WENTYLACJA PROFESJONALNA

Licensed by VENTS

2019

WENTYLACJA PROFESJONALNA

2019

WENTYLATORY KANAŁOWE DO SYSTEMÓW OKRĄGŁYCH:

Wentylatory kanałowe
o przepływie mieszanym **TT**

str. 10

Wentylatory kanałowe
o przepływie mieszanym
TT PRO

str. 14

Wentylatory kanałowe
o przepływie mieszanym
TT PRO EC

str. 18

Wentylatory kanałowe
odśrodkowe
VK

str. 22

Wentylatory kanałowe
odśrodkowe
VK EC

str. 26

Wentylatory kanałowe
odśrodkowe
VKM

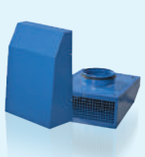
str. 30

Wentylatory kanałowe
odśrodkowe
VKM EC

str. 36

Wentylatory kanałowe
odśrodkowe
VKMz

str. 40



Wentylatory kanałowe
odśrodkowe
VCN

str. 44

WENTYLATORY KANAŁOWE DO SYSTEMÓW PROSTOKĄTNYCH:

Wentylatory kanałowe
odśrodkowe
z silnikami EC
VKP EC

str. 52

Wentylatory kanałowe
odśrodkowe
VKP

str. 62

Wentylatory kanałowe
odśrodkowe
VKPI

str. 62

WENTYLATORY KOMINKOWE:

Kominkowe wentylatory odśrodkowe
KAM

str. 70

WENTYLATORY W OBUDOWIE IZOLOWANEJ:

Seria
TT Silent M

str. 78

Seria
VS

str. 82

Seria
VS EC

str. 86

Seria
KSK

str. 90

NOWOŚĆ 2019

Seria
KSB EC

str. 96

Seria
KSB

str. 100

WENTYLATORY OSIOWE:

Wentylatory osiowe
OV

str. 106

Wentylatory osiowe
OVK

str. 106

Wentylatory osiowe
VKF

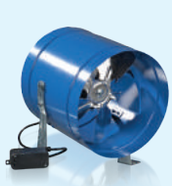
str. 106

Wentylatory osiowe
OV1

str. 112

Wentylatory osiowe
OVK1

str. 112



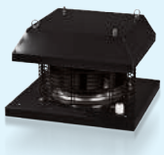
Wentylatory osiowe
VKOM, VKOMz

str. 112

WENTYLATORY DACHOWE:

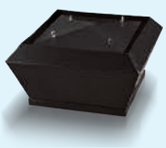
Wentylatory dachowe
odśrodkowe
z wyrzutem pionowym
VKV

str. 120



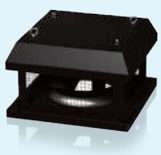
Wentylatory dachowe
odśrodkowe
z wyrzutem poziomym
VKH

str. 120



Wentylatory dachowe
odśrodkowe
z wyrzutem pionowym
VKV EC

str. 126



Wentylatory dachowe
odśrodkowe
z wyrzutem pionowym
VKH EC

str. 126

Akcesoria do wentylatorów
dachowych **VKV/VKH**

str. 132

Wentylatory dachowe
odśrodkowe
z wyrzutem poziomym
VKMK

str. 134

EKO WENTYLACJA – SYSTEMY WENTYLACJI DO POJEDYNCZYCH POMIESZCZEŃ

Centrala wentylacyjna
z odzyskiem ciepła
seria **MICRA 60**

str. 140

Centrala wentylacyjna
z odzyskiem ciepła
i nagrzewnicą elektryczną seria
MICRA 100 E

str. 142

Jednorurowe systemy
wentylacji
seria **TwinFresh**

str. 144

Jednorurowe systemy
wentylacji
seria **TwinFresh Comfo**

str. 148

Wentylatory odśrodkowe
w plastikowej obudowie
seria **VN**

str. 154

WENTYLACJA DOMOWA

NOWOŚĆ 2019

Ciche wentylatory
do wentylacji wywiewnej
seria **Vents Style**

str. 160

NOWOŚĆ 2019

Ciche wentylatory
do wentylacji wywiewnej
seria **Quiet**

str. 164

NOWOŚĆ 2019

Ciche wentylatory
do wentylacji wywiewnej
seria **QUIET Style**

str. 170

NOWOŚĆ 2019

Ciche wentylatory
do wentylacji wywiewnej
seria **QUIETLINE**

str. 176

CENTRALE WENTYLACYJNE NAWIEWNE:

Centrale nawiewne
z nagrzewnicą elektryczną
seria **VPA**

str. 180

Centrale nawiewne
z nagrzewnicą elektryczną
seria **MPA E**

str. 184

Centrale nawiewne
z nagrzewnicą wodną
seria **MPA W**

str. 184

CENTRALE WENTYLACYJNE NAWIEWNO-WYWIEWNE Z ODZYSKIEM CIEPŁA:

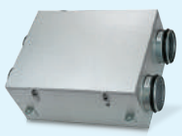
Centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła **VUT PB EC** — str. 198

Centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła **VUT VB EC** — str. 202

Centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła **VUT 300 E2V EC** — str. 206

Centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła **VUT/VUE V2 mini EC, VUT/VUE H2 mini EC** — str. 210

Centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła **VUT/VUE 250 V/H mini** — str. 214



Centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła **VUT/VUE 100 P mini** — str. 216

Centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła **VUT/VUE 180 P5B EC** — str. 218

Centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła **VUT/VUE 270 V5B EC** — str. 222

Centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła do 1000 m³/h **VUT PE EC, VUT PW EC** — str. 226

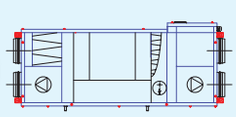
Centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła powyżej 1000 m³/h **VUT P EC, VUT PE EC, VUT PW EC** — str. 232

Centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła **VUT H ECO z silnikiem EC** i **VUT EH ECO z silnikiem EC** — str. 240

Centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła **VUT R EH EC** **VUT R WH EC** — str. 244

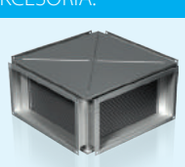
Centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła **VUT R TN H z silnikiem EC** i **VUT R TN EH z silnikiem EC** — str. 252

Automatyka stosowana w centralach wentylacyjnych VENTS — str. 264



Schematy central wentylacyjnych — str. 267

AKCESORIA:



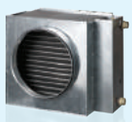
Płytowe wymienniki ciepła **PR** — str. 272

Tłumiki na kanał okrągły i prostokątny **SR** — str. 276

Kasety filtracyjne **FBV** — str. 282

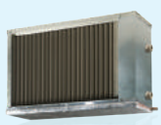
Kasety filtracyjne z filtrami kieszeniowymi **FBK** — str. 284

Nagrzewnice elektryczne **NKP, NK, NKU** — str. 290



Nagrzewnice wodne **NKV** — str. 302

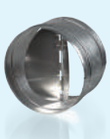
Automatyka hydrauliczna **ZTR, RVAZ4-24(A), R30, LR24-SR, USVK** — str. 320



Chłodnice wodne **OKW** — str. 326

Chłodnice freonowe **OKF, OKF1** — str. 332

Połączenia elastyczne **VVG** — str. 339



Zawory zwrotne **KOM** — str. 340

Przepustnice na kanał okrągły i prostokątny pod siłownik **RRV** — str. 341

Siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną **TF230** — str. 343

Żaluzja grawitacyjna zewnętrzna **GRM** — str. 344

AKCESORIA ELEKTRYCZNE:

Tyrystorowe regulatory obrotów wentylatora — str. 346

Transformatorowe regulatory prędkości — str. 350

Regulatory temperaturowe — str. 355

Przełączniki biegów wentylatora — str. 358

Regulatory silników EC — str. 362

Regulatory mocy — str. 363

Presostat — str. 364

NOWOŚĆ 2019

Czujniki — str. 365

VENTS GROUP SP. Z O. O.

Przedstawiamy kompleksową ofertę wentylacji profesjonalnej firmy handlowej VENTS GROUP działającej w ścisłej kooperacji z produkcyjno-handlową grupą BLAUBERG o międzynarodowym zasięgu. Intensywny rozwój od momentu powstania firmy w 1995 r. dostarczył wiedzy i możliwości dzięki którym VENTS GROUP stworzył jedną z najbardziej rozbudowanych ofert na polskim rynku wentylacji: od kratek i wylotów poprzez wentylatory i systemy kanałów wentylacyjnych do dużych rekuperacyjnych central obiektowych.

Wieloletnie doświadczenie w branży, inwestycja w rzetelną, fachową i kompleksową obsługę klienta oraz potężne zaplecze produkcyjne grupy BLAUBERG składają się na dzisiejszy obraz VENTS GROUP jako jednego z czołowych dostawców wentylacji na rynku. Zaufało nam ponad 2000 odbiorców z Polsce: firm handlowych i wykonawczych, sklepów i sieci hurtowni.

BLAUBERG GROUP

Za możliwościami produkcyjnymi firmy stoi grupa BLAUBERG, posiadająca 7 placówek produkcyjnych w Europie: w Niemczech, na Ukrainie, na Węgrzech oraz w Polsce, zatrudniających łącznie 3500 pracowników, w tym 380 wykwalifikowanych inżynierów. W zakładach o łącznej powierzchni 210 000 m^2 przy wykorzystaniu parku ponad 200 maszyn powstaje rocznie ponad 30 000 000 sztuk z 25 000 typów produktów z zakresu wentylacji.

ŚWIAT ŚWIEŻEGO POWIETRZA

Nasza idea to nie tylko szeroka oferta produktów, ale również fachowe doradztwo techniczne , rzetelna obsługa handlowa sprzedaży, profesjonalny serwis, wsparcie sprzedaży i szkolenia dla partnerskich film dystrybucyjnych i wykonawczych. Z myślą o stałym podnoszeniu standardów w 2016 powstała obecna siedziba firmy w Niepruszewie k. Poznania.
Obiekt został wyposażony w 500 m^2 nowoczesnych biur, kilka sal konferencyjnych, salę szkoleniową z showroom`em oraz pomieszczenia serwisowe.
Hala magazynowa wysokiego składowania o powierzchni 4000m^2 jest w stanie pomieścić 5000 miejsc paletowych zapewniając wysoką jakość logistyki dostaw.

OBSŁUGA KLIENTA

Klienci mogą liczyć na wsparcie kompetentnego Działu Handlowego: do każdego z czterech regionów sprzedaży przydzielony jest Dyrektor Regionu, Doradca Handlowy oraz Doradca Techniczny w Biurze Obsługi Klienta oraz czterech Przedstawicieli Regionalnych. Profesjonalny serwis zapewnia pomoc w okresie posprzedażnym, ale również sprawdza poprawność funkcjonowania każdej zakupionej centrali przed jej wysyłką do Klienta. Dział Marketingu przygotowuje dla dystrybutorów potrzebne materiały promocyjne. Załoga odpowiedzialna za logistykę, magazynowanie i wysyłkę produktów dokłada wszelkich starań aby zamówiony towar dotarł do Klienta na czas.

WENTYLACJA PROFESJONALNA

W portfolio VENTS GROUP znajduje się kilka marek handlowych:

VENTS®

marka bazowa o najszerszej gamie produktów, skierowana do profesjonalistów.

BLAUBERG

wyselekcjonowana oferta produktów z zakresu wentylacji centralnej i decentralnej dedykowana dla klientów szukających alternatywnych rozwiązań.

airVENTS

gama central kompaktowych oraz modułowych o dużej wydajności przeznaczonych do obiektów wielkopowierzchniowych.

VENTIKA®

wentylacja domowa, czyli m.in. modułowe systemy wentylacyjne, wentylatory łazienkowe i kratki wentylacyjne.

Niniejszy katalog WENTYLACJA PROFESJONALNA poświęcony jest marce VENTS i znajdują się w nim m.in. wentylatory kanałowe, osiowe, izolowane, dachowe i kominkowe, systemy jednorurowe, centrale wentylacyjne z rekuperacją oraz szereg akcesoriów takich jak nagrzewnice, chłodnice, przepustnice, tłumiki a także wyposażenie elektryczne takie jak regulatory i czujniki.

Zapraszamy do współpracy!

WENTYLATORY
DO SYSTEMÓW OKRĄGŁYCH

Seria TT/TT PRO (TT PRO EC)

- Wentylatory kanałowe o przepływie mieszanym w obudowie plastikowej, o wydajności do 2050 m^3/h. Dostępne również w wersji EC (do wydajności 1995 m^3/h). Przeznaczone do systemów nawiewnych lub wywiewnych.

Seria VK (VK EC)

- Wentylatory kanałowe odśrodkowe w obudowie plastikowej, o wydajności do 1080 m^3/h. Dostępne również w wersji EC (do wydajności 1500 m^3/h). Przeznaczone do systemów nawiewnych lub wywiewnych.

Seria VKM i VKMz (VKM EC)

- Wentylatory kanałowe odśrodkowe w obudowie stalowej (o wydajności do 5260 m^3/h) lub w ocynkowanej (o wydajności 1540 m^3/h). Dostępne również w wersji EC (o wydajności do 2100 m^3/h). Przeznaczone do systemów nawiewnych lub wywiewnych.

Seria VCN

- Wentylatory kanałowe odśrodkowe w obudowie stalowej, o wydajności do 710 m^3/h.
Do montażu zewnętrznego, ściennego. Przeznaczone do systemów wywiewnych.

Kanałowe wentylatory o przepływie mieszanym TT,

wydajność do 520 m^3/h

str. 10

Kanałowe wentylatory o przepływie mieszanym TT PRO,

wydajność do 2050 m^3/h

str. 14

Kanałowe wentylatory o przepływie mieszanym TT PRO EC,

wydajność do 1995 m^3/h

str. 18

Kanałowe wentylatory odśrodkowe VK,

wydajność do 1080 m^3/h

str. 22

Kanałowe wentylatory odśrodkowe VK EC,

wydajność do 1500 m^3/h

str. 26

Kanałowe wentylatory odśrodkowe VKM,

wydajność do 5260 m^3/h

str. 30

Kanałowe wentylatory odśrodkowe VKM EC,

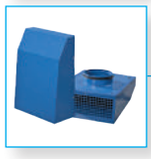
wydajność do 2100 m^3/h

str. 36

Kanałowe wentylatory odśrodkowe VKMz,

wydajność do 1540 m^3/h

str. 40



Kanałowe wentylatory odśrodkowe VCN,

wydajność do 710 m^3/h

str. 44

Seria
TT

Wentylator kanałowy o przepływie mieszanym serii TT w obudowie z wysokogatunkowego plastiku. Wydajność do **520 m³/h**.

Zastosowanie

Wentylatory kanałowe o przepływie mieszanym serii TT wykorzystywane są w nawiewno-wywiewnych systemach wentylacji, które wymagają stosunkowo niewysokiego sprężu, silnego strumienia powietrza oraz niskiego poziomu hałasu. Dzięki obudowie z plastiku ABS, wentylatory nie ulegają korozji. Są znakomitym rozwiązaniem do instalacji wentylacyjnych budynków indywidualnych, zbiorowego zamieszkania oraz użyteczności publicznej. W jednym systemie możliwe jest równoległe lub szeregowe zainstalowanie paru wentylatorów. Ma to na celu zwiększenie wydajności lub podwyższenie ciśnienia. Wentylatory przystosowane są do transportu powietrza o temp. do + 60ºC.
Dedykowane są do kanałów wentylacyjnych o średnicach: 100, 125, 150, 160 mm.

Konstrukcja

Wentylatory TT posiadają kompaktowe wymiary i możliwość demontażu wirnika wraz z silnikiem bez konieczności ingerencji w system wentylacyjny. Obudowa wentylatora i wirnika wykonana jest z wysokogatunkowego tworzywa sztucznego ABS, które posiada bardzo wysoką trwałość i walory mechaniczne.

Blok silnika z wirnikiem oraz skrzynką zaciskową przymocowany jest do obudowy za pomocą specjalnych klamer z zatrzaskami, aby demontaż można było przeprowadzić bez posiadania specjalnych umiejętności i narzędzi. Taka konstrukcja maksymalnie upraszcza obsługę wentylatora. Wszystkie modele, mogą być wyposażone w regulowany wyłącznik czasowy (timer), który umożliwia opóźnione wyłączenie wentylatora po upływie nastawionego czasu zwłoki (2-30 minut).

Silnik

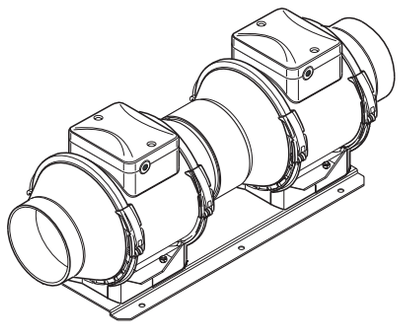
Jednofazowy silnik na łożyskach kulkowych posiada dwie prędkości obrotowe. Dla ochrony przed przeciążeniem, wentylatory wyposażone są w termo zabezpieczenie (bezpiecznik termiczny). Stopień ochrony: IP X4.

Regulacja prędkości

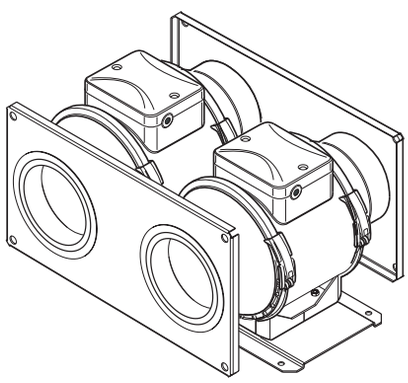
Dzięki odpowiedniej budowie (dwa biegi silnika), wentylator może funkcjonować na 2 prędkościach. Jeżeli natomiast, niezbędne jest płynne albo skokowe regulowanie prędkości można zastosować regulator stopniowy albo płynny regulator tyrystorowy i podłączyć go do zacisku maksymalnej, (wysokiej) wydajności silnika.

Montaż

Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora. Obudowa wentylatora wykonana jest na płaskiej płycie montażowej, dzięki której wentylator może być przymocowany bezpośrednio do podłoża, ściany lub sufitu. Wentylatory mogą być ustawiane na początku, w środku lub na końcu systemu wentylacyjnego. W jednym systemie możliwe jest zainstalowanie pary wentylatorów równolegle (w celu zwiększenia wydajności) lub szeregowo, (w celu zwiększenia ciśnienia pracy). Do tego celu służą zestawy TTP – połączenie równoległe lub TTS – połączenie szeregowe. Aby uprościć montaż i podpięcie, skrzynka montażowa może znajdować się w dowolnym położeniu. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.



Połączenie szeregowe TTS



Połączenie równoległe TTP

Seria	Średnica kanału	Opcje
TT	100; 125; 150; 160	**S -** silnik o zwiększonej mocy; **T -** timer (regulowany w zakresie 2-30 min).

Akcesoria

str. 276

str. 282

str. 284

str. 340

TTP

TTS

Regulatory

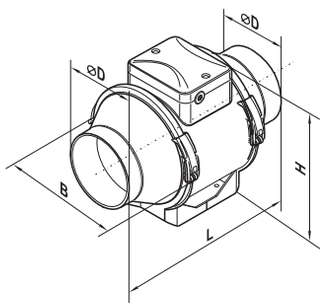
str. 48

Charakterystyki techniczne:

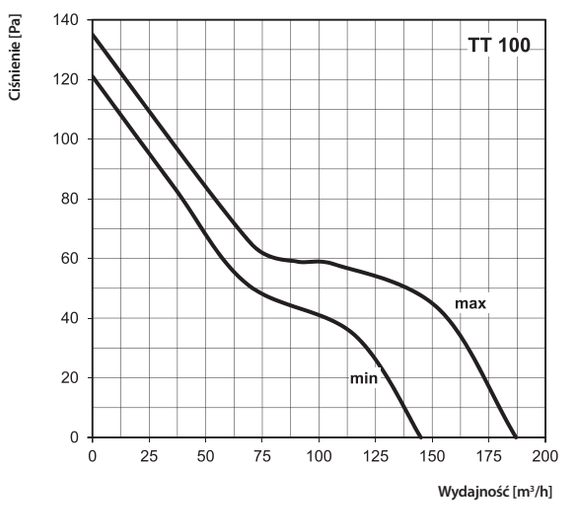
	TT 100		TT 125		TT 125 S		TT 150 / TT 160	
Poziom obrotów	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Napięcie [V]	1~ 230		1~ 230		1~ 230		1~ 230	
Moc [W]	21	33	23	37	28	54	30	60
Pobór prądu [A]	0,11	0,21	0,18	0,27	0,12	0,16	0,17	0,27
Wydajność [m^3/h]	145	187	220	280	240	320	405	520
Obroty [min^{-1}]	2180	2385	1950	2455	1850	2510	1680	2460
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	27	36	28	37	31	42	33	44
Maksymalna temperatura pracy [°C]	60		60		60		60	
Klasa energetyczna	C		B		C		B	
Stopień ochrony	IP X4		IP X4		IP X4		IP X4	

Wymiary wentylatorów:

Typ	Wymiary [mm]				Waga [kg]
	ØD	B	H	L	
TT 100	96	167	190	246	1,45
TT 125	123	167	190	246	1,35
TT 125 S	123	223	250	295	3,14
TT 150	146	223	250	295	2,65
TT 160	158	233	250	295	2,65

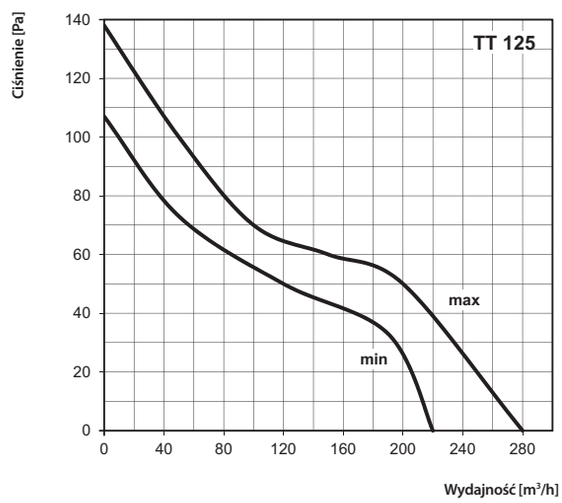


VENTS TT 100



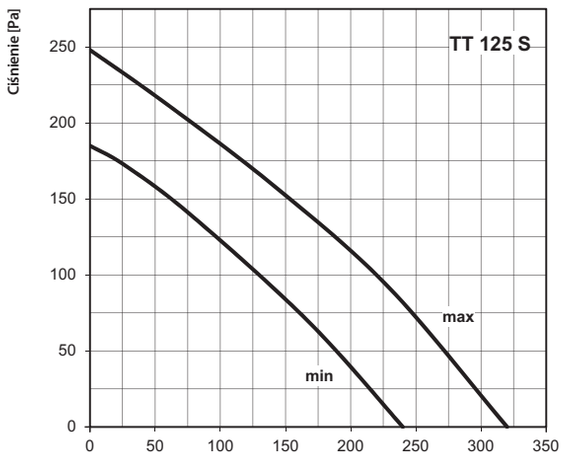
Poziom mocy akustycznej, A-ważony	Hz	Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz] 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Poziom ciśnienia akustycznego A~3m LpA, 3m [dB(A)]	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m LpA, 1m [dB(A)]
Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
Prędkość min.												
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	54	16	28	51	45	49	41	35	24	33	43
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	53	15	27	50	44	48	40	35	23	32	42
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	48	11	23	44	40	43	36	31	21	27	37
Prędkość max.												
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	64	23	35	61	58	56	48	43	30	43	53
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	63	22	34	60	57	55	48	42	29	42	52
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	56	17	29	53	51	50	43	38	26	36	46

VENTS TT 125



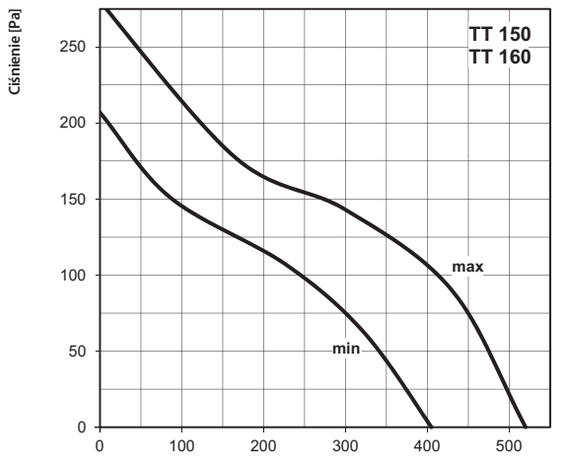
Poziom mocy akustycznej, A-ważony	Hz	Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz] 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Poziom ciśnienia akustycznego A~3m LpA, 3m [dB(A)]	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m LpA, 1m [dB(A)]
Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
Prędkość min.												
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	53	17	30	48	48	48	43	35	22	33	43
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	52	16	29	47	47	47	43	34	21	32	42
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	49	13	26	43	44	44	40	32	20	28	38
Prędkość max.												
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	62	28	38	57	58	57	52	43	29	42	52
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	61	27	37	55	57	56	51	42	29	41	51
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	58	23	33	51	53	52	48	40	27	37	47

VENTS TT 125 S



Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
Prędkość min.												
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	56	28	38	53	51	49	46	37	24	36	46
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	55	27	37	52	50	48	45	37	23	35	45
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	52	23	33	47	46	44	42	34	21	31	41
Prędkość max.												
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	67	38	49	63	63	60	57	50	38	47	57
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	66	38	48	61	62	59	56	48	37	46	56
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	63	34	45	58	58	56	53	46	35	42	52

VENTS TT 150/ TT 160



Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
Prędkość min.												
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	66	35	46	63	60	57	53	43	28	45	55
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	65	34	45	62	59	56	53	43	28	44	54
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	54	24	35	50	49	47	44	36	23	34	44
Prędkość max.												
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	75	42	52	71	69	67	64	56	43	54	64
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	74	41	50	70	69	66	63	56	42	53	63
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	64	32	41	59	58	57	54	48	36	43	53

Przykładowe warianty zastosowania wentylatorów TT/TT PRO

- w łazience

- w pomieszczeniu biurowym

Seria
TT PRO

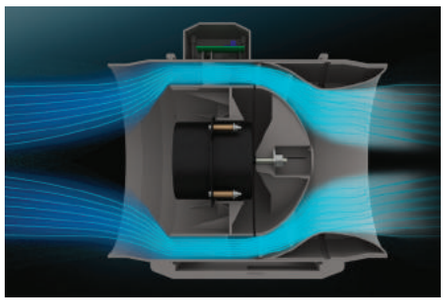
Wentylator kanałowy o przepływie mieszanym o zmniejszonym poborze mocy oraz zwiększonym sprężu. Wydajność do **2050 m³/h.**

Zastosowanie

Wentylatory kanałowe o przepływie mieszanym serii TT PRO wykorzystywane są w nawiewno-wywiewnych systemach wentylacji, które wymagają stosunkowo wysokiego sprężu, silnego strumienia powietrza oraz niskiego poziomu hałasu. Są znakomitym rozwiązaniem do instalacji wentylacyjnych budynków indywidualnych, zbiorowego zamieszkania oraz użyteczności publicznej. Wentylatory przystosowane są do transportu powietrza o temp. do +60°C. Dedykowane są do kanałów wentylacyjnych o średnicach: 100, 125, 150, 160, 200, 250, 315 mm.

Konstrukcja

Wentylatory TT posiadają kompaktowe wymiary i możliwość demontażu wirnika wraz z silnikiem bez konieczności ingerencji w system wentylacyjny. Obudowa wentylatora i wirnika wykonana jest z wysokogatunkowego tworzywa sztucznego ABS, które posiada bardzo wysoką trwałość i walory mechaniczne. Blok silnika z wirnikiem oraz skrzynką zaciskową przymocowany jest do obudowy za pomocą specjalnych klamer z zatrzaskami, aby demontaż można było przeprowadzić bez posiadania specjalnych umiejętności i narzędzi. Taka konstrukcja maksymalnie upraszcza obsługę wentylatora. Wszystkie modele, mogą być wyposażone w regulowany wyłącznik czasowy (timer), który umożliwia opóźnione wyłączenie wentylatora po upływie nastawionego czasu zwłoki (2-30 minut).



Silnik

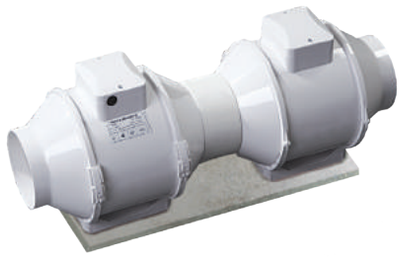
Jednofazowy silnik na łożyskach kulkowych posiada dwie prędkości obrotowe. Dla ochrony przed przeciążeniem, wentylatory wyposażone są w termo zabezpieczenie (bezpiecznik termiczny). Stopień ochrony: IP X4.

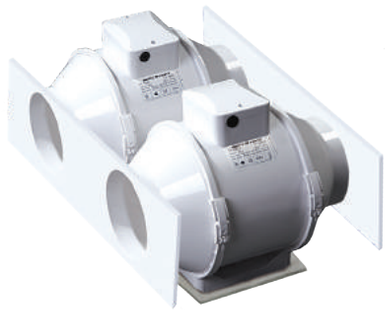
Regulacja prędkości

Dzięki odpowiedniej budowie (dwa biegi silnika), wentylator może funkcjonować na 2 prędkościach. Jeżeli natomiast, niezbędne jest płynne albo skokowe regulowanie prędkości można zastosować regulator stopniowy albo płynny regulator tyrystorowy i podłączyć go do zacisku maksymalnej, (wysokiej) wydajności silnika.

Montaż

Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora. Obudowa wentylatora wykonana jest na płaskiej płycie montażowej, dzięki której wentylator może być przymocowany bezpośrednio do podłoża, ściany lub sufitu. Wentylatory mogą być ustawiane na początku, w środku lub na końcu systemu wentylacyjnego. W jednym systemie możliwe jest zainstalowanie pary wentylatorów równolegle (w celu zwiększenia wydajności) lub szeregowo (w celu zwiększenia ciśnienia pracy).





Do tego celu służą zestawy TTP – połączenie równoległe lub TTS – połączenie szeregowe. Żeby uprościć montaż i podpięcie, skrzynka montażowa może znajdować się w dowolnym położeniu. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.

Seria	Średnica kanału	Opcje
TT PRO	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	**T** – Timer (regulowany w zakresie 2-30 min)

Akcesoria

str. 276

str. 282

str. 284

str. 340

TTP

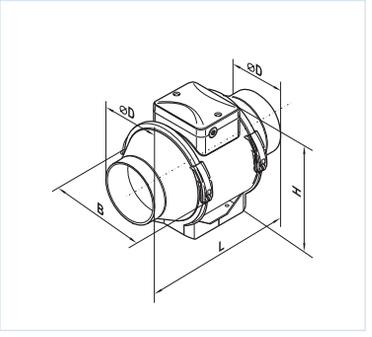
TTS

Regulatory

str. 48

Wymiary wentylatorów:

Typ	Wymiary [mm]				Waga [kg]
	ØD	B	H	L	
TT PRO 100	97	195,8	226	302,5	1,75
TT PRO 125	123	195,6	226	258,5	2,15
TT PRO 150	148	220,1	247	289	2,3
TT PRO 160	158	220,1	247	289	3,25
TT PRO 200	196	239	261	295,5	3,95
TT PRO 250	247	287	323	383	7,8
TT PRO 315	310	362	408	445	11,95

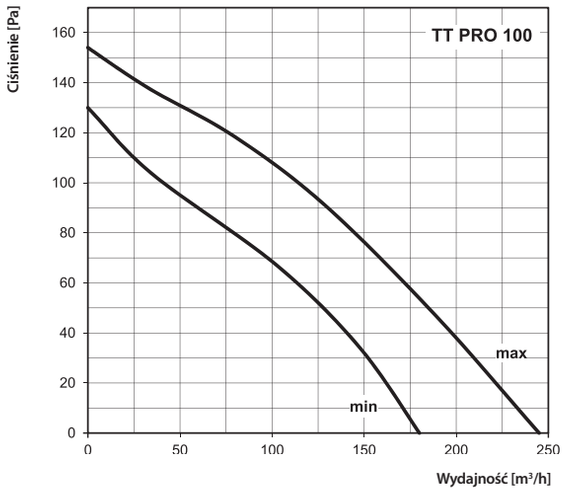


Charakterystyki techniczne:

	TT PRO 100		TT PRO 125		TT PRO 150 / TT PRO 160	
Poziom obrotów	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Napięcie [V]	1~ 230		1~ 230		1~ 230	
Moc [W]	23	25	25	29	42	50
Pobór prądu [A]	0,10	0,11	0,11	0,13	0,19	0,22
Wydajność [m^3/h]	180	245	240	350	415	565
Obroty [min^{-1}]	2050	2620	1630	2300	1940	2620
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	27	32	29	34	32	44
Maksymalna temperatura pracy [°C]	60		60		60	
Klasa energetyczna	C		B		B	
Stopień ochrony	IP X4		IP X4		IP X4	

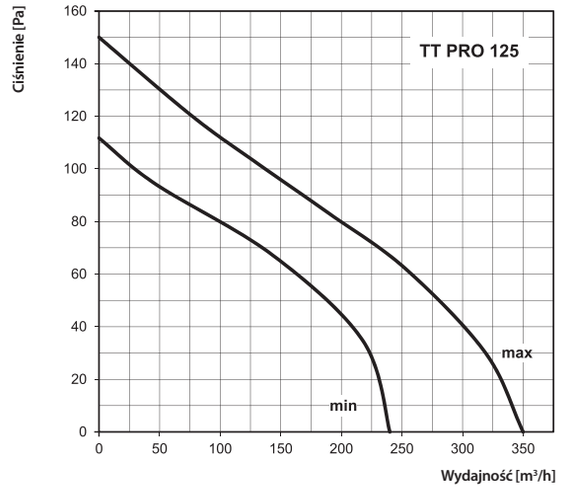
	TT PRO 200		TT PRO 250		TT PRO 315	
Poziom obrotów	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Napięcie [V]	1~ 230		1~ 230		1~ 230	
Moc [W]	76	108	125	177	230	320
Pobór prądu [A]	0,34	0,48	0,54	0,79	1,0	1,42
Wydajność [m^3/h]	830	1040	1110	1400	1570	2050
Obroty [min^{-1}]	1915	2380	1955	2440	1890	2430
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	39	45	44	51	41	52
Maksymalna temperatura pracy [°C]	60		60		60	
Klasa energetyczna	B		–		–	
Stopień ochrony	IP X4		IP X4		IP X4	

VENTS TT PRO 100



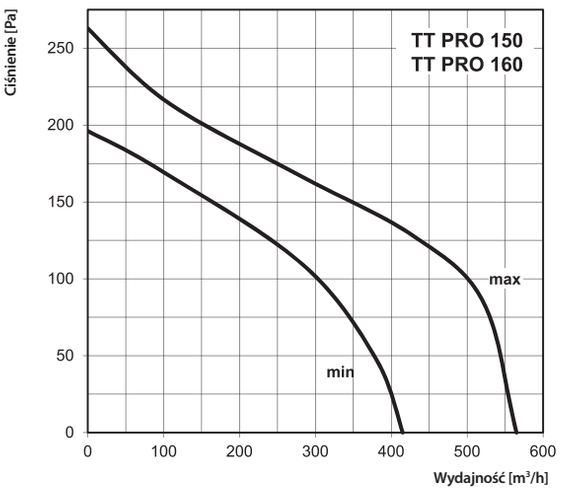
Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
Prędkość min.												
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	54	19	35	50	49	44	37	25	17	33	43
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	53	17	34	50	49	43	36	24	17	32	42
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	47	14	29	43	43	39	33	22	15	27	37
Prędkość max.												
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	59	24	34	53	54	53	48	37	26	38	48
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	57	23	33	52	52	52	47	37	26	37	47
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	52	18	29	46	48	47	43	33	23	32	42

VENTS TT PRO 125



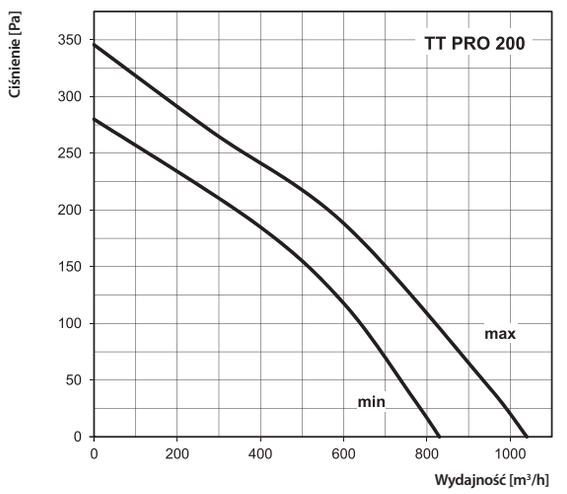
Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
Prędkość min.												
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	54	26	38	52	50	44	38	27	17	34	44
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	54	25	37	51	49	43	38	28	18	33	43
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	49	21	32	46	45	40	35	25	16	29	39
Prędkość max.												
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	60	20	31	57	51	51	50	39	27	39	49
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	59	20	31	56	51	51	49	39	26	38	48
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	54	16	27	51	46	47	45	36	24	34	44

VENTS TT PRO 150 /160



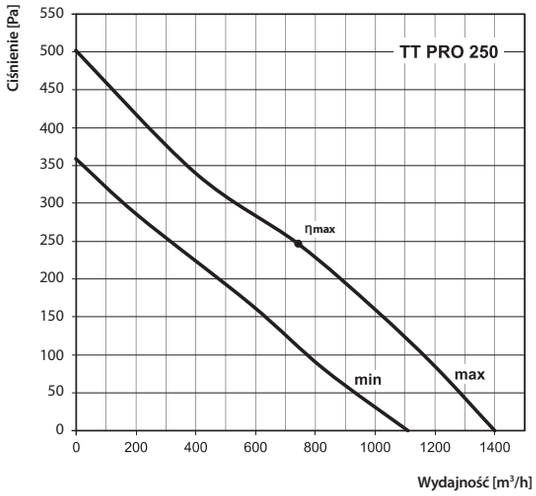
Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
Prędkość min.												
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	59	31	45	54	52	54	48	35	29	38	48
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	63	37	47	56	56	60	48	39	30	42	52
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	52	21	30	48	48	45	42	34	23	32	42
Prędkość max.												
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	69	38	51	57	62	60	66	49	44	48	58
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	72	42	55	66	67	68	65	53	45	52	62
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	65	23	37	56	59	57	61	47	35	44	54

VENTS TT PRO 200



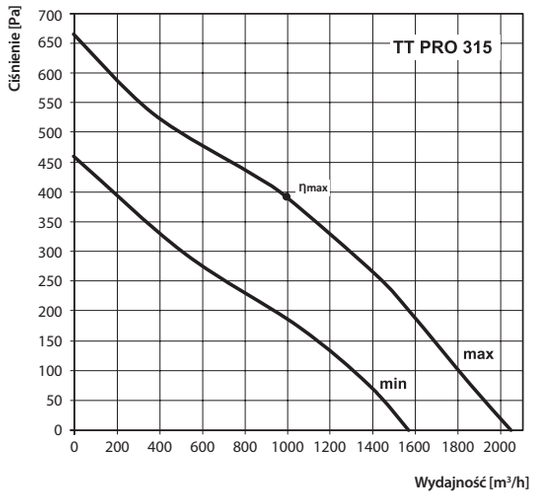
Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
Prędkość min.												
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	66	38	50	58	59	60	59	55	45	45	55
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	64	40	50	54	58	59	57	51	44	43	53
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	60	27	42	49	54	55	54	46	34	39	49
Prędkość max.												
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	71	41	50	63	64	65	64	62	52	50	60
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	70	43	52	61	66	64	63	58	51	50	60
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	65	34	43	54	60	60	60	53	41	45	55

VENTS TT PRO 250



Poziom mocy akustycznej, A-ważony	Hz	Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz] 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Poziom ciśnienia akustycznego A~3m LpA, 3m [dB(A)]	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m LpA, 1m [dB(A)]
Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
Prędkość min.												
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	72	48	57	63	66	69	64	54	45	52	62
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	75	48	56	64	70	71	66	56	45	54	64
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	66	32	51	57	61	59	56	45	32	44	54
Prędkość max.												
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	78	52	62	66	71	75	72	62	52	58	68
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	81	52	60	66	76	77	74	63	52	60	70
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	72	35	50	63	69	66	63	53	40	51	61

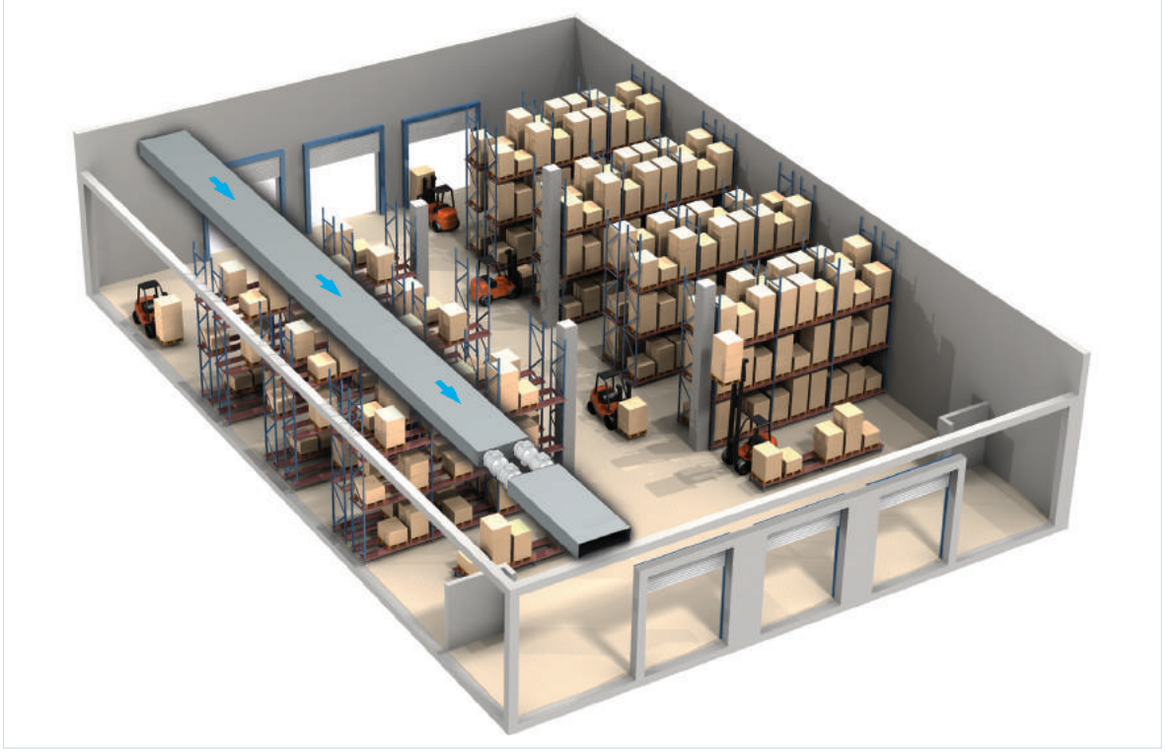
VENTS TT PRO 315



Poziom mocy akustycznej, A-ważony	Hz	Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz] 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Poziom ciśnienia akustycznego A~3m LpA, 3m [dB(A)]	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m LpA, 1m [dB(A)]
Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
Prędkość min.												
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	72	43	54	62	67	66	67	58	47	52	62
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	70	45	57	59	64	66	63	56	46	50	60
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	62	28	51	53	57	57	54	46	36	41	51
Prędkość max.												
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	80	50	59	68	73	77	74	70	59	60	70
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	75	51	60	66	70	75	71	66	57	58	68
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	72	37	51	66	66	67	65	58	48	52	62

Przykładowe warianty zastosowania wentylatorów TT/TT PRO:

- równoległe instalowanie wentylatorów w magazynie w celu zwiększenia wydajności.



Seria

TT PRO EC

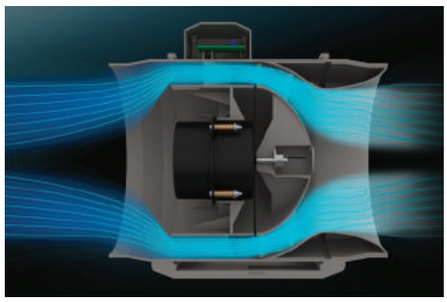
Wentylator kanałowy o przepływie mieszanym o zmniejszonym poborze mocy oraz zwiększonym sprężu. Wydajności do **1995 m³/h.**

Zastosowanie

Wentylatory kanałowe o przepływie mieszanym serii TT PRO wykorzystywane są w nawiewno-wywiewnych systemach wentylacji, które wymagają stosunkowo wysokiego sprężu, silnego strumienia powietrza oraz niskiego poziomu hałasu. Zastosowanie silników EC redukuje zużycie energii o 35%. Są znakomitym rozwiązaniem do instalacji wentylacyjnych budynków indywidualnych, zbiorowego zamieszkania oraz użyteczności publicznej. Wentylatory przystosowane są do transportu powietrza o temp. do +55°C. Dedykowane są do kanałów wentylacyjnych o średnicach: 100, 125, 150, 160, 200, 250, 315 mm.

Konstrukcja

Wentylatory TT PRO EC posiadają kompaktowe wymiary i możliwość demontażu wirnika wraz z silnikiem bez konieczności ingerencji w system wentylacyjny. Obudowa wentylatora i wirnika wykonana jest z niskopalnego polipropylenu, które posiada bardzo wysoką trwałość i walory mechaniczne. Blok silnika z wirnikiem oraz skrzynką zaciskową przymocowany jest do obudowy za pomocą specjalnych klamer z zatrzaskami, aby demontaż można było przeprowadzić bez posiadania specjalnych umiejętności i narzędzi. Taka konstrukcja maksymalnie upraszcza obsługę wentylatora.



Silnik

W wentylatorach są zastosowane bardzo wydajne silniki prądu stałego z technologią EC z zewnętrznym wirnikiem, o łopatkach zagiętych do tyłu. Takie rozwiązanie pozwala zaoszczędzić energię elektryczną, uzyskać wysoką efektywność i zapewnia optymalne sterowanie w całej skali prędkości obrotowej. Niewątpliwą zaletą silnika elektro-komutatorowego jest wysoki KPD (kontrola parametrów ruchu).

Regulacja prędkości

Włączenie wentylatora i sterowanie jego wydajnością odbywa się przy pomocy zewnętrznego sygnału sterującego 0-10V (na przykład za pomocą regulatora dla silników EC). Przy zmianie wartości parametru sterującego EC silnik zmienia prędkość obrotową dostosowując ją do wymagań systemu. Regulacja jest możliwa zarówno w sieciach 50 Hz jak i 60 Hz.

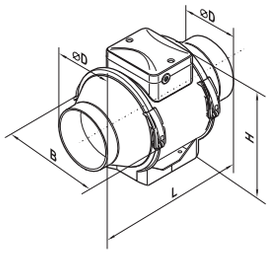
Możliwe jest centralne sterowanie wentylatorami w ramach zintegrowanej sieci, przy zastosowaniu odpowiedniego oprogramowania.

Montaż

Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora. Przymocowanie bezpośrednio do podłoża, ściany lub sufitu możliwe jest za pomocą mocnych wsporników, które wchodzą w skład kompletu. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.

Wymiary wentylatorów:

Typ	Wymiary [mm]				Waga [kg]
	ØD	B	H	L	
TT PRO 100 EC	97	192	241	303	1,75
TT PRO 125 EC	123	193	241	259	2,15
TT PRO 150 EC	148	217	289	254	2,30
TT PRO 160 EC	148	217	289	254	3,25
TT PRO 200 EC	197	239	296	278	3,95
TT PRO 250 EC	247	288	339	383	7,80
TT PRO 315 EC	309	360	423	443	11,95



Seria	Średnica	Opcje
TT PRO EC	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	**EC** – elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego

Akcesoria

str. 276

str. 282

str. 284

str. 340

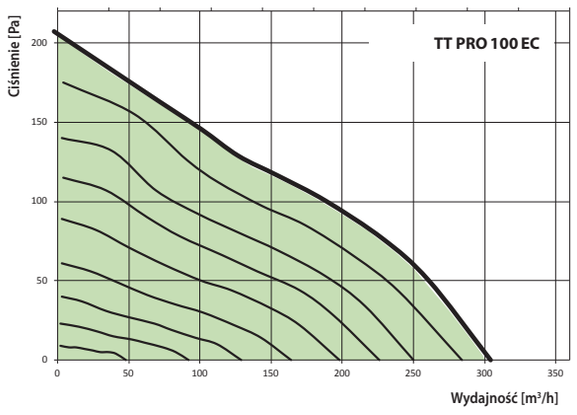
Regulatory

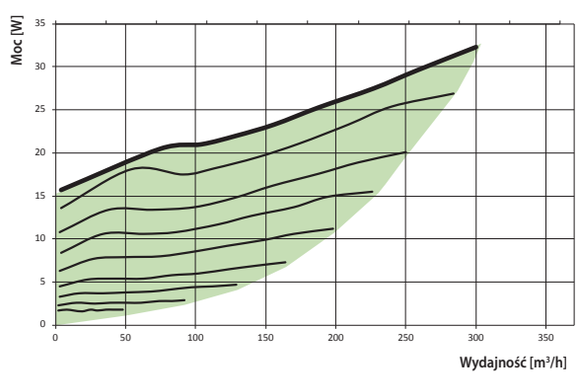
str. 48

Charakterystyki techniczne:

	TT PRO 100 EC	TT PRO 125 EC
Napięcie [V]	1~ 230	1~ 230
Moc [W]	32	45
Pobór prądu [A]	0,29	0,39
Wydajność [m^3/h]	300	465
Obroty [min^{-1}]	3018	3036
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	47	52
Temperatura pracy [°C]	-25…+55	-25…+55
Klasa energetyczna	B	B
Stopień ochrony	IP X4	IP X4

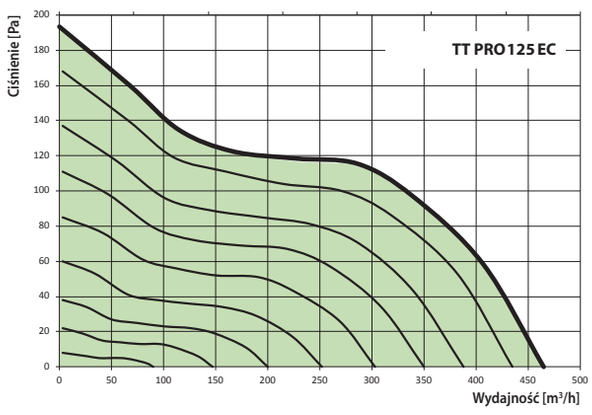
VENTS TT PRO EC

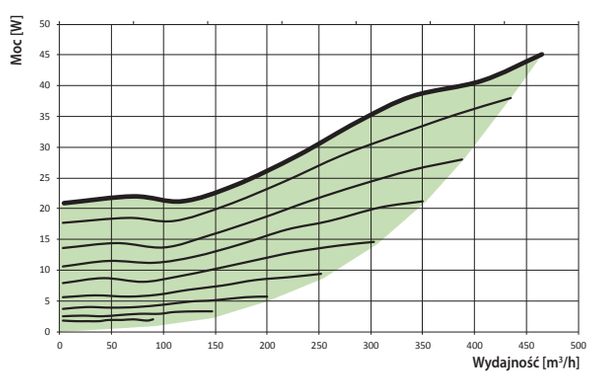




Poziom mocy akustycznej, A-ważony	Hz	Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{wA} wlot	dB(A)	74	42	55	62	70	69	66	58	52	54	63
L_{wA} wylot	dB(A)	69	33	42	59	66	63	62	57	50	49	59
L_{wA} emitowane	dB(A)	67	27	45	55	65	62	60	49	38	47	57

VENTS TT PRO EC



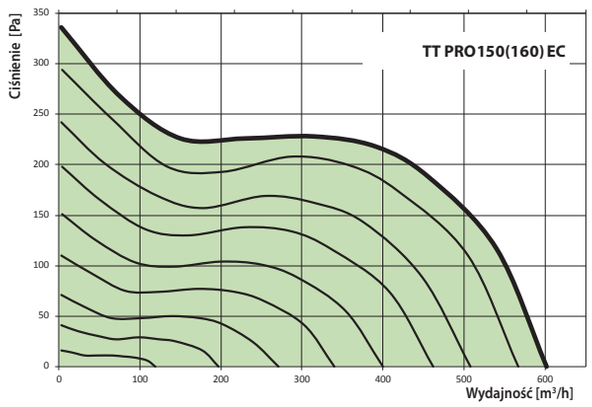


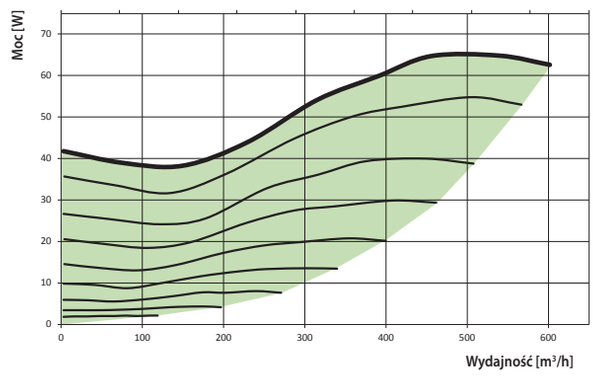
Poziom mocy akustycznej, A-ważony	Hz	Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{wA} wlot	dB(A)	74	43	51	61	70	68	70	61	53	54	64
L_{wA} wylot	dB(A)	69	33	48	57	65	64	64	59	51	49	59
L_{wA} emitowane	dB(A)	72	29	44	55	72	59	61	48	34	52	62

Charakterystyki techniczne:

	TT PRO 150 EC / TT PRO 160 EC	TT PRO 200 EC
Napięcie [V]	1~ 230	1~ 230
Moc [W]	65	140
Pobór prądu [A]	0,53	0,99
Wydajność [m^3/h]	602	1095
Obroty [min^{-1}]	3018	2880
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	47	49
Temperatura pracy [°C]	-25…+55	-25…+55
Klasa energetyczna	B	–
Stopień ochrony	IP X4	IP X4

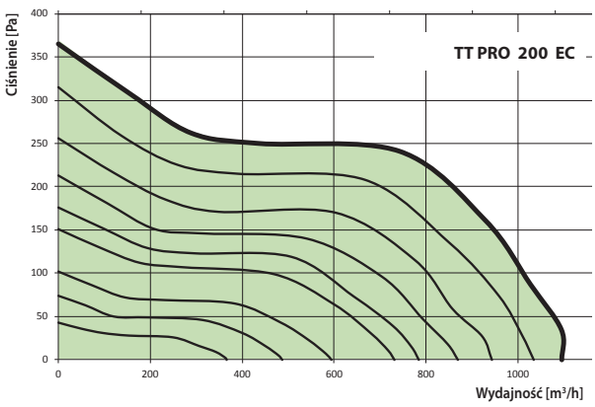
VENTS TT PRO EC

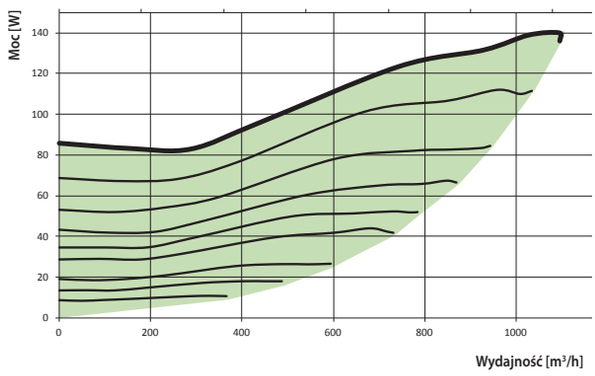




Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
		Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A										
L_{wA} wlot	dB(A)	75	34	47	59	70	69	72	64	56	55	65
L_{wA} wylot	dB(A)	71	34	43	54	67	64	67	64	55	51	61
L_{wA} emitowane	dB(A)	67	37	44	54	65	60	63	55	41	47	57

VENTS TT PRO EC



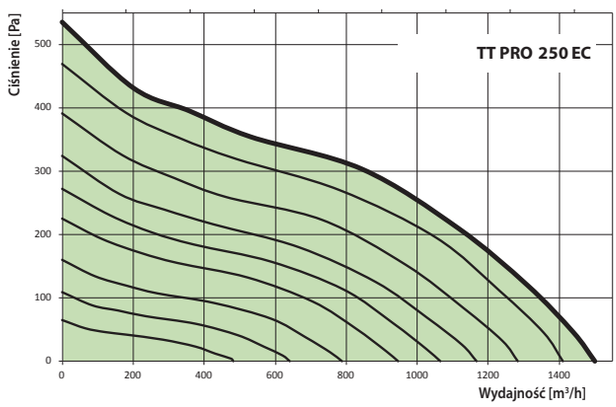


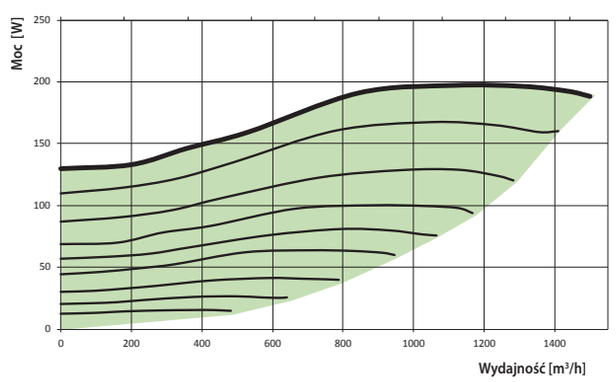
Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
		Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A										
L_{wA} wlot	dB(A)	76	36	45	57	70	69	72	69	59	56	63
L_{wA} wylot	dB(A)	76	48	49	56	69	71	71	70	60	56	65
L_{wA} emitowane	dB(A)	69	35	42	54	65	65	65	58	43	49	59

Charakterystyki techniczne:

	TT PRO 250 EC	TT PRO 315 EC
Napięcie [V]	1~ 230	1~ 230
Moc [W]	197	306
Pobór prądu [A]	1,35	2,0
Wydajność [m^3/h]	1500	1995
Obroty [min^{-1}]	2784	2508
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	53	55
Temperatura pracy [°C]	-25…+55	-25…+55
Klasa energetyczna**	–	–
Stopień ochrony	IP X4	IP X4

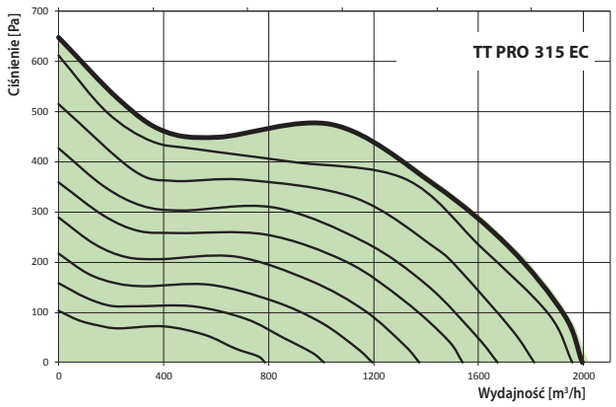
VENTS TT PRO EC

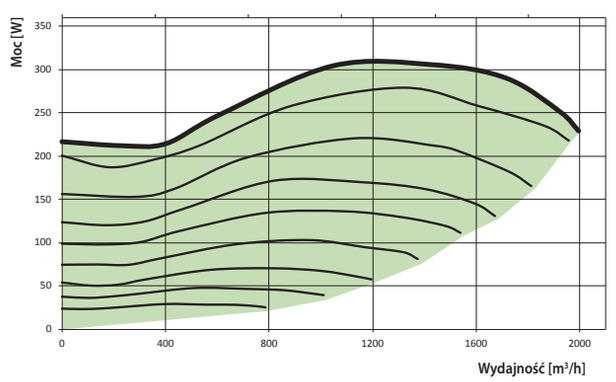




Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
			Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A									
L_{WA} wlot	dB(A)	81	43	51	64	77	77	77	69	62	61	71
L_{WA} wylot	dB(A)	81	49	54	67	75	78	77	72	62	61	71
L_{WA} emitowane	dB(A)	73	53	49	56	66	71	68	55	43	53	63

VENTS TT PRO EC





Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
			Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A									
L_{WA} wlot	dB(A)	81	42	54	64	74	78	75	70	63	61	70
L_{WA} wylot	dB(A)	83	43	54	72	77	78	78	73	66	63	72
L_{WA} emitowane	dB(A)	75	37	48	60	68	73	68	60	48	55	65

Seria
VK

Kanałowy wentylator odśrodkowy
w obudowie z plastiku,
do systemów kanałów okrągłych.
Wydajność do **1080 m³/h**.

