

Centrale wentylacyjne

# AirPack Home



Dwukrotnie cichsza wentylacja

# AirPack Home

z technologią CF\*



## flat

Często brak przestrzeni jest przeszkodą dla montażu systemu wentylacji. To z myślą o takich miejscach powstał AirPack Home flat. Ma doskonałą akustykę i tylko 320 mm wysokości.

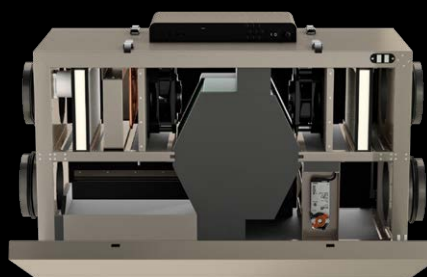
## vertical

Duża wydajność, zwarta konstrukcja, niskie zużycie energii i cicha praca to najważniejsze wymagania, które musi spełniać system wentylacji domu. Tak właśnie został zaprojektowany AirPack Home vertical.



## horizontal

Wąskie, niewykorzystane przestrzenie poddasza są często najlepszym miejscem dla centrali wentylacyjnej. Dzięki swojej smukłej konstrukcji i 50 mm izolacji cieplnej AirPack Home horizontal wkomponuje się tam idealnie.



\*pełna funkcjonalność systemu CF jest dostępna po zainstalowaniu modułu CF.

# Nowy AirPack Home wykracza poza standardy.



Nawet o 30% większe oszczędności energii dzięki zawsze zbilansowanej wentylacji.



O 40% skuteczniejsza filtracja powietrza dzięki dwustopniowym filtrom klasy M5 z systemem kontroli zabrudzenia.



Dwukrotnie mniejszy hałas w instalacji nawiewnej dzięki technologiom Thermoacoustic oraz InFlow.



100% Bypass



100% Counter Flow Heat Exchanger



FPX



CF



CP



High Performance EC Motors



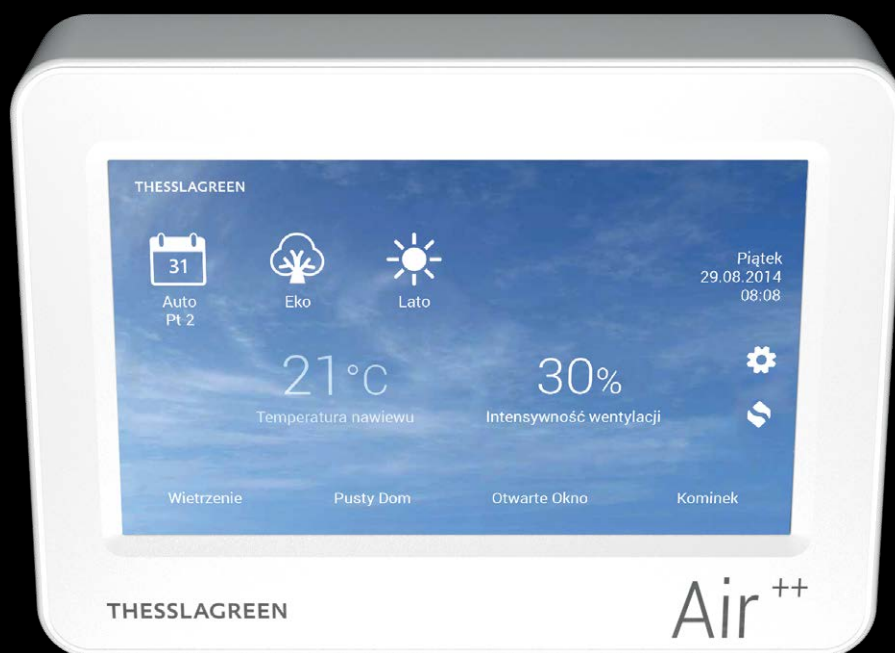
Two-sided access



Thermoacoustic

# Air++

Najważniejsze w zasięgu ręki.

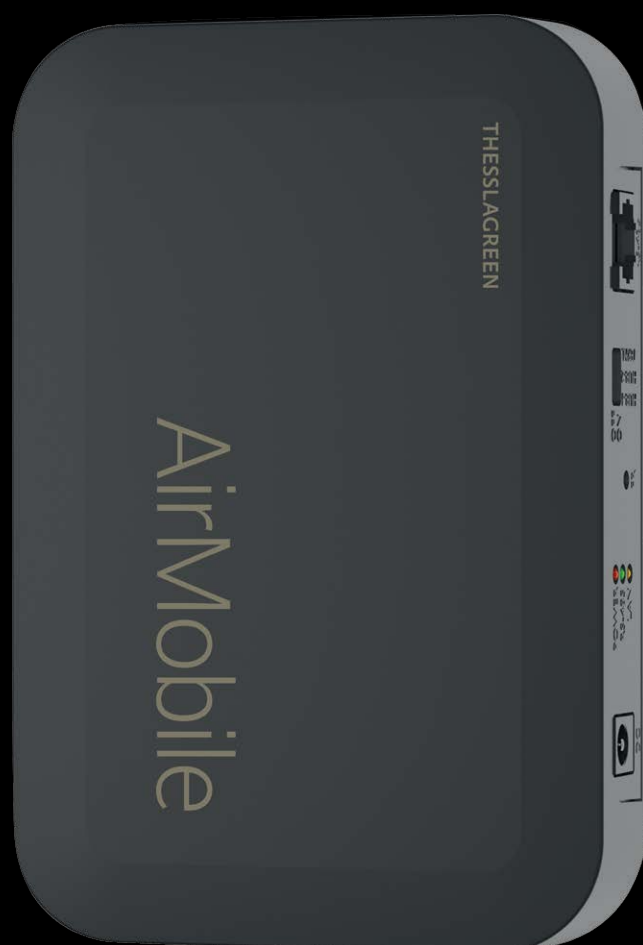


Jeżeli obsługa urządzeń domowych kojarzy Ci się ze studiowaniem zawitych instrukcji obsługi i przedzieraniem się przez labirynt niezrozumiałych pojęć, to zrobiliśmy wszystko żebyś zmienił zdanie. Panel dotykowy Air++ zaprojektowaliśmy tak, by najczęściej używane funkcje były dostępne na ekranie głównym. Dzięki przemyślanemu menu, nawet wejście w zaawansowane ustawienia systemu jest proste. Co więcej, wielu funkcji nie będziesz musiał nawet używać. System sam automatycznie przewietrzy łazienkę, czy kuchnię i ochłodzi budynek w upalny letni wieczór. A kiedy wychodząc z domu uzbiorz alarm, zmniejszy intensywność wentylacji.

# AirMobile

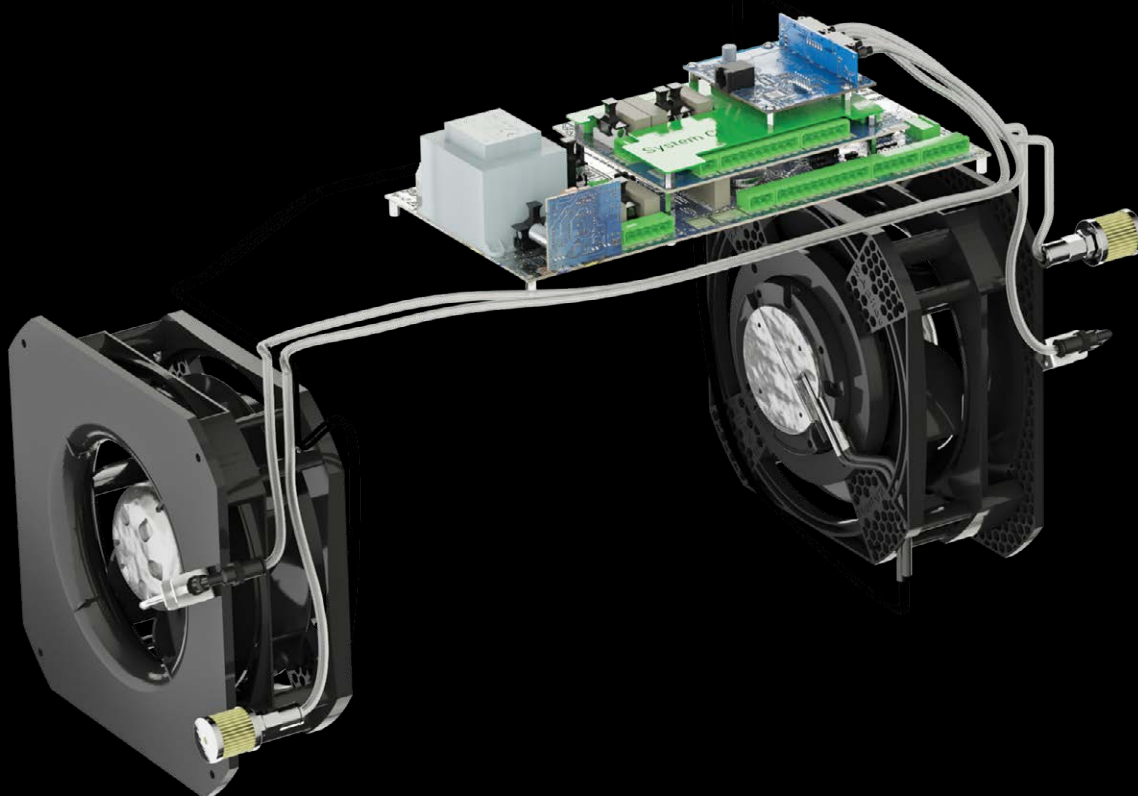
System mobilny,  
który nie wymaga  
konfiguracji  
i w pełni zastępuje  
wszystkie panele  
sterowania.

AirMobile nie tylko uzupełnia panele sterowania, lecz może je w 100% zastąpić. Ponadto AirMobile to prawdopodobnie najprostszy w montażu system sterowania mobilnego na rynku.



# CF System automatycznej kontroli przepływu powietrza

Czy wiesz, że zrównoważona wentylacja to nawet o 30% większe oszczędności energii?



Każdy rekuperator osiąga wysoką sprawność odzysku ciepła tylko wtedy, gdy przepływy powietrza są zrównoważone. Tylko wtedy niemal cała energia powietrza wywiewanego z pomieszczeń może zostać ponownie wykorzystana do podgrzania powietrza świeżego, nawiewanego zimą do budynku.

Systemy sterowania większości central wentylacyjnych nie mierzą rzeczywistych przepływów powietrza, a użytkownik ustawiając na panelu sterowania intensywność wentylacji w rzeczywistości ustawia jedynie prędkość obrotową wentylatorów. Dlatego, na skutek zmian warunków atmosferycznych, naturalnego zanieczyszczenia filtrów oraz kondensacji wilgoci w wymienniku ciepła, przepływy powietrza nawiewanego i wywiewanego ulegają ciągłym zmianom. Niezrównoważenie wentylacji przekracza często 30%, zwiększając proporcjonalnie straty ciepła i koszty ogrzewania.

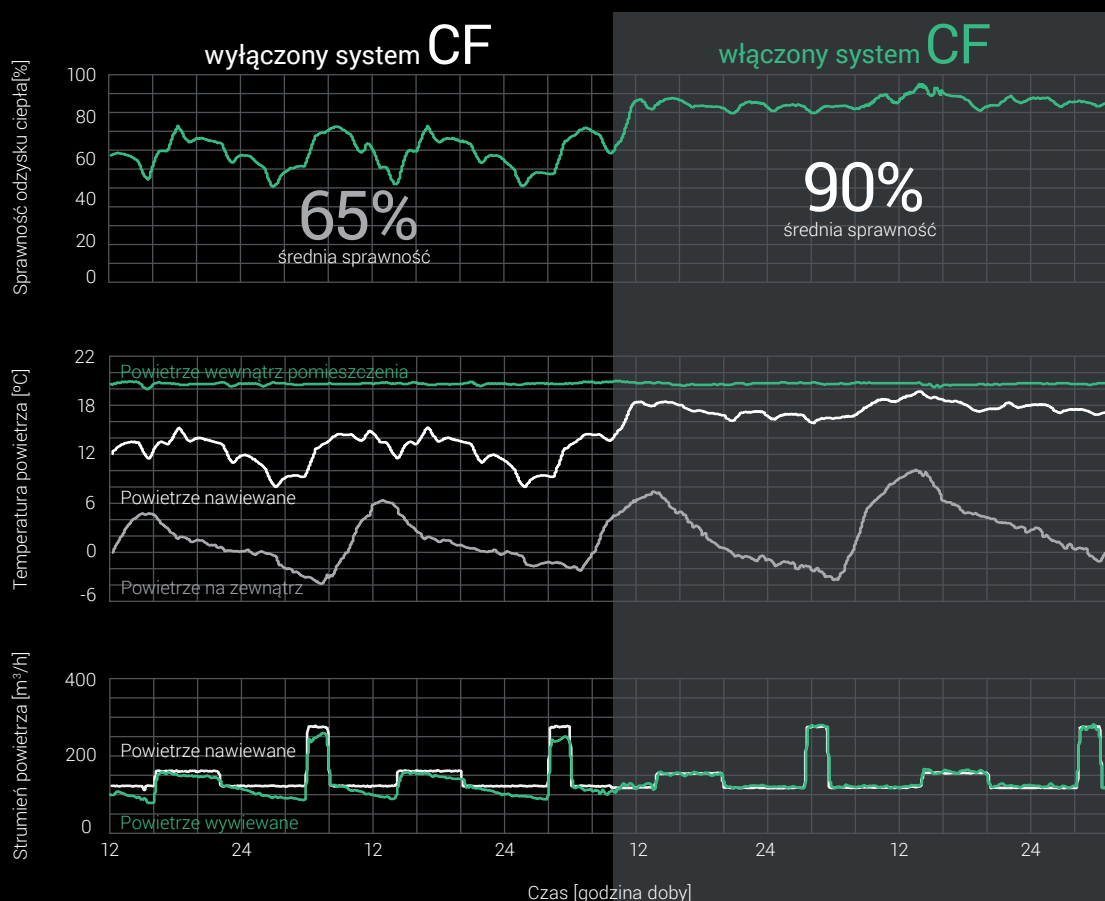
# Wentylacja zawsze zbilansowana.

