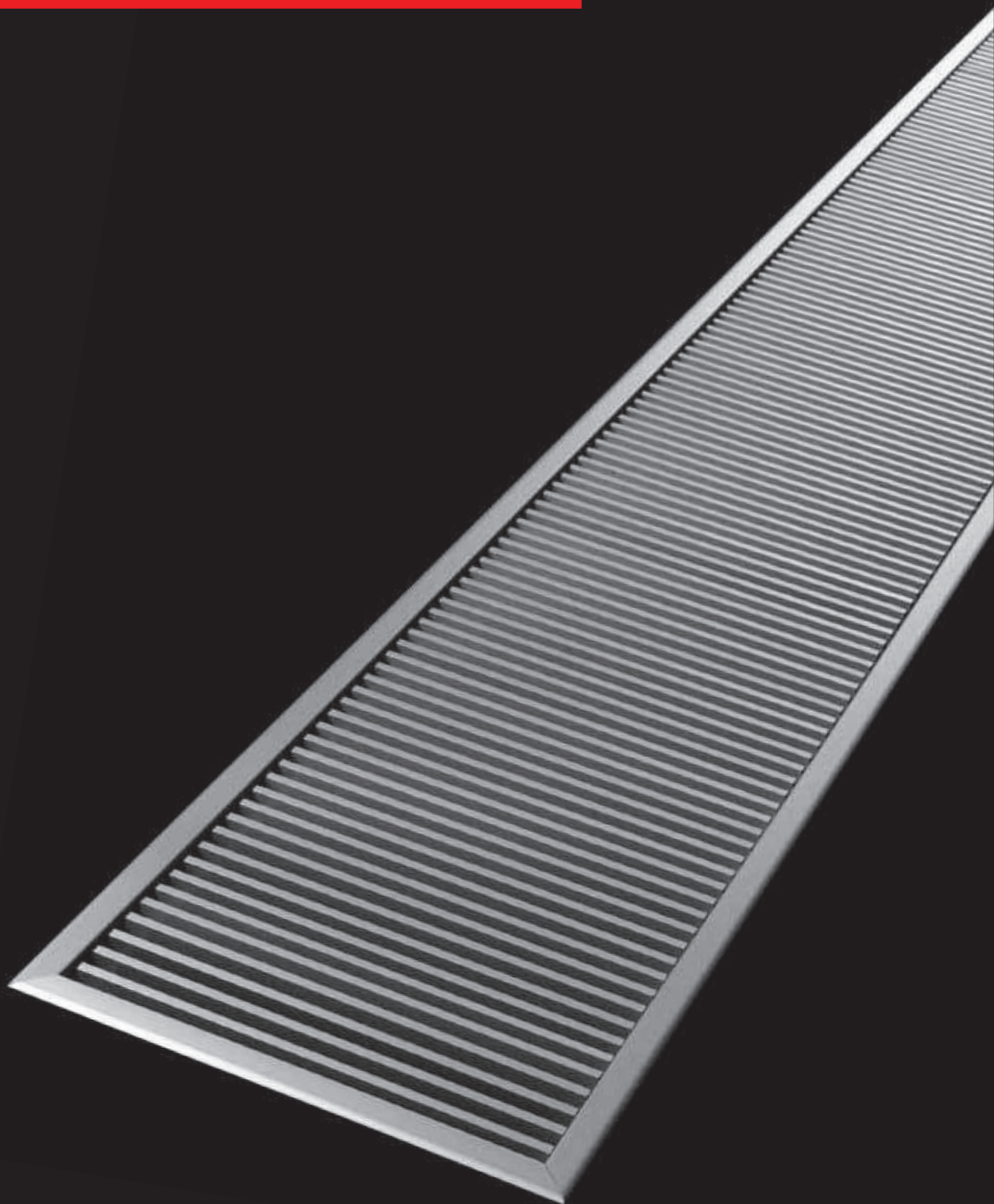




DEKORACYJNE KONWEKTORY KANAŁOWE 2014





Projekt wnętrza:
Małgorzata Deńko, Stanisław Deńko,
Biuro Architektoniczne WIZJA, Kraków

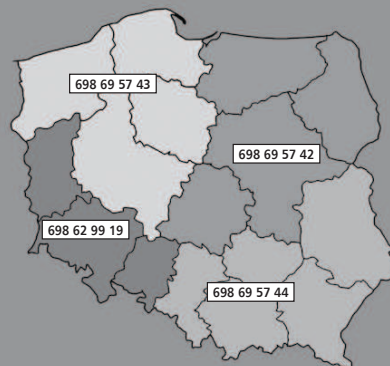
Foto: Wojciech Szwej

REALIZACJE



struktura handlowa

URSCO
HEATING CONCEPTS



Projekt wnętrza:
IPNOTIC ARCHITECTURE Ewelina Jankowska
Foto: Wojciech Szwej

PKOC KONWEKTORY KANAŁOWE Z WENTYLATOREM

PKIOC PKWOC KLIMAKONWEKTORY KANAŁOWE

Innowacyjne silniki prądu stałego 13 V
z elektroniczną komutacją (silnik dyskowy
synchroniczny ze stałymi magnesami)
zapewniają:

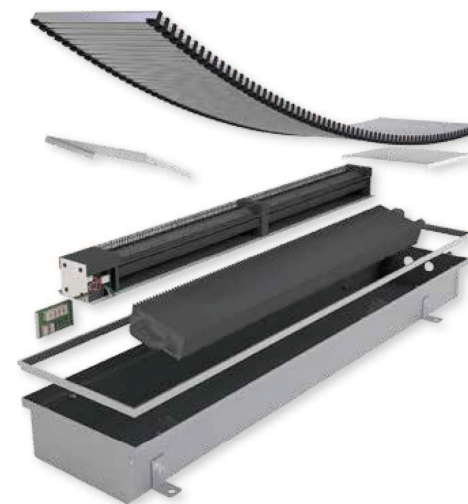
najniższy poziom zużycia
prądu elektrycznego w trakcie
eksploatacji w tej klasie
produktów;

jeden z najniższych poziomów
emitowanego dźwięku w swojej
klasie produktów;

najwyższy stopień
bezpieczeństwa
dla użytkowników dzięki
zamianie prądu zmiennego
230 V na prąd stały 13 V
we wszystkich częściach
instalacji, do których użytkownik
może mieć dostęp;

możliwość regulacji prędkości
obrotowej wentylatorów
na poszczególnych stopniach
prędkości w zależności od potrzeb
grzewczych pomieszczeń
i preferencji użytkowników;

fabryczne przystosowanie
do współpracy z instalacją sterowania
inteligentnym domem.



KONWEKTORY KANAŁOWE

CENY NETTO W PLN NIE ZAWIERAJĄ PODATKU VAT
CENY WAŻNE OD 01.09.2012 R.

SPIS TREŚCI

KONWEKTORY KANAŁOWE PK	2 – 4
KRATKA ZWIJANA	5
KONWEKTORY KANAŁOWE PKB, PKBOC	6 – 7
KONWEKTORY KANAŁOWE PKOC	8 – 10
URZĄDZENIA STERUJĄCE PKOC, PKBOC, PKIOC, PKWOC	11
KLIMAKONWEKTORY PODPODŁOGOWE PKIOC	12 – 13
KLIMAKONWEKTORY PODPODŁOGOWE PKWOC	14 – 15
STEROWANIE ELEKTRYCZNE PKOC, PKBOC, PKIOC, PKWOC	16 – 19
MONTAŻ BUDOWLANY PKOC	20
INFORMACJE O AKUSTYCE	21
ZAMÓWIENIA NA ZAPYTANIE	22
ZAMÓWIENIA SPECJALNE	23
WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE, STRATY CIŚNIENIA	24

EN 442

HLK
STUTTGART

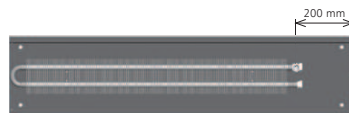
CE

Wszystkie moce grzewcze podawane w cenniku zostały zmierzone
zgodnie z procedurami EN-PN 442 w laboratorium HLK Stuttgart

KONWEKTORY KANAŁOWE PK

KONWEKCJA NATURALNA

Typ	PK – grzejnik konwektorowy z konwekcją niewymuszoną, przystosowany do zabudowy w warstwach podłogi
Budowa	konwektorowy wymiennik grzewczy zamontowany w wannie stalowej; montaż podpodłogowy – w poziomie posadzki aluminiowe obramowanie o wybranym przekroju i kolorze, przewidziane przykrycie kratką zlicowaną z posadzką
Możliwości montażowe	do zabudowy pod oknami lub drzwiami tarasowymi w warstwach podłogowych; dla głębokości 30, 45 i 60 cm, element grzewczy zalecany jest od strony okna (w zależności od warunków możliwy montaż od strony pomieszczenia) PK jest przeznaczone wyłącznie do pomieszczeń o normalnej wilgotności
Inne informacje	pełny zakres informacji o zastosowaniu PK zawarty jest w INSTRUKCJI MONTAŻU. Przed planowaniem zastosowania PK należy zapoznać się z zawartymi w instrukcji wymaganiami budowlanymi, instalacyjnymi i dotyczącymi sterowania urządzeniami
Ciepłota robocza	do 12 bar
Przylączy	podejścia 1/2" jednostronne, przy użyciu elastycznych wężyków przyłączeniowych (PK szerokość 16 cm – przyłączy dwustronne)
Wykładnik n	1,57



Standardowa dostawa PK obejmuje:

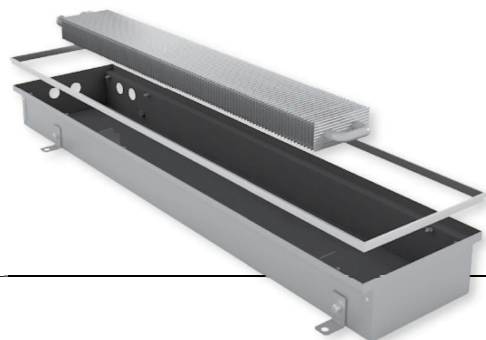
- element grzewczy - miedziane rozprężane rurki $\varnothing$ 18 mm z aluminiowymi radiatorami o przekroju karbowanym w układzie poziomym dla zwiększenia emisji ciepła; czarny lakier epoksydowo-poliesterowy RAL 9005; wyposażony w odpowietrznik
- wanna z blachy stalowej grubości 1,3 mm galwanizowanej cynkiem, pokryta warstwą epoksydowo-poliesterową w kolorze RAL 9005 (czarny)
- konsole dla montażu elementu grzewczego
- blacha rozdzielająca (gł. 30, 45 i 60 cm)
- kątowniki do mocowania wanny do podłoża
- śruby poziomujące dla precyzyjnego montażu z zakresem regulacji 25 mm;
- obramowanie dekoracyjne na obrzeżu wanny z aluminium anodowanego, profil U lub F w kolorze aluminium naturalne, „brąz” lub „jasny brąz”
- rurki przyłączeniowe w oplocie nierdzewnym do przyłączenia elementu grzewczego do instalacji (GZ 1/2" / GW 1/2")
- płyta pilśniowa do zabezpieczenia wnętrza wanny przed zabrudzeniem w czasie trwania prac budowlanych (płyta nie jest przystosowana do obciążeń).

Opcje:

- przygotowanie bocznych ścianek wanny do łączenia w długi ciąg lub do łączenia z narożnikiem – patrz str. 23.
- na zamówienie, za dopłatą możliwość zamówienia płyty zabezpieczającej z OSB o grubości 8 mm.

