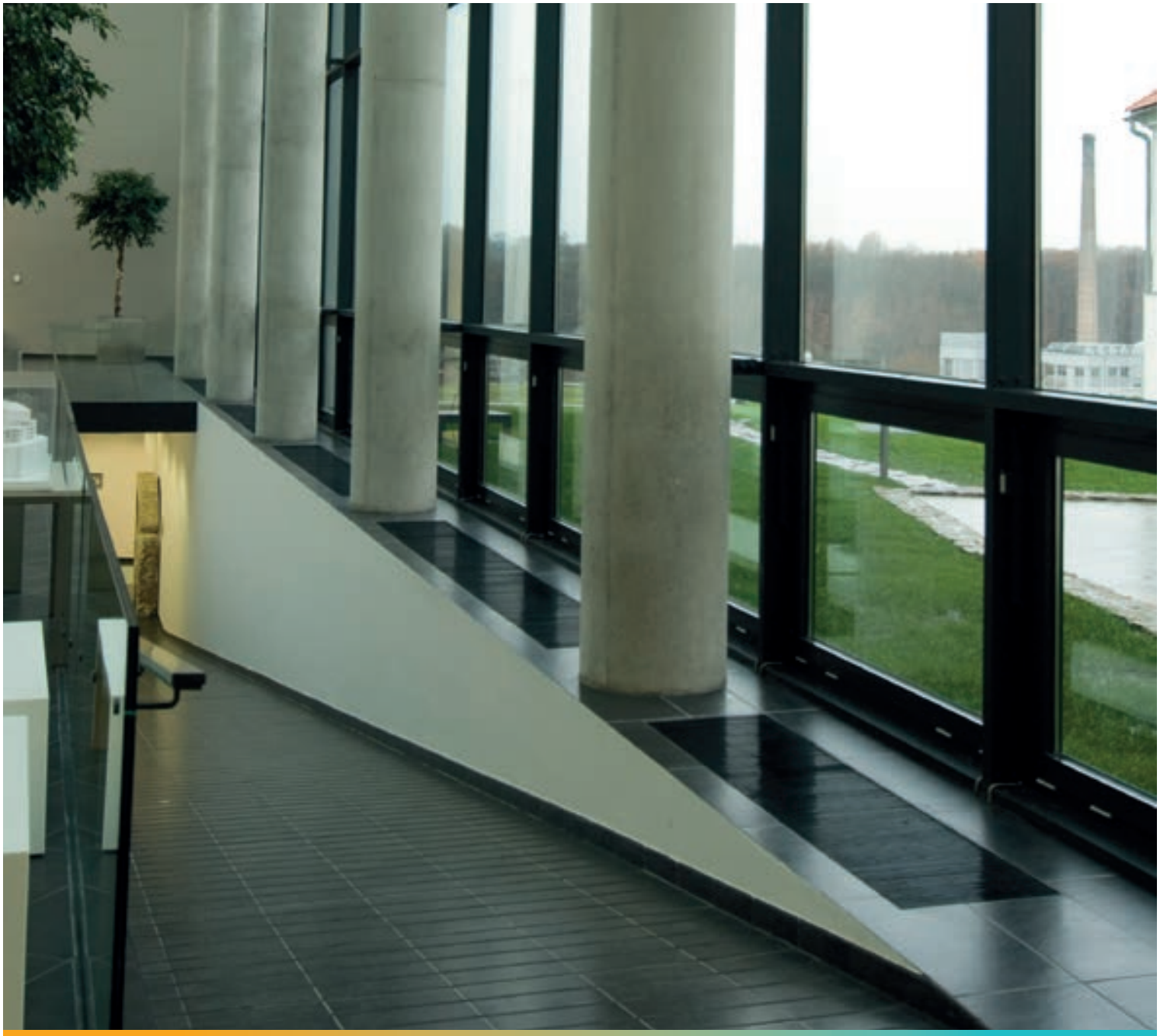


AQUILO F2C (ogrzewanie lub chłodzenie)

Grzejniki kanałowe

KARTA KATALOGOWA

comfort delivered by PURMO

AQUILO F2C (OGRZEWANIE LUB CHŁODZENIE)

Grzejniki kanałowe Aquilo F2C przeznaczone są do montażu w podłogach pomieszczeń i mogą być wykorzystywane zarówno do ich ogrzewania lub chłodzenia. Elementem grzejnym lub chłodzącym jest miedziano-aluminiowy wymiennik ciepła, pomalowany na kolor czarny, zamontowany w wannie ze stali nierdzewnej, w kolorze naturalnym.
Grzejniki Aquilo F2C wyposażone są w cichobieżne wentylatory odśrodkowe zamontowane w wannie obok wymiennika, w liczbie zależnej od długości wymiennika, zapewniające wymuszony obieg powietrza i przez to odpowiednio wyższą wydajność cieplną lub chłodniczą grzejnika. Wentylatory w modelu F2C 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 dwururowej instalacji grzewczej lub chłodniczej poprzez dwa króćce z gwintem wewnętrznym G½". Obowiązkowe wyposażenie elektryczne, które należy zamówić dodatkowo, stanowi odpowiednio dobrany transformator oraz regulator naścienny sterujący obrotami wentylatora.

dane techniczne

· Wysokość :	110 mm (szerokość 230 mm) - Aquilo F2C 170 mm (szerokość 340 mm) - Aquilo F2C, F2V
· Długość :	850, 1200, 1600, 2100, 2400, 2700 mm
· Materiał wymiennika :	rurki miedziane z nałożonymi lamelami aluminiowymi
· Materiał wanny :	standard: stal nierdzewna, w kolorze naturalnym **Uwaga:** grzejniki przeznaczone na baseny muszą być zamawiane w wykonaniu specjalnym. Dokładna specyfikacja na zapytanie.
· Materiał kratki :	drewno (dąb, buk), stal nierdzewna duraluminium w kolorach do wyboru: naturalny, jasny brąz, ciemny brąz lub czarny **Uwaga:** przy pracy w trybie chłodzenia dopuszcza się stosowanie jedynie kratek z duraluminium
· Przyłącza wodne :	2 x G ½" – 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 ½"

· Wyposażenie wanny :
śruby poziomujące M8x30 mm z sześciokątem wewnętrznym (dla długości wanny do 2,5 m – 4 szt., powyżej 2,5 m – 6 szt.), 4 elementy mocujące do podłoża ze śrubami mocującymi do wanny, wyłamywane przepusty dla podłączenia instalacji grzewczej lub chłodniczej + 2 gumowe przepusty do podłączenia instalacji elektrycznej, pokrywa z blachy stalowej maskująca przyłącza do wymiennika, płyta wiórowa chroniąca wymiennik i wannę przed uszkodzeniem lub zanieczyszczeniem w czasie montażu a także zabezpieczająca przed zdeformowaniem wanny podczas betonowania, odwodnienie wanny

· Wyposażenie elektryczne standardowe :
1 moduł z wentylatorami odśrodkowymi napędzanymi silnikiem na napięcie 24V dla F2C (liczba wentylatorów w danym module zależy od długości grzejnika). Na jeden moduł przypada jeden silnik.

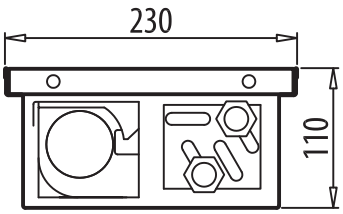
· Wyposażenie elektryczne dodatkowe, obowiązkowe:
transformator RAS (~230/24V dla F2C) dobierany do wielkości grzejnika lub grupy grzejników w zależności od ilości podłączanych silników oraz przełącznik ręczny lub termostat pokojowy z ręcznym lub automatycznym przełącznikiem obrotów do regulacji wydajności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

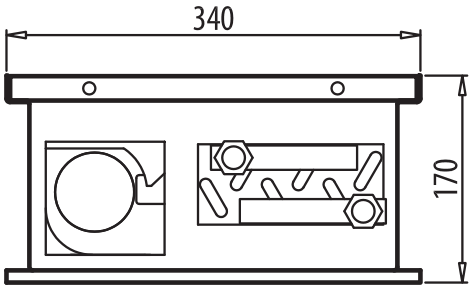
UWAGA:
Zabrania się zasilania grzejnika F2C bezpośrednio z sieci o napięciu ~230 V. Obowiązkowo należy zastosować odpowiedni rodzaj transformatora RAS.