AirPack Home z modułem CF\* działa inaczej niż większość central wentylacyjnych. System CF ciągle mierzy przepływy powietrza i reguluje prędkości obrotowe wentylatorów tak, by wentylacja była zawsze zrównoważona.

W ten sposób koszty ogrzewania powietrza wentylacyjnego są utrzymywane na najniższym możliwym poziomie, niezależnie od chwilowych warunków atmosferycznych oraz zabrudzenia filtrów. Sprawność odzysku ciepła rekuperatorów AirPack Home z systemem CF w rzeczywistych warunkach jest nawet o 30% wyższa w porównaniu do tradycyjnych central wentylacyjnych.

## Działanie systemu CF w warunkach rzeczywistych

Pomiary wykonano w Krakowie w dniach 13.02.2017-17.02.2017. Centrala wentylacyjna AirPack Home 300h działała w rzeczywistych warunkach przez dwie doby z wyłączonym systemem CF oraz dwie kolejne doby z włączonym systemem CF. W obu przypadkach rekuperator działał w programie tygodniowym z nastawami fabrycznymi. Wilgotność powietrza w budynku była na poziomie 50%. Z uwagi na niskie temperatury na zewnątrz, w wymienniku ciepła wykraplała się wilgoć z powietrza wywiewanego. Woda wypełniająca kanaliki wymiennika ciepła ograniczała przepływ powietrza wywiewanego. Dla lepszego zobrazowania wpływu nierównoważenia wentylacji na straty ciepła budynku, sprawność określono na podstawie zależności  $SPRAWNOŚĆ = (T_n - T_z) / (T_p - T_z)^1$ .



Podczas pracy bez systemu CF wentylatory działają ze stałą prędkością obrotową, nie reagując na zmiany przepływu powietrza. Mniej wywiewanego ciepłego powietrza, to mniej odzyskanej energii, którą rekuperator wykorzystuje do podgrzania powietrza świeżego. Temperatura powietrza nawiewanego spada do 12°C, a średnia sprawność odzysku energii wynosi 65%.

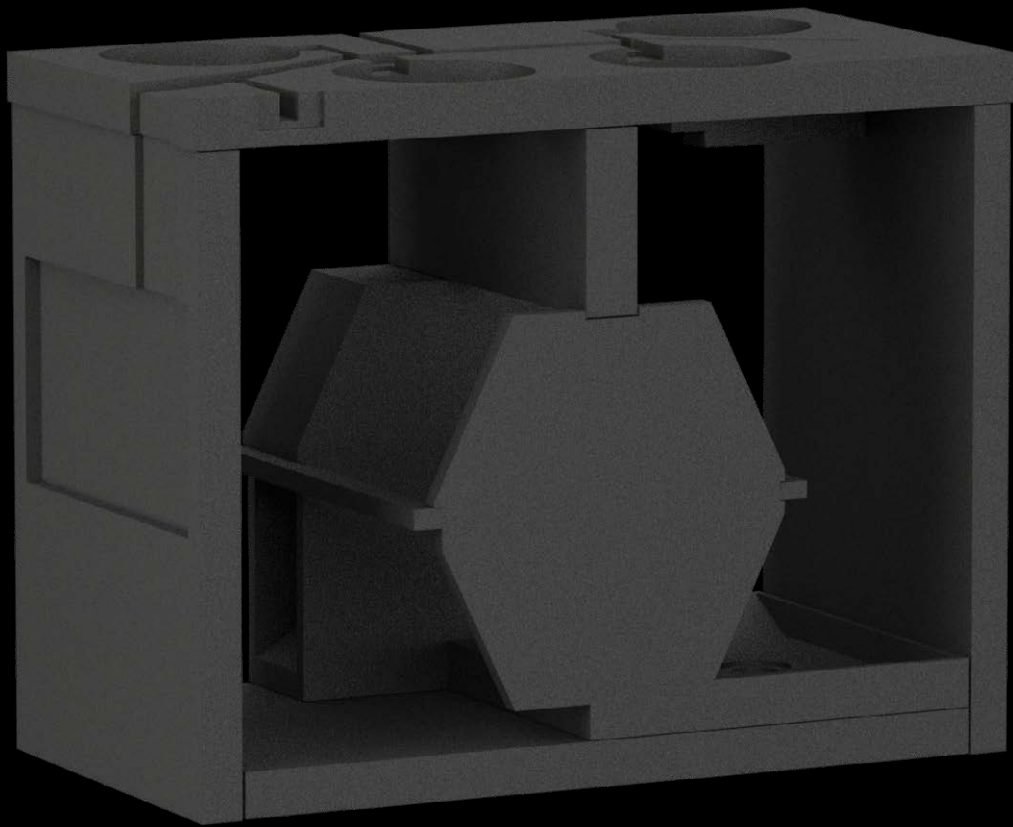
System CF wykrywa mniejszy przepływ powietrza i odpowiednio zwiększa prędkość obrotową wentylatora wywiewnego. Przepływy powietrza są zawsze równe. Temperatura powietrza nawiewanego utrzymuje się na poziomie 18°C, a średnia sprawność odzysku energii wynosi 90%.

<sup>1</sup>  $T_n$  – temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczeń,  $T_p$  – temperatura powietrza w pomieszczeniach,  $T_z$  – temperatura powietrza zewnętrznego.

\* Pełna funkcjonalność systemu CF jest dostępna po zainstalowaniu modułu CF.

## AirPack Home jest 2 razy cichszy.

Nawet najsukuteczniejsza i najbardziej oszczędna wentylacja nie zapewnia komfortu jeśli jest głośna. Dlatego w centralach wentylacyjnych AirPack Home dźwięk jest redukowany już w miejscu jego powstawania.



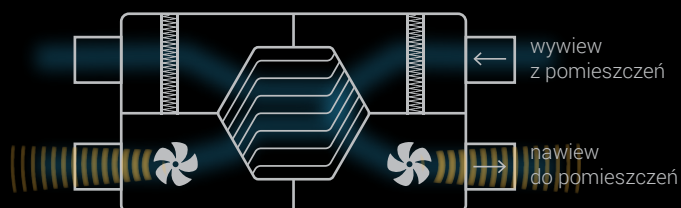
Obudowa AirPacka Home jest wykonana w opatentowanej technologii Thermoacoustic, w której zamknięto-komórkowa, wodoodporna pianka jest równocześnie izolacją termiczną i akustyczną. Odstonięta powierzchnia pianki absorbuje część fali akustycznej i zapobiega jej odbijaniu, skutecznie redukując hałas emitowany do instalacji wentylacyjnej.

# Thermoacoustic



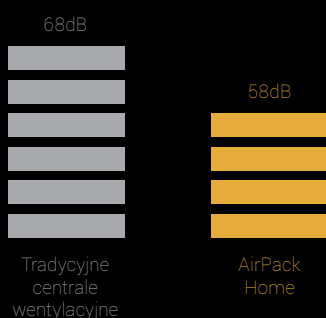
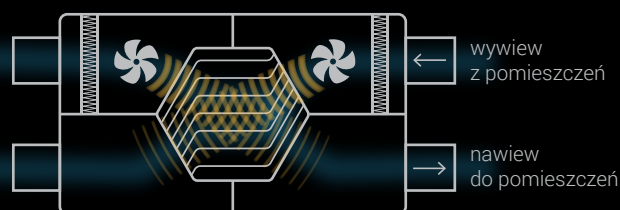
# InFlow

## system



Najbardziej uciążliwy jest hałas emitowany do kanału nawiewnego ponieważ doprowadza on powietrze do sypialni i salonu. W tradycyjnych centralach wentylacyjnych wentylator nawiewny połączony jest bezpośrednio z kanałem nawiewnym. Dlatego powstająca w wirniku wentylatora fala akustyczna odbija się od sztywnej obudowy i przenosi do kanału nawiewnego większość swojej energii.

Centrale wentylacyjne AirPack Home zaprojektowaliśmy w nowatorskim układzie InFlow, w którym pomiędzy wentylatorem, a kanałem nawiewnym znajduje się wymiennik ciepła. Dzięki temu, fala akustyczna zanim trafi do kanału nawiewnego musi przepłynąć przez tysiące kanalików wymiennika ciepła tracąc znaczną część swojej energii.



Dzięki nowej konstrukcji AirPacka Home poziom mocy akustycznej<sup>1</sup> w kanale nawiewnym jest o 10dB niższy niż w przypadku tradycyjnych central wentylacyjnych.

W odniesieniu do logarytmicznej miary natężenia dźwięku, 10 dB oznacza 10-krotnie mniejszą moc akustyczną, ponad 3-krotnie mniejsze ciśnienie akustyczne i 2-krotnie (o 50%) mniejszą głośność<sup>2</sup>.

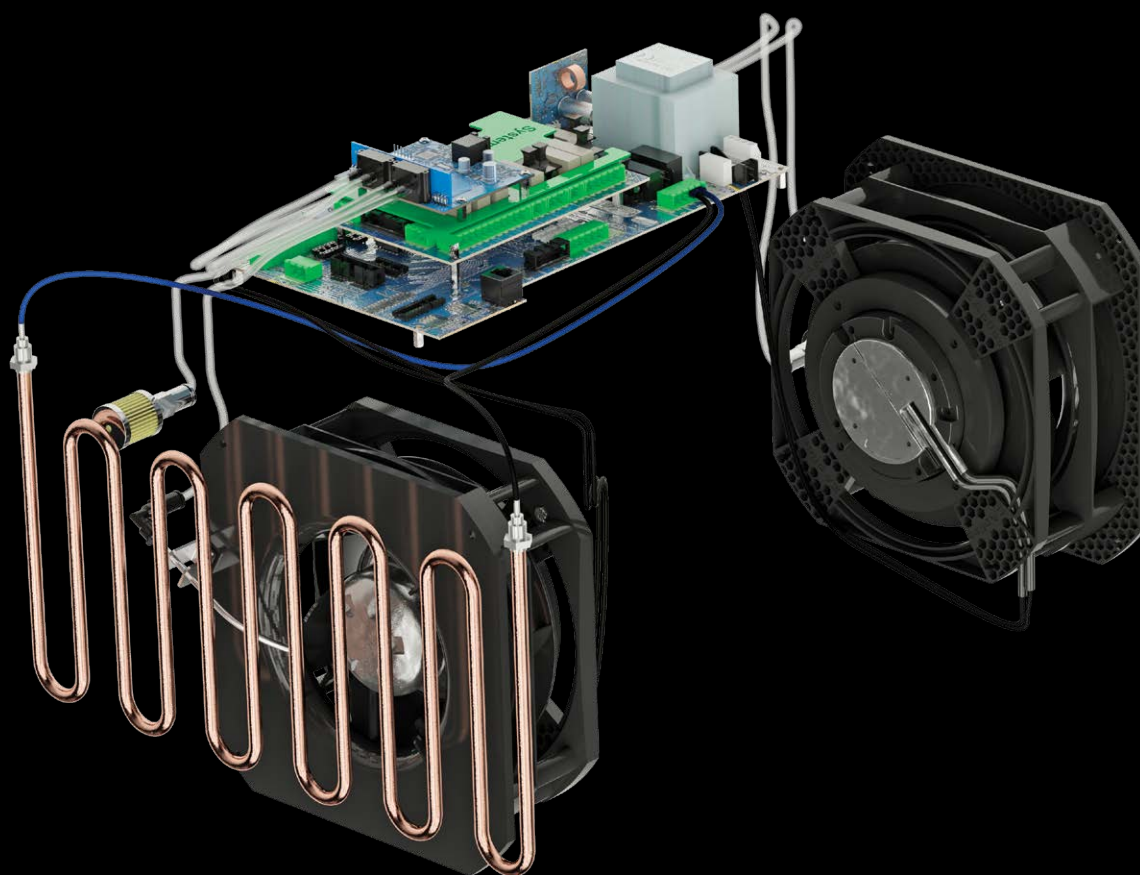
Poziom mocy akustycznej emitowanej do instalacji nawiewnej przy maksymalnej wydajności.