Kratka:

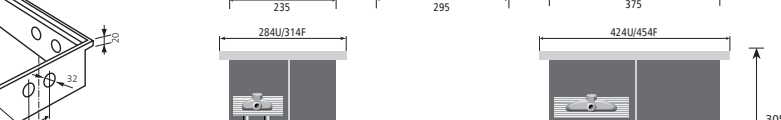
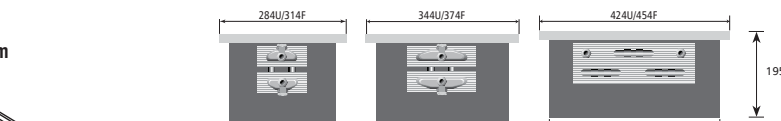
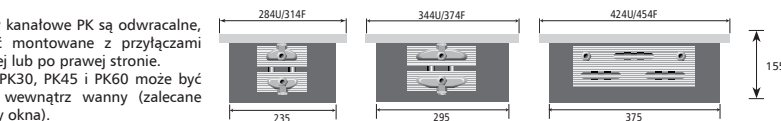
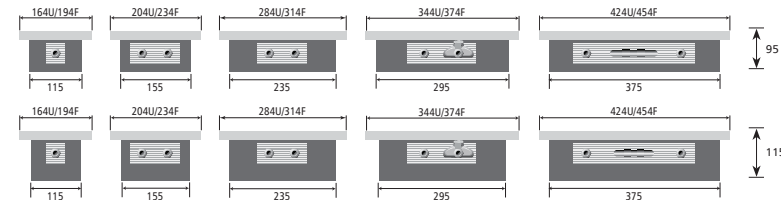
- do osobnego zamówienia (aluminium, drewno, na zapytanie stal nierdzewna).



KONWEKTORY KANAŁOWE PK

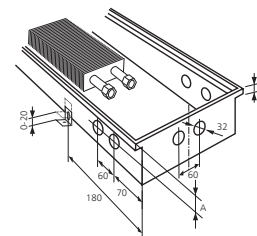
KONWEKCJA NATURALNA

02|03



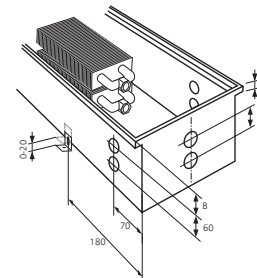
Wszystkie konwektory kanałowe PK są odwracalne, to znaczy mogą być montowane z przyłączami instalacyjnymi po lewej lub po prawej stronie. Element grzewczy w PK30, PK45 i PK60 może być dowolnie ustawiony wewnątrz wanny (zalecane ustawienie – od strony okna).

Głębokość 9 i 11 cm



dla PK o głębokości 9 cm A = 50 mm
dla PK o głębokości 11 cm A = 60 mm
dla PK o głębokości 15 i 19 cm B = 50 mm
dla PK o głębokości 30 cm B = 120 mm
dla PK o głębokości 45 cm B = 290 mm
dla PK o głębokości 60 cm B = 440 mm

Głębokość 15, 19, 30, 45 i 60 cm



PK60 – blacha rozdzielająca pokryta jest folią refleksyjno-izolacyjną dla zwiększenia mocy grzewczej.

75/65/20 – Wat (moc grzewcza przy parametrach: zasilanie 75° C, powrót 65° C, w pomieszczeniu 20° C)

KZ - 240 / 34 / ANA

Cena netto PLM

ALUMINIUM: naturalne, jasny brąz, brąz



profil A

Prześwit 63%

Prześwit 60°

* szczelbelki 10 mm dla kratki o szerokości 16, 20, 28 cm
szczelbelki 12 mm dla 34 i 43 cm.

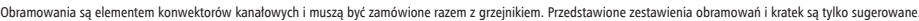
Fizyczna szerokość kratki wynosi: szerokość typoszeręgu minus 10 mm.

Kratka drewniana dąb i buk mogą być na zamówienie wykonane z jasnymi dyzamsami (RAL 1001 Beige) – dopłata 10%. Patrz strona 22.

Kratka KZ drewniana wykonywana jest z selekcyjonowanego materiału, jednak ze względu specyfikę naturalnego drewna mogą wystąpić różnice w słojach i odcieniach szczebelków. Drewno jest suszone, nielakerowane, wymaga standardowego zabezpieczenia jak dla drewna surowego.

Wszystkie moce podawane w tabelach dla konwektorów kanałowych uwzględniają zastosowanie oryginalnych kratk. W przypadku stosowania innych kratk należy uwzględnić, że moc urządzeń będzie zmieniona w przypadku, gdy prześwit będzie inny.

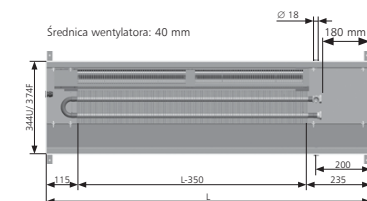
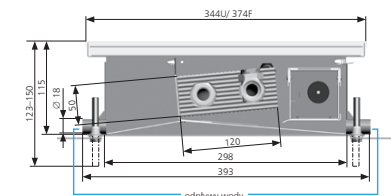
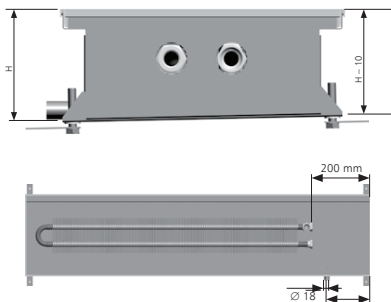
Obramowanie aluminiowe typ U



KONWEKTORY KANAŁOWE PKB/PKBOC

KONWEKCJA NATURALNA / KONWEKCJA WYMUSZONA

Typ	PKB grzejnik konwektorowy z konwekcją niewymuszoną, przystosowany do zabudowy w warstwach podłogi w pomieszczeniach mokrych
Budowa	PKBOC grzejnik konwektorowy z konwekcją wymuszoną zasilanymi elektrycznie wentylatorami, przystosowany do zabudowy w warstwach podłogi w pomieszczeniach mokrych
Możliwości montażowe	do zabudowy pod oknami lub drzwiami tarasowymi w warstwach podłogowych przeznaczone do stosowania w pomieszczeniach mokrych i o podwyższonej wilgotności typu hale basenowe, ogrody zimowe
Inne informacje	pełny zakres informacji o zastosowaniu PKB/PKBOC zawarty jest w INSTRUKCJI MONTAŻU. Przed planowaniem zastosowania PKB/PKBOC należy zapoznać się z zawartymi w instrukcji wymaganiami budowlanymi, instalacyjnymi i dotyczącymi sterowania urządzeniami
Cisnienie robocze	do 12 bar
Przylączy	podejścia 1/2" jednostronne, przy użyciu elastycznych wężyków przyłączeniowych
Wykładnik n	PKB – 1,57; PKBOC – 1,09
Poziom dźwięku	pomiary ciśnienia akustycznego oraz pomiary natężenia dźwięku PKBOC zostały wykonane zgodnie z normą EN-ISO 3741:1999, patrz str. 21



Standardowa dostawa PKB obejmuje:

- element grzewczy – miedziane rozprężane rurki Ø 18 mm z aluminium radiatorami o przekroju karbowanym w układzie poziomym dla zwiększenia emisji ciepła, nielakerowany, wyposażony w odpowietrznik
- wanna z blachy ze stali nierdzewnej wysokiej odporności (AISI 316)
- odpływ dla wody, wymaga podłączenia do kanalizacji
- konsole do montażu elementu grzewczego
- śruby poziomujące dla precyzyjnego montażu z zakresem regulacji 25 mm
- obramowanie dekoracyjne na obrzeżu wanny z aluminium anodowanego, profil U lub F w kolorze aluminium naturalne, brąz lub jasny brąz
- rurki przyłączeniowe w oplocie nierdzewnym do przyłączenia elementu grzewczego do instalacji (GZ 1/2" / GW 1/2")
- płyta pilśniowa do zabezpieczenia wnętrza wanny przed zabrudzeniem w czasie trwania prac budowlanych (płyta nie jest przystosowana do obciążeń).

Standardowa dostawa PKBOC obejmuje:

- wyposażenie jak dla PKB
- komplet energooszczędnych wentylatorów osiowych z silnikiem (1 lub 2 sztuki) w obudowie
- moduł przylączy elektrycznych FBox
- obudowa ochronna dla urządzeń elektrycznych, stopień ochrony IP67 (zabezpieczenie przed zalaniem)
- progowy czujnik temperatury (TS 1) przytwierdzony do rurki elementu grzewczego
- pokrywki komór przyłączy.

Opcje:

- na zamówienie, za dopłatą możliwość zamówienia płyty zabezpieczającej z OSB o grubości 8 mm.

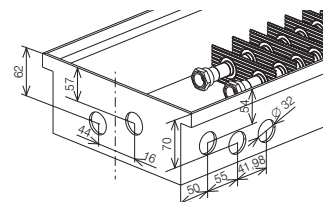
Kratka:

- do osobnego zamówienia (aluminium, na zapytanie stal nierdzewna).

Sterowanie:

- PKBOC – do osobnego zamówienia patrz str. 11 lub podłączenie do systemu sterowania budynkiem patrz str. 16–19.

PKBOC 11/34



KONWEKTORY KANAŁOWE PKB/PKBOC

KONWEKCJA NATURALNA / KONWEKCJA WYMUSZONA

PKB

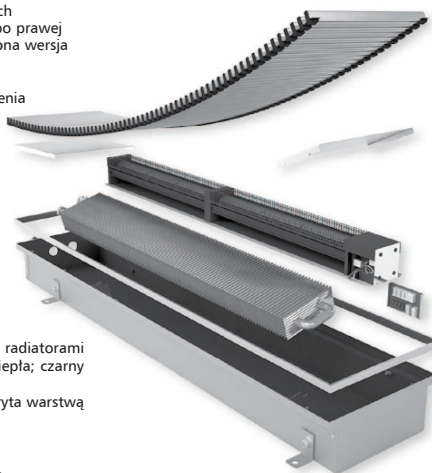
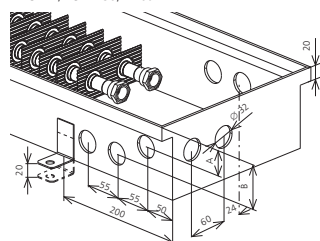
		PKB - 240 / 11 / 34 / UNA													
		240/		11/		34/		UNA		kod obramowania		długość (cm)		głębokość (cm)	

KONWEKTORY KANAŁOWE Z WENTYLATORAMI PKOC KONWEKCJA WYMUSZONA

Typ	PKOC grzejnik konwektorowy z konwekcją wymuszoną zasilany elektrycznie wentylatorami, przystosowany do zabudowy w warstwach podłogi
Budowa	konwektorowy wymiennik grzewczy zamontowany w wannie stalowej, zespół wentylatorów osiowych; montaż podpodłogowy – w poziomie posadzki aluminiowe obramowanie o wybranym przekroju i kolorze, przewidziane przykrycie kratką zlicowaną z posadzką
Możliwości montażowe	do zabudowy pod oknami lub drzwiami tarasowymi w warstwach podłogowych; wentylator od strony okna (w zależności od warunków możliwy montaż od strony pomieszczenia) PKOC jest przeznaczone wyłącznie do pomieszczeń o normalnej wilgotności
Inne informacje	pełny zakres informacji o zastosowaniu PKOC zawarty jest w INSTRUKCJI MONTAŻU. Przed planowaniem zastosowania PKOC należy zapoznać się z zawartymi w instrukcji wymaganiami budowlanymi, instalacyjnymi i dotyczącymi sterowania urządzeniami
Ciśnienie robocze	do 12 bar
Przyłącza	podejścia 1/2" jednostronne, przy użyciu elastycznych wężyków przyłączeniowych; przyłącza instalacyjne po prawej stronie, elektryczne po lewej, na zamówienie dostępna wersja odwrótne
Wykładnik n	1,09
Poziom dźwięku	pomiary ciśnienia akustycznego oraz pomiary natężenia dźwięku PKOC zostały wykonane zgodnie z normą EN-ISO 3741:1999, patrz str. 21

