200	75/65/20 55/45/20	645					1147	1434	27	34			1	8			368	654	817	1300			75/65/20 55/45/20	978					1739	2174	28	35	1	8	557	991							1239	1400	75/65/20 55/45/20	978	1739	2174	29	35			1	8					557	991	1239	1500			75/65/20 55/45/20	1160	2062	2578			30	35					1	8	661	1175	1469	1600			75/65/20 55/45/20	1160			2062	2578			31	35	1	8					661	1175	1469	1800	75/65/20 55/45/20	1422			2528	3160					32	35	1	8	811	1441	1801	2000							75/65/20 55/45/20	1604	2851	3564	33	35			1	8	914	1625					2031	2200			75/65/20 55/45/20	1765	3138	3922	34	35			1	8					1006	1789	2236	2400	75/65/20 55/45/20	1947					3461	4326	35	35			1	8	1110	1973			2466	2500	75/65/20 55/45/20	2108	3747	4684			36	35			1	8	1202	2136	2670	2600	75/65/20 55/45/20	2108			3747	4684	37	35	1	8	1202	2136	2670	2800			75/65/20 55/45/20	2290	4070	5088	38	35	1	8	1305	2320	2900	3000	75/65/20 55/45/20	2542	4518	5648	39	35	1	8	1449	2575	3219											
1100	75/65/20 55/45/20	645	1147	1434		26	33													1			8																																																																																																																																																																																																																																																																											
		368	654	817						1200	75/65/20 55/45/20													645			1147	1434					27	34			1	8	368	654					817	1300	75/65/20 55/45/20	978							1739	2174	28	35			1	8					557	991	1239	1400			75/65/20 55/45/20	978							1739	2174	29	35	1	8	557	991									1239	1500	75/65/20 55/45/20	1160			2062	2578	30	35			1	8							661	1175	1469	1600			75/65/20 55/45/20	1160			2062	2578			31	35							1	8	661	1175	1469	1800			75/65/20 55/45/20	1422					2528	3160			32	35	1	8							811	1441	1801	2000	75/65/20 55/45/20	1604					2851	3564					33	35			1	8	914	1625	2031	2200									75/65/20 55/45/20	1765	3138	3922	34	35					1	8	1006	1789					2236	2400			75/65/20 55/45/20	1947	3461	4326	35	35			1	8					1110	1973	2466	2500	75/65/20 55/45/20	2108			3747	4684	36	35			1	8	1202	2136			2670	2600	75/65/20 55/45/20	2108	3747	4684			37	35	1	8	1202	2136	2670	2800	75/65/20 55/45/20	2290			4070	5088	38	35	1	8	1305	2320	2900	3000	75/65/20 55/45/20	2542	4518	5648
1200	75/65/20 55/45/20	645	1147	1434	27	34	1	8																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		368	654	817					1300	75/65/20 55/45/20	978						1739	2174						28			35	1	8	557			991	1239					1400	75/65/20 55/45/20	978	1739			2174	29	35	1					8	557	991	1239	1500	75/65/20 55/45/20							1160	2062	2578	30	35	1			8	661			1175	1469			1600	75/65/20 55/45/20	1160	2062			2578	31	35	1							8	661	1175	1469	1800	75/65/20 55/45/20	1422	2528	3160	32							35	1			8	811	1441	1801			2000	75/65/20 55/45/20	1604	2851	3564	33			35	1					8	914			1625	2031	2200	75/65/20 55/45/20			1765	3138	3922	34			35	1			8	1006			1789	2236					2400	75/65/20 55/45/20	1947	3461	4326	35	35	1			8	1110					1973	2466	2500	75/65/20 55/45/20			2108	3747	4684	36					35	1			8	1202	2136	2670	2600	75/65/20 55/45/20			2108	3747			4684	37					35	1			8	1202	2136	2670	2800	75/65/20 55/45/20									2290	4070	5088	38	35	1			8	1305	2320	2900					3000	75/65/20 55/45/20			2542	4518	5648	39	35	1			8	1449			2575	3219																				
1300	75/65/20 55/45/20	978	1739	2174	28	35					1	8																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		557	991	1239					1400	75/65/20 55/45/20			978				1739	2174			29	35		1			8			557			991	1239	1500	75/65/20 55/45/20			1160	2062	2578	30			35	1	8		661	1175				1469	1600	75/65/20 55/45/20	1160	2062					2578	31	35	1	8	661	1175					1469			1800	75/65/20 55/45/20	1422	2528	3160	32	35	1			8	811	1441				1801	2000				75/65/20 55/45/20	1604	2851	3564	33	35	1	8	914	1625	2031					2200					75/65/20 55/45/20	1765	3138	3922	34	35	1	8	1006	1789	2236			2400				75/65/20 55/45/20	1947		3461			4326	35	35	1			8	1110	1973	2466	2500	75/65/20 55/45/20	2108					3747			4684	36			35	1	8	1202	2136	2670	2600	75/65/20 55/45/20	2108					3747	4684	37			35	1	8	1202			2136	2670	2800	75/65/20 55/45/20	2290	4070			5088					38	35	1	8	1305	2320	2900	3000	75/65/20 55/45/20			2542	4518					5648		39	35		1	8	1449	2575	3219																																																														
1400	75/65/20 55/45/20	978	1739	2174	29	35							1	8																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		557	991	1239					1500	75/65/20 55/45/20					1160		2062	2578			30	35			1	8				661			1175	1469	1600	75/65/20 55/45/20			1160	2062	2578	31	35	1	8				661	1175				1469	1800	75/65/20 55/45/20	1422	2528	3160	32			35	1	8			811	1441					1801	2000	75/65/20 55/45/20	1604	2851	3564	33	35	1	8					914	1625				2031	2200	75/65/20 55/45/20	1765		3138	3922	34	35	1	8			1006	1789	2236			2400	75/65/20 55/45/20	1947					3461	4326	35	35	1	8			1110	1973	2466	2500	75/65/20 55/45/20	2108				3747	4684		36			35	1	8		1202	2136		2670	2600	75/65/20 55/45/20	2108	3747	4684					37			35	1	8	1202	2136			2670	2800	75/65/20 55/45/20	2290	4070	5088					38	35	1	8	1305	2320			2900			3000	75/65/20 55/45/20	2542	4518	5648	39			35		1	8		1449	2575			3219																																																																																				
1500	75/65/20 55/45/20	1160	2062	2578	30	35									1	8																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		661	1175	1469					1600	75/65/20 55/45/20							1160	2062	2578		31	35								1	8	661	1175	1469	1800	75/65/20 55/45/20			1422	2528	3160	32	35						1	8	811	1441		1801	2000	75/65/20 55/45/20	1604	2851	3564	33			35					1	8		914	1625		2031	2200	75/65/20 55/45/20	1765	3138	3922	34	35							1	8		1006	1789	2236	2400	75/65/20 55/45/20	1947		3461	4326	35	35					1	8	1110			1973	2466	2500		75/65/20 55/45/20	2108		3747	4684	36	35					1	8	1202	2136	2670	2600		75/65/20 55/45/20	2108	3747	4684		37			35				1	8		1202	2136	2670	2800	75/65/20 55/45/20	2290		4070	5088		38			35			1	8			1305	2320	2900	3000	75/65/20 55/45/20	2542		4518	5648		39	35			1	8			1449			2575	3219																																																																																																				
1600	75/65/20 55/45/20	1160	2062	2578	31	35											1	8																																																																																																																																																																																																																																																																																
		661	1175	1469					1800	75/65/20 55/45/20									1422	2528	3160	32	35									1	8	811	1441	1801	2000	75/65/20 55/45/20	1604	2851	3564	33	35								1	8		914	1625	2031	2200	75/65/20 55/45/20	1765	3138	3922	34	35								1	8		1006	1789	2236	2400	75/65/20 55/45/20	1947	3461	4326				35	35					1	8	1110	1973	2466	2500		75/65/20 55/45/20	2108	3747	4684							36	35	1	8	1202	2136		2670	2600		75/65/20 55/45/20	2108	3747	4684							37	35	1	8		1202	2136	2670	2800		75/65/20 55/45/20	2290	4070	5088							38	35	1	8	1305	2320		2900	3000		75/65/20 55/45/20	2542	4518	5648							39	35	1	8	1449	2575		3219																																																																																																																			
1800	75/65/20 55/45/20	1422	2528	3160	32	35	1	8																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		811	1441	1801					2000	75/65/20 55/45/20									1604	2851	3564	33	35					1	8					914	1625	2031	2200	75/65/20 55/45/20	1765	3138	3922	34	35					1					8	1006	1789	2236	2400	75/65/20 55/45/20	1947	3461	4326	35	35							1			8	1110	1973	2466	2500	75/65/20 55/45/20	2108	3747	4684				36	35				1			8	1202	2136	2670	2600	75/65/20 55/45/20	2108	3747	4684							37	35			1	8	1202	2136	2670	2800	75/65/20 55/45/20	2290	4070	5088							38	35			1	8	1305	2320	2900	3000	75/65/20 55/45/20	2542	4518	5648							39	35			1	8	1449	2575	3219																																																																																																																																						
2000	75/65/20 55/45/20	1604	2851	3564	33	35					1	8																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		914	1625	2031					2200	75/65/20 55/45/20									1765	3138	3922	34	35	1			8							1006	1789	2236	2400	75/65/20 55/45/20	1947	3461	4326	35	35			1	8							1110	1973	2466	2500	75/65/20 55/45/20	2108	3747	4684	36	35			1	8							1202	2136	2670	2600	75/65/20 55/45/20	2108	3747	4684			37	35	1	8							1202	2136	2670	2800	75/65/20 55/45/20	2290	4070	5088			38	35			1	8					1305	2320	2900	3000	75/65/20 55/45/20	2542	4518	5648			39	35			1	8					1449	2575	3219																																																																																																																																																										
2200	75/65/20 55/45/20	1765	3138	3922	34	35							1	8																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		1006	1789	2236					2400	75/65/20 55/45/20									1947	3461	4326	35	35		1	8								1110	1973	2466	2500	75/65/20 55/45/20	2108	3747	4684	36	35	1	8									1202	2136	2670	2600	75/65/20 55/45/20	2108	3747	4684	37	35	1	8									1202	2136	2670	2800	75/65/20 55/45/20	2290	4070	5088	38	35	1	8									1305	2320	2900	3000	75/65/20 55/45/20	2542	4518	5648	39	35	1	8									1449	2575	3219																																																																																																																																																																														
2400	75/65/20 55/45/20	1947	3461	4326	35	35									1	8																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		1110	1973	2466					2500	75/65/20 55/45/20									2108	3747	4684	36	35							1	8			1202	2136	2670	2600	75/65/20 55/45/20	2108	3747	4684	37	35						1	8				1202	2136	2670	2800	75/65/20 55/45/20	2290	4070	5088	38	35					1	8					1305	2320	2900	3000	75/65/20 55/45/20	2542	4518	5648	39	35					1	8					1449	2575	3219																																																																																																																																																																																																		
2500	75/65/20 55/45/20	2108	3747	4684	36	35											1	8																																																																																																																																																																																																																																																																																
		1202	2136	2670					2600	75/65/20 55/45/20									2108	3747	4684	37	35									1	8	1202	2136	2670	2800	75/65/20 55/45/20	2290	4070	5088	38	35								1	8		1305	2320	2900	3000	75/65/20 55/45/20	2542	4518	5648	39	35								1	8		1449	2575	3219																																																																																																																																																																																																																						
2600	75/65/20 55/45/20	2108	3747	4684	37	35	1	8																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		1202	2136	2670					2800	75/65/20 55/45/20									2290	4070	5088	38	35					1	8					1305	2320	2900	3000	75/65/20 55/45/20	2542	4518	5648	39	35					1					8	1449	2575	3219																																																																																																																																																																																																																																										
2800	75/65/20 55/45/20	2290	4070	5088	38	35					1	8																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		1305	2320	2900					3000	75/65/20 55/45/20									2542	4518	5648	39	35	1			8							1449	2575	3219																																																																																																																																																																																																																																																														
3000	75/65/20 55/45/20	2542	4518	5648	39	35							1	8																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		1449	2575	3219																																																																																																																																																																																																																																																																																														

