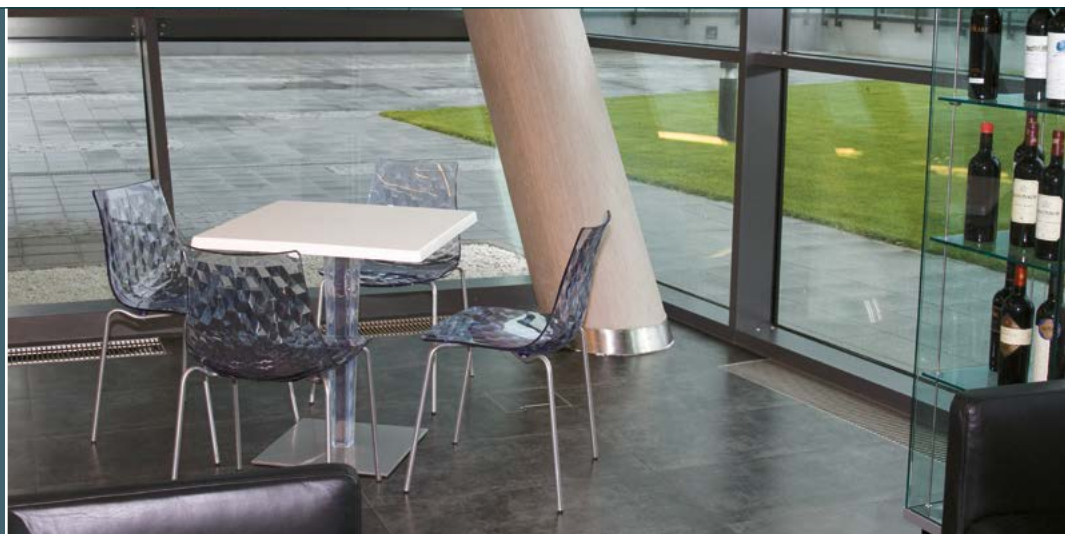


# Intratherm F4C / F4V

## GRZEJNIKI KANAŁOWE

KARTA KATALOGOWA

## INTRATHERM F4C / F4V



Grzejniki kanałowe INTRATHERM F4C i F4V przeznaczone są do montażu w podłogach pomieszczeń i mogą być wykorzystywane zarówno do ich ogrzewania oraz chłodzenia. Elementem grzejnym lub chłodzącym jest dwuobiegowy miedziano-aluminiowy wymiennik ciepła, pomalowany na kolor czarny, zamontowany w wannie ze stali nierdzewnej, w kolorze naturalnym.

Grzejniki INTRATHERM F4C i F4V wyposażone są w cichobieżne wentylatory odśrodkowe zamontowane w wannie obok wymiennika, w ilości 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 dla F4C i 230V dla F4V. Od góry grzejnik zabezpieczony jest poprzeczną kratką maskującą wykonaną z materiału z oferty producenta, którą należy zamawiać osobno. Podłączenie wymiennika do czterorurowej instalacji grzewczej lub chłodniczej poprzez cztery króćce z gwintem wewnętrznym G 1/2". Obowiązkowe wyposażenie elektryczne, które należy zamówić dodatkowo, stanowi odpowiednio dobrany transformator oraz regulator ścienny sterujący obrotami wentylatora.

### DANE TECHNICZNE

- Szerokość : 340 mm
- Długość : 850, 1200, 1600, 2100, 2400, 2700 mm
- Wysokość : 170 mm
- Materiał wymiennika : rurki miedziane z nałożonymi lamelami aluminiowymi
- Materiał wanny : standard: stal nierdzewna, w kolorze naturalnym
- Materiał kratki : dopuszcza się stosowanie jedynie kratki w wersji duraluminium w kolorach do wyboru: naturalny, jasny brąz, ciemny brąz lub czarny
- Przyłącza wodne : 4 x G 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 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 i 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:

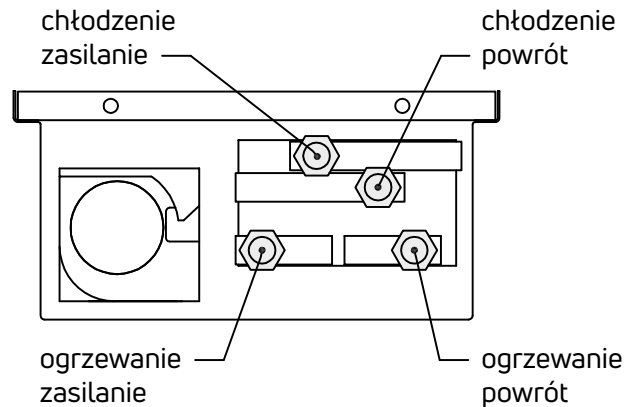
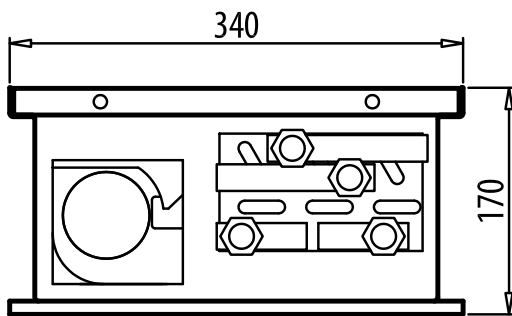
1 lub 2 moduły z wentylatorami odśrodkowymi napędzane silnikiem na napięciu 24V dla F4C i 230V dla F4V (liczba wentylatorów w danym module zależy od długości grzejnika). Na jeden moduł przypada jeden silnik.

• Wyposażenie elektryczne dodatkowe, obowiązkowe :  
transformator RAS (~230/24V dla F4C) 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).

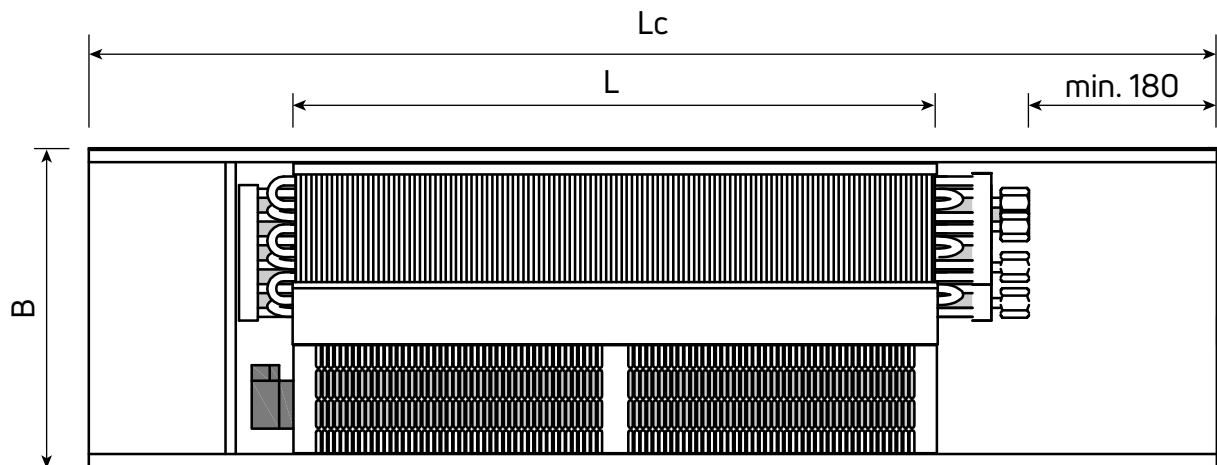
#### UWAGA:

Zabrania się zasilania grzejnika F4C bezpośrednio z sieci o napięciu ~230 V. Obowiązkowo należy zastosować odpowiedni rodzaj transformatora RAS.