PKOC 8/28 A=50, B=50

PKOC 9/28 A=50, B=60



Standardowa dostawa PKOC obejmuje:

- element grzewczy – miedziane rozprężane rurki $\varnothing$ 18 mm z aluminiowymi radiatorami o przekroju karbowanym w układzie poziomym dla zwiększenia emisji ciepła; czarny lakier epoksydowo-poliesterowy RAL 9005; wyposażony w odpowietrznik
- wanna z blachy stalowej grubości 1,3 mm galwanizowanej cynkiem, pokryta warstwą epoksydowo-poliesterową w kolorze RAL 9005 (czarny)
- konsole do montażu elementu grzewczego
- kątowniki do mocowania wanny do podłoża
- śruby poziomujące dla precyzyjnego montażu z zakresem regulacji 25 mm
- komplet energooszczędnych wentylatorów osiowych z silnikiem (1 lub 2 sztuki) w obudowie
- moduł przyłączy elektrycznych FBox
- progowy czujnik temperatury przytwierdzony do rurki elementu grzewczego
- obramowanie dekoracyjne na obrzeżu wanny z aluminium anodowanego, profil U lub F w kolorze aluminium naturalne, brąz lub jasny brąz
- rurki przyłączeniowe w oplocie nierdzewnym do przyłączenia elementu grzewczego do instalacji (GZ 1/2" / GW 1/2")
- pokrywy komór przyłączy
- płyta pilśniowa do zabezpieczenia wnętrza wanny przed zabrudzeniem w czasie trwania prac budowlanych (płyta nie jest przystosowana do obciążeń).

Opcje:

- przygotowanie bocznych ścianek wanny do łączenia w długi ciąg lub do łączenia z narożnikiem – patrz str. 23
- możliwe zamówienie wanny z folią absorbcyjną (izolacja akustyczna) – patrz str. 20
- cena PLN netto: 275 za 1 mb
- za dopłatą możliwość zamówienia płyty zabezpieczającej z OSB o grubości 8 mm.

Kratka:

- do osobnego zamówienia (aluminium, drewno, na zapytanie stal nierdzewna).

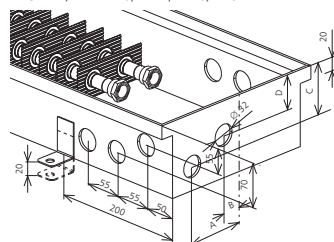
Sterowanie:

- do osobnego zamówienia patrz str. 11 lub podłączenie do systemu sterowania budynkiem patrz str. 16-19.

PKOC 11/28 A=80, B=20, C=74, D=57

PKOC 11/34 A=79, B=10, C=70, D=62

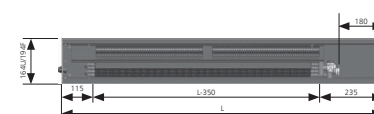
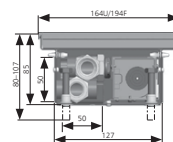
PKOC 11/42 A=120, B=31, C=70, D=54



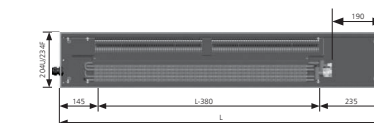
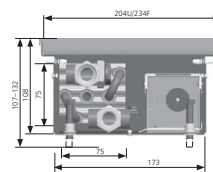
KONWEKTORY KANAŁOWE Z WENTYLATORAMI PKOC KONWEKCJA WYMUSZONA

08|09

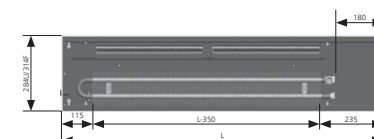
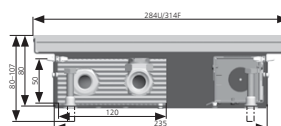
PKOC 8/16
średnica wentylatora 30 mm



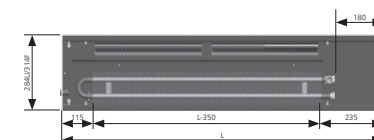
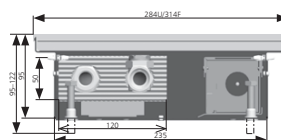
PKOC 11/20
średnica wentylatora 40 mm



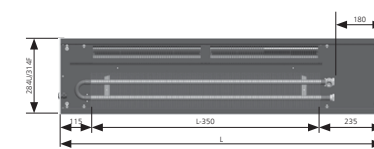
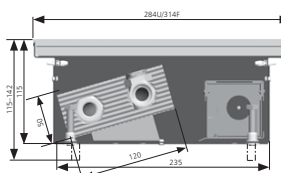
PKOC 8/28
średnica wentylatora 30 mm



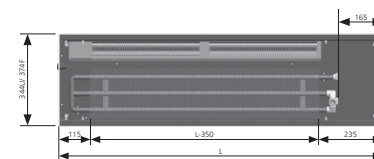
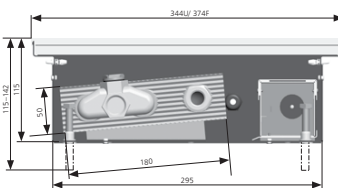
PKOC 9/28
średnica wentylatora 40 mm



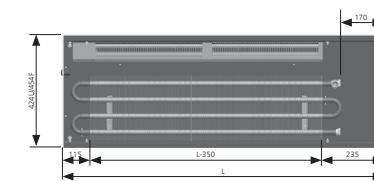
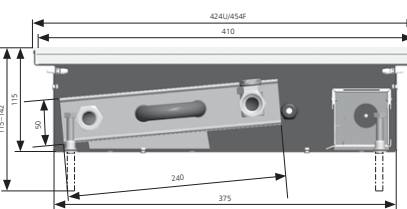
PKOC 11/28
średnica wentylatora 40 mm



PKOC 11/34
średnica wentylatora 40 mm



PKOC 11/42
średnica wentylatora 40 mm



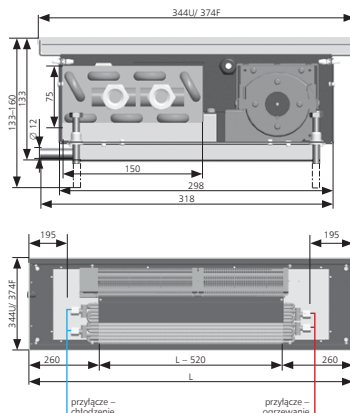
KONWEKTORY KANAŁOWE PKOC

Głębokość (cm)		Szerokość (cm)		PKOC - 240 / 11 / 34 / UNA												Waga (kg/mb)	Pojemność (l/mb) wymienna												
				240/ 11/ 34/ UNA długość (cm) głębokość (cm) szerokość (cm) kod obramowania																									
		Długość (cm)																											
		80				120				160				200				240				280							
		Maks. pobór prądu				5,5 Wat				7,5 Wat				10 Wat				13 Wat				15 Wat							
		Stopień prędkości				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3							
		75/65/20				0 201 250 300				0 411 513 615				0 626 782 937				0 788 983 1179				0 1003 1252 1501				0 1213 1515 1816			
		55/45/20				0 117 146 176				0 240 300 360				0 366 457 548				0 461 575 689				0 587 732 878				0 710 886 1062			
		cena netto PLN				2248				2773				3305				3951				4745				5228			
		Maks. pobór prądu				5,5 Wat				7,5 Wat				10 Wat				13 Wat				15 Wat							
		Stopień prędkości				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3							
		75/65/20				138 351 415 601				200 662 785 1136				229 971 1154 1670				302 1285 1523 2204				356 1597 1892 2739				410 1909 2261 3273			
		55/45/20				78 198 235 340				113 375 444 643				130 550 653 945				171 728 862 1248				201 904 1071 1550				232 1080 1280 1853			
		cena netto PLN				2404				2965				3533				4223				5073				5588			
		Maks. pobór prądu				5,5 Wat				11 Wat				12 Wat				20 Wat				22,5 Wat				23,5 Wat			
		Stopień prędkości				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3			
		75/65/20				145 467 627 783				210 881 1184 1479				263 1296 1741 2175				318 1711 2298 2871				374 2126 2856 3567				430 2541 3413 4263			
		55/45/20				83 266 357 446				120 502 675 843				150 739 992 1240				181 975 1310 1636				213 1122 1628 2033				245 1448 1945 2430			
		cena netto PLN				2434				2995				3549				4557				5353				5672			
		Maks. pobór prądu				5,5 Wat				11 Wat				12 Wat				20 Wat				22,5 Wat				23,5 Wat			
		Stopień prędkości				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3			
		75/65/20				74 542 696 850				142 1037 1332 1627				211 1544 1983 2422				281 2053 2636 3220				350 2558 3285 4013				419 3063 3934 4806			
		55/45/20				45 326 419 512				85 624 802 979				127 929 1193 1457				169 1235 1587 1938				211 1539 1977 2415				252 1843 2368 2892			
		cena netto PLN				2355				2882				3340				4291				4808				5570			
		Maks. pobór prądu				5,5 Wat				11 Wat				12 Wat				20 Wat				22,5 Wat				23,5 Wat			
		Stopień prędkości				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3			
		75/65/20				166 538 710 875				298 1016 1340 1653				430 1494 1971 2341				562 1972 2602 3209				694 2450 3233 3987				826 2928 3864 4765			
		55/45/20				95 307 405 499				170 579 764 942				245 852 1123 1334				320 1124 1483 1829				396 1396 1843 2273				471 1669 2202 2716			
		cena netto PLN				2699				3154				3637				4777				5512				6354			
		Maks. pobór prądu				5,5 Wat				11 Wat				12 Wat				20 Wat				22,5 Wat				23,5 Wat			
		Stopień prędkości				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3			
		75/65/20				160 715 915 1116				302 1350 1729 2109				444 1985 2543 3101				586 2620 3357 4093				728 3255 4171 5086				870 3891 4984 6078			
		55/45/20				91 407 522 636				172 770 986 1202				253 1132 1450 1768				334 1494 1914 2334				415 1856 2378 2899				496 2182 2842 3465			
		cena netto PLN				2828				3304				3810				5004				5775				6656			
		Maks. pobór prądu				5,5 Wat				11 Wat				12 Wat				20 Wat				22,5 Wat				23,5 Wat			
		Stopień prędkości				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3				0 1 2 3			
		75/65/20				221 1010 1294 1578				417 1907 2444 2981				613 2805 3595 4384				809 3703 4745 5787				1005 4600 5895 7190				1201 5498 7045 8593			
		55/45/20				126 576 738 900				238 1087 1394 1700				349 1599 2049 2499				461 2111 2705 3299				573 2623 3361 4099				685 3134 4017 4899			
		cena netto PLN				2913				3403				3924				5154				5948				6856			
75/65/20 – Wat (moc grzewcza przy parametrach: zasilanie 75° C, powrót 65° C, w pomieszczeniu 20° C)																													
KRATKA ZWIJANA (KZ)																		Waga (kg/mb)											
		ALUMINIUM				528				729				859				991				1145							
		DĄB / BUK				316				475				607				729				859							
		MAHOŃ				564				849				1090				1306				1541							
		ALUMINIUM				425				620				816				983				1165							
		DĄB / BUK				371				558				675				839				1011							
		MAHOŃ				666				1001				1213				1506				1812							
		ALUMINIUM				495				745				994				1242				1405							
		DĄB / BUK				387				580				702				846				1020							
		MAHOŃ				736				1106				1339				1612				1939							
		ALUMINIUM				582				882				1152				1435				1568							
		DĄB / BUK				433				650				781				957				1152							
		MAHOŃ				905				1352				1491				1991				2457							
		ALUMINIUM				702				1067				1377				1711				1822							
		DĄB / BUK				505				757				903				1123				1354							
		MAHOŃ				1130				1695				2027				2517				3032							