<sup>1</sup> Poziom mocy akustycznej – logarytmiczna miara mocy akustycznej względem wartości odniesienia.

<sup>2</sup> Głośność – psychoakustyczna skala wrażenia słuchowego ucha człowieka.

# FPX System przeciwwamrozeniowy wymiennika ciepła

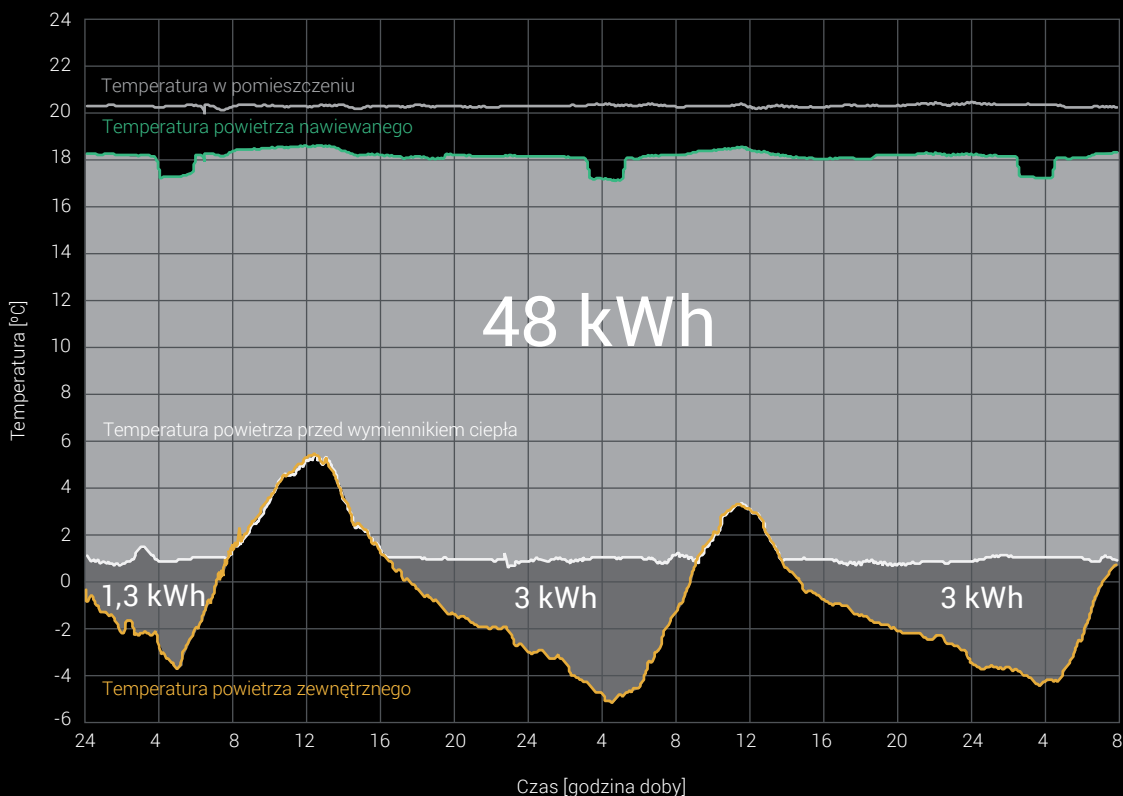
Ekonomiczna i skuteczna wentylacja bez ukrytych kosztów ogrzewania.



Kiedy temperatura na zewnątrz spada poniżej zera, w wymienniku ciepła każdego rekuperatora zamarza wilgoć wykrapająca się z ciepłego i wilgotnego powietrza wywiewanego z pomieszczeń, blokując przepływ powietrza. Aby temu zapobiec, większość central wentylacyjnych podczas mroźnych dni ogranicza przepływ świeżego powietrza przez rekuperator, wyłączając wentylator nawiewny lub znacznie zmniejszając jego wydajność. W pomieszczeniach powstaje wówczas podciśnienie wywołujące niekontrolowany napływ zimnego niefiltrowanego powietrza przez nieszczelności budynku. W konsekwencji, w niekontrolowany sposób rosną koszty ogrzewania i pogarsza się jakość powietrza w pomieszczeniach.

W Polsce temperatura zewnętrzna utrzymuje się poniżej 0°C przez średnio 2 miesiące w roku. Jednocześnie w tym okresie zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku jest największe. Ponieważ ogrzewanie powietrza wentylacyjnego to aż 30-70% całkowitego zapotrzebowania na ciepło, szczególnie w tym czasie, sprawność odzysku ciepła z powietrza wentylacyjnego powinna być jak najwyższa.

Projektując AirPacki chcieliśmy by zawsze dostarczały świeże powietrze w odpowiedniej ilości oraz by koszt ich użytkowania był możliwie najniższy, niezależnie od temperatury na zewnątrz. Dlatego opracowaliśmy system FPX, który ciągle mierzy temperaturę powietrza świeżego wpływającego do wymiennika ciepła, a kiedy jej wartość spada poniżej 1°C uruchamia niewielką, precyzyjnie sterowaną nagrzewnicę, która ogrzewa powietrze dokładnie do temperatury 1°C. Dzięki temu rekuperatory AirPack nigdy nie zamarzają i zawsze z maksymalną sprawnością ogrzewają powietrze zewnętrzne, wykorzystując energię powietrza wywiewanego z pomieszczeń.



Wyniki pomiaru centrali wentylacyjnej AirPack 300h działającej w rzeczywistych warunkach przez 3 doby. Energia odzyskana przez rekuperator od powietrza wentylacyjnego wywiewanego z budynku to 48kWh. Nagrzewnica FPX zużyła w tym czasie łącznie 7,3 kWh energii elektrycznej, co daje około 1,7 zł/dobę.

W Polsce spośród 70 dni w ciągu roku, w których temperatura spada poniżej 0°C, tylko przez 15 dni utrzymuje się ona poniżej -5°C. Temperatura niższa niż -10°C występuje średnio przez 4 dni w roku.

W takich warunkach przez ponad 80% czasu nagrzewnica systemu FPX podgrzewa powietrze zaledwie o kilka stopni, dzięki czemu całoroczny koszt działania systemu to 0.6 - 0.9 zł/(m<sup>2</sup>•rok).



# wentylatory EC



## Radykalnie niskie zużycie energii.

Wentylatory w rekuperatorze działają 24h na dobę przez 365 dni w roku. Dlatego muszą zużywać minimalną ilość energii.

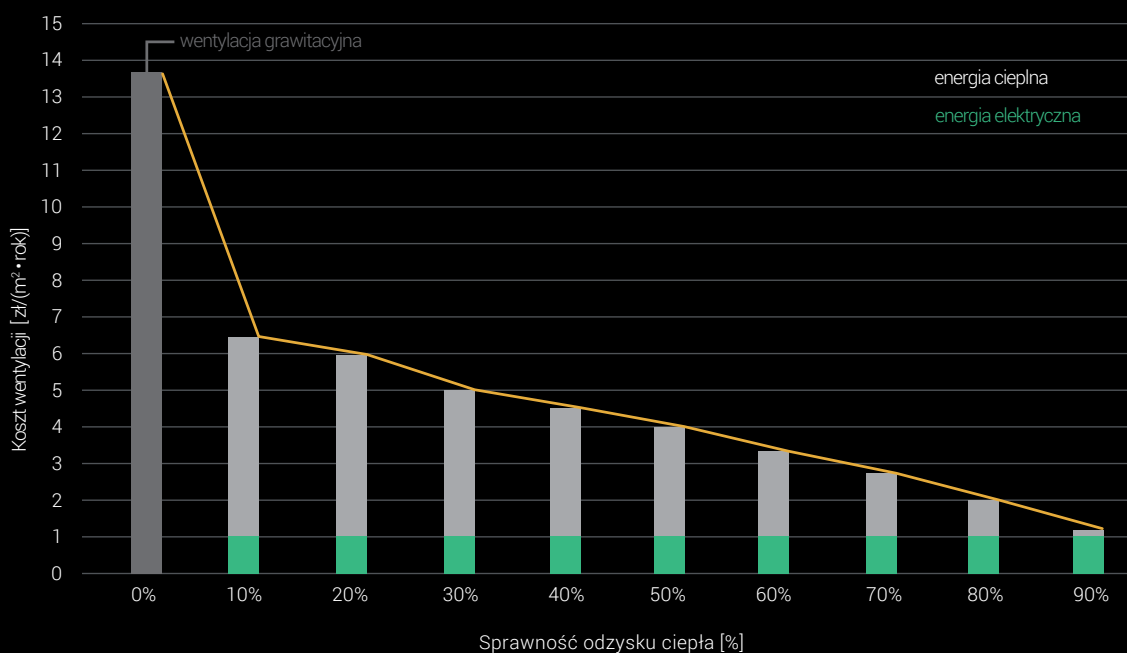
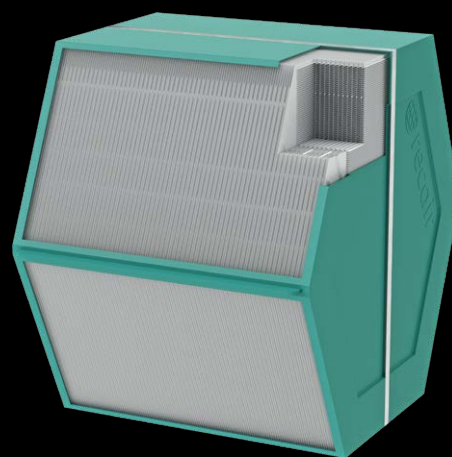
Aby to osiągnąć w AirPacku Home zastosowaliśmy najbardziej zaawansowane technologicznie wentylatory produkowane obecnie na świecie.

To dlatego koszt energii zużytej przez wentylatory AirPacka może być nawet niższy niż  $0,6 \text{ zł}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$ .

# 100% przeciwprądowe wymienniki ciepła

## AirPacki Home odzyskują 90% energii.

Energia potrzebna do ogrzania powietrza wentylacyjnego to 30-70% energii potrzebnej do ogrzania współczesnego budynku mieszkalnego. W budynku z wentylacją grawitacyjną całe powietrze wentylacyjne ogrzewa system grzewczy. W budynku z wentylacją mechaniczną z rekuperacją większość ciepła potrzebnego do ogrzania powietrza wentylacyjnego dostarcza rekuperator. Im więcej energii rekuperator odzyska w wymienniku ciepła od powietrza wywiewanego z pomieszczeń, tym mniej będzie jej musiał dostarczyć system grzewczy. Dlatego sprawność wymiennika ciepła ma decydujący wpływ na koszty ogrzewania budynku.



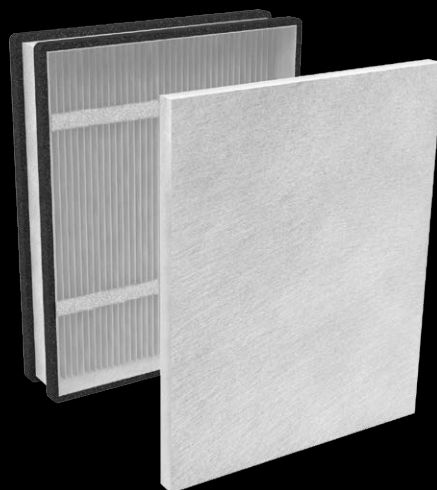
Tylko wymienniki przeciwprądowe mogą osiągać średnią roczną sprawność przekraczającą 90%.

# CP System filtracji powietrza

## O 40% skuteczniejsza filtracja powietrza.

Prawidłowo działająca wentylacja domu jednorodzinnego o powierzchni użytkowej 150 m<sup>2</sup> w ciągu roku przetłacza ponad 820 tys. m<sup>3</sup> świeżego powietrza. W środowisku miejskim, w każdym 1 m<sup>3</sup> powietrza znajduje się około 1 mln cząstek pyłu, które wraz z powietrzem trafią do domu. Pył wpływa negatywnie na zdrowie, pogarsza higienę instalacji wentylacyjnej i przyczynia się do brudzenia ścian i przedmiotów w pomieszczeniach. Osadzający się w wymienniku ciepła pył pogarsza sprawność odzysku ciepła i zwiększa opory przepływu powietrza. Dlatego jedną z najważniejszych funkcji systemu wentylacji jest skuteczna filtracja powietrza.