## Rzut z boku



## Rzut z góry



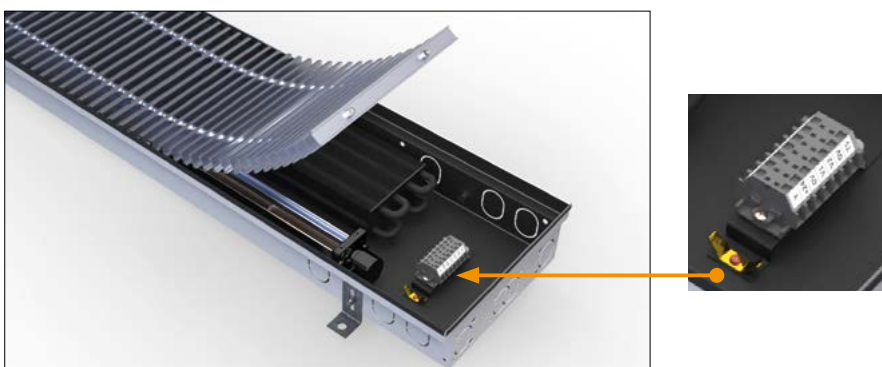
↑ F4C - 24 V DC  
 F4V - 230 V AC

*L<sub>c</sub>* - długość całkowita grzejnika  
*L* - długość wymiennika  
*B* - szerokość

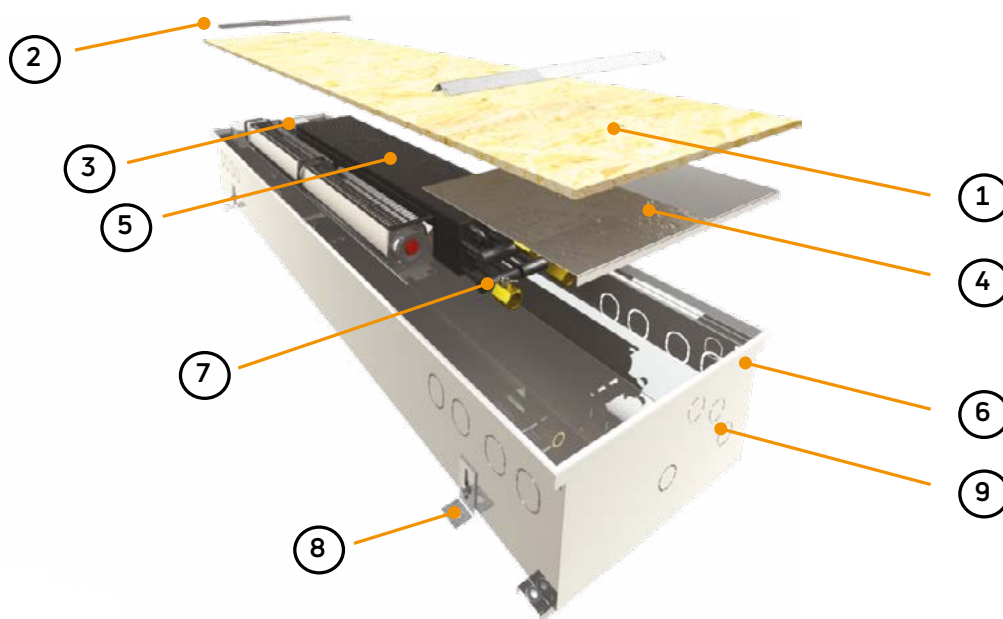
## Ciężar i pojemność

|               |        |      |
|---------------|--------|------|
| szerokość - B | [mm]   | 340  |
| wysokość      | [mm]   | 170  |
| ciężar        | [kg/m] | 21,6 |
| pojemność     | [l/m]  | 1,0  |

## Widok podłączenia elektrycznego



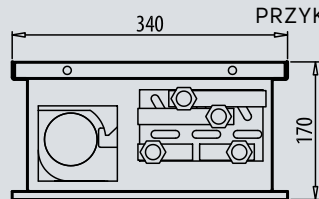
**INTRATHERM F4C / F4V**



- 1 - Płyta zabezpieczająca grzejnik na czas transportu i montażu
- 2 - Profile stabilizujące geometrię wanny stosowane podczas montażu
- 3 - Puszka podłączeniowa dla instalacji zasilania wentylatorów  
Moduł sterujący pracą wentylatora (dotyczy wyłącznie wersji F4V)
- 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 F4C - wysokość 170 mm

PRZYKŁADOWY OPIS GRZEJNIKA: **Intratherm F4C 34 120 17 11**

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

**Uwaga: dla grzejników F4C nie stosować kratki podłużnych!**

| Lc<br>długość<br>całkowita [mm] | parametry<br>$t_z / t_p / t_i$ [°C] | moc cieplna [W],<br>szer. 340 mm, bieg wentylatora: |              |              | poziom hałasu [dB(A)],<br>bieg wentylatora: |    |    | liczba<br>silników | moc<br>elektryczna<br>[W] |
|---------------------------------|-------------------------------------|---|--------------|--------------|---|----|----|--------------------|---------------------------|
|                                 |                                     | 1   | 2            | 3            | 1   | 2  | 3  |                    |                           |
| 850                             | 75/65/20<br>55/45/20                | 524<br>299  | 932<br>531   | 1165<br>664  | 21  | 26 | 32 | 1                  | 20                        |
| 1200                            | 75/65/20<br>55/45/20                | 1049<br>598   | 1865<br>1063 | 2331<br>1329 | 22  | 28 | 34 |                    |                           |
| 1600                            | 75/65/20<br>55/45/20                | 1558<br>888   | 2770<br>1579 | 3462<br>1973 | 23  | 30 | 36 |                    |                           |
| 2100                            | 75/65/20<br>55/45/20                | 2221<br>1266  | 3949<br>2251 | 4936<br>2814 | 25  | 33 | 39 | 2                  | 40                        |
| 2400                            | 75/65/20<br>55/45/20                | 2715<br>1548  | 4826<br>2751 | 6033<br>3439 | 26  | 35 | 41 |                    |                           |
| 2700                            | 75/65/20<br>55/45/20                | 3255<br>1855  | 5786<br>3298 | 7233<br>4123 | 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 20.

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

## Tryb chłodzenia

| Lc<br>długość<br>całkowita [mm] | parametry<br>$t_z / t_p / t_i$ [°C] | moc chłodnicza [W],<br>szer. 340 mm, bieg wentylatora: |      |      | poziom hałasu [dB(A)],<br>bieg wentylatora: |    |    | liczba<br>silników | moc<br>elektryczna<br>[W] |
|---------------------------------|-------------------------------------|--|------|------|---|----|----|--------------------|---------------------------|
|                                 |                                     | 1  | 2    | 3    | 1   | 2  | 3  |                    |                           |
| 850                             | 8/14/28                             | 198  | 352  | 440  | 21  | 26 | 32 | 1                  | 20                        |
| 1200                            | 8/14/28                             | 396  | 705  | 881  | 22  | 28 | 34 |                    |                           |
| 1600                            | 8/14/28                             | 589  | 1046 | 1308 | 23  | 30 | 36 |                    |                           |
| 2100                            | 8/14/28                             | 839  | 1492 | 1865 | 25  | 33 | 39 | 2                  | 40                        |
| 2400                            | 8/14/28                             | 1026   | 1823 | 2279 | 26  | 35 | 41 |                    |                           |
| 2700                            | 8/14/28                             | 1230   | 2186 | 2733 | 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 F4V - wysokość 170 mm**



PRZYKŁADOWY OPIS GRZEJNIKA: **Intratherm F4V 34 120 17 11**

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

**Uwaga: dla grzejników F4V nie stosować kratk podłużnych!**



| Lc<br>długość<br>całkowita [mm] | parametry<br>$t_z / t_p / t_i$ [°C] | moc cieplna [W],<br>szer. 340 mm, bieg wentylatora: |              |              | poziom hałasu [dB(A)],<br>bieg wentylatora: |    |    | liczba<br>silników | moc<br>elektryczna<br>[W] |
|---------------------------------|-------------------------------------|---|--------------|--------------|---|----|----|--------------------|---------------------------|
|                                 |                                     | 1   | 2            | 3            | 1   | 2  | 3  |                    |                           |
| 850                             | 75/65/20<br>55/45/20                | 637<br>363  | 1132<br>645  | 1415<br>807  | 22  | 30 | 41 | 1                  | 38                        |
| 1200                            | 75/65/20<br>55/45/20                | 1274<br>726   | 2264<br>1290 | 2830<br>1613 | 23  | 31 | 41 |                    |                           |
| 1600                            | 75/65/20<br>55/45/20                | 1892<br>1078  | 3363<br>1917 | 4204<br>2396 | 25  | 33 | 42 |                    |                           |
| 2100                            | 75/65/20<br>55/45/20                | 2697<br>1537  | 4795<br>2733 | 5994<br>3417 | 25  | 35 | 45 | 2                  | 76                        |
| 2400                            | 75/65/20<br>55/45/20                | 3296<br>1879  | 5860<br>3340 | 7325<br>4175 | 27  | 35 | 45 |                    |                           |
| 2700                            | 75/65/20<br>55/45/20                | 3952<br>2253  | 7026<br>4005 | 8782<br>5006 | 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 znajdujących się na stronie 20.