KLIMAKONWEKTORY PODPODŁOGOWE PKWOC

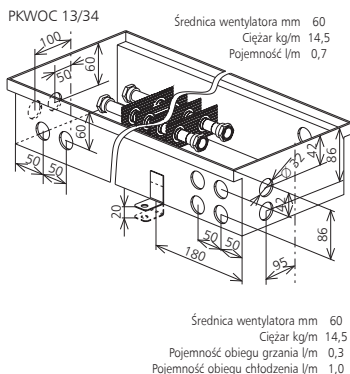
OGRZEWANIE LUB CHŁODZENIE

Typy	klimakonwektory do systemów czterorurowych z konwekcją wymuszoną zasilanymi elektrycznie wentylatorami, przystosowane do zabudowy w warstwach podłogi niezależne obiegi dla grzania i chłodzenia
Budowa	konwektorowy wymiennik ciepły zamontowany w wannie stalowej, zespół wentylatorów osiowych, instalacja do odprowadzania skroplin; montaż podpodłogowy – w poziomie posadzki aluminiowe obramowanie o wybranym przekroju i kolorze, przewidziane przykrycie kratką zlicowaną z posadzką
Możliwości montażowe	do zabudowy pod oknami lub drzwiami tarasowymi w warstwach podłogowych; wentylator od strony okna (w zależności od warunków możliwy montaż od strony pomieszczenia); PKWOC są przeznaczone wyłącznie do pomieszczeń o normalnej wilgotności
Inne informacje	pełny zakres informacji o zastosowaniu PKWOC zawarty jest w INSTRUKCJI MONTAŻU. Przed planowaniem zastosowania PKWOC należy zapoznać się z zawartymi w instrukcji wymaganiami budowlanymi, instalacyjnymi i dotyczącymi sterowania urządzeniami
Ciśnienie robocze	do 12 bar
Przylączy	podjęcia 1/2", przy użyciu elastycznych wężyków przyłączeniowych; przylączy ogrzewania po prawej stronie, chłodzenia i elektryczne po lewej;
Wykładnik n	na zamówienie dostępna wersja odwrotna 1,15
Poziom dźwięku	pomiary ciśnienia akustycznego oraz pomiary natężenia dźwięku PKWOC zostały wykonane zgodnie z normą EN-ISO 3741:1999, patrz str. 21



Standardowa dostawa PKWOC obejmuje:

- wymiennik ciepły z niezależnymi obiegami dla grzania i chłodzenia – miedziane rozprężane rurki $\varnothing$ 9,25 z aluminiowymi radiatorami o przekroju karbowanym w układzie poziomym dla zwiększenia emisji ciepła; czarny lakier epoksydowo-poliesterowy RAL 9005; wyposażony w odpowietrzniki
- wanna z blachy stalowej grubości 1,3 mm galwanizowanej cynkiem pokryta warstwą epoksydowo-poliesterową w kolorze RAL 9005 (czarny) taca z stali kwasoodpornej AISI 316 do odprowadzania skroplin, wymaga podłączenia do kanalizacji
- konsole do montażu wymiennika ciepłego
- kątowniki do mocowania wanny do podłoża
- śruby poziomujące dla precyzyjnego montażu z zakresem regulacji 25 mm
- komplet energooszczędnych wentylatorów osiowych z silnikiem (1 lub 2 sztuki) w budowie
- moduł przyłączy elektrycznych FBox
- dwa progowe czujniki temperatury dla ogrzewania i chłodzenia przytwierdzone do wymiennika ciepłego
- obramowanie dekoracyjne na obrzeżu wanny z aluminium anodowanego, profil U lub F w kolorze aluminium naturalne, brąz lub jasny brąz
- rurki przyłączeniowe w oplocie nierdzewnym do przyłączenia wymiennika ciepłego do instalacji (GZ 1/2" / GW 1/2")
- pokrywy komór przyłączy
- plyta pilśniowa do zabezpieczenia wnętrza wanny przed zabrudzeniem w czasie trwania prac budowlanych (plyta nie jest przystosowana do obciążen).



Opcje:

- możliwe zamówienie wanny z folią absorbcyjną (izolacja akustyczna) – patrz str. 20
- cena PLN netto: 275 za 1 mb**
- za dopłatą możliwość zamówienia płyty zabezpieczającej z OSB o grubości 8 mm.

Kratka:

- do osobnego zamówienia (aluminium, drewno, na zapytanie stal nierdzewna).

Sterowanie:

- do osobnego zamówienia – patrz str. 11 lub podłączenie do systemu sterowania budynkiem patrz str. 16-19.

KLIMAKONWEKTORY PODPODŁOGOWE PKWOC

OGRZEWANIE LUB CHŁODZENIE

14 | 15

Temp. powietrza		Maks. pobór prądu Stopień prędkości		PKWOC - 250 / 13 / 34 / UNA																											
				Długość (cm)																								długość (cm)			
				120 150 200 250 300																								13/ głębokość (cm)			
				9,5 Wat 14 Wat 18,5 Wat 23 Wat 27,5 Wat																								34/ szerokość (cm)			
				UNA kod obramowania																											
				MOC CHŁODNICZA JAWNA (Wat)																											
6/12 °C	28	Wilgotność		457	591	726	659	852	1046	995	1287	1580	1331	1722	2113	1668	2157	2647													
	26	względna		406	525	644	585	757	929	884	1143	1403	1182	1529	1876	1481	1915	2350													
	24	50%		355	459	563	511	661	811	772	999	1225	1033	1336	1639	1294	1674	2053													
8/14 °C	28	Wilgotność		406	525	644	585	757	929	884	1143	1403	1182	1529	1876	1481	1915	2350													
	26	względna		355	459	563	511	661	811	772	999	1225	1033	1336	1639	1294	1674	2053													
	24	50%		304	393	482	438	567	695	661	856	1050	885	1145	1405	1108	1434	1759													
10/15 °C	28	Wilgotność		369	478	586	532	688	845	804	1040	1276	1075	1391	1707	1347	1742	2137													
	26	względna		318	412	505	459	594	728	693	897	1100	927	1199	1472	1161	1502	1843													
	24	50%		268	346	425	386	499	612	582	754	925	779	1008	1237	976	1263	1549													
				MOC GRZEWICZA (Wat)																											
				75/65/20	234	1557	2067	2577	337	2244	2979	3714	509	3389	4499	5609	681	4534	6019	7504	853	5678	7538	9398							
				55/45/20	130	867	1150	1434	188	1249	1658	2067	283	1886	2504	3122	379	2523	3350	4176	475	3161	4196	5231							
				Cena netto PLN																											
				4389 5288 6187 6988 7782																											
KRATKA ZWIJANA (KZ)																															
		ALUMINIUM		882				1089				1435				1632				1959											
		DAB / BUK		650				761				957				1199				1432											
		MAHON		1352				1443				1991				2292				2991											
ALUMINIUM: naturalne, jasny brąz, brąz																															
																												Cena netto PLN			

Obramowanie aluminiowe typ U

(Obramowanie typ U montowane jest fabrycznie)



Obramowanie aluminiowe typ F

(Obramowanie typ F dostarczane jest osobno)



Obramowania są elementem konwektorów kanałowych i muszą być zamówione razem z grzejnikiem. Przedstawione zestawienia obramowań i krat są tylko sugerowane.

STEROWANIE ELEKTRYCZNE GRZEJNIKÓW: PKOC, PKBOC I KLIMAKONWEKTORÓW: PKIOC, PKWOC

Zestawienie urządzeń

Urządzenia są standardowo wyposażone w zestaw wentylatorów napędzanych bezkomutatorowym silnikiem (lub zestawem dwu silników od długości PK..OC 2000 mm) na prąd stały 13 V, charakteryzującym się niskim poborem prądu i bardzo cichą pracą. Wewnątrz wanny montowany jest zespół złączek elektrycznych FBox. Grzejniki wyposażone są w progowy czujnik temperatury zasilania zamontowany na elemencie grzewczym, a klimakonwektory dodatkowo w progowy czujnik temperatury dla czynnika chłodniczego.

Dla zapewnienia właściwego sterowania wymagane są urządzenia:

- wybrany termostat pomieszczeniowy Siemens;
- moduł sterująco-przyłączeniowy RBox, których jest centralną jednostką systemu, a także generuje sygnał elektryczny nadający wentylatorom prędkość obrotową właściwą dla wybranego biegu;
- zasilacz prądu stałego zapewniający zasilanie wszystkich podłączonych urządzeń PK..OC. Dostępne moce zasilaczy: 60 W lub 100 W, aby wybrać właściwy należy zsumować moce poboru prądu podane w tabelach stosowanych urządzeń i zastosować zasilacz o mocy przekraczającej uzyskaną sumę. W przypadku stosowania silowników A3004 należy dodać 2 W na każdy silownik. Jeśli stosowana jest we współpracy z jednym termostatem większa liczba urządzeń PK..OC należy dobrać większą liczbę zasilaczy i przełączników pomocniczych – odpowiednie schematy elektryczne dostarczone będą na życzenie.

Termostat powinien być zamontowany na ścianie w pomieszczeniu, w którym zamontowane są urządzenia. Moduł RBox i zasilacz montowane są na standardowej szynie DIN w szafce elektrycznej. Jeśli urządzenia sterujące mają być zamontowane w ogrzewanym / chłodzonym pomieszczeniu, może być wykorzystana dostępna jako opcja szafka dla RBox i zasilacza.

Zastosowanie zaworów

Niezbędne jest zastosowanie dla każdego urządzenia PK..OC standardowych zaworów odcinających i zaworu termostaticznego dla zapewnienia właściwej regulacji przepływu dzięki ustawieniu wstępnej.

Opcjonalnie można zastosować do zaworu termostaticznego silownik termiczny A3004 NC (12 V), który będzie zamykał i otwierał przepływ czynnika grzewczego/chłodzącego równocześnie z włączeniem / wyłączeniem wentylatorów.

Zastosowanie silowników termicznych jest opcjonalne, ponieważ przy wyłączonych wentylatorach urządzenia mają moc grzewczą wielokrotnie niższą od zapotrzebowania ogrzewanego pomieszczenia (w przypadku chłodzenia moc przy wyłączonych wentylatorach nie jest podawana), więc ewentualny przepływ czynnika ma niewielki wpływ na podtrzymanie temperatury powietrza w pomieszczeniu i na ogół może być pominięty.

Silownik termiczny do PK(B)OC

Silownik A3004 NC jest stosowany do zaworów termostaticznych. Przeznaczony jest do napięcia prądu stałego 12 V (-10 %...+20%) Typ NC - NORMALNIE ZAMKNIĘTY.

Przeznaczony do zaworów termostaticznych M30 x 1,5

Moc: 1,8 W

Stopień ochrony: IP 54

Kabel: 2 x 0,75 mm², 1 mb.