Zastosowanie

Kanałowe wentylatory odśrodkowe serii VK są wykorzystywane w wentylacji nawiewno-wywiewnej, pojedynczych pomieszczeń, budynków zbiorowego zamieszkania oraz użyteczności publicznej.
Dzięki obudowie z plastiku – ABS, wentylatory nie ulegają korozji, co pozwala stosować je do wentylacji wywiewnych WC, kuchni i innych pomieszczeń z podwyższoną wilgotnością otoczenia.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora i wirnika wykonana jest z wysokogatunkowego tworzywa sztucznego – ABS, które to posiada wysoką odporność na warunki atmosferyczne i dużą wytrzymałość mechaniczną. Wentylator posiada hermetyczną skrzynkę przyłączeniową.

Silnik

W wentylatorze stosowane są jednofazowe silniki z zewnętrznym wirnikiem, z łopatkami zagiętymi do tyłu. Silnik ma wbudowane zabezpieczenie zapobiegające jego przegrzaniu z automatycznym restartem. Modele VKS różnią się od analogicznych modeli VK, mocą silnika. Dla wydłużenia okresu eksploatacji wentylatora w silniku zastosowane są łożyska kulkowe. Dla osiągnięcia odpowiednich parametrów i bezpiecznej pracy wentylatora, podczas procesu montażu każda turbina poddawana jest dynamicznemu wyważeniu, co zapewnia m.in. niski poziom szumu pracy wentylatora.

Regulacja prędkości

Regulowanie wydajności może odbywać się w sposób płynny (regulator tyrystorowy) jak również skokowy (regulator transformatorowy). Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i roboczy prąd nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora.

Montaż

Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora. Mocowanie bezpośrednio do podłoża, ściany lub sufitu możliwe jest za pomocą mocnych wsporników, które wchodzą w skład kompletu. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i schematem elektrycznym znajdującym się w DTR.

Wspornik do montażu

Seria		Średnica kanału	Opcje
VK	**S** - silnik o zwiększonej mocy	100; 125; 150*; 200; 250	**Q** – silnik o obniżonej mocy

* typ VK 150 posiada możlowość połączenia zarówno z kanałem ø 150 jak i 160 mm.

Akcesoria

str. 276

str. 282

str. 284

str. 340

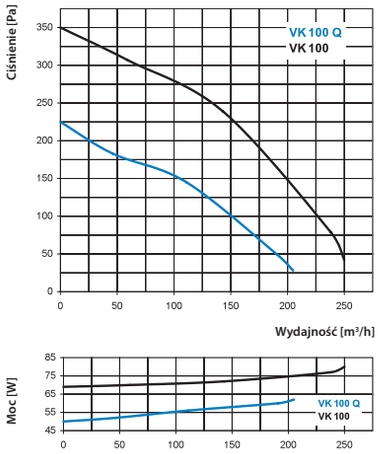
Regulatory

str. 48

Charakterystyki techniczne:

	VK 100 Q	VK 100	VK 125 Q	VK 125	VK 150	VK 200	VKS 200
Napięcie [V]	230	230	230	230	230	230	230
Moc [W]	62	80	61	79	80	107	173
Pobór prądu [A]	0,38	0,34	0,38	0,34	0,35	0,47	0,76
Wydajność [m^3/h]	205	250	260	355	460	780	930
Obroty [min^{-1}]	2650	2820	2610	2800	2725	2660	2125
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	36	46	36	40	42	48	48
Temperatura pracy [°C]	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +55
Klasa energetyczna	C	C	C	B	B	B	B
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

VENTS VK



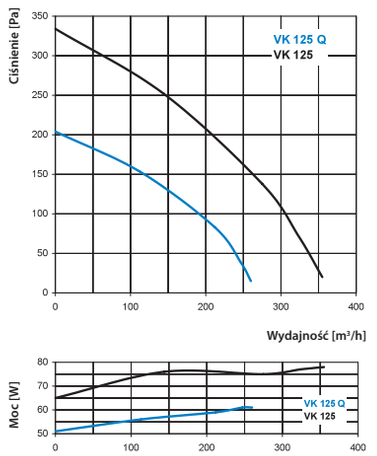
VK 100 Q

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]									LpA, 3 m dB(A) LpA 1 m dB(A)	
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dB(A)	77	55	69	75	67	62	58	52	42	56	66
L_{wA} wylot	dB(A)	76	62	69	74	66	59	55	51	40	55	65
L_{wA} emitowane	dB(A)	57	26	45	47	51	52	49	40	31	36	46

VK 100

	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dB(A)	71	51	65	70	66	60	57	53	38	62	72
L_{wA} wylot	dB(A)	75	51	68	70	68	66	57	57	42	61	71
L_{wA} emitowane	dB(A)	62	44	63	57	40	25	4	17	23	40	50

VENTS VK



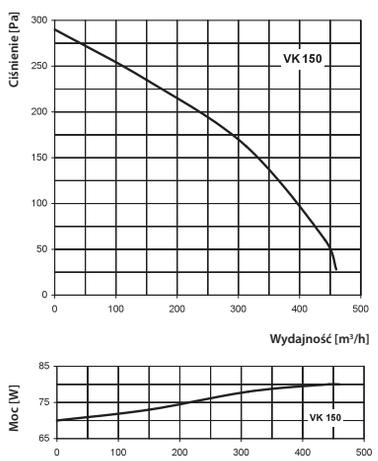
VK 125 Q

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]									LpA, 3 m dB(A) LpA 1 m dB(A)	
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dB(A)	78	52	70	76	67	63	60	55	46	57	67
L_{wA} wylot	dB(A)	77	59	70	75	66	60	58	53	45	56	66
L_{wA} emitowane	dB(A)	56	27	40	48	51	50	50	40	28	36	46

VK 125

	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dB(A)	84	56	76	82	72	68	65	59	50	63	73
L_{wA} wylot	dB(A)	83	63	76	81	71	65	62	57	49	62	72
L_{wA} emitowane	dB(A)	60	29	44	52	55	54	54	44	31	40	50

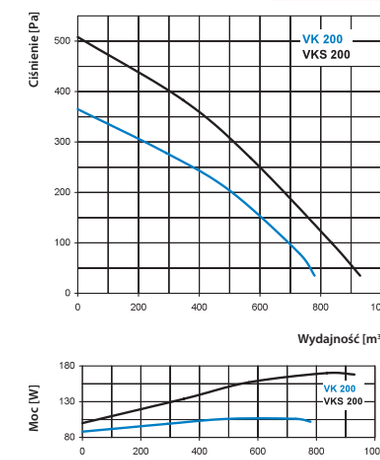
VENTS VK



VK 150

Poziommocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]									LpA, 3 m dB(A) LpA 1m dB(A)	
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dB(A)	90	53	87	86	75	74	71	68	54	69	79
L_{wA} wylot	dB(A)	90	53	88	85	72	71	66	65	52	69	79
L_{wA} emitowane	dB(A)	63	26	46	55	57	57	57	47	35	42	52

VENTS VK



VK 200

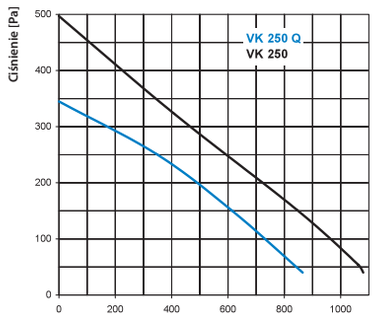
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]									LpA, 3 m dB(A) LpA 1m dB(A)	
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dB(A)	85	47	74	81	77	77	78	70	59	65	75
L_{wA} wylot	dB(A)	83	44	73	77	75	75	78	70	60	63	73
L_{wA} emitowane	dB(A)	66	27	48	59	61	61	59	51	39	46	56

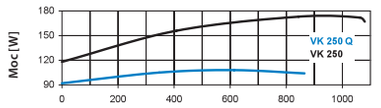
VKS 200

	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dB(A)	90	49	78	87	81	81	82	74	63	69	79
L_{wA} wylot	dB(A)	87	46	77	81	79	79	82	74	64	67	77
L_{wA} emitowane	dB(A)	68	29	52	60	63	63	62	53	39	48	58

	VK 250 Q	VK 250
Napięcie [V]	230	230
Moc [W]	108	173
Pobór prądu [A]	0,47	0,76
Wydajność [m^3/h]	865	1080
Obroty [min^{-1}]	2560	2090
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	47	49
Temperatura pracy [°C]	-25 +55	-25 +55
Klasa energetyczna**	B	B
Stopień ochrony	IP X4	IP X4

VENTS VK





VK 250 Q

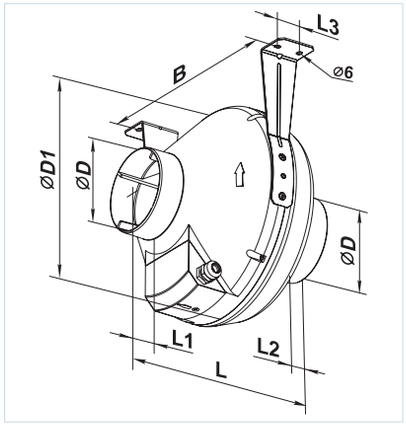
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]									LpA, 3 m dB(A) LpA 1m dB(A)	
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dB(A)	89	53	76	74	78	84	85	80	70	69	79
L_{wA} wylot	dB(A)	89	56	68	78	75	83	86	79	71	68	78
L_{wA} emitowane	dB(A)	68	36	50	60	63	62	61	56	42	47	57

VK 250

	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dB(A)	90	61	78	85	83	85	81	77	65	70	80
L_{wA} wylot	dB(A)	88	64	77	73	82	82	82	77	63	68	78
L_{wA} emitowane	dB(A)	69	35	49	61	64	64	62	50	39	49	59

Wymiary wentylatorów:

Typ	Wymiary [mm]							Waga [kg]
	ØD	ØD1	B	L	L1	L2	L3	
VK 100 Q / VK 100	100	250	270	230	30	27	30	2,01
VK 125 Q / VK 125	125	250	270	220	33	29	30	2,2
VK 150	150 /160	300	318	286	30	30	30	2,45
VK 200	200	340	358	276	30	30	40	3,0
VKS 200	200	340	358	276	30	30	40	4,3
VK 250 Q / VK 250	250	340	358	265	30	30	40	4,3



Seria
VK EC

Kanałowy wentylator odśrodkowy w obudowie z plastiku, do systemów kanałów okrągłych. Wydajność do **1500 m³/h**.

Zastosowanie

Kanałowe wentylatory odśrodkowe serii VK EC są wykorzystywane w wentylacji nawiewno-wywiewnej, pojedynczych pomieszczeń, budynków zbiorowego zamieszkania oraz użyteczności publicznej.
Wentylatory nie ulegają korozji, co pozwala stosować je do wentylacji wywiewnych WC, kuchni i innych pomieszczeń z podwyższoną wilgotnością otoczenia.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora i wirnika wykonana jest z wysokogatunkowego tworzywa sztucznego – ABS, które to posiada wysoką odporność na warunki atmosferyczne i dużą wytrzymałość mechaniczną. Wentylator posiada hermetyczną skrzynkę przyłączeniową.

Silnik

W wentylatorach są zastosowane bardzo wydajne silniki prądu stałego z technologią EC z zewnętrznym wirnikiem, o łopatkach zagiętych do tyłu. Takie rozwiązanie pozwala zaoszczędzić energię elektryczną, uzyskać wysoką efektywność i zapewnia optymalne sterowanie w całej skali prędkości obrotowej. Niewątpliwą zaletą silnika elektro-komutatorowego jest wysoki KPD (kontrola parametrów ruchu).

Regulacja prędkości

Włączenie wentylatora i sterowanie jego wydajnością odbywa się przy pomocy zewnętrznego sygnału sterującego 0-10V (na przykład za pomocą regulatora dla silników EC). Przy zmianie wartości parametru sterującego EC silnik zmienia prędkość obrotową dostosowując ją do wymagań systemu. Regulacja jest możliwa zarówno w sieciach 50 Hz jak i 60 Hz. Możliwe jest centralne sterowanie wentylatorami w ramach zintegrowanej sieci, przy zastosowaniu odpowiedniego oprogramowania.

Montaż

Wentylatory są przenaczone do montażu na kanałach o średnicy 100, 125, 150, 250 i 315 mm. Mocowanie bezpośrednio do podłoża, ściany lub sufitu możliwe jest za pomocą mocnych wsporników, które wchodzą w skład kompletu. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i schematem elektrycznym znajdującym się w DTR.

Wspornik do montażu

Seria	Średnica kanału	Silnik
VK EC	100; 125; 150; 200; 250; 315	**EC** – elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego

Typ VK 150 posiada możliwość połączenia zarówno z kanałem ø 150 jak i 160 mm.

Akcesoria

str. 276

str. 282

str. 284

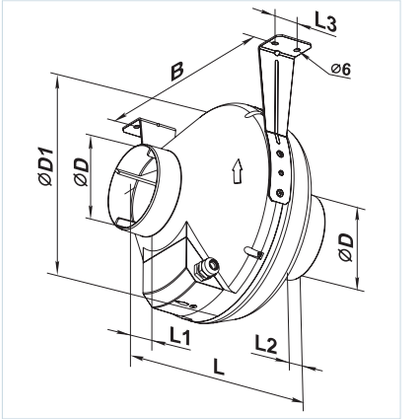
str. 340

Regulatory

str. 48

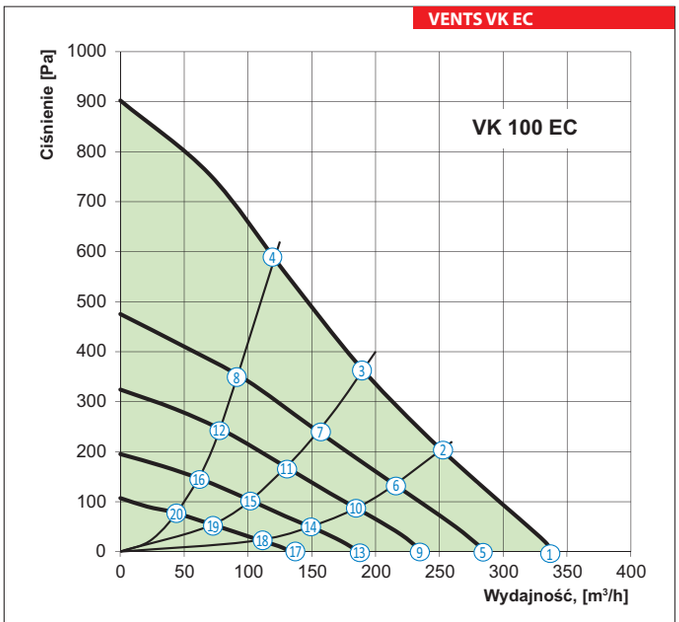
Wymiary wentylatorów:

Typ	Wymiary [mm]							Waga [kg]
	ØD	ØD1	B	L	L1	L2	L3	
VK 100 EC	100	250	270	230	30	27	30	2,0
VK 125 EC	125	250	270	220	30	27	30	2,2
VK 150 EC	150/160	300	310	286	30	30	30	2,5
VK 200 EC	200	340	354	276	30	30	40	3,0
VK 250 EC	250	340	354	265	30	30	40	4,3
VK 315 EC	315	400	414	276	40	55	40	4,9

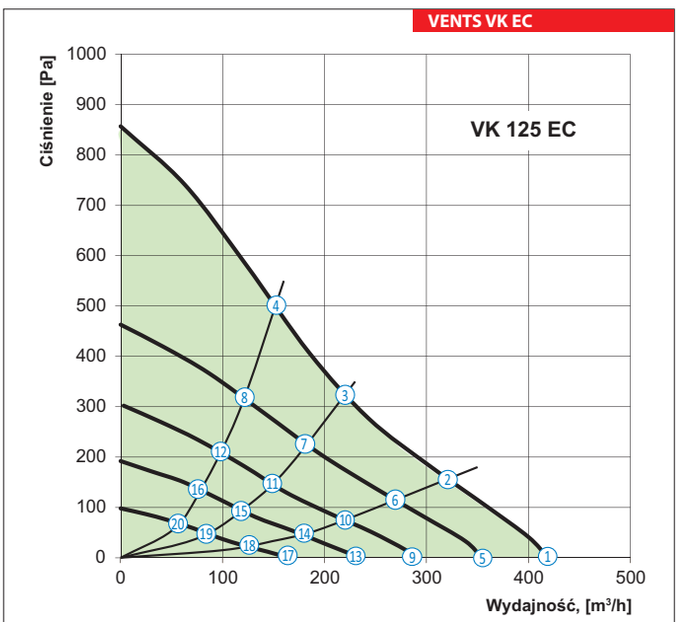


Charakterystyki techniczne:

	VK 100 EC	VK 125 EC
Napięcie [V]	1~ 230	
Moc [W]	82	84
Pobór prądu [A]	0,62	0,64
Wydajność [m^3/h]	340	420
Obroty [min^{-1}]	3400	3600
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	40	42
Temperatura pracy [°C]	-25…+60	-25…+60
Klasa energetyczna	B	
Stopień ochrony	IPX4	IPX4



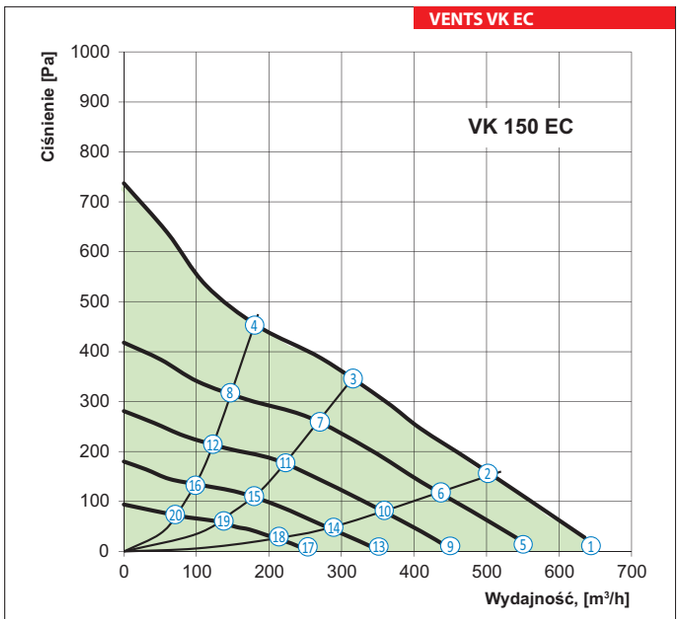
Poziom mocy akustycznej, A-ważony	Hz	Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{wA} wlot	dB(A)	85	62	77	83	75	69	65	59	48	64	74
L_{wA} wylot	dB(A)	84	69	77	82	74	66	62	57	46	63	73
L_{wA} emitowane	dB(A)	61	29	44	52	56	55	54	44	31	40	50



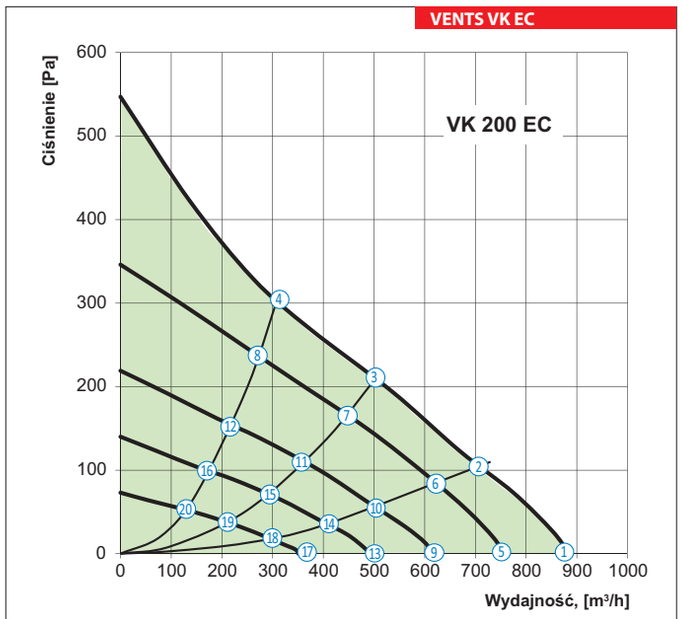
Poziom mocy akustycznej, A-ważony	Hz	Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{wA} wlot	dB(A)	87	59	79	86	75	71	68	62	52	67	77
L_{wA} wylot	dB(A)	86	66	79	85	74	68	65	60	50	66	76
L_{wA} emitowane	dB(A)	62	26	46	55	56	57	57	47	35	42	52

Charakterystyki techniczne:

	VK 150 EC	VK 200 EC
Napięcie [V]	1~ 230	
Moc [W]	82	84
Pobór prądu [A]	0,63	0,64
Wydajność [m^3/h]	630	885
Obroty [min^{-1}]	3400	2700
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	45	47
Temperatura pracy [°C]	-25…+60	-25…+60
Klasa energetyczna	B	
Stopień ochrony	IPX4	IPX4



Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{wA} wlot	dB(A)	93	55	90	89	77	76	73	70	56	72	82
L_{wA} wylot	dB(A)	93	55	91	88	74	73	68	67	54	72	82
L_{wA} emitowane	dB(A)	66	26	48	58	61	60	59	51	39	45	55



Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{wA} wlot	dB(A)	87	48	76	84	79	79	80	72	61	67	77
L_{wA} wylot	dB(A)	85	45	75	79	77	77	80	72	62	64	74
L_{wA} emitowane	dB(A)	67	27	49	60	62	61	60	52	39	47	57

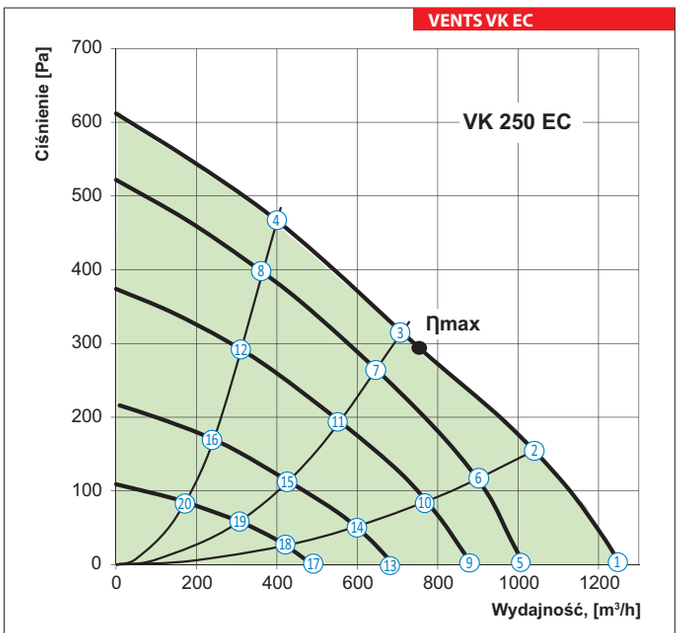
Punkty Pracy:

Punkt	Moc [W]					
	VK 100 EC	VK 125 EC	VK 150 EC	VK 200 EC	VK 250 EC	VK 315 EC
1	82	84	82	84	152	149
2	82	82	82	84	161	164
3	81	82	82	83	165	165
4	81	81	82	82	154	158
5	51	51	54	51	121	94
6	50	50	57	54	131	106
7	45	48	53	58	140	112
8	40	45	49	55	125	104
9	32	31	32	28	76	74
10	30	30	33	32	83	83

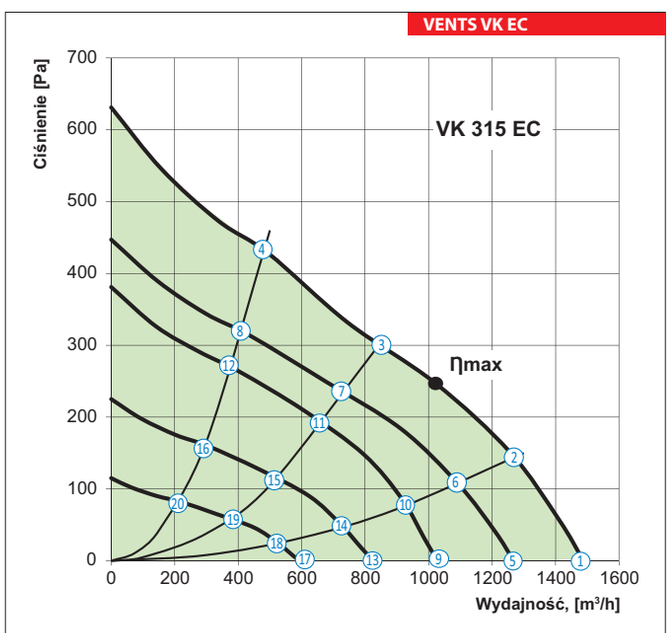
Punkt	Moc [W]					
	VK 100 EC	VK 125 EC	VK 150 EC	VK 200 EC	VK 250 EC	VK 315 EC
11	28	29	31	32	89	90
12	25	24	27	31	78	84
13	17	18	17	16	37	37
14	16	17	17	18	40	39
15	15	16	17	18	43	45
16	13	14	16	17	38	41
17	8	8	9	8	16	17
18	8	8	9	8	17	19
19	7	7	8	9	18	19
20	6	7	8	9	16	17

Charakterystyki techniczne:

	VK 250 EC	VK 315 EC
Napięcie [V]	1~ 230	
Moc [W]	165	165
Pobór prądu [A]	1,10	1,15
Wydajność [m^3/h]	1250	1500
Obroty [min^{-1}]	2600	2500
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	48	48
Temperatura pracy [°C]	-25…+60	-25…+60
Stopień ochrony	IPX4	IPX4



Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A									Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]									
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{wA} wlot	dB(A)	89	60	77	84	82	84	80	76	64	69	79
L_{wA} wylot	dB(A)	87	63	76	72	81	83	81	76	62	67	77
L_{wA} emitowane	dB(A)	68	30	49	58	62	65	61	52	38	48	58



Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A									Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]									
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{wA} wlot	dB(A)	86	51	73	71	75	81	82	77	68	66	76
L_{wA} wylot	dB(A)	87	55	66	76	73	81	84	77	69	67	77
L_{wA} emitowane	dB(A)	69	30	48	56	62	64	64	56	49	48	58

Seria
VKM 100-125 E

Seria
VKM 100-315

Seria
VKM 355-450

Kanałowy wentylator odśrodkowy w obudowie stalowej do systemów wentylacyjnych kanałów okrągłych.
Wydajność do **5260 m³/h**.

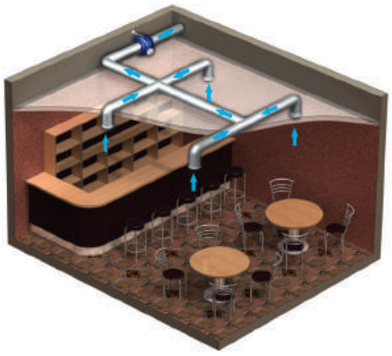
Zastosowanie
Kanałowe wentylatory odśrodkowe serii VKM i VKMS wykorzystywane są w nawiewno-wywiewnej wentylacji pojedynczych pomieszczeń, budynków indywidualnych, zbiorowego zamieszkania oraz użyteczności publicznej. Do wentylacji z podwyższonymi wymaganiami dotyczącymi poziomu hałasu lub mocy silnika, proponowane są warianty Q lub E.

Konstrukcja
Obudowa wentylatora wykonana jest ze stali z powłoką polimerową. Posiada hermetyczną skrzynkę przyłączeniową.

Silnik
W wentylatorach stosowane są jednofazowe silniki z zewnętrznym wirnikiem, których łopatki zagięte są do tyłu. Silniki mają wbudowane zabezpieczenie z automatycznym restartem zapobiegające ich przegrzaniu. Modele VKMS odróżniają się od analogicznych modeli VKM mocą silnika. W silnikach stosuje się łożyska kulkowe. Dla osiągnięcia odpowiednich parametrów i bezpiecznej pracy wentylatora, podczas procesu montażu, każda turbina przechodzi dynamiczne wyważanie, co zapewnia m.in. niski poziom szumu towarzyszący jego pracy. Stopień ochrony: IP X4.

Regulacja prędkości
Regulowanie prędkości może odbywać się w sposób płynny (regulator tyrystorowy) jak również skokowy (regulator transformatorowy). Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i roboczy prąd nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora.

Montaż
Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora. Przymocowanie bezpośrednio do podłoża, ściany lub sufitu jest możliwe za pomocą mocnych wsporników, które wchodzą w skład kompletu. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.



Wariant zastosowania wentylatora VKM w kawiarni.

Seria		Średnica kanału	Opcje
VKM	**S** – silnik o zwiększonej mocy	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315; 355; 450	**E** – ekonomiczny tryb pracy wentylatora **Q** – silnik o obniżonej mocy

Akcesoria

str. 276

str. 282

str. 284

str. 340

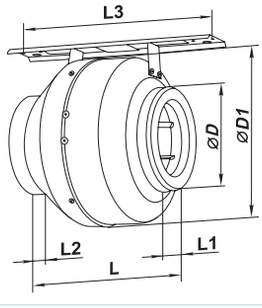
Regulatory

str. 48

Wymiary wentylatorów:

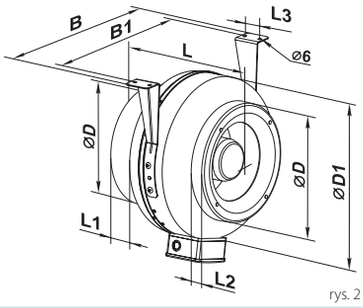
Typ	Wymiary [mm]								Waga [kg]	Rys.
	ØD	ØD1	B	B1	L	L1	L2	L3		
VKM 100 E	100	204	-	-	195	20	20	258	2,1	1
VKM 100 Q	98	254	298	258	205	20	25	30	3,45	2
VKM 100	98	254	298	258	205	20	25	30	3,45	2
VKM 125 E	125	204	-	-	195	20	20	258	2,1	1
VKM 125 Q	123	254	298	258	205	20	25	30	3,58	2
VKM 125	123	254	298	258	205	20	25	30	3,58	2
VKM 150 Q	149	304	349	309	200	20	25	30	3,65	2
VKM 150	149	304	349	309	220	25	25	30	3,65	2
VKMS 150	149	340	386	346	226	20	20	40	4,7	2
VKM 160 Q	159	304	349	309	200	20	25	30	3,65	2
VKM 160	159	304	357	317	220	25	25	30	3,65	2
VKMS 160	159	340	386	346	226	20	20	40	4,7	2
VKM 200	198	344	390	350	240	25	29	40	5,7	2
VKM 200 E	198	344	390	350	240	25	29	40	5,7	2
VKM 250 E	248	344	390	350	249	25	31	40	5,1	2
VKMS 200	198	344	390	350	250	25	29	40	5,85	2
VKM 250 Q	248	344	390	350	249	25	31	40	5,1	2
VKM 250	248	344	390	350	249	25	31	40	5,1	2
VKM 315	314	404	454	414	260	25	40	40	7,3	2
VKMS 315	314	404	454	414	288	25	40	40	7,83	2
VKM 355Q	353	460	522	522	506	60	60	70	18,8	3
VKM 450	448	608	700	670	644	60	60	80	27,26	3

VKM E 100 - VKM E 125



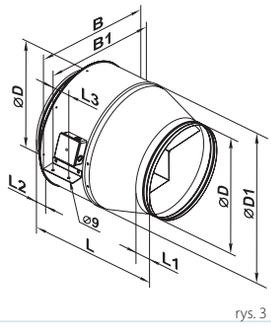
rys. 1

VKM 100 - VKM 315



rys. 2

VKM 355- VKM 450

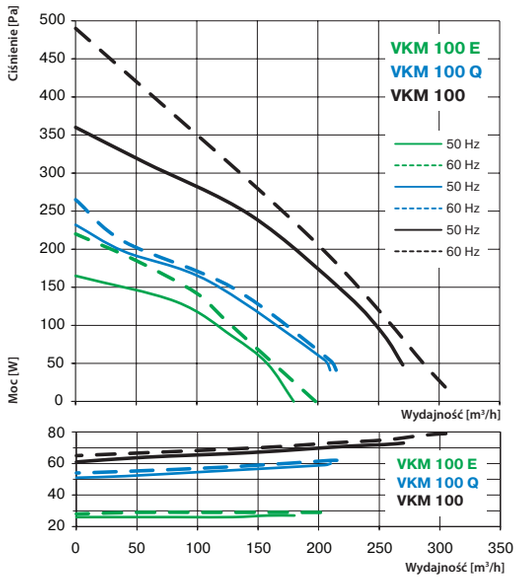


rys. 3

Charakterystyki techniczne:

	VKM 100 E		VKM 100 Q		VKM 100	
Napięcie [V]	1~ 220-240		1~ 220-240		1~ 220-240	
Częstotliwość [Hz]	50	60	50	60	50	60
Moc [W]	27	28	60	61	73	79
Pobór prądu [A]	0,13	0,13	0,37	0,37	0,32	0,34
Wydajność [m^3/h]	180	198	210	215	270	305
Obroty [min^{-1}]	2745	3230	2620	2700	2830	2850
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	32	34	36	36	47	48
Temperatura pracy [°C]	-25 +50	-25 +50	-25 +55	-25 +50	-25 +55	-25 +50
Klasa energetyczna	C		C		C	
Stopień ochrony	IP X4		IP X4		IP X4	

VENTS VKM



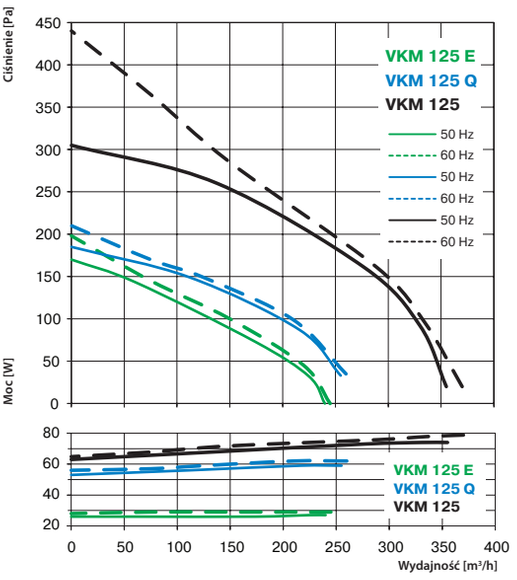
VKM 100 E

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	50	40	44	44	46	40	39	34	24
L_{wA} wylot	dBA	50	41	48	44	44	42	39	33	27
L_{wA} emitowane	dBA	44	19	11	19	32	35	35	26	13
VKM 100 Q	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	64	48	57	57	59	51	47	40	28
L_{wA} wylot	dBA	64	52	62	56	57	50	46	39	32
L_{wA} emitowane	dBA	57	23	13	23	38	42	42	31	15
VKM 100	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	73	47	63	67	68	60	55	54	38
L_{wA} wylot	dBA	77	54	66	73	66	66	60	55	46
L_{wA} emitowane	dBA	63	45	60	55	41	25	7	18	22

Charakterystyki techniczne:

	VKM 125 E		VKM 125 Q		VKM 125	
Napięcie [V]	1~ 220-240		1~ 220-240		1~ 220-240	
Częstotliwość [Hz]	50	60	50	60	50	60
Moc [W]	27	28	60	61	75	80
Pobór prądu [A]	0,13	0,13	0,37	0,37	0,33	0,35
Wydajność [m^3/h]	240	245	255	260	355	375
Obroty [min^{-1}]	2780	3210	2535	2650	2800	2830
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	32	34	36	36	47	47
Temperatura pracy [°C]	-25 +50	-25 +50	-25 +55	-25 +50	-25 +55	-25 +50
Klasa energetyczna	B		C		C	
Stopień ochrony	IP X4		IP X4		IP X4	

VENTS VKM



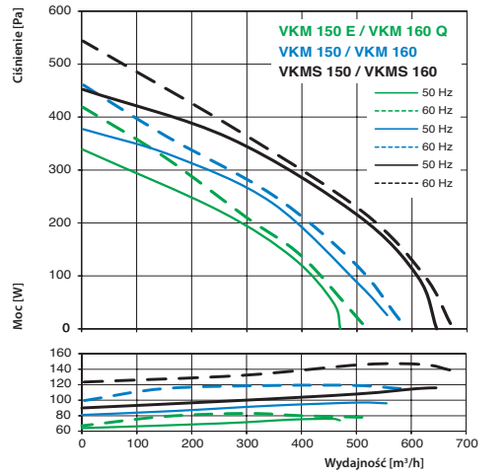
VKM 125 E

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	43	27	37	38	40	36	34	27	23
L_{wA} wylot	dBA	45	26	37	42	42	37	39	32	25
L_{wA} emitowane	dBA	47	35	44	42	34	24	13	24	22
VKM 125 Q	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	60	34	51	53	56	46	43	34	29
L_{wA} wylot	dBA	62	33	52	59	58	51	49	41	32
L_{wA} emitowane	dBA	65	44	61	59	43	30	17	30	28
VKM 125	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	73	54	67	68	67	64	61	51	41
L_{wA} wylot	dBA	76	57	69	68	72	71	65	57	45
L_{wA} emitowane	dBA	62	51	61	60	46	36	22	31	27

Charakterystyki techniczne:

	VKM 150 Q VKM 160 Q		VKM 150 VKM 160		VKMS 150 VKMS 160	
Napięcie [V]	1~ 220-240		1~ 220-240		1~ 220-240	
Moc [W]	75	83	98	119	116	146
Pobór prądu [A]	0,33	0,36	0,43	0,52	0,52	0,65
Wydajność [m^3/h]	470	510	555	580	645	670
Obroty [min^{-1}]	2515	2750	2705	2855	2625	3095
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	46	47	47	48	50	52
Temperatura pracy [°C]	-25 +55	-25 +50	-25 +55	-25 +50	-25 +55	-25 +50
Klasa energetyczna	B		B		B	
Stopień ochrony	IP X4		IP X4		IP X4	

VENTS VKM



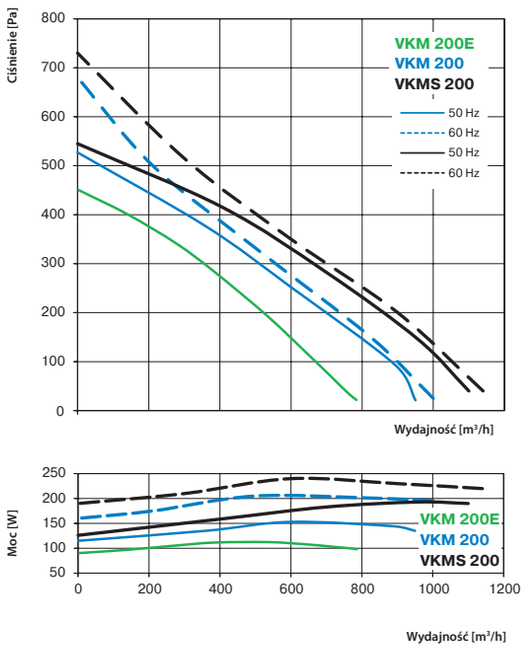
VKM 150 Q / VKM 160 Q

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	63	41	57	55	59	52	52	45	35
L_{wA} wylot	dBA	65	38	61	55	62	55	52	46	34
L_{wA} emitowane	dBA	55	37	52	48	35	17	15	25	20
VKM 150	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	72	45	65	62	67	59	59	49	38
L_{wA} wylot	dBA	74	42	69	63	71	63	59	50	37
L_{wA} emitowane	dBA	62	41	59	55	39	19	17	28	22
VKM 160	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	68	41	65	64	63	61	57	47	35
L_{wA} wylot	dBA	70	47	67	68	66	64	60	51	41
L_{wA} emitowane	dBA	60	40	61	55	39	18	16	28	22
VKMS 150 / VKMS 160	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	74	47	67	64	69	66	58	57	50
L_{wA} wylot	dBA	74	49	70	68	71	62	62	59	52
L_{wA} emitowane	dBA	63	46	60	56	48	32	27	48	42

Charakterystyki techniczne:

	VKM 200		VKMS 200		VKM 200E
Napięcie [V]	1~ 220-240		1~ 220-240		230
Częstotliwość [Hz]	50	60	50	60	50
Moc [W]	154	205	193	240	95
Pobór prądu [A]	0,67	0,9	0,84	1,05	0,47
Wydajność [m^3/h]	950	1000	1100	1140	780
Obroty [min^{-1}]	2375	2510	2780	2850	1950
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	48	50	51	53	39
Temperatura pracy [°C]	-25 +50	-25 +50	-25 +45	-25 +50	-25 +55
Klasa energetyczna	B		-		B
Stopień ochrony	IP X4		IP X4		IP X4

VENTS VKM



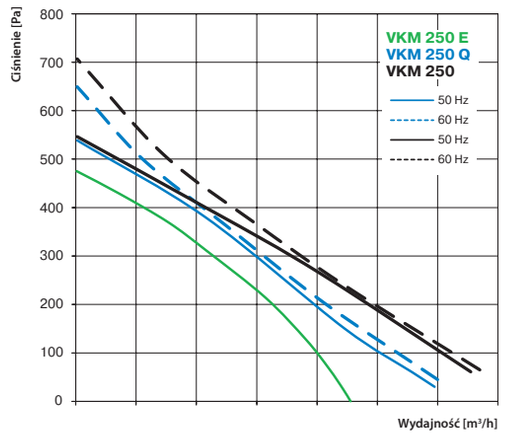
VKM 200

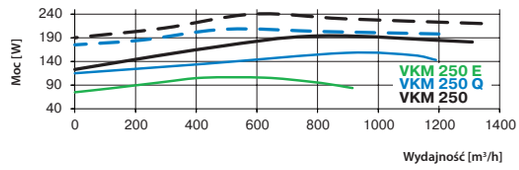
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	75	47	68	65	72	65	61	59	49
L_{wA} wylot	dBA	75	51	72	68	75	67	65	59	50
L_{wA} emitowane	dBA	65	46	61	59	47	31	28	46	42
VKMS 200	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	75	48	66	72	73	66	63	58	49
L_{wA} wylot	dBA	78	51	70	74	71	64	64	60	53
L_{wA} emitowane	dBA	66	49	64	60	45	35	28	46	41

Charakterystyki techniczne:

	VKM 250 Q		VKM 250		VKM 250 E
Napięcie [V]	1~ 220-240		1~ 220-240		230
Częstotliwość [Hz]	50	60	50	60	50
Moc [W]	158	208	194	240	95
Pobór prądu [A]	0,69	0,91	0,85	1,05	0,47
Wydajność [m^3/h]	1190	1200	1310	1340	900
Obroty [min^{-1}]	2315	2430	2790	2860	2050
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	52	52	52	53	44
Temperatura pracy [°C]	-25 +50	-25 +50	-25 +50	-25 +50	-25 +55
Klasa energetyczna	-		-		B
Stopień ochrony	IP X4		IP X4		IP X4

VENTS VKM





VKM 250 Q

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	68	46	57	60	65	62	58	60	54
L_{wA} wylot	dBA	75	44	59	64	65	67	65	68	59
L_{wA} emitowane	dBA	60	44	57	52	47	36	39	51	45

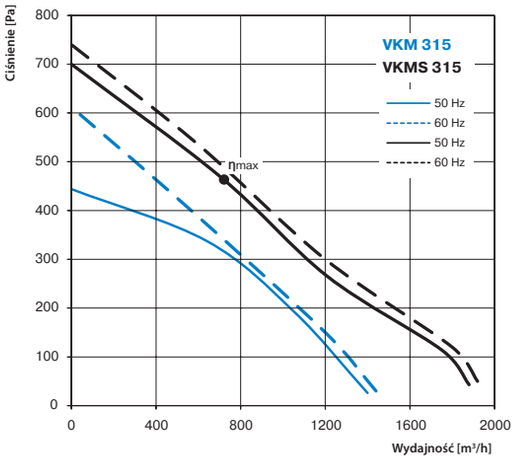
VKM 250

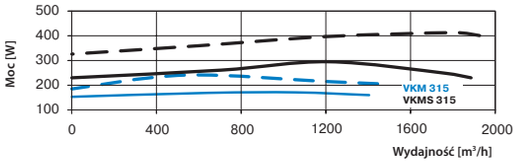
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	75	60	68	65	67	66	60	53	48
L_{wA} wylot	dBA	77	62	71	74	70	71	69	59	50
L_{wA} emitowane	dBA	65	57	62	60	50	43	37	45	38

Charakterystyki techniczne:

	VKM 315		VKMS 315	
Napięcie [V]	1~ 220-240		1~ 220-240	
Częstotliwość [Hz]	50	60	50	60
Moc [W]	171	241	296	413
Pobór prądu [A]	0,77	1,05	1,34	1,8
Wydajność [m^3/h]	1400	1440	1880	1920
Obroty [min^{-1}]	2600	2850	2720	2780
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	52	53	54	55
Temperatura pracy [°C]	-25 +50	-25 +50	-25 +45	-25 +50
Stopień ochrony	IP X4		IP X4	

VENTS VKM





VKM 315

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	71	35	51	61	69	66	62	59	56
L_{wA} wylot	dBA	75	42	58	62	71	69	67	59	57
L_{wA} emitowane	dBA	60	34	49	56	50	44	49	53	50

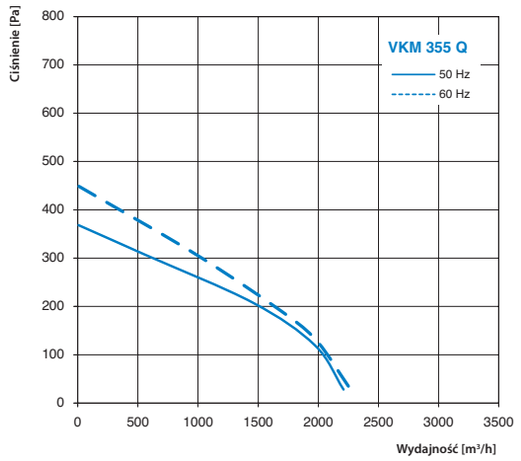
VKMS 315

	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	77	54	67	72	70	67	67	64	56
L_{wA} wylot	dBA	81	54	71	72	71	69	72	64	60
L_{wA} emitowane	dBA	68	56	66	62	57	47	54	55	51

Charakterystyki techniczne:

	VKM 355 Q	
Napięcie [V]	1~ 220-240	
Częstotliwość [Hz]	50	60
Moc [W]	233	297
Pobór prądu [A]	1,06	1,3
Wydajność [m^3/h]	2210	2250
Obroty [min^{-1}]	1375	1620
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	58	59
Temperatura pracy [°C]	-25 +45	-25 +45
Stopień ochrony	IP X4	

VENTS VKM



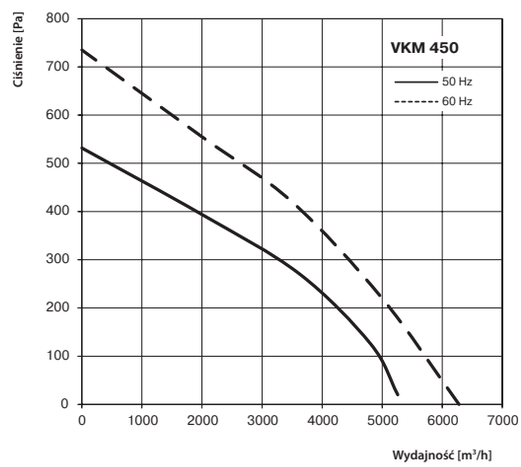
VKM 355 Q

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	66	54	49	56	63	61	58	56	46
L_{wA} wylot	dBA	63	53	53	62	61	58	52	51	43
L_{wA} emitowane	dBA	53	50	48	49	49	45	39	36	24

Charakterystyki techniczne:

	VKM 450	
Napięcie [V]	1~ 220-240	
Częstotliwość [Hz]	50	60
Moc [W]	665	1250
Pobór prądu [A]	2,89	5,4
Wydajność [m^3/h]	5260	6280
Obroty [min^{-1}]	1265	1560
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	65	73
Temperatura pracy [°C]	-40 +70	-25 +60
Stopień ochrony	IP X4	

VENTS VKM



VKM 450

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	64	51	50	55	60	60	60	53	44
L_{wA} wylot	dBA	64	52	51	61	61	60	56	51	41
L_{wA} emitowane	dBA	54	46	48	51	47	44	42	37	24

Seria

VKM EC

Kanałowy wentylator odśrodkowy w obudowie stalowej do systemów wentylacyjnych kanałów okrągłych. Wydajność do **2100 m³/h.**

Zastosowanie

Kanałowe wentylatory odśrodkowe serii VKM EC wykorzystywane są w nawiewno-wywiewnej wentylacji pomieszczeń wymagających energooszczędnych rozwiązań przy zachowaniu efektywnej wymiany powietrza. Zastosowanie silników EC redukuje zużycie energii o 35% przy jednoczesnym utrzymaniu wysokiego poziomu wydajności i niskiego poziomu hałasu. Zalecane do instalacji w instytucjach użytku publicznego takich jak banki, supermarkety, sklepy, restauracje, małe baseny. Silniki EC umożliwiają integrację kilku wentylatorów w jedną centralnie sterowalną sieć.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora wykonana jest ze stali malowanej proszkowo. Posiada on hermetyczną skrzynkę przyłączeniową.

Silnik

W wentylatorach są zastosowane bardzo wydajne silniki prądu stałego z technologią EC z zewnętrznym wirnikiem, o łopatkach zagiętych do tyłu. Takie rozwiązanie pozwala zaoszczędzić energię elektryczną, uzyskać wysoką efektywność i zapewnia optymalne sterowanie w całej skali prędkości obrotowej. Niewątpliwą zaletą silnika elektro-komutatorowego jest wysoki KPD (kontrola parametrów ruchu).

Regulacja prędkości

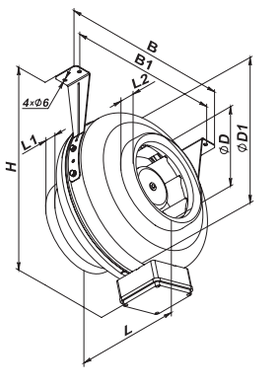
Włączenie wentylatora i sterowanie jego wydajnością odbywa się przy pomocy zewnętrznego sygnału sterującego 0-10V (na przykład za pomocą regulatora dla silników EC). Przy zmianie wartości parametru sterującego EC silnik zmienia prędkość obrotową dostosowując ją do wymagań systemu. Regulacja jest możliwa zarówno w sieciach 50 Hz jak i 60 Hz. Możliwe jest centralne sterowanie wentylatorami w ramach zintegrowanej sieci, przy zastosowaniu odpowiedniego oprogramowania.

Montaż

Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora. Przymocowanie bezpośrednio do podłoża, ściany lub sufitu możliwe jest za pomocą mocnych wsporników, które wchodzą w skład kompletu. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.