AQUILO F2C / F2V

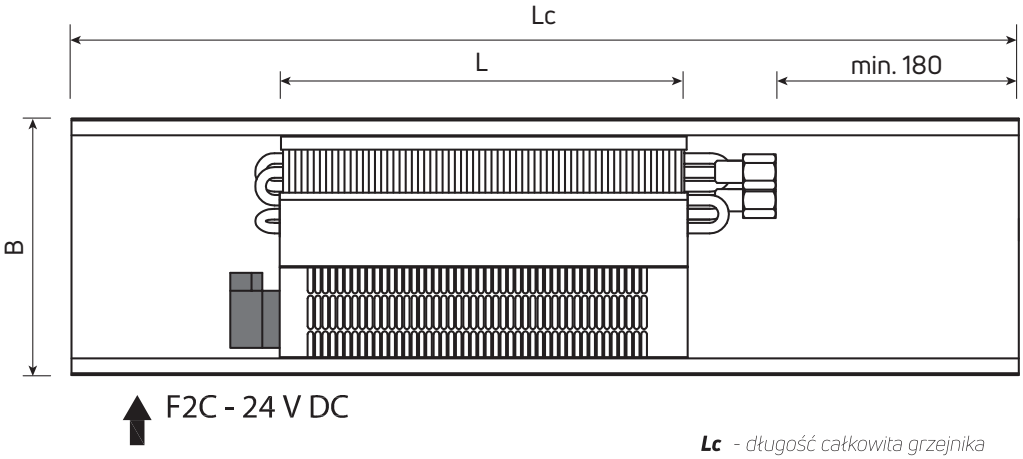
(ogrzewanie lub chłodzenie)

rzut z boku





rzut z góry



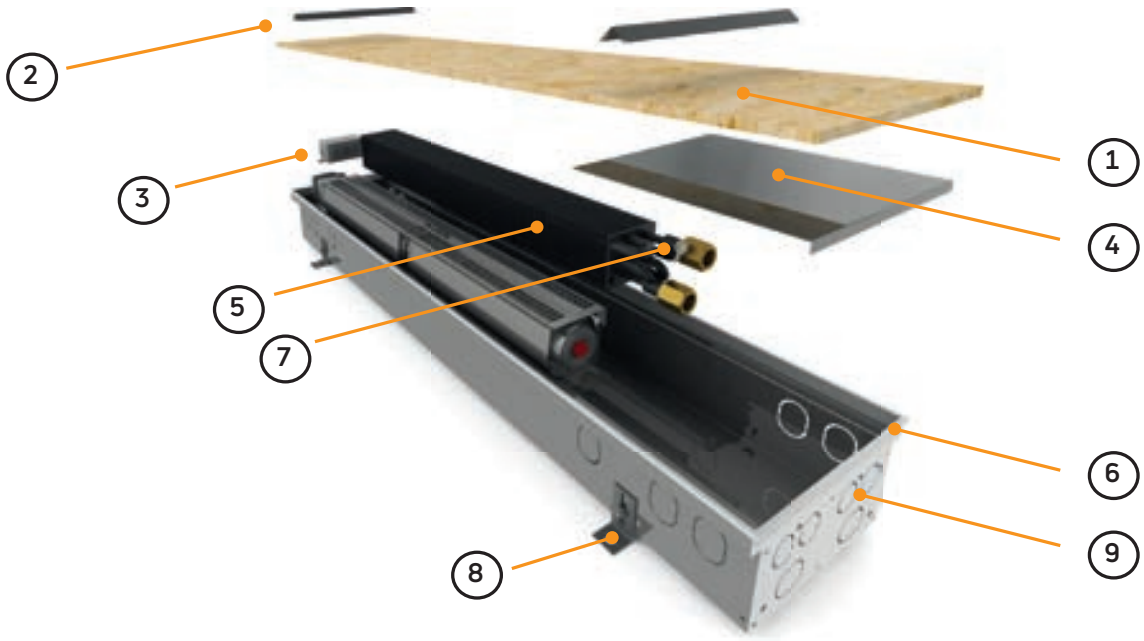
Lc *- długość całkowita grzejnika*
L *- długość wymiennika*
B *- szerokość*

ciężar i pojemność

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

AQUILO F2C

(ogrzewanie lub chłodzenie)



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)

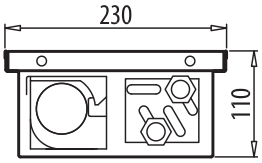
AQUILO F2C

(ogrzewanie lub chłodzenie) wys. 110 mm

Uwaga: dla grzejników F2C nie stosować kratek podłużnych!

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

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



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

Moc cieplna grzejników [W] według normy PN-EN 16430 dla parametrów 75/65/20 °C i 55/45/20 °C.
Wentylator zasilany jest prądem stałym o napięciu 24V.

Tryb chłodzenia

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

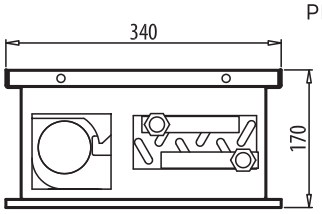
Moc chłodnicza grzejników [W] według normy PN-EN 16430 dla parametrów 8/14/28 °C.
Wentylator zasilany jest prądem stałym o napięciu 24V.

Wszystkie grzejniki Aquilo dostępne na zamówienie.

AQUILO F2C

(ogrzewanie lub chłodzenie) wys. 170 mm

Uwaga: dla grzejników F2C nie stosować kratek podłużnych!



PRZYKŁADOWY OPIS GRZEJNIKA : AQUILO F2C 34 120 17 11

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

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

Moc cieplna grzejników [W] według normy PN-EN 16430 dla parametrów 75/65/20 °C i 55/45/20 °C.
Wentylator zasilany jest prądem stałym o napięciu 24V.

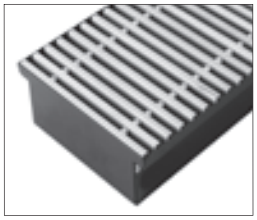
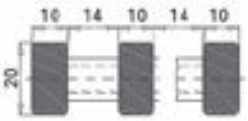
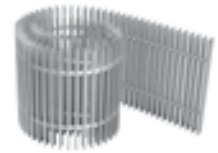
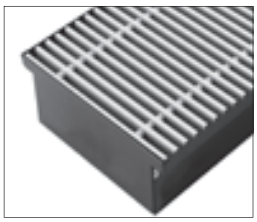
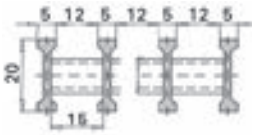
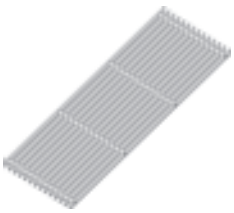
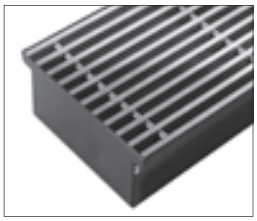
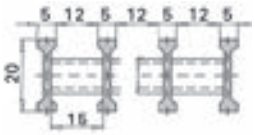
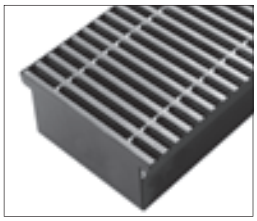
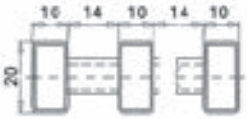
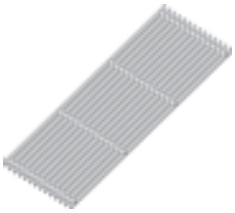
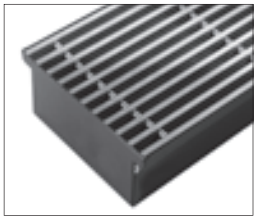
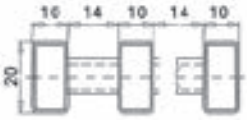
Tryb chłodzenia

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

Moc chłodnicza grzejników [W] według normy PN-EN 16430 dla parametrów 8/14/28 °C.
Wentylator zasilany jest prądem stałym o napięciu 24V.

Wszystkie grzejniki Aquilo dostępne na zamówienie.