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 23.

**Wentylator zasilany jest prądem stałym o napięciu 24V.**

Wszystkie grzejniki **Intratherm** dostępne na zamówienie.

**INTRATHERM F1S - wysokość 110 mm**PRZYKŁADOWY OPIS GRZEJNIKA : **Intratherm F1S 23 150 11 01**

nazwa \_\_\_\_\_  
szerokość [cm] \_\_\_\_\_  
długość [cm] \_\_\_\_\_  
wysokość [cm] \_\_\_\_\_  
materiał wanny \_\_\_\_\_

**Uwaga: dla grzejników F1S nie stosować kratek 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		
700	75/65/20 55/45/20	397 226	706 402	882 503	21	26	32	1	16
800	75/65/20 55/45/20	397 226	706 402	882 503					
900	75/65/20 55/45/20	397 226	706 402	882 503					
1000	75/65/20 55/45/20	820 467	1458 831	1822 1039	22	28	34		
1100	75/65/20 55/45/20	820 467	1458 831	1822 1039					
1200	75/65/20 55/45/20	820 467	1458 831	1822 1039					
1300	75/65/20 55/45/20	1242 708	2209 1259	2761 1574	23	30	36		
1400	75/65/20 55/45/20	1242 708	2209 1259	2761 1574					
1500	75/65/20 55/45/20	1473 840	2619 1493	3274 1866	24	31	37		
1600	75/65/20 55/45/20	1473 840	2619 1493	3274 1866					
1800	75/65/20 55/45/20	1806 1029	3211 1830	4014 2288	25	33	39		
2000	75/65/20 55/45/20	2037 1161	3621 2064	4526 2580					
2200	75/65/20 55/45/20	2242 1278	3986 2272	4982 2840					
2400	75/65/20 55/45/20	2472 1409	4395 2505	5494 3132	26	35	41	2	32
2500	75/65/20 55/45/20	2678 1526	4760 2713	5950 3392					
2600	75/65/20 55/45/20	2678 1526	4760 2713	5950 3392					
2800	75/65/20 55/45/20	2908 1658	5170 2947	6462 3683	27	36	42		
3000	75/65/20 55/45/20	3228 1840	5739 3271	7174 4089					

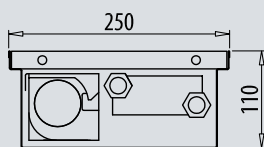
Moc cieplna grzejników [W] według normy PN-EN 16430 dla parametrów 75/65/20 °C i 55/45/20 °C. W celu obliczenia wydajności cieplnej dla innych parametrów instalacji należy skorzystać z tabeli współczynników korekcyjnych znajdującej się na stronie 23.

**Wentylator zasilany jest prądem stałym o napięciu 24V.**

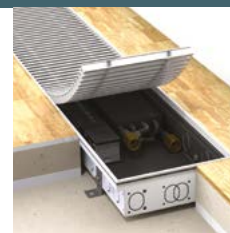
Wszystkie grzejniki **Intratherm** dostępne na zamówienie.