**Wentylator zasilany jest prądem przemiennym o napięciu 230V.**

**Tryb chłodzenia**

| Lc<br>długość<br>całkowita [mm] | parametry<br>$t_z / t_p / t_i$ [°C] | moc chłodnicza [W],<br>szer. 340 mm, bieg wentylatora: |      |      | poziom hałasu [dB(A)],<br>bieg wentylatora: |    |    | liczba<br>silników | moc<br>elektryczna<br>[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 |                    |                           |

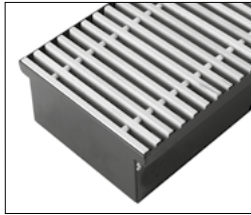
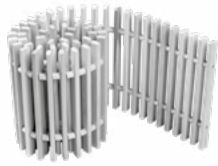
Moc chłodnicza grzejników [W] według normy PN-EN 16430 dla parametrów 8/14/28 °C.

**Wentylator zasilany jest prądem przemiennym o napięciu 230V.**

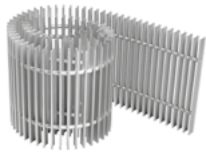
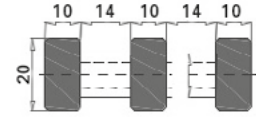
Wszystkie grzejniki **Intratherm** dostępne na zamówienie.

## Kratki maskujące

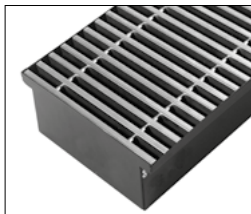
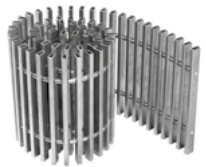
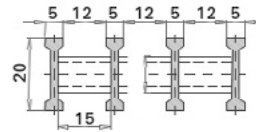
## opis

**drewniana, poprzeczna**

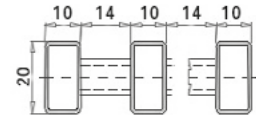
- Buk lub dąb.
- Surowy, olejowany lub lakierowany
- Zwijana kratka poprzeczna z dębowymi lub bukowymi poprzeczkami
- Kratka drewniana jest standardowo dostarczana w wersji PMO czyli bez listwy wykończeniowej.
- Wolny przepływ: 58%

**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%

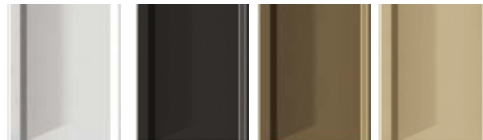
**kratki z drewna**

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 Intrethem 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

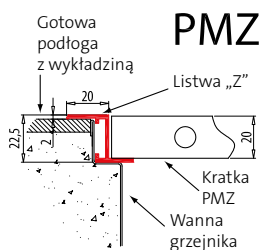
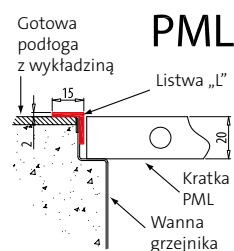
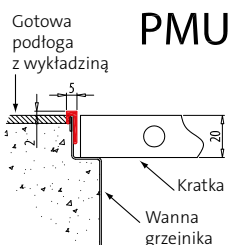
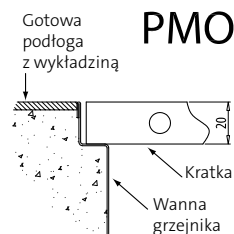
Kratka maskująca wyposażona w listwę U optycznie obramowuje grzejnik kanałowy w otaczającej go podłodze. Listwa U przykrywa krawędź wanny grzejnika, dlatego jest stosowana w przypadku kiedy zależy nam na podkreśleniu obrysu wanny. Listwa U dostarczana jest wraz z kratką maskującą w odpowiednio przyciętych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

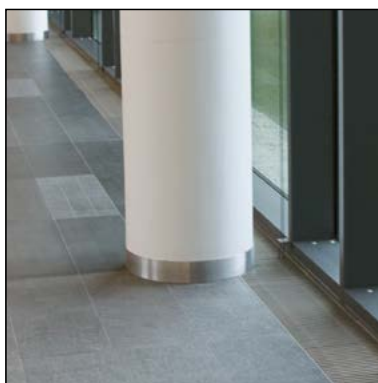
Kratki do grzejników kanałowych wykonane z buku lub dębu surowego mają wilgotność ok. 10%. Aby umożliwić klientowi nadanie odpowiedniej barwy według indywidualnych potrzeb, nie są fabrycznie zabezpieczone żadnym lakierem. Jednakże w czasie składowania lub po zamontowaniu ze względu na warunki wilgotnościowe 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.

