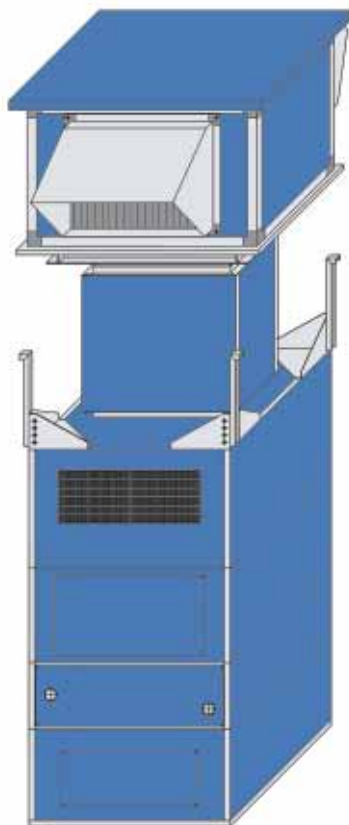


## wersja recyrkulacyjna z czerpnią PAWGr/c



### BUDOWA I PRZEZNACZENIE

Podstropowe aparaty wentylacyjno grzewcze typu PAWGr/c (a więc w konfiguracji zawierającej czerpnię powietrza zewnętrznego oraz sekcję mieszania powietrza zewnętrznego oraz obiegowego) przeznaczone są do ogrzewania lub chłodzenia oraz wentylacji dużych pomieszczeń handlowych, magazynów, hal produkcyjnych i.t.p. Stosuje się je na ogół wtedy, gdy pomieszczenie wentylowane dopuszcza pracę przy częściowym lub pełnym wykorzystaniu powietrza recyrkulacyjnego.

Aparaty są montowane pod stropem hali, przy czym część zawierająca czerpnię powietrza recyrkulacyjnego, nagrzewnicę (chłodnicę) oraz nawiewnik znajduje się poniżej stropu hali. Nawiew powietrza z góry w kierunku posadzki, pionowo lub pod pewnym kątem, ogranicza niekorzystne rozwarstwienie temperatury powietrza w hali, obniżając straty ciepła przez strop i jednocześnie podnosząc temperaturę w strefie przebywania ludzi. Powietrze nawiewane jest bezprzeciągowo i równomiernie za pomocą nawiewnika wirowego nastawianego siłownikiem sterowanym z zespołu automatyki. Zespół automatyki zawiera komplet aparatury do regulacji temperatury powietrza w hali wraz z koniecznymi zabezpieczeniami bezawaryjnej pracy, programowalnym okresowym obniżaniem tej temperatury wykorzystywanym w okresie upałów letnich do nocnego wychładzania hali oraz możliwością stopniowej lub bezstopniowej regulacji obrotów wentylatora, a także sterowanie nawiewnika wirowego.

## OPIS APARATU

Aparat składa się z czepni umieszczonej na dachu, pionowego ocieplonego kanału przechodzącego przez dach oraz zespołu nawiewnego zawieszono pod stropem hali.

W skład zespołu nawiewnego wchodzi:

- zespół wentylatora
- zespół przepustnic powietrza zewnętrznego i recykulowanego wraz z filtrem kasetowym plisowanym klasy EU-4 .
- zespół nagrzewnicy lamelowej wodnej, elektrycznej lub parowej
- zespół chłodnicy (okresowa zmiana czynnika w wymienniku sterowana zespołem automatyki)
- zespół nawiewnika wirowego

### Uwaga!

Możliwe jest wykonanie oddzielnego bloku nagrzewnicy i chłodnicy po uzgodnieniu z producentem pociąga to za sobą zmianę wymiaru wysokości „C” aparatu.