W centralach wentylacyjnych AirPack Home standardem są dwustopniowe filtry klasy M5 o ponad 40% większej skuteczności niż stosowane w większości central wentylacyjnych filtry klasy G3 oraz G4.



Jeżeli chcesz usunąć z powietrza większość bakterii i 70% pyłu PM2.5, możesz zastosować dodatkowy dokładny filtr kanałowy CleanBox klasy F8.

# Doskonała jakość powietrza bez zwiększania kosztów filtracji.

Koszty wymiany filtrów oraz energii zużytej na przetłoczenie przez filtry powietrza stanowią 35-50% kosztów użytkowania wentylacji. Standardem w centralach wentylacyjnych AirPack Home są dwustopniowe filtry klasy M5 o 60% dłuższym czasie użytkowania w porównaniu ze stosowanymi w większości central wentylacyjnych filtrami klasy G3 oraz G4 oraz 5-krotnie dłuższym czasie użytkowania w porównaniu do płaskich filtrów G4.

Porównanie kosztów filtracji powietrza przy średniej rocznej zawartości całkowitego pyłu w powietrzu 120 µg/m<sup>3</sup>. Koszty określono dla centrali wentylacyjnej AirPack 300h działającej zgodnie z fabrycznymi nastawami programu tygodniowego. Informacja o konieczności wymiany filtrów jest podawana w chwili wykorzystania całkowitej pojemności pyłowej przez automatyczny system kontroli zabrudzenia filtrów.

		Płaska włóknina klasy G4	Filtry CleanPad klasy G4	Filtry CleanPad Pure klasy M5
Energia zużyta przez wentylatory	kWh/rok	41	19	36
Koszt energii zużytej przez wentylatory na przetłoczenie powietrza przez filtr	zł/rok	18	9	16
Czas użytkowania filtra	tygodnie	11	38	59
Koszt kompletu filtrów	zł	33	116	162
Koszt wymiany filtrów	zł/rok	150	156	142
Skuteczność zatrzymywania cząstek pyłu o wymiarach 3-10 µm	%	50	50	85
Całkowity koszt filtracji*	zł/rok	168	165	158

## Automatyczna kontrola rzeczywistego zabrudzenia filtra

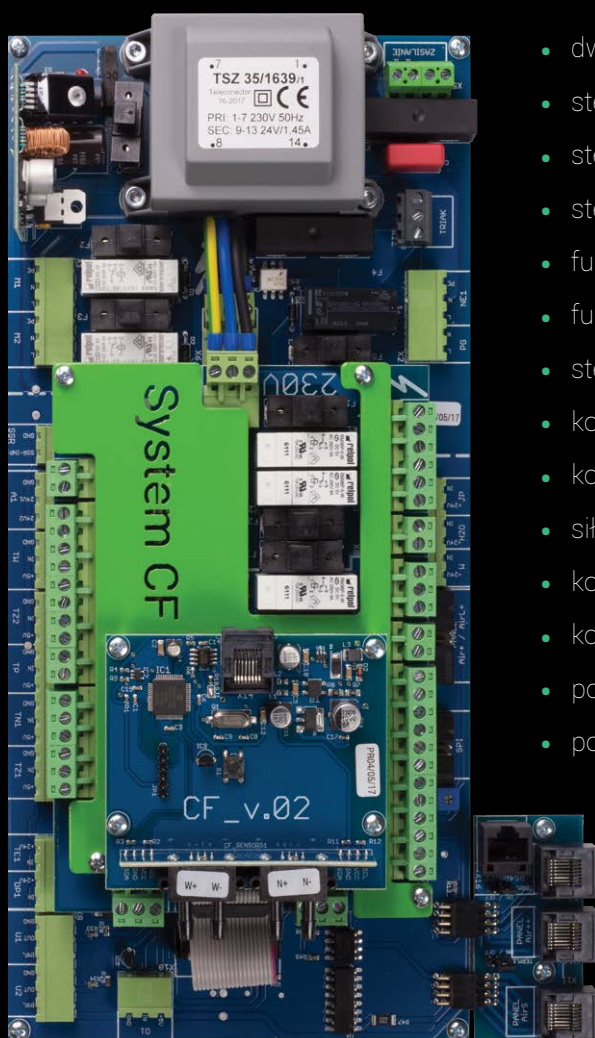
Aby ograniczyć koszty filtracji do minimum, AirPack Home automatycznie kontroluje rzeczywiste zabrudzenie filtrów, informując o konieczności wymiany wkładu dokładnie wtedy, kiedy jego pojemność pyłowa zostanie w całości wykorzystana.

\*w odniesieniu do cen katalogowych netto.



# GT automatyka

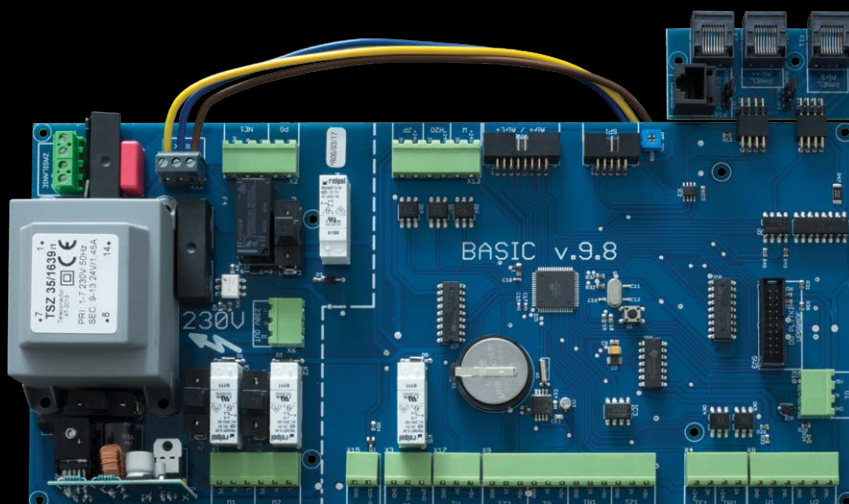
Jeden system,  
wiele możliwości.



- dwa programy tygodniowe
- sterowanie chłodnicą wodną/glikolową
- sterowanie nagrzewnicą wodną
- sterowanie nagrzewnicą elektryczną
- funkcja Kominek
- funkcja Otwarte okna
- sterowanie gruntowym wymiennikiem ciepła
- komunikacja z systemami zewnętrznymi
- kontrola zabrudzenia filtra zewnętrznego
- siłownik odcinający czerpnię i wyrzutnię
- komunikacja z centralką alarmową
- komunikacja z centralką p.poż.
- podłączenie higrostatu łazienkowego
- podłączenie włączników wietrzenia

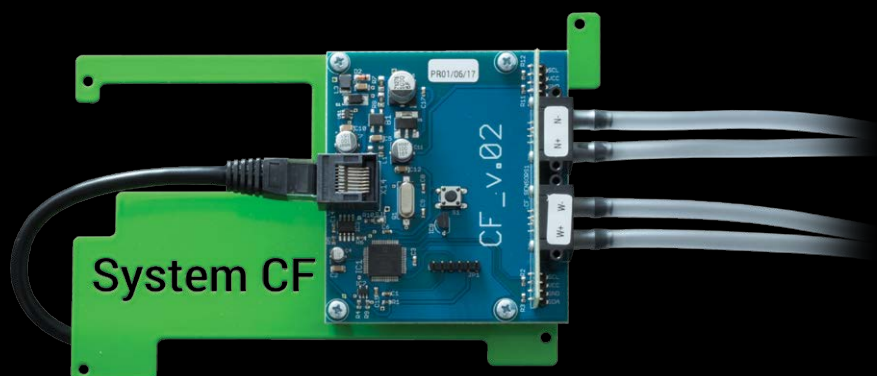


# Modułowe sterowanie AirPack Home dopasuje się do Twoich potrzeb.



Moduł **BASIC** jest zawsze zainstalowany w każdym AirPacku. BASIC zapewnia pełną funkcjonalność rekupeatora oraz dodatkowo pozwala na pełną komunikację z dowolnymi systemami zewnętrznymi (BMS, automatyka budynków inteligentnych), które mogą nawet w 100% zastąpić panel sterowania.

Moduł **CF\*** zapewnia ciągłą pełną kontrolę przepływów powietrza w budynku. Dzięki modułowi CF wentylacja jest zawsze zbilansowana, gwarantując tym samym minimalne możliwe fizycznie koszty ogrzewania powietrza wentylacyjnego.

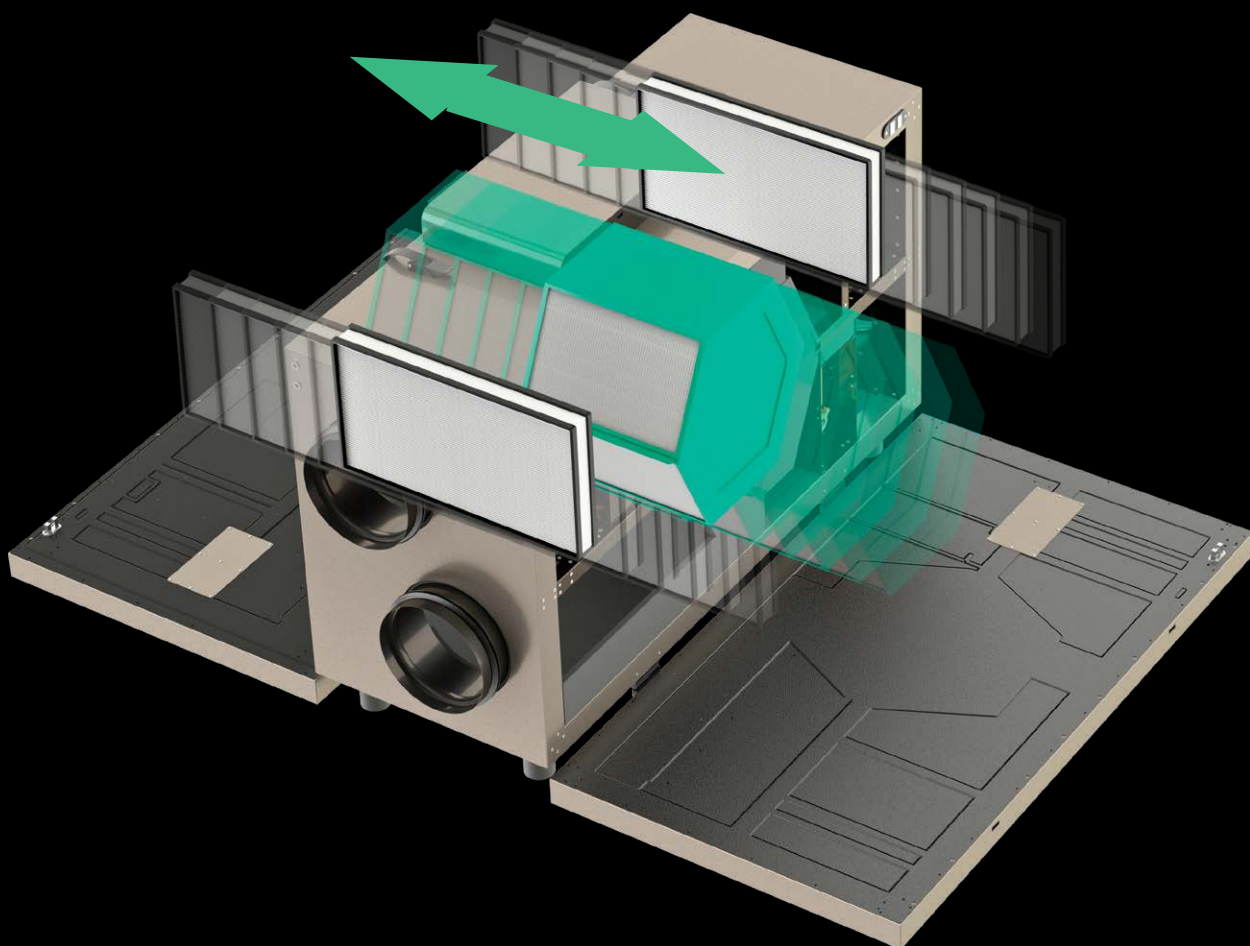


Moduł **Expansion\*** umożliwia pełne sterowanie gruntowymi wymiennikami ciepła, nagrzewnicami wodnymi lub elektrycznymi, chłodnicami wodnymi, glikolowymi lub freonowymi, kontrolę zabrudzenia filtrów kanałowych.