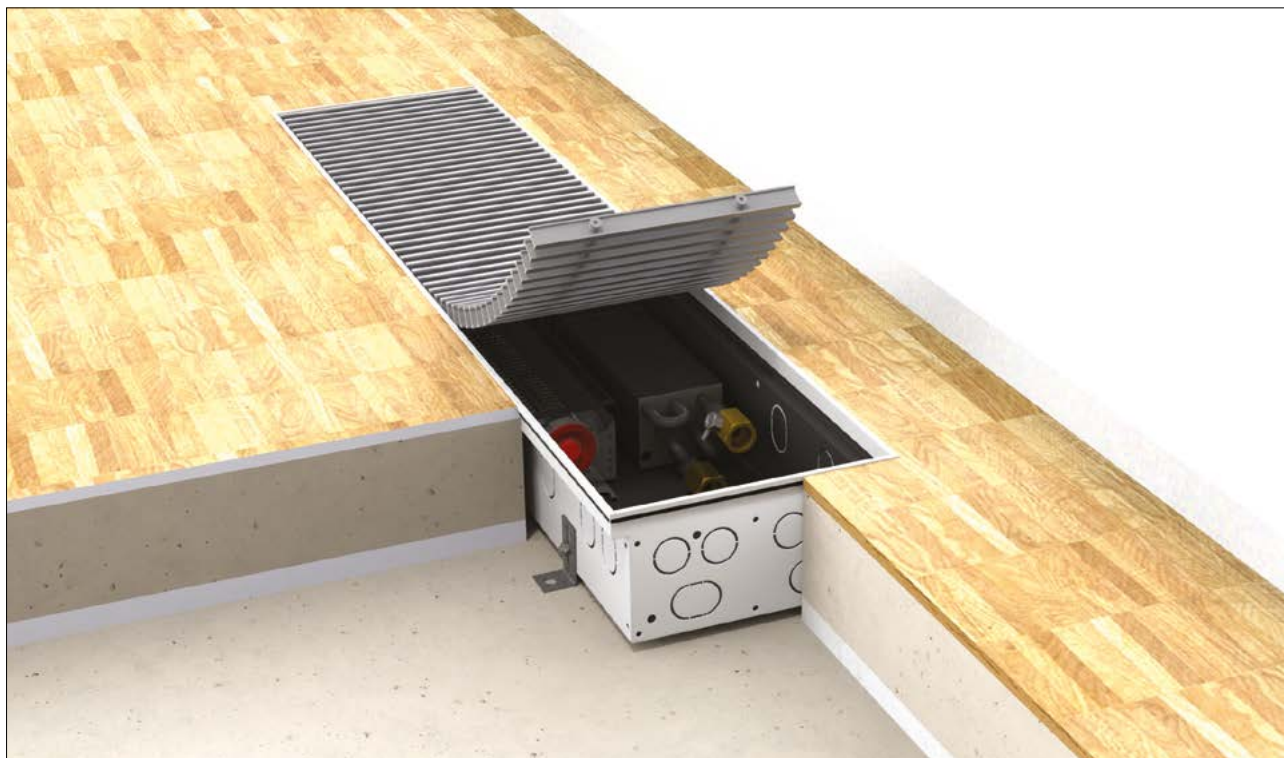


### Kratki - ciężar [kg/m]

| 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 |  |  |  |

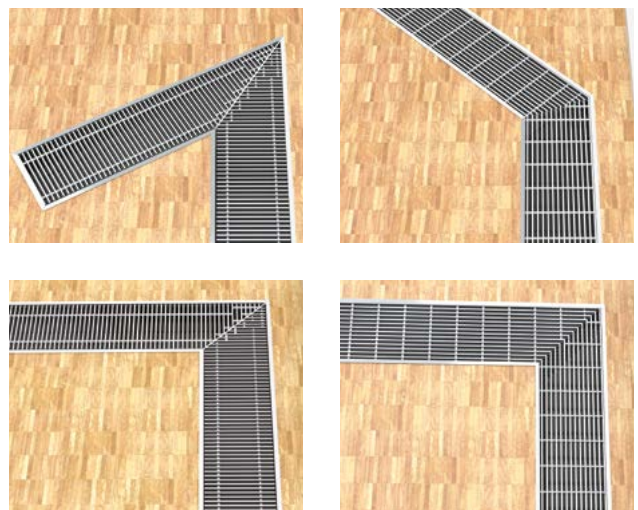
**Kratka aluminiowa elokсовana PMU - przykłady**

**Przykładowa zabudowa grzejnika z kratką aluminiową elokсовaną PMU**



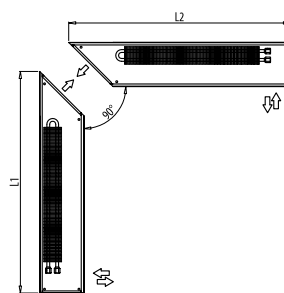
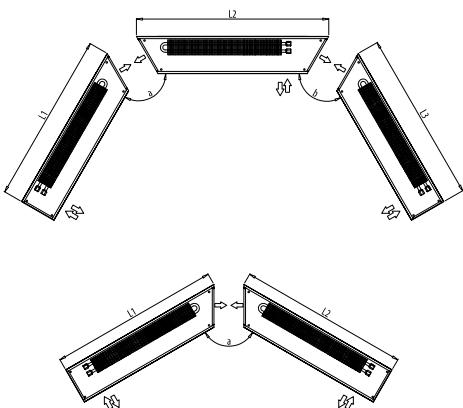
Niestandardowe wykonania

Przykłady kratki nietypowych



**Grzejniki nietypowe**

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



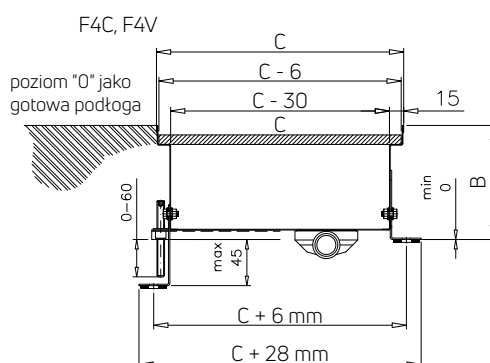
Wanny są połączone doczołowo 4 śrubami M6.

**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 dołączonej 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 rozporę stanowiących standardowe wyposażenie grzejnika (w szczególności dotyczy się to długich grzejników).

**Instalacja grzejników - konserwacja i czyszczenie**

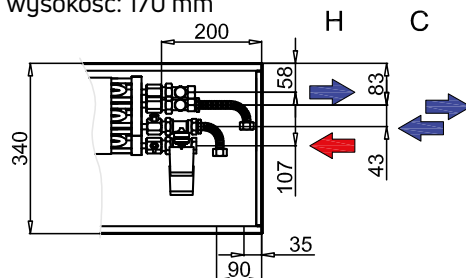
Przed rozpoczęciem sezonu grzewczego:

- 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

F4C-34 / F4V-34

wysokość: 170 mm





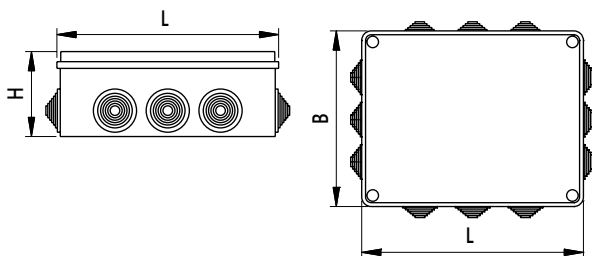
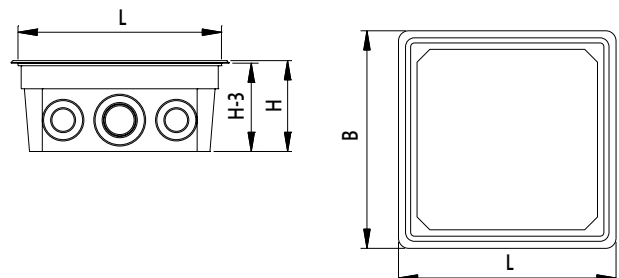
**Podłączenie elektryczne****Uwaga**

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 F4C/F4V**

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<br>L [mm] | szerokość<br>B [mm] | wysokość<br>H [mm] | ciężar<br>[kg] |
|--------------|-------------------|---------------------|--------------------|----------------|
| RAS-030-M-01 | 230               | 185                 | 90                 | 1,2            |
| RAS-060-M-01 | 230               | 185                 | 90                 | 1,3            |

| typ          | długość<br>L [mm] | szerokość<br>B [mm] | wysokość<br>H [mm] | ciężar<br>[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 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 |
|--------------|----------------|----------------------------------|--|--|
|              |                | F4C                              |  |  |
| RAS-030-M-0x | 30             | 1                                |  | 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>                            |
| RAS-060-M-0x | 60             | 3                                |  |  |
| RAS-120-M-0x | 120            | 6                                |  |  |
| RAS-240-M-0x | 240            | 12                               |  |  |

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

#### Moduł sterujący RMS do grzejników F4V

| 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 <sup>2</sup>                    |
| 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 F4C/F4V