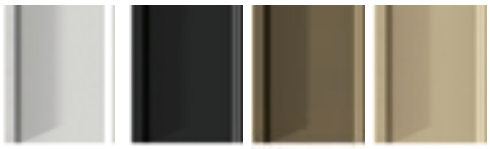
Kratki maskujące

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 surowej PMO czyli bez listwy wykończeniowej. - Wolny przepływ: 58%	
		**duraluminium, 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%	
		**duraluminium, podłużna** - Kratka podłużna 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%	
		**stal nierdzewna, podłużna** - Kratka podłużna 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



naturalny | czarny | ciemny brąz | jasny brąz

kratki ze stali

stal nierdzewna

UWAGA: Kratki podłużne można zastosować tylko z grzejnikami FMS

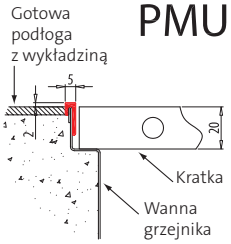
Listwy wykończeniowe

listwy wykończeniowe

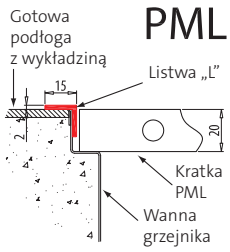
Kratki maskujące grzejników kanałowych Aquilo są dostępne w wersji bez listwy ozdobnej lub z profilem L, U oraz Z. Z powodu różnych długości lameli w kratkach w wariancie z listwą ozdobną lub bez (dla grzejników o tej samej szerokości), wszystkie listwy ozdobne muszą być zamawiane wraz z kratkami maskującymi.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

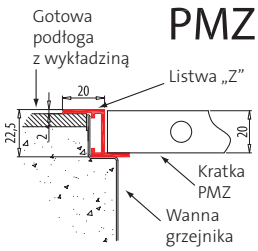
Wykonanie z listwą ozdobną U
Kratka maskująca wyposażona w listwę U optycznie obramowuje grzejnik kanałowy w otaczającej go podłodze. Listwa U przykrywa krawędź wanny grzejnika, dlatego jest stosowana w przypadku kiedy zależy nam na podkreśleniu obrysu wanny. Listwa U dostarczana jest wraz z kratką maskującą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



Listwy wykończeniowe

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!
Szerokośći kratek 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 kratek.

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.

Podpory dla kratek podłużnych
Do zachowania właściwej funkcjonalności kratek podłużnych (stabilności i sztywności) służą podpory. Podpory dostarczane są w odpowiedniej ilości jako integralna część kratki. Na czas transportu i montażu podpory zabezpieczone są plastikowymi opaskami, które po zainstalowaniu kratki można usunąć.

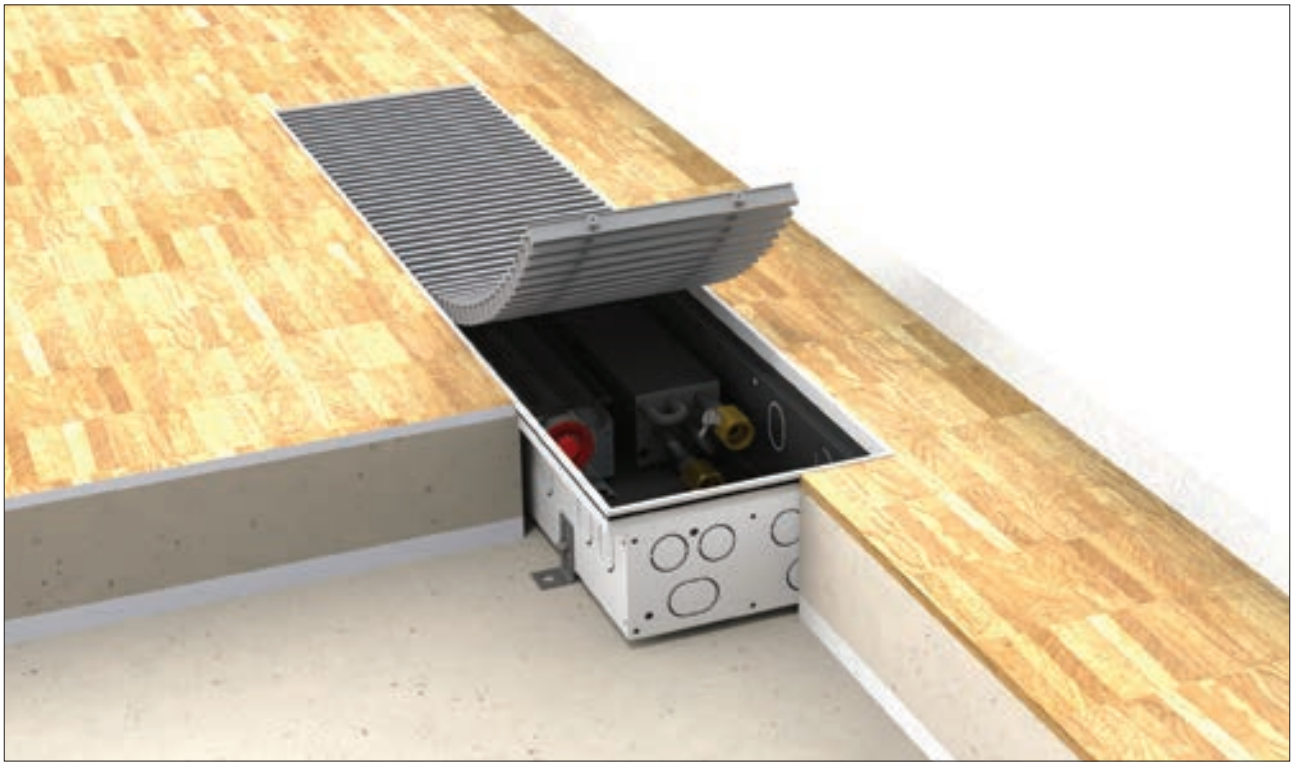
UWAGA: Kratki podłużne można zastosować tylko z grzejnikami FMS

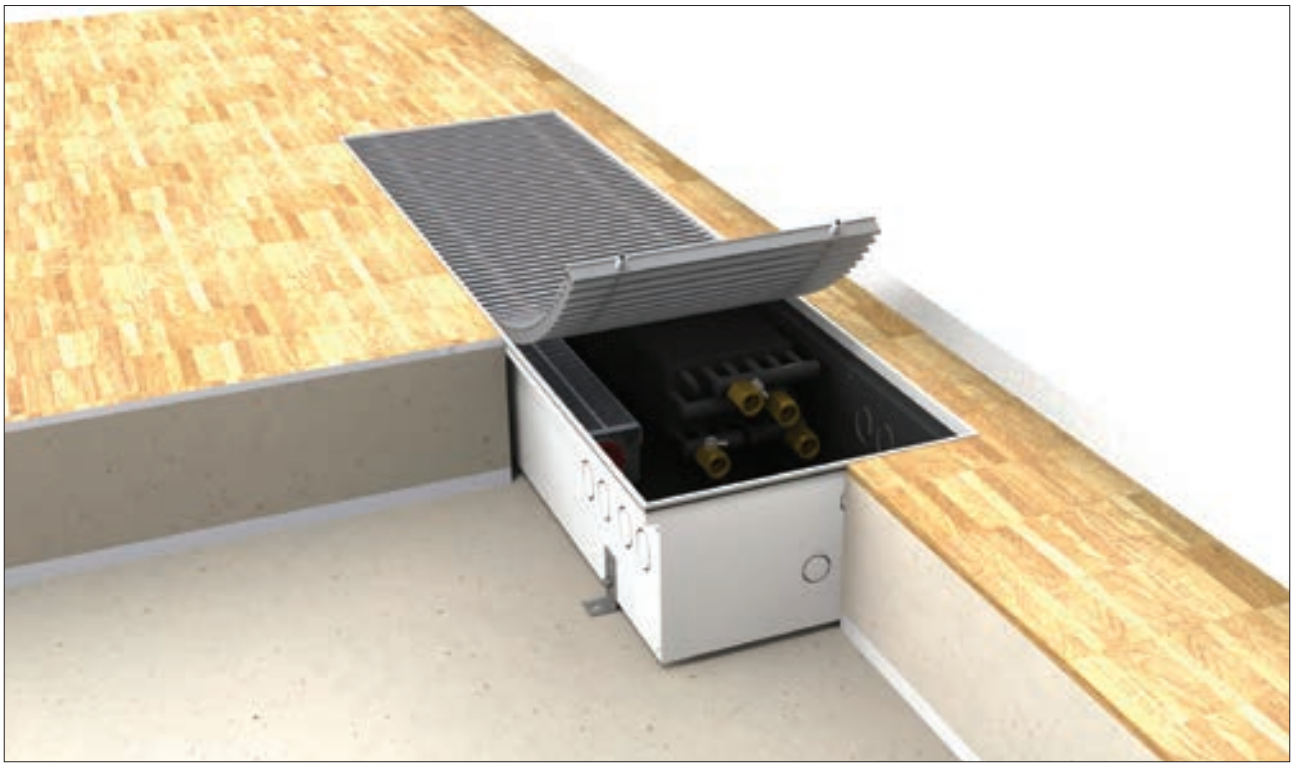
Kratki - ciężar [kg/m]