\*opcja.

dwustronna obsługa **100%**

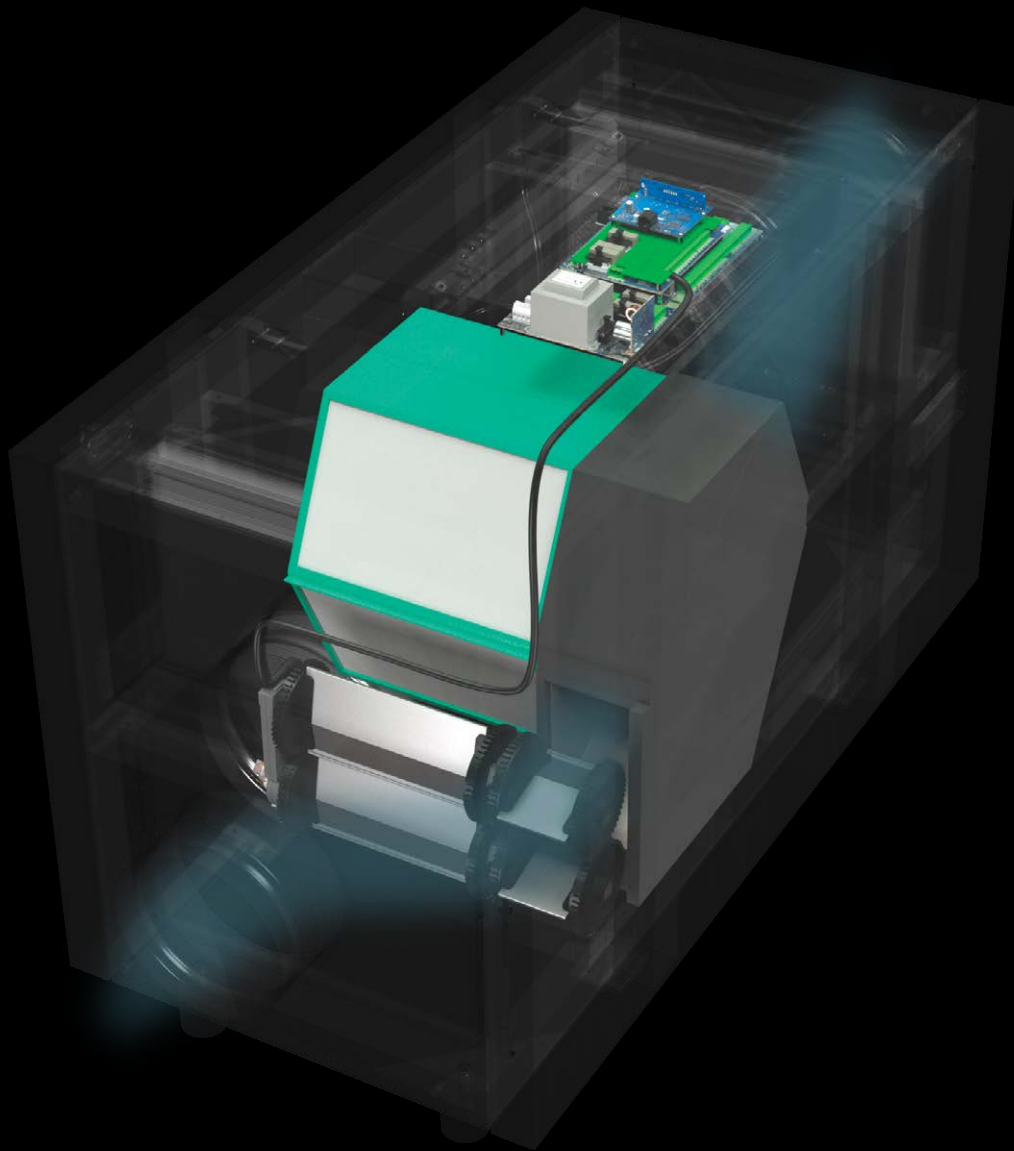
Jest tylko jeden AirPack Home  
ale w pełni dwustronny.



W AirPacku Home możesz wymienić filtry, wysunąć wymiennik ciepła  
oraz wykonać wszystkie czynności serwisowe z obu stron.

bypass 100%

FreeCooling.



Teraz w letnie wieczory AirPack Home wykorzystuje w 100% naturalny chłód powietrza zewnętrznego do obniżenia temperatury w budynku.

# AirPack Home horizontal



## Dane techniczne

	AirPack Home 300h	AirPack Home 400h	AirPack Home 500h
Strumień powietrza	305 m <sup>3</sup> /h (100 Pa)	420 m <sup>3</sup> /h (100 Pa)	495 m <sup>3</sup> /h (100 Pa)
	285 m <sup>3</sup> /h (150 Pa)	400 m <sup>3</sup> /h (150 Pa)	480 m <sup>3</sup> /h (150 Pa)
	260 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	375 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	460 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)
Maksymalna sprawność odzysku ciepła	95%	95%	95%
Średnia roczna sprawność odzysku ciepła (realny odzysk ciepła w skali roku przy pracy z fabrycznym programem tygodniowym)	91%	90%	88%
Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę przy maksymalnej wydajności*	52 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)
Poziom mocy akustycznej emitowanej do kanału nawiewnego przy maksymalnej wydajności**	56 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)
Klasa efektywności energetycznej*** (dla klimatu umiarkowanego)	A	A	B
Regulacja przepływu powietrza	I. z modułem CF - automatyczna (bezobsługowa) regulacja oraz równoważenie przepływów powietrza (opcja) II. bez modułu CF - tradycyjna, w pełni płynna regulacja prędkości obrotowej wentylatorów + równoważenie instalacji przy pomocy narzędzia Calibrator CF		
Wymiennik ciepła	100% przeciwprądowy z tworzywa sztucznego o podwyższonej sprawności		
Wentylatory	odśrodkowe z silnikami prądu stałego EC:		
	Soler & Palau	ebmpapst RadiCal	ebmpapst RadiCal
Bypass	100% obejścia, izolowany, programowalny w funkcji temperatury zewnętrznej oraz temperatury w budynku		
System przeciwzamrożeniowy	System FPX – płynnie regulowana nagrzewnica zapobiegająca spadkowi temperatury ścianek wymiennika poniżej 0°C		
Filtry	CleanPad Pure – dwustopniowe filtry klasy M5 o zwiększonej o 60% pojemności pyłowej		
Zasilanie	230 V (AC), 50 Hz		
Maksymalny prąd pobierany przez urządzenie	4.9 A	6.6 A	8.3 A
Średnica króćców przyłączeniowych	200 mm (zgodne z normą PN-B-03434:1999)		
Króciec kondensatu	32 mm		
Masa	66kg	65kg	66kg
Warunki pracy	warunki dopuszczalne: 0 °C ÷ +45 °C, warunki zalecane: +5 °C ÷ +45 °C, wilgotność względna na poziomie zapewniającym brak kondensacji na powierzchniach obudowy i podzespołów urządzenia		

\* Zgodnie z PN-EN-ISO 3741:2011

\*\* Zgodnie z PN-EN-ISO 5136:2009

\*\*\* Zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC oraz Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 1254/2014

## Urządzenia uzupełniające



Filtr kanałowy  
CleanBox



Przepustnica  
CutBox



Przepustnica  
GroundBox



Skrzyżowanie  
CrossBox



Nagrzewnica  
HeatBox E



Nagrzewnica  
HeatBox



Chłodnica  
CoolBox

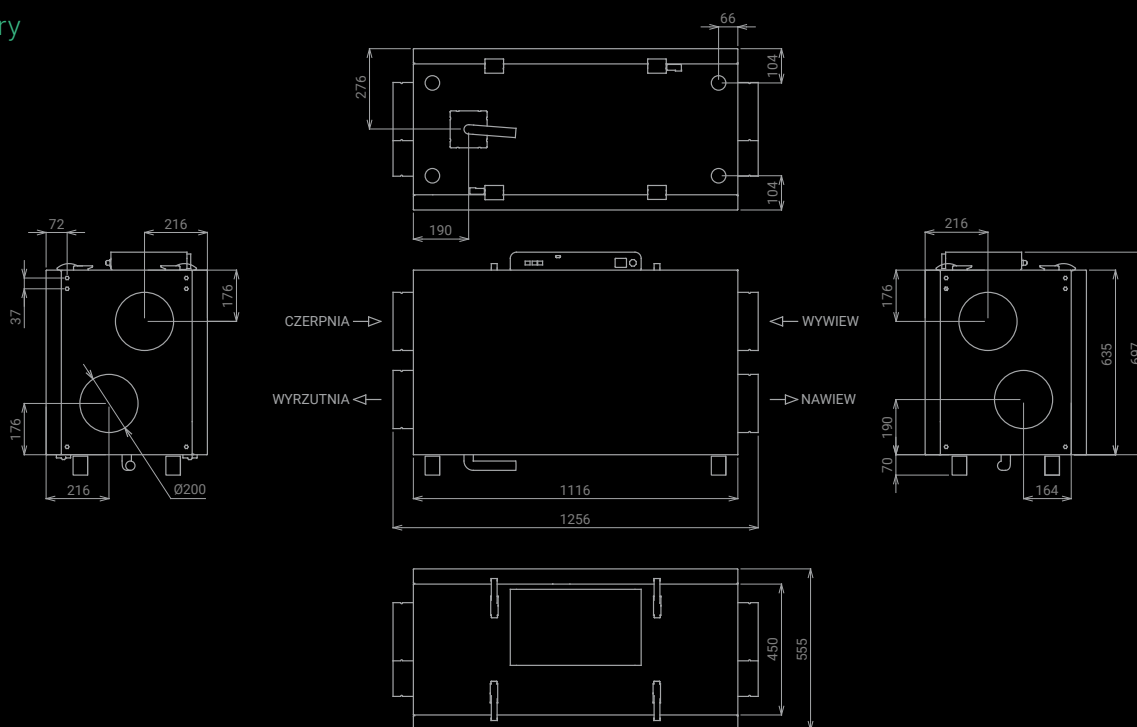


Tłumik  
AcousticBox

## Zużycie energii

Model	Wydajność [m³/h]	Udział w rocznym czasie pracy	Moc pobierana przez wentylatory [W]			Moc pobierana przez system przeciwzamrozeniowy [W]		
			Nominalne opory instalacji [Pa]	100	150	200	Powietrze przed wymiennikiem [°C]	0
AirPack Home 300h			100	150	200	0	-5	-10
	65	76%	8	10	12	23	142	263
	130	24%	23	26	31	47	284	525
	195	8%	55	62	70	70	425	788
	260	1%	99	114	138	94	567	1000
AirPack Home 400h			100	150	200	0	-5	-10
	93	76%	11	13	15	33	202	374
	185	24%	31	37	43	67	404	747
	278	8%	78	92	100	100	605	1121
	370	1%	163	186	222	133	807	1300
AirPack Home 500h			100	150	200	0	-5	-10
	115	76%	21	23	28	41	251	464
	230	24%	57	60	64	83	502	929
	345	8%	138	150	155	124	753	1393
	460	1%	253	283	299	166	1004	1600

## Wymiary



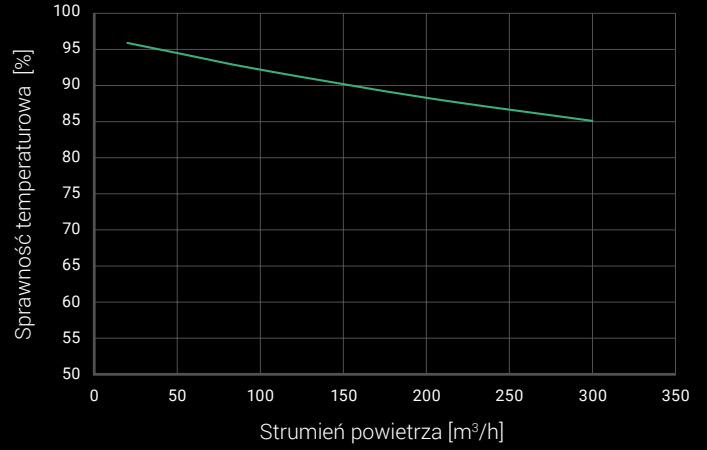
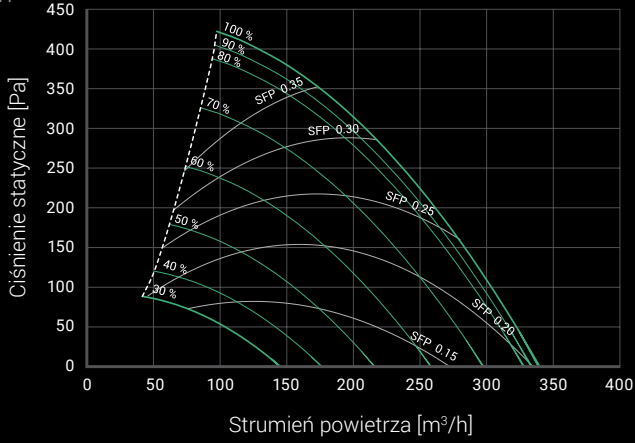
## System montażu