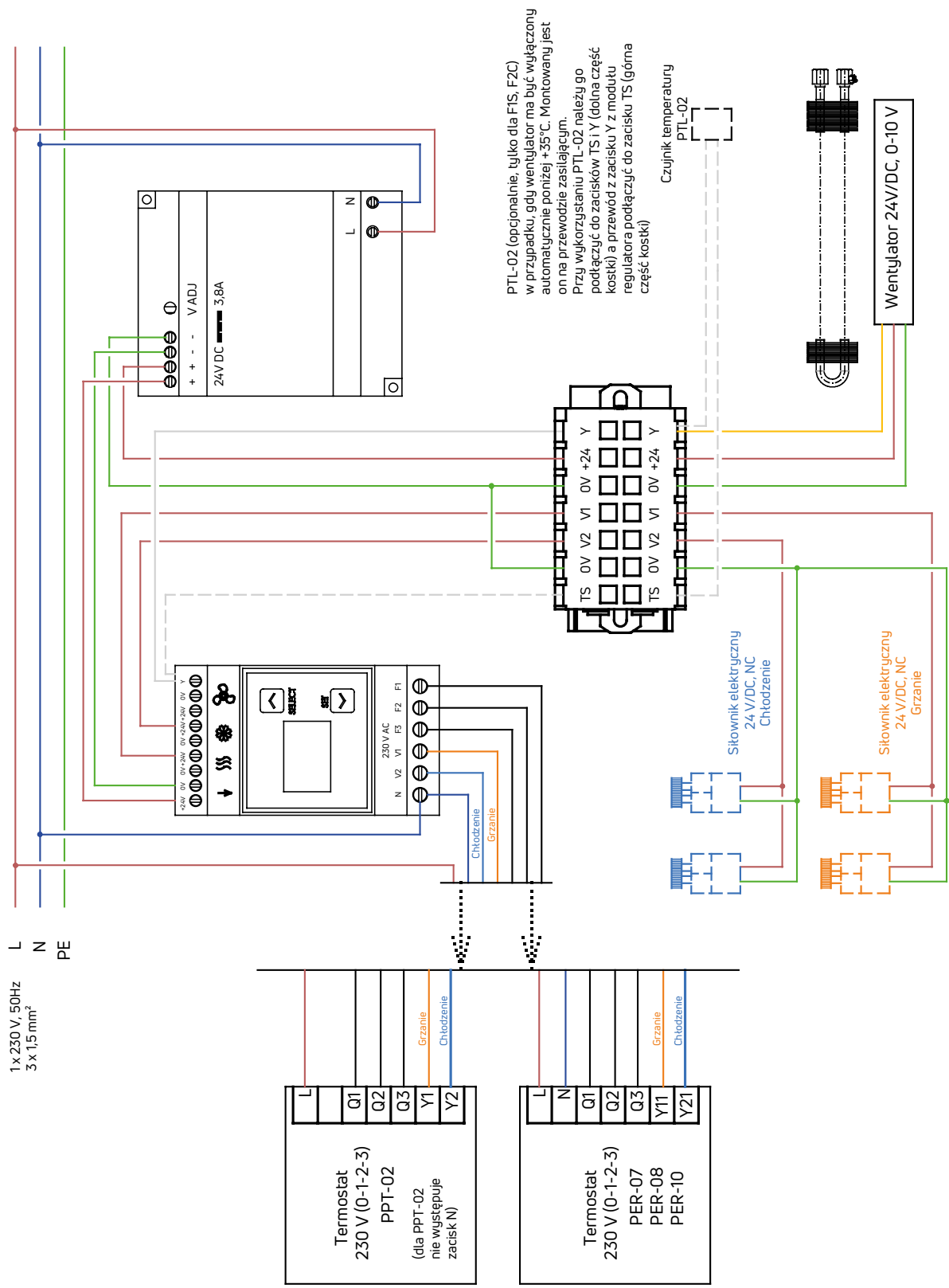
Moc cieplną grzejnika podłogowego można regulować po stronie wody grzewczej lub po stronie powietrza (tylko w wersji z wentylatorami). Regulację po stronie wody przeprowadza się za pomocą zaworu termostatycznego z głowicą termostatyczną, ewentualnie zaworu termostatycznego z siłownikiem elektrycznym.

Regulację mocy cieplnej (Intratherm F4C/F4V) 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 F4C z termostatem i transformatorem RAS**



PTL-02 (opcjonalnie, tylko dla FIS, F2C) w przypadku, gdy wentylator ma być wyłączony automatycznie poniżej +35°C. Montowany jest on na przewodzie zasilającym.  
 Przy wykorzystaniu PTL-02 należy go podłączyć do zacisków TS i Y (dolna część kostki) a przewód z zacisku Y z modułu regulatora podłączyć do zacisku TS (górna część kostki)

Czujnik temperatury PTL-02

Wentylator 24V/DC, 0-10 V

Sitownik elektryczny 24V/DC, NC Chłodzenie

Sitownik elektryczny 24V/DC, NC Grzanie

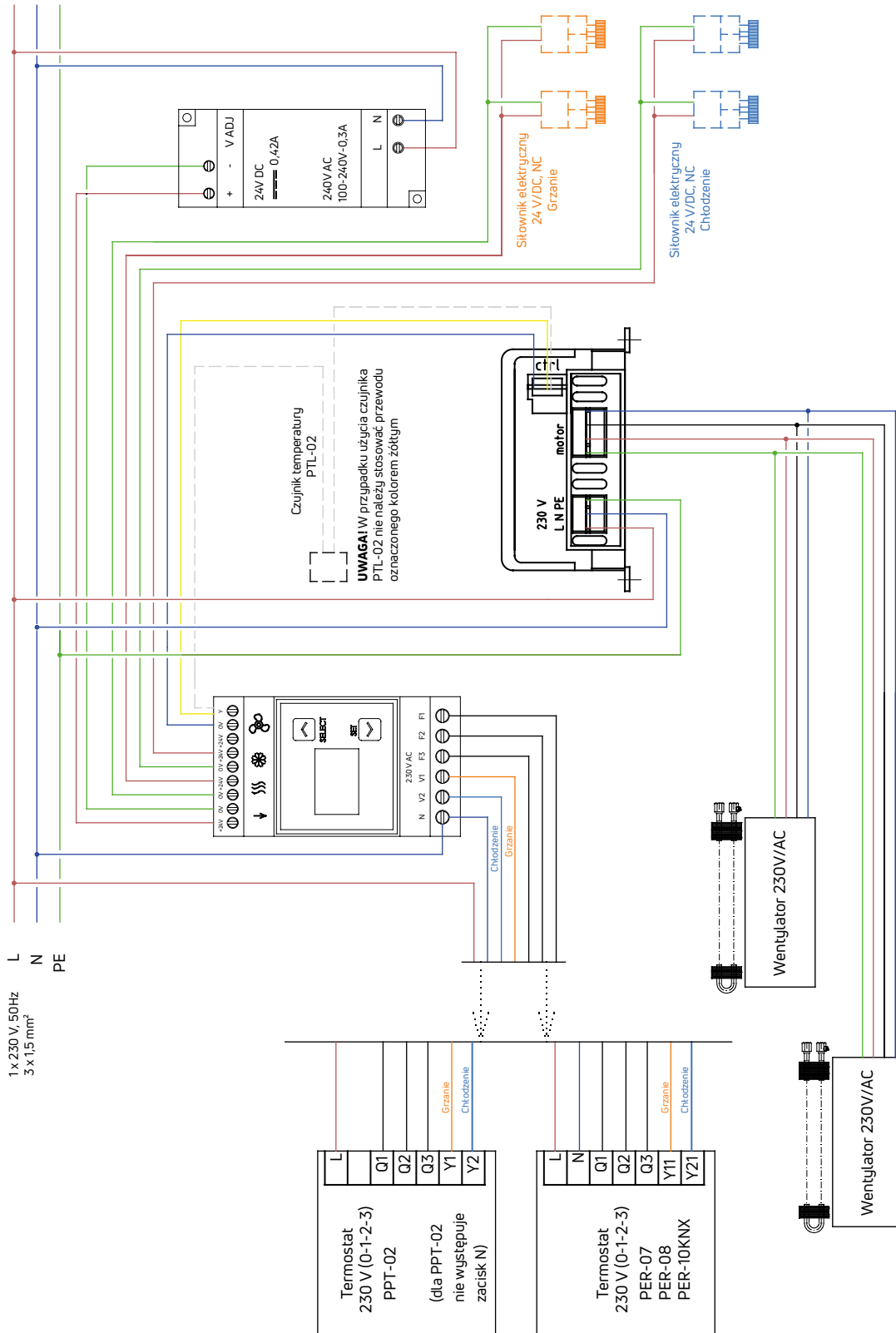
1 x 230 V, 50 Hz  
 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>