Typ kratki	PMO							PMU, PML							PMZ						
Szerokość [mm]	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 PMU - przykłady

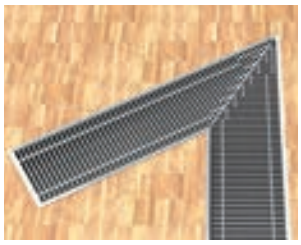
przykładowa zabudowa grzejnika z kratką aluminiową PMU

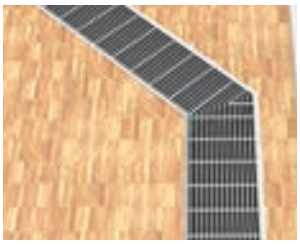


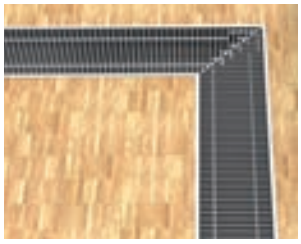


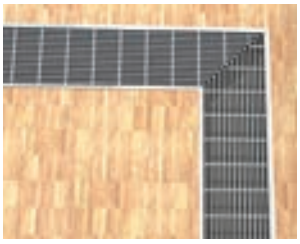
Niestandardowe wykonania

przykłady kratek nietypowych



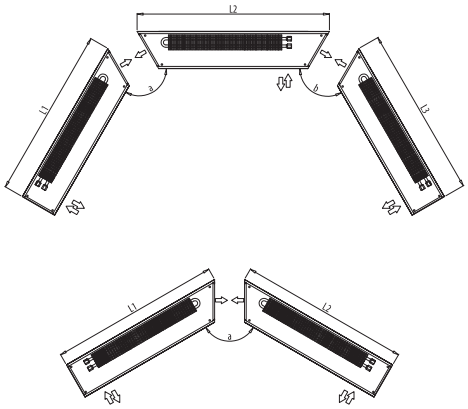


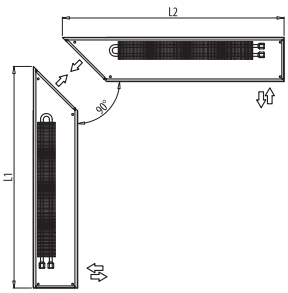




grzejniki nietypowe

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





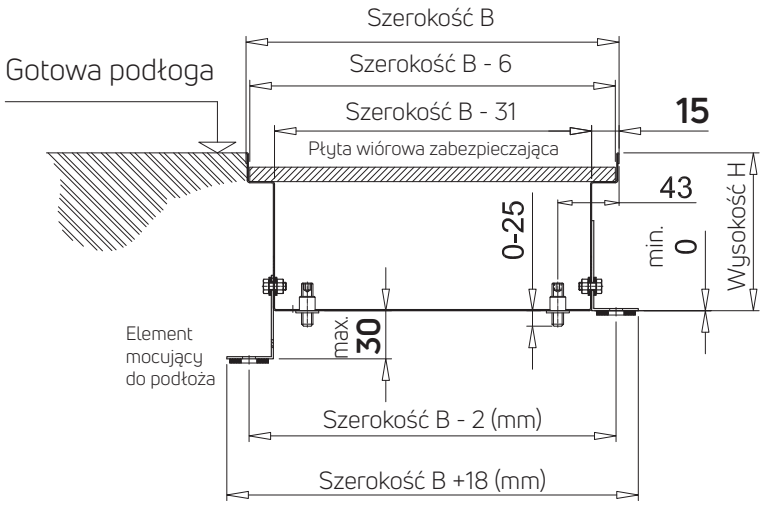
Wanny są połączone doczołowo 4 śrubami M6.

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

Instalacja grzejników

montaż wanny grzejnika

1. Przygotować miejsce w stropie/podłodze o wymiarach:
   · Szerokość wanny grzejnika + min. 80 mm;
   · Długość wanny grzejnika + min. 40 mm;
   · Głębokość wanny grzejnika + 2 ÷ 25 mm (licząc od poziomu wykończonej podłogi)
2. Wkręcić w otwory w dnie wanny śruby poziomujące i przykręcić do boku wanny elementy mocujące do podłoża (załączone w zestawie montażowym).
3. Umieścić grzejnik kanałowy w przygotowanym wcześniej miejscu w stropie/podłodze. Pomiędzy wanną grzejnika a stropem/podłogą ułożyć materiał wygłuszający (np: wełna mineralna, styropian, pianka).
4. Wypoziomować i ustabilizować wannę grzejnika kanałowego.
5. 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.
6. Wykonać próbę ciśnieniową na szczelność grzejnika i podłączeń hydraulicznych.
7. Przykryć wannę grzejnika kanałowego płytą wiórową zabezpieczającą do czasu ukończenia prac budowlanych.
8. Wypełnić betonem lub niskoprężną pianką montażową szczeliny pomiędzy wanną grzejnika kanałowego a wylewką podłogi.
9. Po zakończeniu prac wykończeniowych zdjąć ochronną płytę wiórową.
10. Po związaniu zaprawy cementowej lub pianki montażowej wyczyścić wnętrze wanny i elementy grzejnika.
11. Rozwinąć na grzejniku kratkę maskującą.



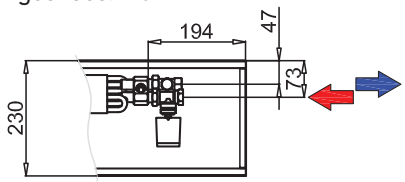
UWAGA: **Powyższy schemat nie dotyczy grzejników o szerokości 170mm.**

konserwacja i czyszczenie

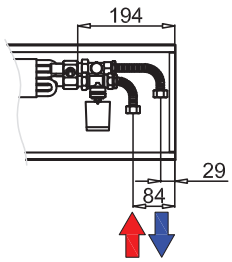
Przed rozpoczęciem sezonu grzewczego:
1. Zdjąć kratkę maskującą.
2. Wyczyścić lamele szczoteczką z miękkim włosiem.
3. Z dna kanału usunąć odkurzaczem nagromadzony pył.
4. Pozostałe zabrudzenia czyścić lekko wilgotną szmatką.
5. Założyć kratkę maskującą.

Instalacja grzejników

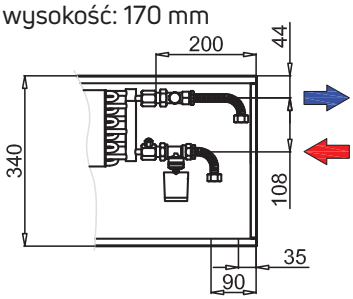
F2C-23
wysokość: 110 mm



F2C-23
wysokość: 110 mm



F2C-34 / F2V-34
wysokość: 170 mm



Podłączenie elektryczne

uwaga

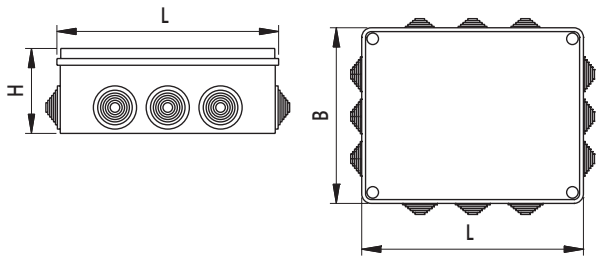
Prace związane z instalacją elektryczną mogą wykonywać wyłącznie osoby z odpowiednimi uprawnieniami elektrotechnicznymi SEP i przestrzegające odpowiednich norm i przepisów z tym związanych. Napięcie zasilające można włączyć dopiero po sprawdzeniu poprawności całego układu podłączeniowego.