## WYPOSAŻENIE STANDARDOWE

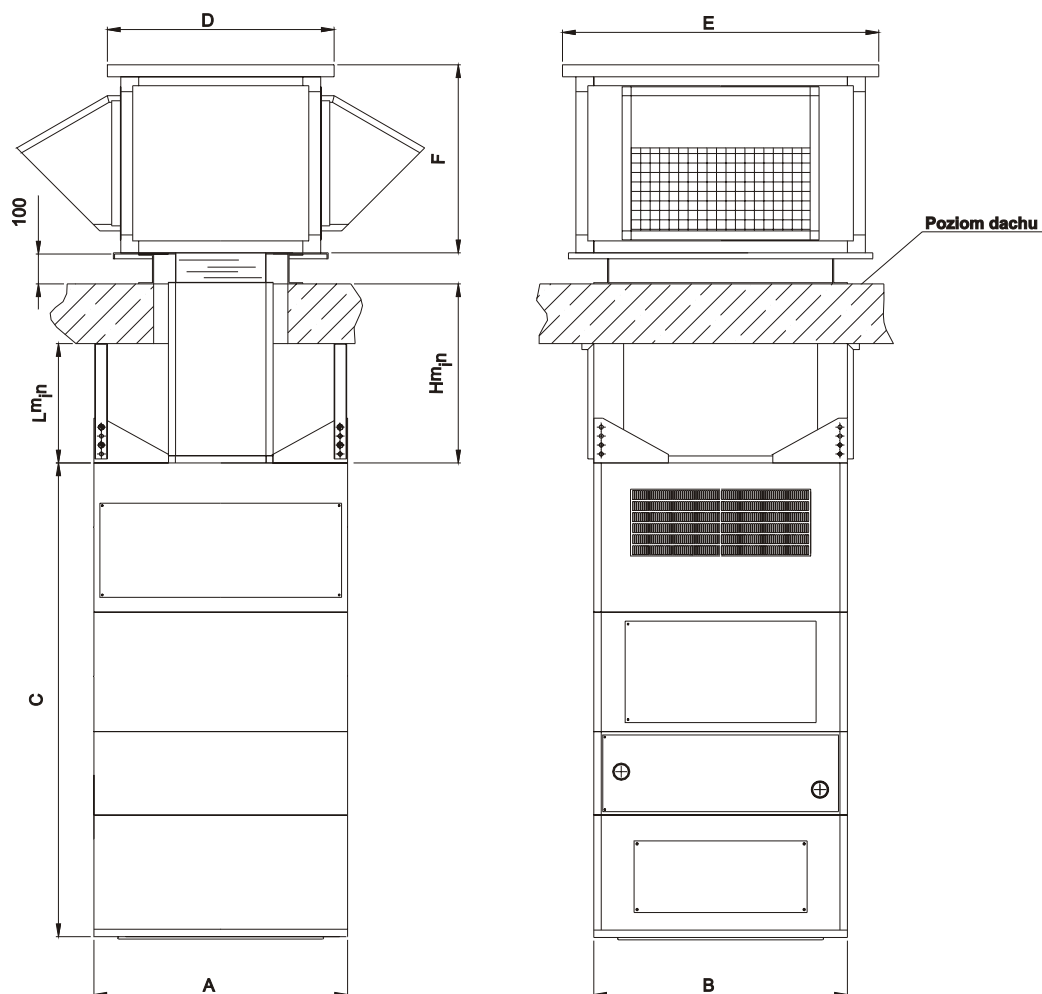
- automatyczny zespół sterowania opracowany przez firmę JOHNSON CONTROLS

## WARUNKI PRACY

Aparaty z nagrzewnicami wodnymi mogą być zasilane wodą o temp. od 90/70 ° C do 150/70 ° C i dopuszczalnym ciśnieniu pracy do 1,6 MPa, a nagrzewnice parowe parą o ciśnieniu od 0,01 MPa do 0,6 Mpa.