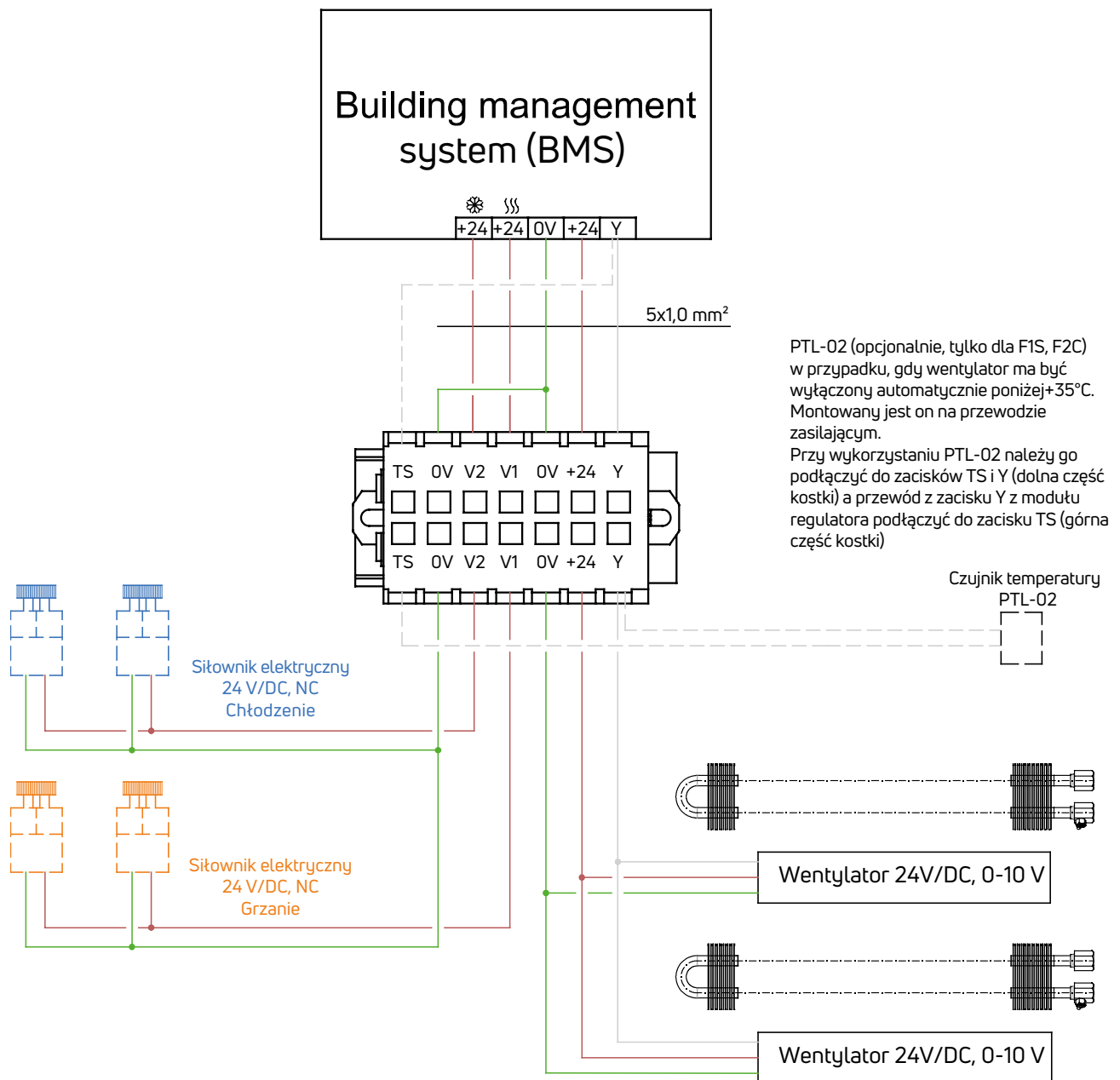
Termostat 230 V (0-1-2-3) PPT-02 (dla PPT-02 nie występuje zacisk N)

Termostat 230 V (0-1-2-3) PER-07 PER-08 PER-10

Schematy podłączeń (przykłady)

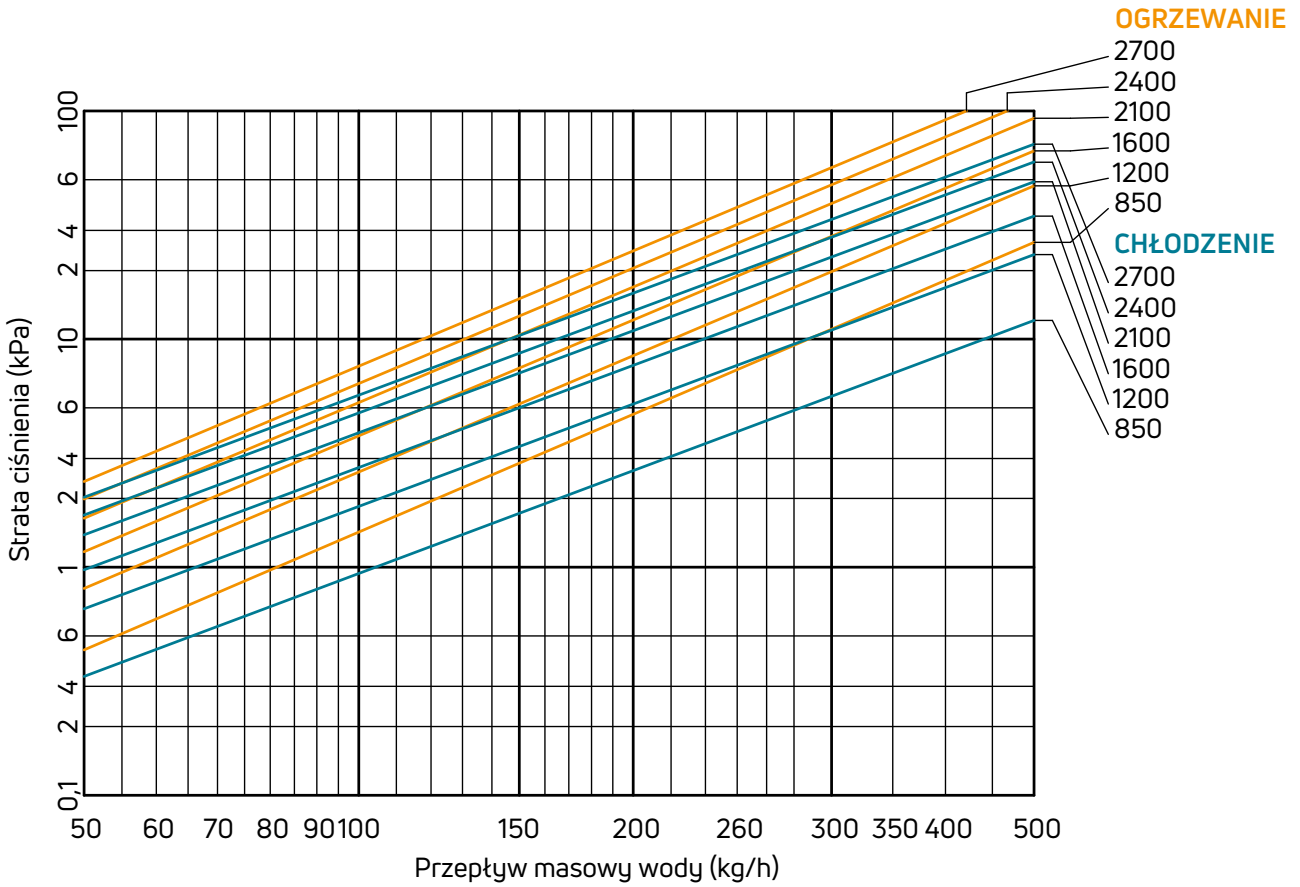
Grzejnik kanałowy F4V z termostatem i modułem sterującym RMS