Wymiary wentylatorów:

Typ	Wymiary [mm]									Waga [kg]
	ØD	ØD1	H	B	B1	L	L1	L2	L3	
VKM 100 EC	98	255	340	310	270	203	20	25	30	3,45
VKM 125 EC	123	255	340	310	270	203	20	25	30	3,58
VKM 150 EC	149	305	365	360	320	220	25	25	30	4,17
VKM 160 EC	159	305	365	360	320	220	25	25	30	4,32
VKM 200 EC	198	345	435	395	355	245	25	30	40	5,7
VKMS 200 EC	198	345	435	395	355	255	25	30	40	5,7
VKM 250 EC Q	248	345	435	395	355	250	25	30	40	5,1
VKM 250 EC	248	345	435	395	355	250	25	30	40	5,1
VKM 315 EC	314	405	465	455	415	260	30	30	40	7,3
VKMS 315 EC	313	410	420	505	475	440	60	60	50	16,0



Seria	Średnica kanału	Silnik	Opcje
VKM **VKMS**	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	**EC** - silnik elektro-komutatorowy	**Q** - silnik o obniżonej mocy

Akcesoria

str. 276

str. 282

str. 284

str. 340

Regulatory

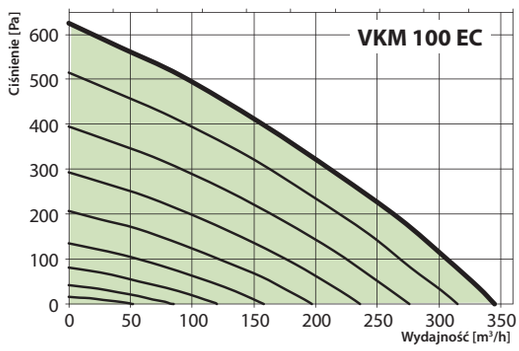
str. 48

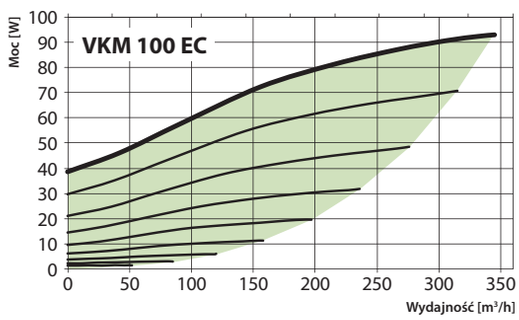
Charakterystyki techniczne:

	VKM 100 EC	VKM 125 EC	VKM 150 EC	VKM 160 EC	VKM 200 EC
Napięcie [V]			1~ 220-277		
Moc [W]	90	83	98	95	83
Pobór prądu [A]	0,70	0,58	0,73	0,72	0,63
Wydajność [m^3/h]	345	480	620	685	845
Obroty [min^{-1}]	3600	3400	2800	2800	2500
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	44	45	47	47	47
Temperatura pracy [°C]			-25…+60		
Klasa energetyczna	B	B	B	B	B
Stopień ochrony			IP X4		

	VKMS 200 EC	VKM 250 EC Q	VKM 250 EC	VKM 315 EC	VKMS 315 EC
Napięcie [V]			1~ 220-277		
Moc [W]	100	100	164	164	270
Pobór prądu [A]	0,74	0,74	1,15	1,15	1,80
Wydajność [m^3/h]	1010	985	1230	1370	2100
Obroty [min^{-1}]	2400	2500	2900	2900	2300
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	48	44	46	48	51
Temperatura pracy [°C]			-25…+60		
Klasa energetyczna	B	B	-	-	-
Stopień ochrony			IP X4		

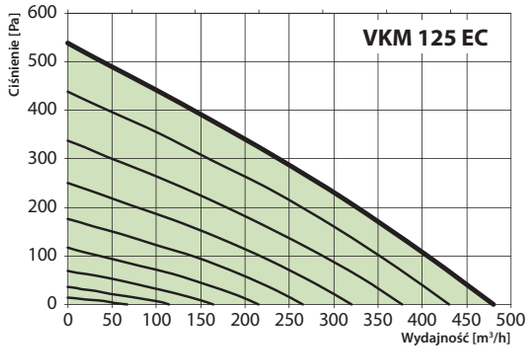
VENTS VKM EC

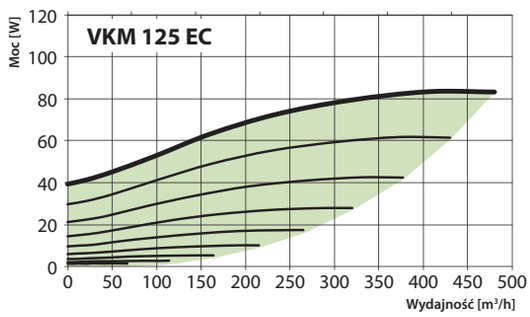




Poziom mocy akustycznej A-ważony	Hz	Pasma częstotliwości, [Hz] Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	90	66	82	89	80	74	70	63	51	70	80
L_{wA} wylot	dBA	89	73	82	88	79	70	66	61	49	69	79
L_{wA} emitowane	dBA	65	31	47	56	60	59	58	47	33	44	54

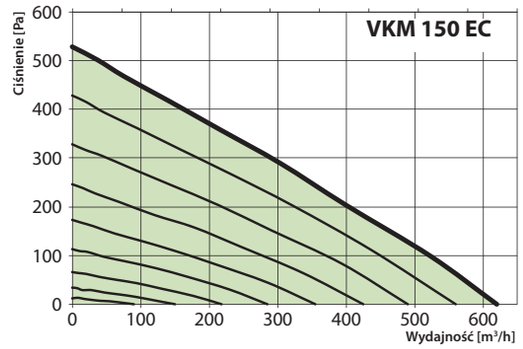
VENTS VKM EC

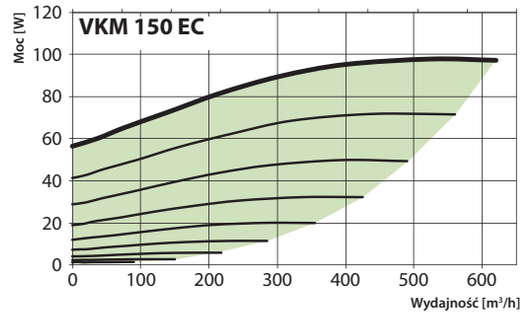




Poziom mocy akustycznej A-ważony	Hz	Pasma częstotliwości, [Hz] Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	91	62	83	90	79	74	71	65	54	71	81
L_{wA} wylot	dBA	90	69	83	89	78	71	68	63	52	70	80
L_{wA} emitowane	dBA	65	27	48	58	59	60	60	49	37	45	55

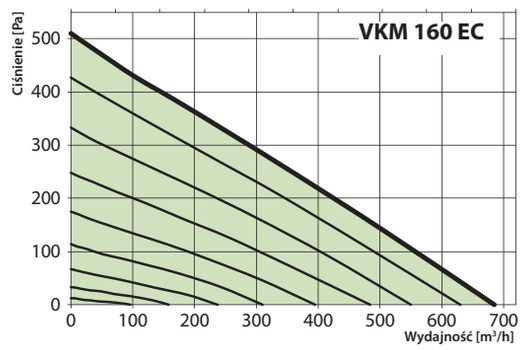
VENTS VKM EC

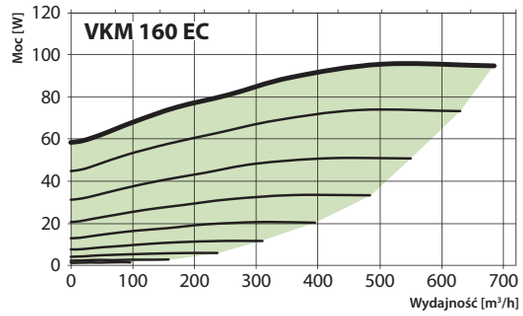




Poziom mocy akustycznej A-ważony	Hz	Pasma częstotliwości, [Hz]									LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
		Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dBA	88	52	85	84	73	72	69	67	53	67	77
L_{wA} wylot	dBA	86	51	84	81	69	67	63	62	50	66	76
L_{wA} emitowane	dBA	68	27	49	60	63	62	61	53	40	47	57

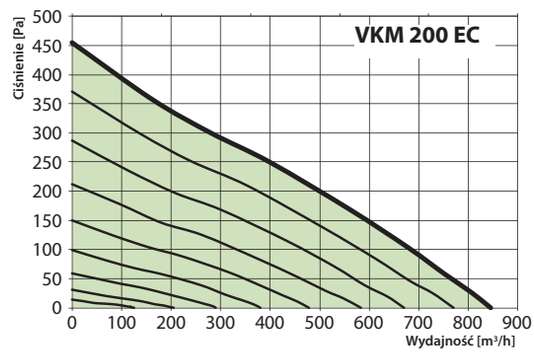
VENTS VKM EC

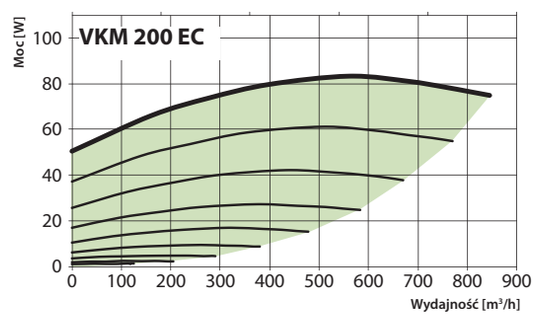




Poziom mocy akustycznej A-ważony	Hz	Pasma częstotliwości, [Hz]									LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
		Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dBA	88	64	80	86	78	72	68	61	50	67	77
L_{wA} wylot	dBA	87	71	80	85	77	68	65	59	48	67	77
L_{wA} emitowane	dBA	67	32	49	58	63	62	60	49	35	47	57

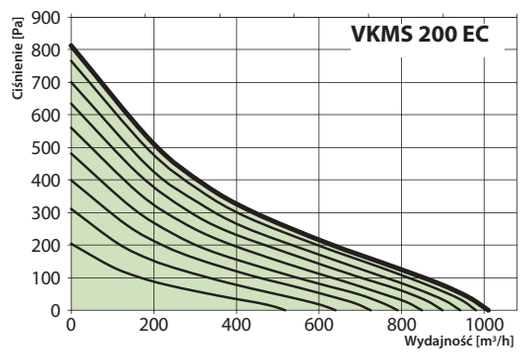
VENTS VKM EC

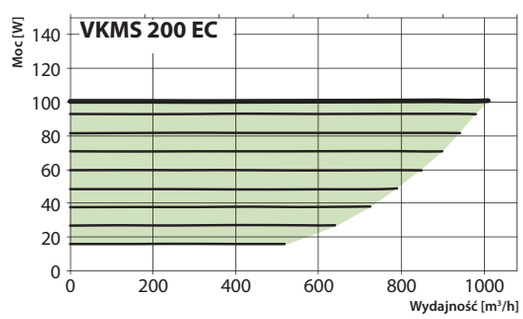




Poziom mocy akustycznej A-ważony	Hz	Pasma częstotliwości, [Hz]									LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
		Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dBA	87	48	76	84	79	79	80	72	61	67	77
L_{wA} wylot	dBA	85	45	75	79	77	77	80	72	62	64	74
L_{wA} emitowane	dBA	67	27	49	60	62	61	60	52	39	47	57

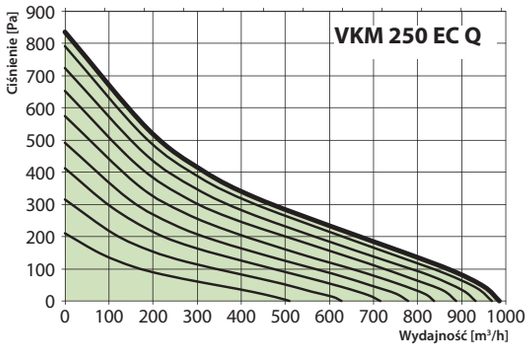
VENTS VKM EC

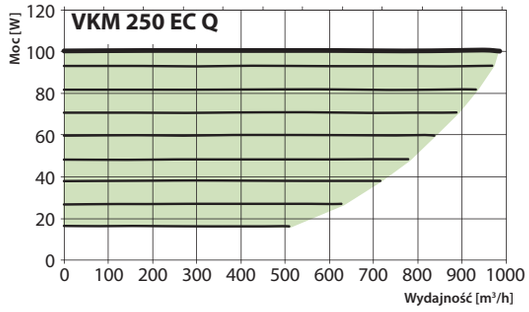




Poziom mocjy akustycznej A-ważony	Hz	Pasma częstotliwości, [Hz]									LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
		Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dBA	93	63	80	88	85	87	84	79	67	72	82
L_{wA} wylot	dBA	89	65	77	74	83	84	83	77	64	68	78
L_{wA} emitowane	dBA	68	30	49	58	62	65	61	52	38	48	58

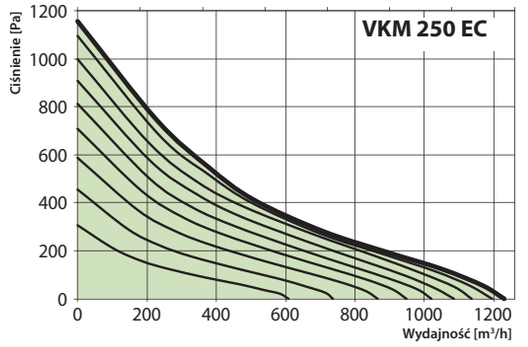
VENTS VKM EC

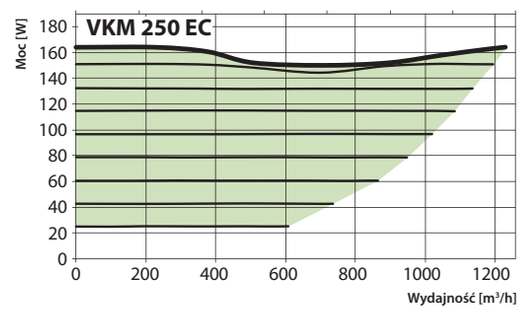




Poziom mocy akustycznej A-ważony	Hz	Pasma częstotliwości, [Hz] Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	88	60	76	83	81	83	79	75	63	68	78
L_{wA} wylot	dBA	87	63	75	72	81	82	81	76	62	67	77
L_{wA} emitowane	dBA	65	28	46	55	58	61	57	49	36	44	54

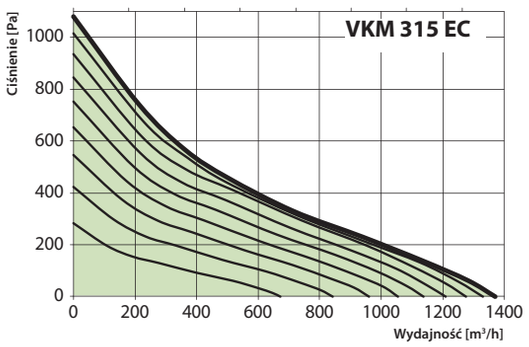
VENTS VKM EC

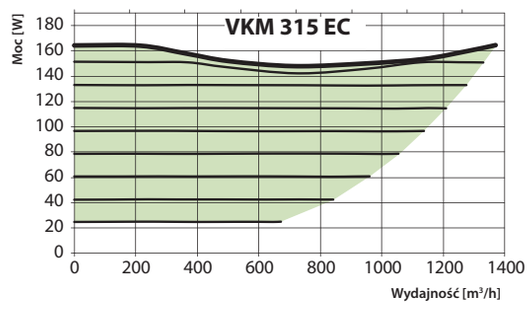




Poziom mocy akustycznej A-ważony	Hz	Pasma częstotliwości, [Hz] Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	90	61	77	85	83	84	81	76	65	69	79
L_{wA} wylot	dBA	89	65	77	74	83	85	83	78	64	69	79
L_{wA} emitowane	dBA	67	29	48	57	60	63	59	51	37	46	56

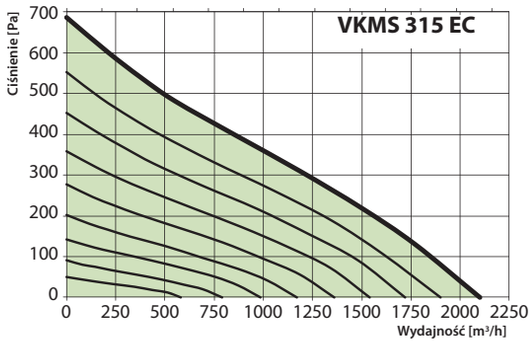
VENTS VKM EC

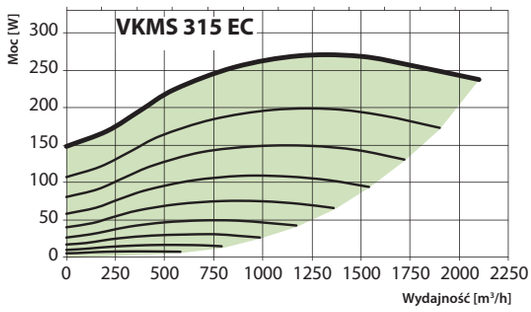




Poziom mocy akustycznej A-ważony	Hz	Pasma częstotliwości, [Hz] Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	86	51	73	71	75	81	82	77	68	66	76
L_{wA} wylot	dBA	87	55	66	76	73	81	84	77	69	67	77
L_{wA} emitowane	dBA	69	30	48	56	62	64	64	56	49	48	58

VENTS VKM EC





Poziom mocy akustycznej A-ważony	Hz	Pasma częstotliwości, [Hz] Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	93	63	80	88	86	88	84	80	68	73	83
L_{wA} wylot	dBA	91	67	79	76	85	87	85	80	65	71	81
L_{wA} emitowane	dBA	72	32	51	61	65	68	64	55	40	51	61

Seria

VKMz

Kanałowy wentylator odśrodkowy w obudowie stalowej do systemów wentylacyjnych kanałów okrągłych. Wydajność do **1540 m³/h**.

Zastosowanie

Kanałowe wentylatory odśrodkowe serii VKMz, wykorzystywane są w nawiewno-wywiewnej wentylacji pojedynczych pomieszczeń, budynków indywidualnych, zbiorowego zamieszkania oraz użyteczności publicznej. Do wentylacji z podwyższonymi wymaganiami dotyczącymi poziomu hałasu proponowane są warianty o cichym trybie pracy (Q). Dzięki obudowie wykonanej ze stali galwanizowanej, wentylatory są odporne na uszkodzenia mechaniczne i zewnętrzne warunki atmosferyczne.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora wykonana jest ze stali galwanizowanej. Posiada hermetyczną skrzynkę przyłączeniową.

Silnik

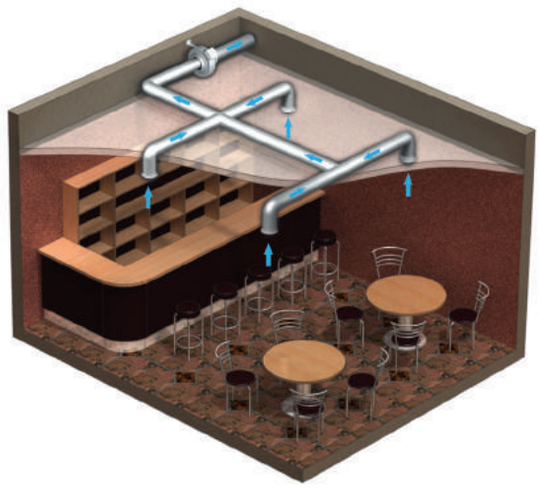
W wentylatorach stosowane są jednofazowe silniki z zewnętrznym wirnikiem, który posiada łopatki zagięte do tyłu. Silniki mają wbudowane zabezpieczenie z automatycznym restartem, zapobiegające ich przegrzaniu. W silnikach stosuje się łożyska kulkowe. Dla osiągnięcia odpowiednich parametrów i bezpiecznej pracy wentylatora podczas procesu montażu każda turbina przechodzi dynamiczne wyważanie, co zapewnia m.in. niski poziom szumu pracy wentylatora. Stopień ochrony: IP X4

Regulacja prędkości

Regulowanie prędkości może odbywać się w sposób płynny (regulator tyrystorowy) jak również skokowy (regulator transformatorowy). Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i roboczy prąd nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora.

Montaż

Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora. Przymocowanie bezpośrednio do podłoża, ściany lub sufitu możliwe jest za pomocą mocnych wsporników, które wchodzą w skład kompletu. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.



Wariant zastosowania wentylatora VKMz w kawiarni.

Seria	Średnica kanału	Opcje
VKMz	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	**Q** – silnik o obniżonej mocy.

Akcesoria

str. 276

str. 282

str. 284

str. 340

Regulatory

str. 48

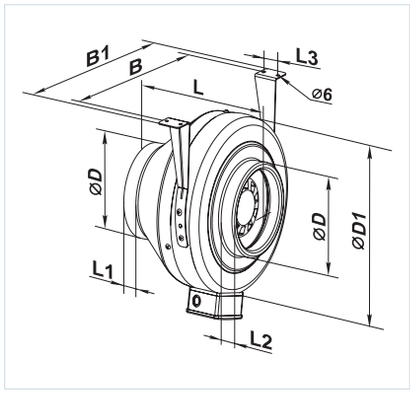
Charakterystyki techniczne:

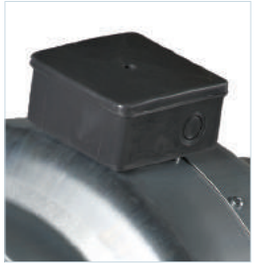
	VKMz 100 Q	VKMz 100	VKMz 125 Q	VKMz 125	VKMz 150	VKMz 160
Napięcie [V]	230	230	230	230	230	230
Moc [W]	60	72	60	78	75	78
Pobór prądu [A]	0.37	0.32	0.37	0.34	0.33	0.34
Wydajność [m^3/h]	195	250	230	330	455	455
Obroty [min^{-1}]	2670	2820	2605	2820	2770	2760
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	35	46	35	46	46	46
Temperatura pracy [°C]	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +55
Klasa energetyczna	C	C	C	C	B	B
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

	VKMz 200 Q	VKMz 200	VKMz 250 Q	VKMz 250	VKMz 315 Q	VKMz 315
Napięcie [V]	230	230	230	230	230	230
Moc [W]	139	157	134	152	151	185
Pobór prądu [A]	0.61	0.69	0.59	0.66	0.66	0.81
Wydajność [m^3/h]	840	1000	980	1070	1330	1540
Obroty [min^{-1}]	2790	2740	2785	2765	2680	2730
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	48	50	51	52	52	53
Temperatura pracy [°C]	-25 +50	-25 +45	-25 +50	-25 +50	-25 +50	-25 +45
Klasa energetyczna	B	B	B	B	-	-
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

Wymiary wentylatorów:

Typ	Wymiary [mm]								Waga [kg]
	ØD	ØD1	B	B1	L	L1	L2	L3	
VKMz 100 Q	98	237	253	293	202	23	22	30	3,16
VKMz 100	98	237	253	293	202	23	22	30	3,16
VKMz 125 Q	123	237	253	293	202	23	22	30	3,16
VKMz 125	123	237	253	293	202	23	22	30	3,16
VKMz 150	148	278	294	334	200	25	23	30	3,42
VKMz 160	158	278	294	334	200	25	23	30	3,44
VKMz 200 Q	198	332	340	380	245	25	29	40	5,43
VKMz 200	198	332	340	380	245	25	29	40	5,43
VKMz 250 Q	249	332	340	380	213	25	29	40	5,25
VKMz 250	249	332	340	380	213	25	29	40	5,25
VKMz 315 Q	313	402	410	450	308	33	55	40	6,57
VKMz 315	313	402	410	450	308	33	55	40	6,57

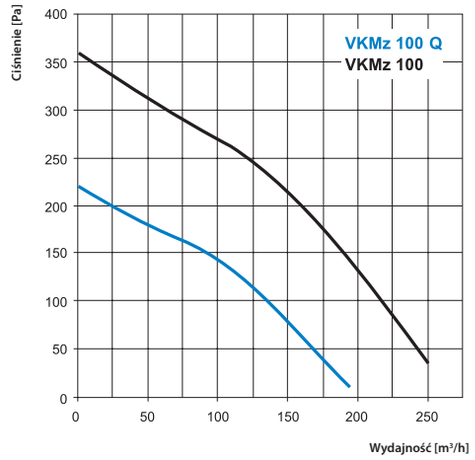


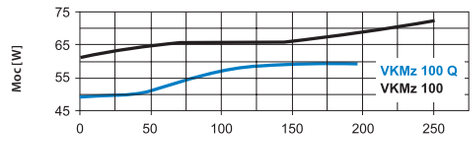


Puszka przyłączeniowa

Uchwyt montażowy

VENTS VKMz





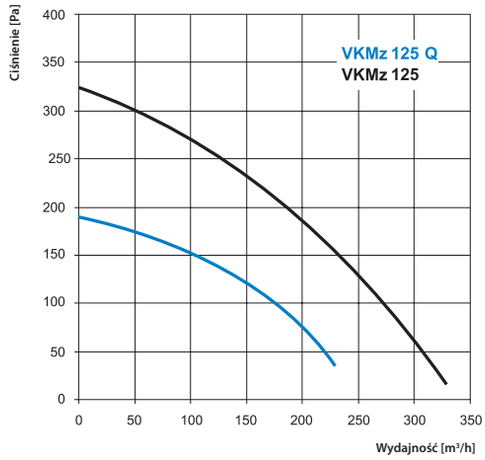
VKMz 100 Q

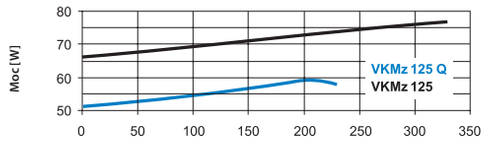
Poziom mocy akustycznej	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
		Pasma częstotliwości, [Hz]								
L_{wA} wlot	dBA	63	51	57	56	57	51	46	40	29
L_{wA} wylot	dBA	65	54	62	58	61	57	50	45	33
L_{wA} emitowane	dBA	55	19	14	21	34	42	41	29	17

VKMz 100

	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	72	47	67	68	67	60	54	53	42
L_{wA} wylot	dBA	73	56	67	72	66	63	58	57	42
L_{wA} emitowane	dBA	64	43	60	57	41	24	6	17	24

VENTS VKMz





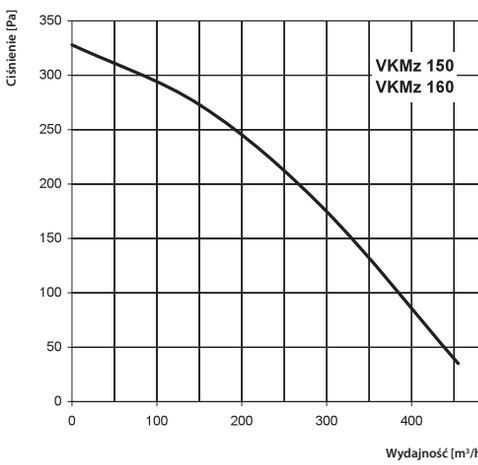
VKMz 125 Q

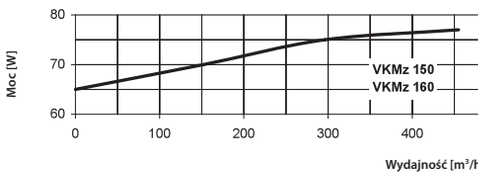
Poziom mocy akustycznej	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
		Pasma częstotliwości, [Hz]								
L_{wA} wlot	dBA	59	31	52	54	53	49	46	35	30
L_{wA} wylot	dBA	61	35	53	56	60	51	49	35	34
L_{wA} emitowane	dBA	64	46	60	59	43	33	15	30	28

VKMz 125

	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	75	56	63	68	69	64	61	52	41
L_{wA} wylot	dBA	75	58	71	74	72	65	65	56	47
L_{wA} emitowane	dBA	64	52	64	59	48	36	23	30	27

VENTS VKMz





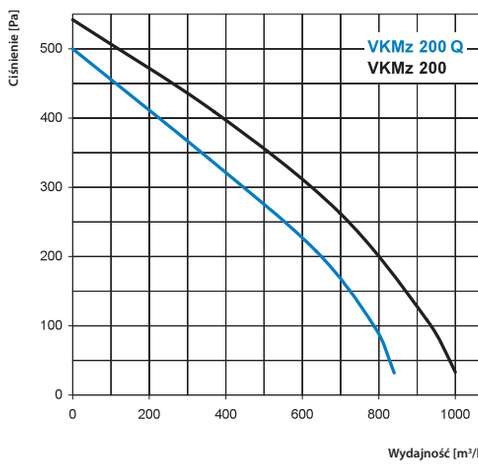
VKMz 150

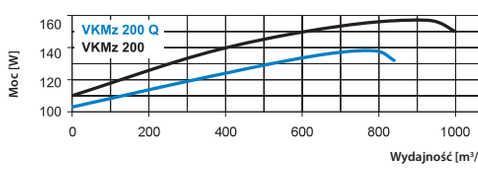
Poziom mocy akustycznej	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
		Pasma częstotliwości, [Hz]								
L_{wA} wlot	dBA	72	42	65	64	64	61	60	48	38
L_{wA} wylot	dBA	73	47	68	66	69	64	59	47	41
L_{wA} emitowane	dBA	63	41	59	54	37	18	17	29	22

VKMz 160

	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	69	42	67	66	63	61	58	48	35
L_{wA} wylot	dBA	72	46	69	65	68	64	63	50	40
L_{wA} emitowane	dBA	60	41	60	53	36	20	18	30	24

VENTS VKMz





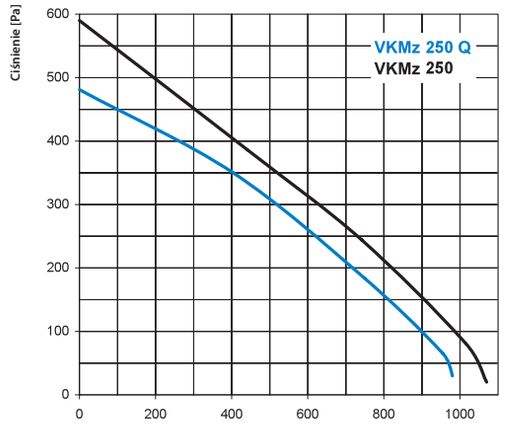
VKMz 200 Q

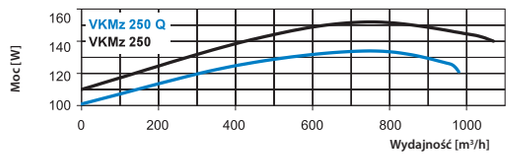
Poziom mocy akustycznej	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
		Pasma częstotliwości, [Hz]								
L_{wA} wlot	dBA	76	47	68	65	70	67	59	58	50
L_{wA} wylot	dBA	76	49	71	69	72	63	63	60	53
L_{wA} emitowane	dBA	64	46	61	57	48	32	27	48	42

VKMz 200

	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	73	51	66	68	71	67	64	58	52
L_{wA} wylot	dBA	79	51	73	69	74	67	65	60	50
L_{wA} emitowane	dBA	68	47	64	64	46	32	30	44	42

VENTS VKMz



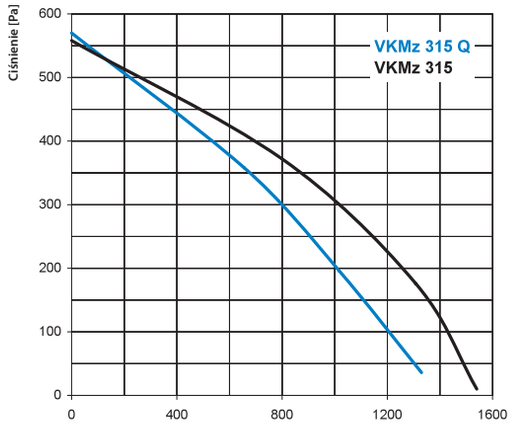


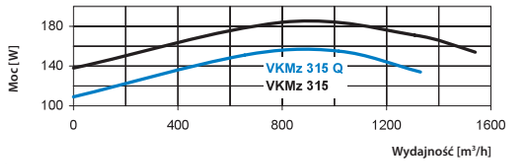
VKMz 250 Q

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	69	46	59	61	65	62	58	60	54
L_{wA} wylot	dBA	74	49	59	63	66	67	62	64	56
L_{wA} emitowane	dBA	60	42	54	54	44	37	37	52	45

VKMz 250	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	75	60	66	67	67	67	63	56	45
L_{wA} wylot	dBA	76	60	73	71	69	65	66	59	46
L_{wA} emitowane	dBA	65	58	62	60	47	43	40	47	36

VENTS VKMz



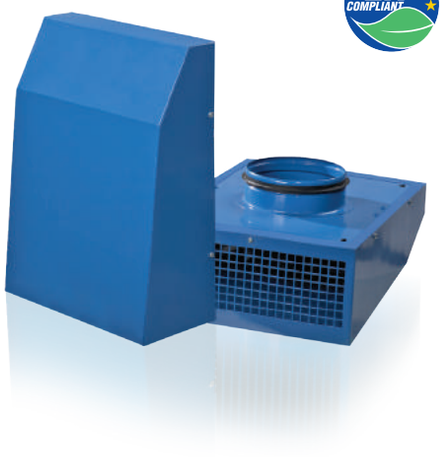


VKMz 315 Q

Poziom mocy akustyczne		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	70	35	53	61	65	67	61	58	56
L_{wA} wylot	dBA	74	41	54	64	73	70	65	62	60
L_{wA} emitowane	dBA	59	35	49	53	50	46	51	50	50

VKMz 315	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	77	53	66	71	69	68	66	63	60
L_{wA} wylot	dBA	78	58	71	74	72	71	71	63	63
L_{wA} emitowane	dBA	70	55	66	61	57	48	54	56	51

Seria
VCN



Wentylator odśrodkowy
w obudowie stalowej, malowanej proszkowo, do zewnętrznego montażu ściennego.
Wydajność do **710 m³/h**.

Zastosowanie

Wentylatory odśrodkowe serii VCN wykorzystywane są w wywiewnej wentylacji pojedynczych pomieszczeń, budynków indywidualnych, zbiorowego zamieszkania i użyteczności publicznej. Wyrzut powietrza dokonuje się pionowo w dół. Dzięki zamontowaniu wentylatora poza pomieszczeniem w znaczny sposób ogranicza się jego akustykę.
Dzięki obudowie wykonanej ze stali, wentylatory odporne są na uszkodzenia mechaniczne. Malowanie obudowy metodą proszkową dodatkowo zabezpiecza urządzenie przed korozją.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora wykonana jest ze stali z polimerową powłoką. Dolna część obudowy posiada kratkę ochronną zabezpieczającą wirnik wentylatora. Wyrzut powietrza odbywa się pionowo w dół.

Silnik

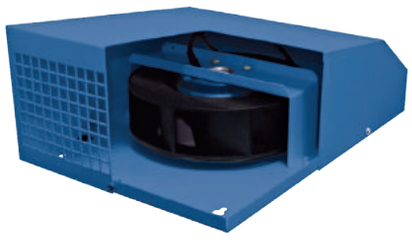
W wentylatorach wykorzystywane są jednofazowe silniki z zewnętrznym wirnikiem, który posiada łopatki zagięte do tyłu. Silniki mają wbudowane zabezpieczenie z automatycznym restartem zapobiegające przed ich przegrzaniem. Aby osiągnąć dłuższy okres eksploatacji w silnikach stosuje się łożyska kulkowe. Dla osiągnięcia odpowiednich parametrów i bezpiecznej pracy wentylatora, podczas procesu montażu, każda turbina przechodzi dynamiczne wyważanie co zapewnia m.in. niski poziom szumu towarzyszący pracy wentylatora. Stopień ochrony: IP X4

Regulacja prędkości

Regulowanie wydajności może odbywać się w sposób płynny (regulator tyrystorowy) jak również skokowy (regulator transformatorowy). Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i prąd roboczy nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora.

Montaż

Wentylator przeznaczony jest do montażu na zewnętrznej powierzchni ściany, dzięki temu może być wykorzystany dla prostego wyrzutu zużytego powietrza w miejscach z ograniczoną przestrzenią montażową wewnątrz budynku np. brak sufitów podwieszanych lub niewielka ilość miejsca nad tym sufitem. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.



Silnik zabezpieczony przez przedostawaniem się wilgoci i obcych przedmiotów.

Wariant zastosowania wentylatorów VCN w toalecie.

Seria	Średnica kanału
VCN	100; 125; 150; 160; 200

Akcesoria

str. 276

str. 282

Regulatory

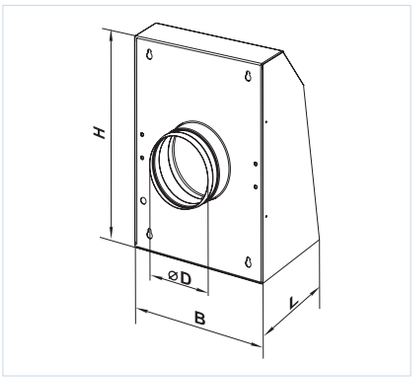
str. 48

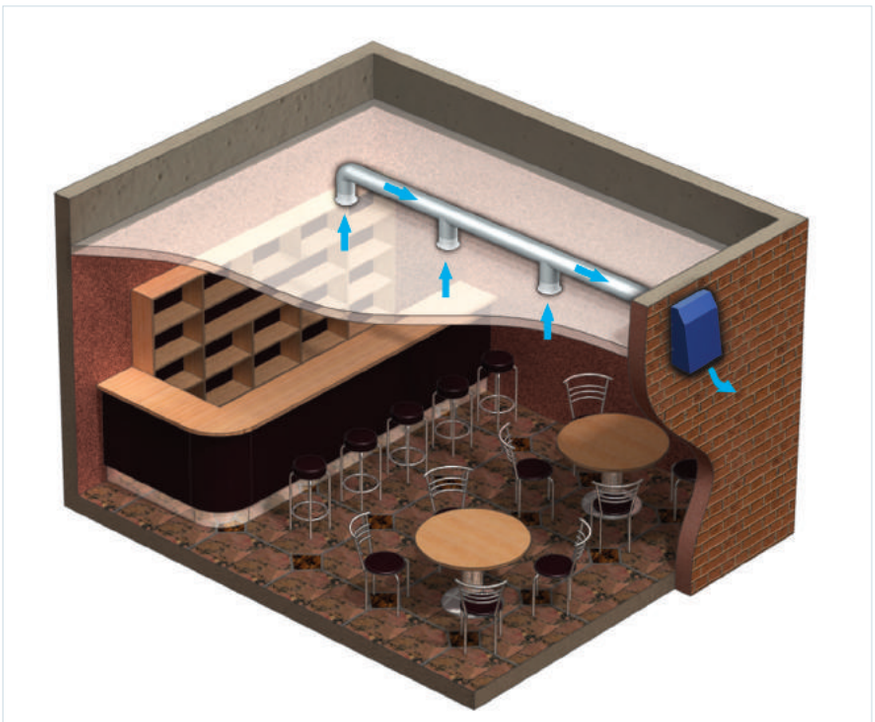
Charakterystyki techniczne:

	VCN 100	VCN 125	VCN 150	VCN 160	VCN 200
Napięcie [V]	230	230	230	230	230
Moc [W]	71	75	96	95	96
Pobór prądu [A]	0,31	0,33	0,42	0,41	0,42
Wydajność [m^3/h]	325	485	630	650	700
Obroty [min^{-1}]	2530	2475	2400	2440	2515
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	54	54	58	60	62
Maksymalna temperatura pracy [°C]	55	55	55	55	55
Klasa energetyczna	C	B	B	B	B
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

Wymiary wentylatorów:

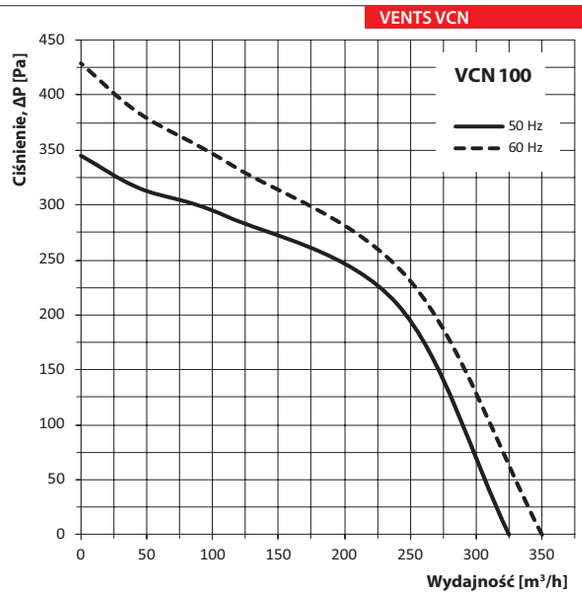
Typ	Wymiary [mm]				Waga [kg]
	ØD	B	H	L	
VCN 100	99	260	355	138	3,82
VCN 125	124	260	355	138	3,82
VCN 150	149	300	400	138,2	4,53
VCN 160	159	300	400	138,2	4,53
VCN 200	199	300	400	138,7	4,62





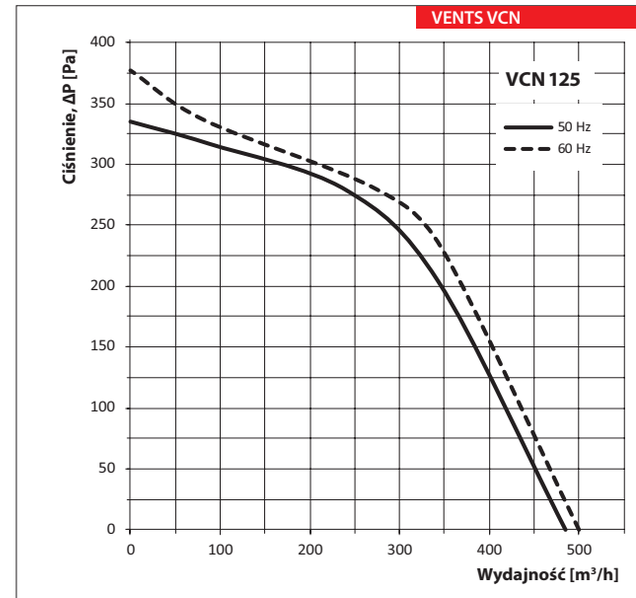
Wariant zastosowania wentylatora VCN w kawiarni.

VENTS VCN



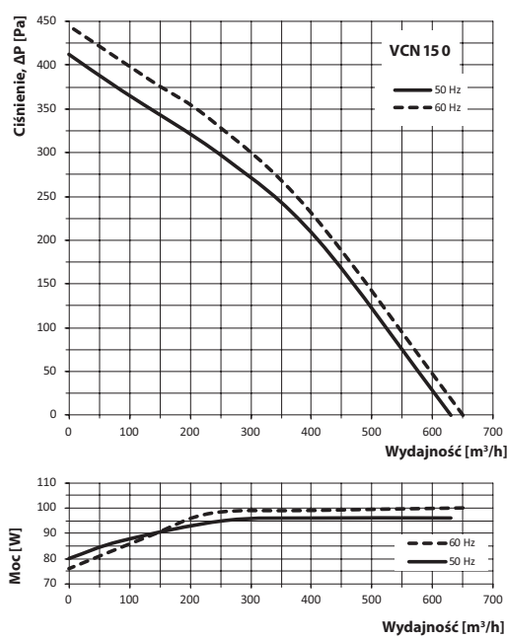
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	60	46	52	58	58	58	51	40	28
L_{wA} K emitowane	dB(A)/3 m	58	39	40	49	55	60	56	43	35

VENTS VCN



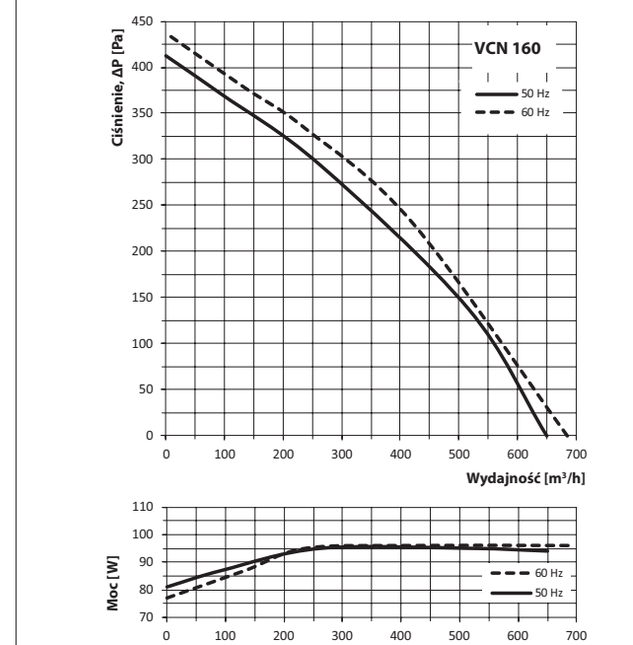
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	58	48	54	59	56	57	52	42	29
L_{wA} K emitowane	dB(A)/3 m	59	41	41	52	55	58	54	46	35

VENTS VCN



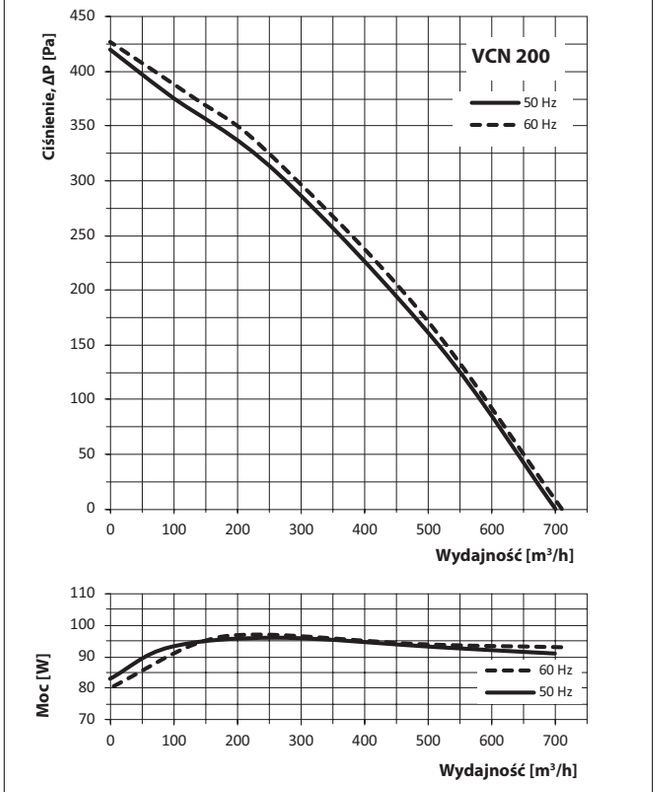
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	57	45	53	54	57	56	46	38	19
L_{wA} K emitowane	dB(A)/3 m	56	48	38	48	52	54	49	39	32

VENTS VCN



Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	55	44	54	55	58	54	46	36	18
L_{wA} K emitowane	dB(A)/3 m	54	46	39	49	51	53	49	42	31

VENTS VCN



Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	59	48	55	50	58	58	48	41	23
L_{wA} k emitowane	dB(A)/3 m	55	47	39	51	55	53	52	38	33

TABELA KOMPATYBILNOŚCI WENTYLATORÓW I STEROWNIKÓW

		TT 100 / TT 100 PRO	TT 125 / TT 125 PRO	TT 125 S	TT 150 / TT 150 PRO	TT 160 / TT 160 PRO	TT 200 / TT 200 PRO	TT 250 PRO	TT 315 PRO	TT PRO 100 EC	TT PRO 125 EC	TT PRO 150 (160) EC	TT PRO 200 EC	TT PRO 250 EC	TT PRO 315 EC	VK 100 Q	VK 100	VK 125 Q	VK 125	VK 150	VK 200	VKS 200	VK 250 Q	VK 250	VK 100 EC	VK 125 EC	VK 150 EC	VK 200 EC	VK 250 EC	VK 315 EC	VKM 100 E	VKM 100 Q	VKM 100	VKM 125 Q	VKM 125 E	VKM 125	VKM 150 Q / 160 Q	VKM 150 / 160	VKMS 150/160
Regulatory prędkości tyrystorowe																																						
	RS-1-300															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RS-1-400	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	SRS-1															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RS-1 N (W)															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RS-1,5 N (W)															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RS-2,0 N (W)															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RS-2,5 N (W)															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	AREB 2,5															•	•	•	•	•	•	•	•	•								•	•	•		•	•	•	•
	ARE 3,0																					•		•															•
	ARES 5,0																					•		•															•
	ARES 7,0																					•		•															•
	ARES 10,0																					•		•															•
Regulatory prędkości autotransformatorowe																																						
	ARW 0.5															•	•	•	•	•											•	•	•	•	•	•	•		
	ARW 1.5/S															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARW 2.0/S															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARW 3.0/S															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARW 5.0/S															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARW 7.0/S															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARW 10.0/S															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARW 14.0/S															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARWD 1.5															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARWD 3.0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARWD 5.0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARWD 7.0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARWD 10.0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARWD 14.0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	A3RW1,5																																						
	A3RW 2,0																																						
	A3RW 4,0																																						
	A3RW 5,0																																						
	A3RW 7,0																																						
	A3RW 10,0																																						
	A3RW 14,0																																						
	A3RWD 1,5																																						
	A3RWD 2,0																																						
	A3RWD 4,0																																						
	A3RWD 5,0																																						
	A3RWD 7,0																																						
	A3RWD 10,0																																						
	A3RWD 14,0																																						
Regulatory do silników EC																																						
	R-1/010									•	•	•	•	•	•										•	•	•	•	•	•									
Regulatory temperaturowe																																						
	RTS-1-400	•	•	•	•	•	•	•	•																													
	RTSD-1-400	•	•	•	•	•	•	•	•																													
	TST-1-300	•	•	•	•	•	•	•																														
	TSTD-1-300	•	•	•	•	•	•	•																														
	RT-10	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
Przełączniki biegów wentylatora																																						
	P2-10	•	•	•	•	•	•	•	•																													
	P2-5,0	•	•	•	•	•	•	•	•																													
	P2-1-300	•	•	•	•	•	•	•	•																													
	P3-1-300																																						
	P3-5,0																																						
	SP3-1																																						
	P5-5,0																																						
Regulatory sterowane 0-10 V DC																																						
	ARWE 1.5															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARWE 2.0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARWE 3.0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARWE 5,0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARWE 7,0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARWE 10,0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
	AREX 5,0																					•		•															•
	AREX 7,0																					•		•															•
	AREX 10,0																					•		•															•
	A3RWE 4,0																																						
	A3RWE 5,0																																						
	A3RWE 7,0																																						
	A3RWE 10,0																																						
Regulatory sterowane protokołem MODBUS RTU																																						
	AREX A 5,0																					•		•															•
	AREX A 7,0																					•		•															•
	AREX A 10,0																					•		•															•

		VKM 200	VKMS 200	VKM 200 E	VKM 250 Q	VKM 250	VKM 250 E	VKM 315	VKMS 315	VKM 355 Q	VKM 450	VKM 100 EC	VKM 125 EC	VKM 150 EC	VKM 160 EC	VKM 200 EC	VKMS 200 EC	VKM 250 EC	VKM 250 EC Q	VKM 315 EC	VKMS 315 EC	VKMz 100 Q	VKMz 100	VKMz 125 Q	VKMz 125	VKMz 150	VKMz 160	VKMz 200 Q	VKMz 200	VKMz 250 Q	VKMz 250	VKMz 315 Q	VKMz 315	VCN 100	VCN 125	VCN 150	VCN 160	VCN 200
Regulatory prędkości tyrystorowe																																					
	RS-1-300	•	•	•	•	•	•	•	•	•												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RS-1-400	•	•	•	•	•	•	•	•	•												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	SRS-1	•	•	•	•	•	•	•														•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RS-1 N (W)	•	•	•	•	•	•	•														•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RS-1,5 N (W)	•	•	•	•	•	•	•	•	•												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RS-2,0 N (W)	•	•	•	•	•	•	•	•	•												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	RS-2,5 N (W)	•	•	•	•	•	•	•	•	•												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	AREB 2,5	•	•	•	•	•	•	•	•	•												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARE 3,0	•	•		•	•		•	•	•	•																	•	•	•	•	•	•				
	ARES 5,0	•	•		•	•		•	•	•	•																	•	•	•	•	•	•				
	ARES 7,0	•	•		•	•		•	•	•	•																	•	•	•	•	•	•				
	ARES 10,0	•	•		•	•		•	•	•	•																	•	•	•	•	•	•				
Regulatory prędkości autotransformatorowe																																					
	ARW 0.5																					•	•	•	•	•	•							•	•		
	ARW 1.5/S	•	•	•	•	•	•	•	•	•												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARW 2.0/S	•	•	•	•	•	•	•	•	•												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARW 3.0/S	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARW 5.0/S	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARW 7.0/S	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARW 10.0/S	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARW 14.0/S	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARWD 1.5	•	•	•	•	•	•	•	•	•												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARWD 3.0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARWD 5.0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARWD 7.0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARWD 10.0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARWD 14.0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	A3RW1,5																																				
	A3RW 2,0																																				
	A3RW 4,0																																				
	A3RW 5,0																																				
	A3RW 7,0																																				
	A3RW 10,0																																				
	A3RW 14,0																																				
	A3RWD 1,5																																				
	A3RWD 2,0																																				
	A3RWD 4,0																																				
	A3RWD 5,0																																				
	A3RWD 7,0																																				
	A3RWD 10,0																																				
	A3RWD 14,0																																				
Regulatory do silników EC																																					
	R-1/010											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																	
Regulatory temperaturowe																																						
	RTS-1-400																																				
	RTSD-1-400																																				
	TST-1-300																																				
	TSTD-1-300																																				
	RT-10	•	•	•	•	•	•	•	•	•												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Przełączniki biegów wentylatora																																					
	P2-10																																				
	P2-5,0																																				
	P2-1-300																																				
	P3-1-300																																				
	P3-5,0																																				
	SP3-1																																				
	P5-5,0																																				
Regulatory sterowane 0-10 V DC																																					
	ARWE 1.5	•	•	•	•	•	•	•	•	•												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARWE 2.0	•	•	•	•	•	•	•	•	•												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARWE 3.0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARWE 5,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARWE 7,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ARWE 10,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	AREX 5,0	•	•		•	•		•	•	•	•																	•	•	•	•	•	•				
	AREX 7,0	•	•		•	•		•	•	•	•																	•	•	•	•	•	•				
	AREX 10,0	•	•		•	•		•	•	•	•																	•	•	•	•	•	•				
	A3RWE 4,0																																				
	A3RWE 5,0																																				
	A3RWE 7,0																																				
	A3RWE 10,0																																				
Regulatory sterowane protokołem MODBUS RTU																																					
	AREX A 5,0	•	•		•	•		•	•	•	•																	•	•	•	•	•	•				
	AREX A 7,0	•	•		•	•		•	•	•	•																	•	•	•	•	•	•				
	AREX A 10,0	•	•		•	•		•	•	•	•																	•	•	•	•	•	•				

• zalecany wariant do zastosowania, • możliwy wariant do zastosowania

WENTYLATORY DO SYSTEMÓW PROSTOKĄTNYCH

Seria VKP EC

Kanałowe wentylatory odśrodkowe wyposażone w silniki EC, wirnik z łopatkami zagiętymi do tyłu, o wydajności do 11190 m3/h. Wentylatory są stosowane w nawiewnych i wywiewnych systemach wentylacji pomieszczeń różnego typu. Wentylatory przeznaczone są do łączenia z prostokątnymi przewodami wentylacyjnymi o nominalnych przekrojach: 300x150, 400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350, 700x400, 800x500, 900x500, 1000x500mm.

Seria VKP i VKPI

Kanałowe wentylatory odśrodkowe, wyposażone w wirnik z łopatkami zagiętymi do tyłu, o wydajności do 2970 m^3/h. Wentylatory są stosowane w nawiewnych i wywiewnych systemach wentylacji różnego typu. Modele VKPI posiadają izolację akustyczną i termiczną. Wentylatory przeznaczone są do łączenia z prostokątnymi przewodami wentylacyjnymi o nominalnych przekrojach: 400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350 mm.

Kanałowe wentylatory odśrodkowe z silnikiem EC VKP EC,

wydajność do 11190 m^3/h

str. 52

Kanałowe wentylatory odśrodkowe VKP,

wydajność do 2970 m^3/h

str. 62

Kanałowe wentylatory odśrodkowe izolowane VKPI,

wydajność do 2970 m^3/h

str. 62

Seria
VKP EC

Kanałowy wentylator odśrodkowy o wydajności do **11 190 m³/h.** Przeznaczony do systemów prostokątnych.

Zastosowanie

Kanałowe wentylatory odśrodkowe serii VKP wykorzystywane są w nawiewno-wywiewnej wentylacji pojedynczych pomieszczeń, budynków indywidualnych, zbiorowego zamieszkania i użyteczności publicznej. Zastosowanie silników EC w wentylatorze VKP pozwoliło zmniejszyć zużycie energii elektrycznej 1,5 – 3 razy, jednocześnie zachowując wysoką sprawność i niski poziom szumu. Jest to szczególnie ważne w przypadku zastosowania wentylatorów w budynkach użyteczności publicznej (banki, supermarkety, restauracje, hotele) czy w pobliżu stref zamieszkania. Wentylatory przeznaczone są do łączenia z prostokątnymi przewodami wentylacyjnymi o nominalnym przekroju: 600x300, 600x350, 700x400, 800x500, 900x500, 1000x500 mm.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora jest wykonana ze stali ocynkowanej. Wszystkie wewnętrzne elementy są połączone między sobą za pomocą nitów. Wentylator jest wyposażony w standardowe kołnierze 20 mm.

Silnik

W wentylatorach są zastosowane bardzo wydajne silniki prądu stałego z technologią EC z zewnętrznym wirnikiem, o łopatkach zagiętych do tyłu. Takie rozwiązanie pozwala zaoszczędzić energię elektryczną, uzyskać wysoką efektywność i zapewnia optymalne sterowanie w całej skali prędkości obrotowej. Silniki EC charakteryzują się wysoką wydajnością i optymalną kontrolą w całym zakresie prędkości obrotowych wentylatorów. Wysoka sprawność sięgająca nawet 90% jest absolutną zaletą silników komutowanych elektronicznie.

