

**Nagrzewnice
gazowe
seria K**



**Modulowana moc grzewcza
i zmienna wydajność wentylatora**

Oszczędności i komfort

Nagrzewnice gazowe Robur są nowoczesnymi urządzeniami przeznaczonymi do bezpośredniego ogrzewania powietrznego dużych kubatur.



Urządzenia serii K są dostępne w wersji pracującej z powietrzem obiegowym oraz w wersji kanałowej. Obie posiadają modułowany palnik wentylatorowy i pracują z gazem naturalnym i propanem.

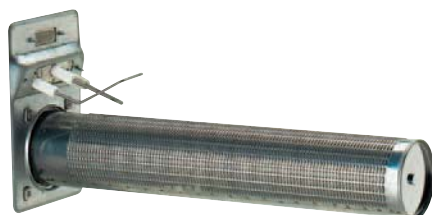
- **Palnik wentylatorowy ze stali nierdzewnej**

Palnik zastosowany w nagrzewnicy K jest specjalnym rozwiązaniem przygotowanym dla systemu modułowanego, co daje proporcjonalne do mocy zużycie gazu.

Innymi zaletami tego innowacyjnego rozwiązania są:

- > prosta obsługa serwisowa;
- > szerokie możliwości zastosowań;
- > długi czas bezawaryjnej pracy.

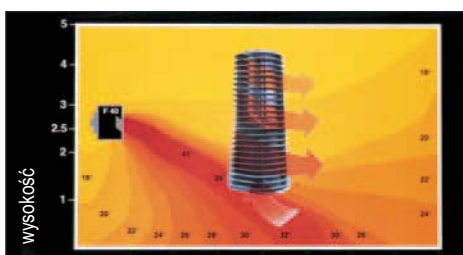
Dodatkowo ten palnik pozwala na obniżenie emisji NOx, zapewniając jednocześnie wyższą sprawność.



> *Wielogazowy palnik*

• Wymiennik ciepła

Wymiennik ciepła jest wykonany ze specjalnego stopu aluminium. Wymiennik będący sercem urządzenia jest unikalnym rozwiązaniem technologicznym wśród tego typu urządzeń. Jego optymalna konstrukcja zapewnia uwarstwienie strumienia nadmuchu powietrza- dolne warstwy mają wyższą temperaturę i niższą prędkość powietrza, a górne odwrotnie, zapewniając tym samym tzw efekt podłogowy. Zjawisko to pozwala na zmniejszenie zużycia gazu nawet do 22%, na potwierdzenie czego Dział Badań firmy Robur może udostępnić szereg pomiarów dokonanych w obiektach na terenie całej Europy.



> Efekt Podłogowy

Room height	Energy saving
5 m	12 %
6 m	14 %
7 m	16 %
8 m	19 %
9 m	22 %

> Tabela oszczędności zużycia energii w porównaniu do zwykłych nagrzewnic.

• Elektroniczny panel sterujący

Elektroniczny panel sterujący dostarczany standardowo wraz z nagrzewnicą K zawiera ważne funkcje sterowania urządzeniem, pozwalając w rezultacie działać precyzyjnie i co ważne ekonomicznie. Łącząc w prosty sposób dwużyłowym kablem ekranowanym automatykę z nagrzewnicą, otrzymać można szereg przydatnych w użytkowaniu funkcji takich jak:

- > Programowanie trzech niezależnych temperatur (komfort, zredukowany lub przeciwwamrożeniowy).
- > Praca w okresie zimowym w trzech stanach:
 - automatyczny: nagrzewnica dostosowuje moc i wydajność do ustalonej temperatury wewnętrznej;
 - ręczny: nagrzewnica pracuje na jednym z 3 poziomów mocy, który jest ustawiany manualnie;
 - przeciwwamrożeniowy: nagrzewnica chroni wnętrze budynku przed zamrażaniem do ustalonej temperatury.
- > Praca w okresie letnim (tylko wentylacja) z ręcznym wyborem wydajności wentylatora.
- > Diagnostyka pracy i błędów z sygnalizacją i alarmami.

Dodatkowo w przypadku instalacji więcej niż jednej nagrzewnicy w tym samym pomieszczeniu, jest możliwe połączenie ich jednym panelem sterującym.