przewody do grzejników podłogowych Aquilo F1S, F2C/F2V i F4C/F4V

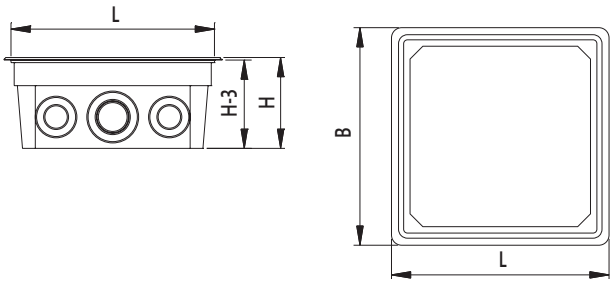
Obwód zasilania transformatora powinien być zabezpieczony wyłącznikiem instalacyjnym typu D6A. Transformatory należy podłączyć przewodem 3x1,5 mm^2 (np. typu YDY lub YKY). Połączenie transformatora RAS z termostatem wyposażonym w 3-stopniowy przełącznik obrotów należy wykonać przewodem 5 x 1,0 mm^2. Do podłączenia przewodów w wannie grzejnika Aquilo służą listwy zaciskowe w puszce instalacyjnej (1 - 2 szt. w zależności od liczby silników).
Zasilacz przewidziany do montażu na listwie DIN instaluje się bezpośrednio w rozdzielnicy 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
RAS-100-M-01	230	185	90	1,4

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
RAS-100-M-02	230	230	84	1,5

Transformatory RAS

dobór transformatora RAS

Silniki wentylatorów grzejników Aquilo F1S, F2C oraz F4C są zasilane napięciem 24V – dlatego konieczne jest zamówienie transformatora RAS oraz ściennego elementu sterującego umożliwiającego trzystopniową regulację obrotów.
Transformator RAS (w zależności od typu) może sterować określoną liczbą silników wentylatorów. Liczba ta nie może zostać przekroczona.

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
		F1S (08)	F1S (11), F2C (11)	F2C (17), F4C	
RAS-030-M-0x	30	3	2	1	3 x 1,5 mm²
RAS-060-M-0x	60	7	4	3	
RAS-100-M-0x	100	12	6	5	
RAS-120-M-0x	120	15	7	6	
RAS-240-M-0x	240	30	15	12	

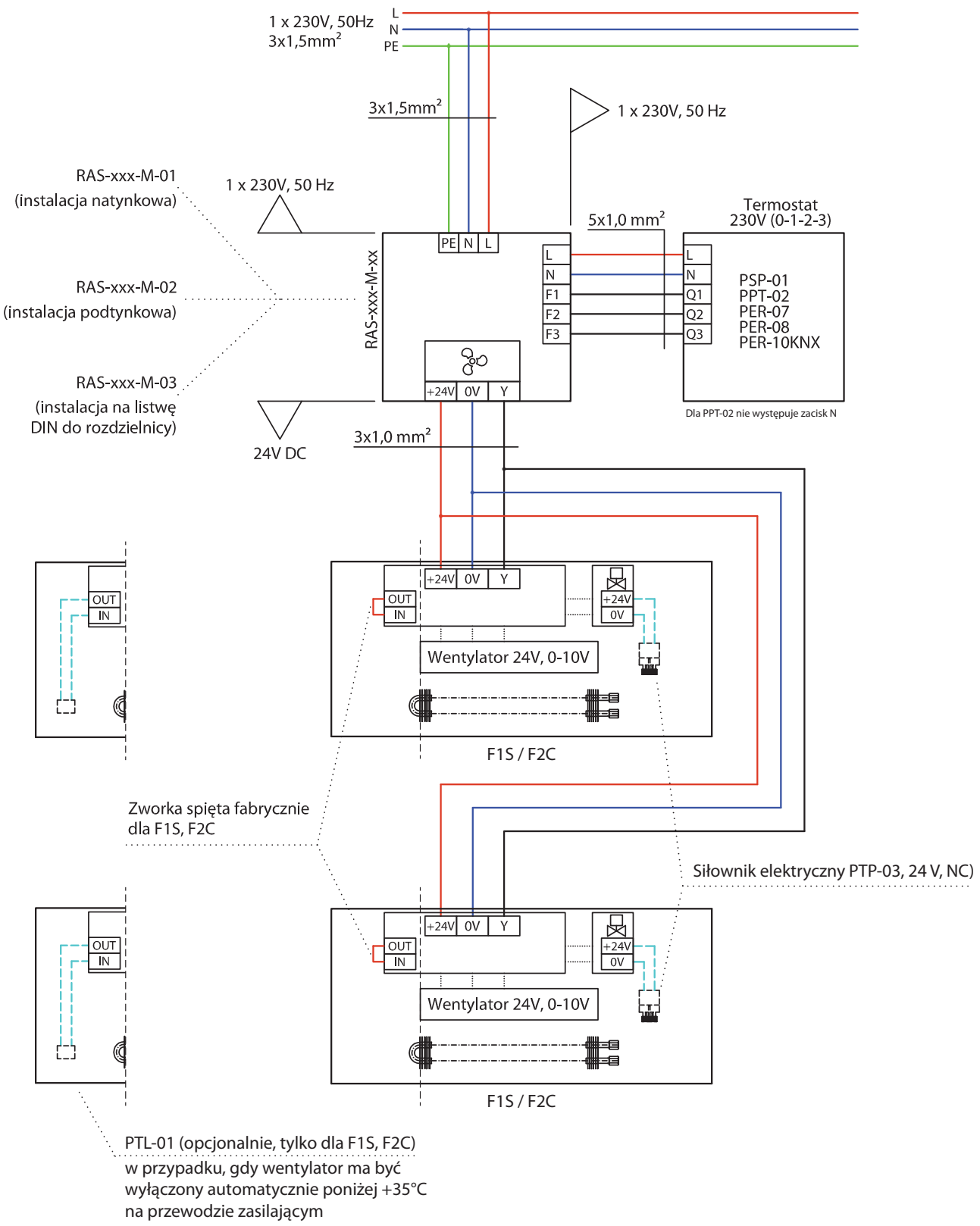
** RAS-120-M-0x i RAS-240-M-0x dostępne wyłącznie w wersji do montażu na szynie DIN.*

regulacja mocy cieplnej grzejnika kanałowego Aquilo F1S, F2C/F2V i 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 (Aquilo F1S, F2C/F2V i F4C/F4V) po stronie powietrza przeprowadza się przez sterowanie obrotami wentylatorów.
Praca wentylatora może być sterowana ręcznie przez użytkownika lub automatycznie regulatorem z termostatem.

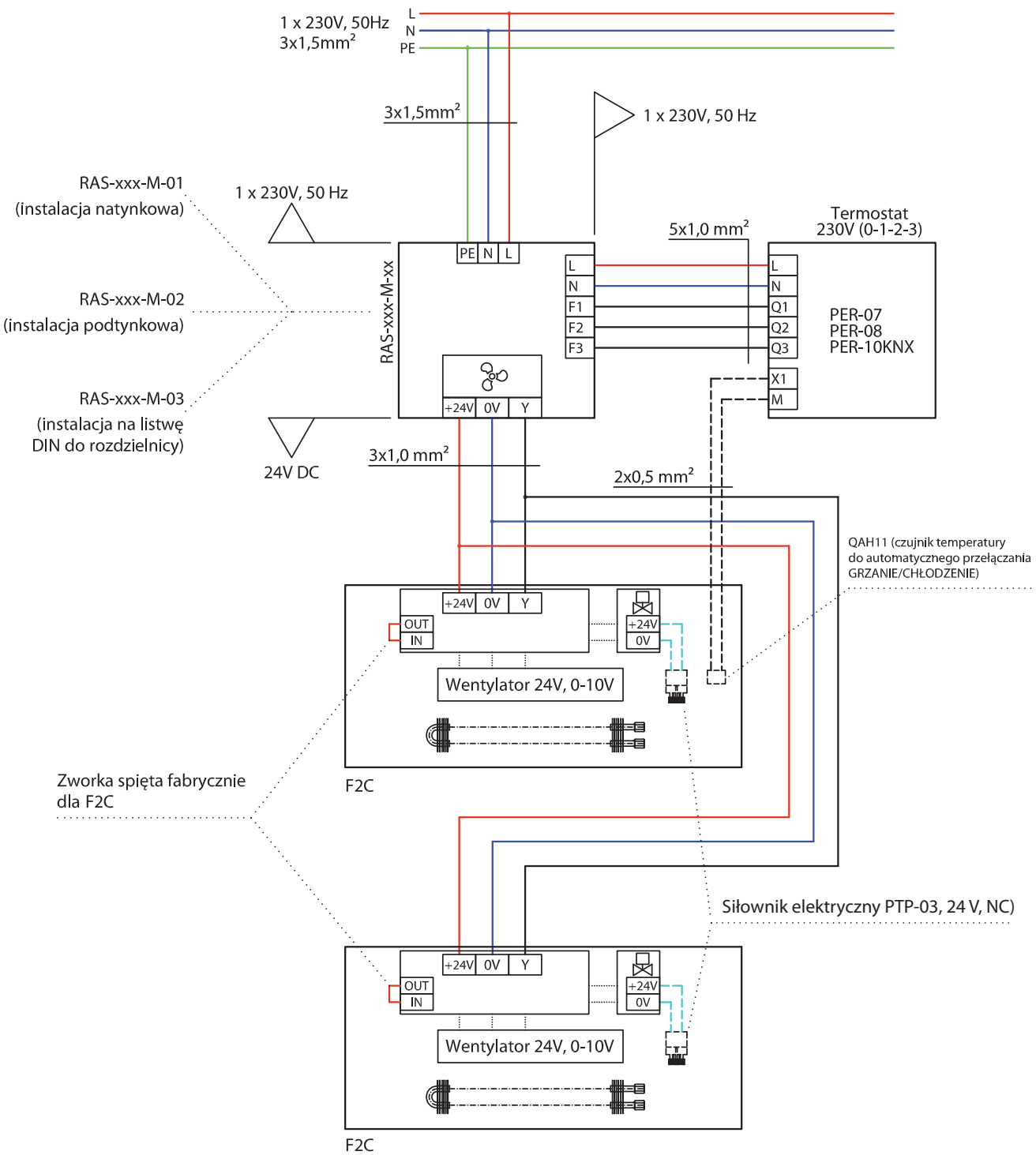
Schematy podłączeń (przykłady)