## INTRATHERM F1S - wysokość 110 mm

PRZYKŁADOWY OPIS GRZEJNIKA: **Intratherm F1S 25 150 11 01**

nazwa \_\_\_\_\_  
 szerokość [cm] \_\_\_\_\_  
 długość [cm] \_\_\_\_\_  
 wysokość [cm] \_\_\_\_\_  
 materiał wanny \_\_\_\_\_

**Uwaga: dla grzejników F1S nie stosować kratki podłużnych!**

Lc długość całkowita [mm]	parametry $t_z / t_p / t_i$ [°C]	moc cieplna [W], szer. 250 mm, bieg wentylatora:			poziomy hałas [dB(A)], bieg wentylatora:			liczba silników	moc elektryczna [W]
		1	2	3	1	2	3		
700	75/65/20 55/45/20	541 308	962 548	1202 685	21	26	32	1	16
800	75/65/20 55/45/20	541 308	962 548	1202 685					
900	75/65/20 55/45/20	541 308	962 548	1202 685					
1000	75/65/20 55/45/20	1117 637	1986 1132	2482 1415	22	28	34		
1100	75/65/20 55/45/20	1117 637	1986 1132	2482 1415					
1200	75/65/20 55/45/20	1117 637	1986 1132	2482 1415					
1300	75/65/20 55/45/20	1693 965	3010 1716	3763 2145	23	30	36		
1400	75/65/20 55/45/20	1693 965	3010 1716	3763 2145					
1500	75/65/20 55/45/20	2007 1144	3569 2034	4461 2543	24	31	37		
1600	75/65/20 55/45/20	2007 1144	3569 2034	4461 2543					
1800	75/65/20 55/45/20	2461 1403	4375 2494	5469 3117	25	33	39		
2000	75/65/20 55/45/20	2775 1582	4934 2812	6167 3515					
2200	75/65/20 55/45/20	3055 1741	5430 3095	6788 3869					
2400	75/65/20 55/45/20	3369 1920	5989 3414	7486 4267	26	35	41	2	32
2500	75/65/20 55/45/20	3648 2079	6486 3697	8107 4621					
2600	75/65/20 55/45/20	3648 2079	6486 3697	8107 4621					
2800	75/65/20 55/45/20	3962 2258	7044 4015	8805 5019	27	36	42		
3000	75/65/20 55/45/20	4399 2507	7820 4457	9775 5572					

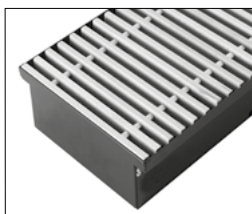
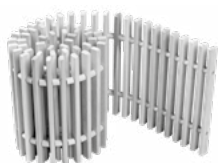
Moc cieplna grzejników [W] według normy PN-EN 16430 dla parametrów 75/65/20 °C i 55/45/20 °C. W celu obliczenia wydajności cieplnej dla innych parametrów instalacji należy skorzystać z tabeli współczynników korekcyjnych znajdującej się na stronie 23.

**Wentylator zasilany jest prądem stałym o napięciu 24V.**

Wszystkie grzejniki **Intratherm** dostępne na zamówienie.

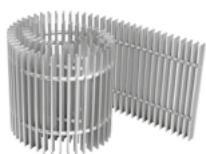
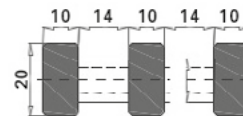
**Kratki maskujące**

**opis**



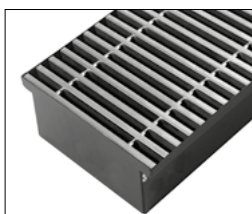
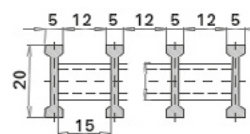
**drewniana, poprzeczna**

- 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%



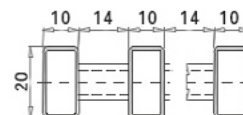
**duraluminium elokowane, poprzeczna**

- 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

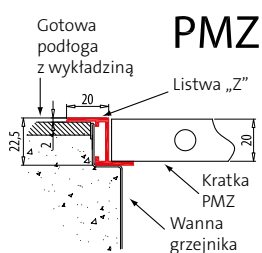
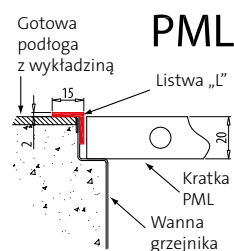
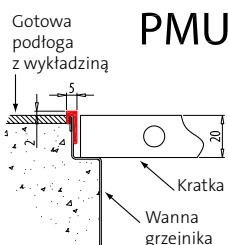
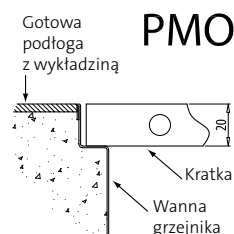
Kratka maskująca wyposażona w listwę U optycznie obramowuje grzejnik kanałowy w otaczającej go podłodze. Listwa U przykrywa krawędź wanny grzejnika, dlatego jest stosowana w przypadku kiedy zależy nam na podkreśleniu obrysu wanny. Listwa U dostarczana jest wraz z kratką maskującą w odpowiednio przyciętych 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:

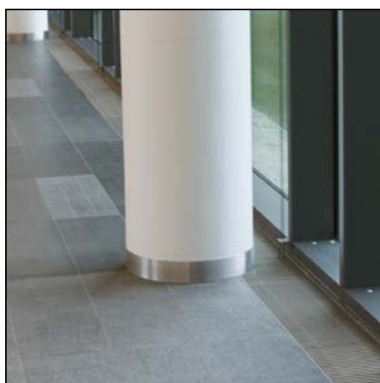
Maksymalna długość listwy wykończeniowej ozdobnej typu „L” jako całość to 290 cm a listwy typu „U” i „Z” to 390 cm! Powyżej tych długości listwa będzie złożona z min. dwóch części.

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.

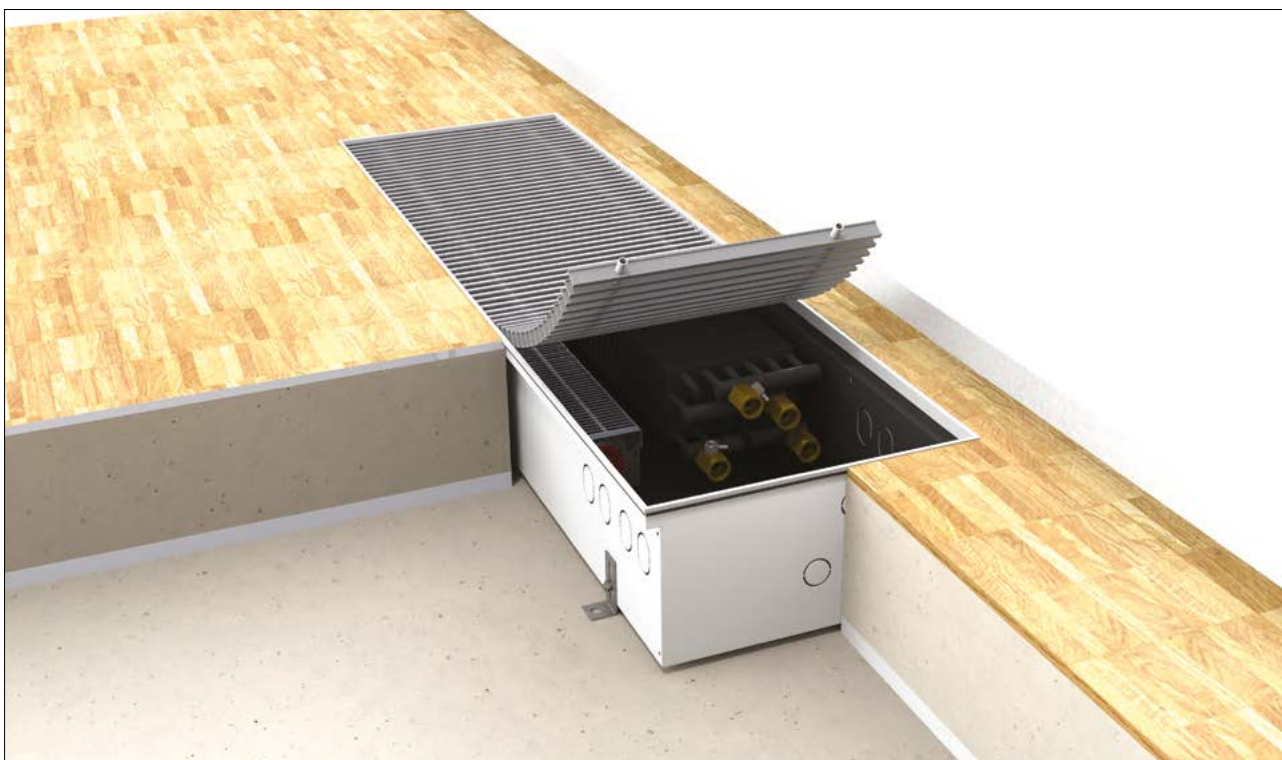
Listwa „Z” dostarczana jest w stanie zmontowanym w formie ramki. Zalecamy umocowanie listwy silikonowym kitem do gotowej podłogi. Listwa „L” dostarczana jest w stanie rozłożonym z naklejoną na wewnętrznej stronie dwustronną taśmą samoprzylepną. Listwa „U” dostarczana jest w stanie rozłożonym. Jeżeli 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
<b>Duraluminium</b>	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
<b>Buk, dąb</b>	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
<b>Stal nierdzewna</b>	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