> Elektroniczny panel sterujący

Specyfikacja

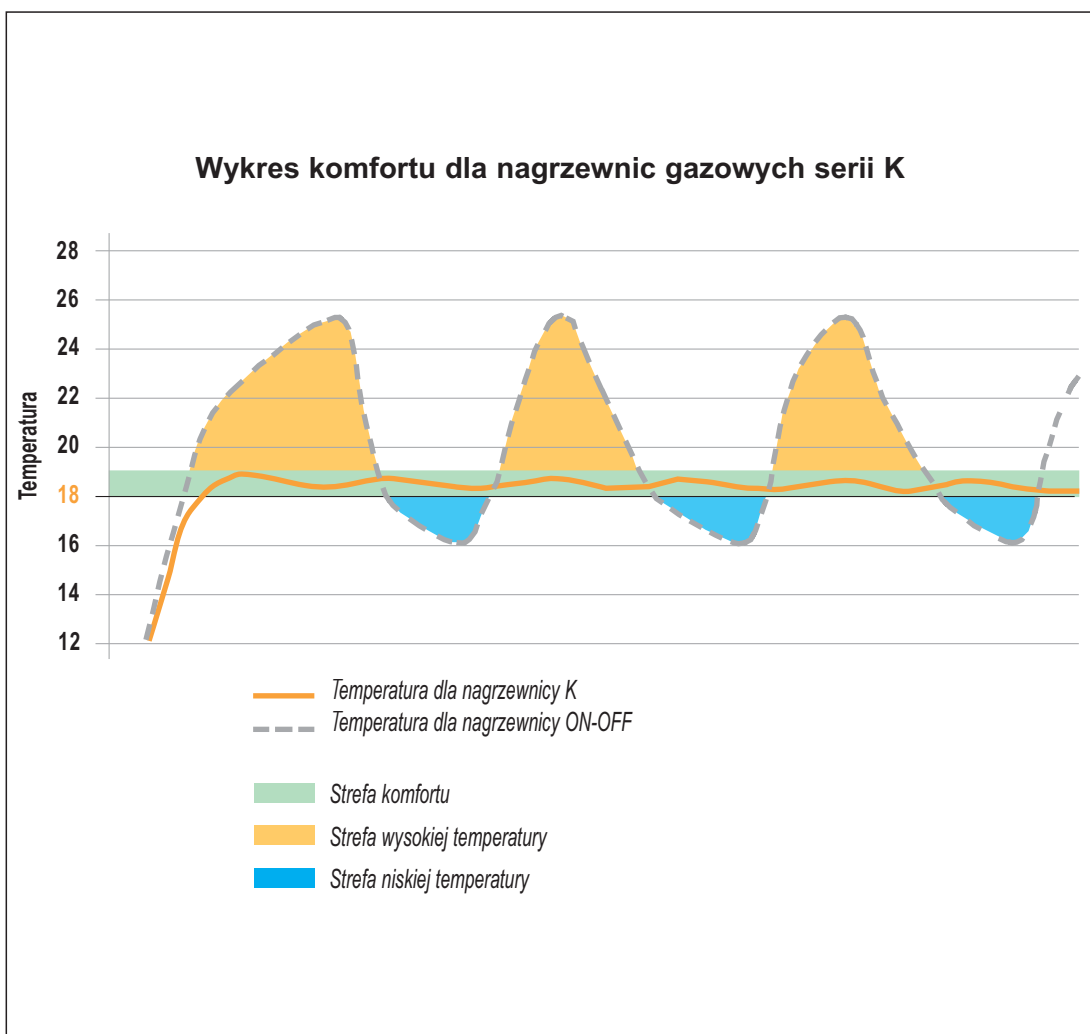
systemu grzewczego Robur

- **Komfort bez kompromisów.**

Moc grzewcza i wydajność powietrza jest proporcjonalna do wymagań wewnątrz obiektu.

Modulacja mocy grzewczej i wydajności powietrza są kontrolowane i sterowane przy pomocy układu elektronicznego oraz panelu z termostatem instalowanego w miejscu, gdzie powinien być dokonywany pomiar. Na bazie ustawień temperaturowych i warunków otoczenia, system elektroniczny dostarcza odpowiednią ilość ciepła oraz zwiększa wydajność w celu osiągnięcia komfortu.

Poniższy wykres pokazuje przykład utrzymywania komfortu wewnątrz pomieszczenia, porównując dwa systemy nagrzewnic: nagrzewnice działające w systemie ON-OFF oraz serii K działające na różnych poziomach mocy. Dzięki modulacji mocy oraz wydajności powietrza na podstawie pracy systemu elektronicznego z panelem sterowania, temperatura jest utrzymywana prawie na stałym poziomie.

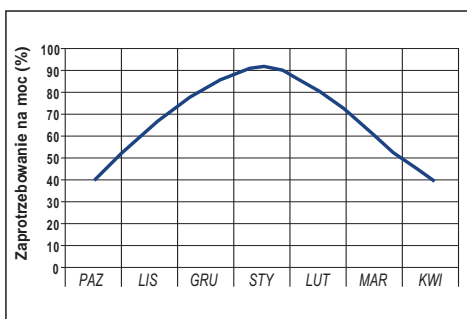


• **Oszczędność energii i praca sezonowa**

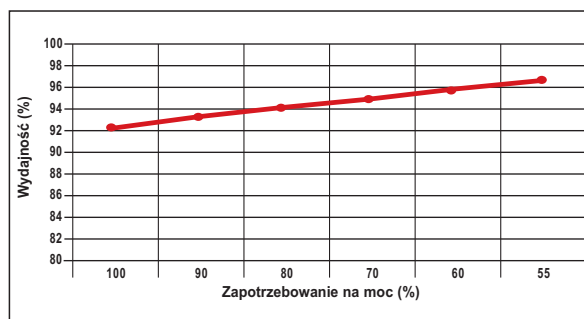
Nagrzewnice serii K zostały zaprojektowane tak, aby utrzymywały wysoką sprawność w całym zakresie pracy. W rzeczywistości większość sezonu zimowego zapotrzebowanie na moc jest niższe od maksymalnego, wynikającego z obliczeń projektanta.