Wbudowane funkcje i sterowanie

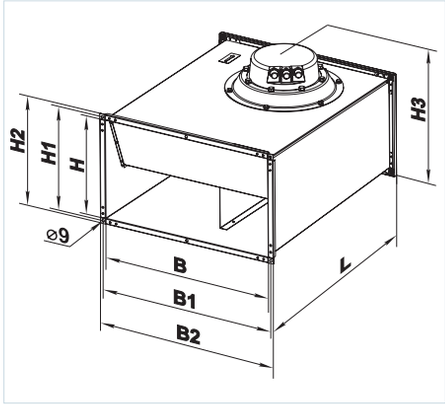
Sterowanie wentylatorem odbywa się za pomocą zewnętrznego sygnału sterującego 0-10 V. Maksymalna prędkość obrotów nie zależy od częstotliwości prądu elektrycznego w sieci (możliwa jest praca jak w sieci z częstotliwością prądu 50 Hz jaki i 60 Hz). Wentylatory można podłączyć do integralnej sieci sterowania wentylacją w budynku, co pozwala z wysoką dokładnością sterować pracą podłączonych do sieci wentylatorów. Na monitorze komputera pokazane są wszystkie parametry systemu i w razie konieczności można centralnie zmieniać indywidualne parametry pracy dla każdego wentylatora w sieci.

Montaż

Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR. W celu wyeliminowania drgań wentylatory z systemem wentylacyjnym powinny być połączone za pośrednictwem łączników elastycznych. W wentylatorze w celu kontroli i konserwacji zastosowano uchylną pokrywę w obudowie.

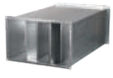
Wymiary wentylatorów:

Typ	Wymiary [mm]								Waga [kg]
	B	B1	B2	H	H1	H2	H3	L	
VKP 300x150 M1 EC	300	320	340	150	170	190	228	350	5.5
VKP 300x150 L1 EC	300	320	340	150	170	190	228	350	6.0
VKP 400x200 M1 EC	400	420	440	200	220	240	278	440	8.3
VKP 400x200 L1 EC	400	420	440	200	220	240	286	440	10.0
VKP 500x250 M1 EC	500	520	540	250	270	290	328	530	15.7
VKP 500x250 L1 EC	500	520	540	250	270	290	360	530	17.9
VKP 500x300 L1 EC	500	520	540	300	320	340	410	530	18.7
VKP 600x300 M1 EC	600	620	640	300	320	340	407	650	24.1
VKP 600x350 L3 EC	600	620	640	350	370	390	512	650	36.0
VKP 600x350 M1 EC	600	620	640	350	370	390	457	650	25.2
VKP 700x400 L3 EC	700	720	740	400	420	440	555	750	43.0
VKP 700x400 M1 EC	700	720	740	400	420	440	496	750	42.2
VKP 800x500 L3 EC	800	820	840	500	520	540	670	850	54.3
VKP 800x500 M3 EC	800	820	840	500	520	540	614	850	62.3
VKP 900x500 L3 EC	900	920	940	500	520	540	656	950	72.0
VKP 1000x500 L3 EC	1000	1020	1040	500	520	540	656	950	77.0



Seria	Wymiary kołnierza [WxH]	Typ silnika	Ilość faz	Silnik
VKP	300x150, 400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350, 700x400, 800x500, 900x500, 1000x500	**M** - silnik średnio ciśnieniowy **L** - silnik wysoko ciśnieniowy	**1**- jednofazowy **3** trójfazowy	**EC** - elektro-komutatorowy silnik synchroniczny prądu stałego

Akcesoria


str. 280

str. 286

str. 339

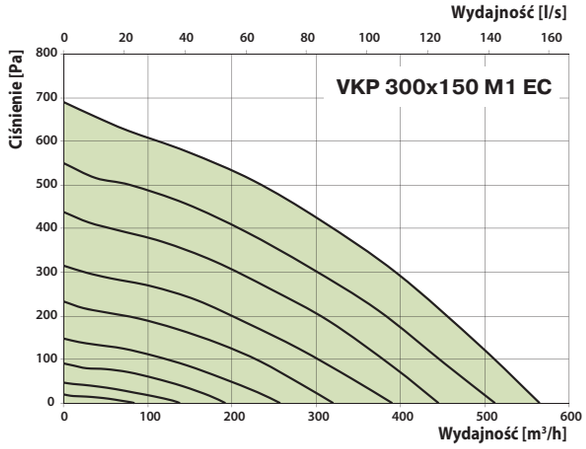
Regulatory

str. 66

Charakterystyki techniczne:

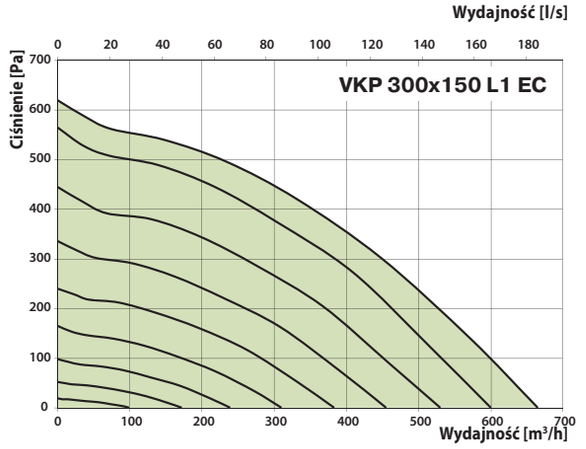
	VKP 300x150 M1 EC	VKP 300x150 L1 EC
Napięcie [V]	1~200-277	1~200-277
Moc [W]	97	101
Pobór prądu [A]	0.73	0.80
Wydajność [m³/h]	565	665
Obroty [min⁻¹]	3300	3500
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	44	46
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	-25…+50	
Klasa energetyczna	B	B
Stopień ochrony silnika	IP55	IP54
Stopień ochrony	IPX4	

VENTS VKP EC



Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
L_{wA} wlot	dBA	75	53	63	69	72	63	62	63	55	54	64
L_{wA} wylot	dBA	78	57	63	70	73	69	71	68	60	57	67
L_{wA} emitowane	dBA	64	35	51	53	62	58	54	48	40	44	54

VENTS VKP EC

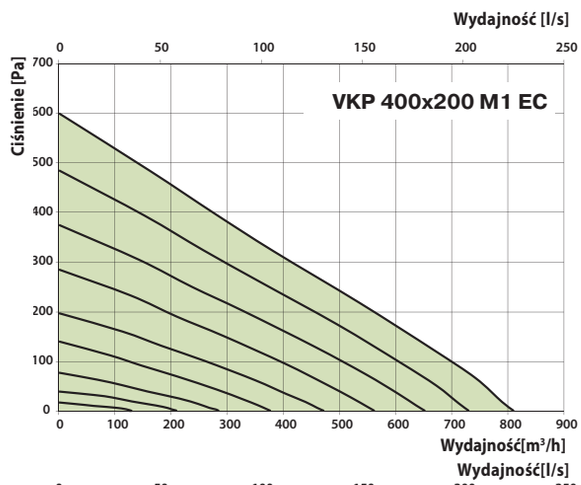


Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
L_{wA} wlot	dBA	76	54	64	70	73	64	63	64	56	56	66
L_{wA} wylot	dBA	80	59	65	73	75	72	74	71	62	60	70
L_{wA} emitowane	dBA	67	37	53	55	64	60	56	50	42	46	56

Charakterystyki techniczne:

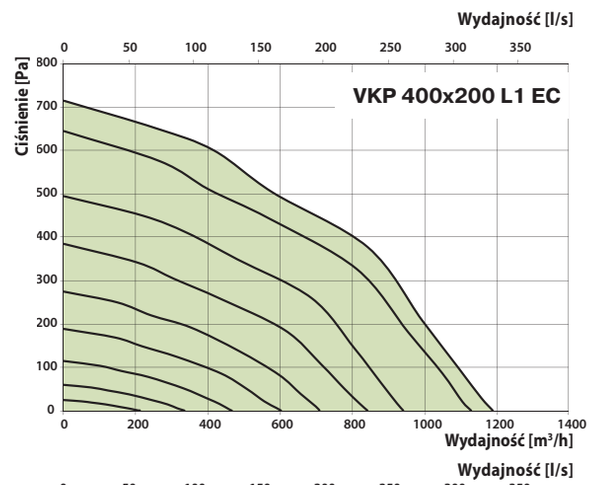
	VKP 400x200 M1 EC	VKP 400x200 L1 EC
Napiecie [V	1~200-277	1~200-277
Moc[W]	91	192
Pobór prądu [A]	0.69	1.43
Wydajność [m³/h]	810	1190
Obroty [min⁻¹]	2470	3010
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	43	47
Temperatura pracy [°C]	-25…+50	
Klasa energetyczna	B	-
Stopień ochrony silnika	IP55	IP54
Stopień ochrony	IPX4	

VENTS VKP EC



Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	76	40	55	72	65	69	67	65	60	55	65
L_{WA} wylot	dBA	78	37	52	70	71	69	73	68	61	57	67
L_{WA} emitowane	dBA	63	39	47	61	57	52	51	46	39	43	53

VENTS VKP EC

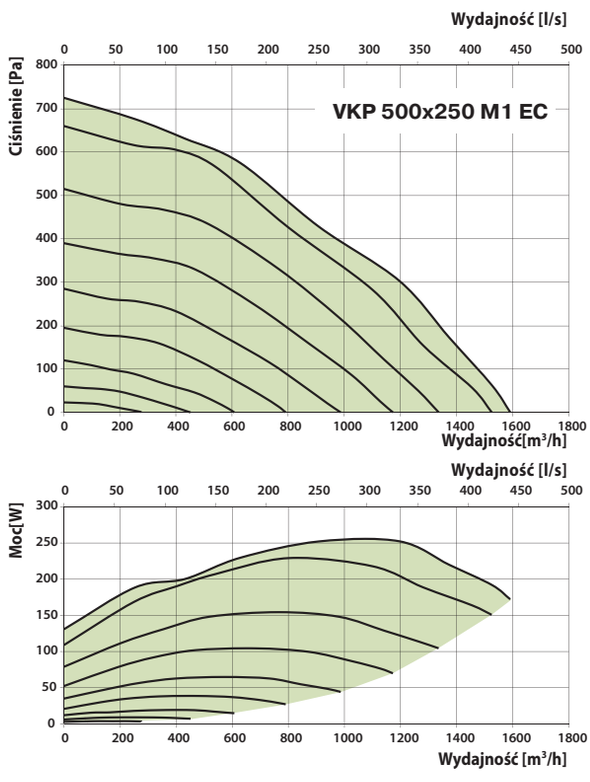


Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	83	50	79	75	76	76	72	66	65	62	72
L_{WA} wylot	dBA	82	47	75	74	76	77	69	63	60	61	71
L_{WA} emitowane	dBA	68	48	65	61	58	58	51	44	40	47	57

Charakterystyki techniczne:

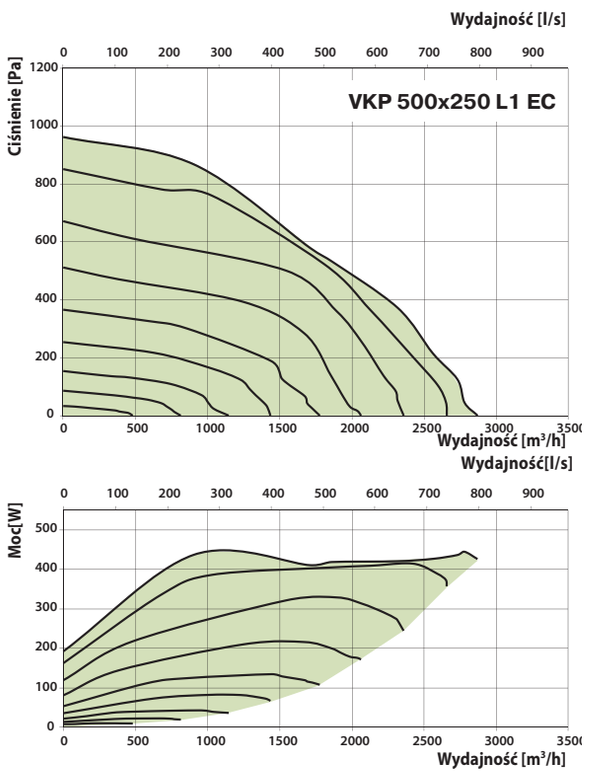
	VKP 500x250 M1 EC	VKP 500x250 L1 EC
Napięcie [V]	1~200-277	1~200-277
Moc [W]	252	444
Poziom prądu [A]	1.85	3.35
Wydajność [m³/h]	1590	2870
Obroty [min⁻¹]	2500	3100
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	45	51
Temperatura pracy [°C]	-25…+50	
Stopień ochrony silnika	IP54	
Stopień ochrony	IPX4	

VENTS VKP EC



Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	78	41	57	75	67	71	69	67	62	57	67
L_{WA} wylot	dBA	80	38	54	72	73	71	75	70	63	59	69
L_{WA} emitowane	dBA	65	40	48	63	59	54	53	47	40	45	55

VENTS VKP EC

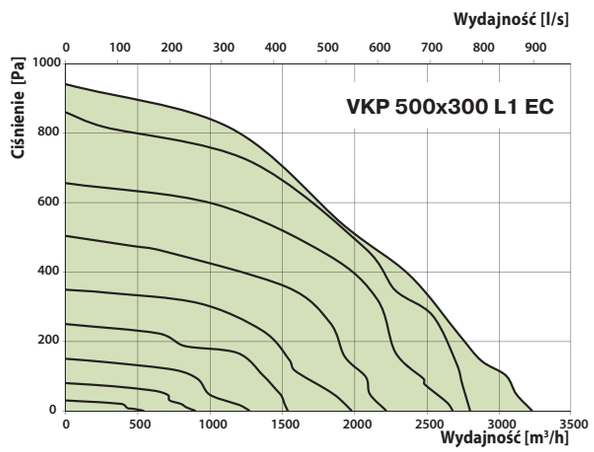


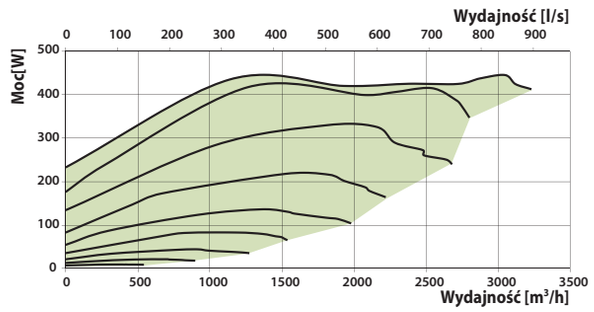
Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	86	53	82	78	79	79	75	69	68	66	76
L_{WA} wylot	dBA	85	48	78	77	79	80	72	66	63	64	74
L_{WA} emitowane	dBA	72	50	69	65	62	62	55	46	42	51	61

Charakterystyki techniczne

	VKP 500x300 L1 EC	VKP 600x300 M1 EC
Napięcie [V]	1~200-277	1~200-277
Moc[W]	445	326
Pobór prądu [A]	3.33	2.45
Wydajność [m³/h]	3230	2545
Obroty[min⁻¹]	3100	2000
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	51	48
Temperatura pracy [°C]	-25…+50	
Stopień ochrony silnika	IP54	
Stopień ochrony	IPX4	

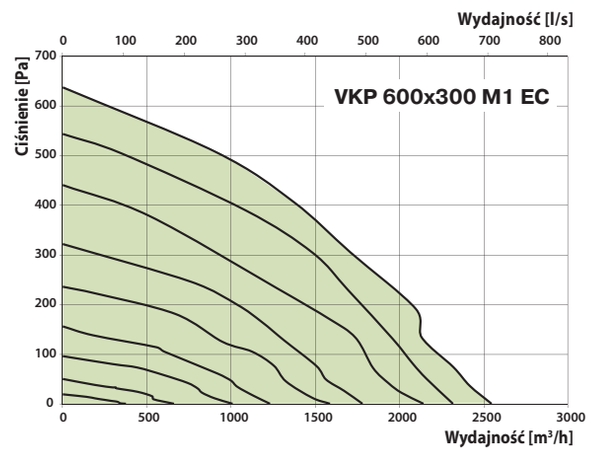
VENTS VKP EC

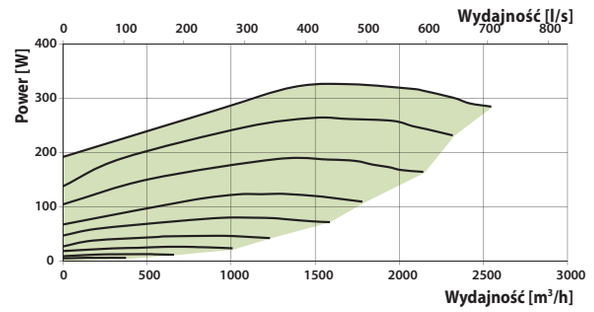




Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A													
Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	85	50	80	78	78	78	75	69	67	65	75
L_{WA} wylot	dBA	85	48	79	76	78	79	72	66	62	64	74
L_{WA} emitowane	dBA	72	49	70	65	60	60	54	46	40	51	61

VENTS VKP EC



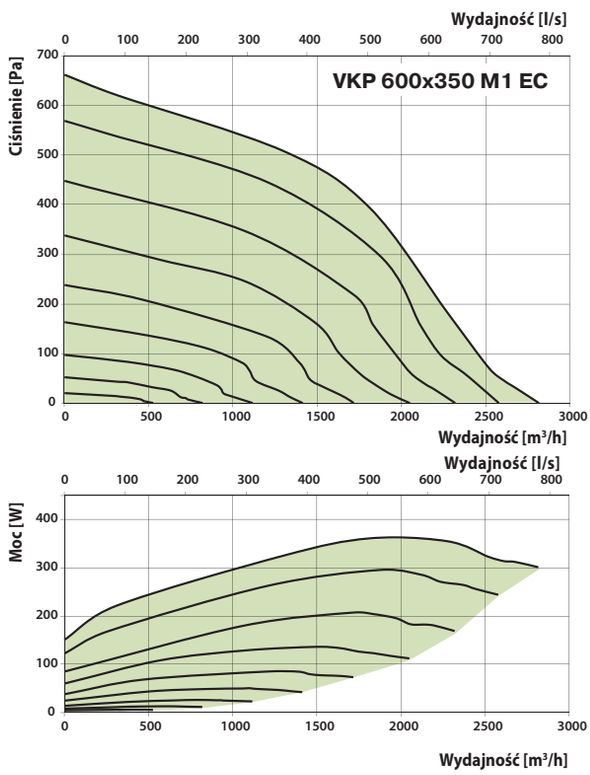


Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A													
Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	80	42	58	77	69	73	71	69	64	60	70
L_{WA} wylot	dBA	83	40	56	76	77	75	79	73	66	63	73
L_{WA} emitowane	dBA	68	42	51	66	62	56	55	50	42	48	58

Charakterystyki techniczne:

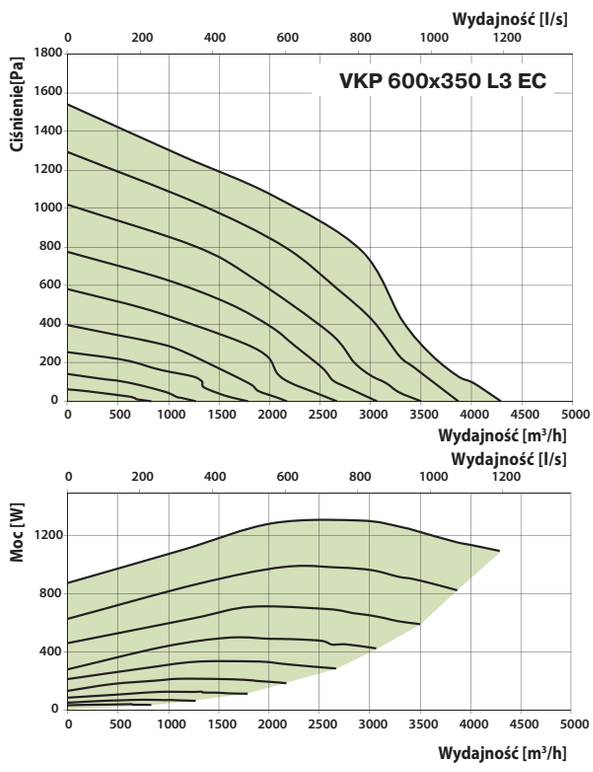
	VKP 600x350 M1 EC	VKP 600x350 L3 EC
Napięcie [V]	1~200-277	3~380-480
Moc [W]	361	1308
Pobór prądu [A]	2.62	2.35
Wydajność [m³/h]	2815	4290
Obroty [min⁻¹]	2000	3160
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3m]	49	55
Temperatura pracy [°C]	-25…+50	
Stopień ochrony silnika	IP54	
Stopień ochrony	IPX4	

VENTS VKP EC



Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	81	43	59	78	70	75	73	70	65	61	71
L_{wA} wylot	dBA	85	41	57	77	78	76	80	75	67	64	74
L_{wA} emitowane	dBA	69	43	52	67	63	57	56	50	43	49	59

VENTS VKP EC

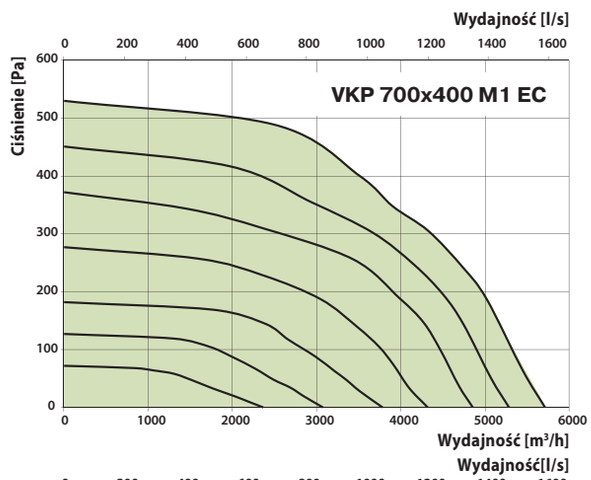


Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	89	53	84	82	82	82	79	72	70	69	79
L_{wA} wylot	dBA	88	50	83	80	82	83	76	69	65	68	78
L_{wA} emitowane	dBA	76	52	74	68	63	63	57	49	43	55	65

Charakterystyki techniczne:

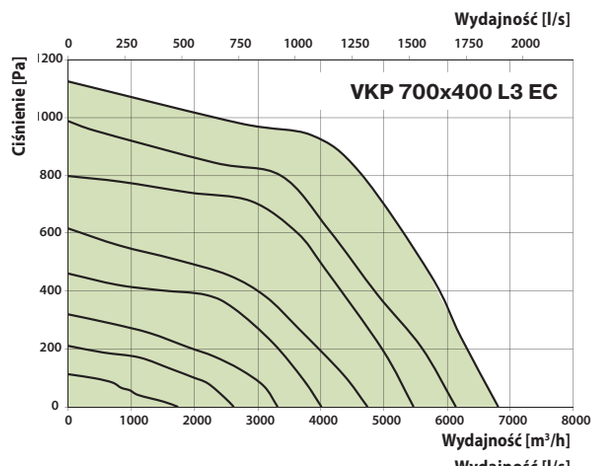
	VKP 700x400 M1 EC	VKP 700x400 L3 EC
Napięcie [V]	1~200-277	3~380-480
Moc [W]	795	2748
Pobór prądu [A]	3.48	2.80
Wydajność [m³/h]	5710	6810
RPM [min⁻¹]	1400	2530
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	53	57
Temperatura pracy [°C]	-25…+50	
Stopień ochrony silnika	IP54	
Stopień ochrony	IPX4	

VENTS VKP EC



Poziom mocy akustycznej	Hz	Całkowite	Pasa częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	85	45	62	82	74	78	76	74	68	64	74
L_{WA} wylot	dBA	88	43	60	81	82	79	84	78	70	68	78
L_{WA}emitowane	dBA	74	46	55	72	67	61	60	54	46	53	63

VENTS VKP EC

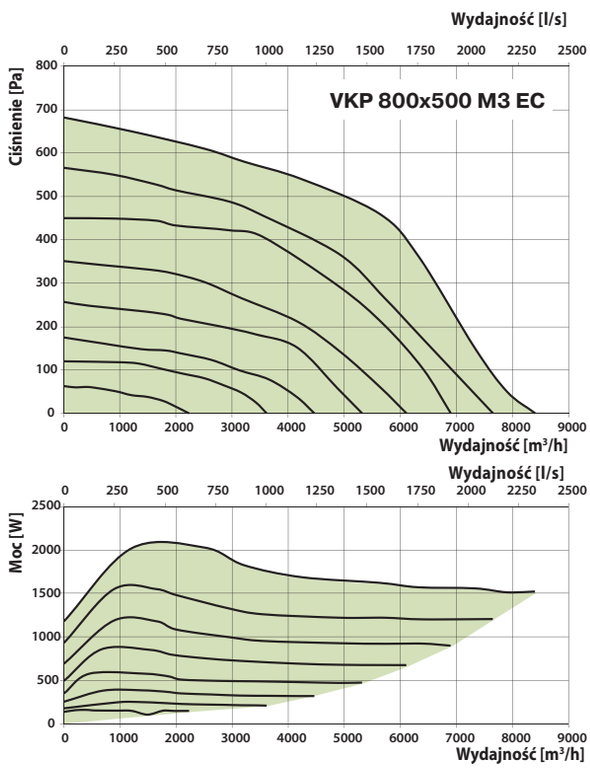


Poziom mocy akustycznej	Hz	Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akustycznego na A~1 m
Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	88	57	81	79	82	81	78	74	75	67	77
L_{WA} wylot	dBA	92	56	82	85	85	86	81	75	75	71	81
L_{WA} emitowane	dBA	77	55	75	71	67	65	60	55	52	57	67

Charakterystyki techniczne:

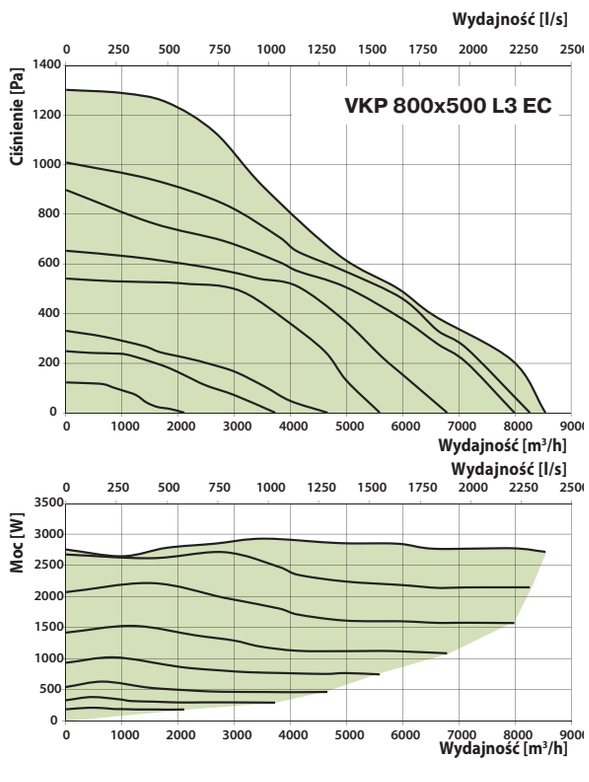
	VKP 800x500 M3 EC	VKP 800x500 L3 EC
Napięcie [V]	3~380-480	3~380-480
Moc [W]	2025	2925
Pobór prądu [A]	2.01	3.05
Wydajność [m³/h]	8395	8535
Obroty [min⁻¹]	1470	2400
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	60	63
Temperatura pracy [°C]	-25…+50	
Stopień ochrony silnika	IP54	
Stopień ochrony	IPX4	

VENTS VKP EC



Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego na 3 m	Poziom ciśnienia akustycznego na 1 m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	89	47	65	86	77	82	80	77	71	68	78
L_{WA} wylot	dBA	92	44	62	84	85	83	88	82	73	71	81
L_{WA} emitowane	dBA	81	50	61	79	74	67	66	59	50	60	70

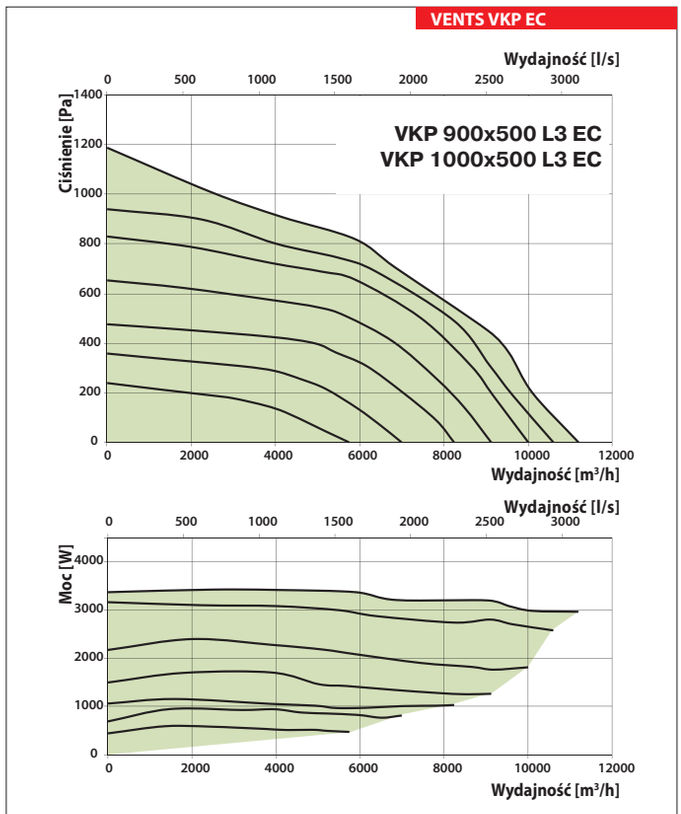
VENTS VKP EC



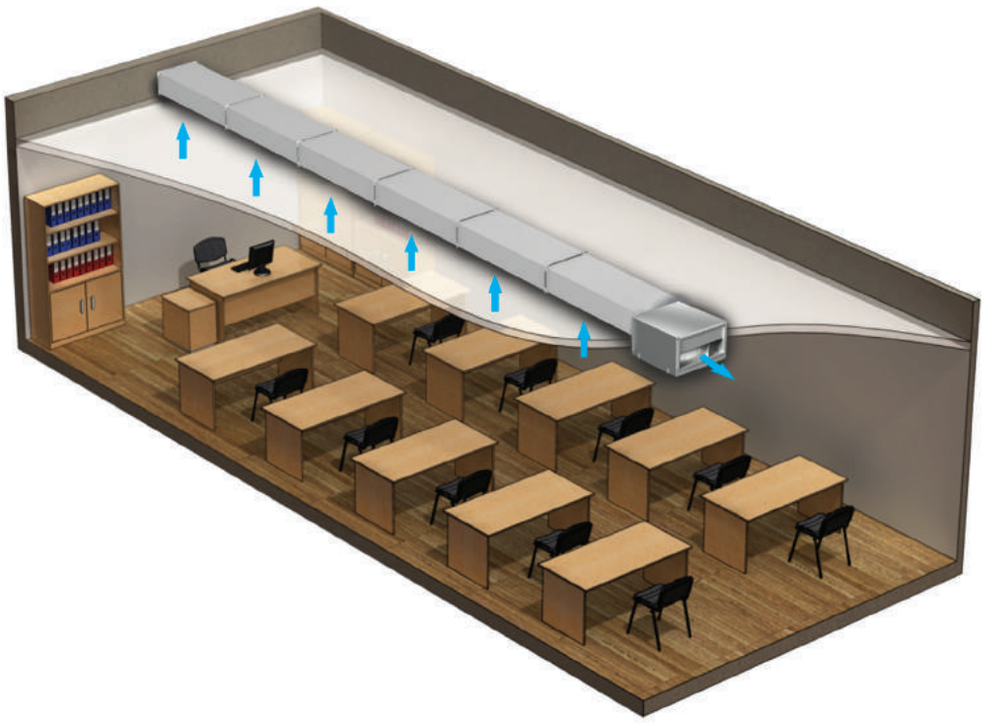
Poziom mocy akustycznej		General	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego na 3 m	Poziom ciśnienia akustycznego na 1 m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA}wlot	dBA	90	59	83	81	85	83	80	76	77	70	80
L_{WA} wylot	dBA	93	57	84	87	87	88	83	76	76	73	83
L_{WA} emitowane	dBA	83	59	81	77	72	70	65	59	56	63	73

Charakterystyki techniczne:

	VKP 900x500 L3 EC	VKP 1000x500 L3 EC
Napięcie [V]	3~380-480	3~380-480
Moc [W]	3429	3429
Pobór prądu [A]	5.00	5.00
Wydajność [m^3/h]	11190	11190
Obroty [min^{-1}]	1800	1800
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	66	66
Temperatura pracy [°C]	-25…+50	
Stopień ochrony silnika	IP54	
Stopień ochrony	IPX4	



Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~ 3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	92	60	85	83	87	85	82	78	79	71	81
L_{WA} wylot	dBA	94	58	85	88	88	89	84	77	77	74	84
L_{WA} emitowane	dBA	86	62	84	80	75	73	67	62	58	66	76



Wariant zastosowania VKP EC w sali szkolnej.

Seria
VKP

Seria
VKPI

Kanałowy wentylator odśrodkowy do prostokątnych kanałów wentylacyjnych w obudowie z ocynkowanej stali. Modele VKPI posiadają dodatkowo izolację akustyczną i termiczną o grubości 50 mm. Wydajność do **2970 m³/h**.

Zastosowanie
Kanałowe wentylatory odśrodkowe serii VKP/VKPI są wykorzystywane w nawiewno-wywiewnej wentylacji pojedynczych pomieszczeń, budynków indywidualnych, zbiorowego zamieszkania i użyteczności publicznej. Do wentylacji z podwyższonymi wymaganiami dotyczącymi poziomu hałasu proponowane są warianty w izolowanej obudowie.
Wentylatory przeznaczone są do łączenia się z prostokątnymi przewodami wentylacyjnymi o przekroju nominalnym: 400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350 mm.

Konstrukcja
Obudowa wentylatora jest wykonana z ocynkowanej stali. Modele VKPI posiadają dodatkowo izolację akustyczną i termiczną z wełny mineralnej o grubości 50 mm.

Silnik
W wentylatorach są zastosowane dwu- i cztero- biegunowe asynchroniczne silniki z zewnętrznym wirnikiem o łopatkach zagiętych do tyłu. Silniki mają wbudowane zabezpieczenie zapobiegające jego przegrzaniu wraz z automatycznym restartem. W celu osiągnięcia dłuższego okresu eksploatacji stosuje się łożyska kulkowe. Dla uzyskania odpowiednich parametrów i bezpiecznej pracy wentylatora podczas procesu montażu każda turbina przechodzi dynamiczne wyważanie co zapewnia m.in. niski poziom szumu pracy wentylatora. Stopień ochrony: IP X4.

Regulacja prędkości
Regulowanie prędkości może odbywać się w sposób płynny (regulator tyrystorowy) jak również skokowy (regulator transformatorowy). Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i prąd nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora.

Montaż
Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR. W celu wyeliminowania drgań, wentylatory powinny być połączone z systemem wentylacyjnym za pośrednictwem łączników elastycznych. W wentylatorze serii VKPI przewidziana jest uchylna pokrywka w obudowie umożliwiająca kontrolę.

Seria	
VKP	**I** – obudowa izolowana

Wersje silnika	
Ilość biegunów	Ilość faz
4 2	**E** – jednofazowy **D** – trzyfazowy

Wymiary kołnierza – szer. x wys. [mm]
400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350

Akcesoria

str. 280

str. 286

str. 339

Regulatory

str. 66

Charakterystyki techniczne:

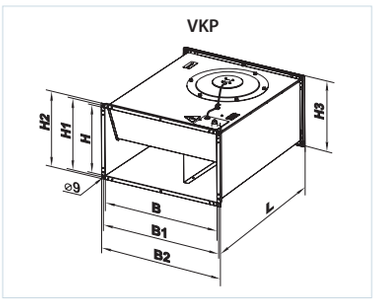
	VKP / VKPI 2E 400x200	VKP / VKPI 2E 500x250	VKP / VKPI 4E 500x300	VKP / VKPI 4D 500x300
Napięcie [V]	230	230	230	400
Moc [W]	138	305	140	136
Pobór prądu [A]	0,60	1,32	0,57	0,34
Wydajność [m^3/h]	930	1720	1700	1380
Obroty [min^{-1}]	2600	2550	1390	1360
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	69 / 61*	76 / 65*	53 / 45*	53 / 45*
Temperatura pracy [°C]	-25 +45	-25 +45	-25 +45	-25 +65
Stopień ochrony	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

	VKP / VKPI 4E 600x300	VKP / VKPI 4D 600x300	VKP / VKPI 4E 600x350	VKP / VKPI 4D 600x350	
Napięcie [V]	230	400	230	400 Δ	400Y
Moc [W]	220	230	470	510	380
Pobór prądu [A]	0,90	0,52	2,37	1,41	0,70
Wydajność [m^3/h]	2470	2530	2950	2970	2660
Obroty [min^{-1}]	1400	1360	1370	1415	1235
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	55 / 47*	53 / 46*	67 / 59*	64 / 55*	63 / 55*
Temperatura pracy [°C]	-25 +45	-25 +70	-40 +80	-40 +60	-40 +80
Stopień ochrony	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	

* parametry dla wentylatora VKPI

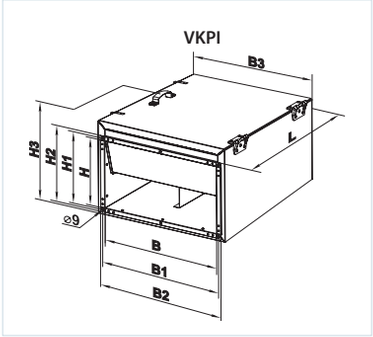
Wymiary wentylatorów:

Typ	Wymiary [mm]								Waga [kg]
	B	B1	B2	H	H1	H2	H3	L	
VKP 2E 400x200	400	420	440	200	220	240	240	500	11,25
VKP 2E 500x250	500	520	540	250	270	290	290	640	17,88
VKP 4E 500x300	500	520	540	300	320	340	340	680	19,8
VKP 4D 500x300	500	520	540	300	320	340	340	680	19,8
VKP 4E 600x300	600	620	640	300	320	340	342	680	27,77
VKP 4D 600x300	600	620	640	300	320	340	342	680	27,77
VKP 4E 600x350	600	620	640	350	370	390	390	735	36,38
VKP 4D 600x350	600	620	640	350	370	390	390	735	36,38

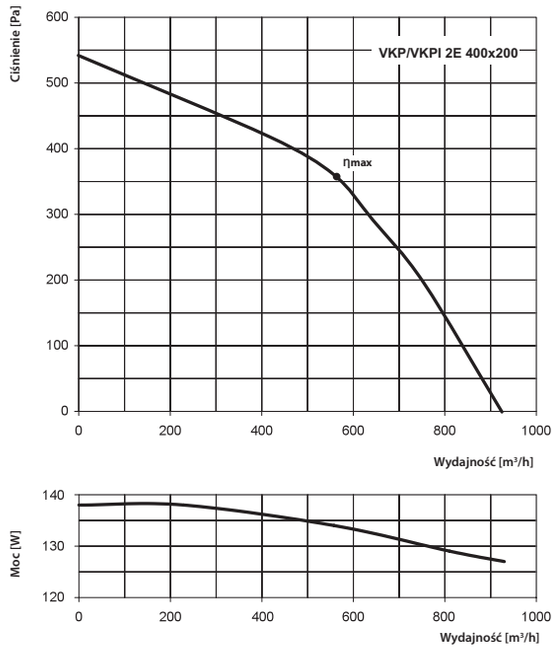


Wymiary wentylatorów:

Typ	Wymiary [mm]									Waga [kg]
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	L	
VKPI 2E 400x200	400	420	440	500	200	220	240	360	500	24,5
VKPI 2E 500x250	500	520	540	600	250	270	290	410	640	27,6
VKPI 4E 500x300	500	520	540	600	300	320	340	460	680	37,2
VKPI 4D 500x300	500	520	540	600	300	320	340	460	680	37,2
VKPI 4E 600x300	600	620	640	700	300	320	340	460	680	43,5
VKPI 4D 600x300	600	620	640	700	300	320	340	460	680	43,5
VKPI 4E 600x350	600	620	640	700	350	370	390	530	735	56,2
VKPI 4D 600x350	600	620	640	700	350	370	390	530	735	56,2



VENTS VKP / VKPI



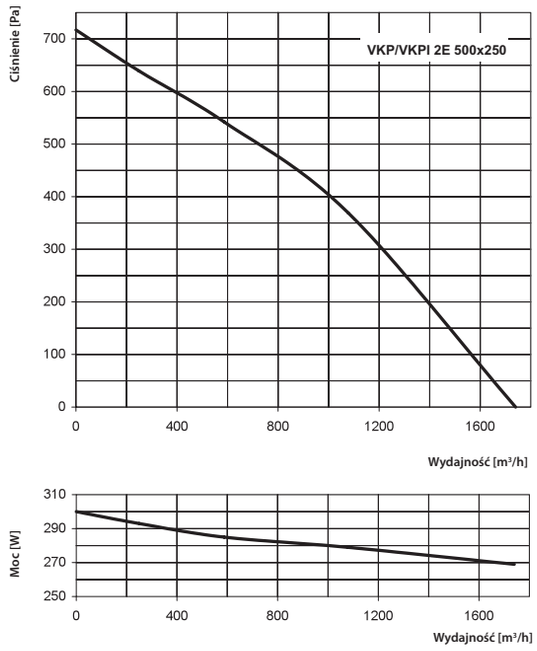
VKP 2E 400x200

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	71	54	63	68	64	64	58	54	45
L_{wA} wylot	dBA	75	53	62	66	68	69	66	60	48
L_{wA} emitowane	dBA	58	36	48	56	54	50	46	41	32

VKPI 2E 400x200

	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	65	45	57	60	60	57	53	49	43
L_{wA} wylot	dBA	70	47	59	61	66	64	60	55	43
L_{wA} emitowane	dBA	48	26	37	45	43	35	32	29	22

VENTS VKP / VKPI



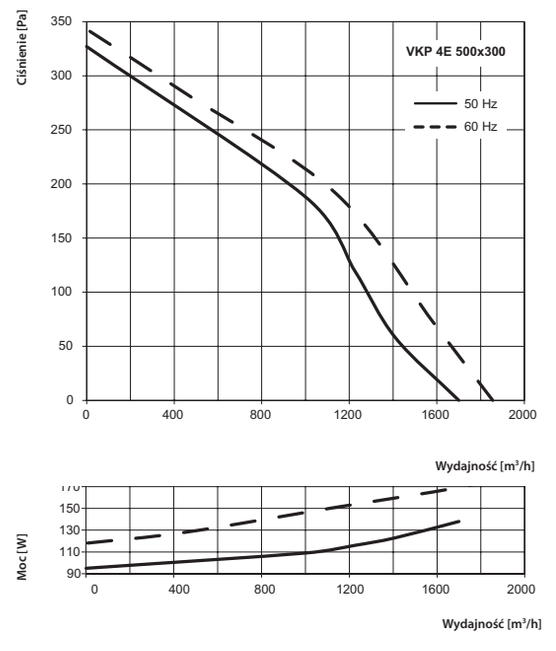
VKP 2E 500x250

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	69	60	68	60	56	56	49	46	46
L_{wA} wylot	dBA	70	54	65	64	63	60	56	49	44
L_{wA} emitowane	dBA	53	41	48	47	44	40	38	33	35

VKPI 2E 500x250

	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	62	52	60	56	51	50	43	42	40
L_{wA} wylot	dBA	63	48	59	60	55	57	53	45	39
L_{wA} emitowane	dBA	41	27	35	37	31	29	27	25	27

VENTS VKP / VKPI



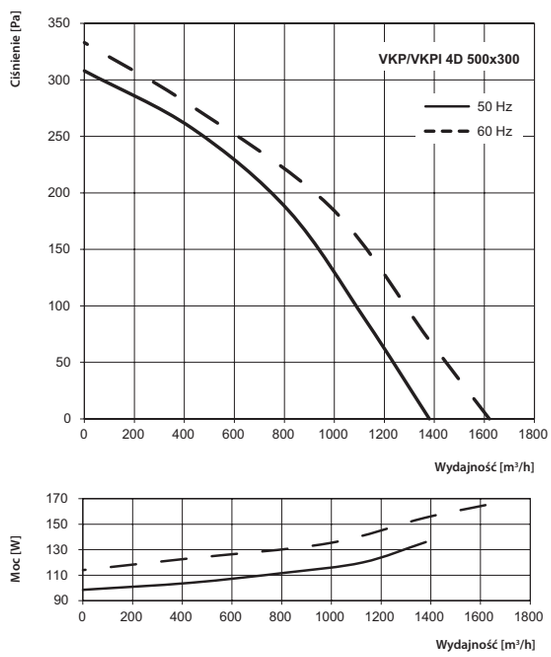
VKP 4E 500x300

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	69	58	63	64	55	57	58	51	46
L_{wA} wylot	dBA	73	57	60	72	65	65	64	57	48
L_{wA} emitowane	dBA	56	44	52	51	51	49	48	43	33

VKPI 4E 500x300

	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	64	51	59	60	48	55	51	49	40
L_{wA} wylot	dBA	70	50	55	64	59	62	59	50	43
L_{wA} emitowane	dBA	44	31	37	40	39	38	35	32	20

VENTS VKP / VKPI



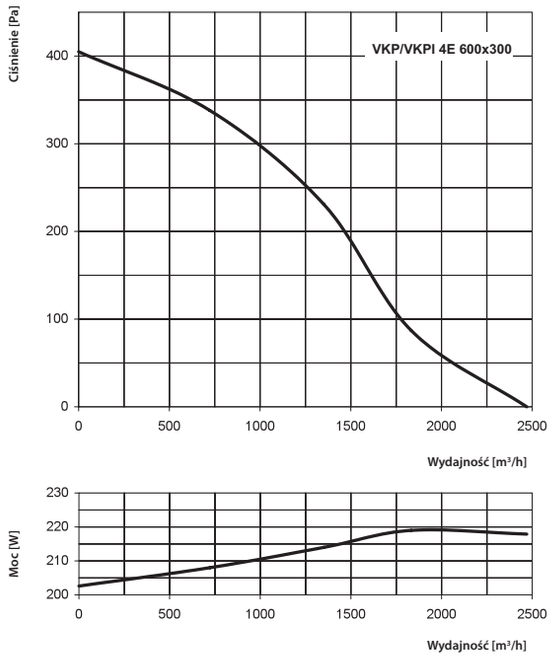
VKP 4D 500x300

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	69	58	62	65	55	58	58	55	45
L_{wA} wylot	dBA	71	56	62	69	64	66	63	59	50
L_{wA} emitowane	dBA	55	42	51	51	52	52	48	43	32

VKPI 4D 500x300

	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	62	51	59	63	49	55	54	49	39
L_{wA} wylot	dBA	66	51	57	67	59	63	60	50	42
L_{wA} emitowane	dBA	44	31	38	38	38	36	38	31	22

VENTS VKP / VKPI



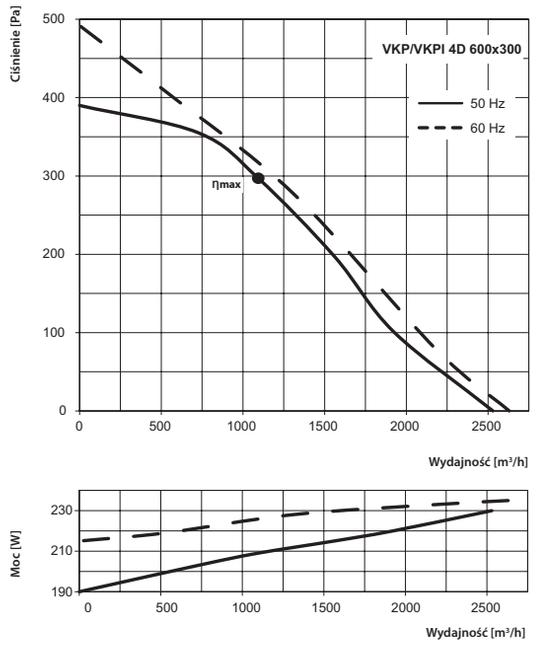
VKP 4E 600x300

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	72	63	67	69	56	61	61	54	48
L_{wA} wylot	dBA	78	57	65	73	68	69	69	61	54
L_{wA} emitowane	dBA	61	43	55	54	55	53	49	48	35

VKPI 4E 600x300

	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	68	58	62	64	55	55	53	51	42
L_{wA} wylot	dBA	71	54	60	67	62	64	61	54	49
L_{wA} emitowane	dBA	48	34	42	43	41	40	37	36	23

VENTS VKP / VKPI



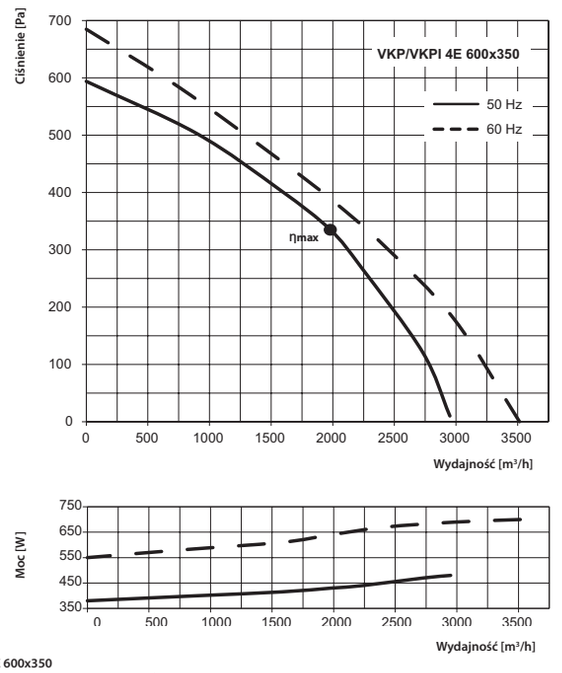
VKP 4D 600x300

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	72	61	69	67	60	62	58	56	50
L_{wA} wylot	dBA	76	59	66	73	68	69	66	58	51
L_{wA} emitowane	dBA	59	45	53	56	54	54	53	47	38

VKPI 4D 600x300

	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	69	55	60	66	53	55	56	52	43
L_{wA} wylot	dBA	71	56	61	70	62	65	60	55	45
L_{wA} emitowane	dBA	46	31	43	41	40	41	40	35	23

VENTS VKP / VKPI



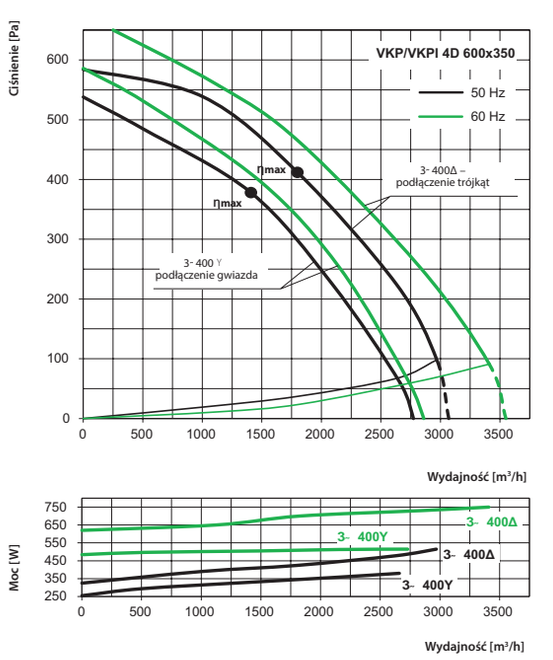
VKP 4E 600x350

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	78	58	78	75	60	64	65	67	55
L_{wA} wylot	dBA	79	58	69	75	67	70	69	69	56
L_{wA} emitowane	dBA	64	37	61	55	51	54	49	43	35

VKPI 4E 600x350

	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	75	53	72	71	54	58	63	60	52
L_{wA} wylot	dBA	74	52	62	69	62	67	65	64	54
L_{wA} emitowane	dBA	51	25	51	44	40	42	38	34	23

VENTS VKP / VKPI



VKP 4D 600x350

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	72	57	59	72	66	64	65	58	47
L_{wA} wylot	dBA	81	60	67	76	74	74	69	59	50
L_{wA} emitowane	dBA	65	40	53	61	57	55	54	47	38

VKPI 4D 600x350

	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	70	54	56	65	62	60	58	49	40
L_{wA} wylot	dBA	74	57	63	73	70	68	65	57	47
L_{wA} emitowane	dBA	52	27	41	50	43	45	41	35	26

TABELA KOMPATYBILNOŚCI WENTYLATORÓW I STEROWNIKÓW

	VKP 300x150 M1/L1 EC	VKP 400x200 M1/L1 EC	VKP 500x250 M1/L1 EC	VKP 500x300 L1 EC	VKP 600x300 M1 EC	VKP 600x350 L3/M1 EC	VKP?00x400 L2/M1 EC	VKP 800x500 L3/M3 EC	VKP 900x500 L3 EC	VKP 1000x500 L3 EC	VKP 2E 400x200	VKPI 2E 400x200	VKP 2E 500x250	VKPI 2E 500x250	VKP 4E 500x300	VKPI 4E 500x300	VKP 4D 500x300	VKPI 4D 500x300	VKP 4E 600x300	VKPI 4E 600x300	VKP 4D 600x300	VKPI 4D 600x300	VKP 4E 600x350	VKPI 4E 600x350	VKP 4D 600x350	VKPI 4D 600x350
Regulatory prędkości tyrystorowe																										
RS-1-300											●	●	●	●	●	●			●	●						
RS-1-400											●	●	●	●	●	●			●	●						
SRS-1											●	●			●	●			●	●						
RS-1 N (W)											●	●			●	●			●	●						
RS-1,5 N (W)											●	●	●	●	●	●			●	●						
RS-2,0 N (W)											●	●	●	●	●	●			●	●						
RS-2,5 N (W)											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
AREB 2,5											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARE 3,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARES 5,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARES 7,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARES 10,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
Regulatory prędkości autotransformatorowe																										
ARW 0.5																										
ARW 1.5/S											●	●	●	●	●	●			●	●						
ARW 2.0/S											●	●	●	●	●	●			●	●						
ARW 3.0/S											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARW 5.0/S											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARW 7.0/S											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARW 10.0/S											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARW 14.0/S											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARWD 1.5											●	●	●	●	●	●			●	●						
ARWD 3.0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARWD 5.0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARWD 7.0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARWD 10.0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARWD 14.0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
A3RW1,5																	●	●			●	●			●	●
A3RW 2,0																	●	●			●	●			●	●
A3RW 4,0																	●	●			●	●			●	●
A3RW 5,0																	●	●			●	●			●	●
A3RW 7,0																	●	●			●	●			●	●
A3RW 10,0																	●	●			●	●			●	●
A3RW 14,0																	●	●			●	●			●	●
A3RWD 1,5																	●	●			●	●			●	●
A3RWD 2,0																	●	●			●	●			●	●
A3RWD 4,0																	●	●			●	●			●	●
A3RWD 5,0																	●	●			●	●			●	●
A3RWD 7,0																	●	●			●	●			●	●
A3RWD 10,0																	●	●			●	●			●	●
A3RWD 14,0																	●	●			●	●			●	●
Regulatory do silników EC																										
R-1/010	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																
Regulatory temperaturowe																										
RTS-1-400																										
RTSD-1-400																										
TST-1-300																										
TSTD-1-300																										
RT-10											●	●	●	●	●	●			●	●						
Regulatory sterowane 0-10 V DC																										
ARWE 1.5											●	●	●	●	●	●			●	●						
ARWE 2.0											●	●	●	●	●	●			●	●						
ARWE 3.0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARWE 5,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARWE 7,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARWE 10,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
AREX 5,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
AREX 7,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
AREX 10,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
A3RWE 4,0																	●	●			●	●			●	●
A3RWE 5,0																	●	●			●	●			●	●
A3RWE 7,0																	●	●			●	●			●	●
A3RWE 10,0																	●	●			●	●			●	●
Regulatory sterowane protokołem MODBUS RTU																										
AREX A 5,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
AREX A 7,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
AREX A 10,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		

● zalecany wariant do zastosowania, ● możliwy wariant do zastosowania

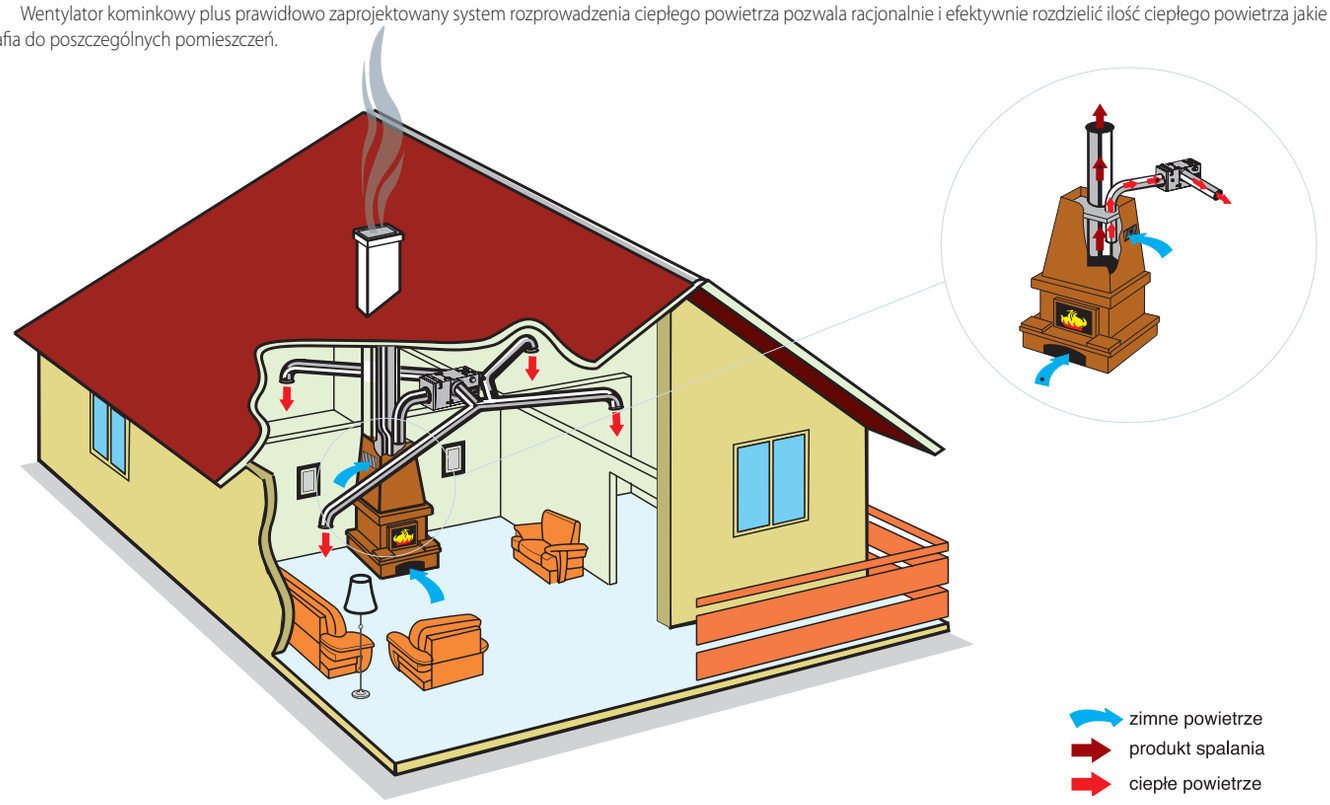
WENTYLATORY KOMINKOWE

CIEPŁO NIE TYLKO PRZY KOMINKU!