Cena netto PLN za 1 szt.: 315



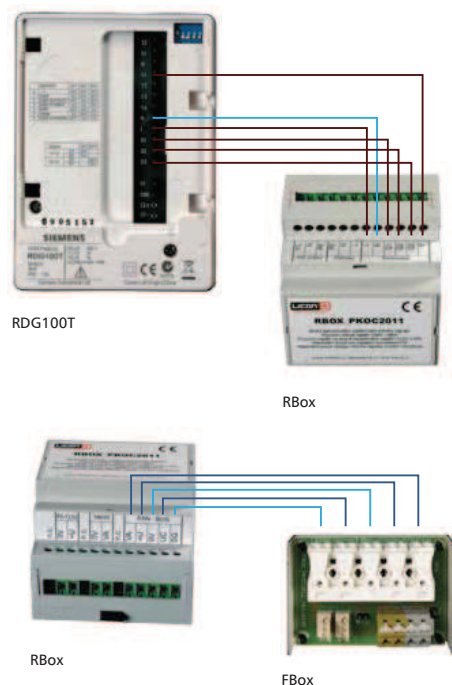
Zasada działania sterowania grzejników / klimakonwektorów

Sterowanie pracą urządzeń dokonywane jest w odniesieniu do temperatury powietrza w pomieszczeniu, przy założeniu stałej dostępności czynnika grzewczego dla ogrzewania lub chłodniczego dla chłodzenia.

Kiedy temperatura w pomieszczeniu spadnie poniżej oczekiwanego wartości (lub wzrośnie powyżej w przypadku chłodzenia) termostat umieszczony w punkcie referencyjnym włącza zasilacz prądu stałego 13 V. Ogrzewanie (chłodzenie) jest uruchamiane przez załączenie wentylatorów na ustalonej prędkości obrotowej (dostępne są 3 poziomy do wyboru ręcznego, w przypadku urządzeń RDF600 i RDG100T istnieje możliwość wybrania opcji automatycznego przełączania biegów).

Centralnym elementem sterowania jest moduł RBox, wymagający zasilania 230 V AC, do którego przyłączone są wszystkie składniki systemu. Moduł RBox zawiera galwaniczny separator sygnałów, który rozdziela urządzenia wymagające napięcia sieciowego 230 V (termostat, zasilacz) od urządzeń PK..OC, które pracują w warunkach bezpiecznego prądu stałego 13 V.

Przyłączeń należy dokonywać zgodnie z oznaczeniami, które są identyczne na stykach modułu RBox jak na stykach przyłączanych urządzeń.

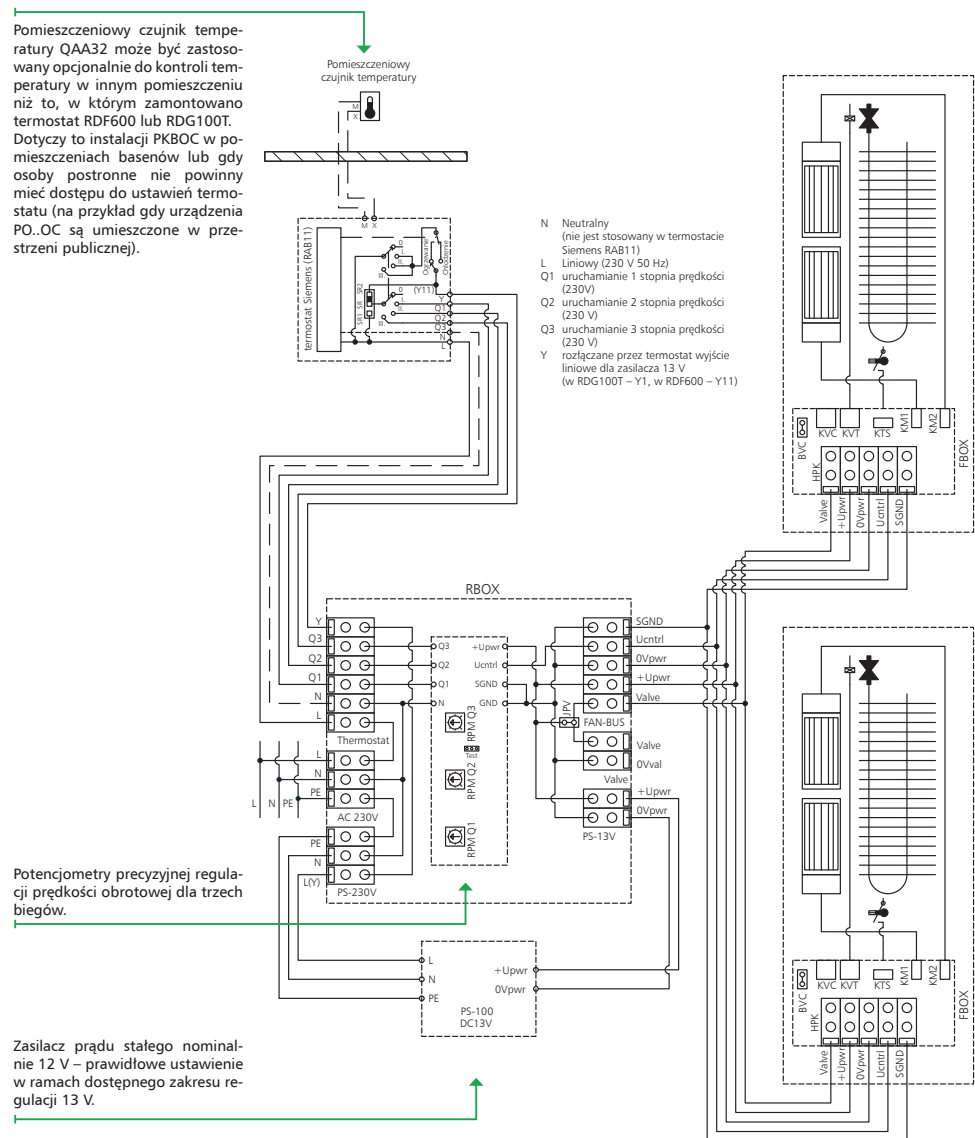


STEROWANIE ELEKTRYCZNE GRZEJNIKÓW: PKOC, PKBOC I KLIMAKONWEKTORÓW: PKIOC, PKWOC

Wszystkie przyłącza elektryczne powinny być wykonywane zgodnie z odpowiednimi normami przez osobę posiadającą właściwą wiedzę i uprawnienia.

Należy zwrócić uwagę na dobór właściwego okablowania (długość i średnica przewodów), tak aby po uwzględnieniu spadku napięcia, poziom napięcia roboczego zmierzony na stykach FBox wynosił 13 V (+/- 1 V). W przypadku podłączania do jednego modułu RBox większych ilości PK..OC należy zaplanować okablowanie uwzględniając pobyory mocy urządzeń.

Pomieszczeniowy czujnik temperatury QAA32 może być zastosowany opcjonalnie do kontroli temperatury w innym pomieszczeniu niż to, w którym zamontowano termostat RDF600 lub RDG100T. Dotyczy to instalacji PKBOC w pomieszczeniach basenów lub gdy osoby postronne nie powinny mieć dostępu do ustawień termostatu (na przykład gdy urządzenia PO..OC są umieszczone w przestrzeni publicznej).



- N Neutralny (nie jest stosowany w termostacie Siemens RAB11)
- L Linowy (230 V 50 Hz)
- Q1 uruchamianie 1 stopnia prędkości (230V)
- Q2 uruchamianie 2 stopnia prędkości (230 V)
- Q3 uruchamianie 3 stopnia prędkości (230 V)
- Y rozłączane przez termostat wyjście liniowe dla zasilacza 13 V (w RDG100T – Y1, w RDF600 – Y11)

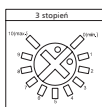
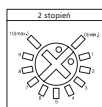
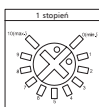
Potencjometry precyzyjnej regulacji prędkości obrotowej dla trzech biegów.

Zasilacz prądu stałego nominalnie 12 V – prawidłowe ustawienie w ramach dostępnego zakresu regulacji 13 V.

STEROWANIE ELEKTRYCZNE GRZEJNIKÓW: PKOC, PKBOC I KLIMAKONWEKTORÓW: PKIOC, PKWOC

Regulacja prędkości wentylatorów

Moduł RBox posiada 3 potencjometry, którymi można doregulować prędkości obrotowe wentylatorów na poszczególnych biegach na podstawie rzeczywistych warunków w pomieszczeniu. Zwiększanie prędkości obrotowej na każdym stopniu zwiększa osiąganą moc grzewczą / chłodniczą urządzeń i jednocześnie głośność pracy. W tabeli 1 przedstawiono fabryczne ustawienia potencjometrów, które gwarantują parametry urządzeń podawane w tabelach.



Posługując się śrubokrętem płaskim należy ustawić każdy potencjometr w pozycji, która jest optymalna dla PK(B)OC sterowanych danym modulem.

PKOC	Ustawienie potencjometru			Napięcie sterujące (V)		
	1°	2°	3°	1°	2°	3°
080/8/XX	2	2	3	3,3	4,6	6,1
120/8/XX	2	3	4	3,3	4,9	6,5
160/8/XX	2	3	4	3,3	4,9	6,5
200/8/XX	3	5	7	3,5	5,4	7,9
240/8/XX	2	3	4	3,3	4,9	6,5
280/8/XX	2	3	4	3,3	4,9	6,5

PKOC / PKBOC		Ustawienie potencjometru			Napięcie sterujące (V)		
		1°	2°	3°	1°	2°	3°
080/9/28; 080/11/XX		3	1	0	3,5	4,3	5,3
120/9/28; 120/11/XX		7	6	6	4,1	5,7	7,5
160/9/28; 160/11/XX		9	7	8	4,5	6,0	8,8
200/9/28; 200/11/XX		7	6	6	4,1	5,7	7,5
240/9/28; 240/11/XX		9	7	8	4,5	6,0	8,8
280/9/28; 280/11/XX		9	7	8	4,5	6,0	8,8

PKOC / PKIOC		Ustawienie potencjometru			Napięcie sterujące (V)		
		1°	2°	3°	1°	2°	3°
080/11/20		3	1	0	3,5	4,3	5,3
120/11/20		7	6	6	4,1	5,7	7,5
160/11/20		9	7	8	4,5	6,0	8,8
200/11/20		7	6	6	4,1	5,7	7,5
240/11/20		9	7	8	4,5	6,0	8,8
280/11/20		9	7	8	4,5	6,0	8,8

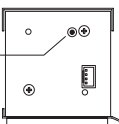
PKIOC / PKWOC		Ustawienie potencjometru			Napięcie sterujące (V)		
		1°	2°	3°	1°	2°	3°
120/13/34		9	8	8	4,5	6,4	8,8
150/13/34		10	9	10	4,7	6,8	10,7
200/13/34		9	8	8	4,5	6,4	8,8
250/13/34		10	9	10	4,7	6,8	10,7
300/13/34		10	9	10	4,7	6,8	10,7

Dodatkowa regulacja prędkości wentylatorów

W przypadku, gdy jeden moduł RBox steruje kilkoma PK..OC o różnych rozmiarach, dla których podano różne wartości ustawień potencjometru, należy dokonać ustawień na trzech potencjometrach modułu MSG wg najwyższych wartości występujących w grupie sterowanych PK..OC.

W następnej kolejności przy użyciu potencjometru znajdującego się w obudowie wentylatora należy dokonać korekty obrotów w tych PK..OC, które mają przypisane niższe wartości w tabeli niż faktycznie ustawione na potencjometrach RBox.