I tak wysoka sprawność 92% przy maksymalnej mocy, rośnie wraz ze spadkiem mocy aż o 4% do 96.2%.

System modulacji ogranicza więc ilość włączeń/wyłączeń urządzenia ustalając niższy poziom mocy i zarazem podnosi całkowitą sprawność systemu.



> Zapotrzebowanie na moc dla większości dni jest niższe od mocy obliczeniowej wynikającej z projektu.



> Sprawność termiczna nagrzewnic serii K rośnie wraz z redukcją mocy: oznacza to średnią sezonową moc urządzenia poniżej nominalnej co niesie za sobą oszczędności w zużyciu gazu.

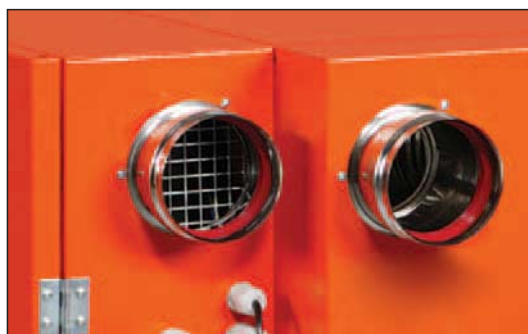
• **Łatwiejsza instalacja.**

Przyłącza powietrze/spaliny nagrzewnicy K mają te same **średnice 80mm** w obu przypadkach. Ułatwia to dobór elementów oraz samą instalację.

• **Mniejsze rozmiary i waga.**

Nagrzewnica K ma mniejszy **współczynnik wielkość/moc** niż inne dostępne na rynku nagrzewnice.

Także masa nagrzewnicy w porównaniu do uzyskiwanej mocy jest imponująca, co wpływa na łatwiejszą instalację i obniża jej koszt.



> Powietrze/spaliny \varnothing 80 mm.

Nagrzewnice serii K

z wentylatorem osiowym

Te gazowe nagrzewnice o wysokiej wydajności są modelem do pracy z powietrzem obiegowym, przeznaczone do montażu podwieszonego.



> Panel sterujący jako standard



• Charakterystyka

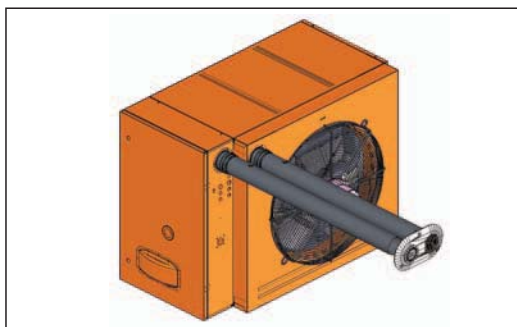
Seria nagrzewnic K jest dostępna w wersji do podwieszenia do wewnętrznej instalacji i jest zaopatrzona w:

- > **Modułowany palnik wentylatorowy**
Ten specyficzny palnik jest produkowany z myślą o zachowaniu najwyższej wydajności w zakresie pracy pomiędzy 100% a 56% mocy znamionowej.
- > **Wentylator osiowy** z poszerzonymi łopatkami, kontrolowany przez układ sterujący regulujący prędkość obrotową dla dokładniejszego utrzymania komfortu.
- > **Króćce powietrze/spaliny** równe 80 mm.
- > **Zaawansowany mikroprocesor** sterujący mocą i prędkością wentylatora.
- > **Panel sterujący** (dostarczany jako standard) do regulacji i sterowania nagrzewnicą.

Łatwa instalacja

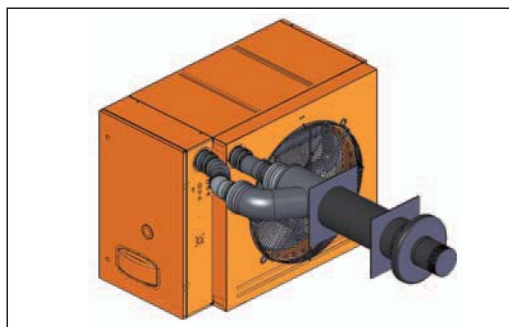
Charakterystyka techniczna nagrzewnicy gazowej serii K oraz jej modułowa praca sprawiają, że urządzenie znajduje zastosowanie w wielu rozwiązaniach.

Nagrzewnice serii K mogą być wykorzystane w różnych rodzajach budynków, a wszelkie zmiany w adaptacji kubatury nie będą miały znaczenia, ponieważ pracę nagrzewnic zawsze można dostosować do aktualnych uwarunkowań. To urządzenie pozwala na zapewnienie komfortu cieplnego w każdym rodzaju instalacji.