Wentylator z silnikami:

- jednofazowym 230 [V]; 50[Hz]
- trójfazowym 230 / 400 [V] ; 50 [Hz];



Podstawowe wymiary:

Wielkość aparatu	Wymiar [mm]								Masa [kg]	
	A	B	C	D	E	F	Hmin	Lmin	Zespół nawiewny	Czerpnia
1	850	850	1820	760	1060	630	600	400	110	20
2	850	850	1945	760	1060	630	600	400	120	20
3	1000	1000	2040	760	1060	630	600	400	155	20

Wymiar L jest zależny od grubości stropu i powinien być podany w zamówieniu.  
Wymiar H podany w tabeli jest standardowy. Inne wymiary L i H na życzenie zamawiającego.

Podstawowe dane:

Wielkość aparatu			1	2	3
Wydajność	Min.	m <sup>3</sup> /h	2000	4000	7000
	Max.		4000	6500	1000
Wentylator					
* Moc silnika		kW	0,74	1,2/0,78	1,8/0,96
* Pobór prądu		A	3,2	2,2/1,35	3,4/1,8
** Nagrzewnica					
- temp. czyn. grzew.		°C	90/70	90/70	90/70
- moc nominalna		kW	40,4	67,3	107,7
- temp. powietrza		°C	-20/20	-20/20	-20/20
- przepływ wody		kg/h	1733	2885	4625
- strata ciśnienia wody		kPa	0,2	34	34
** Chłodnica					
- temp. czyn. chłodz.		°C	6/12	6/12	6/12
- moc nominalna		kW	18,8	30,4	48
- temp. powietrza		°C	32/20	32/20	32/20
- przepływ wody		kg/h	3033	4922	7812
- strata ciśnienia wody		kPa	66	34	46
Max. głośność wentylatora	dach	[dB(A)]	64,5	69	71
	hala		58	62	64

- \* -moc silnika i pobór prądu zostały podane dla największych wydajności wentylatora w wielkości 1 zastosowano silnik jednofazowy z możliwością napięciowego sterowania obrotami natomiast w wielkości 2 i 3 zastosowano silniki trójfazowe z możliwością przełączania / \ obrotów lub za pomocą falownika.
- \*\* -inne parametry doboru nagrzewnicy (chłodnicy) wodnej lub nagrzewnicy parowej i elektrycznej w uzgodnieniu z producentem.  
-Parametry nagrzewnicy wodnej podane w tabeli są przykładowe dla temperatury wody grzewczej 90/70° i określonego, występującego w danym obiekcie zapotrzebowania ciepła zmieniającego się w zależności od obiektu.