Korekta obrotów wentylatora
Ustawienie fabryczne: MAX



Ustawienia termostatów Siemens

Przed przystąpieniem do uruchamiania urządzeń PK..OC należy dokonać wstępnych ustawień zgodnie z wytycznymi w instrukcjach termostatów Siemens.



Termostat RAB11

PK(B)OC zworka na obwodzie drukowanym powinna być w pozycji SR2

PKWOC nie stosuje się



Termostat RDF600

DIP Ustawienia parametrów / Tryb pracy P01

PK(B)OC 0 = tylko ogrzewanie
PKIOC 2 = ręczne ogrzew. lub chłodz.
PKWOC 4 = ogrzewanie i chłodzenie*



Termostat RDG100T

DIP Ustawienia parametrów / Tryb pracy P01

PK(B)OC 0 = tylko Ogrzewanie
2 = ogrzewanie / chłodzenie przełączanie ręczne
PKIOC lub 3 = ogrzewanie / chłodzenie przełączanie automatyczne
Jeżeli zastosowano zewnętrzny czujnik automatycznego przełączania trybu
PKWOC 4 = Ogrzewanie i Chłodzenie*

*zworka BVC w module Fbox musi być wyjęta

STEROWANIE ELEKTRYCZNE GRZEJNIKÓW: PKOC, PKBOC I KLIMAKONWEKTORÓW: PKIOC, PKWOC

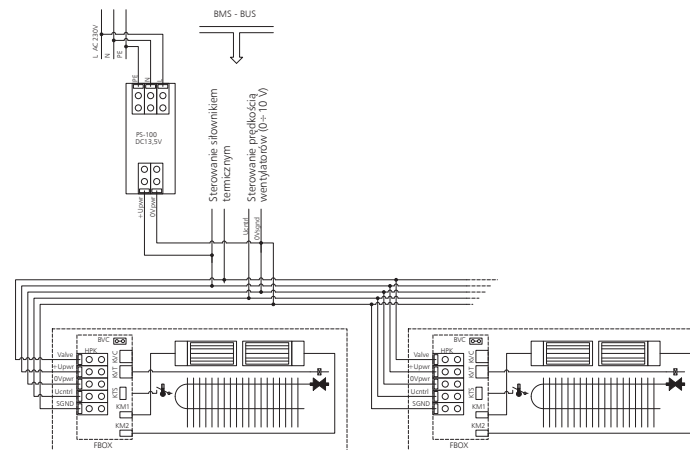
Sterowanie PK..OC w instalacji Domu Inteligentnego

Standardowe urządzenia PK..OC mogą być włączone do systemu zarządzania domem inteligentnym, w którym ciągły sygnał w zakresie 0÷10 V kontroluje prędkość obrotów wentylatorów. Dla doboru właściwego poziomu sygnału sterującego, generowanego w ramach systemu sterowania domem inteligentnym, należy zastosować wartości napięcia sterującego podane dla poszczególnych PK..OC i stopni prędkości tabeli na stronie 18.

Dodatkowo system sterowania domem inteligentnym może sterować niezależnie otwieraniem zaworów termostatycznych za pośrednictwem siłownika termicznego A3004 NC. Do zasilania siłownika służą styki VALVE i 0Uprw w zespole złączek FBox.

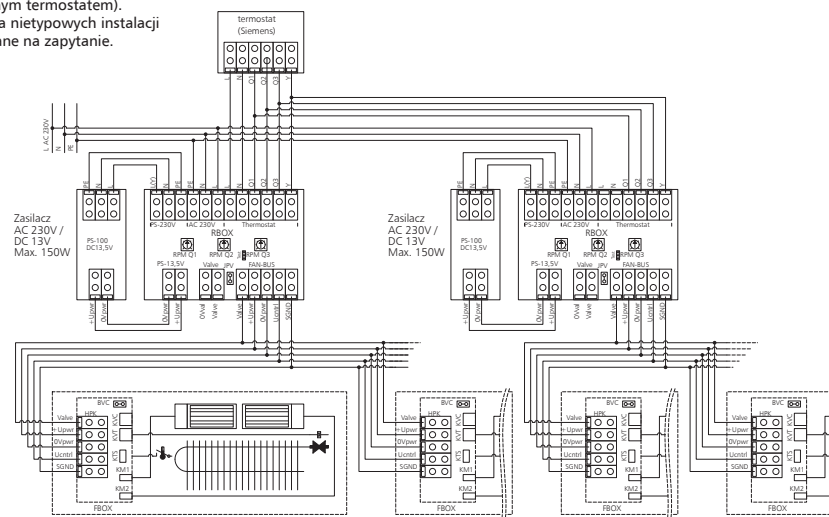
Napięcie prądu sterującego przyłączane jest do styków SGND i Ucntrl zespołu złączek Fbox.

Dla zasilania wentylatorów należy dostarczyć napięcie 13 V na stykach +Uprw i 0Uprw.



Schemat dla dużych pomieszczeń

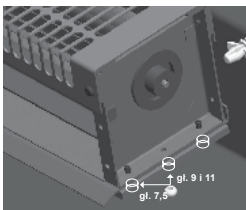
(Dwa RBox z jednym termostatem).
Inne schematy dla nietypowych instalacji będą przygotowane na zapytanie.



MONTAŻ BUDOWLANY PK..OC (WYBÓR)

PEŁNY ZAKRES INFORMACJI O MONTAŻU URZĄDZEŃ ZNAJDUJE SIĘ W INSTRUKCJACH MONTAŻU

Minimalna wielkość kanału budowlanego, w który ma być zamontowane PK..OC wynosi: wysokość +10 mm; szerokość, długość +20 mm. Wysokość montażu należy wykonać tak, aby aluminiowy profil dekoracyjny znalazł się w płaszczyźnie podłogi z tolerancją +2 mm.



Wentylatory są mocowane wewnątrz wanny przyczepami magnetycznymi. Mogą być łatwo demontowane. Opaski plastikowe (czerwone) są zabezpieczeniem wyłącznikiem transportowym i przed przystąpieniem do montażu powinny być usunięte. Otwory po opaskach powinny być do dalszych prac zabezpieczone plastikowymi zaślepkami dostarczającymi wewnątrz wanny.

BEZWZGLĘDNI WYMAGANY JEST DEMONTAŻ WENTYLATORÓW NA CAŁY OKRES PROWADZENIA PRAC BUDOWANYCH.

Zabrudzenie wentylatorów (nawet pyłem stale obecnym na budowie podczas prac wykończeniowych) powoduje ich uszkodzenia i GŁOŚNĄ PRACĘ. Uszkodzenia wynikające z zanieczyszczenia wentylatorów w wyniku prowadzenia prac budowlanych nie podlegają reklamom i odpowiedzialności producenta.

Krawędzie wanny muszą być oparte w betonowej wylewce. Śruby w dnie wanny służą do jej poziomowania podczas montażu.

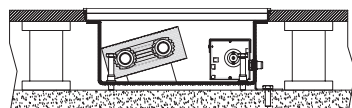
Na bocznej ścianie wanny znajdują się gwintowane otwory, które służą wraz z dołączonymi kątownikami do montażu do podłoża. Służą to ustabilizowaniu wanny na czas montażu celem zapobieżenia przesunięciu wanny podczas betonowania.

Najlepsze efekty cichej pracy urządzeń daje całkowite wypełnienie tej przestrzeni betonem, w taki sposób, aby wszystkie ściany wanny ściśle przylegały do betonu.

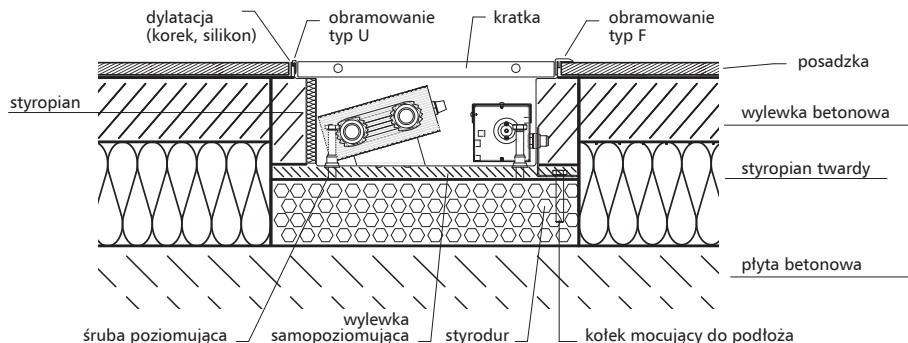
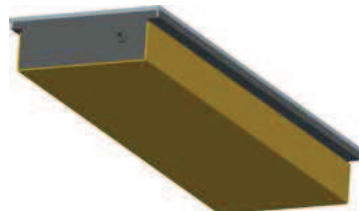
Pozostawienie wolnej przestrzeni (także wypełnionej luźnym styropianem) powoduje zauważalne zwiększenie głośności pracy urządzeń. Przy uzupełnianiu wylewki betonowej należy stosować zabezpieczenia, aby nie doprowadzić do ściśnięcia ścianek wanny. Należy także, przez odpowiednie obciążenie wanny, zapobiec ewentualnemu wypięciu jej do góry. Podczas betonowania należy usunąć z wanny konwektorowy element grzewczy.

PKBOC są wykonane z odpływem wody, w takim przypadku musi być wykonane połączenie odpływu z kanalizacją z uwzględnieniem syfonu.

Jeżeli wanna jest montowana w pustej przestrzeni (w przypadku podłogi technologicznej) zalecane jest zastosowanie opcjonalnej izolacji akustycznej poprzez oklejenie zewnętrznej powierzchni blachy wanny folią absorpcyjną o grubości 3 mm. Dzięki tej dodatkowej warstwie poziom emitowanego dźwięku ulegnie redukcji o minimum 2dB(A).



Izolacja akustyczna (folia absorpcyjna na zewnątrz wanny).
Za 1 mb wanny PK..OC cena netto PLN 275.



Przykładowy montaż PKOC w warstwach podłogi

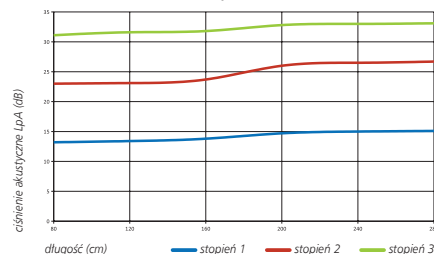
INFORMACJE O AKUSTYCE

20|21

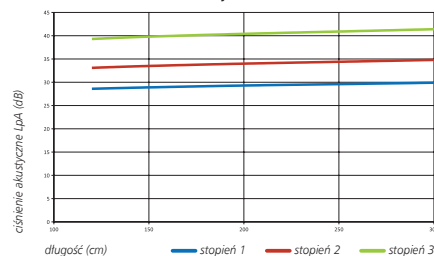
Poziom ciśnienia akustycznego jest bezwymiarowym parametrem wyrażonym w skali logarytmicznej. Parametr ten oddaje stosunek średniego kwadratu ciśnienia akustycznego do najmniejszego ciśnienia akustycznego, które ucho ludzkie może zarejestrować. W praktyce stosuje się pojęcie poziomu dźwięku, czyli poziomu ciśnienia akustycznego po uwzględnieniu krzywych ważenia A, B lub C. Krzywa A stosowana jest przy małych poziomach ciśnienia i uwzględnia fakt, że środowisko pasmo częstotliwości jest słyszalne zdecydowanie lepiej niż częstotliwości niskie i wysokie.

Moc akustyczna źródła dźwięku – to całkowita moc fali akustycznej emitowanej przez dane źródło. Moc akustyczna urządzeń wymaga na do obliczeń inżynierskich dla projektowania akustyki pomieszczeń może być udostępniona na życzenie.