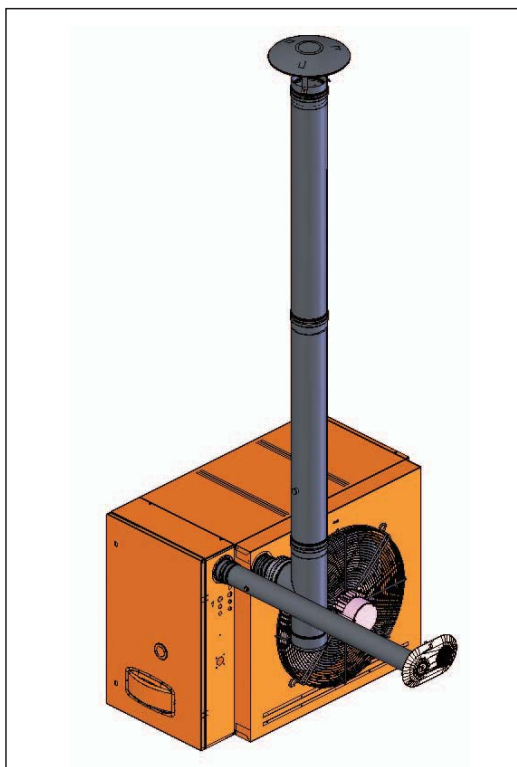
Instalacja typu C13:

Komin i przewód powietrza jako osobne elementy wyprowadzone przez ścianę



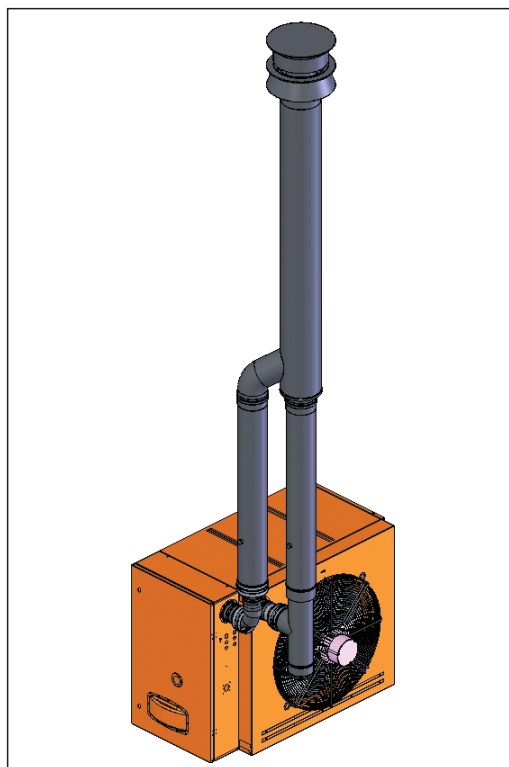
Instalacja typu C13:

Komin i przewód powietrza jako przewód koncentryczny wyprowadzony przez ścianę



Instalacja typu C53:

Komin wyprowadzony przez dach, przewód powietrza wyprowadzony przez ścianę



Instalacja typu C33:

Komin i przewód powietrza jako przewód koncentryczny wyprowadzony przez dach

Dostępne akcesoria

Seria nagrzewnic K została uzupełniona o szereg akcesoriów ułatwiających montaż oraz prawidłową pracę urządzeń.

- **Wsporniki montażowe.** (Rys 1)

Bardzo łatwa instalacja, pasują do wszystkich wielkości i są dostarczane z zestawem śrub mocujących zarówno do ściany jak i do urządzenia.

- **Konsola montażowa obrotowa.** (Rys 2)

Pozwala na montaż urządzenia nie tylko równoległe do ściany, lecz obróconego wokół jego osi pionowej. Dostarczane z zestawem śrub mocujących zarówno do ściany jak i do urządzenia.

- **Zakończenie elewacyjne.** (Rys 3)

Zakończenie elewacyjne montowane na przewodach powietrze/spaliny 80 mm (osobno) jest specjalnym rozwiązaniem przygotowanym dla nagrzewnic Robur. W komplecie dostarczane są wszystkie elementy mocujące.

- **Kołpak ochronny.** (Rys 4)

Zewnętrzny kołpak ochronny wykonany jest ze stali nierdzewnej.