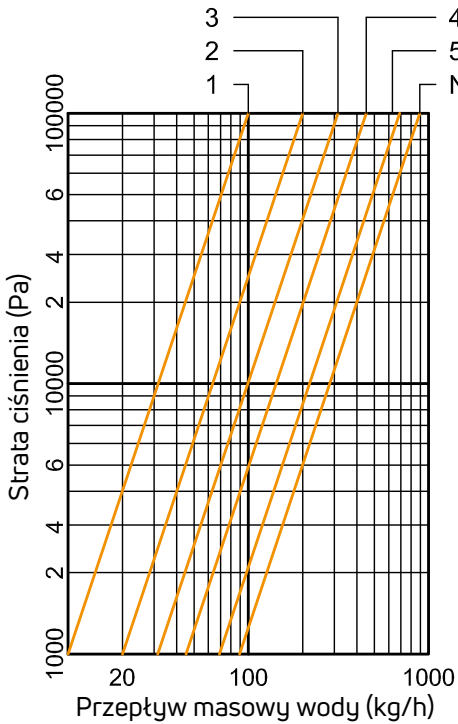
**Schematy podłączeń (przykłady)****Grzejnik kanałowy F4C sterowane systemem BMS**



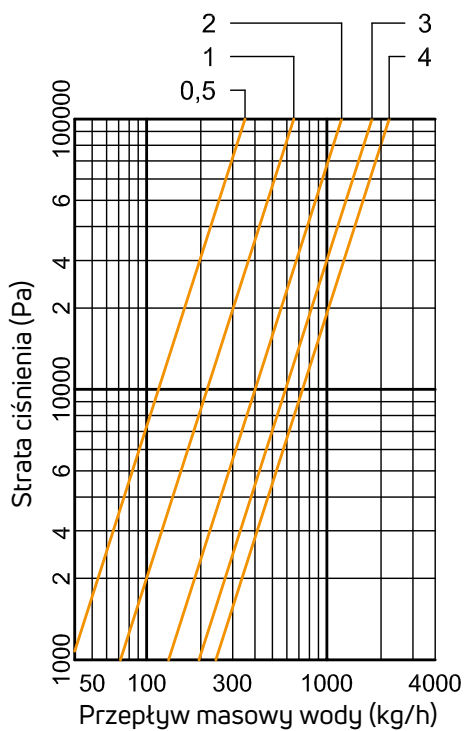
Charakterystyki hydrauliczne



- 1 F4C-34-LLL-17
- 2 F4V-34-LLL-17



- 1 PTV-01, PTV-02



- 1 PRS-01, PRS-02

**Współczynniki korekcyjne**





| temp. wody zasilającej [°C]   |    | temp. powietrza |      | 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                                 |    |  |
| <b>temp. wody powrotnej [°C]</b>  |    |                 |      | <b>85</b>                              | <b>80</b> | <b>75</b> | <b>70</b> | <b>65</b> | <b>60</b> | <b>55</b> | <b>50</b> | <b>45</b> | <b>40</b> | <b>35</b> | <b>temp. powietrza [°C]</b> | <b>temp. wody zasilającej [°C]</b> |    |  |
| <b>grzejnik kanałowy Intratherm F1S, F2C, F2V, F4C i F4V z wentylatorem n=1,1</b> |    |                 |      |  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |                             |                                    |    |  |

**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><br>PN10 / 110 °C<br>Wersja prosta DN15 <b>PTV-01</b><br>Wersja kątowna DN15 <b>PTV-02</b>   |      |                              |                | <b>AZA3PTV01</b><br><b>AZA3PTV02</b> |      |      |     |     |     |                           |      |          |      |          |                           |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
|   | <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><math>k_v</math> [m<sup>3</sup>/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 <sup>3</sup> /h] | 0,10 | 0,20     | 0,31 | 0,45     | 0,69                      | 0,89 |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
|   | Nastawa zaworu   | 1    | 2                            | 3              |                                      | 4    | 5    | N   |     |     |                           |      |          |      |          |                           |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| $k_v$ [m <sup>3</sup> /h]   | 0,10   | 0,20 | 0,31                         | 0,45           | 0,69                                 | 0,89 |      |     |     |     |                           |      |          |      |          |                           |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
|   |  |      |                              |                |                                      |      |      |     |     |     |                           |      |          |      |          |                           |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
|    | <b>zawór odcinający DN15:</b><br>PN10 / 110 °C<br>Wersja prosta DN15 <b>PRS-01</b><br>Wersja kątowna DN15 <b>PRS-02</b>  |      |                              |                | <b>AZA3PRS01</b><br><b>AZA3PRS02</b> |      |      |     |     |     |                           |      |          |      |          |                           |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
|   | <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><math>k_{vs}</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>k_v</math> [m<sup>3</sup>/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 <sup>3</sup> /h] | 0,2  | 0,4 | 0,5 | 0,65 | 1,0 | 1,3 | 1,7 | 1,9 | 2,1 | 2,3 | 2,5 |  |  |
|   | 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 <sup>3</sup> /h]   | 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><br>Napięcie robocze <b>24 V / 50 Hz (bezprądowo zamknięty)</b><br>Długość przewodu 1,0 m<br>Pobór mocy 1,0 W<br>Prąd włączenia (przejściowy) 300 mA (24 V / 50 Hz)<br>Przewód przyłączeniowy 2 x 0,75 mm <sup>2</sup><br>Stopień ochrony IP 54 (montaż pionowy)<br>Przyłącze gwintowane - adapter M30 x 1,5  |      |                              |                | <b>FAWOANCSCNN54P00</b>              |      |      |     |     |     |                           |      |          |      |          |                           |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
|   |  |      |                              |                |                                      |      |      |     |     |     |                           |      |          |      |          |                           |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
|  | <b>termostat pokojowy PPT-02 z ręcznym trzystopniowym przetłącznikiem obrotów:</b><br>Napięcie robocze 230 V / 50 Hz<br>Zakres nastawienia żądanej temperatury 8 - 30 °C<br>Liczba stopni obrotów wyłączone + 3<br>Obciążalność styków 0,2-6 (2) A<br>Stopień ochrony IP 30<br>Kolor biały RAL 9010<br>Szer. x wys. x gł. 96,4 x 113,1 x 42 mm   |      |                              |                | <b>AZA3PPT02</b>                     |      |      |     |     |     |                           |      |          |      |          |                           |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
|   | <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 aby prawidłowe ustawienie zworki było na SR-3.</p>  |      |                              |                |                                      |      |      |     |     |     |                           |      |          |      |          |                           |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |  |  |