Dla konwektorów typ PKOC XXX/8/XX
(średnica wentylatora 30 mm).



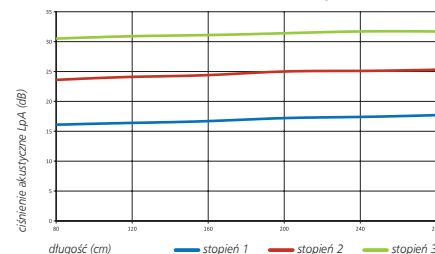
Dla konwektorów typ PKIOC XXX/13/34, PKWOC XXX/13/34
(średnica wentylatora 60 mm).



Dopuszczalne poziomy dźwięku w pomieszczeniach przeznaczonych do przebywania ludzi określone są normą PN-87/B-02151/02 – „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.”

Przy wyborze urządzeń wyposażonych w wentylatory należy zawsze brać pod uwagę, że ich praca będzie słyszalna w trakcie eksploatacji. Z tego względu nie jest zalecane stosowanie ich w pomieszczeniach o niskim tle akustycznym i wysokich wymaganiach użytkowników co do ciszy (np. nie zalecamy stosowania ich w sypialni domu w cichej okolicy).

Dla konwektorów typ PKOC XXX/9/28, XXX/11/20, XXX/11/28, XXX/11/42, PKIOC XXX/11/20 (średnica wentylatora 40 mm).



Prędkości obrotowe wentylatorów (obr./min.)

średnica wentylatora	1 stopień prędkości	2 stopień prędkości	3 stopień prędkości
30 mm	1000	1600	2200
40 mm	1000	1300	1700
60 mm	750	1000	1350

Objętość powietrza na 1 mb długości elementu grzewczego PK(B)OC (długość PK(B)OC – 350 mm) (m³/h)

średnica wentylatora	1 stopień prędkości	2 stopień prędkości	3 stopień prędkości
30 mm	135	180	225
40 mm	180	240	300
60 mm	325	437	512

Poziom ciśnienia akustycznego 1m Lp dB(A)

Długość (cm)	80			120			160			200			240			280		
Stopień prędkości wentylatorów	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
PKOC 8/16, PKOC 8/28	13,2	23	31,1	13,4	23,1	31,6	13,8	23,7	31,8	14,7	26	32,8	15	26,5	33	15,1	26,7	33,1
PKOC 9/28, PKOC 11/20, PKOC 11/28 PK(B)OC 11/34, PKOC 11/42 PKIOC 11/20	16,1	23,6	30,5	16,4	21,1	30,9	16,7	24,4	31,1	17,2	25	31,4	17,4	25,1	31,7	17,7	25,3	31,7

Długość (cm)	120			150			200			250			300		
Stopień prędkości wentylatorów	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
PKIOC 13/34 PKWOC 13/34	28,6	33,1	39,3	28,9	33,5	39,8	29,3	34	40,4	29,6	34,4	40,9	29,9	34,8	41,4

Pomiary zostały wykonane zgodnie z normą PN-EN ISO 3741, co odpowiada w ramach zespołu norm ISO 3740 Klasie I, laboratoryjnej, gwarantującej najwyższą dokładność.

Poziom ciśnienia akustycznego (charakterystyka A) w polu swobodnym na płaszczyźnie odbijającej w odległości od źródła 1 m. Lp dB(A)

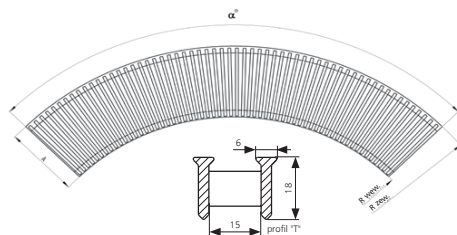
Pomiary prowadzone w warunkach laboratoryjnych umożliwiają porównywanie różnego typu urządzeń pomiędzy sobą. Należy jednak zwrócić uwagę, że są dokonywane na urządzeniach niezabudowanych, przy wyeliminowaniu tła akustycznego. W warunkach zabudowy w miejscu docelowego przeznaczenia nie można uzyskać wyników pomiarów porównywalnych z uzyskiwanymi w warunkach laboratoryjnych.

ZAMÓWIENIA NA ZAPYTANIE PK, PKOC

Łuki PK, PKOC

Dotyczą standardowych rozmiarów PK/PKOC.
Maksymalna głębokość – 19 cm.
Tylko do obramowania U.
Wyłącznie odcinki okręgu.
Minimalny promień (do wewnętrznej krawędzi) – 300 cm.
Moc grzewcza może wynosić 80-90% w stosunku do prostych wersji.

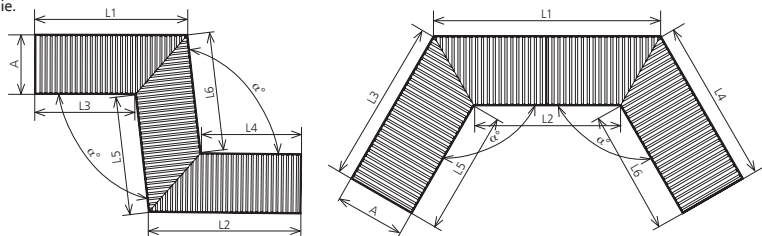
Wycena dostępna na zapytanie.



Kratka aluminiowa do łuków z profilu T

Narożniki o kącie innym niż 90°

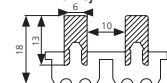
Umożliwiają łączenie PK lub PKOC.
Wycena dostępna na zapytanie.



WARIANTY KRATEK

Kratka aluminiowa linearna

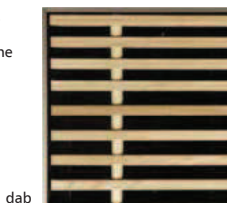
Kratka aluminiowa z profilu A (aluminium naturalne, brąz, jasny brąz).
Dopłata 10% do ceny kratki aluminiowej.



Aluminium jasny brąz, obramowanie F

Kratki drewniane z dystansami w kolorze BEIGE

Na zamówienie kratki drewniane BUK i DĄB mogą być wykonane z dystansami w kolorze Beige RAL 1001.
Dopłata 10% do ceny kratki.



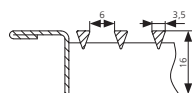
Kratki ze stali nierdzewnej

Zwijana lub linearna.
Ceny dostępne na zapytanie.



Kratki ze stali nierdzewnej II

Mogą być wykonane ze stali nierdzewnej (AISI 304) lub kwasoodpornej (AISI 316).
Kratka sztywna, spawana jako jednolita całość łącznie z obramowaniem.
Zamówienie możliwe tylko razem z odpowiednim PK/PK..OC.
Ceny dostępne na zapytanie.

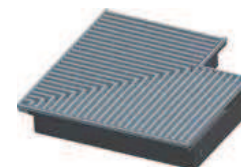
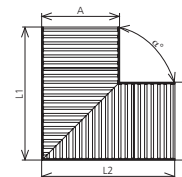


ZAMÓWIENIA SPECJALNE PK, PKOC, PKIOC, PKWOC

22 | 23

NAROŻNIK PK/PK..OC 90°

Głębokość (cm)	Szerokość A (cm)	Długość L1=L2 (cm)		Cena netto PLN
16	20		Narożnik 7/16	1905
20	30		Narożnik 7/20	2005
7	28	40	Narożnik 7/28	2157
34	50		Narożnik 7/34	2188
42	50		Narożnik 7/42	2217



Zamówienie narożnika możliwe jest tylko wraz z 2 urządzeniami PK lub PK..OC w wersji przystosowanej do łączenia wraz z określonym obramowaniem i kratką. Wskazane jest załączenie szkicu orientacyjnego. Narożnik nie jest dostępny dla PKB i PKBOC.

Standardowa dostawa narożnika obejmuje:

1. Stalową wannę lakierowaną proszkowo na czarno, zawierającą: śruby poziomujące, kotwy montażowe, obramowanie aluminiowe typu U lub F w wybranym kolorze.
2. Śruby do skręcenia narożnika z PK lub PK..OC.
3. Kratkę według zamówienia (aluminium, buk, dąb, mahoni).

PRZYGOTOWANIE DO ŁĄCZENIA PK/PK..OC

Przez łączenie standardowych konwektorów PK i PK..OC jest możliwe uzyskanie ciągów grzejników o dużych długościach. Każde urządzenie pozostaje samodzielnym grzejnikiem wymagającym własnego zasilania czynnikiem grzewczym. Montaż wariantów w jednym ciągu daje wygląd jednej kratki o długości równej sumie wybranych urządzeń. Niedostępne dla PKB i PKBOC.

Wszystkie PK są odwracalne, przy zamawianiu PK z obniżonymi bocznymi ściankami: P1 = L1, P2 = L2, P3 = L3.

PK, PKOC, PKIOC, PKWOC

Standard P0

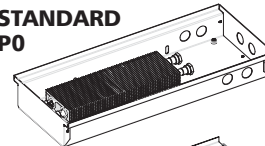
- przyłącza wodne po prawej
- przyłącza elektryczne po lewej (PKOC)

PKOC, PKIOC, PKWOC

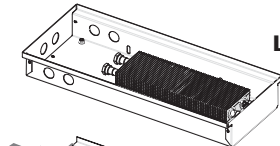
wersja odwrótka L

- przyłącza wodne po lewej
- przyłącza elektryczne po prawej

STANDARD P0

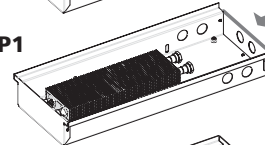


standard – brak obniżonych ścianek

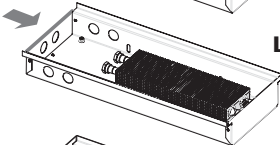


L0

P1

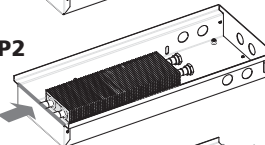


obniżona ścianka po stronie przyłączy wodnych

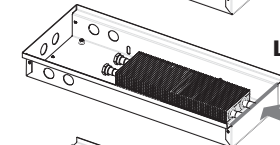


L1

P2

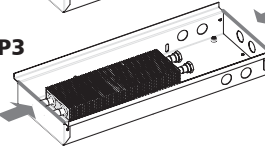


obniżona ścianka po stronie przeciwległej przyłączy wodnych

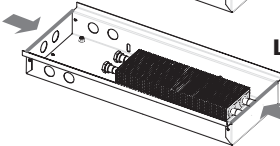


L2

P3



obniżone obie ścianki boczne



L3

BLENDY OPK

Wanny z obramowaniem bez elementu grzewczego. Mogą być stosowane w ciągach PK lub PK..OC w przypadku potrzeby optycznego uzupełnienia ciągu kratki, jeśli ilość mocy grzewczej jest wystarczająca dla ogrzewania. Kratki do OPK i łączonych PK/PKOC muszą być zamawiane jednocześnie. Tylko w takim przypadku zostaną wykonane tak, aby tworzyły jeden ciąg o stałych dystansach pomiędzy szczebelkami.

Cena OPK jest równa cenie odpowiedniego PK x 0,6. Jest możliwość zamówienia OPK w długościach pośrednich w stosunku do typozeregu PK – obowiązują ceny najbliższego większego rozmiaru. Niedostępne dla PKB i PKBOC.