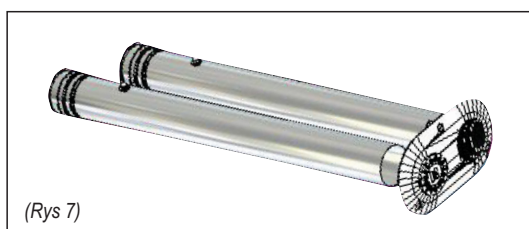
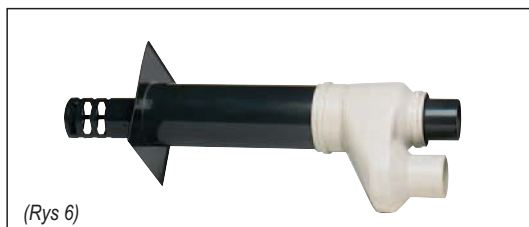
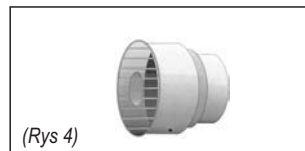
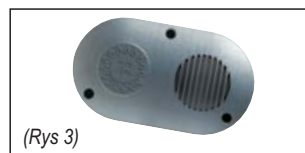
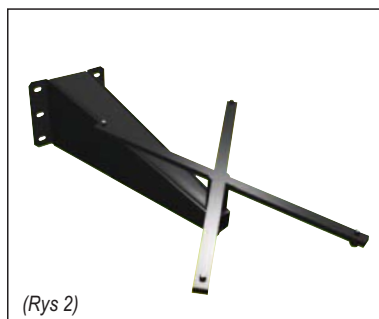
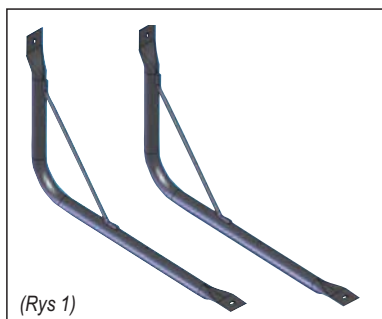
- **Zestaw kominowy koncentryczny dachowy i ścienny.** (Rys 5 - 6)

Zestaw kominowy koncentryczny jest idealnym rozwiązaniem dla dobrego spalania. Kominy takie mogą być wyprowadzone za ścianę oraz w dach.

- **Oddzielne przewody powietrze/spaliny.** (Rys 7)

Wszystkie oddzielne przewody kominowe są dostępne na zapytanie ofertowe.

- **Zestaw do podwieszenia.** (Rys 8)



Charakterystyka techniczna

MODEL			K 45	K 60	K 80	K 100
Nom obciążenie cieplne	max	kW	45	60	80	100.0
	min	kW	27	34.5	46	56
Nominalna moc cieplna	max	kW	41.6	55.2	73.6	92
	min	kW	25.8	33	44.2	53.9
Sprawność	max. moc	%	92.5	92	92	92
	min. moc	%	95.5	95.6	96	96.2
Nominalne zużycie gazu ⁽¹⁾	gaz ziemny	m ³ /h	4.76	6.35	8.47	10.58
	LPG (G30)	kg/h	3.55	4.73	6.31	7.88
	LPG (G31)	kg/h	3.50	4.66	6.22	7.77
Wydajność powietrza ⁽²⁾	max. m ³ /h	m ³ /h	4000	5350	6300	8250
	min. m ³ /h	m ³ /h	2600	3670	4000	5775
Przyrost temperatury	max. prędkość	K	30.8	30.6	34.6	33.0
	min. prędkość	K	29.3	26,7	32.8	27.7
Przyłącze gazu			^{3/4}			
Średnica przewodu powietrza	mm		80			
Średnica przewodu spalin	mm		80			
Zasilanie			230 V 1N - 50 Hz			
Moc elektryczna	W		450	750	650	900
Zasięg nadmuchu ⁽³⁾	m		25	31	36	40
Temperatura pracy ⁽⁴⁾	C		0/35			
Poziom hałasu w odległości 6m	otwarta przestrzeń	dB(A)	48	50	52	54
	typowa instalacja	dB(A)	60	61.5	63	65.5
Waga	kg		65	75	98	120

(1) Przy 15C/1013 mbar.

(2) Przy 20C/1013 mbar.

(3) Wartość orientacyjna. Rzeczywista wartość zależy od wysokości budynku, wysokości montażu, temperatury i ustawienia kierownic powietrza.

(4) Temperatura pracy w miejscu instalacji urządzenia

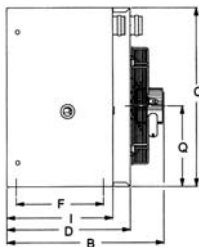
Firma Robur zastrzega sobie prawo do zmian w specyfikacji technicznej produktów ze względu na ciągłe prace nad ulepszaniem urządzeń.

Wymiary

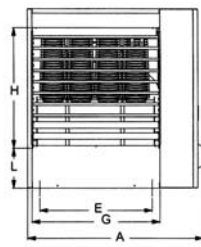
Wymiary	K 45	K 60	K 80	K 100
A	706	796	1097	1926
B	716	722	722	722
C	800	800	800	800
D	570	570	570	570
E	370	510	810	1010
F	405	405	405	405
G	490	560	900	1080
H	536	536	536	536
I	490	490	490	490
J	120	120	120	120
L	180	180	180	180
M	20	20	20	20

Wymiary	K 45	K 60	K 80	K 100
N	121	121	121	121
P	441	486	637	466
Q	360	360	401	360
R	340	340	340	340
S	600	600	600	600
T	720	720	720	720
U	136	136	136	136
V	490	580	880	1080
W	-	-	-	540
X	80	80	80	80
Y	80	80	80	80
Z	196	196	196	196