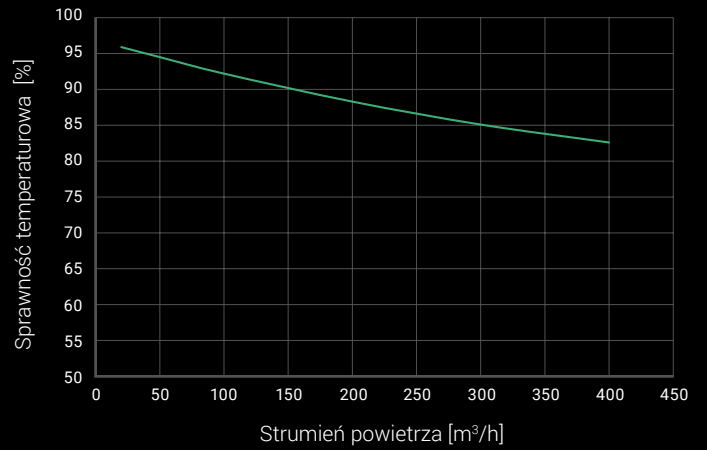
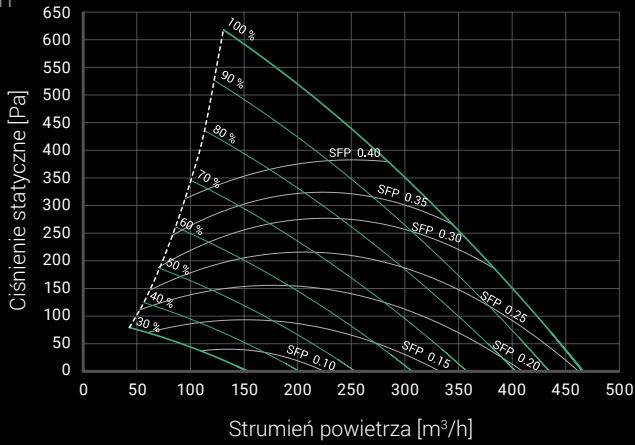
## Charakterystyka przepływowa

## Sprawność odzysku energii

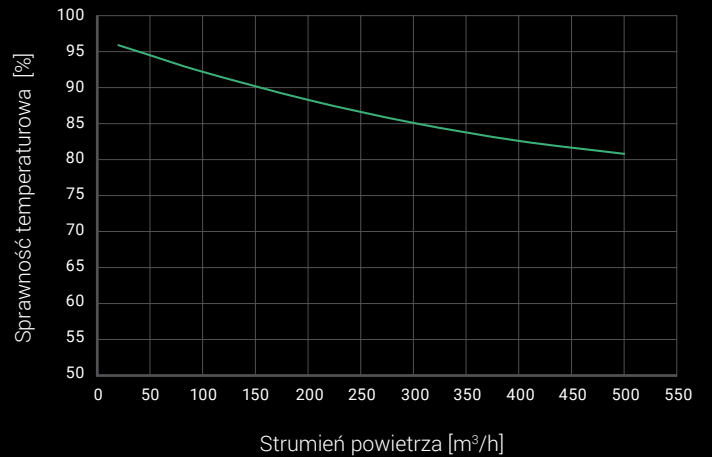
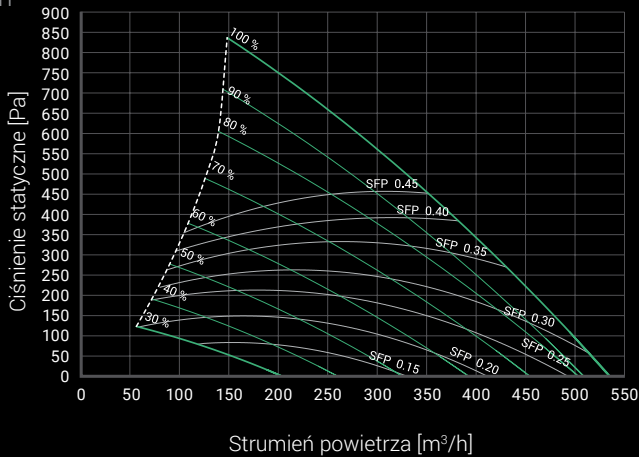
AirPack Home  
300h



AirPack Home  
400h



AirPack Home  
500h



Obliczenie mocy pobieranej przez rekuperator:

moc pobierana przez rekuperator  $P = P_{wn} + P_{ww} + P_s$  [W]  
 moc pobierana przez wentylator nawiewny  $P_{wn} = SFP_N \cdot V_N$  [W]  
 moc pobierana przez wentylator wywiewny  $P_{ww} = SFP_w \cdot V_w$  [W]  
 moc pobierana przez system sterowania  $P_s = 5$  [W]  
 moc właściwa wentylatora SFP [W/(m³/h)]  
 strumień powietrza V [m³/h]

Badania sprawności odzysku ciepła wykonano zgodnie z normą PN-EN-13141-7 w warunkach:

powietrze wewnętrzne T=20°C, RH=38%  
 powietrze zewnętrzne T=7°C, RH=20%



Poziom mocy  
akustycznej [dB]\*

AirPack Home  
300h

Wydajność [m <sup>3</sup> /h]	Opory instalacji [Pa]		63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	LwA [dB(A)]
65	13	KANAŁ NAWIEWNY	48	54	37	25	21	22	6	4	39
		KANAŁ WYWIEWNY	59	63	43	32	30	29	21	12	47
		OBUDOWA	33	38	34	26	24	19	9	3	30
130	50	KANAŁ NAWIEWNY	54	55	48	36	31	32	26	5	44
		KANAŁ WYWIEWNY	64	63	59	45	40	41	37	16	53
		OBUDOWA	41	47	45	34	32	27	16	4	40
195	113	KANAŁ NAWIEWNY	63	58	57	45	40	40	33	11	51
		KANAŁ WYWIEWNY	70	67	65	52	48	48	44	25	59
		OBUDOWA	46	53	51	39	37	30	18	7	45
260	200	KANAŁ NAWIEWNY	69	62	60	53	48	46	39	20	56
		KANAŁ WYWIEWNY	76	72	67	69	55	54	50	34	68
		OBUDOWA	51	55	56	49	45	39	31	20	52

AirPack Home  
400h

Wydajność [m <sup>3</sup> /h]	Opory instalacji [Pa]		63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	LwA [dB(A)]
94	13	KANAŁ NAWIEWNY	45	51	36	24	20	21	7	4	36
		KANAŁ WYWIEWNY	56	59	41	31	29	28	20	10	44
		OBUDOWA	35	40	36	27	26	20	10	7	32
188	50	KANAŁ NAWIEWNY	57	56	52	40	37	36	25	13	47
		KANAŁ WYWIEWNY	66	64	60	47	43	39	32	15	54
		OBUDOWA	44	49	46	37	36	30	18	4	42
281	113	KANAŁ NAWIEWNY	63	59	60	47	45	45	37	21	54
		KANAŁ WYWIEWNY	70	67	67	53	51	49	45	26	61
		OBUDOWA	50	53	52	44	42	38	28	18	48
375	200	KANAŁ NAWIEWNY	68	63	61	53	51	50	43	30	58
		KANAŁ WYWIEWNY	75	72	67	65	57	55	52	36	66
		OBUDOWA	54	57	56	52	48	43	35	27	54

AirPack Home  
500h

Wydajność [m <sup>3</sup> /h]	Opory instalacji [Pa]		63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	LwA [dB(A)]
115	13	KANAŁ NAWIEWNY	49	51	44	33	30	28	16	12	40
		KANAŁ WYWIEWNY	63	61	54	42	39	34	25	13	49
		OBUDOWA	33	37	33	25	22	19	10	8	29
230	50	KANAŁ NAWIEWNY	57	56	52	42	40	39	30	15	48
		KANAŁ WYWIEWNY	67	63	62	48	46	44	39	18	56
		OBUDOWA	45	49	49	38	36	33	22	13	44
345	113	KANAŁ NAWIEWNY	64	59	58	52	48	48	41	27	55
		KANAŁ WYWIEWNY	73	69	65	62	54	52	49	32	63
		OBUDOWA	52	55	52	49	44	40	31	24	51
460	200	KANAŁ NAWIEWNY	69	62	60	53	54	53	46	34	59
		KANAŁ WYWIEWNY	78	74	67	64	60	58	55	40	67
		OBUDOWA	56	59	57	53	49	45	37	30	55

\*Poziom mocy akustycznej to poziom całkowitej mocy fali akustycznej emitowanej przez źródło wyrażanej w [dB]. Jest to wartość niezależna od otaczającego środowiska (w przeciwieństwie do ciśnienia akustycznego).

# AirPack Home vertical



## Dane techniczne

	AirPack Home 300v	AirPack Home 400v	AirPack Home 500v
Strumień powietrza	305 m <sup>3</sup> /h (100 Pa)	400 m <sup>3</sup> /h (100 Pa)	490 m <sup>3</sup> /h (100 Pa)
	285 m <sup>3</sup> /h (150 Pa)	380 m <sup>3</sup> /h (150 Pa)	470 m <sup>3</sup> /h (150 Pa)
	260 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	360 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	450 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)
Maksymalna sprawność odzysku ciepła	95%	95%	95%
Średnia roczna sprawność odzysku ciepła (realny odzysk ciepła w skali roku przy pracy z fabrycznym programem tygodniowym)	91%	90%	88%
Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę przy maksymalnej wydajności*	52dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)
Poziom mocy akustycznej emitowanej do kanału nawiewnego przy maksymalnej wydajności**	56 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)
Klasa efektywności energetycznej*** (dla klimatu umiarkowanego)	A	A	B
Regulacja przepływu powietrza	I. z modułem CF - automatyczna (bezobsługowa) regulacja oraz równoważenie przepływów powietrza (opcja) II. bez modułu CF - tradycyjna, w pełni płynna regulacja prędkości obrotowej wentylatorów + równoważenie instalacji przy pomocy narzędzia Calibrator CF		
Wymiennik ciepła	100% przeciwprądowy z tworzywa sztucznego o podwyższonej sprawności (technologia RU)		
Wentylatory	odśrodkowe z silnikami prądu stałego EC:		
	Soler & Palau	ebmpapst RadiCal	ebmpapst RadiCal
Bypass	100% obejścia, izolowany, programowalny w funkcji temperatury zewnętrznej oraz temperatury w budynku		
System przeciwzamrożeniowy	System FPX – płynnie regulowana nagrzewnica zapobiegająca spadkowi temperatury ścianek wymiennika poniżej 0°C		
Filtry	CleanPad Pure – dwustopniowe filtry klasy M5 o zwiększonej o 60% pojemności pyłowej.		
Zasilanie	230 V (AC), 50 Hz		
Maksymalny prąd pobierany przez urządzenie	4.9 A	6.6 A	8.3 A
Średnica króćców przyłączeniowych	200 mm (zgodne z normą PN-B-03434:1999)		
Króciec kondensatu	32 mm		
Masa	65kg	65kg	65kg
Warunki pracy	warunki dopuszczalne: 0 °C ÷ +45 °C, warunki zalecane: +5 °C ÷ +45 °C, wilgotność względna na poziomie zapewniającym brak kondensacji na powierzchniach obudowy i podzespołów urządzenia		

\* Zgodnie z PN-EN-ISO 3741-2011

\*\* Zgodnie z PN-EN-ISO 5136:2009

\*\*\* Zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC oraz Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 1254/2014