PKOC 160/11/28 UNA P1	OPK 100/9/28 UNA P3	PKOC 160/11/28 UNA L3	OPK 45/9/28 UNA L1
zasilanie / powrót		zasilanie / powrót	

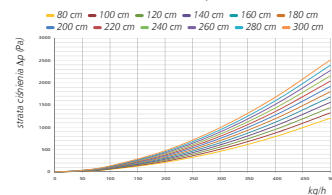
WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE DLA KONWEKTORÓW

dla parametrów 75/65/20 i wykładnika $n = 1,57$ (konwekcja naturalna), $n = 1,09$ (konwekcja wymuszona)

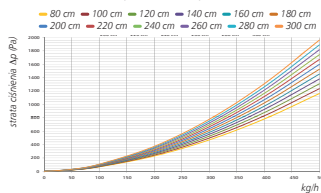
		n=1,57 n=1,09		n=1,57 n=1,09		n=1,57 n=1,09		n=1,57 n=1,09		n=1,57 n=1,09		n=1,57 n=1,09		n=1,57 n=1,09		n=1,57 n=1,09	
tw		35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
16	16	0.72	0.80	0.83	0.88	0.94	0.96	1.05	1.04	1.16	1.11	1.26	1.18	1.36	1.24	1.46	1.30
	18	0.66	0.74	0.77	0.83	0.88	0.91	0.98	0.99	1.09	1.06	1.19	1.13	1.29	1.20	1.39	1.26
	20	0.59	0.69	0.71	0.78	0.81	0.87	0.92	0.94	1.02	1.01	1.12	1.08	1.22	1.15	1.32	1.21
	22	0.53	0.64	0.64	0.73	0.75	0.82	0.85	0.90	0.96	0.97	1.05	1.04	1.15	1.10	1.25	1.17
	24	0.47	0.59	0.58	0.68	0.69	0.77	0.79	0.85	0.89	0.92	0.99	0.99	1.09	1.06	1.18	1.12
18	16	0.67	0.76	0.78	0.84	0.89	0.92	0.99	0.99	1.09	1.06	1.19	1.13	1.28	1.19	1.38	1.25
	18	0.61	0.71	0.72	0.79	0.82	0.87	0.92	0.95	1.02	1.02	1.12	1.08	1.22	1.15	1.31	1.21
	20	0.55	0.66	0.66	0.75	0.76	0.83	0.86	0.90	0.96	0.97	1.05	1.04	1.15	1.10	1.24	1.16
	22	0.49	0.61	0.60	0.70	0.70	0.78	0.80	0.85	0.89	0.92	0.99	0.99	1.08	1.06	1.17	1.12
	24	0.43	0.56	0.54	0.65	0.64	0.73	0.74	0.81	0.83	0.88	0.92	0.95	1.02	1.01	1.11	1.07
20	16	0.63	0.72	0.73	0.80	0.83	0.88	0.93	0.95	1.02	1.01	1.11	1.08	1.21	1.14	1.30	1.20
	18	0.57	0.67	0.67	0.76	0.77	0.83	0.86	0.90	0.96	0.97	1.05	1.03	1.14	1.10	1.23	1.16
	20	0.51	0.62	0.61	0.71	0.71	0.78	0.80	0.86	0.89	0.92	0.98	0.99	1.07	1.05	1.16	1.11
	22	0.45	0.57	0.55	0.66	0.65	0.74	0.74	0.81	0.83	0.88	0.92	0.94	1.01	1.01	1.10	1.07
	24	0.40	0.52	0.50	0.61	0.59	0.69	0.68	0.77	0.77	0.83	0.86	0.90	0.95	0.96	1.03	1.02
22	16	0.58	0.68	0.68	0.76	0.77	0.83	0.86	0.90	0.95	0.97	1.04	1.03	1.13	1.09		
	18	0.52	0.64	0.62	0.72	0.71	0.79	0.80	0.86	0.89	0.92	0.98	0.98	1.06	1.04		
	20	0.47	0.59	0.56	0.67	0.65	0.74	0.74	0.81	0.83	0.88	0.92	0.94	1.00	1.00		
	22	0.41	0.54	0.51	0.62	0.60	0.70	0.69	0.77	0.77	0.83	0.85	0.90	0.94	0.96		
	24	0.36	0.49	0.45	0.58	0.54	0.65	0.63	0.72	0.71	0.79	0.79	0.85	0.88	0.91		
24	16	0.54	0.65	0.63	0.72	0.71	0.79	0.80	0.86	0.88	0.92	0.97	0.98				
	18	0.48	0.60	0.57	0.68	0.66	0.75	0.74	0.81	0.82	0.87	0.91	0.93				
	20	0.43	0.55	0.52	0.63	0.60	0.70	0.68	0.77	0.77	0.83	0.85	0.89				
	22	0.38	0.51	0.46	0.58	0.55	0.66	0.63	0.72	0.71	0.79	0.79	0.85				
	24	0.33	0.46	0.41	0.54	0.50	0.61	0.58	0.68	0.65	0.74	0.73	0.80				
26	16	0.49	0.61	0.57	0.68	0.66	0.74	0.74	0.81	0.82	0.87						
	18	0.44	0.56	0.52	0.63	0.60	0.70	0.68	0.76	0.76	0.82						
	20	0.39	0.52	0.47	0.59	0.55	0.66	0.63	0.72	0.70	0.78						
	22	0.34	0.47	0.42	0.55	0.50	0.61	0.57	0.68	0.65	0.74						
	24	0.29	0.42	0.37	0.50	0.45	0.57	0.52	0.63	0.59	0.69						
28	16	0.44	0.57	0.52	0.64	0.60	0.70	0.67	0.76								
	18	0.40	0.52	0.47	0.59	0.55	0.66	0.62	0.72								
	20	0.35	0.48	0.42	0.55	0.50	0.61	0.57	0.67								
	22	0.30	0.43	0.38	0.50	0.45	0.57	0.52	0.63								
	24	0.26	0.39	0.33	0.46	0.40	0.53	0.47	0.59								
30	16	0.40	0.53	0.47	0.59	0.54	0.65										
	18	0.35	0.48	0.42	0.55	0.49	0.61										
	20	0.31	0.44	0.38	0.51	0.44	0.57										
	22	0.27	0.40	0.33	0.46	0.40	0.52										
	24	0.23	0.35	0.29	0.42	0.35	0.48										
32	16	0.35	0.48	0.42	0.55												
	18	0.31	0.44	0.37	0.50												
	20	0.27	0.40	0.33	0.46												
	22	0.23	0.36	0.29	0.42												
	24	0.19	0.32	0.25	0.38												
34	16	0.31	0.44														
	18	0.27	0.40														
	20	0.23	0.36														
	22	0.19	0.32														
	24	0.16	0.28														

Straty ciśnienia

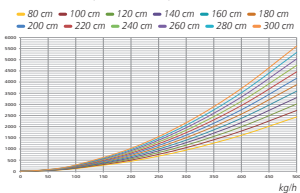
PK 9/20, PK 9/28, PK 11/20, PK 11/28
PKOC 8/28, PKOC 9/28, PKOC 11/28
PKBOC 13/34



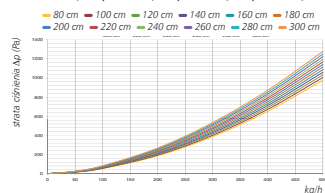
PK 9/34, PK 11/34, PKOC 11/34



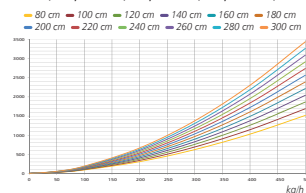
PK 9/42, PK 11/42, PKOC 11/42



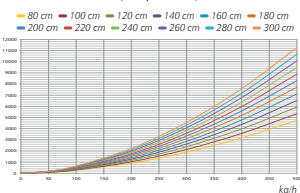
PK 15/28, PK 19/28, PK 30/20, PK 45/28



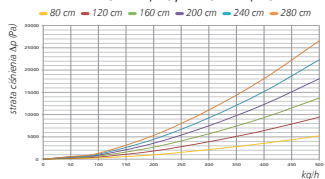
PK 15/34, PK 19/34, PK 30/42, PK 45/42



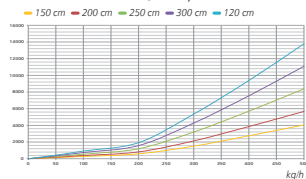
PK 15/42, PK 19/42



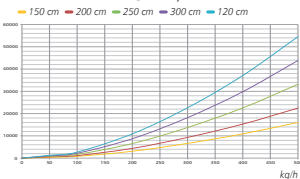
PKOC 11/20, PKIOC 11/20



PKIOC 13/34



PKWOC 13/34



Projekt wnętrza: Joanna Derecka

Foto: Paweł Ulatowski



Projekt wnętrza: Ola Wołczyk

Foto: Wojtek Szwejk

REALIZACJE

Projekt wnętrza:
Radosław Guzowski
Foto: Wojciech Szwejk



AUTORYZOWANE SALONY FIRMOWE

VASCO®
design studio

■ GDAŃSK:

IMEX TOP 32
ul. Grunwaldzka 303
tel. 58 / 76 82 600
imex@imextop32.pl

■ KATOWICE:

KALMAR Katowice
TTW HOME
ul. Roździeńskiego 191, sklep 14
tel. 32 / 351 26 66
katowice@kalmar.waw.pl

■ KOSZALIN:

IBERO ŁAZIENKI
ul. Szczecińska 70
tel. 94 / 347 77 23
iberokoszalin@op.pl

■ KRAKÓW:

KALMAR Kraków
ul. Zakopiańska 58
tel. 12 / 290 70 90
krakow@kalmar.waw.pl

■ LUBLIN:

ARS DEKO
ul. Łęczyńska 43
tel. 81 / 746 12 46
arsdeko@home.pl

■ ŁÓDŹ:

NASZA ŁAZIENKA
ul. Jana Kilińskiego 195A
tel. 42 / 689 11 81
blaszczyk@naszalazienka.pl

■ OLSZTYN

Anda – Łazienki
ul. Pstrowskiego 29
tel. 89/534 41 21
salon@lazienki-anda.pl

■ POZNAŃ:

KALMAR Poznań
Galeria Arkada
ul. Obornicka 229
tel. 61 / 656 19 20
poznan@kalmar.waw.pl

■ PRZYWORY K. OPOLA:

ATMEN – ŁAZIENKI
ul. Wiejska 8a
tel. 77 / 42 71 250
atmen@op.pl

■ RUMIA:

ALPOL
ul. Sobieskiego 24
tel. 58 / 679 94 55
alpol@alpol.net

■ RZESZÓW

BOZ
ul. Geodetów 3
tel. 17 / 850 03 14
biuro@boz.pl

■ SIEDLCE:

ESKA Salon Łazienek
ul. Sokołowska 182
tel. 25 / 640 09 00
salon@eska.biz.pl

■ Sopot:

KALMAR
Al. Niepodległości 958
tel. 58 / 341 79 52
sopot@kalmar.waw.pl

■ WARSZAWA:

KALMAR
TTW OPEX
ul. Domaniewska 37b
tel. 22 / 313 25 85
ttw2@kalmar.waw.pl

KALMAR O/ TTW Home
Al. Jerozolimskie 185, parter, sklep 25
tel. 22 / 331 57 00
ttw1@kalmar.waw.pl

■ WROCŁAW:

KALMAR Wrocław
DOMAR
ul. Braniborska 14 sklep nr 15
tel. 71 / 359 26 21
wroclaw@kalmar.waw.pl



VASCOGROUP

Vasco Group Sp. z o.o.
ul. Jaworzyńska 295
59-220 Legnica, PL
tel. +48 76 850 83 90
fax +48 76 850 83 91
e-mail: biuro@vasco.pl
www.vascoart.pl

kwiecień 2014

KKKV/01/14-I