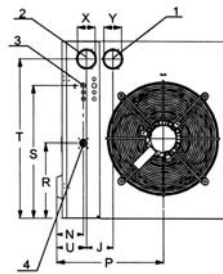
WIDOK BOCZNY



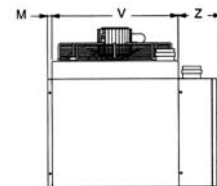
WIDOK Z PRZODU
K 45 - K 60 - K 80



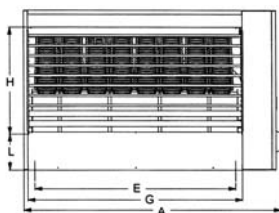
WIDOK Z TYŁU
K 45 - K 60 - K 80



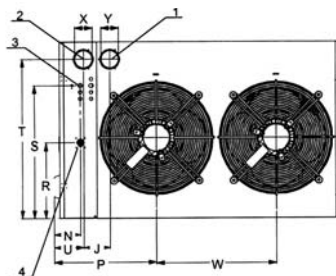
WIDOK Z GÓRY
K 45 - K 60 - K 80



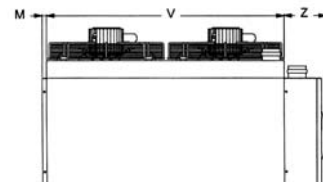
WIDOK Z PRZODU
K100



WIDOK Z TYŁU
K100



WIDOK Z GÓRY
K100



LEGENDA

- 1 - Spaliny 2 - Powietrze 3 - Podłączenie elektryczne 4 - Przyłącze gazowe

Nagrzewnica serii K

z wentylatorem promieniowym i komorą mieszania

Nagrzewnice gazowe K CM są zaprojektowane do instalacji kanałowej aby jednocześnie spełniać funkcję grzewczą i wentylacyjną. K CM składa się z jednostki grzewczej, wentylatora promieniowego i komory mieszania. Komora z filtrami miesza powietrze obiegowe z ogrzewanego budynku z powietrzem zewnętrznym wentylacyjnym. Komora jest również wyposażona w przepustnice powietrza regulowane ręcznie lub przy pomocy siłowników.



> Panel sterujący (dostarczany w standardzie)



• Cechy charakterystyczne.

> **Palnik wentylatorowy modułowany.**

Ten unikalny palnik jest produkowany z myślą o zapewnieniu stałej wysokiej sprawności.

> **Wentylatory promieniowe napędzane pasowo** - wysoki spręż dyspozycyjny i zmienna wydajność powietrza

> **Komora mieszania** składa się z:

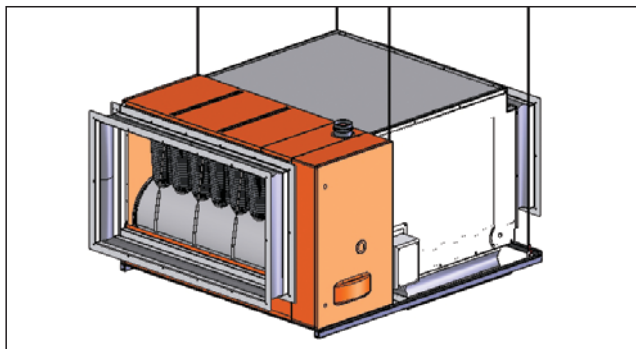
- przepustnice powietrza obiegowego i wentylacyjnego;
- filtry powietrza obiegowego i wentylacyjnego;
- przyłącza do kanału dla powietrza obiegowego i wentylacyjnego;

> **Przyłącza na wlocie i wylocie z urządzenia**, obydwa 80 mm.

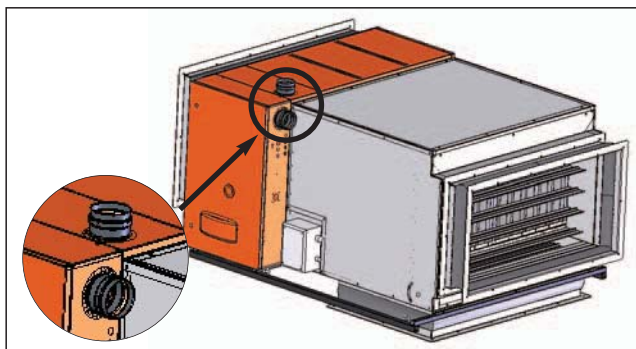
> **Zaawansowana automatyka sterująca** regulująca moc nagrzewnicy i prędkość obrotową wentylatora.

Łatwiejsza instalacja

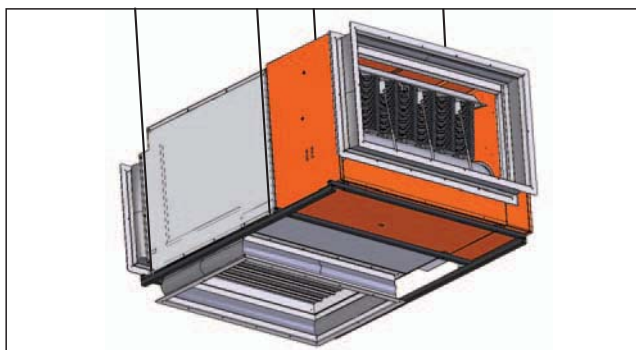
Nagrzewnice gazowe K CM są dostarczane wraz z ramą mocującą, posiadającą cztery punkty podwieszenia lub montażu na podłodze. Konstrukcja dodatkowo znacznie ułatwia transport.