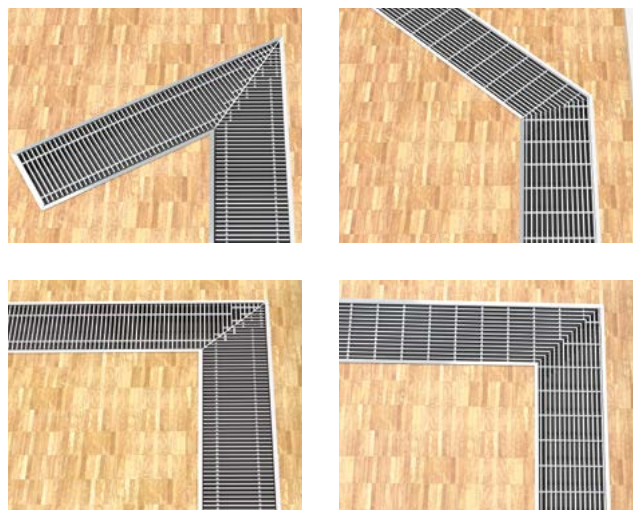
Kratka aluminiowa elokowana PMU - przykłady

Przykładowa zabudowa grzejnika z kratką aluminiową elokowaną PMU



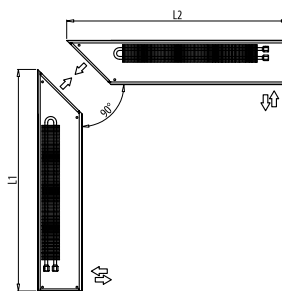
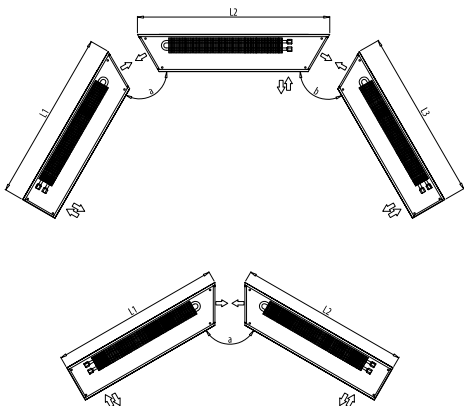
**Niestandardowe wykonania**

**Przykłady kratki nietypowych**



**Grzejniki nietypowe**

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

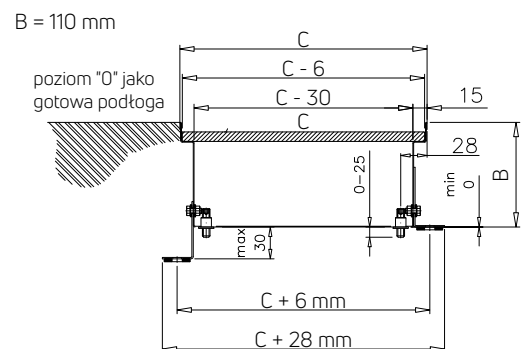
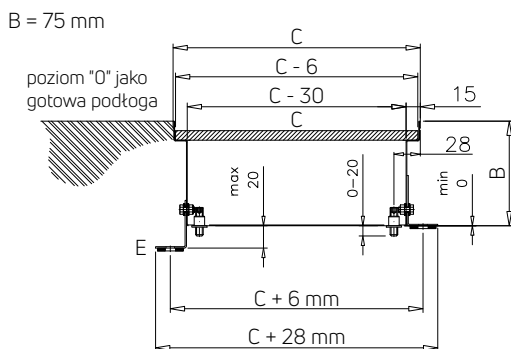


Wanny są połączone doczołowo 4 śrubami M6.

**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 obowiązkowo rozporę stanowiące standardowe wyposażenie grzejnika.
- Po zakończeniu prac wykończeniowych zdjąć ochronną płytę wiórową. Zachować rozporę 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 rozpor stanowiących standardowe wyposażenie grzejnika (w szczególności dotyczy się to długich grzejników).



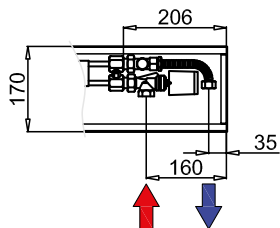
## Instalacja grzejników - konserwacja i czyszczenie

Przed rozpoczęciem sezonu grzewczego:

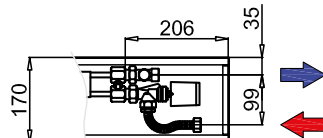
- Zdjąć kratkę maskującą.
- Wyczyścić lamele szczoteczką z miękkim włosiem.
- Z dna kanału usunąć odkurzaczem nagromadzony pył.
- Pozostałe zabrudzenia czyścić lekko wilgotną szmatką.
- Założyć kratkę maskującą.

**Instalacja grzejników**

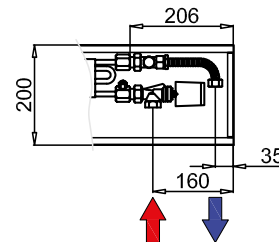
**F1S-17**  
wysokość: 75 mm



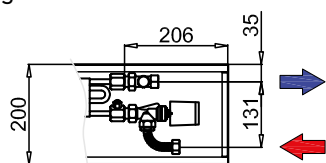
**F1S-17**  
wysokość: 75 mm



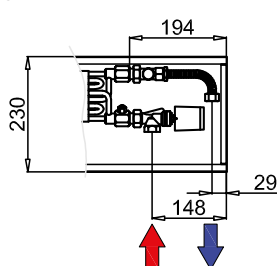
**F1S-20**  
wysokość: 75 mm



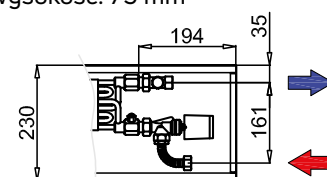
**F1S-20**  
wysokość: 75 mm



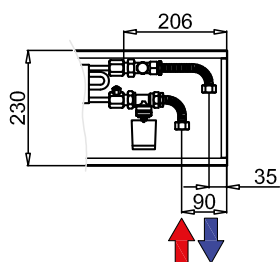
**F1S-23**  
wysokość: 75 mm



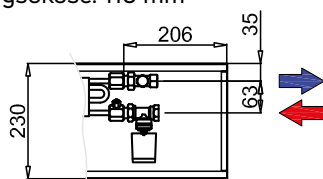
**F1S-23**  
wysokość: 75 mm



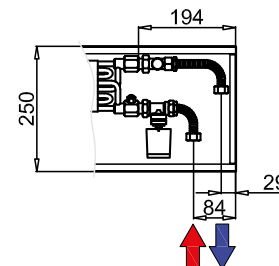
**F1S-23**  
wysokość: 110 mm



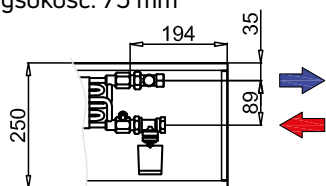
**F1S-23**  
wysokość: 110 mm



**F1S-25**  
wysokość: 75 mm



**F1S-25**  
wysokość: 75 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.

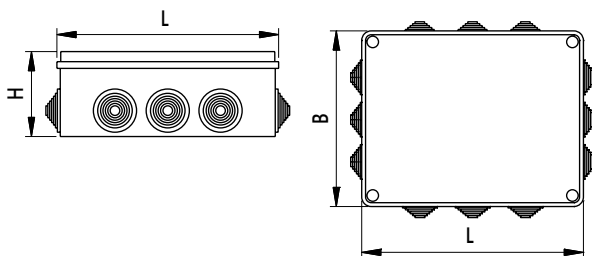
## Przewody do grzejników podłogowych Intratherm F1S