Kominek w domu jednorodzinnym – to przytulność i odpowiedni nastrój. Palący się kominek przywraca równowagę duchową, uspokaja myśli, nastraja. I oczywiście – ogrzewa.

Wentylatory kominkowe przeznaczone są do mechanicznego rozprowadzenia ciepłego powietrza jakie powstaje podczas palenia w kominku. Taki system jest optymalny do ogrzewania pomieszczeń domów gdzie mieszka się okresowo, ale również jako dodatkowe źródło ogrzewania, które pozwala ograniczyć koszty związane z ogrzewaniem domu w okresie zimowym.

Wentylator kominkowy plus prawidłowo zaprojektowany system rozprowadzenia ciepłego powietrza pozwala racjonalnie i efektywnie rozdzielić ilość ciepłego powietrza jakie trafia do poszczególnych pomieszczeń.



Seria KAM

Kominkowy wentylator odśrodkowy zapewnia rozprowadzenie ciepłego powietrza powstającego podczas palenia w kominku, będącego jedynym lub dodatkowym źródłem ogrzewania domu. Wydajność do 810 m^3/h. Jest on przeznaczony do montażu z okrągłymi przewodami wentylacyjnymi o średnicy 125, 140, 150, 160 i 200 mm.

Wentylator kominkowy KAM,

wydajność do 540 m³/h

str. 84

Wentylator kominkowy KAM EKO/KAM EKO MAX,

wydajność do 810 m³/h

str. 84

Wentylator kominkowy KAM EKO DUO,

wydajność do 470 m³/h

str. 84

Seria
KAM

Kominkowy wentylator odśrodkowy zapewnia rozprowadzenie ciepłego powietrza powstającego podczas palenia w kominku, będącego jedynym lub dodatkowym źródłem ogrzewania domu.

Zastosowanie

Wentylatory kominkowe przeznaczone są do mechanicznego rozprowadzenia ciepłego powietrza jakie powstaje podczas palenia w kominku. Taki system jest stosowany do ogrzewania pomieszczeń domów gdzie mieszka się okresowo, ale również jako dodatkowe źródło ogrzewania, które pozwala ograniczyć koszty związane z ogrzewaniem domu w okresie zimowym.

Wentylator kominkowy plus prawidłowo zaprojektowany system rozprowadzania ciepłego powietrza pozwala racjonalnie podzielić ilość ciepłego powietrza jakie trafia do poszczególnych pomieszczeń.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora wykonana jest ze stali ocynkowanej z izolacją termiczną i akustyczną z nie palnej wełny mineralnej. Obudowa w części wirnika elektrycznego wyposażona jest w perforację, która zapewnia cyrkulację powietrza i chłodzenie silnika wentylatora. Wentylator wyposażony jest w termostat za pomocą którego można ustawiać wartość temperatury przy której wentylator będzie się włączał i wyłączał. Włączenie się wentylatora może odbywać się przy temp. od 0ºC do 90ºC w zależności od temperatury powietrza, która panuje w komorze cieplnej osłony kominka.

Silnik

W wentylatorach stosuje się jednofazowe silniki 230 V/50 Hz. Klasa izolacji – F. Silnik ma wbudowane zabezpieczenie z automatycznym restartem zapobiegające jego przegrzaniu. Silnik elektryczny jest wyłączony ze strumienia powietrza transportowanego (ciepłego) i wyposażony w wirnik z zagiętymi łopatkami do przodu. Zastosowanie w silnikach łożysk kulowych wydłuża znacząco okres eksploatacji wentylatora. Dla osiągnięcia odpowiednich parametrów i bezpiecznej pracy wentylatora podczas procesu montażu każda turbina przechodzi dynamiczne wyważanie.

- Wentylator serii KAM wyposażony jest w silnik asynchroniczny z dodatkowym wirnikiem dla chłodzenia silnika elektrycznego.
- Wentylator serii KAM EKO wyposażony jest w silnik z wirnikiem zewnętrznym.
- Wentylator serii KAM EKO DUO wyposażony jest w silnik z dwoma prędkościami obrotowymi z wirnikiem zewnętrznym.
- Wentylator serii KAM EKO MAX jest wyposażony w silnik o zwiększonej mocy z wirnikiem zewnętrznym.

Regulacja prędkości

Regulowanie wydajności może odbywać się w sposób płynny (regulator tyrystorowy) jak również skokowy (regulator transformatorowy). Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i roboczy prąd nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora. Należy jednak pamiętać aby po wyłączeniu wentylatora przez termostat, ponowny rozruch wentylatora odbywał się przy pełnej prędkości obrotowej, a dopiero po osiągnięciu pełnej wydajności można ponownie regulować jego wydajność.

Montaż

Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora. Wentylator należy przymocować bezpośrednio do podłoża, ściany lub sufitu w taki sposób, aby otwory wentylacyjne znajdujące się na obudowie nie były zasłonięte. Miejsce montażu wentylatora powinno być w linii prostej nad komorą kominkową tak, aby ciepłe powietrze mogło swobodnie unosić się do góry do znajdującego się w wentylatorze termostatu. Podłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i schematem elektrycznym znajdującym się w DTR.

Opcjonalne wyposażenie wentylatora

FFK – zdejmowany filtr metalowy dla oczyszczania przetłaczanego powietrza (klasa G3). Zamocowanie filtra do obudowy wentylatora za pomocą zamków zatrzaskowych zapewnia łatwy dostęp podczas konserwacji i czyszczenia.

KFK – zdejmowana, metalowa komora zawierająca filtr metalowy (klasa G3) i termoregulacyjny zawór. Zawór termoregulacyjny zapewnia:

1. odprowadzenie gorącego powietrza przy niepracującym silniku wentylatora (np. brak zasilania).
2. doprowadzenie do komory zimnego powietrza przy temperaturze gorącego powietrza z kominka przekraczającej 90°C.

Zamocowanie w/w komory do obudowy wentylatora za pomocą zamków zatrzaskowych zapewnia łatwy dostęp podczas konserwacji i czyszczenia.

GFK – zawór grawitacyjny, który zapobiega wstecznemu ciągowi w instalacji. Kompletowanie wentylatora z komorą KFK i zaworem grawitacyjnym GFK zapewnia ochronę silnika przed przegrzaniem się, (kiedy silnik nie pracuje, na przykład z powodu braku prądu).

Seria	Średnica wentylatora	Wersje silnika
KAM	125; 140; 150; 160; 200	**EKO –** z wirnikiem zewnętrznym; **EKO DUO** – z silnikiem z dwoma prędkościami, z wirnikiem zewnętrznym; **EKO MAX** – z silnikiem o zwiększonej mocy.

Akcesoria

FFK

KFK

GFK

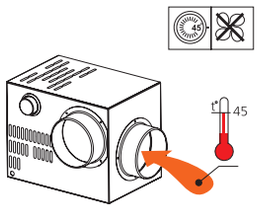
Regulatory

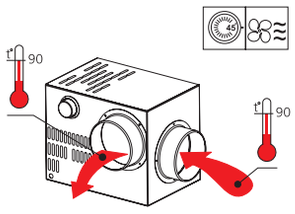
str. 75

1 Zasada pracy wentylatora KAM

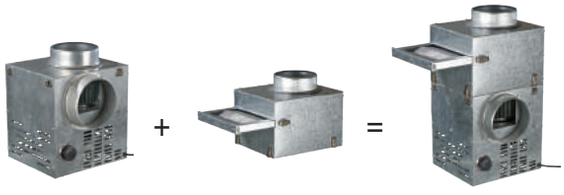
KAM, KAM EKO, KAM EKO DUO, KAM EKO MAX

Kiedy temperatura powietrza w kanale doprowadzającym powietrze do wentylatora osiąga dany poziom (ustawiony na termostacie wentylatora) wentylator włącza się automatycznie rozprowadzając ciepłe powietrze po całym domu za pomocą kanałów do rozprowadzenia ciepłego powietrza i wyłącza się kiedy temperatura spadnie poniżej zadanej wartości.

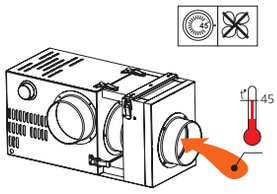


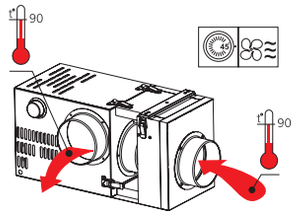


2 Zasada pracy wentylatora KAM z filtrem FFK



KAM + FFK =



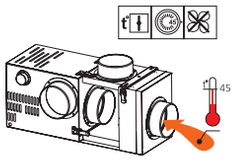


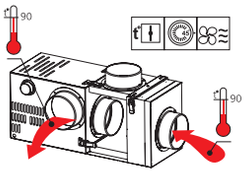
Zasada działania jak wyżej plus dodatkowo oczyszczanie transportowanego powietrza.

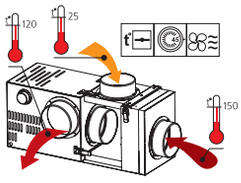
3 Zasada pracy wentylatora KAM z zaworem KFK

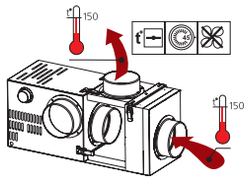
KAM + KFK =

Zasada pracy jak wyżej plus dodatkowo odprowadzenie nadmiaru ciepłego powietrza przy niepracującym wentylatorze lub wymieszanie gorącego powietrza z zimnym, jeżeli temperatura transportowanego powietrza przekracza 90°C.

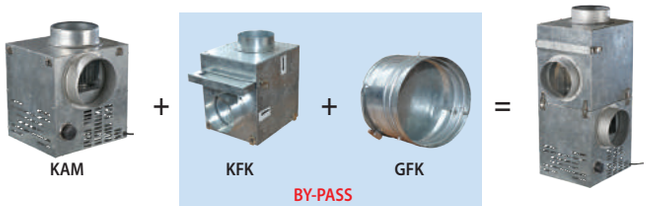






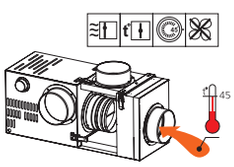


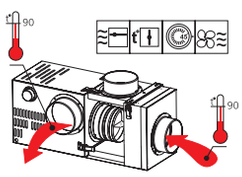
4 Zasada pracy wentylatora KAM z zaworem KFK i GFK (system BY-PASS):

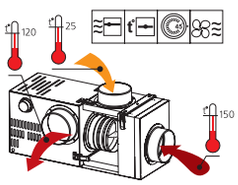


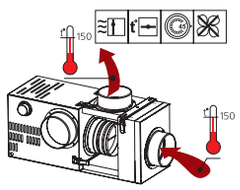
KAM + KFK + GFK = BY-PASS

Kiedy temperatura powietrza koło przestrzeni kominkowej osiąga dany poziom wentylator włącza się automatycznie rozdzielając oczyszczone przez filtr FFK ciepłe powietrze z kominka do innych pomieszczeń i wyłącza się kiedy temperatura obniża się poniżej zadanej wartości. System BY-PASS chroni wentylator przed przegrzaniem (kiedy silnik nie pracuje, na przykład, gdy nie ma prądu), blokując przepływ przez niego gorącego powietrza powyżej 180°C i wyrzucając je poprzez upust do innego pomieszczenia. Kiedy do wentylatora przedostaje się bardzo gorące powietrze, system BY-PASS stabilizuje temperaturę, poprzez otwarcie dolotu do komory, w celu domieszania zimnego powietrza.

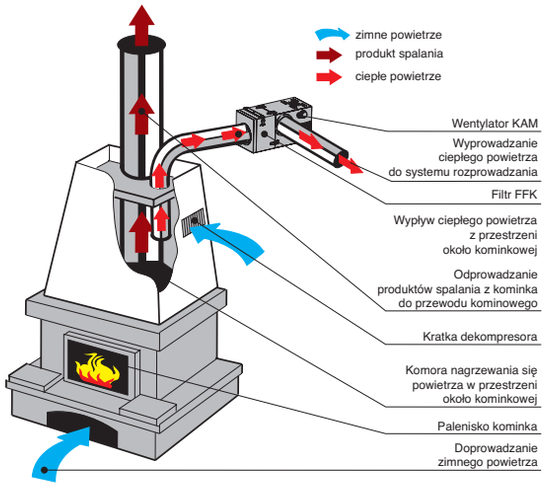




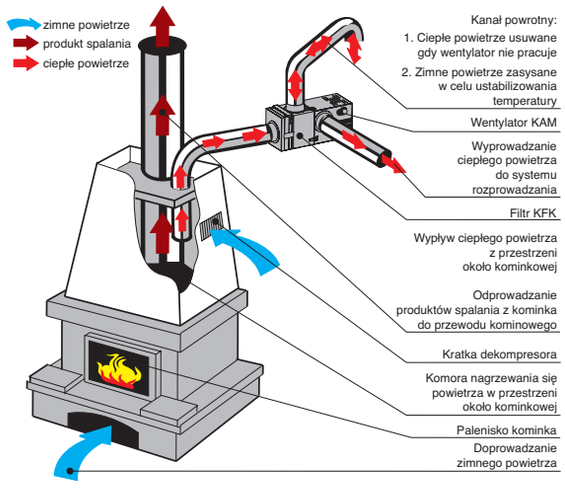




Przykład instalowania i pracy wentylatorów KAM, KAM z filtrem FFK w systemie kominkowym

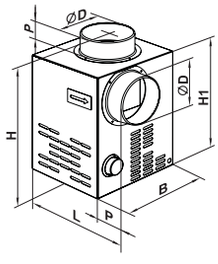


Przykład instalowania i pracy wentylatorów KAM z zaworem KFK, KAM z zaworem KFK i GFK („BY-PASS") w systemie kominkowym



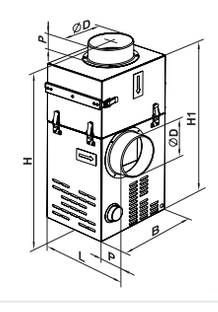
Wymiary wentylatorów:

Typ wentylatora	Wymiary [mm]						Waga [kg]
	ØD	B	H	H1	L	P	
KAM 125	124	245	350	300	260	50	5,82
KAM 140	139	285	350	300	300	50	5,82
KAM 150	149	285	350	300	300	50	6,9
KAM 160	159	285	350	300	300	50	6,9
KAM 125 EKO KAM 125 EKO DUO	124	245	320	270	260	50	5,82
KAM 140 EKO KAM 140 EKO DUO	139	285	320	270	300	50	5,82
KAM 150 EKO KAM 150 EKO DUO/EKO MAX	149	285	320	270	300	50	6,9
KAM 160 EKO KAM 160 EKO DUO	159	285	320	270	300	50	6,9
KAM 200 EKO	199	350	350	300	335	50	7,8

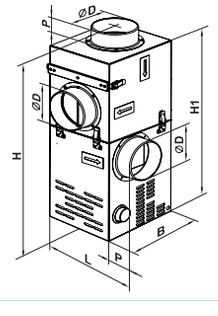


Wymiary wentylatorów z dodatkowymi opcjami:

Typ wentylatora	Opcja	Wymiary [mm]						Waga [kg]
		ØD	B	H	H1	L	P	
KAM 125	FFK	124	245	530	480	260	50	6,7
KAM 140	FFK	139	285	540	490	300	50	8,7
KAM 150	FFK	149	285	540	490	300	50	8,7
KAM 160	FFK	159	285	540	490	300	50	8,7
KAM 125 EKO KAM 125 EKO DUO	FFK	124	245	500	450	260	50	7,8
KAM 140 EKO KAM 140 EKO DUO	FFK	139	285	510	460	300	50	9,8
KAM 150 EKO KAM 150 EKO DUO/EKO MAX	FFK	149	285	510	460	300	50	9,8
KAM 160 EKO KAM 160 EKO DUO	FFK	159	285	510	460	300	50	9,8



Typ wentylatora	Opcja	Wymiary [mm]						Waga [kg]
		ØD	B	H	H1	L	P	
KAM 125	KFK / KFK+GFK	124	245	610	560	260	50	8,5
KAM 140	KFK / KFK+GFK	139	285	650	600	300	50	9,7
KAM 150	KFK / KFK+GFK	149	285	650	600	300	50	9,7
KAM 160	KFK / KFK+GFK	159	285	650	600	300	50	9,7
KAM 125 EKO KAM 125 EKO DUO	KFK / KFK+GFK	124	245	580	530	260	50	9,4
KAM 140 EKO KAM 140 EKO DUO	KFK / KFK+GFK	139	285	620	570	300	50	10,8
KAM 150 EKO KAM 150 EKO DUO/EKO MAX	KFK / KFK+GFK	149	285	620	570	300	50	10,8
KAM 160 EKO KAM 160 EKO DUO	KFK / KFK+GFK	159	285	620	570	300	50	10,8

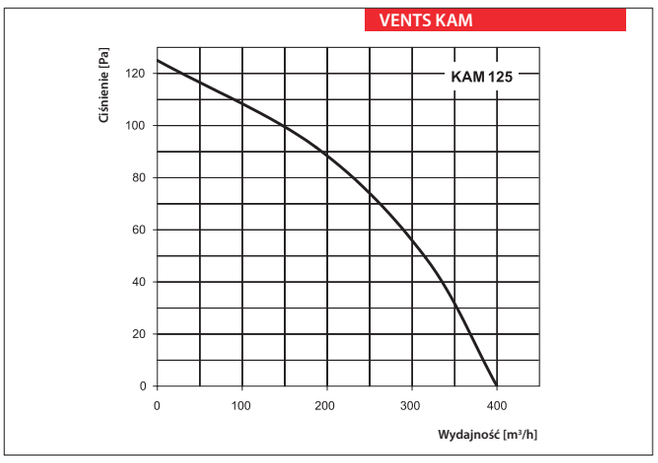


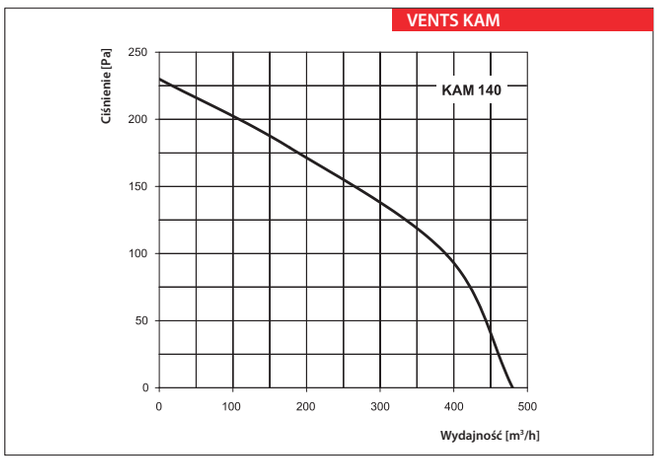
Charakterystyki techniczne:

	KAM 125	KAM 140	KAM 150	KAM 160
Napięcie [V]	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230
Moc [W]	108	110	115	116
Pobór prądu [A]	0,81	0,82	0,84	0,86
Wydajność [m^3/h]	400	480	520	540
Obroty [min^{-1}]	1300	1290	1280	1270
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	42	42	42	42
Maksymalna temperatura pracy [°C]	150	150	150	150
Stopień ochrony	IP X2	IP X2	IP X2	IP X2

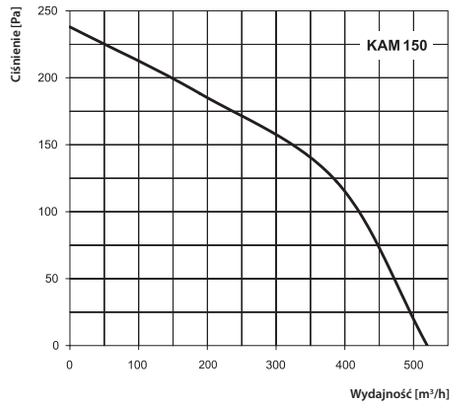
	KAM 125 EKO	KAM 140 EKO	KAM 150 EKO	KAM 150 EKO MAX	KAM 160 EKO	KAM 200 EKO
Napięcie [V]	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230
Moc [W]	32	41	43	127	44	179
Pobór prądu [A]	0,14	0,18	0,19	0,55	0,19	0,99
Wydajność [m^3/h]	350	420	450	740	470	810
Obroty [min^{-1}]	1335	1250	1165	1310	1110	1215
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	37	38	39	45	39	47
Maksymalna temperatura pracy [°C]	150	150	150	150	150	150
Stopień ochrony	IP X2	IP X2	IP X2	IP X2	IP X2	IP X2

	KAM 125 EKO DUO		KAM 140 EKO DUO		KAM 150 EKO DUO		KAM 160 EKO DUO	
Prędkość	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Napięcie [V]	1~ 230		1~ 230		1~ 230		1~ 230	
Moc [W]	26	32	32	41	34	43	35	44
Pobór prądu [A]	0.12	0.14	0.14	0.18	0.15	0.19	0.15	0.19
Wydajność [m^3/h]	265	350	340	420	360	450	375	470
Obroty [min^{-1}]	1210	1335	1180	1250	1075	1165	1040	1110
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	29	37	31	38	31	39	32	39
Maksymalna temperatura pracy [°C]	150		150		150		150	
Stopień ochrony	IP X2		IP X2		IP X2		IP X2	

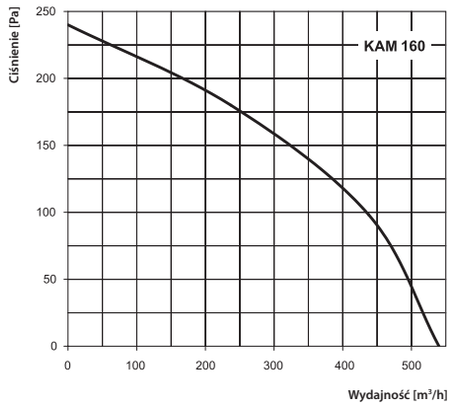




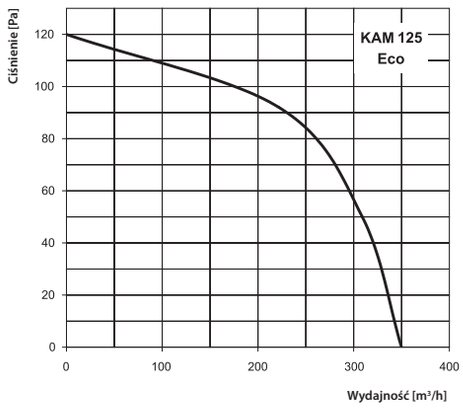
VENTS KAM



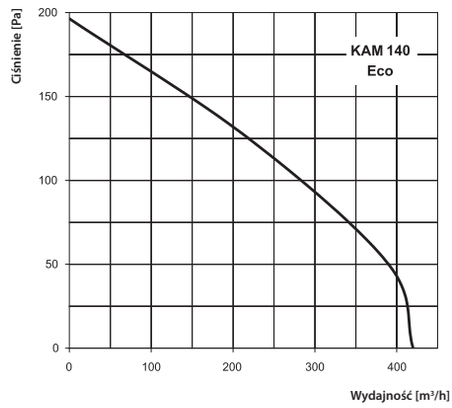
VENTS KAM



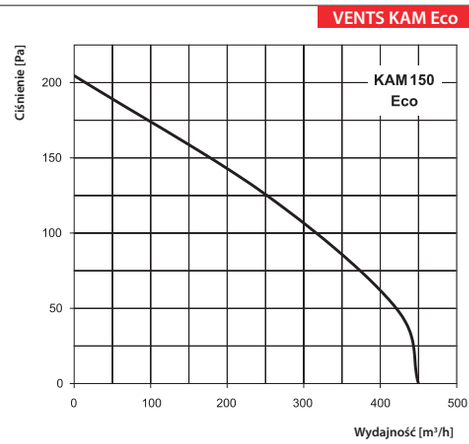
VENTS KAM Eco



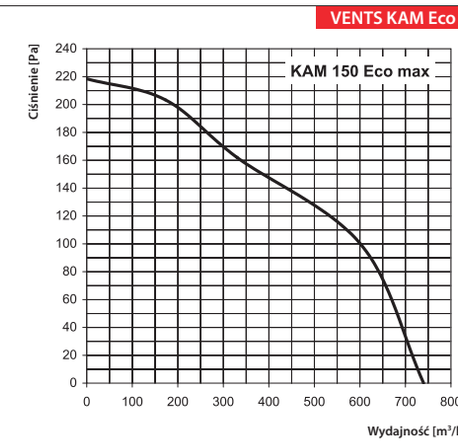
VENTS KAM Eco



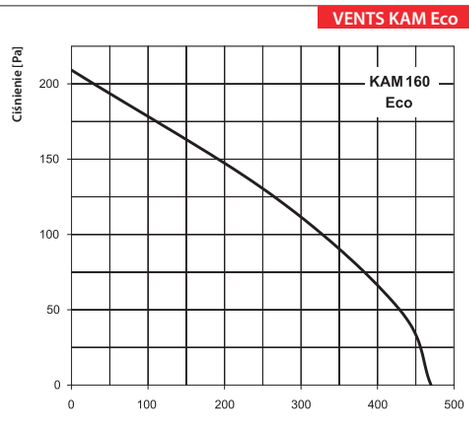
VENTS KAM Eco



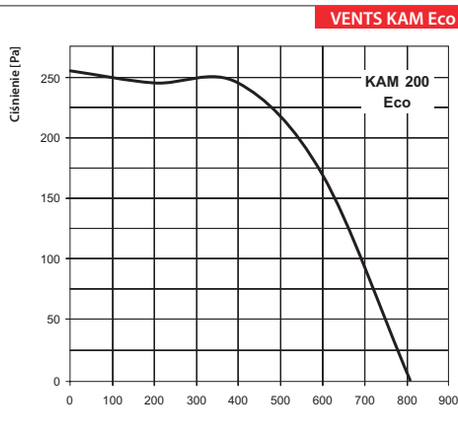
VENTS KAM Eco max



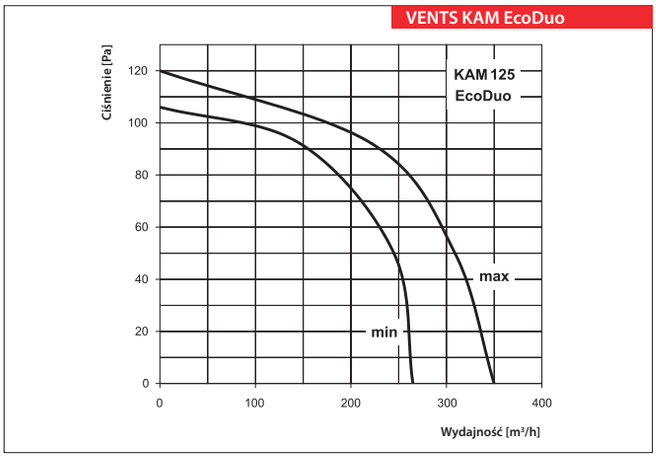
VENTS KAM Eco



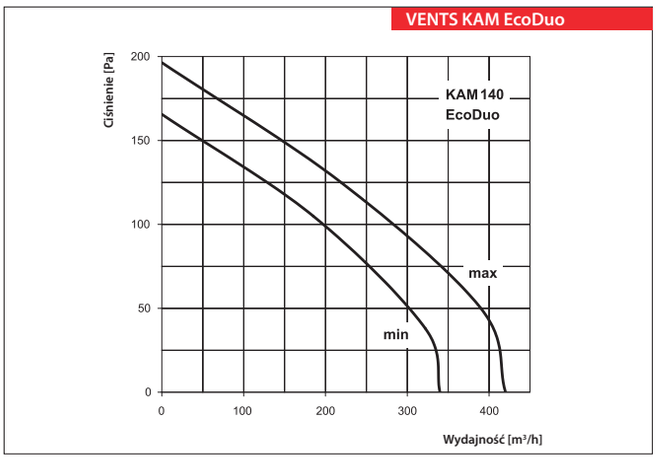
VENTS KAM Eco



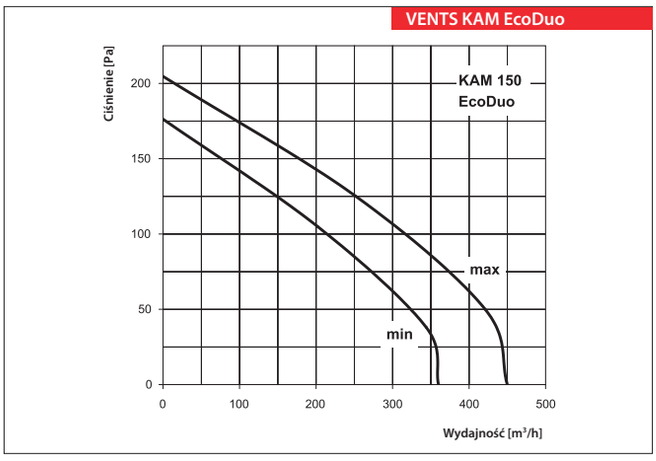
VENTS KAM EcoDuo



VENTS KAM EcoDuo



VENTS KAM EcoDuo



VENTS KAM EcoDuo

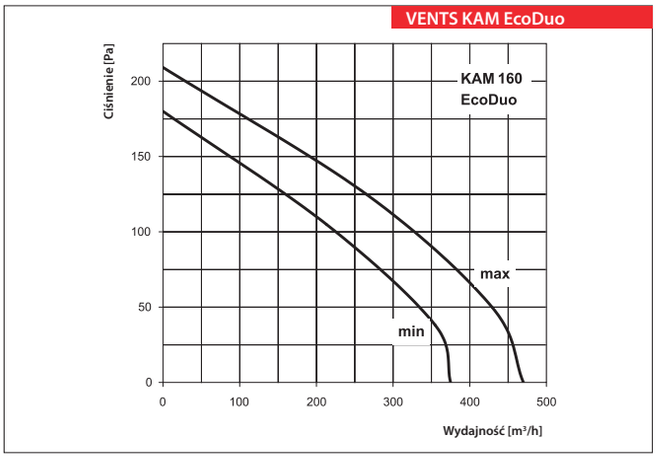


TABELA KOMPATYBILNOŚCI WENTYLATORÓW I STEROWNIKÓW

	KAM 125	KAM 140	KAM 150	KAM 160	KAM 125 EKO	KAM 140 EKO	KAM 150 EKO	KAM 150 EKO MAX	KAM 160 EKO	KAM 200 EKO	KAM 125 EKO DUO	KAM 140 EKO DUO	KAM 150 EKO DUO	KAM 160 EKO DUO
Regulatory prędkości tyrystorowe														
RS-1-300	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
RS-1-400	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
SRS-1	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
RS-1 N (W)	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
RS-1,5 N (W)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
RS-2 N (W)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
RS-2,5 N (W)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Regulatory temperatury														
RTS-1-400											•	•	•	•
RTSD-1-400											•	•	•	•
TST-1-300											•	•	•	•
TSTD-1-300											•	•	•	•
RT-10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Przełączniki biegów wentylatora														
P2-10											•	•	•	•
P2-5,0											•	•	•	•
P2-1-300											•	•	•	•
P3-1-300														
P3-5,0														
SP3-1														
P5-5,0														

- zalecany wariant do zastosowania
- możliwy wariant do zastosowania

WENTYLATORY W OBUDOWIE IZOLOWANEJ

Seria TT SILENT-M

Kanałowe wentylatory o przepływie mieszanym w obudowie stalowej, izolowanej termicznie i akustycznie o wydajności do 2050 m^3/h. Są przeznaczone do montażu z przewodami wentylacyjnymi o średnicy: 100, 125, 150, 160, 200, 250 i 315 mm.

Seria VS i VS EC

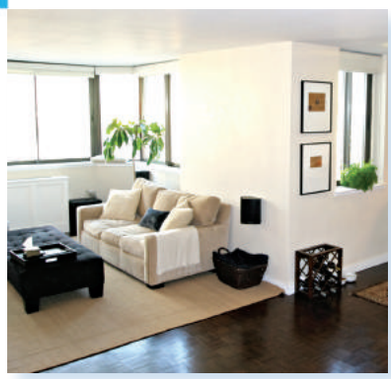
Kanałowe wentylatory odśrodkowe z wirnikiem o zagiętych do tyłu łopatkach, izolowanej obudowie oraz o wydajności do 16740 m^3/h. Mają zastosowanie w nawiewnych i wywiewnych systemach wentylacji, pomieszczeń różnego typu o wysokich wymaganiach dotyczących poziomu hałasu. Są przeznaczone do montażu z przewodami wentylacyjnymi o średnicy: 315, 355, 400, 450, 500, 560, 630 i 710 mm. Wersja EC wyposażona jest w silnik elektronicznie komutowany.

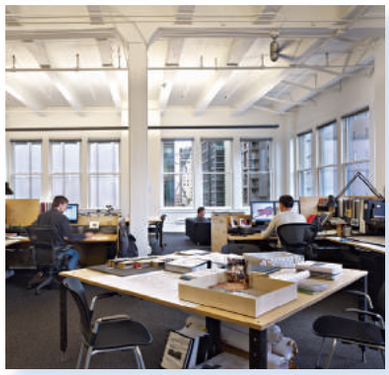
Seria KSB i KSB EC

Kompaktowe kanałowe wentylatory odśrodkowe z wirnikiem o zagiętych do tyłu łopatkach, oraz izolowanej obudowie, o wydajności do 1310 m^3/h. Mają zastosowanie w nawiewnych i wywiewnych systemach wentylacji pomieszczeń różnego typu o wysokich wymaganiach dotyczących poziomu hałasu. Są przeznaczone do montażu z przewodami wentylacyjnymi o średnicy: 100, 125, 150, 160, 200, 250 i 315 mm. Wersja EC wyposażona jest w silnik elektronicznie komutowany.

Seria KSK

Kompaktowe kanałowe wentylatory odśrodkowe w izolowanej obudowie stalowej o wydajności do 8138 m^3/h, przeznaczone do wentylacji pomieszczeń kuchennych. Są przeznaczone do montażu z przewodami wentylacyjnymi o średnicy: 150, 160, 200, 250, 315, 355, 400 i 450 mm.





Kanałowe wentylatory o przepływie mieszanym w obudowie dźwiękoszczelnej
Seria TT SILENT-M

wydajność do 2050 m^3/h

str. 78

Kanałowe wentylatory odśrodkowe izolowane
Seria VS,

wydajność do 15830 m^3/h

str. 82

Equipped with EC-motor

Kanałowe wentylatory odśrodkowe izolowane z silnikiem EC
Seria VS EC,

wydajność do 16740 m^3/h

str. 86

Kanałowe wentylatory odśrodkowe izolowane
Seria KSK,

wydajność do 8138 m^3/h

str. 90

Equipped with EC-motor

Kanałowe wentylatory odśrodkowe izolowane z silnikiem EC
Seria KSB EC,

wydajność do 1310 m^3/h

str. 96

Kanałowe wentylatory odśrodkowe izolowane
Seria KSB,

wydajność do 950 m^3/h

str. 100

Seria

VENTS TT Silent-M

VENTS Silent-M jest zamontowany w specjalnie skonstruowanej obudowie - odpornej na działanie temperatury oraz izolowanej akustycznie.

VENTS Silent-M to połączenie szerokich możliwości i wysokiej wydajności zarówno wentylatorów osiowych, jak i odśrodkowych – zapewnia silny strumień powietrza i wysoki sprężę.

VENTS Silent-M jest polecany w celu uzyskania wydajnej wentylacji nawiewno-wywiewnej pomieszczeń różnego zastosowania o wysokich wymogach co do poziomu hałasu, np. w bibliotekach, salach konferencyjnych, instytucjach naukowych, przedszkolach, itp.

VENTS Silent-M jest przeznaczony do stosowania z kanałami okrągłymi o śr. 100-315 mm. Maksymalna wydajność wentylatora do 1950 m^3/h.

Obudowa

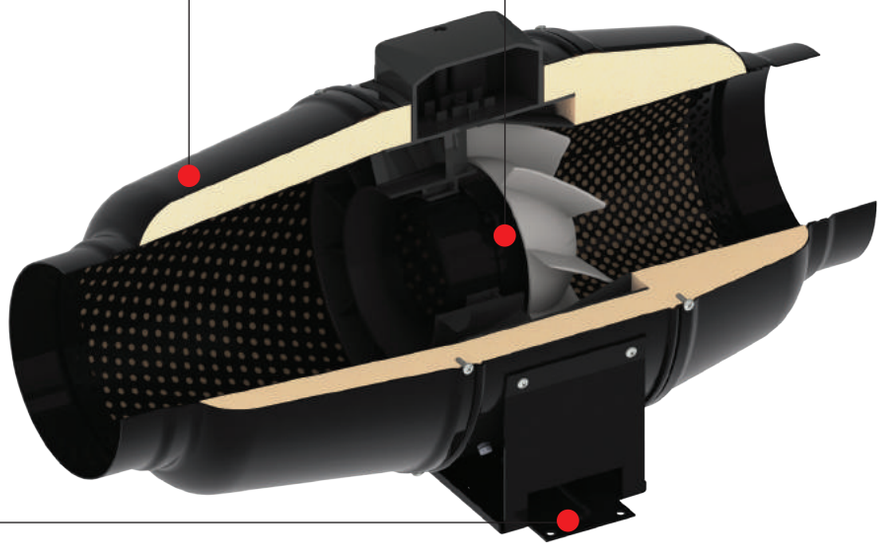
- Zewnętrzna część obudowy wykonana ze stali malowanej proszkowo na kolor czarny.
- Wewnętrzna izolacja w postaci 50 mm warstwy wełny mineralnej.
- Wewnętrzna część obudowy oraz wirnik wykonane są z wysokogatunkowego ABS. Perforacja wewnętrznej części obudowy powoduje rozproszenie fal dźwiękowych i zwiększa absorbcję dźwięku w warstwie izolacyjnej.
- Specjalny profil łopat wirnika oraz ukształtowanie obudowy pozwala na precyzyjne prowadzenie skoncentrowanego strumienia powietrza oraz minimalizowanie jego oporów przepływu.
- Wyposażona w puszkę przyłączeniową.

Silnik

- Jednofazowy silnik na łożyskach kulkowych posiada dwie prędkości obrotowe.
- Dla ochrony przed przeciążeniem, wentylatory wyposażone są w termo zabezpieczenie (bezpiecznik termiczny).
- Stopień ochrony silnika: IP X4.

Montaż

- Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora.
- Obudowa wentylatora wyposażona jest we wspornik mocujący, dzięki któremu wentylator może być przymocowany bezpośrednio do podłoża, ściany lub sufitu.
- Wentylatory mogą być ustawiane na początku, w środku lub na końcu systemu wentylacyjnego. W jednym systemie możliwe jest zainstalowanie pary wentylatorów równolegle (w celu zwiększenia wydajności) lub szeregowo (w celu zwiększenia ciśnienia pracy).
- Przyłączenie elektryczne i instalacja muszą być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.



Akcesoria

str. 276

str. 282

str. 284

str. 340

Regulatory

str. 103

Regulacja prędkości

- Wbudowany dwustopniowy przełącznik prędkości min-max **(opcja „V")**

TT Silnik z wbudowanym trójpozycyjnym przełącznikiem prędkości

- Wbudowany przełącznik z płynną regulacją prędkości **(opcja „P")** oraz przewodem zasilającym z wtyczką współpracujący z zewnętrznym triakowym lub transformatorowym regulatorem prędkości (dostępnym na dodatkowe zamówienie);

TT SIlent-M z wbudowanym płynnym regulatorem prędkości

- Wbudowany timer z możiwością ustawienia opóźnienia czasowego od 2 do 30 min **(opcja „T").**

Programowany za pomocą modułu elektronicznego z regulacją prędkości oraz termostatem elektronicznym, który ma wbudowany czujnik temperatury, przewód zasilający oraz wtyczkę. (opcja „U/ U1')

TT Silent-M z czujnikiem temperatury jako integralną częścią wentylatora (opcja „U/ U1");

TT Silent-M z czujnikiem temperatury zamontowanym na kablu o dł. 4 m (opcja „Un/ Un1").

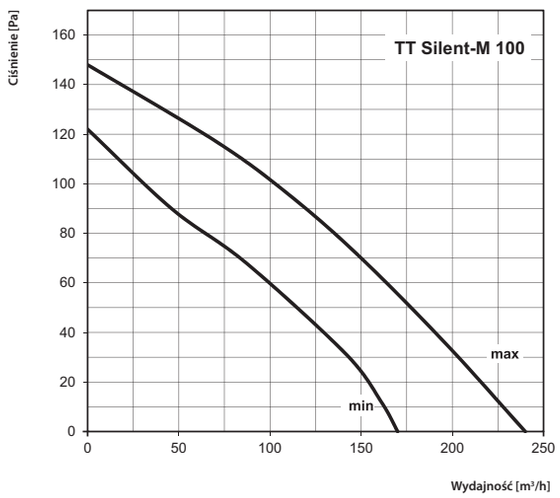
- **Zasada działania wentylatora z modułem elektronicznym, z regulacją prędkości termostatem elektronicznym oraz wbudowanym czujnikiem temperatury:**
  - Na pokrętle termostatu należy ustawić progową wartość temperatury powietrza.
  - Za pomocą pokrętła regulacji prędkości ustawić minimalna prędkość silnika.
  - Silnik przełączy się na maksymalną prędkość w chwili, kiedy temperatura powietrza osiągnie wartość ustawioną na termostacie.
  - Silnik przełączy się do poprzednich ustawień, kiedy temperatura powietrza spadnie poniżej wartości ustawionej na termostacie.
- **Aby uniknąć częstego przełączania między prędkościami, aktywuje się opóźnienie czasowe:**
  - **Możliwość 1:** Opóźnienie bazujące na temperaturze **(„U/ U1"):** silnik przełącza się na wyższą prędkość, jeśli temperatura przekracza o 2°C wartość ustawioną na termostacie. Powrót do poprzedniej prędkości następuje po spadku temperatury poniżej ustawionej wartości. Ten model pracy utrzymuje poziom temperatury w przedziale mocno zbliżonym do wymaganego a przełączanie między prędkościami jest rzadsze.
  - **Możliwość 2:** Opóźnienie czasowe **(„Un/Un1")**: Kiedy temperatura przekracza wartość ustawioną na termostacie, silnik przełącza się na wyższą prędkość, a opóźnienie czasowe aktywuje się na co najmniej 5 min. Kiedy temperatura spadnie poniżej ustawień na termostacie, silnik przełączy się do poprzednich ustawień po upływie czasu wskazanego na timerze. Ten sposób jest stosowany w celu ścisłej kontroli temperatury. Zmiany prędkości wentylatora z modułem U1 będą odbywać się częściej w porównaniu do algorytmu działania wentylatora z modułem U, jednakże najkrótszym czasem opóźnienia w jednym i drugim przypadku jest 5 min.

WENTYLATORY W OBUDOWIEIZOLOWANEJ AKUSTYCZNIE

Charakterystyki techniczne:

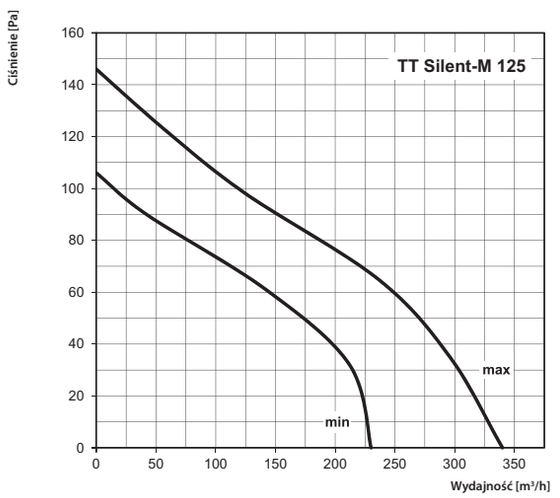
	TT Silent-M 100		TT Silent-M 125		TT Silent-M 150 TT Silent-M 160	
Poziom obrotów	min	max	min	max	min	max
Napięcie [V]	1~ 230		1~ 230		1~ 230	
Moc [W]	24	26	25	29	45	52
Pobór prądu [A]	0,10	0,11	0,11	0,13	0,20	0,23
Wydajność [m³/h]	170	240	230	340	405	555
Obroty [min⁻¹]	2030	2630	1650	2310	1970	2645
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	24	29	23	28	26	33
Maksymalna temperatura pracy [°C]	60		60		60	
Klasa energetyczna	D		D		C	
Stopień ochrony	IP X4		IP X4		IP X4	

VENTS TT Silent-M



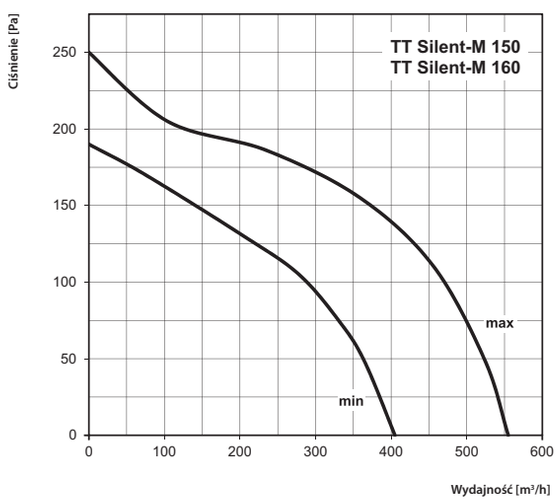
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	42	19	18	29	35	39	39	31	24
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	45	20	19	30	38	42	35	35	23
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	34	15	14	17	25	29	21	22	14

VENTS TT Silent-M



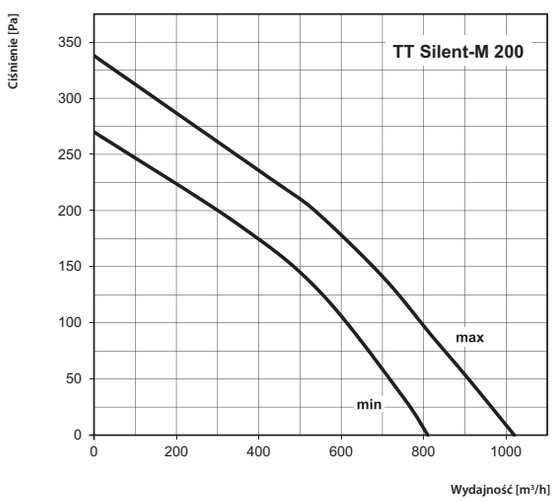
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	47	19	21	35	38	42	41	35	28
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	46	21	24	35	39	41	43	37	29
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	35	17	20	23	27	28	22	21	15

VENTS TT Silent-M



Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	61	25	33	49	55	53	55	53	39
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	59	35	36	51	55	55	55	50	42
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	39	19	22	39	35	36	33	24	21

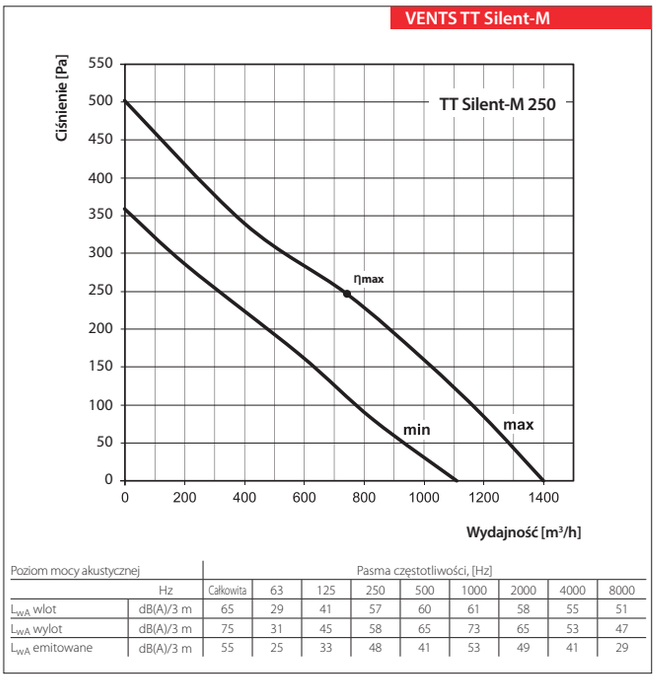
VENTS TT Silent-M



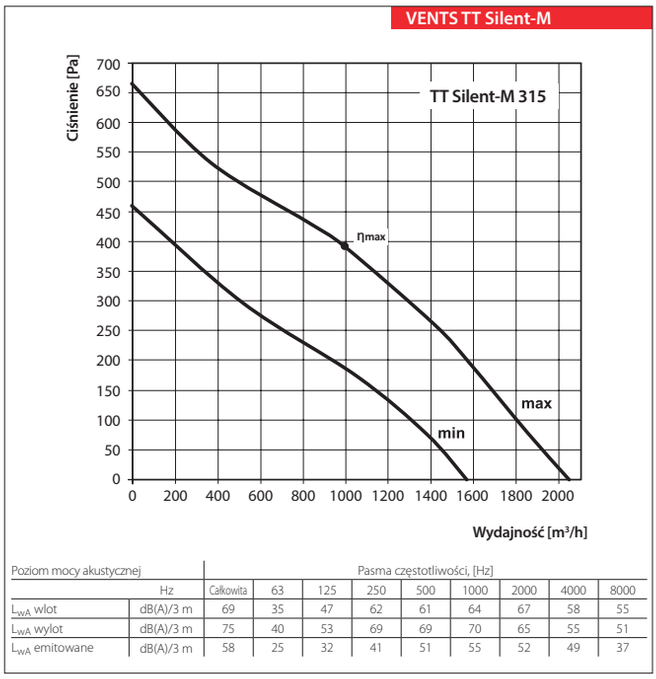
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	62	26	38	54	57	58	55	52	48
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	65	28	42	48	62	60	62	50	44
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	45	22	30	31	38	41	42	29	22

Charakterystyki techniczne:

	TT Silent-M 200		TT Silent-M 250		TT Silent-M 315	
Poziom obrotów	min	max	min	max	min	max
Napięcie [V]	1~ 230		1~ 230		1~ 230	
Moc [W]	78	110	127	178	213	313
Pobór prądu [A]	0,35	0,49	0,52	0,79	0,93	1,41
Wydajność [m³/h]	810	1020	1050	1330	1530	1950
Obroty [min⁻¹]	2015	2445	1950	2495	1975	2545
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	31	36	34	38	36	40
Maksymalna temperatura pracy [°C]	60		60		60	
Klasa energetyczna	C		–		–	
Stopień ochrony	IP X4		IP X4		IP X4	



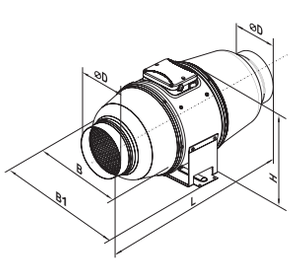
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	65	29	41	57	60	61	58	55	51
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	75	31	45	58	65	73	65	53	47
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	55	25	33	48	41	53	49	41	29



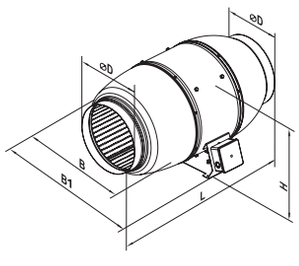
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dB(A)/3 m	69	35	47	62	61	64	67	58	55
L_{wA} wylot	dB(A)/3 m	75	40	53	69	69	70	65	55	51
L_{wA} emitowane	dB(A)/3 m	58	25	32	41	51	55	52	49	37

Wymiary:

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]	Nr rys.
	ØD	B	B1	L	H		
TT Silent-M 100	98	215	243	505	237	4,6	1
TT Silent-M 125	123	215	243	474	237	4,6	1
TT Silent-M 150	147	247	274	580	260	6,1	1
TT Silent-M 160	157	247	274	580	260	6,1	1
TT Silent-M 200	198	293	386	550	295	8,0	2
TT Silent-M 250	248	358	445	658	360	15,0	2
TT Silent-M 315	313	432	520	780	434	25,0	2

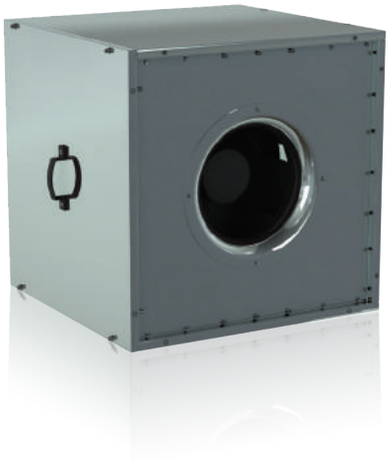


Rys.1



Rys.2

Seria
VS



Kanałowy wentylator odśrodkowy w izolowanej obudowie, wydajność do **15 830 m³/h**.

Zastosowanie

Kanałowe wentylatory odśrodkowe serii VS są wykorzystywane w nawiewno-wywiewnej wentylacji pojedynczych pomieszczeń, budynków indywidualnych, zbiorowego zamieszkania i użyteczności publicznej. Dzięki ocynkowanej obudowie oraz izolacji wentylator może być wykorzystany do montażu zewnętrznego.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora jest wykonana ze szkieletu aluminiowego z ocynkowaną dwuwarstwową płytą. Do izolacji akustycznej i termicznej obudowy stosuje się wełnę mineralną o grubości 25 mm.
Króćce przyłączeniowe nie wchodzą w skład zestawu (występują na indywidualne zamówienie).

Silnik

W wentylatorach są zastosowane cztero- i sześciobiegunowe asynchroniczne silniki z zewnętrznym wirnikiem, które posiadają ocynkowany wirnik z łopatkami zagiętymi do tyłu. W celu ochrony przed przegrzaniem, w uzwojeniu silnika są wbudowane termostyki z zaciskami dla podłączenia zewnętrznych urządzeń ochrony (w modelach VS355-4E stosuje się termostyki z automatycznym restartem). W celu osiągnięcia dłuższego okresu eksploatacji stosuje się łożyska kulkowe. Dla uzyskania odpowiednich parametrów i bezpiecznej pracy wentylatora podczas procesu montażu każda turbina przechodzi dynamiczne wyważanie co zapewnia m.in. niski poziom szumu pracy wentylatora.