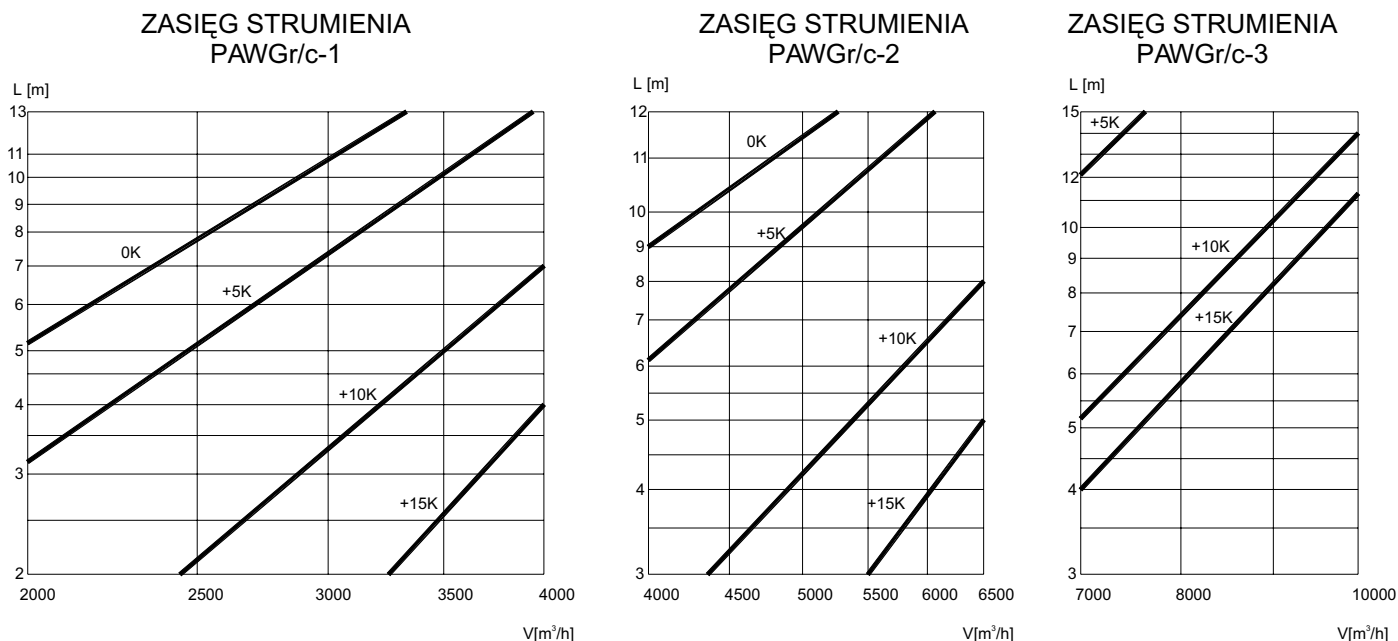
## ZASIĘG STRUMIENIA POWIETRZA

Maksymalna wysokość zainstalowania aparatu rozumiana jako odległość dolnej krawędzi aparatu od podłogi pomieszczenia jest uzależniona od:

- maksymalnego gradientu temperatury powietrza nawiewanego (za nagrzewnicą) w stosunku do temperatury powietrza w hali.
- wielkości strumienia powietrza nawiewanego.

Należy zwrócić przy tym uwagę na fakt, że charakterystyki nawiewników są określone w granicach gradientu od 0°K (względnie 5°K) do maksimum 15°K. Przy mniejszych lub ujemnych gradientach zasięg strumienia powietrza jest większy lecz może być ograniczany i kształtowany przez zmianę geometrii ruchomych elementów nawiewnika za pomocą siłownika sterowanego z szafy sterowniczej.

Dla poszczególnych wielkości aparatów zależności powyższe zostały przedstawione na wykresach.



Powyższe charakterystyki występują przy zastosowaniu standardowych wielkości nawiewników odpowiednio o wielkościach nominalnych 500, 630, 710. W przypadkach gdyby uzyskiwane przy nich zasięgi strumienia powietrza okazały się zbyt małe pozostaje do rozważenia możliwość zastosowania nawiewników o jedną wielkość nominalną mniejszych tzn. odpowiednio 400, 500 i 630. Uzyskiwane wtedy zasięgi można wtedy zwiększyć w sposób istotny, nawet w granicach od 9 do 13 m w zależności od przypadku. Przypadki zastosowania nawiewników niestandardowych muszą być jednak każdorazowo uzgadniane z producentem gdyż związane są z większymi stratami ciśnienia w nawiewniku i nie w każdym przypadku możliwe.

## DZIAŁANIE ZESPOŁU AUTOMATYKI

- programowalne w czasie ustawianie temperatury powietrza wewnątrz hali
- nocne chłodzenie hali w okresie upałów
- bezstopniowa regulacja obrotów wentylatora
- sterowanie nawiewnikiem wirowym ręcznie lub w funkcji różnicy temperatur nawiewu i otoczenia
- czasowe sterowanie pracą aparatu na powietrzu obiegowym
- funkcja odczytu: temperatury na zewnątrz, temperatury wewnątrz hali, położenia przepustnic, położenia nawiewnika wirowego, położenia zaworu, stopnia zanieczyszczenia filtra oraz obrotów wentylatora.

## SPOSÓB ZAMAWIANIA

### OZNACZENIA

Dachowy aparat wentylacyjno grzewczy

PAWGr/c - 1 - 600 - 400

Wielkość [1 ÷ 3]

Wymiar [H]

Wymiar [L]