## Urządzenia uzupełniające



Filtr kanałowy  
CleanBox

Przepustnica  
CutBox

Przepustnica  
GroundBox

Skrzyżowanie  
CrossBox

Nagrzewnica  
HeatBox E

Nagrzewnica  
HeatBox

Chłodnica  
CoolBox

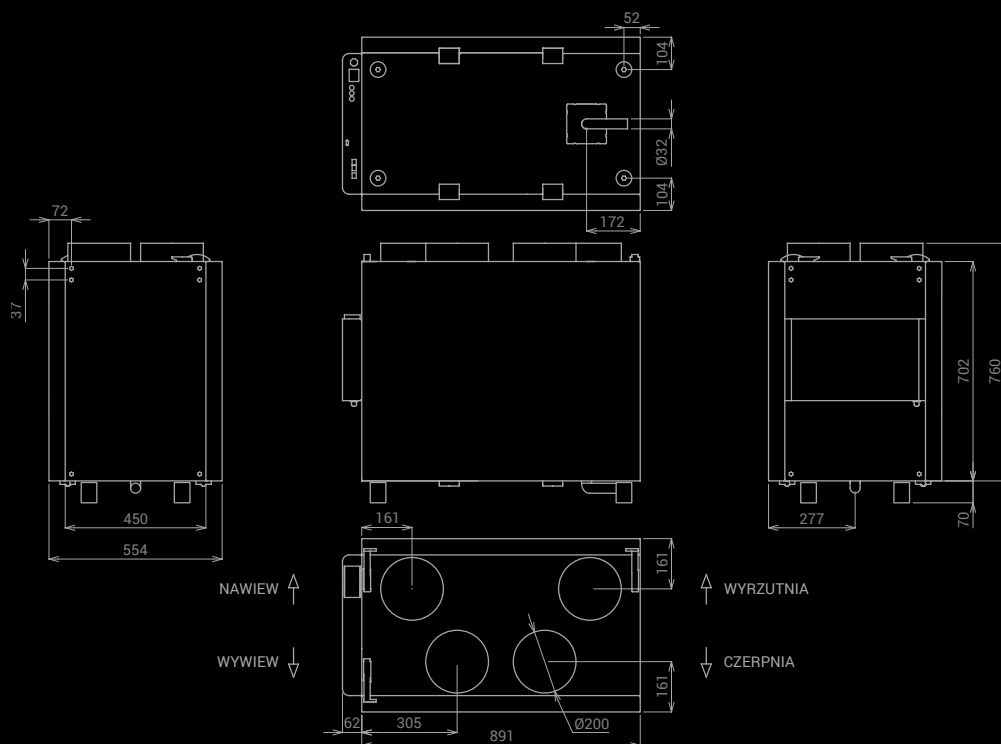
Tłumik  
AcousticBox



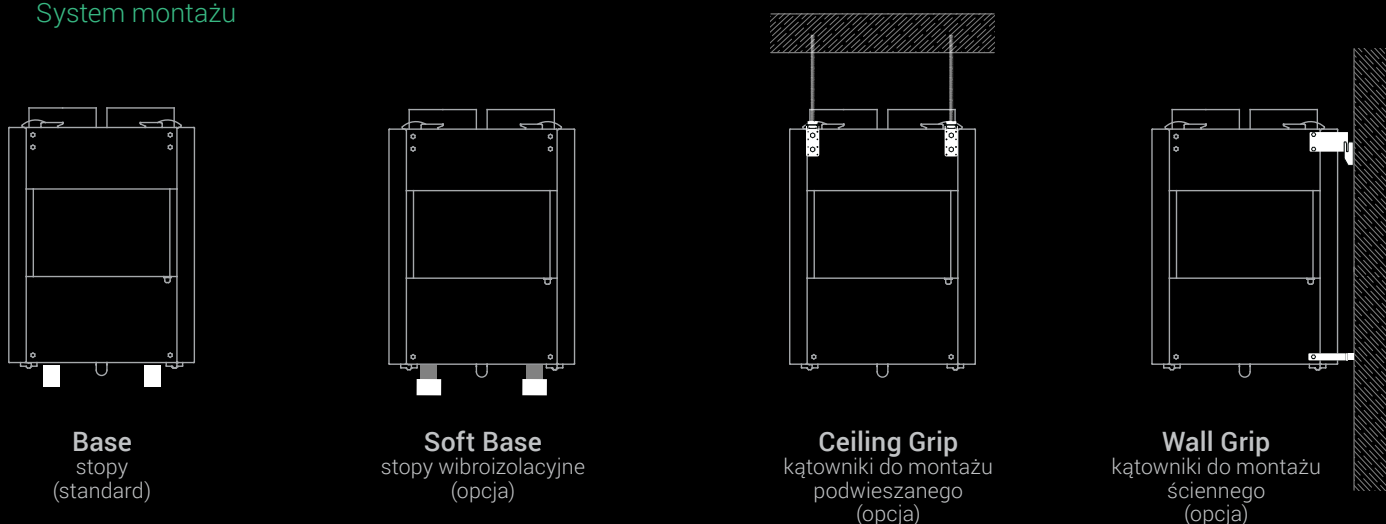
## Zużycie energii

Model	Wydajność [m³/h]	Udział w rocznym czasie pracy	Moc pobierana przez wentylatory [W]			Moc pobierana przez system przeciwzamrozeniowy [W]		
			Nominalne opory instalacji [Pa]	100	150	200	Powietrze przed wymiennikiem [°C]	
AirPack Home 300v			100	150	200	0	-5	-10
	65	76%	12	13	15	23	142	263
	130	24%	29	32	33	47	284	525
	195	8%	55	63	67	70	425	788
	260	1%	94	112	135	94	567	1000
AirPack Home 400v			100	150	200	0	-5	-10
	88	76%	12	13	14	32	191	353
	175	24%	30	38	43	63	382	707
	263	8%	79	89	105	95	573	1060
	350	1%	154	174	217	126	764	1300
AirPack Home 500v			100	150	200	0	-5	-10
	113	76%	19	22	25	41	245	454
	225	24%	57	61	67	81	491	909
	338	8%	135	151	163	122	736	1363
	450	1%	266	304	329	162	982	1600

## Wymiary



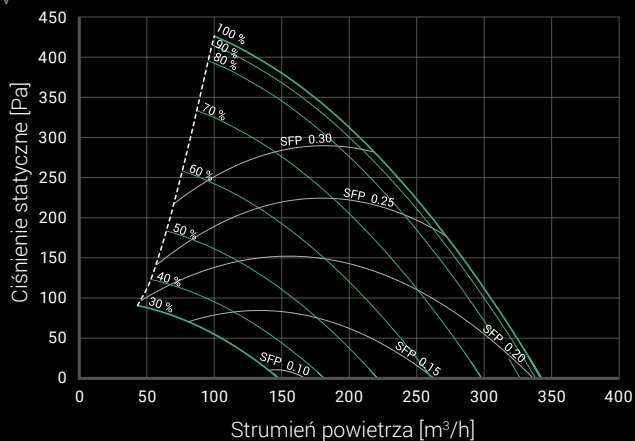
## System montażu



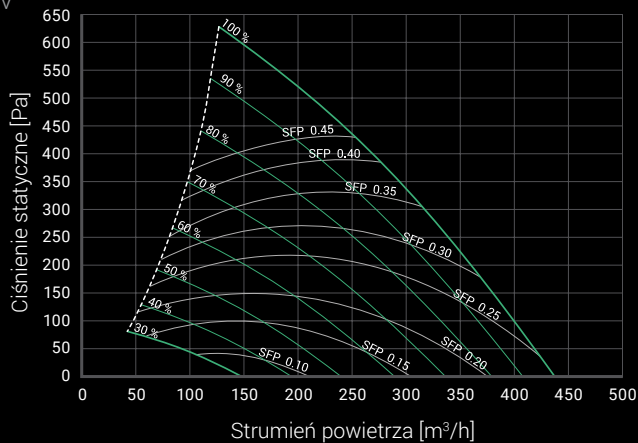
## Charakterystyka przepływową

## Sprawność odzysku energii

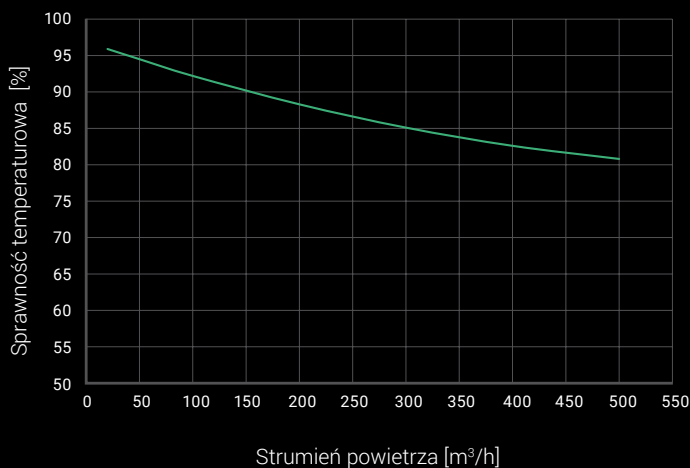
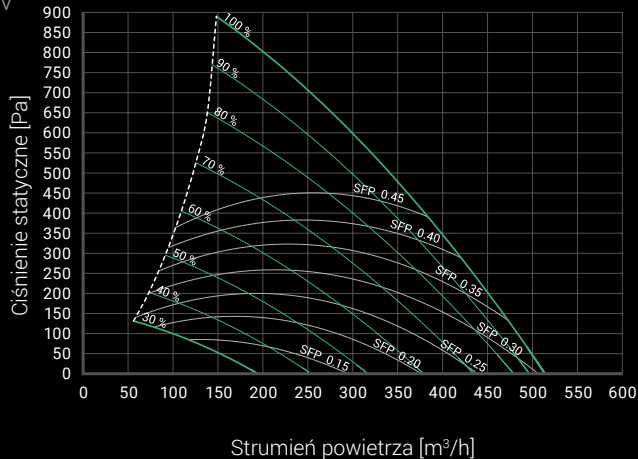
AirPack Home  
300v



AirPack Home  
400v



AirPack Home  
500v



Obliczenie mocy pobieranej przez rekuperator:

moc pobierana przez rekuperator  $P = P_{WN} + P_{WW} + P_S$  [W]  
 moc pobierana przez wentylator nawiewny  $P_{WN} = SFP_N \cdot V_N$  [W]  
 moc pobierana przez wentylator wywiewny  $P_{WW} = SFP_W \cdot V_W$  [W]  
 moc pobierana przez system sterowania  $P_S = 5$  [W]  
 moc właściwa wentylatora SFP [W/(m³/h)]  
 strumień powietrza V [m³/h]

Badania sprawności odzysku ciepła wykonano zgodnie z normą PN-EN-13141-7 w warunkach:

powietrze wewnętrzne T=20°C, RH=38%  
 powietrze zewnętrzne T=7°C, RH=20%

Poziom mocy  
akustycznej [dB]\*

AirPack Home  
300v

Wydajność [m³/h]	Opory instalacji [Pa]		63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	LwA [dB(A)]
65	13	KANAŁ NAWIEWNY	47	54	37	25	21	22	6	4	39
		KANAŁ WYWIEWNY	59	62	42	32	30	29	21	12	46
		OBUDOWA	33	39	33	26	25	19	9	3	31
130	50	KANAŁ NAWIEWNY	54	54	49	36	31	31	25	5	43
		KANAŁ WYWIEWNY	65	63	59	44	41	40	36	16	53
		OBUDOWA	43	49	49	37	35	29	17	4	43
195	113	KANAŁ NAWIEWNY	61	58	56	45	40	40	33	11	51
		KANAŁ WYWIEWNY	69	67	66	53	49	48	43	26	60
		OBUDOWA	50	54	53	41	39	31	18	4	47
260	200	KANAŁ NAWIEWNY	67	62	58	54	48	46	39	20	56
		KANAŁ WYWIEWNY	76	72	68	69	55	54	50	34	68
		OBUDOWA	51	56	57	51	44	41	32	20	52

AirPack Home  
400v

Wydajność [m³/h]	Opory instalacji [Pa]		63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	LwA [dB(A)]
90	13	KANAŁ NAWIEWNY	46	51	36	25	21	21	7	4	36
		KANAŁ WYWIEWNY	56	59	41	31	29	28	20	10	44
		OBUDOWA	35	41	36	28	26	21	10	7	32
180	50	KANAŁ NAWIEWNY	57	55	53	39	36	36	25	13	47
		KANAŁ WYWIEWNY	65	64	60	46	43	38	33	15	54
		OBUDOWA	44	49	48	36	36	30	19	10	42
270	113	KANAŁ NAWIEWNY	62	59	60	48	45	45	37	21	54
		KANAŁ WYWIEWNY	69	67	66	54	51	49	44	26	60
		OBUDOWA	51	55	54	42	42	38	28	18	48
360	200	KANAŁ NAWIEWNY	68	63	62	53	52	51	43	30	58
		KANAŁ WYWIEWNY	74	72	66	63	57	55	52	36	65
		OBUDOWA	53	61	58	49	49	44	35	26	54

AirPack Home  
500v

Wydajność [m³/h]	Opory instalacji [Pa]		63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	LwA [dB(A)]
113	13	KANAŁ NAWIEWNY	49	51	45	33	30	28	16	12	40
		KANAŁ WYWIEWNY	64	60	53	43	39	34	25	13	49
		OBUDOWA	32	38	34	25	22	18	10	8	29
225	50	KANAŁ NAWIEWNY	58	55	53	41	40	40	30	15	48
		KANAŁ WYWIEWNY	66	63	60	47	47	44	39	18	55
		OBUDOWA	44	51	49	38	36	32	22	13	44
338	113	KANAŁ NAWIEWNY	64	60	58	50	48	48	40	27	55
		KANAŁ WYWIEWNY	73	70	65	63	54	51	48	32	63
		OBUDOWA	55	58	54	48	43	39	32	24	50
450	200	KANAŁ NAWIEWNY	68	62	60	52	53	52	46	34	59
		KANAŁ WYWIEWNY	79	74	66	64	59	58	56	40	67
		OBUDOWA	57	58	56	53	48	47	38	29	55

\*Poziom mocy akustycznej to poziom całkowitej mocy fali akustycznej emitowanej przez źródło wyrażanej w [dB]. Jest to wartość niezależna od otaczającego środowiska (w przeciwieństwie do ciśnienia akustycznego).