Grzejnik kanałowy F1S i F2C (z wykorzystaniem tylko funkcji grzania) z termostatem i transformatorem RAS



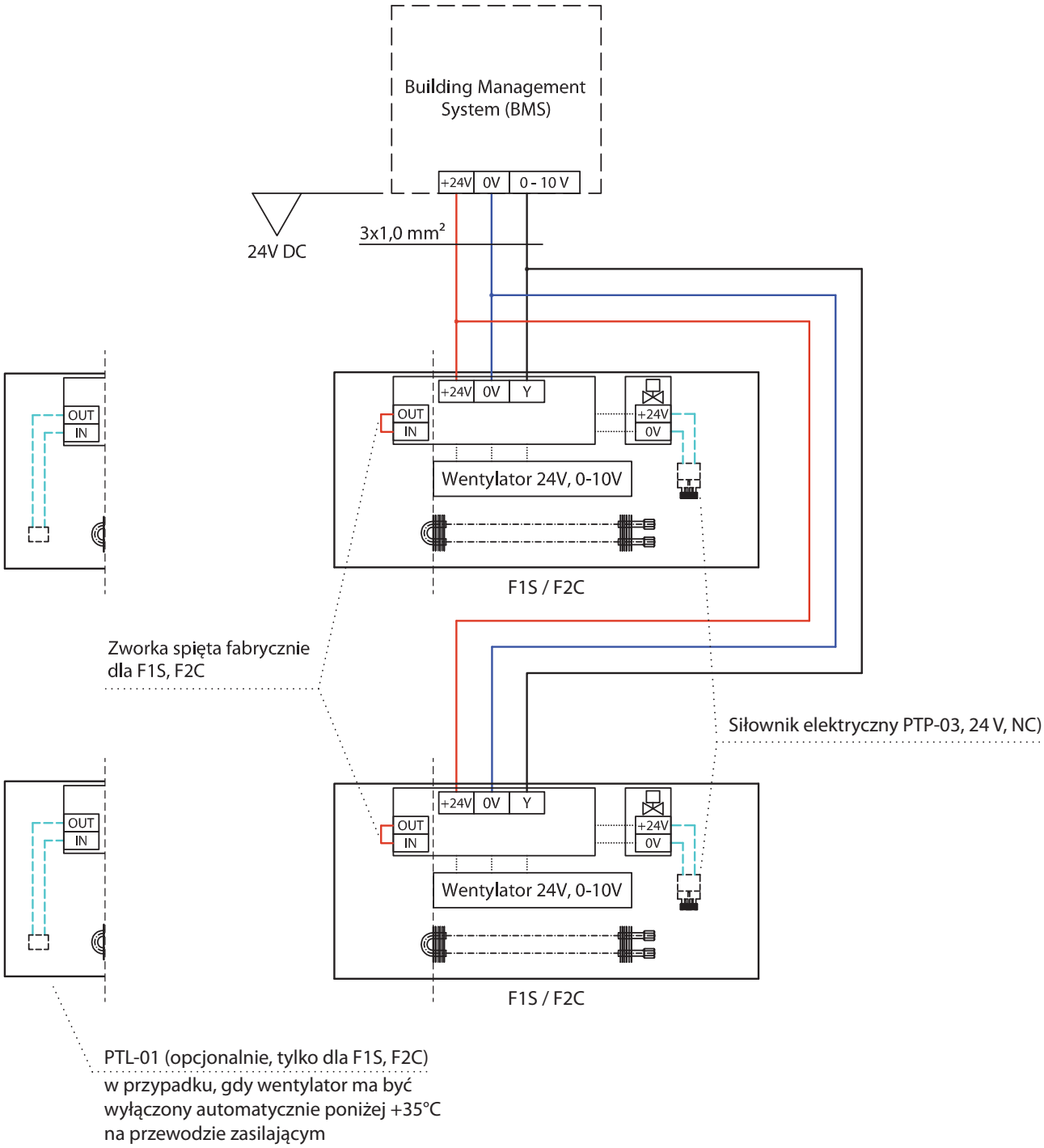
Schematy podłączeń (przykłady)

Grzejnik kanałowy F2C (z wykorzystaniem funkcji grzania i / lub chłodzenia) z termostatem, transformatorem RAS i czujnikiem QAH11

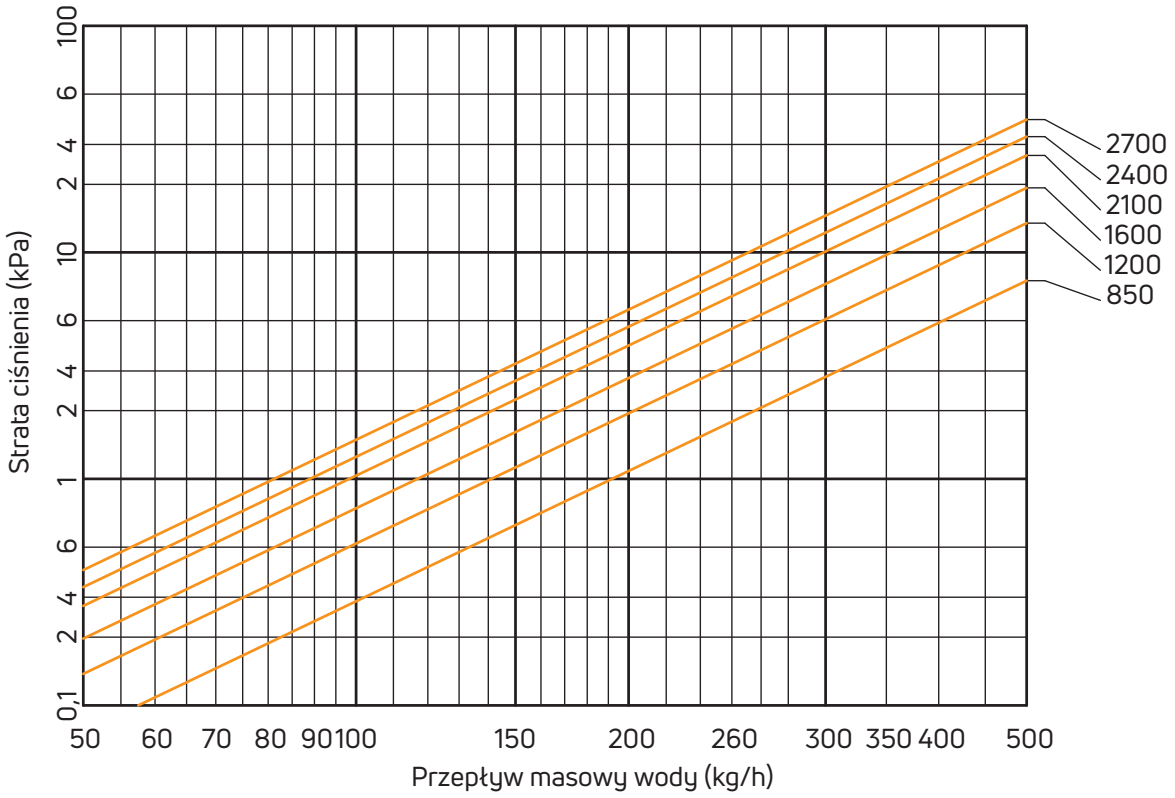


Schematy podłączeń (przykłady)