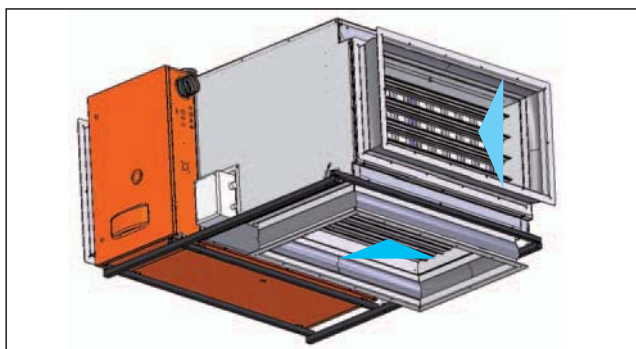
Nagrzewnice są wyposażone w połączenia elastyczne pozwalające na łączenie układu z kanałami wentylacyjnymi.



Króciec kominowy jest wyprowadzony na górze urządzenia. Nie ma jednak przeszkód żeby komin został poprowadzony w inne miejsce jak dach. Przewody kominowe są dostępne tylko na zapytanie ofertowe.



Nagrzewnice gazowe K CM są dostarczane wraz z ramą mocującą, posiadającą cztery punkty podwieszenia lub montażu na podłodze.



Przepustnice powietrza obiegowego i wentylacyjnego są ze sobą połączone. Mogą one być sterowane ręcznie lub przy pomocy siłowników.

Dostępne akcesoria

Seria nagrzewnic K CM została uzupełniona o szereg akcesoriów ułatwiających montaż oraz prawidłową pracę urządzeń.

- **Zakończenie elewacyjne.** (Rys 1)

Zakończenie elewacyjne montowane na przewodach powietrze/spaliny 80 mm (osobno) jest specjalnym rozwiązaniem przygotowanym dla nagrzewnic Robur. W komplecie dostarczane są wszystkie elementy mocujące.

- **Kołpak ochronny.** (Rys 2)

Zewnętrzny kołpak ochronny wykonany jest ze stali nierdzewnej.

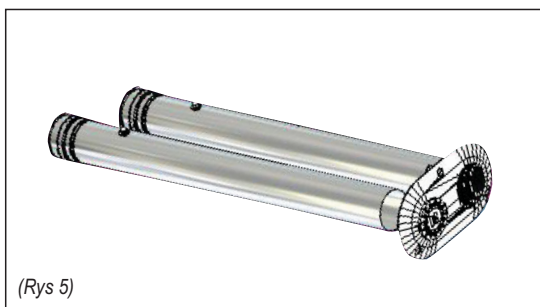
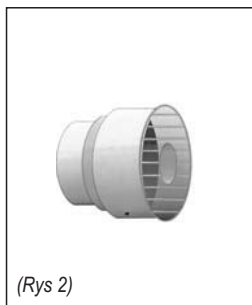
- **Zestaw kominowy koncentryczny dachowy i ścienny.** (Rys 3 - 4)

Zestaw kominowy koncentryczny jest idealnym rozwiązaniem dla dobrego spalania. Kominy takie mogą być wyprowadzone za ścianę oraz w dach.

- **Oddzielne przewody powietrze/spaliny.** (Rys 5)

Wszystkie oddzielne przewody kominowe są dostępne na zapytanie ofertowe.

- **Filtry klasy G3** (Rys 6)



Charakterystyka techniczna

MODEL		K 60 CM	K 100 CM	
Nom obciążenie cieplne	kW	60	100	
Nominalna moc cieplna	kW	55.2	92	
Sprawność	%	92	92	
Nominalne zużycie gazu ⁽¹⁾	gaz ziemny	m ³ /h	6.35	10.58
	LPG (G30)	kg/h	4.73	7.88
	LPG (G31)	kg/h	4.66	7.77
Wydajność powietrza ⁽²⁾ (max straty ciśnienia)	m ³ /h	5350	8045	
Max spręż dyspozycyjny	bez filtrów	Pa	300	260
	z filtrami ⁽³⁾	Pa	180	160
Przyrost temperatury	K	30.6	33.9	
Przyłącze gazu			³ / ₄	
Średnica przewodu powietrza	mm	80		
Średnica przewodu spalin	mm	80		
Zasilanie		400 V 3N - 50 Hz		
Moc elektryczna (zależy od wydajności)	kW	1.6	2.3	
Temperatura pracy ⁽⁴⁾	C	0/35		
Waga	kg	150	260	

(1) Przy 15C/1013 mbar.

(2) Przy 20C/1013 mbar.