# AirPack Home flat



## Dane techniczne

### AirPack Home 180f

Strumień powietrza	186 m <sup>3</sup> /h (100 Pa) 170 m <sup>3</sup> /h (150 Pa) 152 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)
Maksymalna sprawność odzysku ciepła	95%
Średnia roczna sprawność odzysku ciepła (realny odzysk ciepła w skali roku przy pracy z fabrycznym programem tygodniowym)	91%
Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę przy maksymalnej wydajności*	52 dB(A)
Poziom mocy akustycznej emitowanej do kanału nawiewnego przy maksymalnej wydajności**	58 dB(A)
Klasa efektywności energetycznej*** (dla klimatu umiarkowanego)	A
Regulacja przepływu powietrza	I. z modułem CF - automatyczna (bezobsługowa) regulacja oraz równoważenie przepływów powietrza (opcja) II. bez modułu CF - tradycyjna, w pełni płynna regulacja prędkości obrotowej wentylatorów + równoważenie instalacji przy pomocy narzędzia Calibrator CF
Wymiennik ciepła	100% przeciwprądowy z tworzywa sztucznego o podwyższonej sprawności
Wentylatory	odśrodkowe z silnikami prądu stałego EC Soler & Palau
Bypass	100% obejścia, izolowany, programowalny w funkcji temperatury zewnętrznej oraz temperatury w budynku
System przeciwwamrozeniowy	System FPX – płynnie regulowana nagrzewnica zapobiegająca spadkowi temperatury ścianek wymiennika poniżej 0°C
Filtry	CleanPad Pure – dwustopniowe filtry klasy M5 o zwiększonej o 60% pojemności pyłowej.
Zasilanie	230 V (AC), 50 Hz
Maksymalny prąd pobierany przez urządzenie	3.1 A
Średnica króćców przyłączeniowych	160 mm (zgodnie z normą PN-B-03434:1999)
Króciec kondensatu	32 mm
Masa	35kg
Warunki pracy	warunki dopuszczalne: 0 °C ÷ +45 °C, warunki zalecane: +5 °C ÷ +45 °C, wilgotność względna na poziomie zapewniającym brak kondensacji na powierzchniach obudowy i podzespołów urządzenia

\* Zgodnie z PN-EN-ISO 3741:2011

\*\* Zgodnie z PN-EN-ISO 5136:2009

\*\*\* Zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC oraz Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 1254/2014

## Urządzenia uzupełniające



Filtr kanałowy  
CleanBox

Przepustnica  
CutBox

Przepustnica  
GroundBox

Skrzyżowanie  
CrossBox

Nagrzewnica  
HeatBox E

Nagrzewnica  
HeatBox

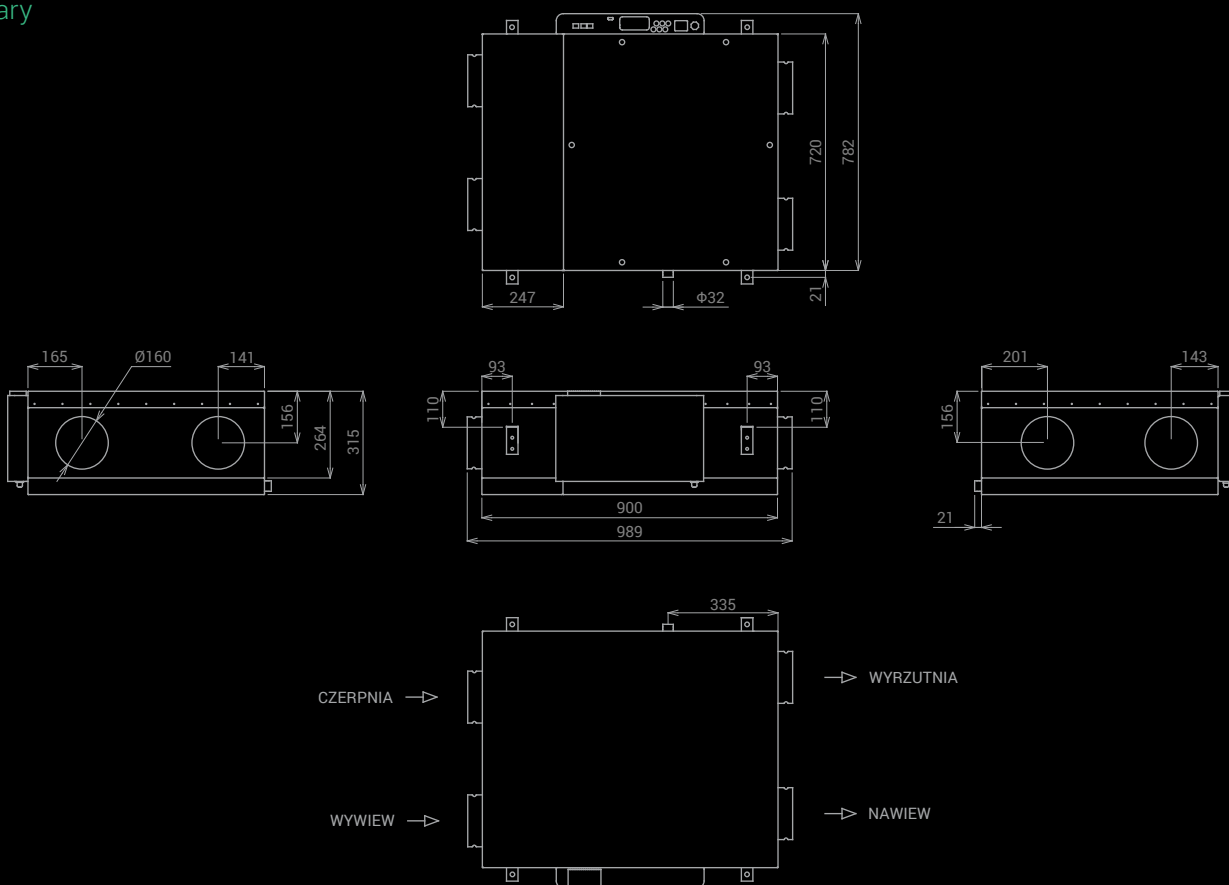
Chłodnica  
CoolBox

Tłumik  
AcousticBox

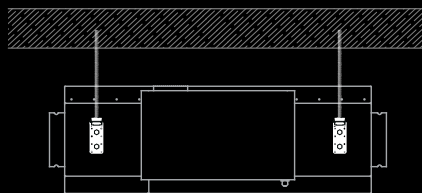
## Zużycie energii

AirPack Home 180f	Wydajność [m <sup>3</sup> /h]	Udział w rocznym czasie pracy	Moc pobierana przez wentylatory [W]			Moc pobierana przez system przeciwzamrozeniowy [W]		
			Nominalne opory instalacji [Pa]			Powietrze przed wymiennikiem [°C]		
			100	150	200	0	-5	-10
	38	67%	3	4	5	14	82	151
	75	24%	8	10	15	27	164	303
	113	8%	27	34	43	41	245	454
	150	1%	60	72	92	54	327	600

## Wymiary



## System montażu

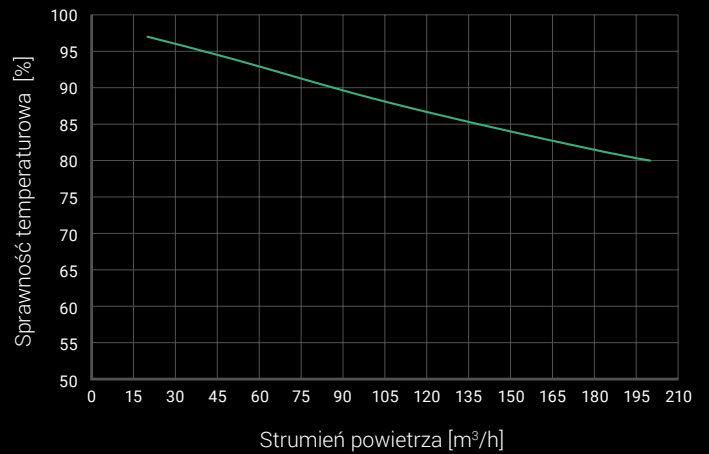
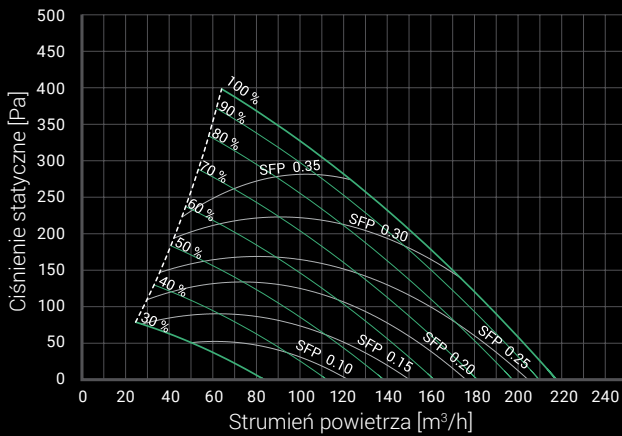


**Ceiling Grip**  
kątowniki do montażu  
podwieszanego  
(standard)

## Charakterystyka przepływowa

## Sprawność odzysku energii

AirPack Home  
180f



Obliczenie mocy pobieranej przez rekuperator:

moc pobierana przez rekuperator  $P = P_{wn} + P_{ww} + P_s$  [W]  
 moc pobierana przez wentylator nawiewny  $P_{wn} = SFP_N \cdot V_N$  [W]  
 moc pobierana przez wentylator wywiewny  $P_{ww} = SFP_w \cdot V_w$  [W]  
 moc pobierana przez system sterowania  $P_s = 5$  [W]  
 moc właściwa wentylatora SFP [W/(m³/h)]  
 strumień powietrza V [m³/h]

Badania sprawności odzysku ciepła wykonano zgodnie z normą PN-EN-13141-7 w warunkach:

powietrze wewnętrzne T=20°C, RH=38%  
 powietrze zewnętrzne T=7°C, RH=20%

## Poziom mocy akustycznej [dB]\*

AirPack Home  
180f

Wydajność [m³/h]	Opory instalacji [Pa]		63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	LwA [dB(A)]
38	13	KANAŁ NAWIEWNY	35	52	41	40	31	28	12	7	41
		KANAŁ WYWIEWNY	42	59	46	45	42	31	14	2	48
		OBUDOWA	20	35	26	28	24	16	4	3	29
75	50	KANAŁ NAWIEWNY	34	46	42	40	35	35	22	8	42
		KANAŁ WYWIEWNY	40	51	46	41	41	34	21	4	45
		OBUDOWA	25	36	34	32	30	23	10	4	34
113	113	KANAŁ NAWIEWNY	38	48	47	43	42	44	34	17	48
		KANAŁ WYWIEWNY	48	56	52	52	47	43	34	12	53
		OBUDOWA	33	43	41	40	36	31	20	10	41
150	200	KANAŁ NAWIEWNY	45	54	56	50	52	55	44	25	58
		KANAŁ WYWIEWNY	52	67	65	62	59	56	48	24	64
		OBUDOWA	36	51	55	50	47	43	31	19	52

\*Poziom mocy akustycznej to poziom całkowitej mocy fali akustycznej emitowanej przez źródło wyrażanej w [dB]. Jest to wartość niezależna od otaczającego środowiska (w przeciwieństwie do ciśnienia akustycznego).

510

v.9.8

C18

C15  
C17

IC5

R37  
R32

C16

16.000M  
1552NR

C11

C12

10  
19

S1

C9

U2

Q1



Zaprojektowane i wyprodukowane w Polsce

**THESSLAGREEN**

[www.theslagreen.com](http://www.theslagreen.com)  
Kokotów 741, 32-002 Kokotów