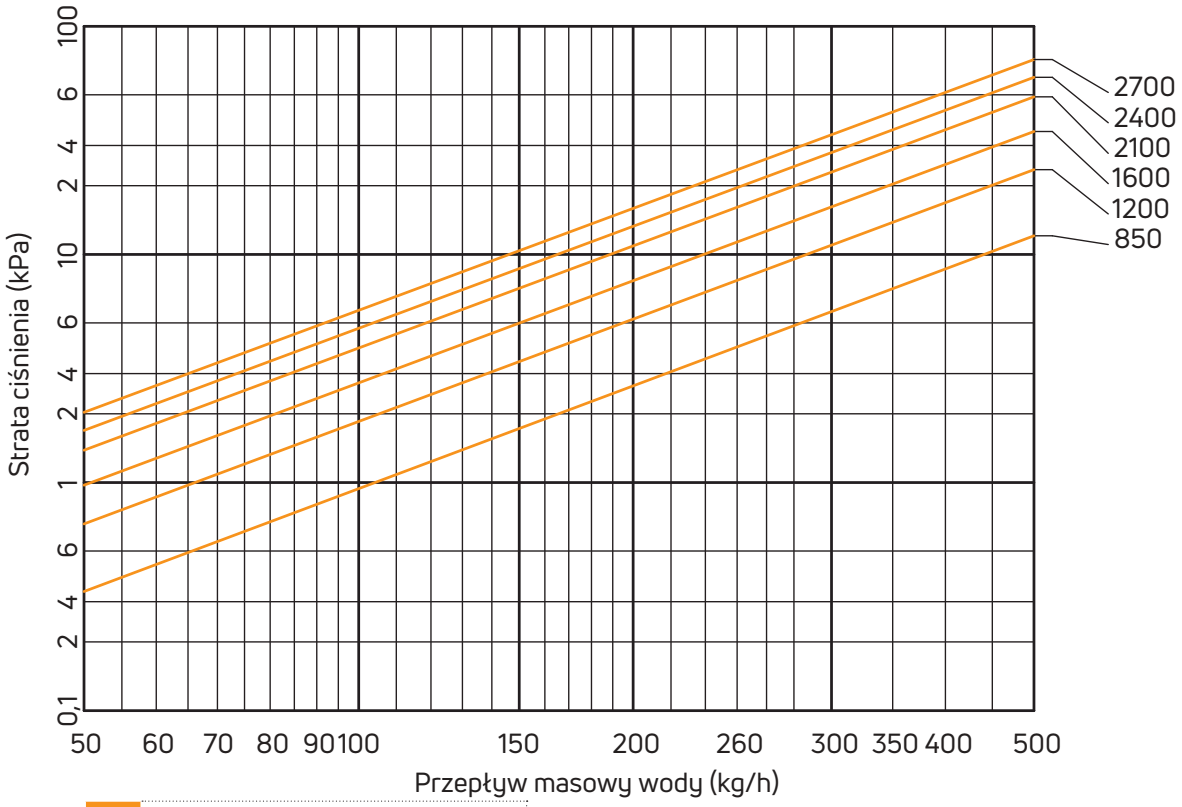
Grzejnik kanałowy F1S i F2C (z wykorzystaniem tylko funkcji grzania) sterowane systemem BMS



Charakterystyki hydrauliczne



1	F2C-23-LLL-11



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

Współczynniki korekcyjne

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

Przykład: Grzejnik: FMS-25-100-11, moc cieplna 75/65/20 °C: Q_N = 266 W,
Temperatura zasilania: 55 °C, Temperatura powrotu: 45 °C, Temperatura powietrza: 20 °C, Współczynnik korekcyjny K1 = 0,49
Obliczona moc cieplna: Q = Q_N x K1 = 266 W x 0,49 = 130 W

Akcesoria

	opis	kod zamówienia
	zawór termostatyczny DN15 – wersja skrócona NF: PN10 / 110 °C Wersja prosta DN15 **PTV-01** Wersja kątowa DN15 **PTV-02**	**AZA3PTV01** **AZA3PTV02**

Nastawa zaworu	1	2	3	4	5	N
k_v [m³/h]	0,10	0,20	0,31	0,45	0,69	0,89

	zawór odcinający DN15: PN10 / 110 °C Wersja prosta DN15 **PRS-01** Wersja kątowa DN15 **PRS-02**	**AZA3PRS01** **AZA3PRS02**

Liczba obrotów od zamknięcia	0,25	0,5	0,75	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	k_{vs}
k_v [m³/h]	0,2	0,4	0,5	0,65	1,0	1,3	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5

	siłownik elektryczny PTP-03 do sterowania zaworem termostatycznym:	**FAW0ANCSCNN54P00**

Napięcie robocze	24 V / 50 Hz (bezprądowo zamknięty)
Długość przewodu	1,0 m
Pobór mocy	1,0 W
Prąd włączenia (przejściowy)	300 mA (24 V / 50 Hz)
Przewód przyłączeniowy	2 x 0,75 mm²
Stopień ochrony	IP 54 (montaż pionowy)
Przyłącze gwintowane - adapter	M30 x 1,5

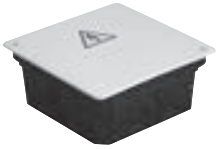
	ręczny trzystopniowy przełącznik obrotów PSP-01:	**AZA3PSP01**

Napięcie robocze	230 V / 50 Hz
Liczba stopni obrotów	wyłączone + 3
Obciążalność styków	0,2-6 (2) A
Stopień ochrony	IP 30
Kolor	biały RAL 9010
Szer. x wys. x gł.	96,4 x 113,1 x 42 mm

Akcesoria

	opis	kod zamówienia
	termostat pokojowy PPT-02 z ręcznym trzystopniowym przełącznikiem obrotów: Napięcie robocze: 230 V / 50 Hz Zakres nastawienia żądanej temperatury: 8 - 30 °C Liczba stopni obrotów: wyłączone + 3 Obciążalność styków: 0,2-6 (2) A Stopień ochrony: IP 30 Kolor: biały RAL 9010 Szer. x wys. x gł.: 96,4 x 113,1 x 42 mm **Uwaga**: Termostat umieścić ok. 1,5 m nad podłogą tak, aby nie był narażony na promieniowanie słoneczne lub inne lokalne źródło ciepła lub chłodu.	**AZA3PPT02**
	termostat pokojowy PER-07 z automatycznym przełącznikiem obrotów: **- sterowanie funkcją grzania i chłodzenia** **- możliwość podłączenia czujników zewnętrznych** 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 **Uwaga**: Regulator umieścić ok. 1,5 m nad podłogą tak, aby nie był narażony na promieniowanie słoneczne lub inne lokalne źródło ciepła lub chłodu.	**AZA3PER07**
	termostat pokojowy PER-08 z automatycznym przełącznikiem obrotów i programem tygodniowym: **- sterowanie funkcją grzania i chłodzenia** **- możliwość podłączenia czujników zewnętrznych** **- możliwość zdalnego sterowania pilotem** 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 **Uwaga**: Regulator umieścić ok. 1,5 m nad podłogą tak, aby nie był narażony na promieniowanie słoneczne lub inne lokalne źródło ciepła lub chłodu.	**AZA3PER08**
	termostat pokojowy PER-10 KNX z automatycznym przełącznikiem obrotów: **- sterowanie funkcją grzania i chłodzenia** **- możliwość podłączenia czujników zewnętrznych** **- komunikacja z systemami BMS zgodnymi z protokołem KNX** 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 **Uwaga**: Regulator umieścić ok. 1,5 m nad podłogą tak, aby nie był narażony na promieniowanie słoneczne lub inne lokalne źródło ciepła lub chłodu.	**AZANPER10KNX**
	pilot zdalnego sterowania PER-05-DO do PER-08.	**AZA3PER05DO**