Regulacja prędkości

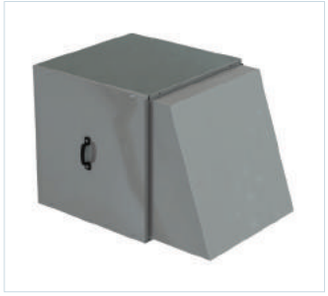
Regulowanie prędkości może odbywać się w sposób płynny (regulator tyrystorowy) jak również skokowy (regulator transormatorowy). Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i prąd nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora.

Montaż

Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.

Wersje wentylatorów:

VPG - antywibracyjnym łącznikiem elastycznym okrągły

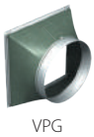


KN-VS - wylot zewnętrzny

VVG - z antywibracyjnym łącznikiem elastycznym prostokątny

Seria	Średnica kanału	Wersje silnika	
		Ilość biegunów	Ilość faz
VS	355; 400; 450; 560; 710	4, 6	**E** – jednofazowy **D** – trzyfazowy

Akcesoria



VPG

VVG

KN-VS

Regulatory

str. 103

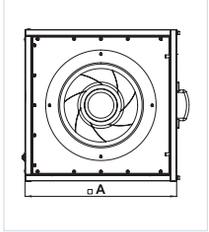
Charakterystyki techniczne:

	VS 355-4E	VS 355-4D	VS 400-4E	VS 400-4D	
Napięcie [V]	1~ 230	3~ 400 Y	1~ 230	3~ 400 △	3~ 400 Y
Moc [W]	245	230	480	515	385
Pobór prądu [A]	1,12	0,52	2,40	1,41	0,70
Wydajność m^3/h przy strumieniu powietrza: - prostopadle	2890	2660	3750	3950	3340
- równolegle	2650	2380	3535	3740	3110
Obroty [min^{-1}]	1420	1400	1370	1415	1235
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	54	53	51	51	47
Temperatura pracy [°C]	-25 +50	-25 +70	-40 +80	-40 +60	-40 +80
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	

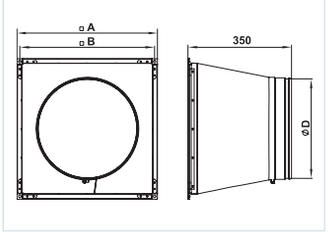
	VS 450-4E	VS 450-4D	VS 560-6D	VS 710-6D
Napięcie [V]	1~ 230	3~ 400	3~ 400	3~ 400
Moc [W]	680	740	780	2000
Pobór prądu [A]	3,00	1,50	1,70	3,90
Wydajność m^3/h przy strumieniu powietrza: - prostopadle	5630	5700	7970	15830
- równolegle	4930	5080	7330	14880
Obroty [min^{-1}]	1250	1350	885	890
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	53	54	49	59
Temperatura pracy [°C]	-40 +70	-40 +80	-40 +55	-20 +40
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

Wymiary wentylatorów:

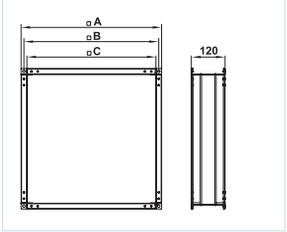
Typ	Wymiary [mm]	Waga [kg]	Dostępne wersje wyposażenia			Wymiary [mm]								
	A		VPG	VVG	KN-VS	A	A1	B	B1	C	ØD	E	F	G
VS 355-4E	480	25	VPG 500/355	VVG 500/500	KN-VS 315-355	490	478	470	458	445	355	458	225	600
VS 355-4D	480	25												
VS 400-4E	650	39	VPG 670/400	VVG 670/670	KN-VS 400-500	660	648	640	628	615	400	628	321	770
VS 400-4D	650	39												
VS 450-4E	650	43	VPG 670/450			660	648	640	628	615	450	628	321	770
VS 450-4D	650	43												
VS 560-6D	780	86	VPG 800/560	VVG 800/800	KN-VS 560-630	790	778	770	758	745	560	758	421	900
VS 710-6D	980	136	VPG 1000/710	VVG 1000/1000	KN-VS 710	990	978	970	958	945	710	758	421	900



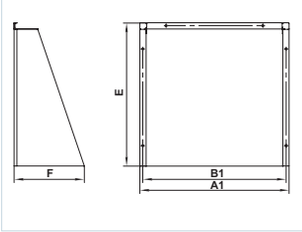
VS



VPG

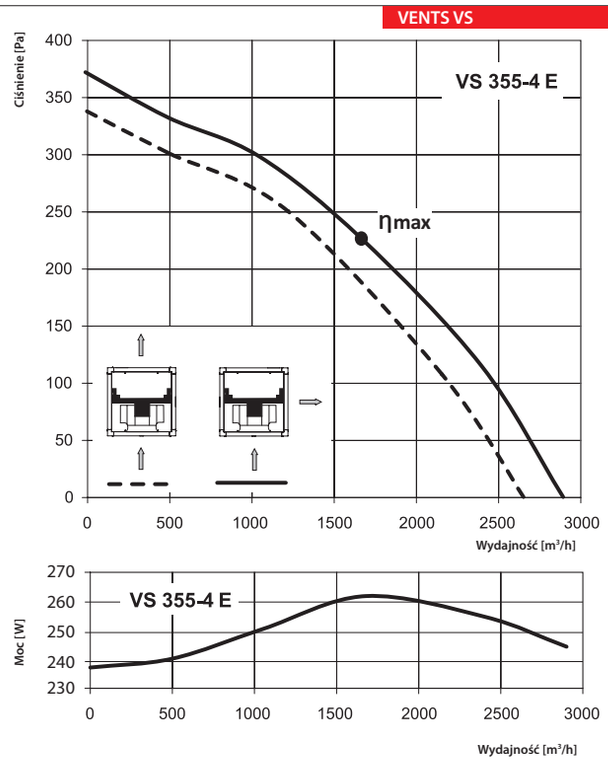


VVG



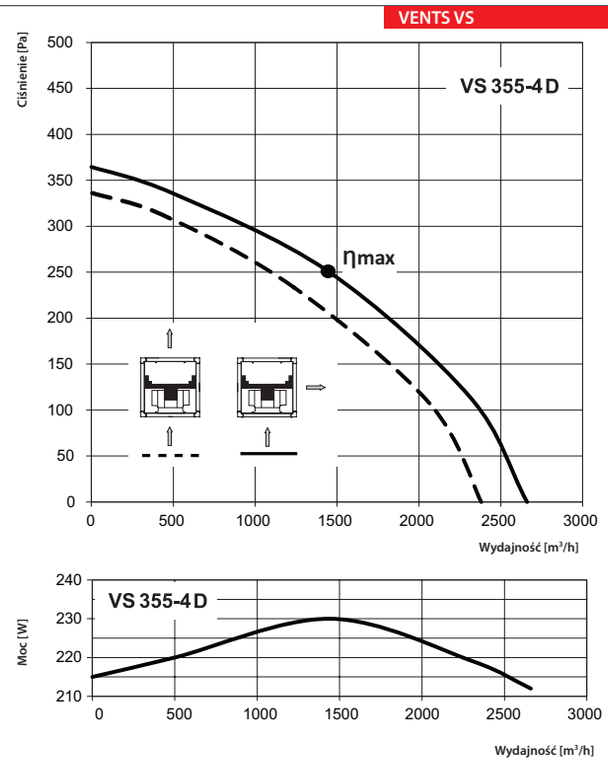
KN-VS

VENTS VS



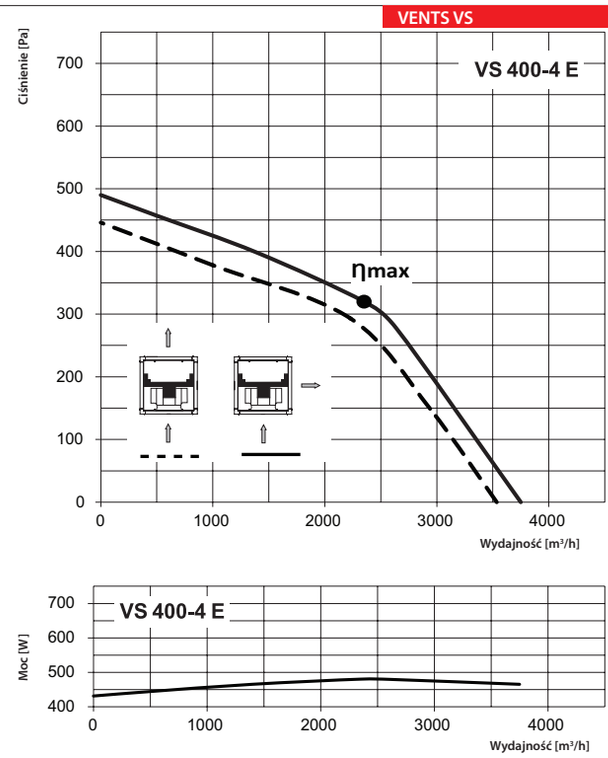
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dB(A)	70	55	58	61	63	62	60	52	47
L_{wA} wylot	dB(A)	68	57	59	62	65	63	62	55	47
L_{wA} emitowane	dB(A)	62	51	51	54	58	55	55	48	40

VENTS VS



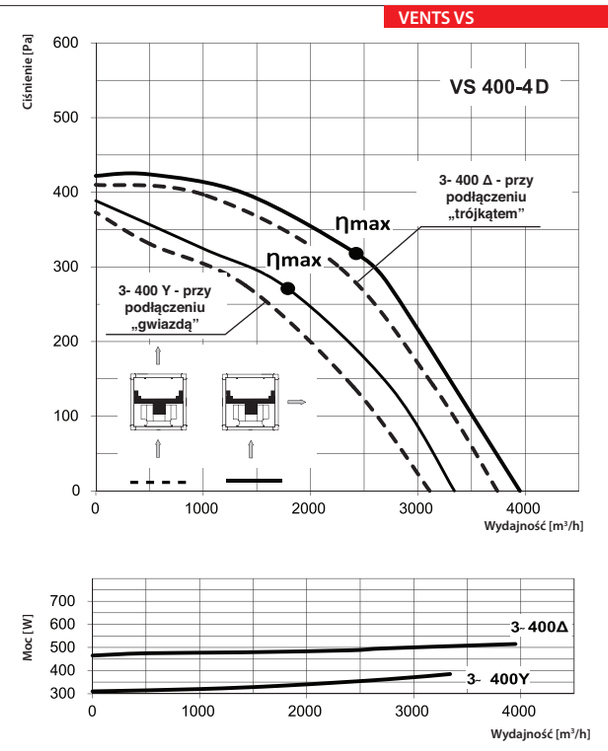
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dB(A)	68	54	57	61	63	62	59	52	46
L_{wA} wylot	dB(A)	70	55	61	61	65	66	59	54	47
L_{wA} emitowane	dB(A)	64	49	50	55	59	56	52	49	39

VENTS VS



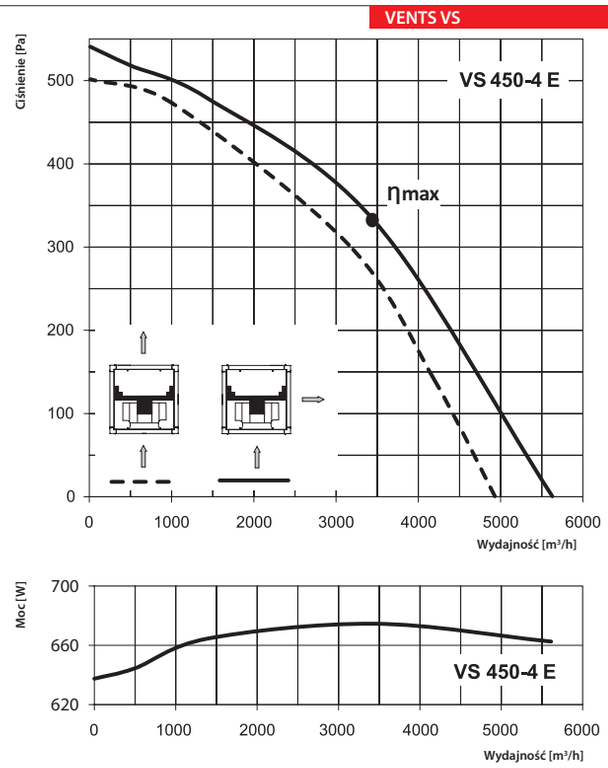
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dB(A)	72	60	62	66	66	64	65	58	51
L_{wA} wylot	dB(A)	74	61	63	68	71	68	67	58	53
L_{wA} emitowane	dB(A)	56	43	47	47	52	49	48	42	33

VENTS VS



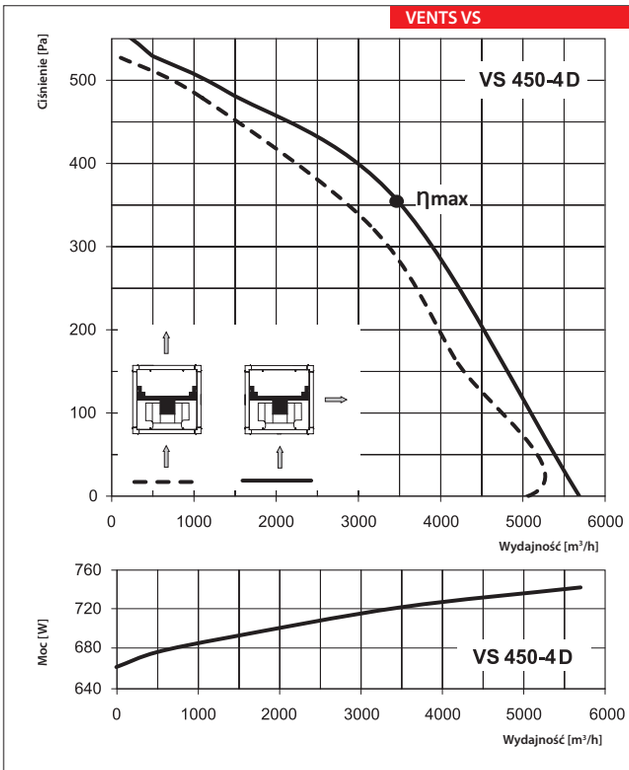
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dB(A)	73	57	63	64	67	68	62	59	52
L_{wA} wylot	dB(A)	74	60	63	65	69	66	67	61	51
L_{wA} emitowane	dB(A)	54	43	44	49	50	51	47	42	36

VENTS VS



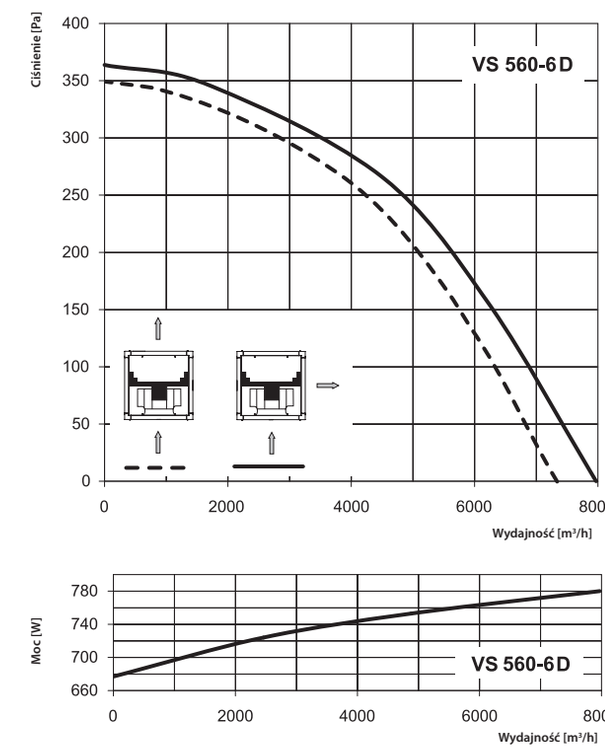
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dB(A)	76	62	64	67	68	69	66	63	53
L_{wA} wylot	dB(A)	76	63	66	70	71	69	66	63	57
L_{wA} emitowane	dB(A)	57	44	48	52	56	53	50	47	38

VENTS VS



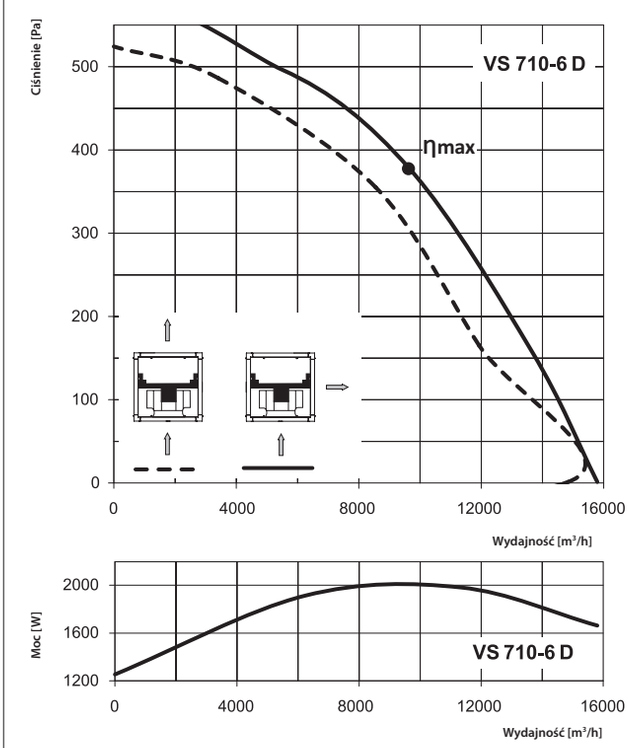
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dB(A)	76	61	65	67	68	68	66	50	55
L_{wA} wylot	dB(A)	75	63	67	69	70	72	68	63	54
L_{wA} emitowane	dB(A)	61	46	47	52	52	51	51	44	36

VENTS VS



Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dB(A)	72	59	57	64	67	67	62	56	49
L_{wA} wylot	dB(A)	70	58	61	66	68	65	65	60	51
L_{wA} emitowane	dB(A)	56	44	43	48	52	50	46	41	33

VENTS VS



Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dB(A)	79	64	66	71	74	72	71	67	58
L_{wA} wylot	dB(A)	80	67	70	76	74	76	72	67	57
L_{wA} emitowane	dB(A)	68	53	58	61	64	62	56	53	47

Seria
VS EC

Kanałowe wentylatory odśrodkowe w obudowie izolującej termicznie i akustycznie o wydajności do **16 740 m³/h**.

Zastosowanie

Nawiewne i wywiewne systemy wentylacji pomieszczeń różnego przeznaczenia o podwyższonych wymogach dotyczących zużycia energii oraz poziomu hałasu. Konstrukcja wentylatora VS EC umożliwia przepływ powietrza przez wentylator liniowy. Dzięki aluminiowo-cynkowej obudowie o właściwościach antykorozyjnych oraz izolacji cieplnej, wentylator może być wykorzystany do montażu zewnętrznego.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora wykonana jest ze szkieletu aluminiowego, połączonego aluminiowymi narożnikami-kątownikami oraz zdejmowanej, ocynkowanej, dwuwarstwowej płyty. Izolacja cieplna i akustyczna wykonana jest z wełny mineralnej o grubości 20 mm. Króćce przyłączeniowe w wersji okrągłej i prostokątnej spełniają dodatkowo funkcję antywibracyjną. Ponadto króćce o przekroju okrągłym wyposażone są w gumowe uszczelki. Króćce przyłączeniowe nie wchodzą w skład zestawu (występują na indywidualne zamówienie).

Silnik

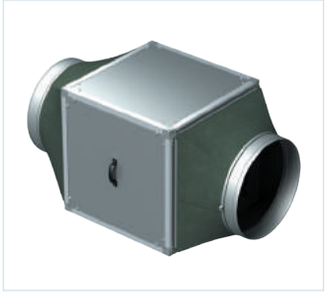
W wentylatorach zastosowano elektro-komutatorowe silniki (EC) o wysokiej wydajności, wyposażone w wirniki zewnętrzny z zagiętymi do tyłu łopatkami. Tego typu silniki są na dzień dzisiejszy najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii. Silniki EC charakteryzują się wysoką wydajnością i optymalnym sterowaniem w pełnym zakresie prędkości obrotowej. Niewątpliwą zaletą komutowanego elektronicznie silnika jest jego wysoki współczynnik sprawności KPD (do 90%).

Funkcje i sterowanie

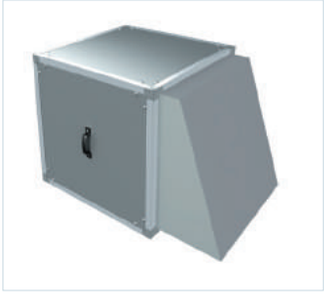
Sterowanie wentylatorem odbywa się za pomocą zewnętrznego sygnału sterującego 0-10 V (regulacja wydajności zależna jest od poziomu temperatury, ciśnienia i innych parametrów). W przypadku zmiany wartości czynnika sterującego, wentylator EC zmienia prędkość obrotową iz apewnia, optymalną ilość powietrza, niezbędną dla systemu wentylacyjnego. Maksymalna prędkość obrotowa wentylatora jest niezależna od częstotliwości prądu w sieci (możliwa jest praca zarówno w sieci z częstotliwością prądu 50 Hz oraz 60 Hz). Wentylatory łączyć można w jedną, sterowaną komputerowo sieć. Oprogramowanie umożliwia precyzyjne sterowanie pracą połączonych w sieć wentylatorów.

Montaż

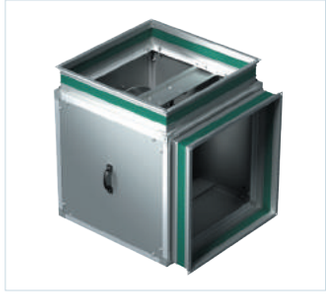
Wentylatory przeznaczone są do montażu z kwadratowymi lub okrągłymi kanałami wentylacyjnymi za pomocą elastycznej wstawki – przejściówki o odpowiednim przekroju. Wentylator może zostać zamontowany za pomocą zawiesi lub wsporników. Możliwy jest montaż w dowolnym położeniu, pod warunkiem, że strzałka na obudowie wentylatora jest zgodna z kierunkiem przepływu powietrza w systemie. W czasie montażu niezbędne jest uwzględnienie dostępu dla obsługi serwisowej.



Wentylator serii VS EC z elastycznymi wstawkami – przejściówkami VPG



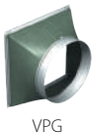
Wentylator serii VS EC z okapem zewnętrznym KN-VS



Wentylator serii VS EC z elastycznymi wstawkami antywibracyjnymi VVG

Seria	Średnica kanału	Silnik
VS	315; 355; 400; 450; 500; 560; 630	**EC** – elektro-komutatorowy silnik synchroniczny prądu stałego

Akcesoria


VPG

VVG

KN-VS

Regulatory

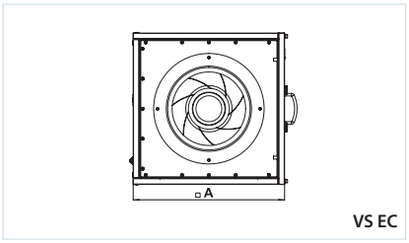
str. 103

Charakterystyki techniczne:

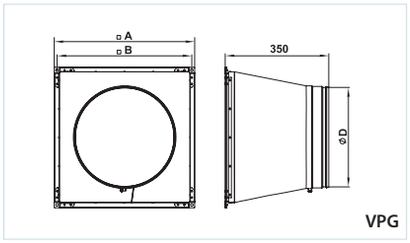
	VS 315 EC	VS 355 EC	VS 400 EC	VS 450 EC	VS 500 EC	VS 560 EC	VS 630 EC
Napięcie [V]	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230	3~ 400	3~ 400	3~ 400
Moc [W]	150	250	500	750	1320	2360	2750
Pobór prądu [A]	1.23	1.1	2.2	3.3	2.1	3.65	4.3
Wydajność m^3/h przy strumieniu powietrza: - prostopadle	2370	3830	5660	6800	10450	13600	16740
- równolegle	2252	3639	5377	6460	9928	12920	15903
Obroty [min^{-1}]	1600	1450	1500	1440	1350	1540	1300
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	35	44	39	50	45	50	50
Temperatura pracy [°C]	-40 +80	-25 +60	-25 +50	-25 +60	-25 +50	-25 +60	-25 +55
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

Wymiary wentylatorów i akcesoriów:

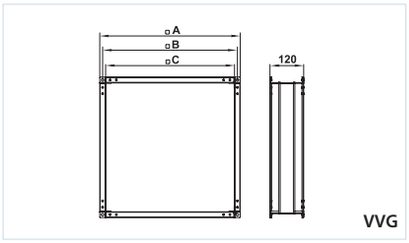
Typ	Wymiary [mm]	Waga [kg]	Dostępne wersje wyposażenia			Wymiary [mm]								
	A		VPG	VVG	KN-VS	A	A1	B	B1	C	ØD	E	F	G
VS 315 EC	480	25,7	VPG 500/315	VVG 500x500	KN-VS 315-355	490	478	470	458	445	315	458	225	600
VS 355 EC	480	29,3	VPG 500/355	VVG 500x500	KN-VS 315-355	490	478	470	458	445	355	458	225	600
VS 400 EC	650	42,2	VPG 670/400	VVG 670x670	KN-VS 400-500	660	648	640	628	615	400	628	321	770
VS 450 EC	650	46,3	VPG 670/450	VVG 670x670	KN-VS 400-500	660	648	640	628	615	450	628	321	770
VS 500 EC	650	50	VPG 670/500	VVG 670x670	KN-VS 400-500	660	648	640	628	615	500	628	321	770
VS 560 EC	780	60,5	VPG 800/560	VVG 800x800	KN-VS 560-630	790	778	770	758	745	560	758	421	900
VS 630 EC	780	69	VPG 800/630	VVG 800x800	KN-VS 560-630	790	778	770	758	745	630	758	421	900



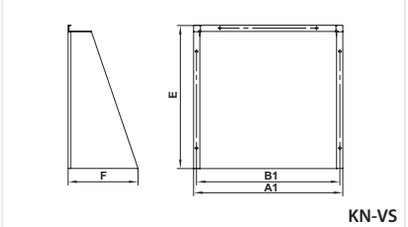
VS EC



VPG

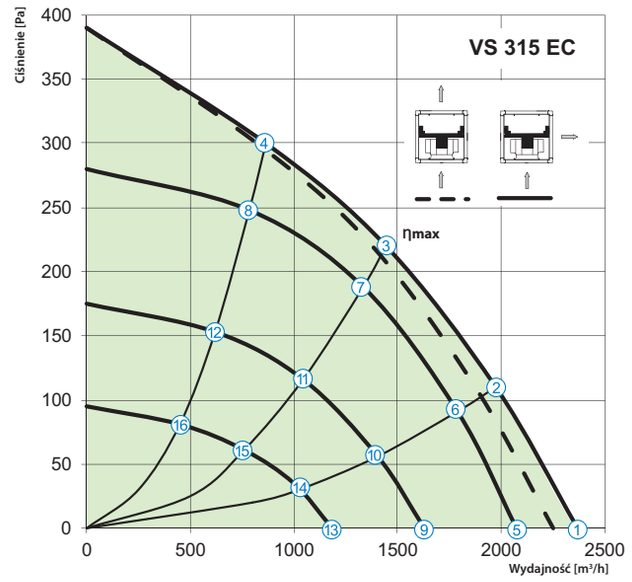


VVG



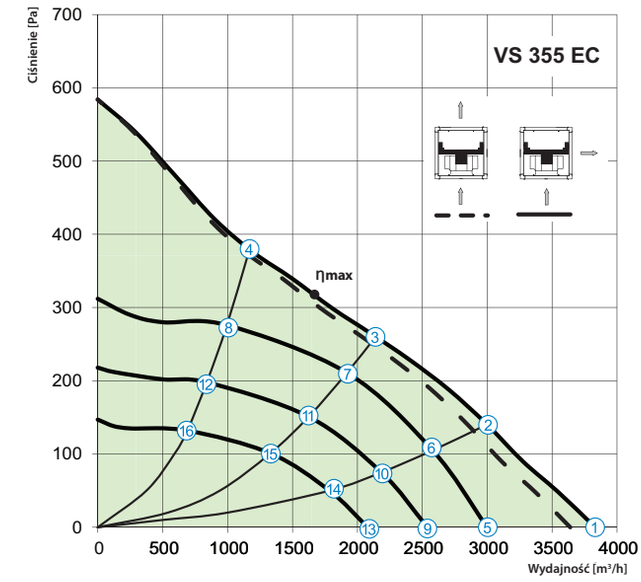
KN-VS

VENTS VS EC



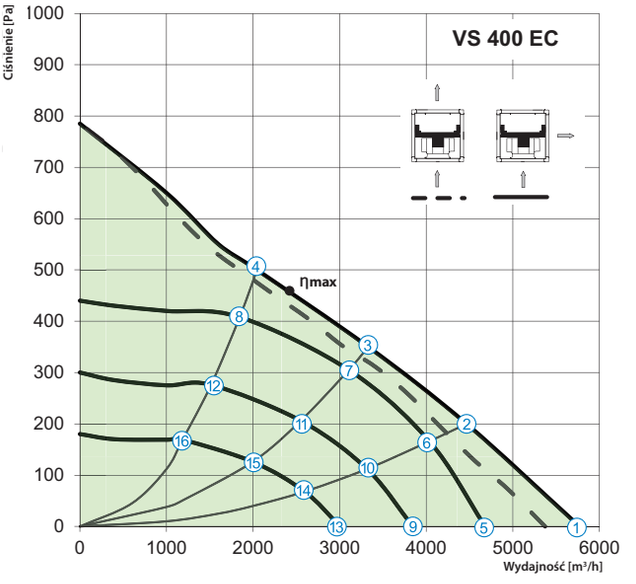
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	69	37	64	58	64	62	57	56	48
L_{wA} wylot	dBA	73	49	71	62	65	65	60	56	47
L_{wA} emitowane	dBA	56	29	52	46	49	49	45	34	27

VENTS VS EC



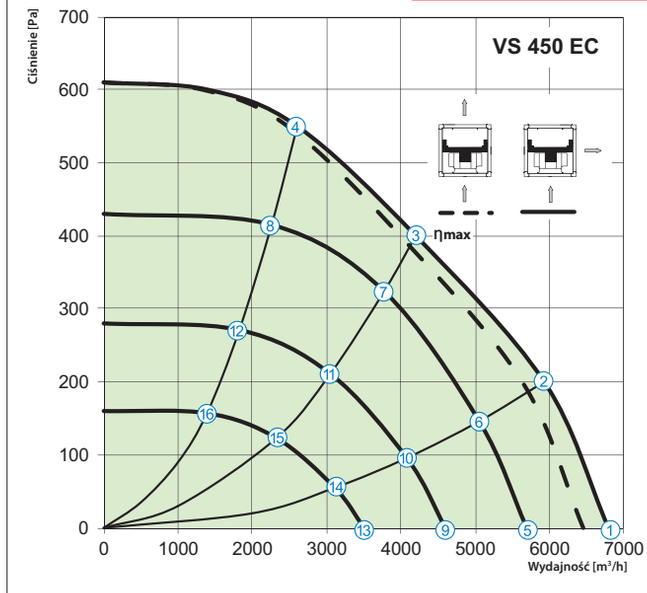
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	76	44	65	66	71	67	69	67	58
L_{wA} wylot	dBA	77	44	70	67	71	71	70	67	59
L_{wA} emitowane	dBA	64	61	54	53	55	52	54	51	36

VENTS VS EC



Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	71	42	61	62	66	66	63	60	51
L_{wA} wylot	dBA	75	50	68	64	68	69	66	61	53
L_{wA} emitowane	dBA	60	32	52	53	49	55	52	44	31

VENTS VS EC

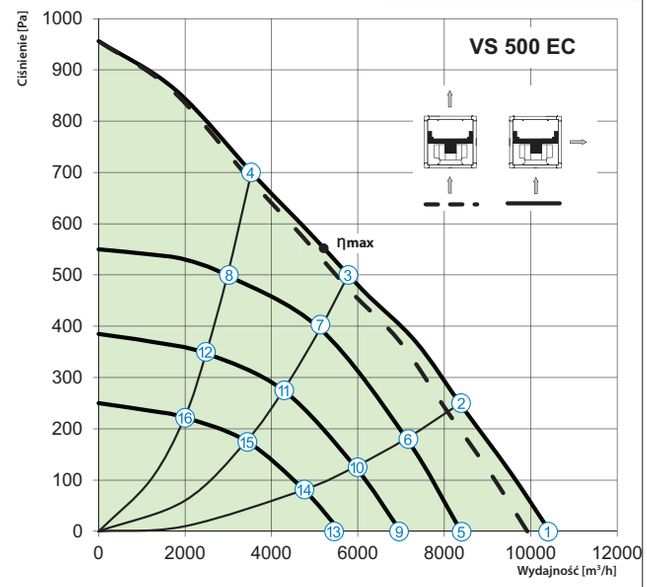


Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	79	48	70	71	73	72	70	65	62
L_{wA} wylot	dBA	83	70	76	72	76	78	75	69	64
L_{wA} emitowane	dBA	71	33	68	63	61	61	58	53	44

Punkt	Moc [W]			
	VS 315 EC	VS 355 EC	VS 400 EC	VS 450 EC
1	115	250	500	574
2	137	250	500	750
3	150	250	500	750
4	137	250	500	750
5	77	121	277	337
6	102	164	383	458
7	118	185	424	557
8	102	158	382	502

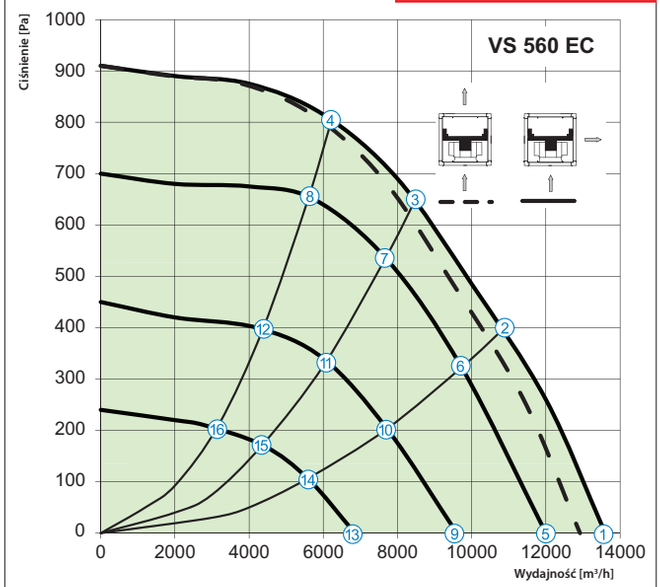
Punkt	Moc [W]			
	VS 315 EC	VS 355 EC	VS 400 EC	VS 450 EC
9	37	73	153	178
10	50	99	212	242
11	57	112	235	294
12	50	96	212	265
13	14	40	74	79
14	19	54	102	107
15	22	61	113	130
16	19	53	102	117

VENTS VS EC



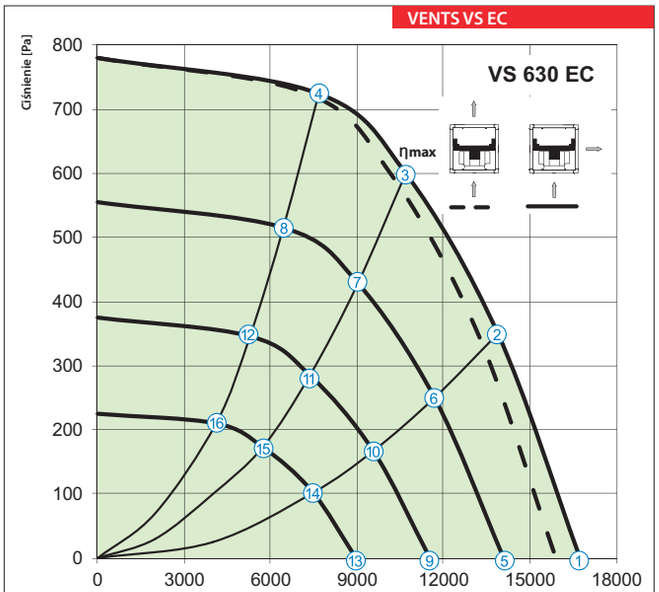
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	78	49	71	69	73	70	70	66	61
L_{wA} wylot	dBA	81	51	70	71	76	75	72	68	64
L_{wA} emitowane	dBA	66	36	54	62	60	57	57	52	40

VENTS VS EC



Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	82	52	72	77	74	77	73	68	64
L_{wA} wylot	dBA	78	58	70	71	72	72	67	65	59
L_{wA} emitowane	dBA	71	41	67	63	63	61	60	50	40

VENTS VS EC

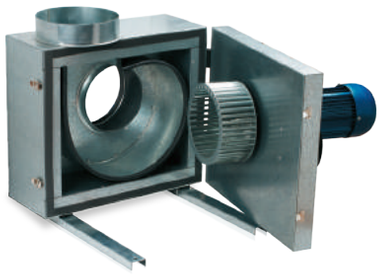


Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	82	52	72	77	74	77	73	68	64
L_{wA} wylot	dBA	78	58	70	71	72	72	67	65	59
L_{wA} emitowane	dBA	71	41	67	63	63	61	60	50	40

Punkt	Moc [W]		
	VS 500 EC	VS 560 EC	VS 630 EC
1	1215	1840	1779
2	1320	2296	2509
3	1320	2360	2750
4	1320	2313	2651
5	630	1240	1060
6	823	1672	1495
7	929	1736	1648
8	795	1669	1584
9	364	601	581
10	476	811	819
11	538	842	902
12	460	810	868
13	187	231	273
14	244	312	385
15	275	324	425
16	236	311	408

Seria
KSK

Kanałowy wentylator odśrodkowy w obudowie stalowej do wentylacji pomieszczeń kuchennych
Wydajność do **8138 m³/h.**



Zastosowanie

Wentylator przeznaczony jest do usuwania z pomieszczeń zanieczyszczonego, zadymionego, gorącego powietrza (do 120°C) i oparów tłuszczu, w warunkach wysokich oporów powietrza w systemie. Polecany jest do zastosowania w systemach wentylacji pomieszczeń kuchennych i piekarniczych (w profesjonalnej gastronomii) oraz w pomieszczeniach przemysłowych do usuwania gazów spawalniczych.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora wykonana jest z galwanizowanej stali i materiału (w postaci warstwy wełny mineralnej o grubości 50 mm), który zapewnia izolacje zarówno termiczną, jak i akustyczną. Wentylator wyposażony jest w pierścienie antywibracyjne. Króćce przyłączeniowe posiadają gumowe uszczelki. Dostęp do bloku silnika umożliwia ścianka rewizyjna z wygodnym uchwytem.

Silnik

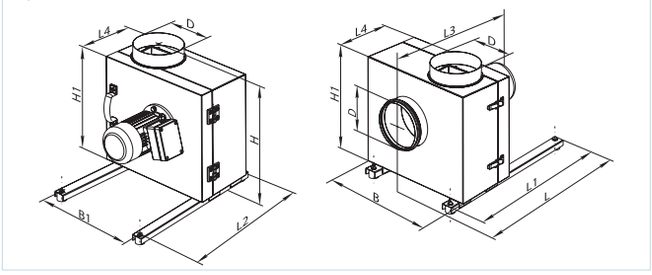
Wentylator wyposażony jest w odporny na wysoką temperaturę, jednofazowy silnik ze stalowym wirnikiem o łopatkach wygiętych do przodu. Silnik posiada zintegrowane styki termiczne z wyprowadzonymi na zewnętrz końcówkami do podłączenia zewnętrznego urządzenia zabezpieczającego. Wirnik wyważony jest statycznie i dynamicznie. Silnik posiada klasę izolacji uzwojenia F i stopień ochrony IP54.

Regulacja prędkości

Regulowanie prędkości może odbywać się w sposób płynny (regulator tyrystorowy) jak również skokowy (regulator transformatorowy). Realizuje się to za pomocą regulatora tyrystorowego albo transformatorowego. Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i prąd nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora.

Podłączenie

Wentylator przeznaczony jest do połączenia z kanałami okrągłymi systemu wentylacyjnego. Skrzynka przyłączeniowa umieszczona jest na bloku silnika. Przyłączenie elektryczne i instalacja muszą być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.



Wymiary wentylatorów:

Typ	Wymiary [mm]										Waga [kg]
	ØD	B	B1	H	H1	L	L1	L2	L3	L4	
KSK 150 4E	150	410	330	540	365	525	500	470	475	205	17,0
KSK 150 4D	150	410	330	540	365	525	500	470	475	205	17,0
KSK 160 4E	160	410	330	540	365	525	500	470	475	205	17,0
KSK 160 4D	160	410	330	540	365	525	500	470	475	205	17,0
KSK 200 4E	200	485	365	600	425	625	600	570	515	235	25,0
KSK 200 4D	200	485	365	600	425	625	600	570	515	235	25,0
KSK 250 4D	250	575	435	665	505	700	675	645	620	285	40,0

Typ	Wymiary [mm]										Waga [kg]
	ØD	B	B1	H	H1	L	L1	L2	L3	L4	
KSK 315 2E	315	690	550	708	600	715	700	650	672	327	61
KSK 315 2D	315	690	550	708	600	715	700	650	672	327	60
KSK 355 2E	355	740	600	764	655	727	700	650	737	352	68
KSK 355 2D	355	740	600	764	655	727	700	650	737	352	65
KSK 400 4E	400	906	700	900	790	908	900	850	747	402	92
KSK 400 4D	400	906	700	900	790	908	900	850	747	402	92
KSK 450 4E	450	996	750	980	870	925	900	850	782	437	109
KSK 450 4D	450	996	750	980	870	925	900	850	782	437	109

Seria	Średnica kanału	Silnik	
		Ilość biegunów	Ilość faz
KSK	150; 160; 200; 250; 315; 355; 400; 450	4	**E** - jednofazowy **D** - trójfazowy

Akcesoria

str. 340

str. 339

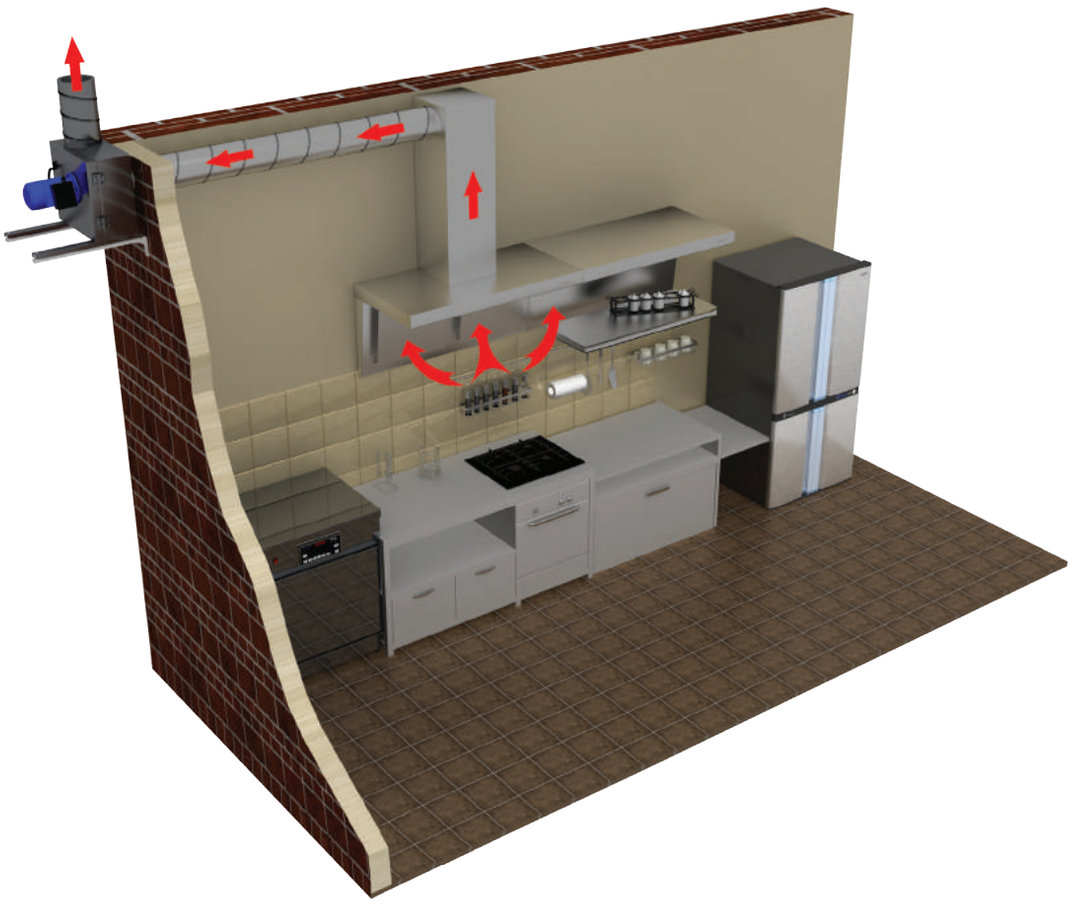
Regulatory

str. 103

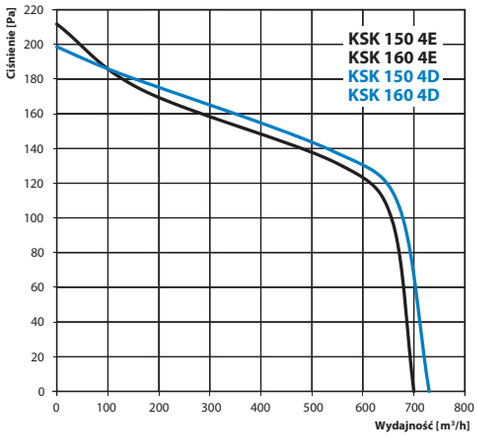
Charakterystyki techniczne:

	KSK 150 4E / KSK 160 4E	KSK 150 4D / KSK 160 4D	KSK 200 4E	KSK 200 4D	KSK 250 4D	KSK 315 2E	KSK 315 2D	KSK 355 2E	KSK 355 2D	KSK 400 4E	KSK 400 4D	KSK 450 4E	KSK 450 4D
Napięcie [V]	1~ 230	3~ 380	1~ 230	3~ 380	3~ 380	1~230	3~400	1~230	3~400	1~230	3~400	1~230	3~400
Moc [W]	180	180	550	750	1500	1531	1225	2621	3145	1048	785	1570	1350
Pobór prądu [A]	1,7	0,6	3	2	3,4	7,35	2,80	12,66	6,12	5,0	2,25	7,25	2,81
Wydajność [m^3/h]	700	730	1600	1650	3500	4695	4710	6570	6185	5392	5098	8138	7840
Obroty [min^{-1}]	1450	1455	1475	1465	1470	3125	3025	2890	2652	1440	1470	1470	1450
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	41	41	45	45	51	53	52	54	54	54	53	57	56
Temperatura pracy [°C]	-20...+120												
Stopień ochrony	IP 54												

Przykład zastosowaia



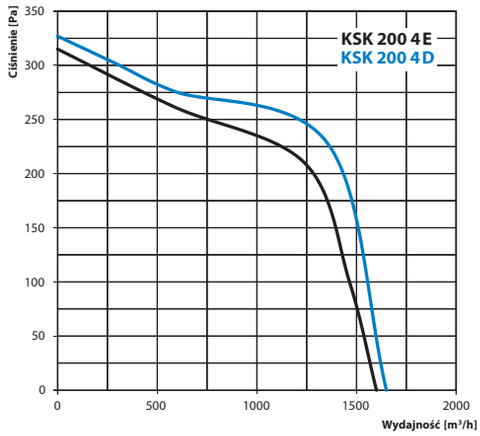
VENTS KSK



KSK 150/160 4E													
Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości [Hz]									Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 3m	Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	80	65	78	74	71	66	64	59	55		60	70
L_{wA} wylot	dBA	82	58	81	76	73	68	66	62	57		62	72
L_{wA} emitowane	dBA	62	47	60	55	52	47	45	40	36		41	51

KSK 150/160 4D													
Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości [Hz]									Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 3m	Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	79	59	77	73	70	66	64	59	55		59	69
L_{wA} wylot	dBA	81	71	79	75	71	67	65	61	57		61	71
L_{wA} emitowane	dBA	61	44	59	55	51	47	45	41	36		41	51

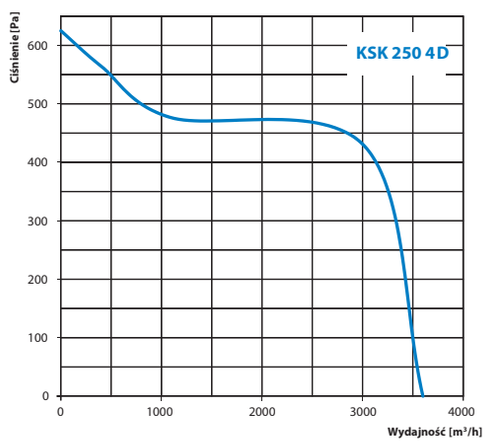
VENTS KSK



KSK 200 4E													
Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości [Hz]									Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 3m	Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	85	69	83	78	75	70	68	63	58		65	75
L_{wA} wylot	dBA	86	61	85	80	76	72	69	65	60		66	76
L_{wA} emitowane	dBA	66	50	64	59	55	50	48	43	38		45	55

KSK 200 4D													
Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości [Hz]									Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 3m	Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	84	63	82	78	74	70	67	63	58		64	74
L_{wA} wylot	dBA	86	76	84	80	76	72	70	65	61		66	76
L_{wA} emitowane	dBA	66	50	64	59	55	50	48	43	38		45	55

VENTS KSK

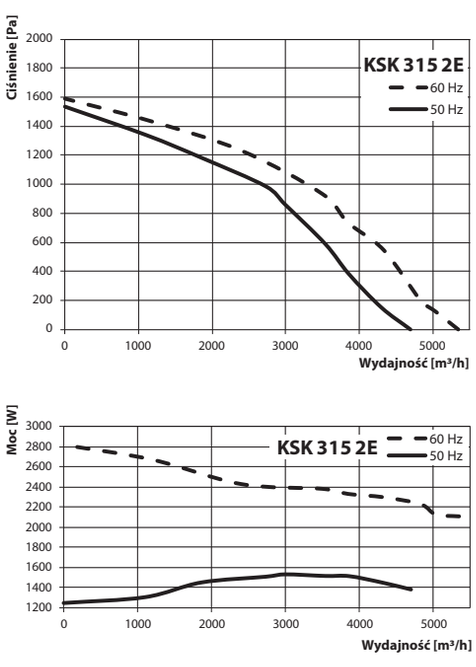


KSK 250 4D

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości [Hz]									Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 3m	Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	90	81	87	83	80	76	74	70	66		70	80
L_{wA} wylot	dBA	92	76	90	86	83	79	77	72	68		72	82
L_{wA} emitowane	dBA	72	46	69	65	62	58	56	51	47		51	61

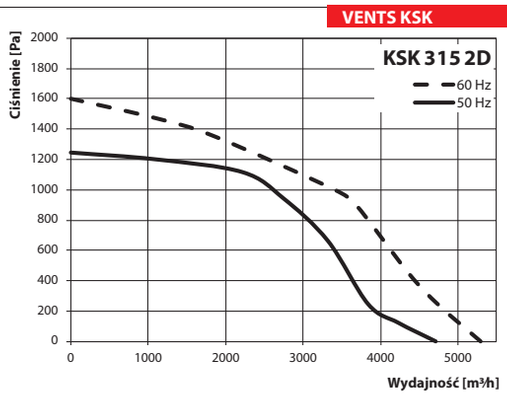
Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości [Hz]									Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 3m	SPoziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	89	67	88	83	79	75	72	67	63		69	79
L_{wA} wylot	dBA	91	81	89	85	81	76	74	69	64		71	81
L_{wA} emitowane	dBA	71	55	70	64	60	55	52	47	42		51	61

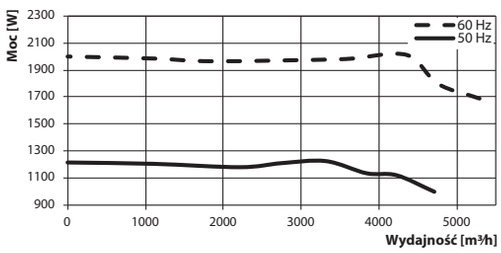
VENTS KSK



KSK 315 2E													
Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości [Hz]									Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 3m	Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	92	59	65	82	90	84	83	81	74		72	82
L_{wA} wylot	dBA	94	61	67	84	92	86	85	83	76		74	84
L_{wA} emitowane	dBA	74	40	46	63	71	65	64	62	55		53	63

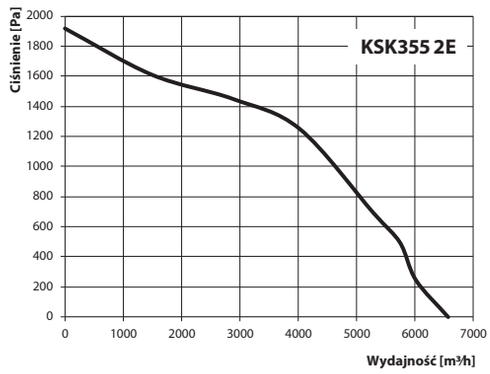
VENTS KSK

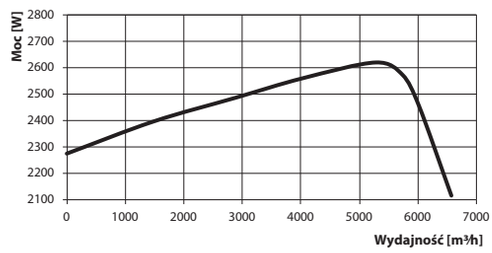




KSK 315 2D												
Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 3m	Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	90	58	64	80	89	82	81	79	72	70	80
L_{wA} wylot	dBA	92	60	66	82	91	84	83	81	74	72	82
L_{wA} emitowane	dBA	72	39	45	62	70	64	63	61	54	52	62

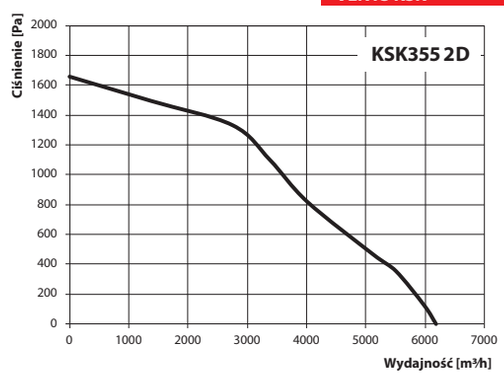
VENTS KSK

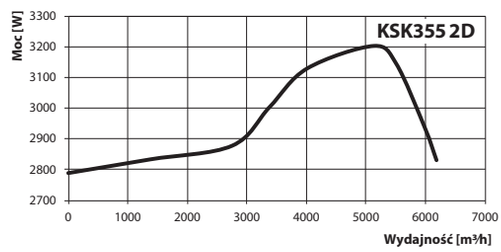




KSK 355 2E												
Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 3m	Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	92	59	66	80	90	85	83	81	73	72	82
L_{wA} wylot	dBA	94	65	68	83	92	86	84	82	76	74	84
L_{wA} emitowane	dBA	74	39	46	62	72	66	65	63	56	54	64

VENTS KSK

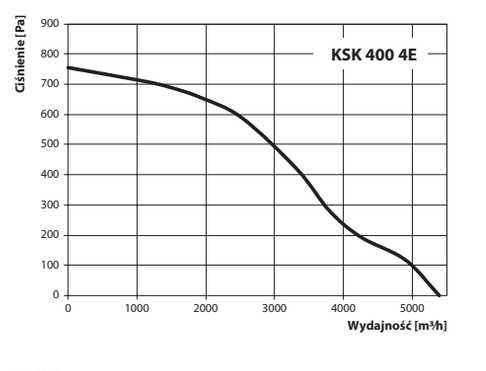


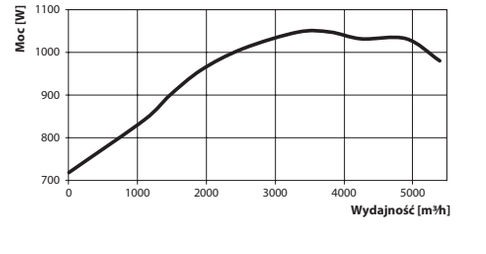


KSK 355 2D

KSK 355 2D												
Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 3m	Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	92	59	65	82	90	84	83	81	74	72	82
L_{wA} wylot	dBA	94	61	67	84	92	86	85	83	76	74	84
L_{wA} emitowane	dBA	74	40	47	64	72	66	65	63	55	54	64

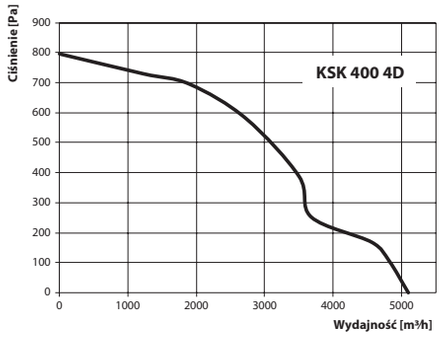
VENTS KSK

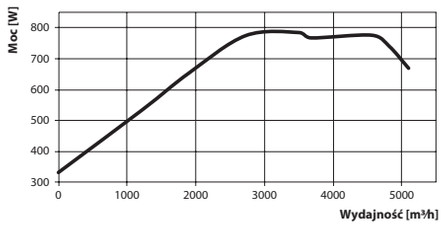




KSK 400 4E												
Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 3m	Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	86	64	79	80	77	78	77	72	67	65	75
L_{wA} wylot	dBA	88	69	68	83	82	81	77	72	67	67	77
L_{wA} emitowane	dBA	74	53	67	68	69	66	61	58	53	54	64

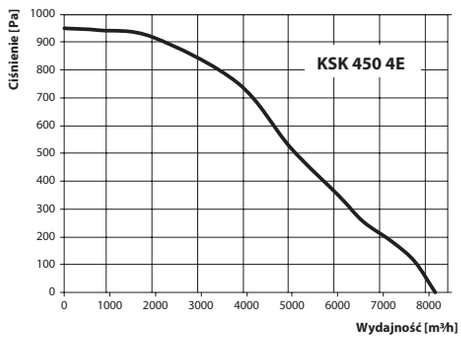
VENTS KSK

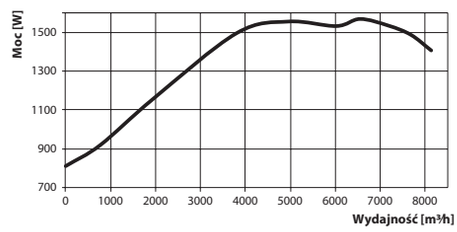




KSK 400 4D												
Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 3m	Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	85	63	79	80	77	78	77	71	66	65	75
L_{wA} wylot	dBA	86	67	66	82	81	80	76	70	65	66	76
L_{wA} emitowane	dBA	73	53	66	67	68	65	60	58	53	53	63

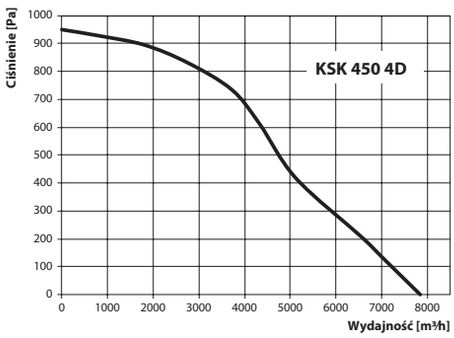
VENTS KSK

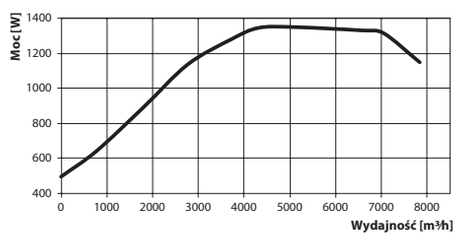




KSK 450 4E												
Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 3m	Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	90	67	83	84	81	82	81	75	70	69	79
L_{wA} wylot	dBA	92	72	71	87	86	85	81	75	70	71	81
L_{wA} emitowane	dBA	77	56	70	71	72	69	64	61	56	57	67

VENTS KSK





KSK 450 4D												
Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 3m	Poziom ciśnienie akustyc-znego w odległości 1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	89	66	83	84	81	82	81	74	69	69	79
L_{wA} wylot	dBA	91	71	70	87	86	85	81	74	69	71	81
L_{wA} emitowane	dBA	77	55	70	71	72	69	63	60	55	56	66

Seria
KSB EC

Kanałowy wentylator odśrodkowy w obudowie izolowanej, wydajność do **1500 m³/h**.