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

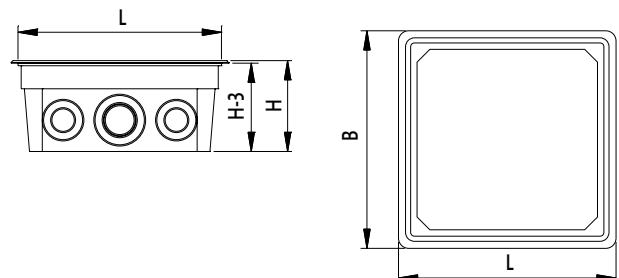
Zasilacz przewidziany do montażu na listwie DIN instaluje się bezpośrednio w rozdzielnicie elektrycznej.

## 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 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.

<b>Transformator RAS-xxx-M-0x w wersji natynkowej, podtynkowej oraz do montażu na szynie DIN*</b>				
typ	pobór mocy [W]	max liczba podłączonych silników		zalecany przewód do podłączenia transformatora RAS
		F1S (08)	F1S (11)	
RAS-030-M-0x	30	3	2	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
RAS-060-M-0x	60	7	4	
RAS-120-M-0x	120	15	7	
RAS-240-M-0x	240	30	15	

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

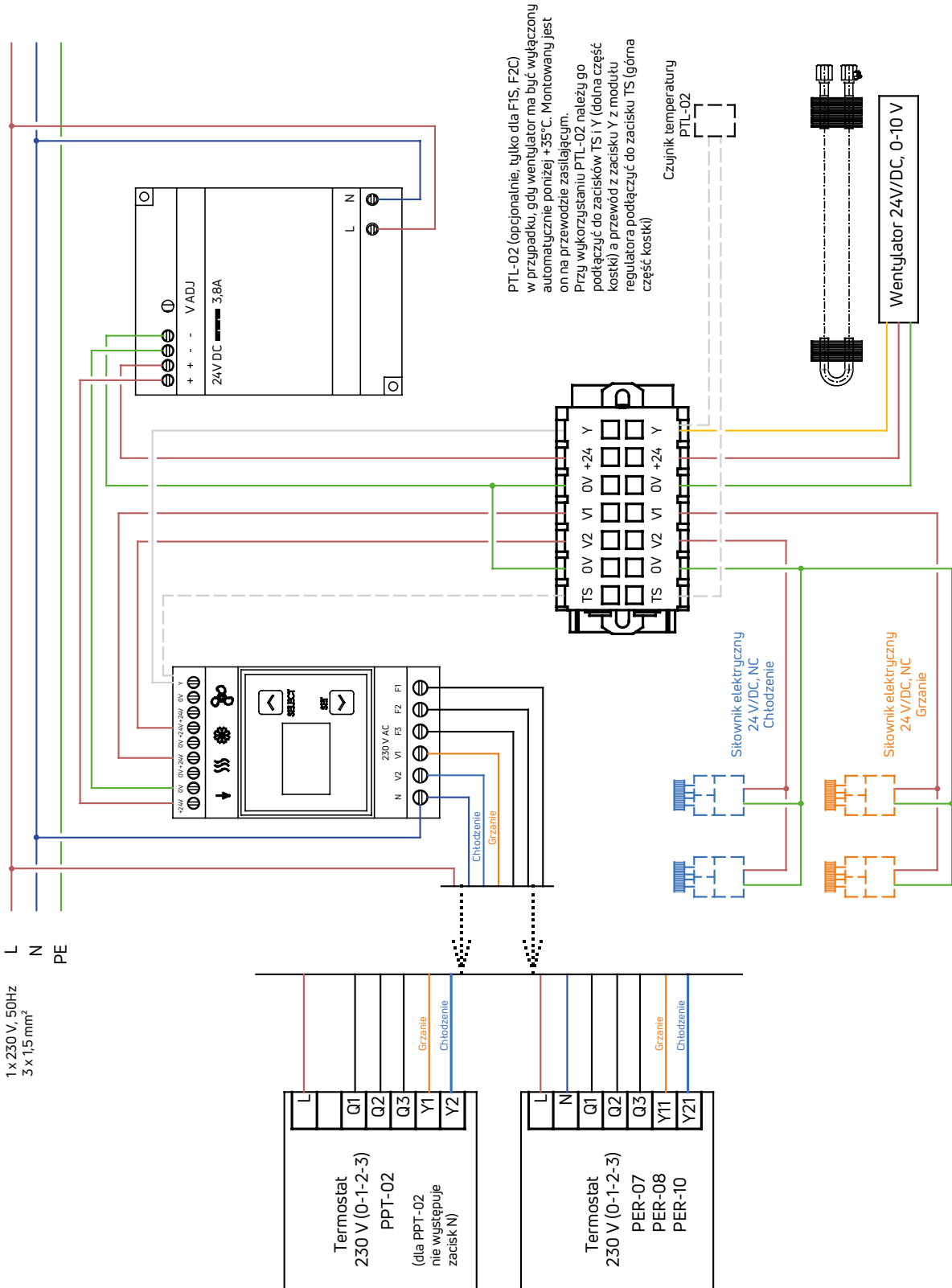
**Regulacja mocy cieplnej grzejnika kanałowego Intratherm F1S**

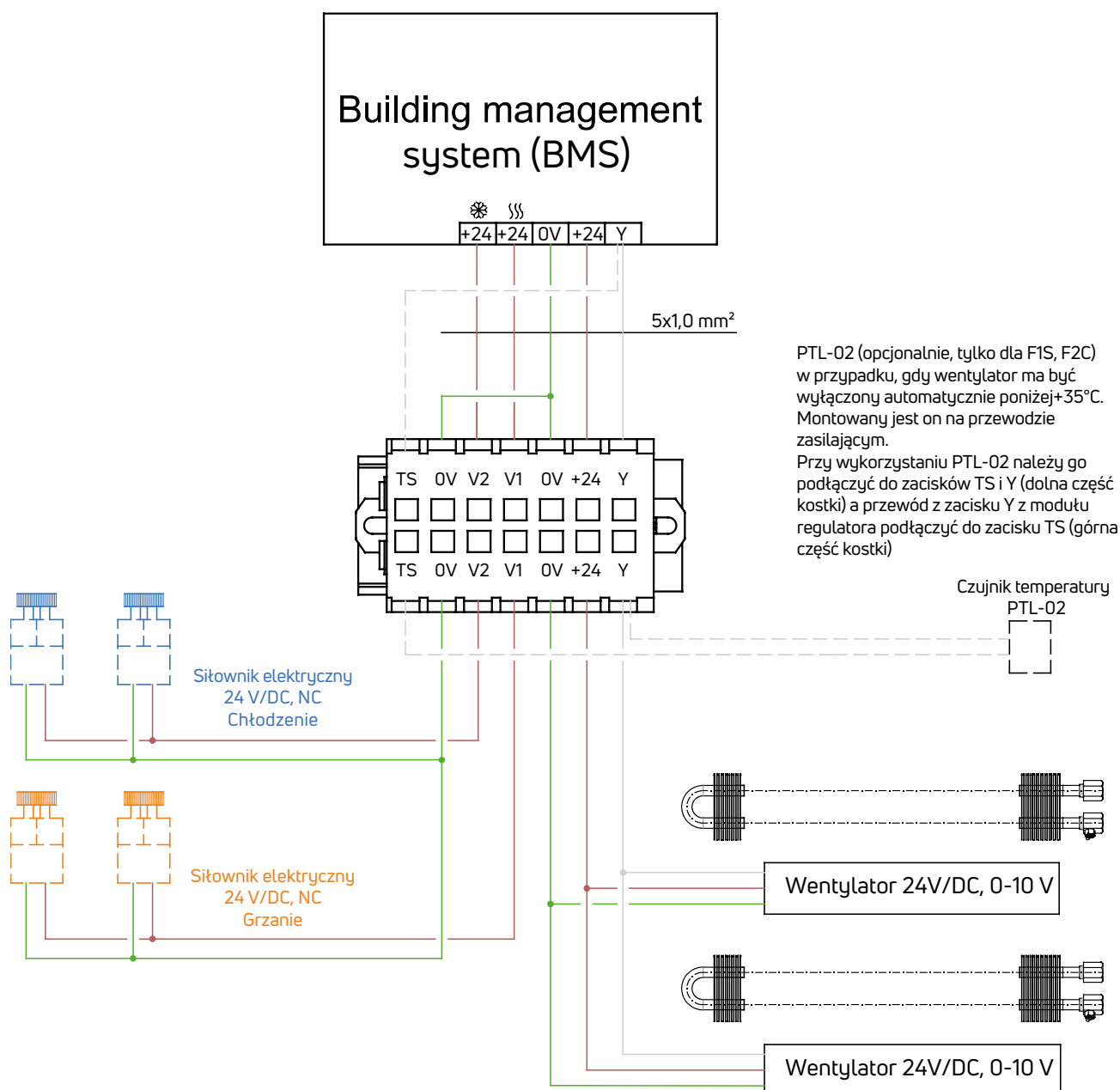
Moc cieplną grzejnika podłogowego można regulować po stronie wody grzewczej lub po stronie powietrza (tylko w wersji z wentylatorami). Regulację po stronie wody przeprowadza się za pomocą zaworu termostatycznego z głowicą termostatyczną, ewentualnie zaworu termostatycznego z siłownikiem elektrycznym.