**Aksesoria**

|   | opis  | kod zamówienia      |
|---|---|---------------------|
|    | <p><b>termostat pokojowy PER-07 z automatycznym przełącznikiem obrotów:</b></p> <p><b>- sterowanie funkcją grzania i chłodzenia</b><br/> <b>- możliwość podłączenia czujników zewnętrznych</b></p> <p>Napięcie robocze 230 V / 50 Hz<br/> Pobór mocy maks. 8 VA<br/> Wyjścia sterujące - obciążalność 230 V / 50 Hz, max 4 (2) A<br/> Stopień ochrony IP 30<br/> Zakres nastawienia żądanej temperatury 5 - 40 °C<br/> Sterowanie obrotami wentylatora ręczne (0,1,2,3) / automatyczne<br/> 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><br/> <b>- możliwość podłączenia czujników zewnętrznych</b><br/> <b>- możliwość zdalnego sterowania pilotem</b></p> <p>Napięcie robocze 230 V / 50 Hz<br/> Pobór mocy maks. 8 VA<br/> Wyjścia sterujące - obciążalność 230 V / 50 Hz, maks. 4 (2) A<br/> Stopień ochrony IP 30<br/> Zakres nastawienia żądanej temperatury 5 - 40 °C<br/> Sterowanie obrotami wentylatora ręczne (0,1,2,3) / automatyczne<br/> 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><br/> <b>- możliwość podłączenia czujników zewnętrznych</b><br/> <b>- komunikacja z systemami BMS zgodnymi z protokołem KNX</b></p> <p>Napięcie robocze 230 V / 50 Hz<br/> Pobór mocy maks. 8 VA<br/> Wyjścia sterujące - obciążalność 230 V / 50 Hz, max 4 (2) A<br/> Stopień ochrony IP 30<br/> Zakres nastawienia żądanej temperatury 5 - 40 °C<br/> Sterowanie obrotami wentylatora ręczne (0,1,2,3) / automatyczne<br/> 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><br>do PER-08.  | AZA3PER05DO   |
|    | <b>Przylgowy czujnik temperatury QAH-11 z rezystancyjnym elementem pomiarowym typu NTC do urządzeń z funkcją grzania i /lub chłodzenia</b><br>Zakres pomiaru temperatury - 20...+ 70 °C<br>Dokładność pomiaru przy temp. 25 °C ±0,3K<br>Staća czasowa 1,5 min | AZA3QAH11   |
|    | <b>Czujnik temperatury PTL-02 (z szybkołączem elektrycznym) zatrzymujący pracę wentylatora przy temperaturze czynnika poniżej 35 °C</b><br>do stosowania z grzejnikami F1S i F2C (przy wykorzystywaniu tylko i wyłącznie funkcji grzania).                    | AZANPTL02   |
|   | <b>Transformator RAS do 3 stopniowej regulacji obrotów wentylatorów, 230/24 V</b><br><b>wersja natynkowa</b><br>RAS-030-M-01<br>RAS-060-M-01  | AZANRAS030M01<br>AZANRAS060M01  |
|  | <b>Transformator RAS do 3 stopniowej regulacji obrotów wentylatorów, 230/24 V</b><br><b>wersja podtynkowa</b><br>RAS-030-M-02<br>RAS-060-M-02   | AZANRAS030M02<br>AZANRAS060M02  |
|   | <b>Transformator RAS do 3 stopniowej regulacji obrotów wentylatorów, 230/24 V</b><br><b>do montażu na szynie DIN</b><br>RAS-030-M-03<br>RAS-060-M-03<br>RAS-100-M-03<br>RAS-120-M-03<br>RAS-240-M-03  | AZANRAS030M03<br>AZANRAS060M03<br>AZANRAS100M03<br>AZANRAS120M03<br>AZANRAS240M03 |
|   | <b>Moduł sterujący do grzejników F4V</b><br><b>wersja natynkowa - RMS-010-M-01</b><br><b>wersja podtynkowa - RMS-010-M-02</b><br><b>do montażu na szynie DIN - RMS-010-M-03</b>   | AZANRMS010M01<br>AZANRMS010M02<br>AZANRMS010M03                                   |



**Kody zamówieniowe - grzejniki****Grupa produktu:**

**FHR** ... grzejnik kanałowy  
F4C, F4V

**Wariant produktu:**

**0** ... wersja standard

**Kod opakowania:**

**N**... neutralny

**Materiał wanny:**

**3** ... stal nierdzewna

**FHR F4C 0 34 085 17 N 3**

**Rodzaj grzejnika:**

**F4C** - grzanie i chłodzenie (24V)  
**F4V** - grzanie i chłodzenie (230V)

**Szerokość:**

**F4C, F4V**  
**34** ... 340 mm

**Długość:**

**F4C, F4V**  
**085** ... 850 mm  
**120** ... 1200 mm  
**160** ... 1600 mm  
**210** ... 2100 mm  
**240** ... 2400 mm  
**270** ... 2700 mm

**Wysokość:**

**F4C, F4V**  
**17** ... 170 mm

Przykładowy kod zamówienia dla grzejnika **Intratherm**:

**wersja standard**

- grupa produktu: grzejnik kanałowy
- rodzaj grzejnika: F4C
- wariant produktu: **wersja standard**
- szerokość: 340 mm
- długość: 850 mm
- wysokość: 170 mm
- kod opakowania: neutralny
- materiał wanny: **stal nierdzewna**

**przykładowy kod zamówienia: FHRF4C03408517N3**

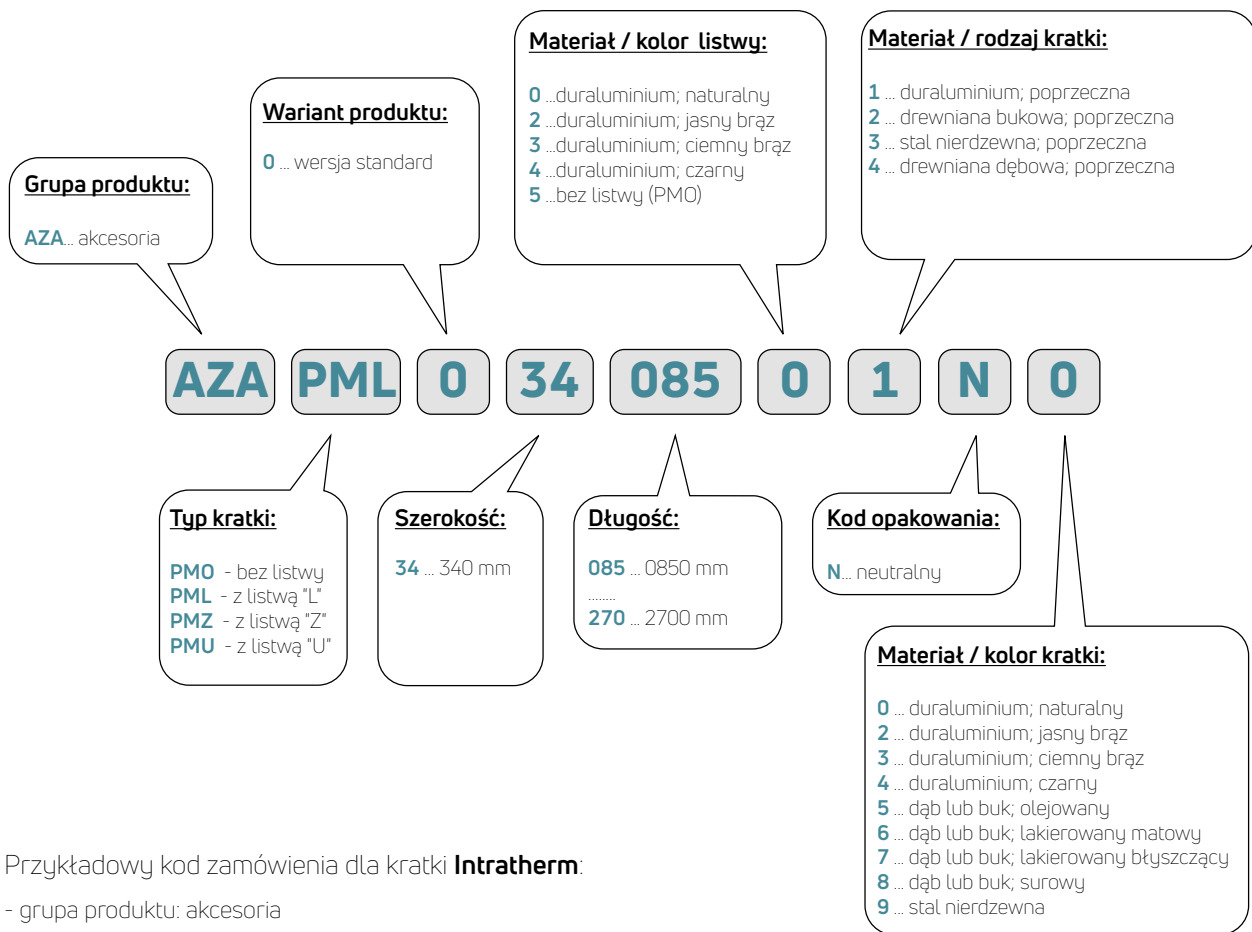
**Uwaga:**

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 F4C, F4V 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: 340 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 - AZAPML03408501N0

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 wydłużeniu 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 wydłużania się i skracania krutek 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 krutek (salony samochodowe, sale gimnastyczne) zaleca się stosowanie krutek 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