(3) Klasa filtrów G3 (opcja)

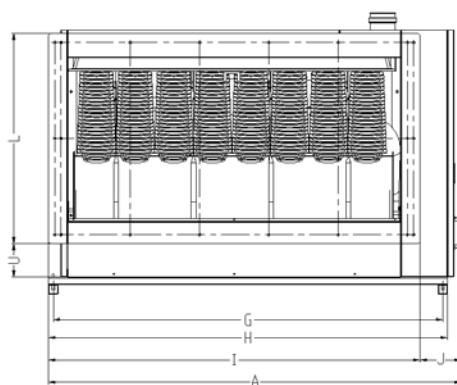
(4) Temperatura pracy w miejscu instalacji urządzenia

Firma Robur zastrzega sobie prawo do zmian w specyfikacji technicznej produktów ze względu na ciągłe prace nad ulepszaniem urządzeń.

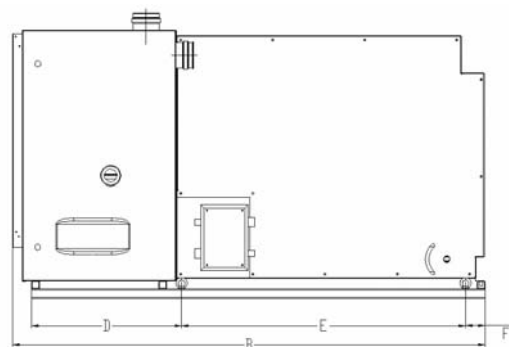
Wymiary

Wymiary	K 60 CM	K 100 CM	Wymiary	K 60 CM	K 100 CM
A	835	1335	M	800	800
B	1505	1505	N	55	55
C	910	910	P	720	720
D	478	478	Q	600	600
E	904	904	R	340	340
F	62	62	S	135	135
G	760	1260	T	120	120
H	790	1290	U	108	108
K	600	1100	V	255	255
I	700	1200	W	1502	1502
J	135	135	X	981	981
L	680	680	Y	760	1250

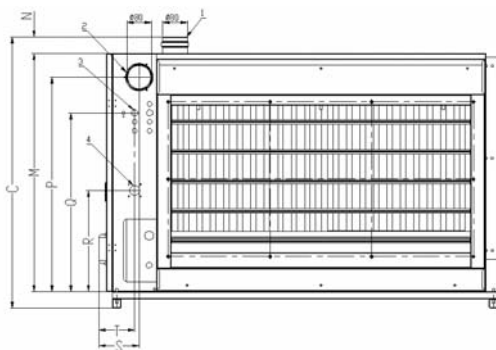
WIDOK Z PRZODU



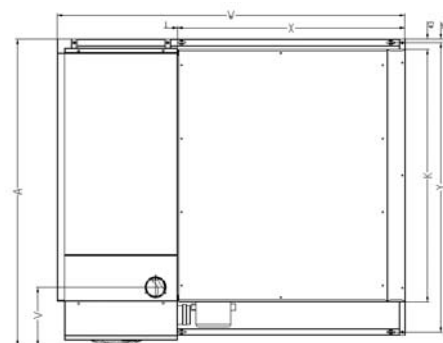
WIDOK Z BOKU



WIDOK Z TYŁU



WIDOK Z GÓRY



LEGENDA

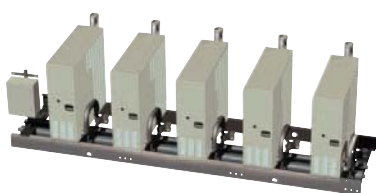
- 1 - Spaliny 2 - Powietrze 3 - Podłączenie elektryczne 4 - Przyłącze gazowe



> Gazowe absorpcyjne pompy ciepła do grzania i chłodzenia.



> Gazowe absorpcyjne wytwornice wody lodowej, oraz wytwornice wody lodowej z kotłem.



> Gazowe kotły do instalacji zewnętrznej.



> System split do chłodzenia latem i grzania zimą. Idealny do dużych sklepów i małych fabryk.



> Gazowy system split do szybkiego nagrzewania pomieszczeń o zmiennym zapotrzebowaniu na moc.



> Grzejniki gazowe do ogrzewania małych powierzchni.



> Kurtyny powietrzne do ochrony przed stratami ciepła, do montażu nad bramami.

ROBUR

M I S S I O N

ROBUR jest zorientowany na dynamiczny postęp w badaniach, rozwój i bezpieczeństwo użytkowania, a także promowanie produktów energooszczędnych i przyjaznych środowisku, dzięki pełnemu zaangażowaniu i odpowiedzialności naszych pracowników oraz partnerów.



ROBUR S.p.A.
Via Parigi 4/6 - 24040 Verdellino/Zingonia (Bg) - Italy
tel. +39 035.888.111 - fax +39 035.48.21.334
www.robur.com - exportvendite@robur.it

Flowair Group
ul. Łużycka 10A; 81-357 Gdynia
tel. (58) 6624052, 6624053, fax (58) 6698221
info@robur-polska.pl - www.robur-polska.pl