Regulację mocy cieplnej (Intratherm F1S) po stronie powietrza przeprowadza się przez sterowanie obrotami wentylatorów. Praca wentylatora może być sterowana ręcznie przez użytkownika lub automatycznie regulatorem z termostatem.

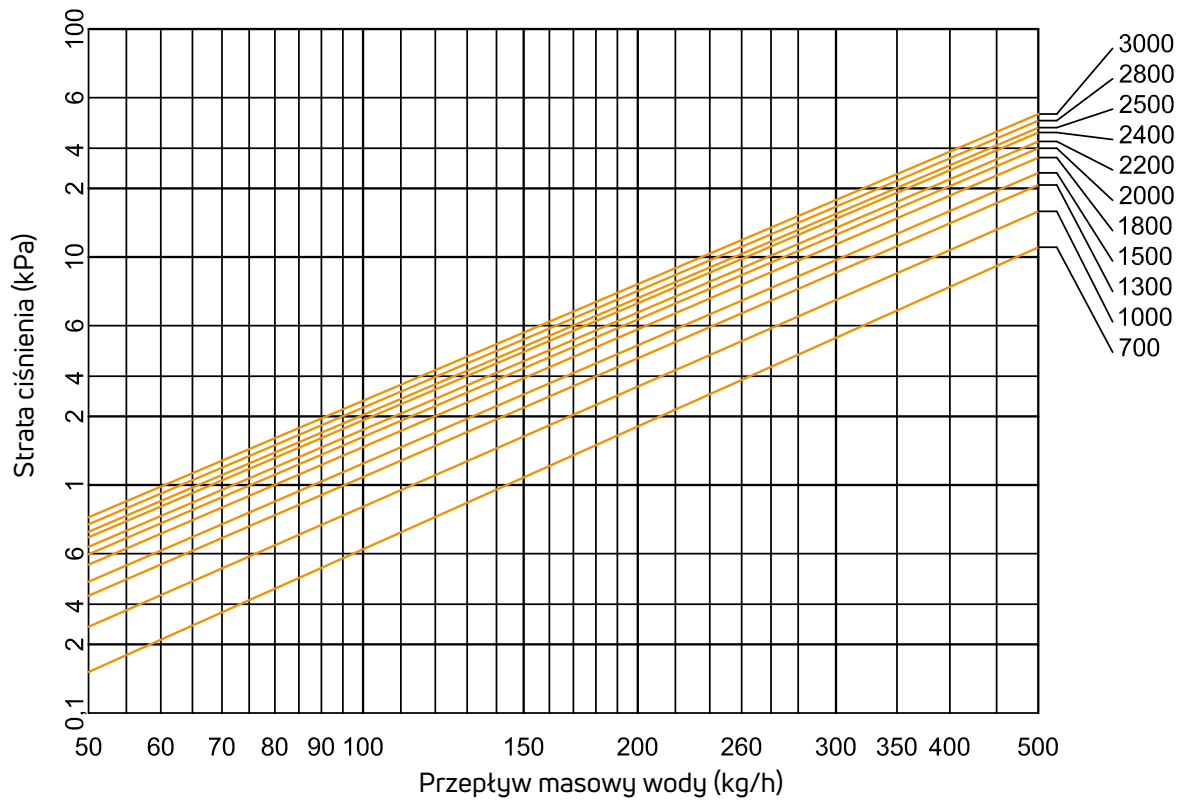
Schematy podłączeń (przykłady)