Akcesoria

	opis	kod zamówienia
	Przylgowy czujnik temperatury QAH-11 z rezystancyjnym elementem pomiarowym typu NTC do urządzeń z funkcją grzania i /lub chłodzenia Zakres pomiaru temperatury - 20....+ 70 °C Dokładność pomiaru przy temp. 25 °C ±0,3K Stała czasowa 1,5 min	AZA3QAH11
	Czujnik temperatury PTL-01 zatrzymujący pracę wentylatora przy temperaturze czynnika poniżej 35 °C do stosowania z grzejnikami F1S i F2C (przy wykorzystywaniu tylko i wyłącznie funkcji grzania).	AZANPTL01
	Transformator RAS do 3 stopniowej regulacji obrotów wentylatorów, 230/24 V **wersja natynkowa** RAS-030-M-01 RAS-060-M-01 RAS-100-M-01	AZANRAS030M01 AZANRAS060M01 AZANRAS100M01
	**Transformator RAS do 3 stopniowej regulacji obrotów wentylatorów, 230/24 V** **wersja podtynkowa** RAS-030-M-02 RAS-060-M-02 RAS-100-M-02	AZANRAS030M02 AZANRAS060M02 AZANRAS100M02
	Transformator RAS do 3 stopniowej regulacji obrotów wentylatorów, 230/24 V **do montażu na szynie DIN** RAS-030-M-03 RAS-060-M-03 RAS-100-M-03 RAS-120-M-03 RAS-240-M-03	AZANRAS030M03 AZANRAS060M03 AZANRAS100M03 AZANRAS120M03 AZANRAS240M03

Kody zamówieniowe

grzejniki

Grupa produktu:

FHQ ... grzejnik kanałowy FMS
FHR ... grzejnik kanałowy F1S, F2C, F2V, F4C, F4V

Wariant produktu:

0 ... wersja standard

Kod opakowania:

N ... neutralny

Materiał wanny:

1 ... stal ocynkowana
3 ... stal nierdzewna

FHQ FMS 0 25 100 09 N 1

Rodzaj grzejnika:

FMS - bez wentylatora
F1S - z wentylatorem (24V)
F2C - grzanie lub chłodzenie (24V)
F2V - grzanie lub chłodzenie (230V)
F4C - grzanie i chłodzenie (24V)
F4V - grzanie i chłodzenie (230V)

Szerokość:

FMS
20 ... 200 mm
25 ... 250 mm
30 ... 300 mm
34 ... 340 mm
42 ... 420 mm

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

F2C
23 ... 230 mm
34 ... 340 mm

F2V, F4C, F4C
34 ... 340 mm

Długość:

FMS
070 ... 700 mm
.....
360 ... 3600 mm

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

F2C, F2V, F4C, F4V
085 ... 850 mm
120 ... 1200 mm
160 ... 1600 mm
210 ... 2100 mm
240 ... 2400 mm
270 ... 2700 mm

Wysokość:

FMS
09 ... 90 mm
11 ... 110 mm
14 ... 140 mm
19 ... 190 mm

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

F2C
11 ... 110 mm
17 ... 170 mm

F2V, F4C, F4C
17 ... 170 mm

Przykładowy kod zamówienia dla grzejnika **Aquilo**:

wersja standard
- grupa produktu: grzejnik kanałowy
- rodzaj grzejnika: FMS
- wariant produktu: **wersja standard**
- szerokość: 250 mm
- długość: 1000 mm
- wysokość: 90 mm
- kod opakowania: neutralny
- materiał wanny: **stal ocynkowana**

przykładowy kod zamówienia: FHQFMS02510009N1

Uwaga:

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

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

Grzejniki F2C, F2V, F4C, F4V w wykonaniu tylko ze stali nierdzewnej oraz z otworami do podłączenia drenażu w spodzie wanny.

Kody zamówieniowe

kratki

Grupa produktu:

AZA... akcesoria

Wariant produktu:

0 ... wersja standard

Materiał / kolor listwy:

0 ...duraluminium; naturalny
2 ...duraluminium; jasny brąz
3 ...duraluminium; ciemny brąz
4 ...duraluminium; czarny
5 ...bez listwy (PMO)

Materiał / rodzaj kratki:

1 ... duraluminium; poprzeczna
2 ... drewniana bukowa; poprzeczna
3 ... stal nierdzewna; poprzeczna
4 ... drewniana dębowa; poprzeczna
5 ... duraluminium; podłużna (tylko FMS)
6 ... stal nierdzewna; podłużna (tylko FMS)

AZA PML 0 25 100 0 1 N 0

Typ kratki:

PMO - bez listwy
PML - z listwą "L"
PMZ - z listwą "Z"
PMU - z listwą "U"

Szerokość:

17 ... 170 mm
20 ... 200 mm
23 ... 230 mm
25 ... 250 mm
30 ... 300 mm
34 ... 340 mm
42 ... 420 mm

Długość:

100 ... 1000 mm
.....
350 ... 3500 mm

Kod opakowania:

N ... neutralny

Materiał / kolor kratki:

0 ... duraluminium; naturalny
2 ... duraluminium; jasny brąz
3 ... duraluminium; ciemny brąz
4 ... duraluminium; czarny
5 ... dąb lub buk; olejowany
6 ... dąb lub buk; lakierowany matowy
7 ... dąb lub buk; lakierowany błyszczący
8 ... dąb lub buk; surowy
9 ... stal nierdzewna

Przykładowy kod zamówienia dla kratki **Aquilo**:

- 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 - AZAPML02510001N0

Kratki do grzejników Aquilo 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 możliwość wchłaniania wilgoci z otoczenia kratki z drewna surowego mogą ulegać wydłużeniu nawet o 2-3 mm na każdy metr długości kratki. Aby uchronić się przed negatywnymi skutkami tego zjawiska należy zabezpieczyć kratki przed możliwością zawilgocenia. Malowanie olejem lub lakierem eliminuje niepożądane efekty wydłużania się i skracania kratek drewnianych. W przypadku zawilgocenia, kratki lakierować dopiero po ich wyschnięciu i osiągnięciu z powrotem wymaganej długości, odpowiedniej do wymiarów wanny.
Uwaga:
W obiektach gdzie mogą występować duże obciążenia kratek (salony samochodowe, sale gimnastyczne) zaleca się stosowanie kratek z duraluminium lub stali nierdzewnej.

System jakości

O wprowadzonym w naszej firmie zintegrowanym systemie zarządzania jakością i zarządzania środowiskowego zgodnym z normami ISO 9001 i ISO 14001 świadczą przyznane przez British Standards Institution certyfikaty.

bsi.

Certyfikat Rejestracji

SYSTEM ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ - ISO 9001:2015

FM 32533

...making excellence a habit.

bsi.

Certyfikat Rejestracji

SYSTEM ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKOWEGO - ISO 14001:2015

EMS 75685

...making excellence a habit.

Purmo Group Poland Sp. z o.o.

Koncern wywodzący się z Finlandii jest największym producentem grzejników w Polsce i Europie. Wysokiej jakości produkty i poparte działaniem partnerstwo to klucze do sukcesów naszej firmy. Nasze grzejniki sprawdziły się w trudnych warunkach klimatycznych północnej Skandynawii. Działając przez ponad 50 lat zdobyliśmy uznanie na rynkach europejskich, jak również w krajach innych kontynentów.

Mamy największą i najlepiej zorganizowaną sieć sprzedaży. Dzięki temu nasze zaangażowanie w obsługę drobnych przedsięwzięć jest tak samo duże, jak w realizację wielkich inwestycji.

Swój wizerunek firma Purmo Group Poland Sp. z o.o. zawdzięcza polskim menadżerom i inżynierom. Doświadczeni, wysoko wykwalifikowani regionalni szefowie sprzedaży utrzymują stały kontakt z jednostkami handlowymi, projektantami, instalatorami i inwestorami, troszcząc się o najwyższą jakość obsługi klienta.

W Polsce zatrudniamy obecnie ponad 300 osób. Inwestujemy w przyszłe kadry współpracując z ośrodkami akademickimi na terenie kraju. Organizujemy szkolenia dla projektantów i instalatorów. Wszystko to w trosce o satysfakcję naszego klienta, który zawsze może liczyć na naszą pomoc.

AQUILO_F2C_07_2020_PL

PURMO GROUP POLAND SP. Z O.O.
02-777 Warszawa
ul. Ciszewskiego 15
budynek KEN Center
tel. (22) 544 10 00
purmow@purmo.pl
www.purmo.pl

PURMO