Zastosowanie

Kanałowe wentylatory odśrodkowe serii KSB EC są wykorzystywane w nawiewno-wywiewnej wentylacji pojedynczych pomieszczeń, budynków indywidualnych, zbiorowego zamieszkania i użyteczności publicznej. Ich kompaktowa budowa oraz izolacja akustyczna umożliwia montowanie bezpośrednio w pomieszczeniu nad podwieszanym sufitem, nawet w pomieszczeniach o wysokich wymaganiach akustycznych. Wentylatory są przeznaczone do montażu z przewodami wentylacyjnymi o średnicy 100, 125, 150, 160, 20, 250 oraz 315 mm.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora jest wykonana z ocynkowanej blachy stalowej z wykorzystaniem wełny mineralnej zapewniającej izolację termiczną i akustyczną. Okrągłe króćce przyłączeniowe wyposażone są w gumowe uszczelki.

Silnik

W wentylatorach zastosowano elektronicznie komutowane silniki (EC) o wysokiej wydajności, wyposażone w wirniki zewnętrzny z zagiętymi do tyłu łopatkami. Tego typu silniki są na dzień dzisiejszy najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii.
Silniki EC charakteryzują się wysoką wydajnością i optymalnym sterowaniem w pełnym zakresie prędkości obrotowej.
Niewątpliwą zaletą komutowanego elektronicznie silnika jest jego wysoki współczynnik sprawności (do 90%). Silniki są wyposażone w łożyska kulowe które zapewniają dłuższy okres eksploatacji (40000 godzin).

Funkcja i sterowanie

Sterowanie wentylatorem odbywa się za pomocą zewnętrznego sygnału sterującego 0-10 V (regulacja wydajności zależna jest od poziomu temperatury, ciśnienia i innych parametrów). W przypadku zmiany wartości czynnika sterującego, wentylator EC zmienia prędkość obrotową i zapewnia, optymalną ilość powietrza, niezbędną dla systemu wentylacyjnego. Maksymalna prędkość obrotowa wentylatora jest niezależna od częstotliwości prądu w sieci (możliwa jest praca zarówno w sieci z częstotliwością prądu 50 Hz oraz 60 Hz).

Montaż

Wentylatory są przeznaczone do montażu na okrągłych kanałach powietrznych. Korzystanie z elastycznych kanałów wymaga montażu wentylatora do konstrukcji budynku za pomocą podpór, mocowania lub wsporników. Wentylator można zamocować w dowolnej pozycji, zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza wskazywanym przez strzałkę na obudowie wentylatora. Podczas montażu wentylatora należy zapewnić przestrzeń serwisową. Przyłączenie elektryczne oraz instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.

Seria	Średnica kanału	Silnik
KSB	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	**EC** - elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego

Akcesoria

Akcesoria

str. 276

str. 282

str. 284

str. 340

Regulatory

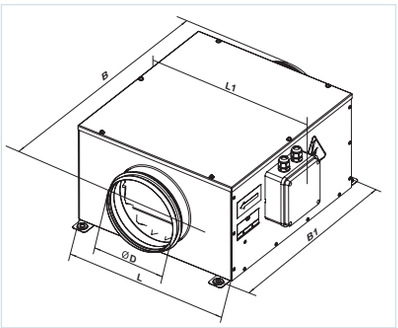
str. 103

Charakterystyki techniczne:

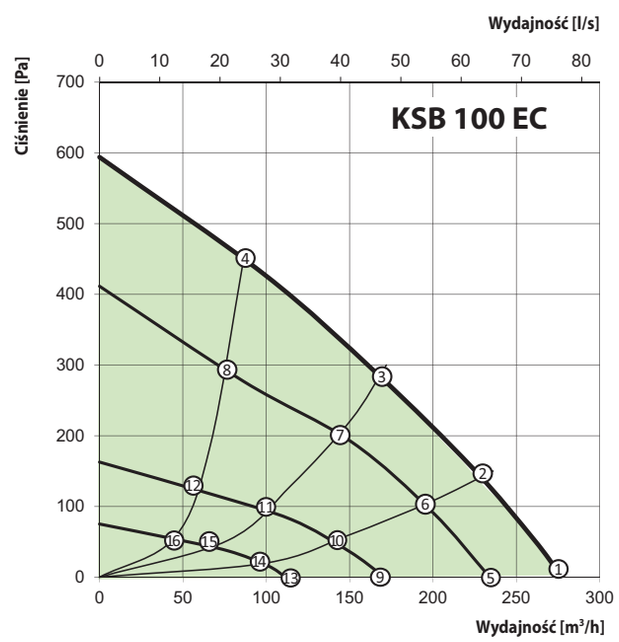
	KSB 100 EC	KSB 125 EC	KSB 150 EC KSB 160 EC	KSB 200 EC	KSB 250 EC	KSB 315 EC
Napięcie zasilania [V/50 (60) Hz]	1~ 230					
Moc [W]	83				166	
Pobór prądu [A]	0.63				1.15	
Wydajność [m³/h]	280	360	450	640	1220	1310
Obroty [min⁻¹]	3200			2580	2510	2620
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	32	34	35	37	40	42
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	-25 +60					
Klasa energetyczna	C	B	C	B	–	–
Stopień ochrony	IPX4					

Wymiary wentylatorów:

TYP	Wymiary[mm]								
	Ø D	L	B1	L	L1	B	H	L2	B2
KSB 100 EC	99	325	447	325	388 375	355	200	280	380
KSB 125 EC	124	325	447	325	388 375	355	200	280	380
KSB 150 EC	149	325	447	325	418 405	385	220	310	410
KSB 160 EC	159	325	447	355	418 405	385	220	310	410
KSB 200 EC	199	435	590	435	503 490	485	295	368	506
KSB 250 EC	249	435	590	435	503 490	485	295	368	506
KSB 315 EC	314	435	650	435	663 560	545	405	438	566

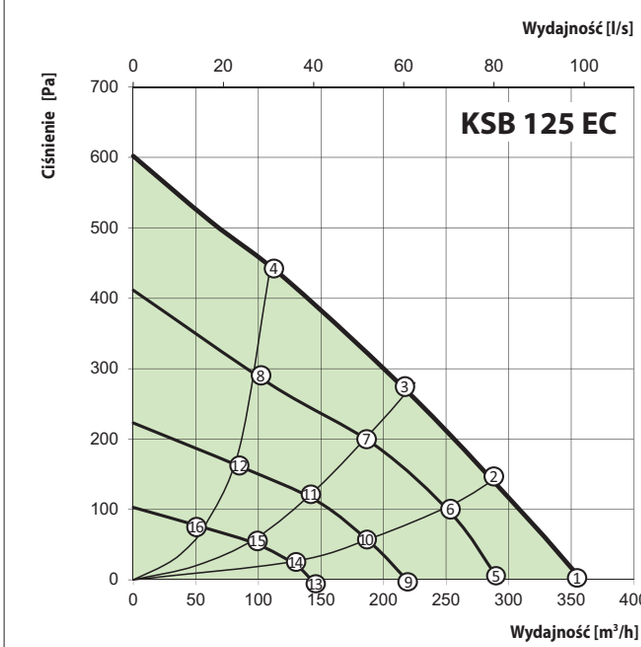


VENTS KSB EC



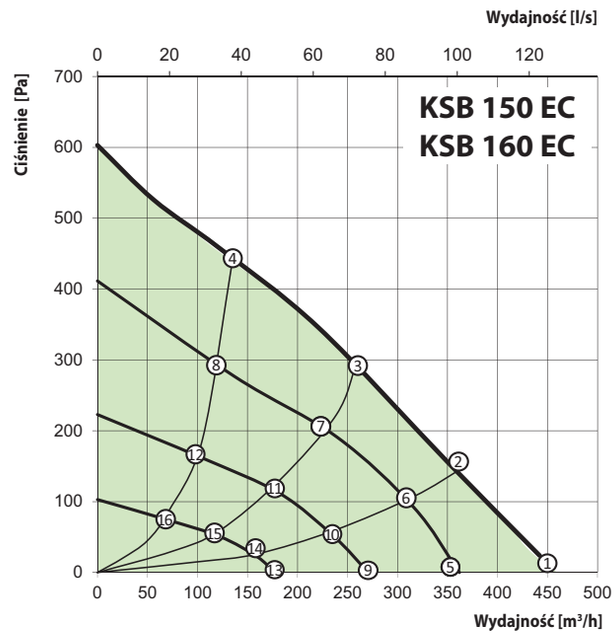
Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m, [dBA]	LpA, 1 m, [dBA]
	[Hz]	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	[dBA]	57	40	51	51	36	32	29	27	20		
L_{wA} wylot	[dBA]	60	42	52	41	39	35	29	24	18		
L_{wA} emitowane	[dBA]	52	42	48	48	41	36	30	27	23	32	42

VENTS KSB EC



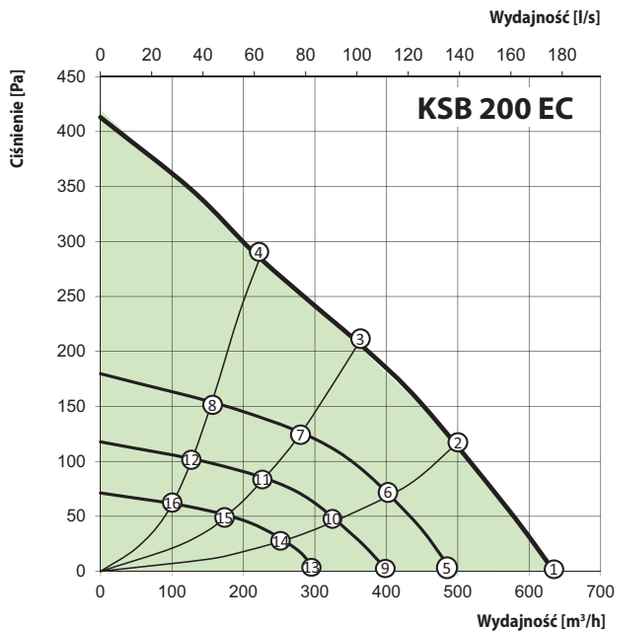
Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m, [dBA]	LpA, 1 m, [dBA]
	[Hz]	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	[dBA]	60	46	54	58	50	46	40	40	31		
L_{wA} wylot	[dBA]	63	51	58	59	56	46	40	41	35		
L_{wA} emitowane	[dBA]	55	44	51	51	43	38	32	28	24	34	44

VENTS KSB EC



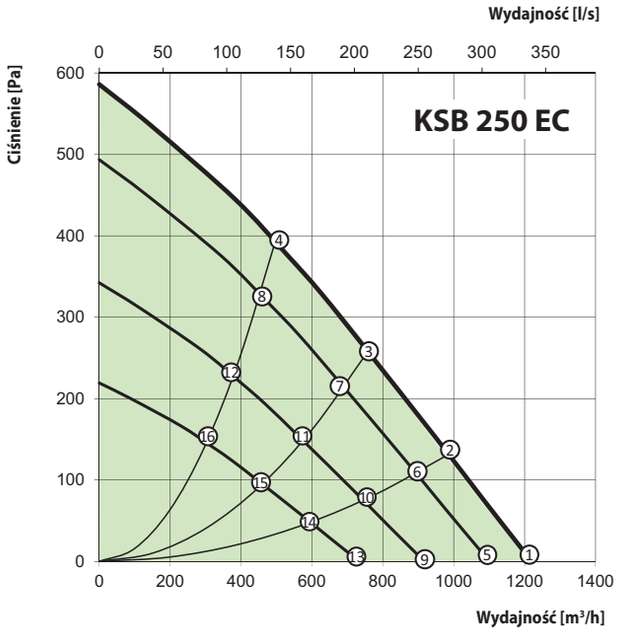
Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m, [dBA]	LpA, 1 m, [dBA]
	[Hz]	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	[dBA]	61	43	55	55	39	35	32	28	21		
L_{wA} wylot	[dBA]	64	47	58	46	43	39	31	26	20		
L_{wA} emitowane	[dBA]	56	45	52	52	44	39	32	29	25	35	45

VENTS KSB EC



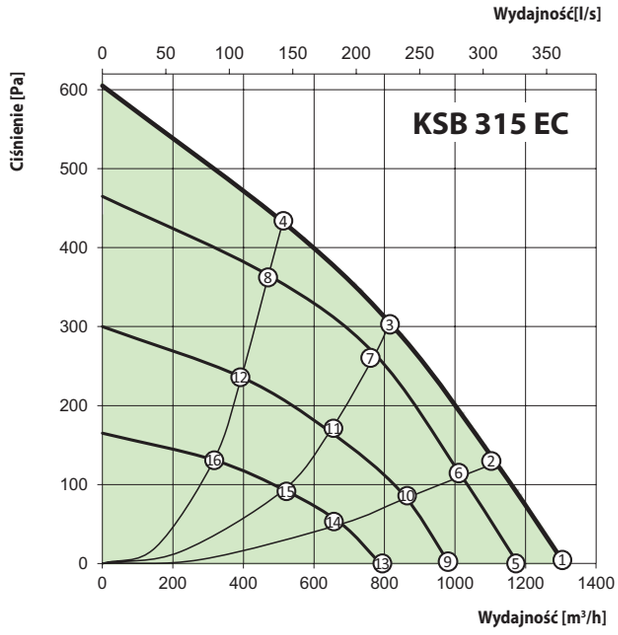
Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m, [dBA]	LpA, 1 m, [dBA]
	[Hz]	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	[dBA]	62	43	56	56	39	35	32	29	22		
L_{wA} wylot	[dBA]	65	47	59	46	43	39	32	27	21		
L_{wA} emitowane	[dBA]	57	46	53	54	45	40	33	30	25	37	47

VENTS KSB EC



Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m, [dBA]	LpA, 1 m, [dBA]
	[Hz]	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} to inlet	[dBA]	66	46	59	59	42	37	34	31	23		
L_{wA} to outlet	[dBA]	69	50	62	49	46	42	34	28	22		
L_{wA} to environment	[dBA]	61	49	57	57	48	43	36	32	27	40	50

VENTS KSB EC



Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m, [dBA]	LpA, 1 m, [dBA]
	[Hz]	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	[dBA]	67	52	61	65	56	51	45	45	35		
L_{wA} wylot	[dBA]	70	56	65	66	62	51	44	46	39		
L_{wA} emitowane	[dBA]	62	51	58	59	50	44	37	32	28	42	52

Punkt	Moc [W]					
	KSB 100 EC	KSB 125 EC	KSB 150 EC KSB 160 EC	KSB 200 EC	KSB 250 EC	KSB 315 EC
1	83	83	83	82	166	156
2	83	83	83	83	166	166
3	83	83	83	82	166	165
4	83	81	81	82	165	166
5	51	50	49	38	101	101
6	52	52	51	44	125	126
7	59	58	57	52	140	139
8	56	54	54	48	125	126
9	26	25	24	20	57	58
10	25	26	25	23	71	70
11	28	29	28	28	79	80
12	26	26	26	26	71	71
13	12	11	10	10	27	27
14	11	12	11	12	34	35
15	14	12	12	14	39	40
16	12	11	11	13	34	35

Punkt	Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 3 m (1 m) [dB(A)]					
	KSB 100 EC	KSB 125 EC	KSB 150 EC KSB 160 EC	KSB 200 EC	KSB 250 EC	KSB 315 EC
1	32 (42)	34 (44)	35 (45)	37 (47)	40 (50)	42 (52)
2	32 (42)	34 (44)	34 (44)	36 (46)	40 (50)	40 (50)
3	31 (41)	33 (43)	34 (44)	35 (45)	39 (49)	41 (51)
4	30 (40)	32 (42)	33 (43)	35 (45)	38 (48)	39 (49)
5	27 (37)	28 (38)	30 (40)	31 (41)	34 (44)	35 (45)
6	26 (36)	28 (38)	28 (38)	30 (40)	33 (43)	35 (45)
7	26 (36)	27 (37)	26 (36)	29 (39)	32 (42)	32 (42)
8	24 (34)	26 (36)	26 (36)	28 (38)	31 (41)	32 (42)
9	24 (34)	25 (35)	25 (35)	28 (38)	30 (40)	31 (41)
10	24 (34)	25 (35)	23 (33)	27 (37)	30 (40)	30 (40)
11	21 (31)	24 (34)	22 (32)	24 (34)	26 (36)	27 (37)
12	20 (30)	23 (33)	22 (32)	23 (33)	25 (35)	26 (36)
13	20 (30)	22 (32)	21 (31)	23 (33)	25 (35)	25 (35)
14	19 (29)	21 (31)	21 (31)	22 (32)	24 (34)	25 (35)
15	19 (29)	19 (29)	20 (30)	21 (31)	23 (33)	23 (33)
16	17 (27)	17 (27)	18 (28)	20 (30)	21 (31)	22 (32)

Seria
KSB

Kanałowy wentylator odśrodkowy w obudowie izolowanej, wydajność do **950 m³/h**.

Zastosowanie

Kanałowe wentylatory odśrodkowe serii KSB są wykorzystywane w nawiewno-wywiewnej wentylacji pojedynczych pomieszczeń, budynków indywidualnych, zbiorowego zamieszkania i użyteczności publicznej. Ich kompaktowa budowa oraz izolacja akustyczna umożliwia montowanie bezpośrednio w pomieszczeniu nad podwieszanym sufitem. Wentylatory są przeznaczone do montażu z przewodami wentylacyjnymi o średnicy 100, 125, 150, 160, 200 mm.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora jest wykonana z ocynkowanej blachy stalowej z wykorzystaniem wełny mineralnej o grubości 25 mm. Okrągłe króćce przyłączeniowe wyposażone są w gumowe uszczelki.

Silnik

W wentylatorach są zastosowane dwubiegunowe silniki asynchroniczne z zewnętrznym wirnikiem o łopatkach zagiętych do tyłu. Wentylatory mają wbudowane zabezpieczenie silnika z automatycznym restartem zapobiegające jego przegrzaniu. W celu osiągnięcia dłuższego okresu eksploatacji stosuje się łożyska kulkowe. Dla osiągnięcia odpowiednich parametrów i bezpiecznej pracy wentylatora podczas procesu montażu każda turbina przechodzi dynamiczne wyważanie.

Regulacja prędkości

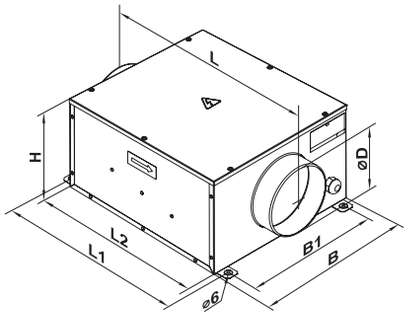
Regulowanie prędkości może odbywać się w sposób płynny (regulator tyrystorowy) jak również skokowy (regulator transformatorowy). Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i roboczy prąd nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora.

Montaż

Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora. Przyłączenie elektryczne oraz instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.

Wymiary wentylatorów:

Typ	Wymiary [mm]							Waga [kg]
	ØD	B	B1	H	L	L1	L2	
KSB 100	99	322	280	192	447	380	350	5,4
KSB 125	124	322	280	192	447	380	350	5,4
KSB 150	149	352	310	212	477	410	380	6,4
KSB 160	159	352	310	212	477	410	380	6,4
KSB 200	199	432	368	287	588	506	480	10,0
KSB 200 S	199	432	368	287	588	506	480	12,0



Seria	Średnica kanału	Opcje
KSB	100; 125; 150; 160; 200	**S** - silnik o zwiększonej mocy

Akcesoria

str. 276

str. 282

str. 284

str. 340

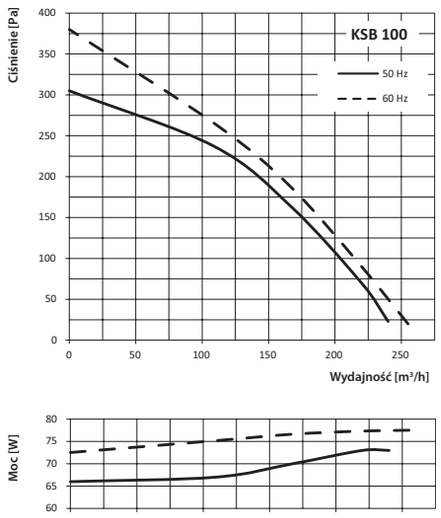
Regulatory

str. 103

Charakterystyki techniczne:

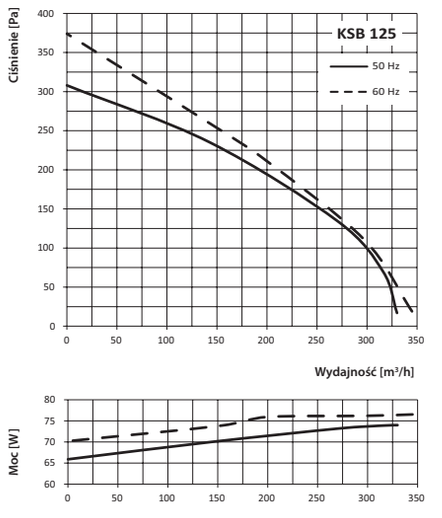
	KSB 100	KSB 125	KSB 150	KSB 160	KSB 200	KSB 200 S
Napięcie [V]	230	230	230	230	230	230
Moc [W]	73	73	72	75	103	195
Pobór prądu [A]	0,32	0,32	0,32	0,33	0,45	0,85
Wydajność [m^3/h]	240	330	420	420	730	950
Obroty [min^{-1}]	2560	2590	2600	2690	2550	2570
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	33	35	36	36	38	41
Temperatura pracy [°C]	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +55	-25 +50	-25 +50
Klasa energetyczna	C	C	C	C	B	B
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

VENTS KSB



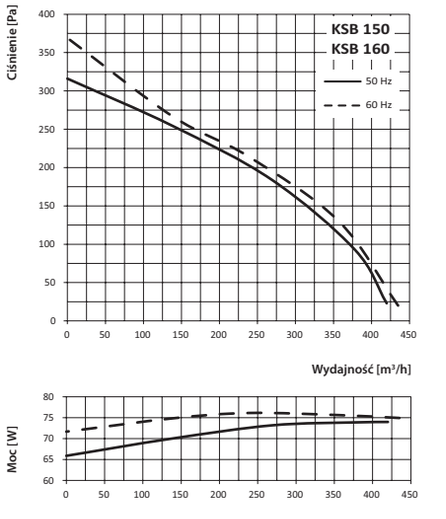
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	59	53	57	54	52	51	54	51	47
L_{wA} wylot	dBA	68	49	50	53	56	66	63	56	54
L_{wA} emitowane	dBA	40	27	29	32	31	34	29	29	20

VENTS KSB



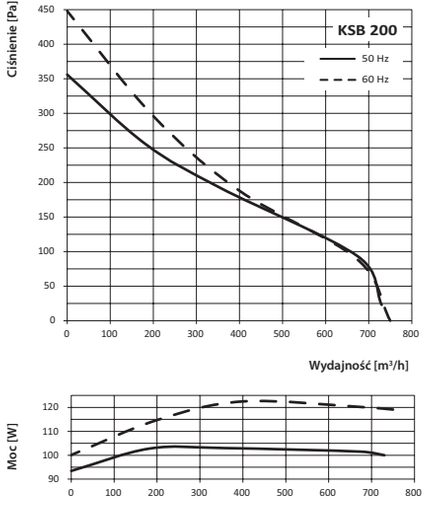
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	64	51	51	54	56	54	55	53	51
L_{wA} wylot	dBA	65	50	49	59	55	61	61	58	51
L_{wA} emitowane	dBA	38	29	32	33	33	33	31	28	25

VENTS KSB



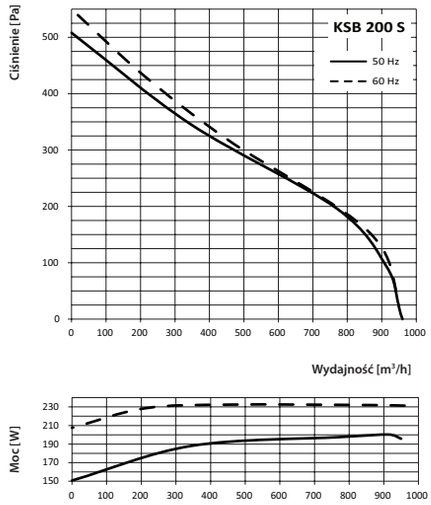
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	62	49	50	58	56	54	55	52	50
L_{wA} wylot	dBA	66	43	44	59	55	62	60	55	53
L_{wA} emitowane	dBA	41	26	30	35	34	34	30	26	25

VENTS KSB



Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	52	37	38	45	45	39	39	36	26
L_{wA} wylot	dBA	67	49	46	55	64	59	60	53	41
L_{wA} emitowane	dBA	43	33	35	33	38	25	31	25	25

VENTS KSB



Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	53	41	43	53	51	47	44	44	36
L_{wA} wylot	dBA	70	48	49	57	68	65	63	58	51
L_{wA} emitowane	dBA	45	29	32	37	40	27	29	26	27

TABELA KOMPATYBILNOŚCI WENTYLATORÓW I STEROWNIKÓW

	TT Silent-M 100	TT Silent-M 125	TT Silent-M 150	TT Silent-M 200	TT Silent-M 250	TT Silent-M 315	VS-355-4E	VS-355-4D	VS-400-4E	VS-400-4D	VS-450-4E	VS-450-4D	VS-560-6D	VS-710-6D	VS 315 EC	VS 355 EC	VS 400 EC	VS 450 EC	VS 500 EC	VS 560 EC	VS 630 EC	KSK 150 4E / 160 4E	KSK 150 4D / 160 4D	KSK 200 4E	KSK 200 4D	KSK 250 4D	KSK 315 2E	KSK 315 2D	KSK 355 2E	KSK355 2D	KSK 400 4E	KSK 400 4D	KSK 450 4E	KSK 450 4D	KSB 100	KSB 125	KSB 150	KSB 160	KSB 200	KSB 200 S	KSB 100 EC	KSB 125 EC	KSB 150/160 EC	KSB 200 EC	KSB 250 EC	KSB 315 EC
Regulatory prędkości tyrystorowe																																														
RS-1-300							●																											●	●	●	●	●	●						
RS-1-400							●																											●	●	●	●	●	●						
SRS-1																																		●	●	●	●	●	●						
RS-1 N (W)																																		●	●	●	●	●	●						
RS-1,5 N (W)							●																											●	●	●	●	●	●						
RS-2,0 N (W)							●																											●	●	●	●	●	●						
RS-2,5 N (W)							●		●																									●	●	●	●	●	●						
AREB 2,5							●		●																									●	●	●	●	●	●						
ARE 3,0							●		●																														●						
ARES 5,0							●		●		●																												●						
ARES 7,0							●		●		●																												●						
ARES 10,0							●		●		●																												●						
Regulatory prędkości autotransformatorowe																																														
ARW 0.5																																		●	●	●	●									
ARW 1.5/S							●																											●	●	●	●	●	●						
ARW 2.0/S							●															●												●	●	●	●	●	●						
ARW 3.0/S							●		●													●												●	●	●	●	●	●						
ARW 5.0/S							●		●		●											●		●										●	●	●	●	●	●						
ARW 7.0/S							●		●		●											●		●								●		●	●	●	●	●	●						
ARW 10.0/S							●		●		●											●		●			●						●	●	●	●	●	●	●						
ARW 14.0/S							●		●		●											●		●			●		●			●		●	●	●	●	●	●						
ARWD 1.5							●		●		●																							●	●	●	●	●	●						
ARWD 3.0							●		●													●												●	●	●	●	●	●						
ARWD 5.0							●		●		●											●		●										●	●	●	●	●	●						
ARWD 7.0							●		●		●											●		●								●		●	●	●	●	●	●						
ARWD 10.0							●		●		●											●		●			●						●	●	●	●	●	●	●						
ARWD 14.0							●		●		●											●		●			●		●			●		●	●	●	●	●	●						
A3RW1,5								●															●																					
A3RW 2,0								●		●		●	●										●																					
A3RW 4,0								●		●		●	●	●									●		●	●		●				●		●									
A3RW 5,0								●		●		●	●	●									●		●	●		●				●		●									
A3RW 7,0								●		●		●	●	●									●		●	●		●				●		●									
A3RW 10,0								●		●		●	●	●									●		●	●		●		●		●		●									
A3RW 14,0								●		●		●	●	●									●		●	●		●		●		●		●									
A3RWD 1,5								●															●																					
A3RWD 2,0								●		●		●	●										●																					
A3RWD 4,0								●		●		●	●										●		●			●				●		●									
A3RWD 5,0								●		●		●	●	●									●		●	●		●				●		●									
A3RWD 7,0								●		●		●	●	●									●		●	●		●				●		●									
A3RWD 10,0								●		●		●	●	●									●		●	●		●		●		●		●									
A3RWD 14,0								●		●		●	●	●									●		●	●		●		●		●		●									
Regulatory do silników EC																																													
R-1/010															●	●	●	●	●	●	●																									
Regulatory temperaturowe																																														
RTS-1-400	●	●	●	●	●	●																																								
RTSD-1-400	●	●	●	●	●	●																																								
TST-1-300	●	●	●	●	●																																								
TSTD-1-300	●	●	●	●	●																																								
RT-10	●	●	●	●	●	●	●															●		●										●	●	●	●	●	●						
Przełączniki biegów wentylatora																																														
P2-10	●	●	●	●	●	●																																								
P2-5,0	●	●	●	●	●	●																																								
P2-1-300	●	●	●	●	●	●																																								
P3-1-300																																														
P3-5,0																																														
SP3-1																																														
P5-5,0																																														
Regulatory sterowane 0-10 V DC																																														
ARWE 1.5							●																											●	●	●	●	●	●						
ARWE 2.0							●																											●	●	●	●	●	●						
ARWE 3.0							●		●																									●	●	●	●	●	●						
ARWE 5,0							●		●		●																							●	●	●	●	●	●						
ARWE 7,0							●		●		●																							●	●	●	●	●	●						
ARWE 10,0							●		●		●																							●	●	●	●	●	●						
AREX 5,0							●		●		●											●		●																				
AREX 7,0							●		●		●											●		●																				
AREX 10,0							●		●		●											●		●																				
A3RWE 4,0								●		●		●	●	●									●		●	●																		
A3RWE 5,0								●		●		●	●	●									●		●	●																		
A3RWE 7,0								●		●		●	●	●									●		●	●																		
A3RWE 10,0								●		●		●	●	●									●		●	●																		
Regulatory sterowane protokołem MODBUS RTU																																														
AREX A 5,0							●		●		●											●		●																				
AREX A 7,0							●		●		●											●		●																				
AREX A 10,0							●		●		●											●		●																				

● zalecany wariant do zastosowania, ● możliwy wariant do zastosowania

WENTYLATORY OSIOWE

Seria OV

- Osiowe wentylatory o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do 12 200 m^3/h. Przeznaczone do montażu ściennego na kwadratowej płycie montażowej.

Seria OVK

- Osiowe wentylatory o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do 12 200 m^3/h. Przeznaczone do montażu ściennego na okrągłej płycie montażowej.

Seria VKF

- Osiowe wentylatory o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do 11 900 m^3/h. Do instalowania w kanale wentylacyjnym.

Seria OV1

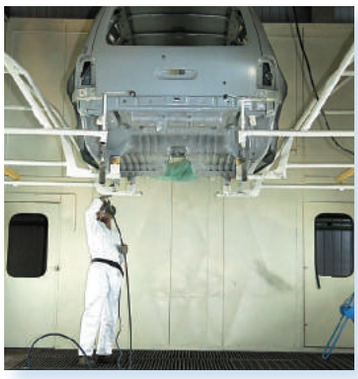
- Osiowe wentylatory o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do 1700 m^3/h. Przeznaczone do montażu ściennego na kwadratowej płycie montażowej.

Seria OVK1

- Osiowe wentylatory o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do 1700 m^3/h. Przeznaczone do montażu ściennego na okrągłej płycie montażowej.

Seria VKOM

- Osiowe wentylatory o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do 1700 m^3/h. Do instalowania w kanale wentylacyjnym.



Wentylator osiowy OV,
wydajność do 12 200 m^3/h
str. 106

Wentylator osiowy OVK,
wydajność do 12 200 m^3/h
str. 106

Wentylator osiowy VKF,
wydajność do 11 900 m^3/h
str. 106

Wentylator osiowy OV1,
wydajność do 1 700 m^3/h
str. 112

Wentylator osiowy OVK1,
wydajność do 1 700 m^3/h
str. 112

Wentylator osiowy – kanałowy VKOM,
wydajność do 1 700 m^3/h
str. 112

Seria
OV

Osiowy wentylator o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do**12 200 m³/h**. Przeznaczony do montażu ściennego.

Seria
OVK

Osiowy wentylator o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do **12 200 m³/h**. Przeznaczony do montażu ściennego.

Seria
VKF

Osiowy wentylator o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do **11 900 m³/h**. Przeznaczony do instalowania w kanale wentylacyjnym.

Zastosowanie
Wywiewne i nawiewne systemy wentylacji, do różnego typu pomieszczeń gdzie wymagana jest wysoka wydajność przy stosunkowo niskim oporze przepływu. Wykorzystywane są w chłodnictwie, do chłodzenia monobloków ze sprężarkami. Oprócz tego wentylatory serii OV i OVK mogą być stosowane do prostego wyrzutu powietrza przez ścianę. Istnieje możliwość instalacji wentylatorów serii OV i OVK na ścianach zewnętrznych.

Konstrukcja
Obudowa wentylatora i wirnika skrzydełkowego, wykonana jest z blachy stalowej z powloką polimerową. Skrzynka zaciskowa wentylatorów OV i OVK umieszczona jest na froncie wentylatora. Wentylator serii VKF posiada skrzynkę zaciskową z boku na obudowie.

Silnik
Przy produkcji wentylatora wykorzystywane są asynchroniczne silniki z zewnętrznym wirnikiem i zabezpieczeniem termicznym z posiadającym automatyczny restart. W celu osiągnięcia dłuższego czasu eksploatacji wentylatora w jego silniku zastosowano łożyska kulkowe. W zależności od modeli stosuje się dwu lub cztero biegunowe silniki, które mogą być w wersji: jedno lub trzyfazowej.

Regulacja prędkości
Regulowanie prędkości może odbywać się w sposób płynny (regulator tyrystorowy), jak również skokowy (regulator transformatorowy). Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i prąd nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora.

Montaż
W zależności od serii wentylatory montowane są w kanale wentylacyjnym (VKF) lub bezpośrednio na powierzchni ściany (OV i OVK).
OV – instalowanie na ścianie za pomocą prostokątnej płyty montażowej.
OVK – instalowanie na ścianie przy pomocy okrągłej płyty montażowej.
VKF – instalacja na kanale wentylacyjnym przy pomocy kołnierzy.
Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i schematem elektrycznym znajdującym się w DTR.

Seria
OV – z prostokątną płytą montażową **OVK** – z okrągłą płytą montażową **VKF** – do montażu w kanale wentylacyjnym

Wersje silnika	
Ilość biegunów	Ilość faz
2; 4; 6;	**E** – jednofazowy **D** – trzyfazowy

Średnica kołnierza [mm]
200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 550; 630;

Akcesoria

str. 339

str. 344

Regulatory

str. 116

Charakterystyki techniczne:

	OV / OVK / VKF 2E 200	OV / OVK / VKF 2E 250	OV / OVK / VKF 2D 250	OV / OVK / VKF 4E 250	OV / OVK / VKF 4D 250	OV / OVK / VKF 2E 300
Napięcie [V]	230	230	3~ 400	230	3~ 400	230
Moc [W]	55	80	80	50	60	145
Pobór prądu [A]	0.26	0.4	0.22	0.22	0.17	0.66
Wydajność [m^3/h]	860	1050	1060	800	850	2230
Obroty [min^{-1}]	2300	2400	2600	1380	1400	2300
Poziom hciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	48	50	51	38	38	53
Temperatura pracy [°C]	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60
Klasa energetyczna	C	B	B	–	–	–
Stopień ochrony:	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)

	OV / OVK / VKF 2D 300	OV / OVK / VKF 4E 300	OV / OVK / VKF 4D 300	OV / OVK / VKF 4E 350	OV / OVK / VKF 4D 350	OV / OVK / VKF 4E 400
Napięcie [V]	3~ 400	230	3~ 400	230	3~ 400	230
Moc [W]	145	75	75	140	140	180
Pobór prądu [A]	0.25	0.35	0.22	0.65	0.38	0.82
Wydajność [m^3/h]	2310	1340	1310	2500	2520	3580
Obroty [min^{-1}]	2350	1350	1380	1380	1380	1380
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	52	44	45	46	62	53
Temperatura pracy [°C]	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60
Stopień ochrony:	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)

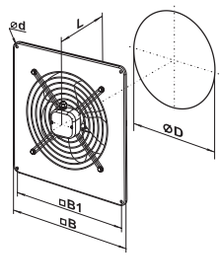
	OV / OVK / VKF 4D 400	OV / OVK / VKF 4E 450	OV / OVK / VKF 4D 450	OV / OVK / VKF 4E 500	OV / OVK 4D 500	OV / OVK / VKF 4E 550
Napięcie [V]	3~ 400	230	3~ 400	230	3~ 400	230
Moc [W]	180	250	250	420	450	550
Pobór prądu [A]	0.47	1.2	0.6	1.95	0.9	2.55
Wydajność [m^3/h]	3740	4680	5280	7060	6570	8800
Obroty [min^{-1}]	1380	1350	1360	1300	1300	1300
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	54	56	56	58	60	52
Temperatura pracy [°C]	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60
Stopień ochrony:	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24	IP 24 (VKF IP X4)

	OV / OVK 4D 550	OV / OVK / VKF 4E 630	OV / OVK 4D 630	OV / OVK 6E 630
Napięcie [V]	3~ 400	230	3~ 400	1~ 230
Moc [W]	750	750	800	540
Pobór prądu [A]	1.5	3.5	1.6	2.4
Wydajność [m^3/h]	9700	11900	12200	10900
Obroty [min^{-1}]	1350	1360	1320	850
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	64	67	69	59
Temperatura pracy [°C]	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60
Stopień ochrony:	IP 24	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24	IP 24

Wymiary wentylatorów:

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	Ød	B	B1	L	
OV 2E 200	210	7	312	260	145	3,9
OV 2E 250 / OV 2D 250	260	7	370	320	155	4,2
OV 4E 250 / OV 4D 250	260	7	370	320	155	4,1
OV 2E 300	326	9	430	380	195	5,3
OV 2D 300	326	9	430	380	155	5,3
OV 4E 300	326	9	430	380	195	5,1
	326	9	430	380	155	5,1
OV 4E 350 / OV 4D 350	388	9	485	435	200	7,1
OV 4E 400 / OV 4D 400	417	9	540	490	240	8,8
OV 4E 450 / OV 4D 450	465	11	576	535	250	10,6
OV 4E 500 / OV 4D 500	520	11	655	615	260	14,2
OV 4E 550 / OV 4D 550	570	11	725	675	280	16,6
OV 4E 630 / OV 4D 630	650	11	800	710	295	22,6
OV 6E 630	650	11	800	710	295	22,6

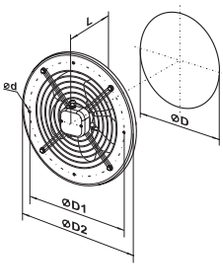
OV



Wymiary wentylatorów:

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	ØD1	ØD2	Ød	L	
OVK 2E 200	210	250	280	7	145	2,5
OVK 2E 250 / OVK 2D 250	260	295	320	7	155	3,4
OVK 4E 250 / OVK 4D 250	260	295	320	7	155	3,4
OVK 2E 300	326	380	397	9	195	4,4
OVK 2D 300	326	380	397	9	155	4,4
OVK 4E 300	326	380	397	9	195	4,7
OVK 4D 300	326	380	397	9	155	4,7
OVK 4E 350 / OVK 4D 350	388	442	460	9	200	6,3
OVK 4E 400 / OVK 4D 400	417	504	528	9	240	8,3
OVK 4E 450 / OVK 4D 450	465	578	607	11	250	9,8
OVK 4E 500 / OVK 4D 500	520	590	655	11	260	12,2
OVK 4E 550 / OVK 4D 550	570	645	710	11	280	15,0
OVK 4E 630 / OVK 4D 630	650	760	800	11	295	20,8
OVK 6E 630	650	760	800	11	295	20,8

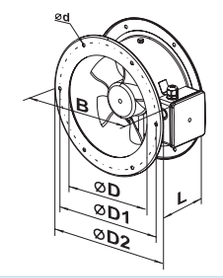
OVK



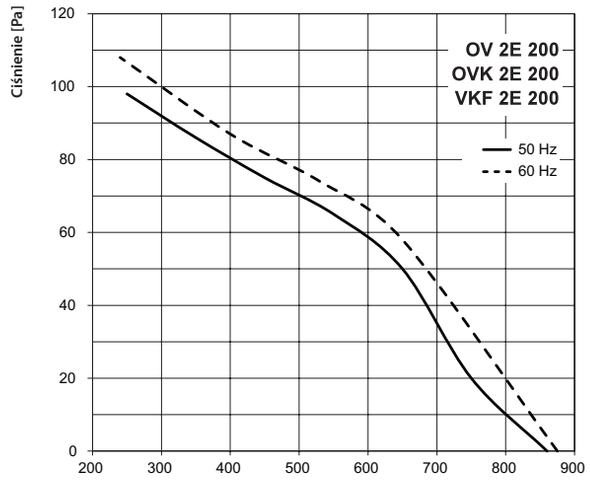
Wymiary wentylatorów:

Typ	Wymiary [mm]						Waga [kg]
	ØD	ØD1	ØD2	Ød	B	L	
VKF 2E 200	205	235	255	7	290	120	1,95
VKF 2E 250 / VKF 2D 250	260	286	306	7	340	150	3,84
VKF 4E 250 / VKF 4D 250	260	286	306	7	340	150	3,96 / 3,84
VKF 2E 300 / VKF 2D 300	310	356	382	7	410	160	5,31
VKF 4E 300	310	356	382	7	410	160	5,59 / 5,31
VKF 4E 350 / VKF 4D 350	362	395	421	9,5	450	160	6,37
VKF 4E 400 / VKF 4D 400	412	438	465	9,5	500	170	8,39
VKF 4E 450 / VKF 4D 450	462	487	515	9,5	550	200	10,65
VKF 4E 500	515	541	570	9,5	600	220	12,65
VKF 4E 550	565	605	636	11,5	660	230	17,3
VKF 4E 630	645	674	715	11,5	740	250	20,13

VKF



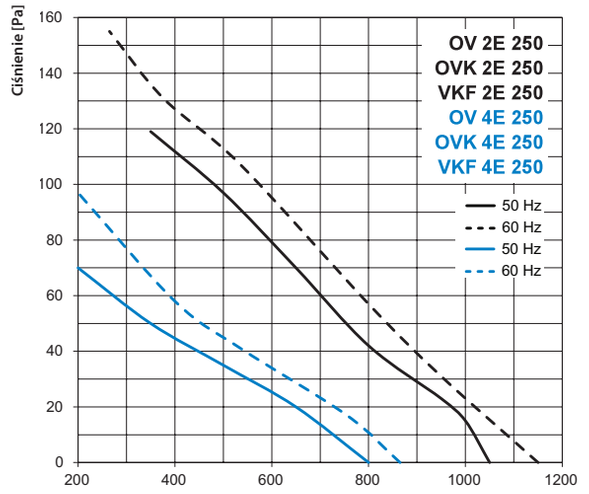
VENTS OV / OVK / VKF



OV / OVK / VKF 2E 200

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} emitowane	dB(A)	68	28	39	52	58	66	62	57	50	48	58

VENTS OV / OVK / VKF



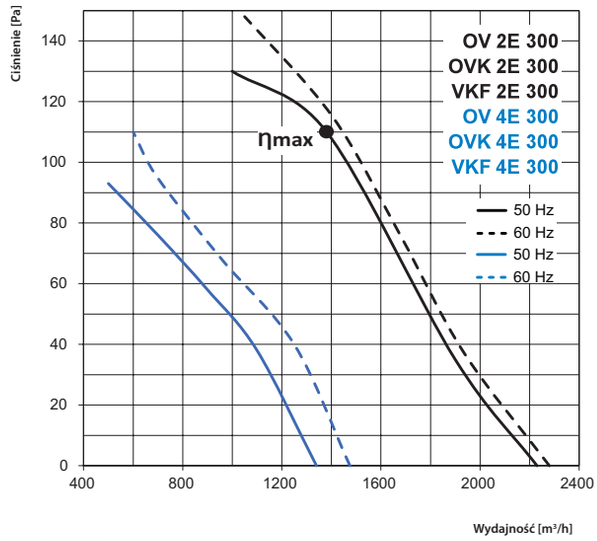
OV / OVK / VKF 2E 250

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} emitowane	dB(A)	70	29	40	54	60	68	64	59	52	50	60

OV / OVK / VKF 4E 250

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} emitowane	dB(A)	59	25	39	43	49	54	54	49	43	38	48

VENTS OV / OVK / VKF



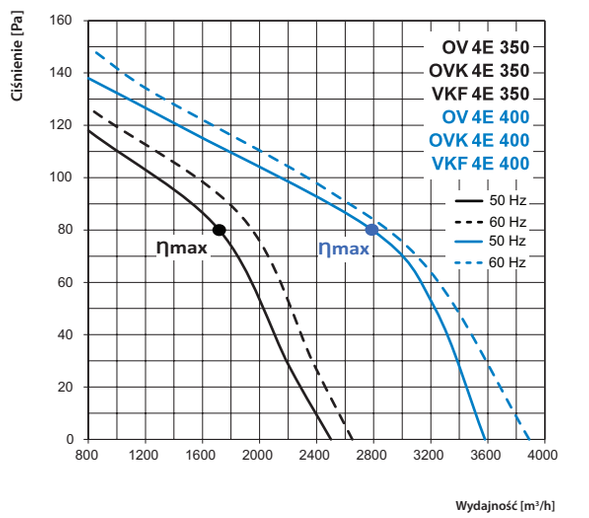
OV / OVK / VKF 2E 300

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} emitowane	dB(A)	74	40	49	63	63	71	67	60	56	53	63

OV / OVK / VKF 4E 300

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} emitowane	dB(A)	64	41	52	47	54	60	60	52	44	44	54

VENTS OV / OVK / VKF



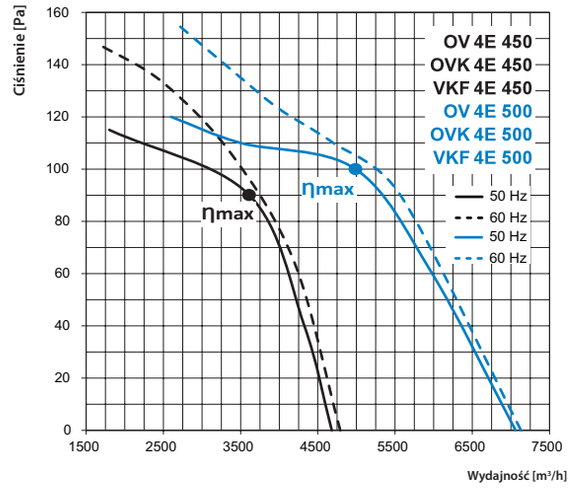
OV / OVK / VKF 4E 350

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} emitowane	dB(A)	67	27	43	49	60	62	62	53	46	46	56

OV / OVK / VKF 4E 400

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} emitowane	dB(A)	73	46	52	58	65	68	68	65	57	53	63

VENTS OV / OVK / VKF



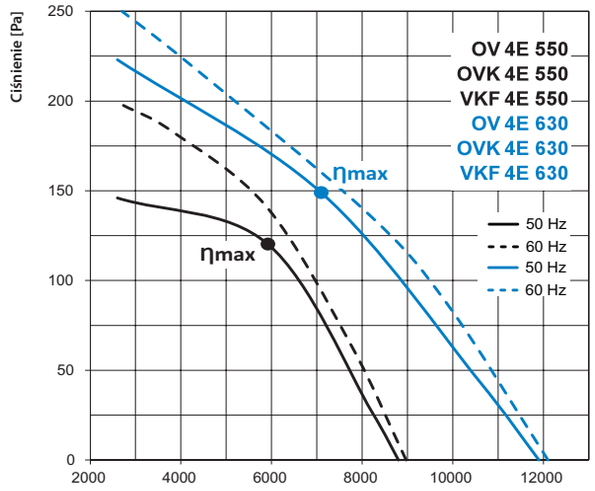
OV / OVK / VKF 4E 450

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} emitowane	dB(A)	76	46	57	64	70	72	70	66	58	56	66

OV / OVK / VKF 4E 500

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} emitowane	dB(A)	79	49	60	67	73	74	73	68	60	52	62

VENTS OV / OVK / VKF



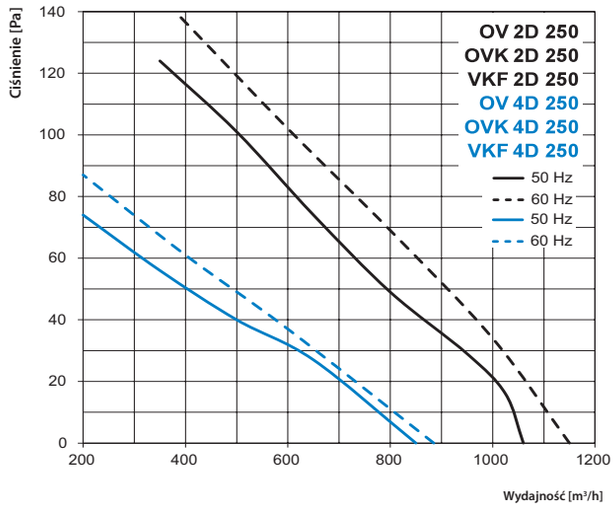
OV / OVK / VKF 4E 550

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} emitowane	dB(A)	83	52	64	71	77	78	77	72	64	62	72

OV / OVK / VKF 4E 630

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} emitowane	dB(A)	88	57	68	76	81	83	82	77	69	67	77

VENTS OV / OVK / VKF



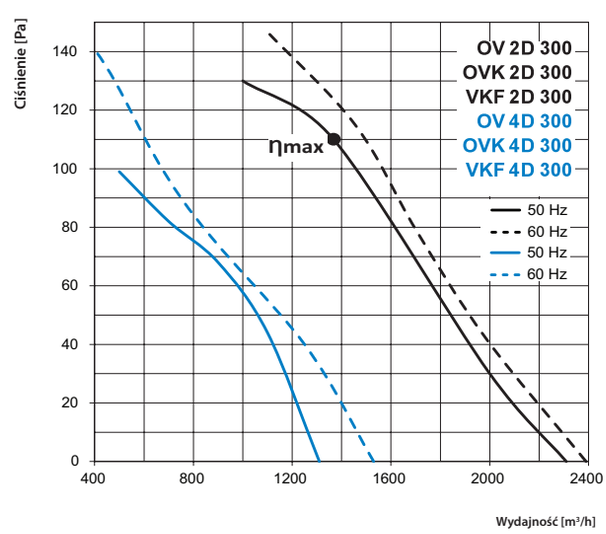
OV / OVK / VKF 2D 250

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} emitowane	dB(A)	71	29	41	55	61	69	65	60	52	51	61

OV / OVK / VKF 4D 250

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} emitowane	dB(A)	59	25	39	43	49	54	54	49	43	38	48

VENTS OV / OVK / VKF



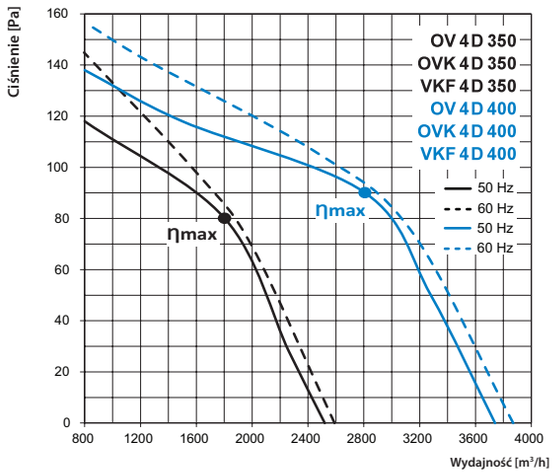
OV / OVK / VKF 2D 300

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} emitowane	dB(A)	73	39	48	62	62	70	66	60	55	52	62

OV / OVK / VKF 4D 300

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} emitowane	dB(A)	65	42	53	46	55	61	61	53	44	45	55

VENTS OV / OVK / VKF



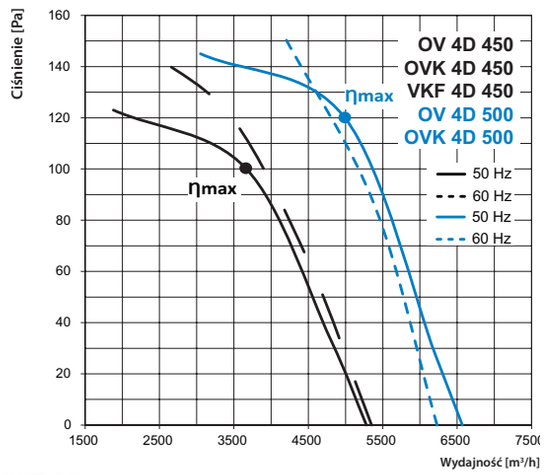
OV / OVK / VKF 4D 350

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	66	26	43	48	59	62	62	53	46	46	56

OV / OVK / VKF 4D 400

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	74	31	48	58	63	70	70	66	58	54	64

VENTS OV / OVK / VKF



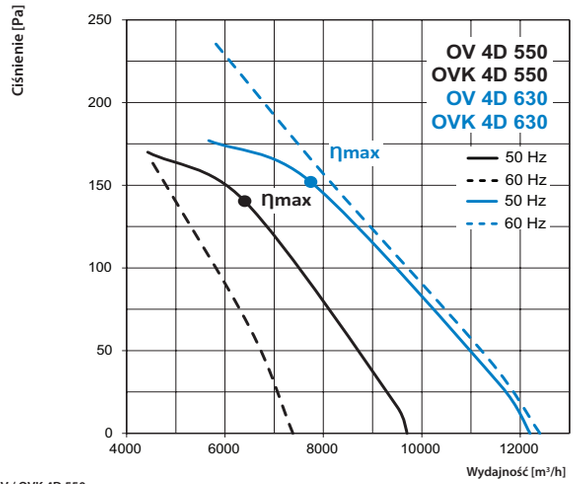
OV / OVK / VKF 4D 450

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	77	48	60	67	70	71	72	67	59	56	66

OV / OVK 4D 500

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	81	51	63	70	74	75	76	71	62	60	70

VENTS OV / OVK



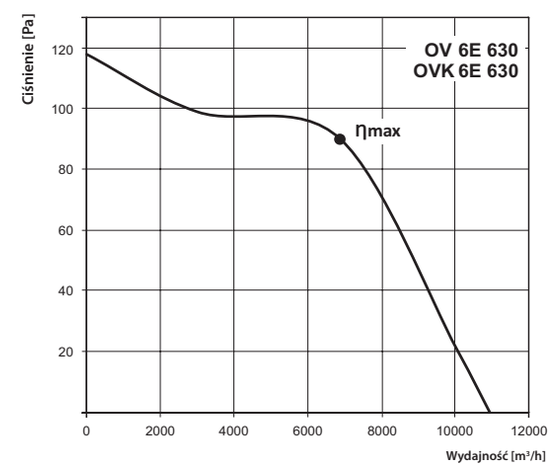
OV / OVK 4D 550

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	85	53	65	72	79	80	79	73	65	64	74

OV / OVK 4D 630

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	82	51	63	70	76	77	76	71	63	61	71

VENTS OV / OVK



OV / OVK 6E 630

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	67	27	45	55	65	62	60	49	38	47	57

Dedykowana żaluzja grawitacyjna zewnętrzna:

Wentylator	Żaluzja grawitacyjna
OV/OVK 2E 200	GRM 300x300
OV/OVK 2E/2D 250	GRM 350x350
OV/OVK 4E/4D 250	GRM 350x350
OV/OVK 2E/2D 300	GRM 450x450
OV/OVK 4E/4D 300	GRM 450x450
OV/OVK 4E/4D 350	GRM 485x485

Wentylator	Żaluzja grawitacyjna
OV/OVK 4E/4D 400	GRM 550x550
OV/OVK 4E/4D 450	GRM 550x550
OV/OVK 4E/4D 500	GRM 655x655
OV/OVK 4E/4D 550	GRM 655x655
OV/OVK 4E/4D 630	GRM 805x805
OV/OVK 6E 630	GRM 805x805

Seria
OV1

Osiowy wentylator o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do **1700 m³/h**. Przeznaczony do montażu ściennego.