Grzejnik kanałowy F1S z termostatem i transformatorem RAS

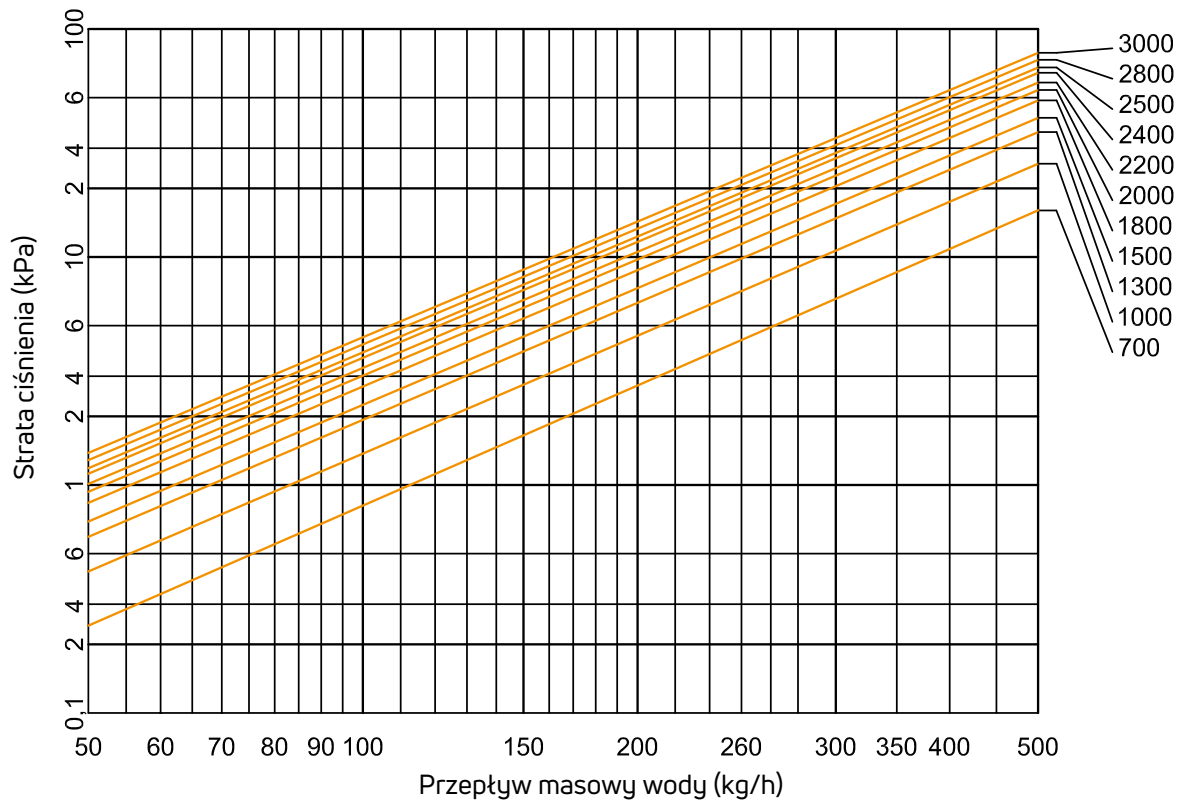


**Schematy podłączeń (przykłady)****Grzejnik kanałowy F1S sterowane systemem BMS**

Charakterystyki hydrauliczne

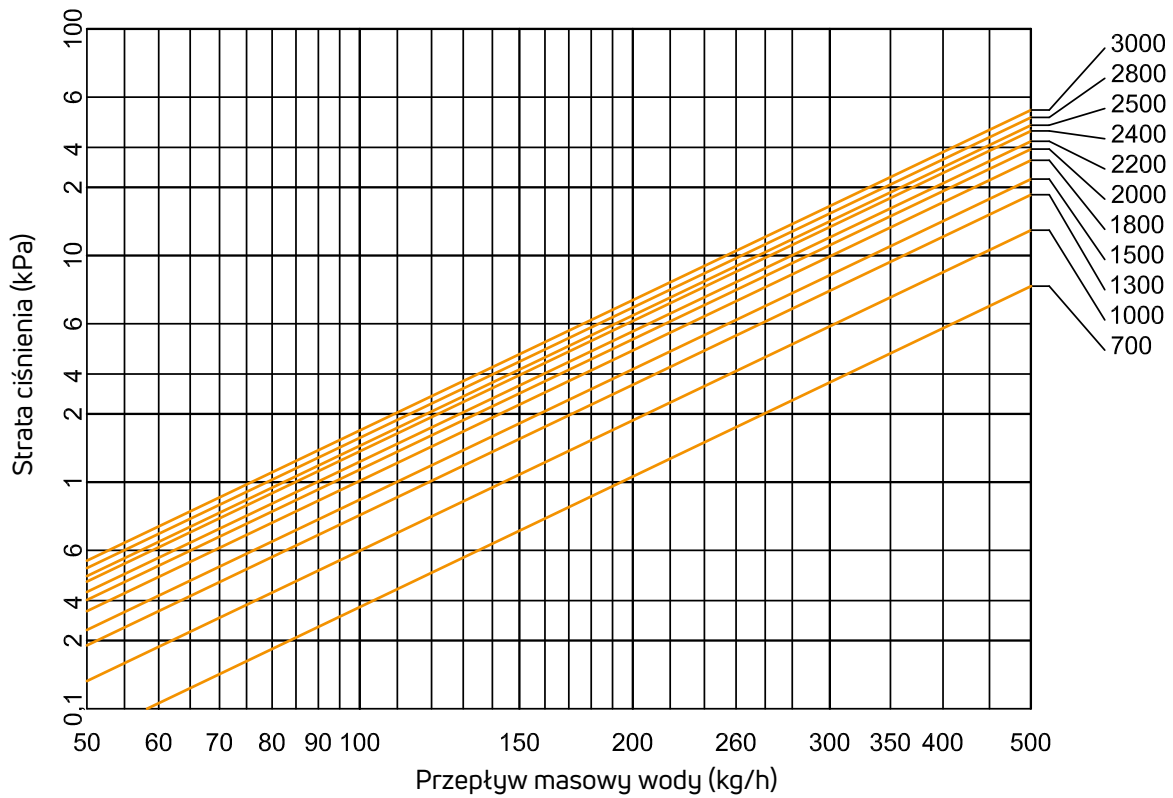


1 FIS-17-LLL-08

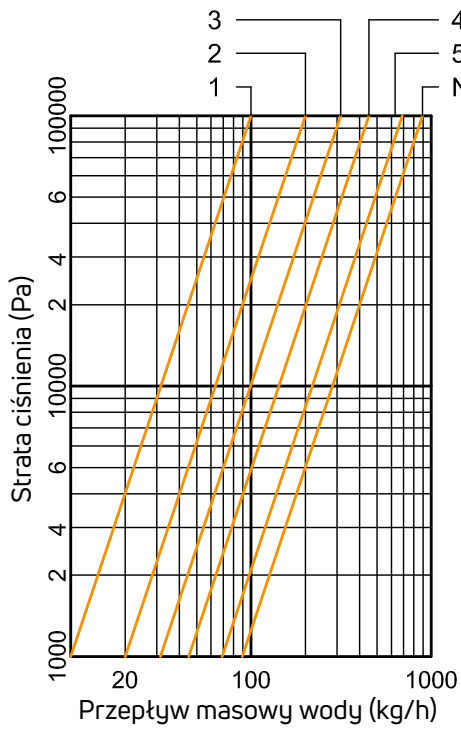


1 FIS-20-LLL-08  
2 FIS-23-LLL-11

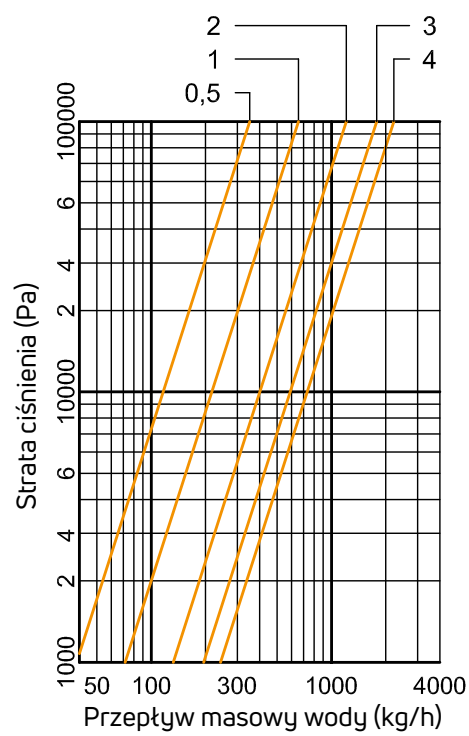
**Charakterystyki hydrauliczne**



- 1 FIS-23-LLL-08
- 2 FIS-25-LLL-11



- 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	15	20	24											
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										
	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										
	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										
	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										
	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										
	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										
	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										
	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										
	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										
	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										
	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]		grzejnik kanałowy Intratherm F1S, F2C, F2V, F4C i F4V z wentylatorem n=1,1												85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	temp. powietrza [°C]	temp. wody zasilającej [°C]

**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										
	<b>zawór termostatyczny DN15 – wersja skrócona NF:</b>					<b>AZA3PTV01</b> <b>AZA3PTV02</b>								
	PN10 / 110 °C Wersja prosta DN15 <b>PTV-01</b> Wersja kąтова DN15 <b>PTV-02</b>													
		<b>Nastawa zaworu</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>N</b>						
		<b>k<sub>v</sub> [m<sup>3</sup>/h]</b>	0,10	0,20	0,31	0,45	0,69	0,89						
	<b>zawór odcinający DN15:</b>							<b>AZA3PRS01</b> <b>AZA3PRS02</b>						
	PN10 / 110 °C Wersja prosta DN15 <b>PRS-01</b> Wersja kąтова DN15 <b>PRS-02</b>													
		<b>Liczba obrotów od zamknięcia</b>	<b>0,25</b>	<b>0,5</b>	<b>0,75</b>	<b>1</b>	<b>1,5</b>	<b>2</b>	<b>2,5</b>	<b>3</b>	<b>3,5</b>	<b>4</b>	<b>k<sub>vs</sub></b>	
		<b>k<sub>v</sub> [m<sup>3</sup>/h]</b>	0,2	0,4	0,5	0,65	1,0	1,3	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	
	<b>siłownik elektryczny PTP-03 do sterowania zaworem termostatycznym:</b>												<b>FAW0ANCSCNN54P00</b>	
	Napięcie robocze Długość przewodu Pobór mocy Prąd włączenia (przejściowy) Przewód przyłączeniowy Stopień ochrony Przyłącze gwintowane - adapter	<b>24 V / 50 Hz (bezprądowo zamknięty)</b> 1,0 m 1,0 W 300 mA (24 V / 50 Hz) 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> IP 54 (montaż pionowy) M30 x 1,5												
	<b>ręczny trzystopniowy przełącznik obrotów PSP-01:</b>												<b>AZA3PSP01</b>	
	Napięcie robocze Liczba stopni obrotów Obciążalność styków Stopień ochrony Kolor Szer. x wys. x gł.	230 V / 50 Hz wyłączone + 3 0,2-6 (2) A IP 30 biały RAL 9010 96,4 x 113,1 x 42 mm												
	<b>termostat pokojowy PPT-02 z ręcznym trzystopniowym przełącznikiem obrotów:</b>												<b>AZA3PPT02</b>	
	Napięcie robocze Zakres nastawienia żądanej temperatury Liczba stopni obrotów Obciążalność styków Stopień ochrony Kolor Szer. x wys. x gł.	230 V / 50 Hz 8 - 30 °C wyłączone + 3 0,2-6 (2) A IP 30 biały RAL 9010 96,4 x 113,1 x 42 mm												
		<b>Uwaga:</b> 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.												



## Akcesoria

	opis	kod zamówienia
	<p><b>termostat pokojowy PER-07 z automatycznym przełącznikiem obrotów:</b></p> <p><b>- sterowanie funkcją grzania i chłodzenia</b>  <b>- możliwość podłączenia czujników zewnętrznych</b></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><b>Uwaga:</b> 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>	<b>AZA3PER07</b>
	<p><b>termostat pokojowy PER-08 z automatycznym przełącznikiem obrotów i programem tygodniowym:</b></p> <p><b>- sterowanie funkcją grzania i chłodzenia</b>  <b>- możliwość podłączenia czujników zewnętrznych</b>  <b>- możliwość zdalnego sterowania pilotem</b></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><b>Uwaga:</b> 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>	<b>AZA3PER08</b>
	<p><b>termostat pokojowy PER-10 KNX z automatycznym przełącznikiem obrotów:</b></p> <p><b>- sterowanie funkcją grzania i chłodzenia</b>  <b>- możliwość podłączenia czujników zewnętrznych</b>  <b>- komunikacja z systemami BMS zgodnymi z protokołem KNX</b></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><b>Uwaga:</b> 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>	<b>AZANPER10KNX</b>

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

## Kody zamówieniowe - grzejniki

**Grupa produktu:**

FHR ... grzejnik kanałowy F1S

**Wariant produktu:**

0 ... wersja standard

**Kod opakowania:**

N... neutralny

**Materiał wanny:**1 ... stal ocynkowana  
3 ... stal nierdzewna

**FHR** **F1S** **0** **25** **100** **08** **N** **1**

**Rodzaj grzejnika:**

F1S - z wentylatorem (24V)

**Szerokość:**

**F1S**  
**17** ... 170 mm  
**20** ... 200 mm  
**23** ... 230 mm  
**25** ... 250 mm

**Długość:**

**F1S**  
**070** ... 700 mm  
 .....  
**300** ... 3000 mm

**Wysokość:**

**F1S**  
**08** ... 75 mm  
**11** ... 110 mm

Przykładowy kod zamówienia dla grzejnika **Intratherm**:

**wersja standard**

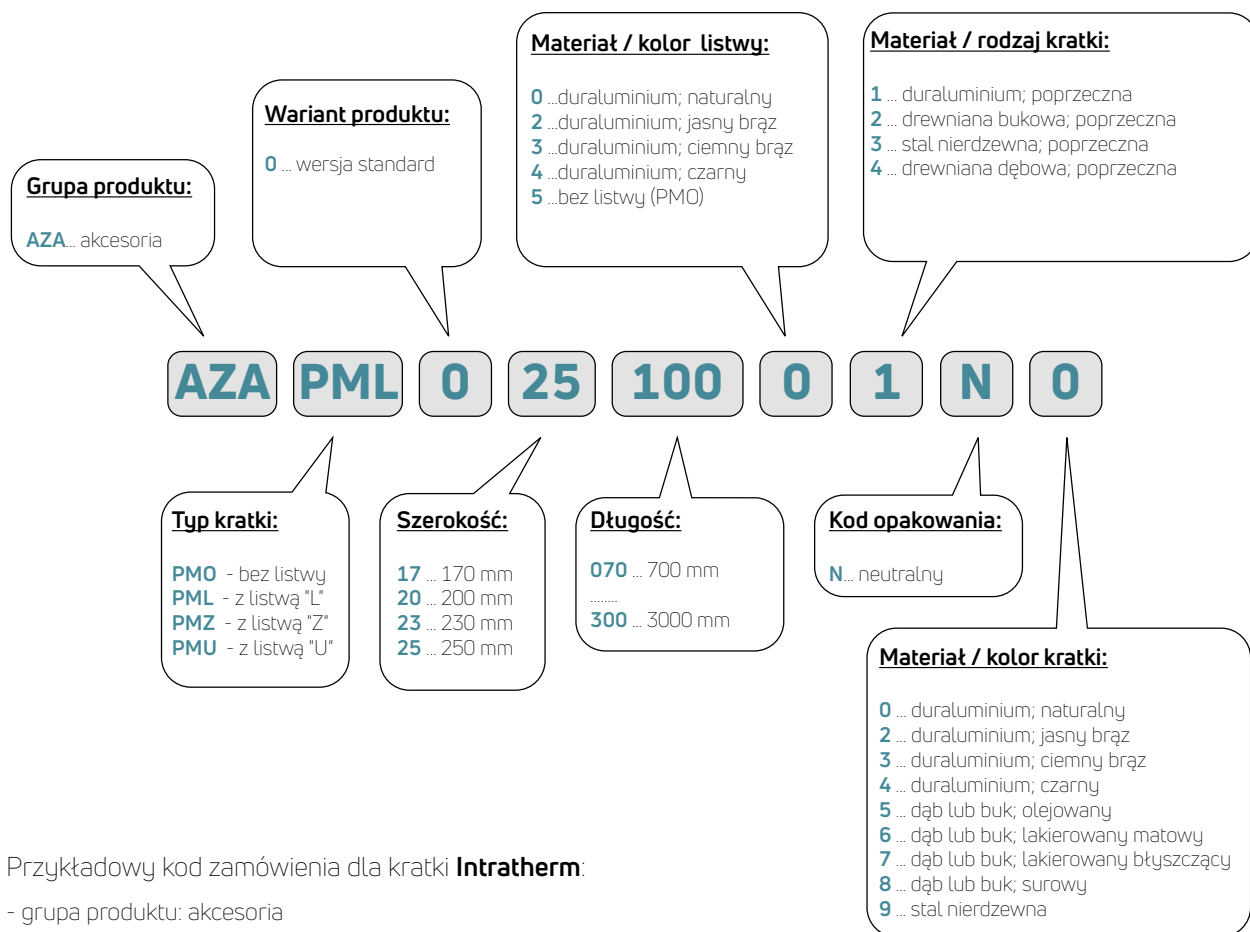
- grupa produktu: grzejnik kanałowy
- rodzaj grzejnika: F1S
- wariant produktu: **wersja standard**
- szerokość: 250 mm
- długość: 1000 mm
- wysokość: 75 mm
- kod opakowania: neutralny
- materiał wanny: **stal ocynkowana**

**przykładowy kod zamówienia: FHRF1S02510008N1**

**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.

**Kody zamówieniowe - kratki**

Przykładowy kod zamówienia dla kratki **Intratherm**:

- grupa produktu: akcesoria
- typ kratki: PML
- wariant produktu: wersja standard
- szerokość: 250 mm
- długość: 1000 mm
- materiał / kolor listwy: duraluminium / naturalny
- materiał / rodzaj kratki: duraluminium / poprzeczna
- kod opakowania: neutralny
- materiał / kolor kratki: duraluminium / naturalny

**przykładowy kod zamówienia - AZAPML02510001NO**

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