Seria
OVK1

Osiowy wentylator o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do **1700 m³/h**. Przeznaczony do montażu ściennego.

Seria
VKOM
VKOMz

Osiowy wentylator o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do **1700 m³/h**. Przeznaczony do instalowania w kanale wentylacyjnym.

Zastosowanie

Wywiewne systemy wentylacji dla różnego typu pomieszczeń, gdzie wymagana jest wysoka efektywność przy stosunkowo niskim oporze systemu. Wentylatory serii OV1 i OVK1 mogą być również stosowane do prostego wyrzutu powietrza przez ścianę, istnieje także możliwość instalacji wentylatorów serii OV1 i OVK1 na ścianach zewnętrznych.

Konstrukcja

Obudowy wentylatorów VKOM, OV1, OVK1 wykonane są z blachy stalowej z powłoką polimerową. Obudowa wentylatora VKOMz wykonana jest z blachy ze stali ocynkowanej. Wirnik skrzydełkowy wykonany jest z blachy aluminiowej.

Silnik

W wentylatorach zastosowane są jednofazowe silniki z zewnętrznym wirnikiem, z wbudowanym zabezpieczeniem termicznym z automatycznym restartem. Stopień ochrony silnika: IP 24.

Regulacja prędkości

Regulowanie wydajności może odbywać się w sposób płynny (regulator tyrystorowy) jak również skokowy (regulator transformatorowy). Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i prąd nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora.

Montaż

W zależności od serii, wentylator montuje się w kanale albo bezpośrednio na ścianie.
OV1 – montaż na ścianie przy pomocy prostokątnej płyty montażowej.
OVK1 – montaż na ścianie przy pomocy okrągłej płyty montażowej.
VKOM, VKOMz – montaż w systemie wentylacyjnym lub bezpośrednio na ścianie za pomocą uchwytów montażowych znajdujących się w zestawie z wentylatorem.
Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i schematem elektrycznym znajdującym się w DTR.

Seria	Wykonanie (dla serii VKOM)	Średnica kołnierza [mm]
OV1 – z prostokątną płytą montażową **OVK1** – z okrągłą płytą montażową **VKOM / VKOMz** – do montażu w kanale wentylacyjnym	**z** – obudowa z ocynkowanej stali	150; 200; 250; 315

Akcesoria

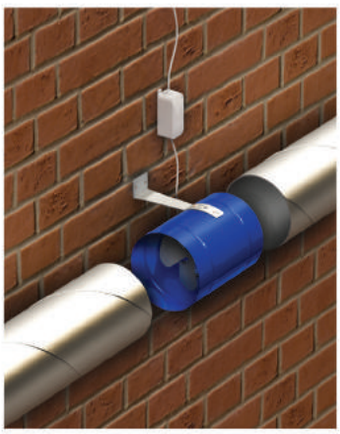
str. 344

Regulatory

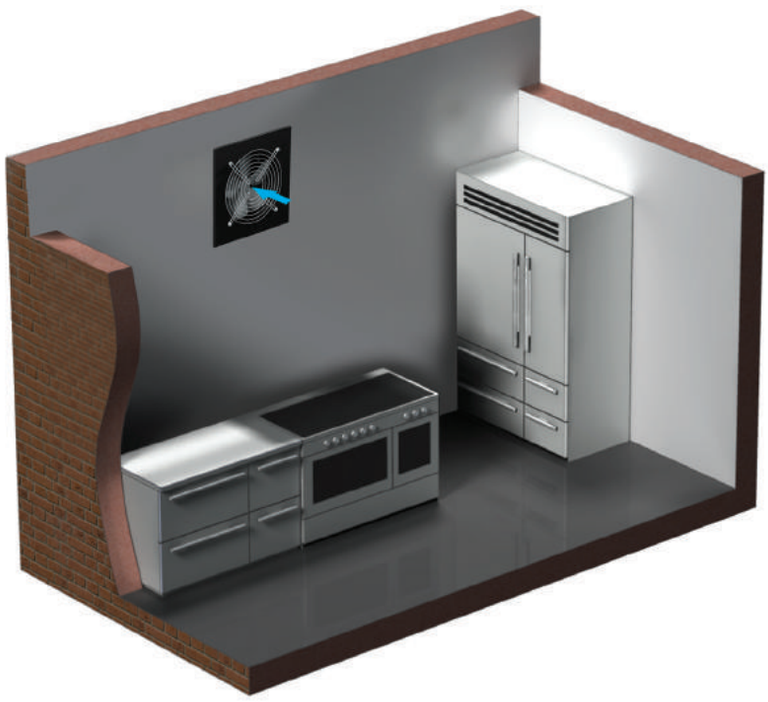
str. 116

Charakterystyki techniczne:

	OV1 / OVK1 / VKOM / VKOMz 150	OV1 / OVK1 / VKOM / VKOMz 200	OV1 / OVK1 / VKOM / VKOMz 250	OV1 / OVK1 / VKOM / VKOMz 315
Napięcie [V]	230	230	230	230
Moc [W]	36	43	68	110
Pobór prądu [A]	0,26	0,28	0,48	0,75
Wydajność [m^3/h]	200	405	1070	1700
Obroty [min^{-1}]	1300	1300	1300	1300
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	33	32	37	42
Temperatura pracy [ºC]	40	40	40	40
Stopień ochrony	IP 24 (VKOM IP X4)	IP 24 (VKOM IP X4)	IP 24 (VKOM IP X4)	IP 24 (VKOM IP X4)



Sposób montażu przy pomocy uchwytów montażowych na powierzchni ściany.

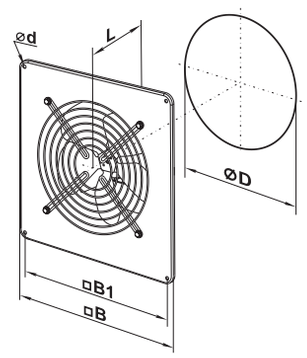


Wariant zastosowania wentylatora OV1 w kuchni.

Wymiary wentylatorów:

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	Ød	B	B1	L	
OV1 150	162	7	250	210	120	2,5
OV1 200	208	7	312	260	120	3,0
OV1 250	262	7	370	320	140	3,5
OV1 315	312	9	430	380	170	6,1

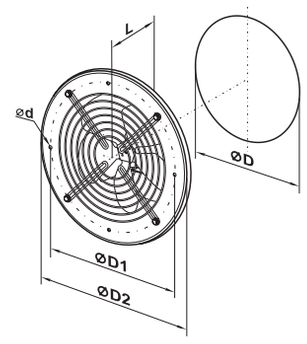
OV 1



Wymiary wentylatorów:

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	ØD1	ØD2	Ød	L	
OVK1 150	162	190	220	7	120	2,5
OVK1 200	208	270	300	7	120	2,5
OVK1 250	262	330	360	7	140	3,0
OVK1 315	312	390	420	9	170	5,1

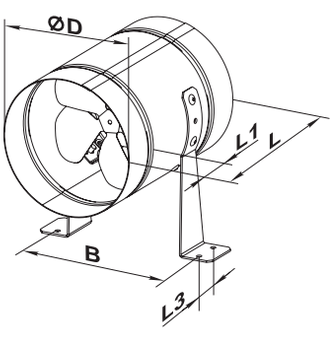
OVK 1



Wymiary wentylatorów:

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	B	L	L1	L3	
VKOM 150/VKOMz 150	162	183	220	40	30	1,8
VKOM 200/VKOMz 200	208	228	220	40	30	2,4
VKOM 250/VKOMz 250	262	283	270	55	30	3,7
VKOM 315/VKOMz 315	315	337	278	55	40	4,9

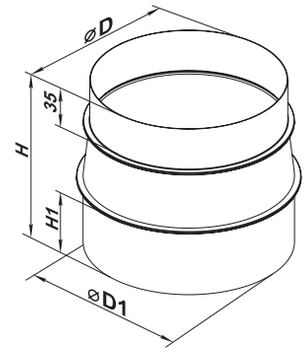
VKOM, VKOMz



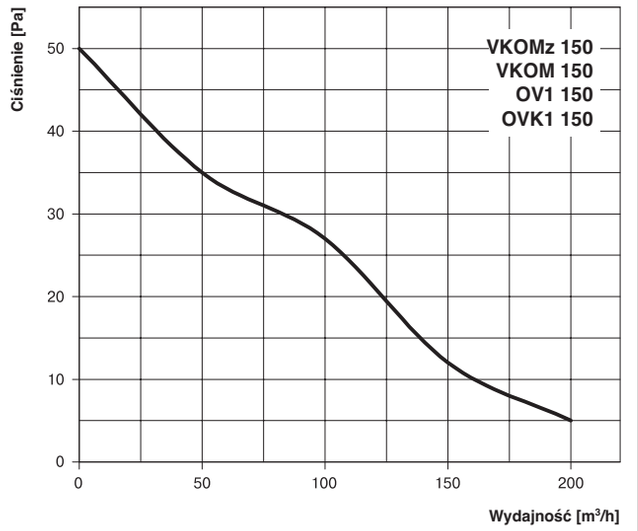
Wymiary:

Typ	Wymiary [mm]				Waga [kg]
	ØD	ØD1	H	H1	
RM 148/158	148	158	140	55	0,3
RM 198/204	198	204	140	55	0,4
RM 248/258	248	258	150	65	0,42

Redukcja do serii wentylatorów VKOM

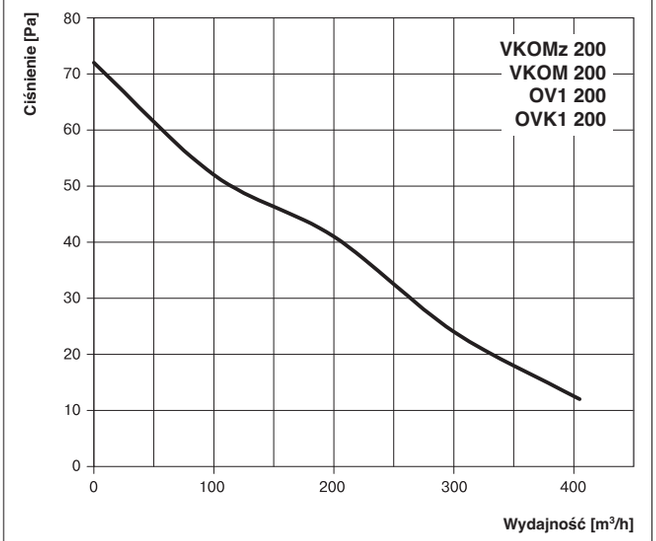


VENTS VKOM / OV1 / OVK1



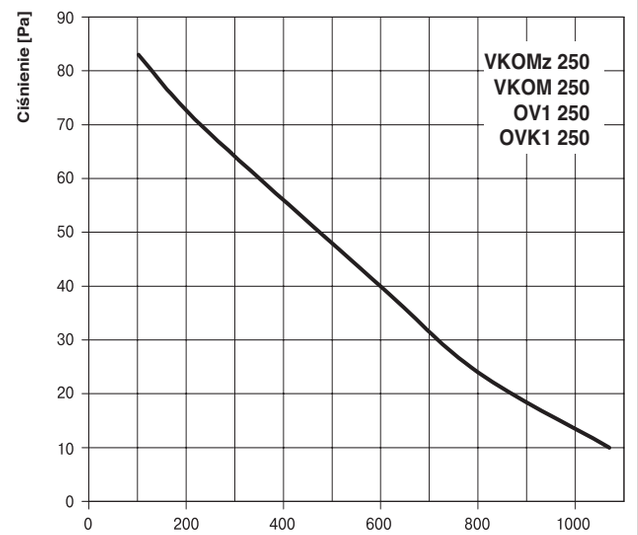
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} emitowane	dB(A)	54	22	35	39	45	49	49	45	39

VENTS VKOM / OV1 / OVK1



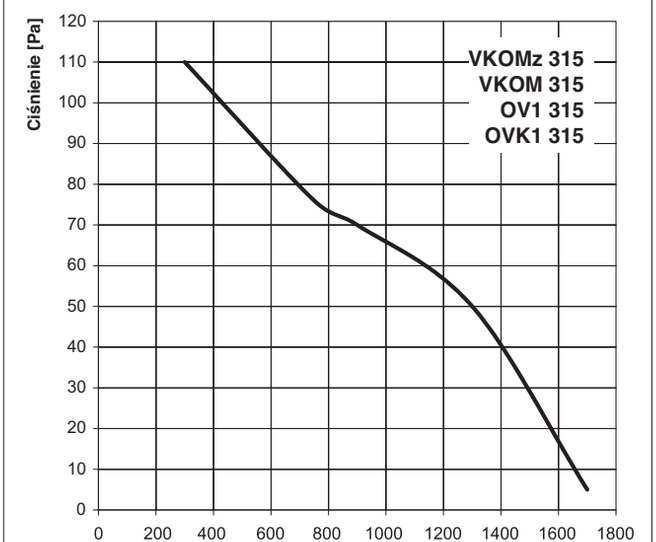
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} emitowane	dB(A)	53	22	34	38	44	48	48	44	38

VENTS VKOM / OV1 / OVK1



Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} emitowane	dB(A)	58	24	38	42	48	53	53	48	42

VENTS VKOM / OV1 / OVK1



Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} emitowane	dB(A)	62	39	49	44	50	56	49	42	60

Dedykowana żaluzja grawitacyjna zewnętrzna:

Wentylator	Żaluzja grawitacyjna
OV1/OVK 150	GRM 250x250
OV1/OVK 200	GRM 300x300
OV1/OVK 250	GRM 350x350
OV1/OVK 315	GRM 400x400

TABELA KOMPATYBILNOŚCI WENTYLATORÓW I STEROWNIKÓW

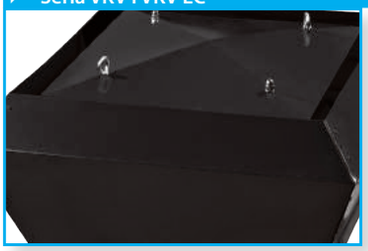
		OV 2E 200	OVK 2E 200	VKF 2E 200	OV 2E 250	OVK 2E 250	VKF 2E 250	OV 4E 250	OVK 4E 250	VKF 4E 250	OV 2E 300	OVK 2E 300	VKF 2E 300	OV 4E 300	OVK 4E 300	VKF 4E 300	OV 4E 350	OVK 4E 350	VKF 4E 350	OV 4E 400	OVK 4E 400	VKF 4E 400	OV 4E 450	OVK 4E 450	VKF 4E 450	OV 4E 500	OVK 4E 500	VKF 4E 500	OV 4E 550	OVK 4E 550	VKF 4E 550	OV 4E 630	OVK 4E 630	VKF 4E 630	OV 6E 630	OVK 6E 630	OV 2D 250	OVK 2D 250	VKF 2D 250	OV 4D 250	OVK 4D 250	VKF 4D 250	OV 2D 300	OVK 2D 300	VKF 2D 300
Regulatory prędkości tyrystorowe																																												
	RS-1-300	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																			
	RS-1-400	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																			
	SRS-1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																						
	RS-1 N (W)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																						
	RS-1,5 N (W)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
	RS-2,0 N (W)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
	RS-2,5 N (W)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							●	●										
	AREB 2,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							●	●										
	ARE 3,0										●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●										
	ARES 5,0										●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	ARES 7,0										●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	ARES 10,0										●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
Regulatory prędkości autotransformatorowe																																												
	ARW 0.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●																												
	ARW 1.5/S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
	ARW 2.0/S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
	ARW 3.0/S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●										
	ARW 5.0/S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	ARW 7.0/S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	ARW 10.0/S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	ARW 14.0/S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	ARWD 1.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
	ARWD 3.0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●										
	ARWD 5.0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	ARWD 7.0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	ARWD 10.0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	ARWD 14.0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	A3RW1,5																																			●	●	●	●	●	●	●	●	●
	A3RW 2,0																																			●	●	●	●	●	●	●	●	●
	A3RW 4,0																																			●	●	●	●	●	●	●	●	●
	A3RW 5,0																																			●	●	●	●	●	●	●	●	●
	A3RW 7,0																																			●	●	●	●	●	●	●	●	●
	A3RW 10,0																																			●	●	●	●	●	●	●	●	●
	A3RW 14,0																																			●	●	●	●	●	●	●	●	●
	A3RWD 1,5																																			●	●	●	●	●	●	●	●	●
	A3RWD 2,0																																			●	●	●	●	●	●	●	●	●
	A3RWD 4,0																																			●	●	●	●	●	●	●	●	●
	A3RWD 5,0																																			●	●	●	●	●	●	●	●	●
	A3RWD 7,0																																			●	●	●	●	●	●	●	●	●
	A3RWD 10,0																																			●	●	●	●	●	●	●	●	●
	A3RWD 14,0																																			●	●	●	●	●	●	●	●	●
Regulatory temperaturowe																																											
	RTS-1-400																																											
	RTSD-1-400																																											
	TST-1-300																																											
	TSTD-1-300																																											
	RT-10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																	
Regulatory sterowane 0-10 V DC																																											
	ARWE 1.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
	ARWE 2.0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																	
	ARWE 3.0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●										
	ARWE 5,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	ARWE 7,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	ARWE 10,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	AREX 5,0										●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	AREX 7,0										●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	AREX 10,0										●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	A3RWE 4,0																																			●	●	●	●	●	●	●	●	●
	A3RWE 5,0																																			●	●	●	●	●	●	●	●	●
	A3RWE 7,0																																			●	●	●	●	●	●	●	●	●
	A3RWE 10,0																																			●	●	●	●	●	●	●	●	●
Regulatory sterowane protokołem MODBUS RTU																																											
	AREX A 5,0										●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	AREX A 7,0										●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	AREX A 10,0										●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										

● zalecany wariant do zastosowania, ● możliwy wariant do zastosowania

		OV 4D 300	OVK 4D 300	VKF 4D 300	OV 4D 350	OVK 4D 350	VKF 4D 350	OV 4D 400	OVK 4D 400	VKF 4D 400	OV 4D 450	OVK 4D 450	VKF 4D 450	OV 4D 500	OVK 4D 500	OV 4D 550	OVK 4D 550	OV 4D 630	OVK 4D 630	OV 1 150	OVK 1 150	VKOM 150	VKOMz 150	OV 1 200	OVK 1 200	VKOM 200	VKOMz 200	OV 1 250	OVK 1 250	VKOM 250	VKOMz 250	OV 1 315	OVK 1 315	VKOM 315	VKOMz 315
Regulatory prędkości tyrystorowe																																			
	RS-1-300																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	RS-1-400																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SRS-1																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	RS-1 N (W)																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	RS-1,5 N (W)																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	RS-2,0 N (W)																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	RS-2,5 N (W)																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	AREB 2,5																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARE 3,0																															●	●	●	●
	ARES 5,0																															●	●	●	●
	ARES 7,0																															●	●	●	●
	ARES 10,0																															●	●	●	●
Regulatory prędkości autotransformatorowe																																			
	ARW 0.5																			●	●	●	●	●	●	●	●								
	ARW 1.5/S																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARW 2.0/S																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARW 3.0/S																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARW 5.0/S																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARW 7.0/S																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARW 10.0/S																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARW 14.0/S																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARWD 1.5																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARWD 3.0																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARWD 5.0																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARWD 7.0																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARWD 10.0																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARWD 14.0																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	A3RW1,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
	A3RW 2,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																
	A3RW 4,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																
	A3RW 5,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																
	A3RW 7,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																
	A3RW 10,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																
	A3RW 14,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																
	A3RWD 1,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
	A3RWD 2,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																
	A3RWD 4,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																
	A3RWD 5,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																
	A3RWD 7,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																
	A3RWD 10,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																
	A3RWD 14,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																
Regulatory temperaturowe																																			
	RTS-1-400																																		
	RTSD-1-400																																		
	TST-1-300																																		
	TSTD-1-300																																		
	RT-10																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Regulatory sterowane 0-10 V DC																																			
	ARWE 1.5																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARWE 2.0																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARWE 3.0																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARWE 5,0																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARWE 7,0																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARWE 10,0																			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	AREX 5,0																															●	●	●	●
	AREX 7,0																															●	●	●	●
	AREX 10,0																															●	●	●	●
	A3RWE 4,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																
	A3RWE 5,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																
	A3RWE 7,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																
	A3RWE 10,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																
Regulatory sterowane protokołem MODBUS RTU																																			
	AREX A 5,0																															●	●	●	●
	AREX A 7,0																															●	●	●	●
	AREX A 10,0																															●	●	●	●

WENTYLATORY DACHOWE

Seria VKV i VKV EC



Odśrodkowe wentylatory dachowe w obudowie stalowej z polimerową powłoką, o pionowym wyrzucie powietrza i wydajności do 11 400 m^3/h. Przeznaczone do systemu wentylacji wywiewnej. Dostępne również w wersji na silnikach EC.

Seria VKH i VKH EC

Odśrodkowe wentylatory dachowe w obudowie stalowej z polimerową powłoką o poziomym wyrzucie powietrza i wydajności do 11 400 m^3/h. Przeznaczone do systemu wentylacji wywiewnej. Dostępne również w wersji na silnikach EC.

Seria VKMK

Odśrodkowe wentylatory dachowe w obudowie stalowej z polimerową powłoką o poziomym wyrzucie powietrza i wydajności do 1880 m^3/h. Przeznaczone do systemu wentylacji wywiewnej.

Wentylatory dachowe odśrodkowe VKV,
wydajność do 4700 m^3/h
str. 120

Wentylatory dachowe odśrodkowe VKH,
wydajność do 4700 m^3/h
str. 120

Wentylatory dachowe odśrodkowe z silnikiem EC VKV EC,
wydajność do 11 400 m^3/h
str. 126

Wentylatory dachowe odśrodkowe z silnikiem EC VKH EC,
wydajność do 11 400 m^3/h
str. 126

Akcesoria do wentylatorów serii VKV/VKH
str. 132

Wentylatory dachowe odśrodkowe VKMK,
wydajność do 1880 m^3/h
str. 134

Seria
VKV

Odśrodkowy wentylator dachowy, wydajność do **4700 m³/h**, w obudowie stalowej z pionowym wyrzutem powietrza.

Seria
VKH

Odśrodkowy wentylator dachowy, wydajność do **4700 m³/h**, w obudowie stalowej z poziomym wyrzutem powietrza.

Zastosowanie
Wentylatory dachowe VKV I VKH mają zastosowanie w instalacjach wywiewnych różnego typu pomieszczeń. Wentylatory przystosowane są do montażu na podstawach dachowych izolowanych oraz tłumiących. Średnica lub przekrój kanałów wentylacyjnych uzależniona od wielkości i typu wentylatora.

Konstrukcja
Obudowa wentylatora jest wykona ze stali z polimerową powłoką.

Silnik
W wentylatorze stosowane są dwu, cztero i sześciobiegunowe (jedno lub trójfazowe) asynchroniczne silniki z zewnętrznym wirnikiem o łopatkach zagiętych do tyłu. Dla wydłużenia okresu eksploatacji w silniku stosuje się łożyska kulkowe. Dla osiągnięcia odpowiednich parametrów i bezpiecznej pracy wentylatora podczas procesu montażu, każda turbina przechodzi dynamiczne wyważanie, co zapewnia m.in. niski poziom szumu pracy wentylatora. Silnik w wentylatorze posiada stopień ochrony: IP X4.

Regulacja prędkości
Regulowanie prędkości może odbywać się w sposób płynny (regulator tyrystorowy), jak również skokowy (regulator transformatorowy). Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i roboczy prąd nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora.

Montaż
Wentylator montowany jest bezpośrednio na powierzchni dachu lub na podstawie dachowej izolowanej lub tłumiącej, ustawionej bezpośrednio nad kanałem wentylacyjnym. Do trwałego przymocowania wentylatora do podłoża lub podstawy służy kwadratowa płyta montażowa. Do przyłączenia wentylatorów do kanałów okrągłych można użyć akcesoriów takich jak: zawór zwrotny (KKV), łącznik elastyczny (GKV) czy kołnierz mocujący (FKV). Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i schematem elektrycznym znajdującym się w DTR.

Seria	Ilość biegunów	Ilość faz	Rozmiary turbiny
VKV – z wyrzutem pionowym **VKH** – z wyrzutem poziomym	**2** ; **4** ; **6**	**E** – wykonanie jednofazowe **D** – wykonanie trzyfazowe	220; 225; 310; 355; 400; 450; 500

Akcesoria

str. 276

str. 340

str. 132

str. 132

str. 132

str. 133

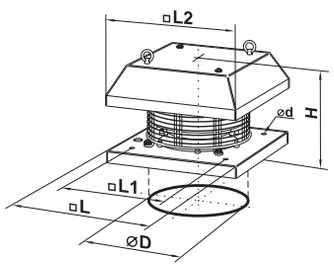
Regulatory

str. 137

Wymiary wentylatorów:

Typ	Wymiary [mm]						Waga [kg]
	ØD	Ød	H	L	L1	L2	
VKH 2E 220	213	10	238	338	245	338	6,9
VKH 2E 225	213	10	238	338	245	338	7,1
VKH 4E 310	285	10	320	438	330	400	10,2
VKH 4D 310	285	10	320	438	330	400	10,2
VKH 4E 355	438	12	290	598	450	550	15,6
VKH 4D 355	438	12	325	598	450	550	15,6
VKH 4E 400	438	12	290	598	450	550	21,0
VKH 4D 450	438	12	425	668	535	640	22,7
VKH 6E 500	438	12	465	668	535	640	26,6

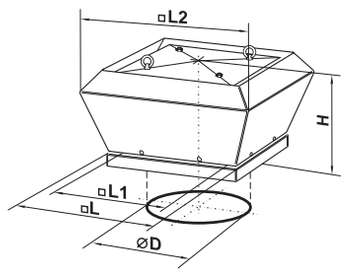
VKH

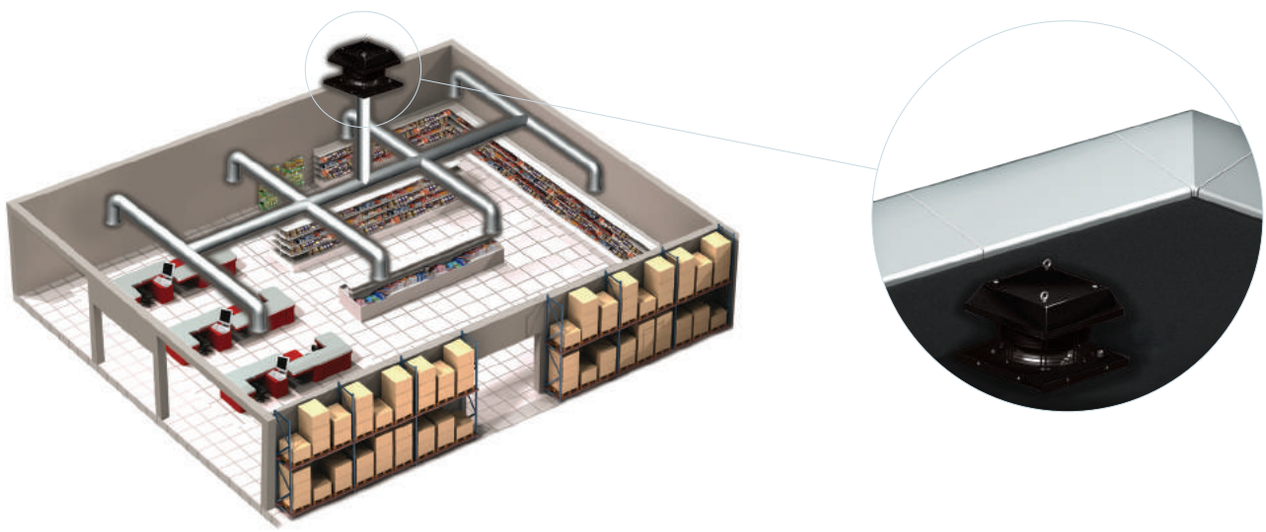


Wymiary wentylatorów:

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	H	L2	L1	L	
VKV 2E 220	213	275	460	245	338	8,9
VKV 2E 225	213	275	460	245	338	9,6
VKV 4E 310	285	330	560	330	438	17,8
VKV 4D 310	285	330	560	330	438	17,8
VKV 4E 355	438	420	783	450	598	22,0
VKV 4D 355	438	420	783	450	598	22,0
VKV 4E 400	438	420	783	450	598	27,5
VKV 4D 450	438	454	872	535	668	30,0
VKV 6E 500	438	454	872	535	668	33,8

VKV





Zastosowanie wentylatora VKH na dachu sklepu.

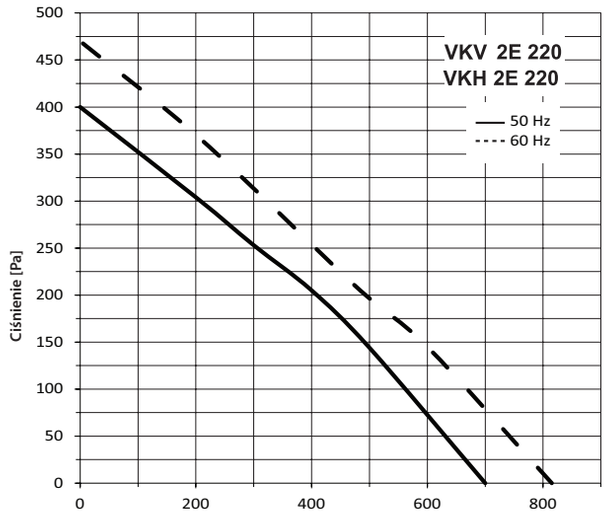
Charakterystyki techniczne:

	VKV / VKH 2E 220	VKV / VKH 2E 225	VKV / VKH 4E 310
Napięcie [V]	230	230	230
Moc [W]	85	135	120
Pobór prądu [A]	0,38	0,6	0,54
Wydajność [m^3/h]	700	900	1820
Obroty [min^{-1}]	2700	2650	1370
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	49	49	45
Maksymalna temperatura pracy [ºC]	55	55	85
Klasa energetyczna	B	B	–
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4

	VKV / VKH 4D 310	VKV / VKH 4E 355	VKV / VKH 4D 355
Napięcie [V]	400	230	400
Moc [W]	110	245	170
Pobór prądu [A]	0,32	1,12	0,52
Wydajność [m^3/h]	1950	2800	2350
Obroty [min^{-1}]	1400	1420	1400
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	53	46	53
Maksymalna temperatura pracy [ºC]	65	50	70
Klasa energetyczna	–	–	–
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4

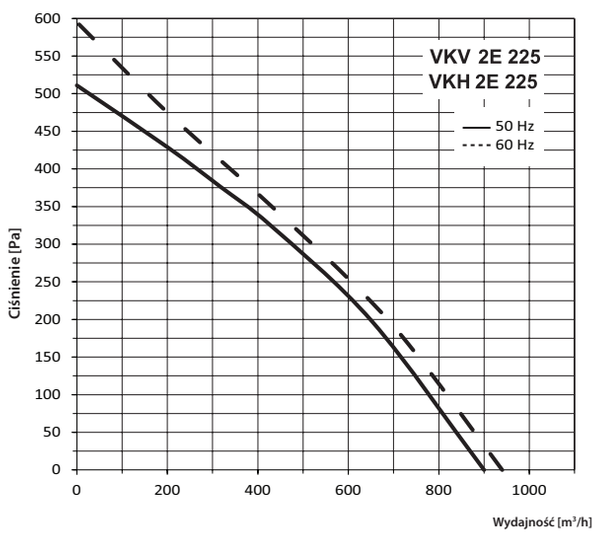
	VKV / VKH 4E 400	VKV / VKH 4D 450	VKV / VKH 6E 500
Napięcie [V]	230	400 Y	230
Moc [W]	480	470	385
Pobór prądu [A]	2,4	0,82	1,82
Wydajność [m^3/h]	3400	4300	4700
Obroty [min^{-1}]	1400	1430	880
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	52	53	47
Maksymalna temperatura pracy [ºC]	80	50	50
Klasa energetyczna	–	–	–
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4

VENTS VKV / VKH



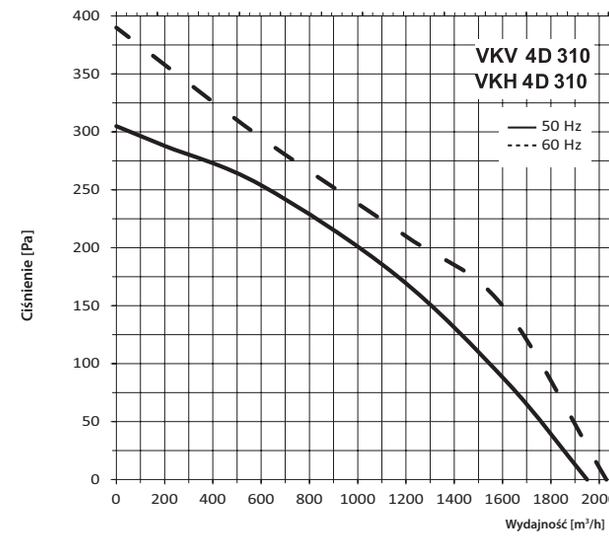
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	69	42	60	65	68	65	61	59	50
L_{wA} emitowane	dBA	73	42	60	65	67	67	65	57	50

VENTS VKV / VKH



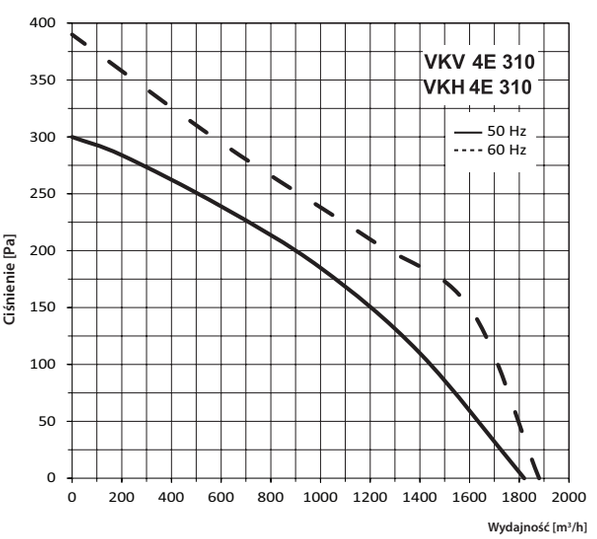
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	72	41	59	66	68	66	61	57	49
L_{wA} emitowane	dBA	72	42	60	67	69	66	63	58	51

VENTS VKV / VKH



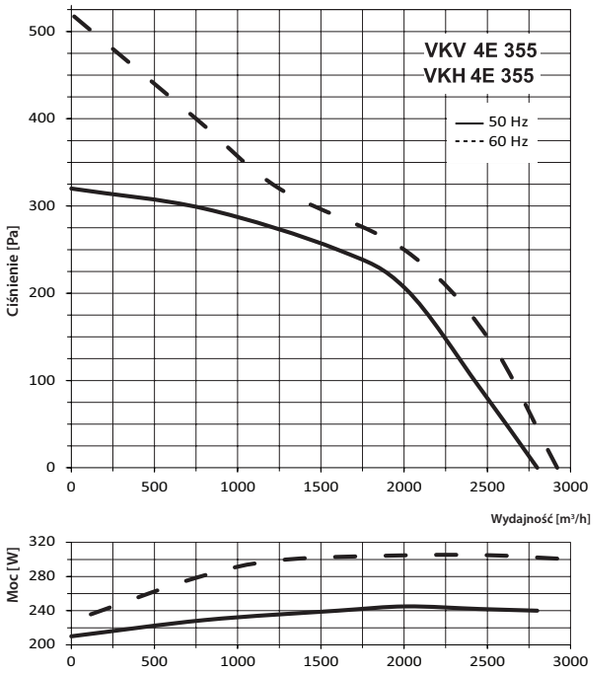
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	58	45	46	51	55	53	49	45	37
L_{wA} emitowane	dBA	60	48	51	52	54	56	49	44	38

VENTS VKV / VKH



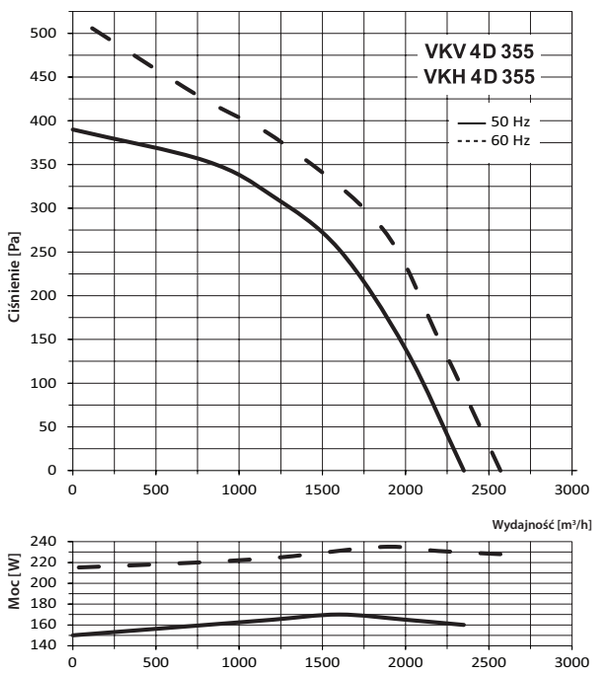
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	58	45	46	51	55	53	49	45	37
L_{wA} emitowane	dBA	60	48	51	52	54	56	49	44	38

VENTS VKV / VKH



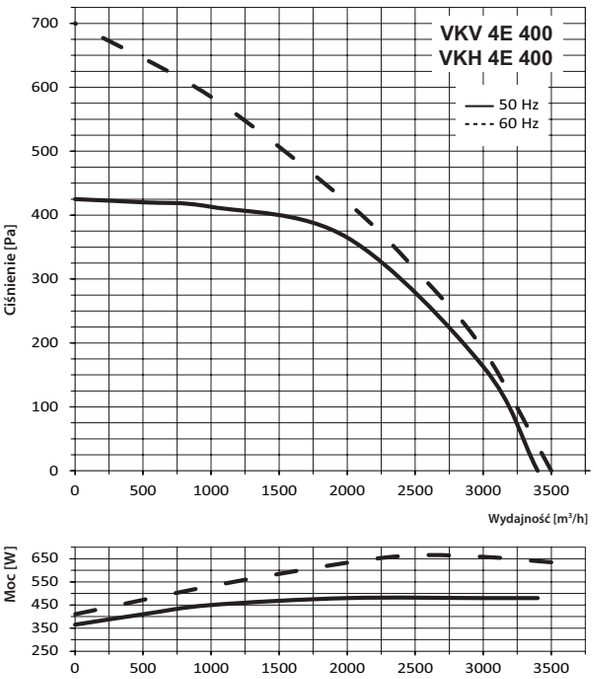
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	69	53	58	61	62	63	59	54	45
L_{wA} emitowane	dBA	72	57	60	63	65	64	61	55	49

VENTS VKV / VKH



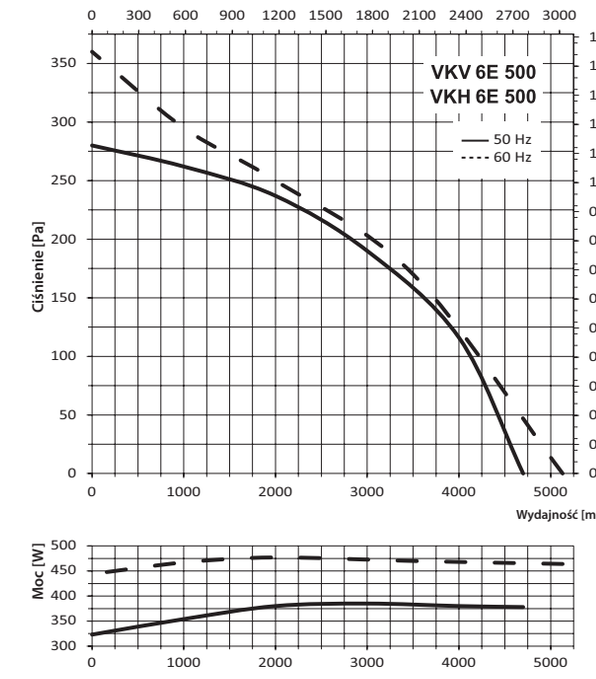
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	67	56	57	63	65	64	59	54	47
L_{wA} emitowane	dBA	72	56	60	62	66	62	63	55	49

VENTS VKV / VKH



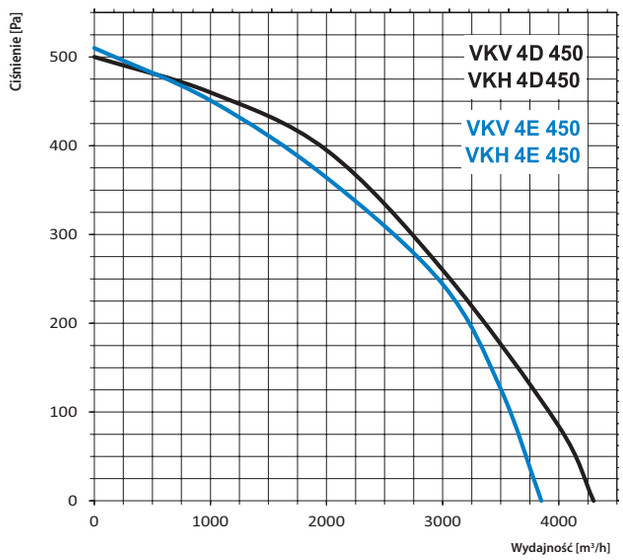
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	72	58	62	67	69	68	63	58	52
L_{wA} emitowane	dBA	76	61	63	68	70	68	65	60	53

VENTS VKV / VKH



Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	67	54	55	59	61	64	59	55	46
L_{wA} emitowane	dBA	70	56	56	62	64	63	60	56	45

VENTS VKV / VKH



Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	64	49	55	59	60	60	56	48	42
L_{wA} emitowane	dBA	66	51	56	58	61	61	56	52	46

Seria
VKV EC

Odśrodkowy wentylator dachowy, o wydajności do **11400 m³/h**, w obudowie stalowej z pionowym wyrzutem powietrza.

Seria
VKH EC

Odśrodkowy wentylator dachowy, o wydajności do **11400 m³/h**, w obudowie stalowej z poziomym wyrzutem powietrza.

Zastosowanie

Wentylatory dachowe serii VKV EC i VKH EC wykorzystywane są w wywiewnej wentylacji pomieszczeń wymagających energooszczędnych rozwiązań, przy zachowaniu efektywnej wymiany powietrza. Zastosowanie silników EC redukuje zużycie energii o 35% przy jednoczesnym utrzymaniu wysokiego poziomu wydajności i niskiego poziomu hałasu. Zalecane do instalacji w obiektach użytku publicznego takich jak banki, supermarkety, sklepy, restauracje. Wentylatory przeznaczone są do montażu na podstawach dachowych lub tłumiących.

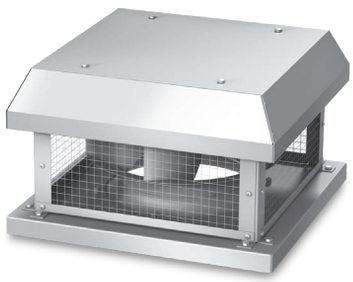
Konstrukcja

Obudowa wykonana jest ze stali z powłoką polimerową (modele VKV i VKH) oraz z aluminium (VKVA, VKHA) lub stali galwanizowanej (VKVz, VKHz).

Silnik

W wentylatorach zastosowane są silniki prądu stałego o wysokiej sprawności, z zewnętrznym wirnikiem, wyposażone w wentylator z łopatkami zagiętymi do tyłu. Tego typu silniki są na dzień dzisiejszy najlepszym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii. Silniki elektro-komutatorowe (EC) charakteryzują się wysoką sprawnością i optymalnym sterowaniem w całym spektrum obrotów. Niewątpliwą zaletą silnika EC jest jego wysoki KPD (dochodzący do 90%).

Model VKVA EC (aluminium)



Model VKHA EC (aluminum)

Seria	Warianty obudowy	Standardowa średnica turbiny	Silnik
VENTS VKV – z pionowym wyrzutem powietrza **VENTS VKH** – z poziomym wyrzutem powietrza	– stal malowana proszkowo A – aluminum z – stal galwanizowana	250; 280; 310; 355; 400; 450; 500; 560	**EC** – elektro-komutatorowy silnik synchroniczny

Akcesoria

str. 276

str. 340

str. 132

str. 132

str. 132

str. 133

Regulatory

str. 137

Regulacja prędkości

Włączenie wentylatora i sterowanie jego wydajnością odbywa się przy pomocy zewnętrznego sygnału sterującego 0-10V (na przykład za pomocą regulatora dla silników EC). Regulowanie wydajnością może odbywać się w zależności od poziomu temperatury, ciśnienia, zadymienia lub innych parametrów systemu. Przy zmianie wartości parametru sterującego EC silnik zmienia prędkość obrotową, dostosowując ją do wymagań systemu. Regulacja jest możliwa zarówno w sieciach 50 Hz jak i 60 Hz. Możliwe jest także centralne sterowanie wentylatorami w ramach zintegrowanej sieci, przy zastosowaniu odpowiedniego oprogramowania.

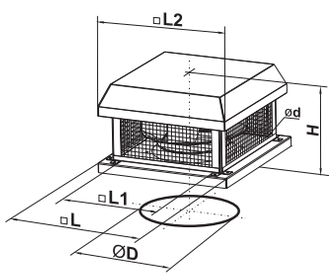
Montaż

Wentylator montowany jest bezpośrednio na powierzchni dachu lub na podstawie dachowej (izolowanej lub tłumiącej), ustawionej bezpośrednio nad kanałem wentylacyjnym. Do trwałego przymocowania wentylatora do podłoża lub podstawy służy kwadratowa płyta montażowa. Do połączenia z kanałem wentylacyjnym służą następujące akcesoria: zawór zwrotny KKV, łącznik kanałów elastycznych GVK, oraz kołnierz FVK. Przyłączenie elektryczne i instalacja muszą być wykonane zgodnie z instrukcją i schematem elektrycznym znajdującym się w DTR.

Wymiary:

Typ	Wymiary [mm]						Waga [kg]
	ØD	Ød	H	L	L1	L2	
VKH 250 EC	285	11	289	435	330	411	16
VKH 280 EC	285	11	264	435	330	431	17
VKH 310 EC	285	11	272	435	330	431	19
VKH 355 EC	438	11	326	595	450	558	32
VKH 400 EC	438	11	357	595	450	558	75
VKH 450 EC	438	11	407	665	535	637	80
VKH 500 EC	438	11	437	665	535	637	84
VKH 560 EC	605	14	487	940	750	912	95

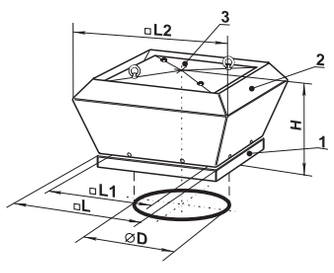
VKH EC

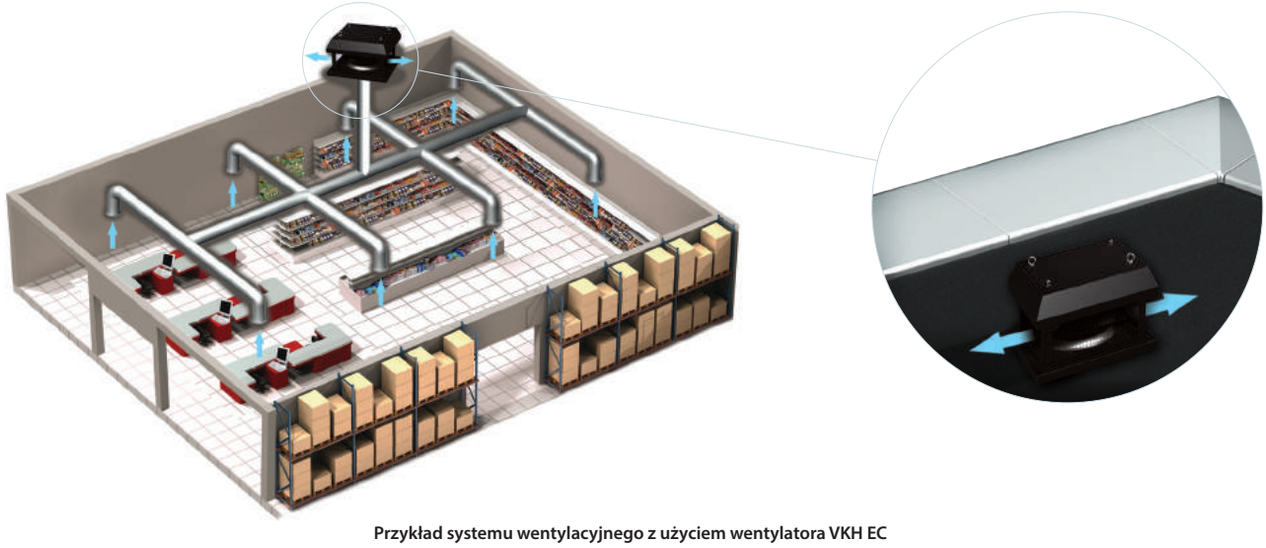


Wymiary:

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	H	L	L1	L2	
VKV 250 EC	285	320	435	330	528	16
VKV 280 EC	285	327	435	330	557	18
VKV 310 EC	285	327	435	330	557	21
VKV 355 EC	438	387	595	450	708	38
VKV 400 EC	438	387	595	450	708	82
VKV 450 EC	438	464	665	535	898	84
VKV 500 EC	438	464	665	535	898	88
VKV 560 EC	605	560	940	750	1150	98

VKV EC

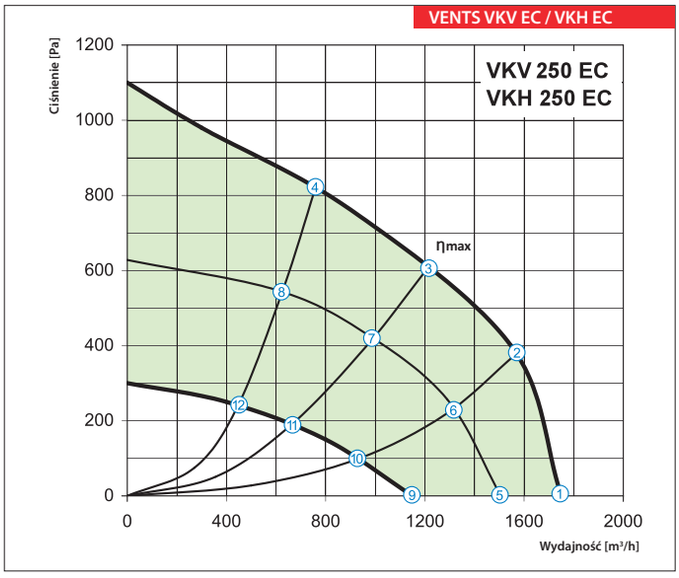




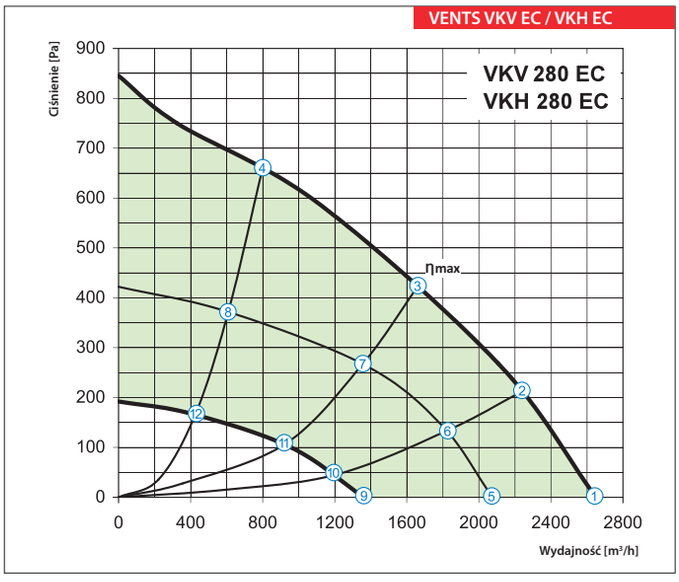
Przykład systemu wentylacyjnego z użyciem wentylatora VKH EC

Charakterystyki techniczne:

	VKV / VKH 250 EC	VKV / VKH 280 EC
Napięcie [V/50 Hz]	1~ 200-277	1~ 200-277
Moc [kW]	0,485	0,455
Pobór prądu [A]	3,0	2,8
Wydajność [m³/h]	1750	2650
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	3580	2600
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3m]	47	47
Temperatura pracy [°C]	-25 +60	-25 +40
Stopień ochrony	IP X4	IP X4



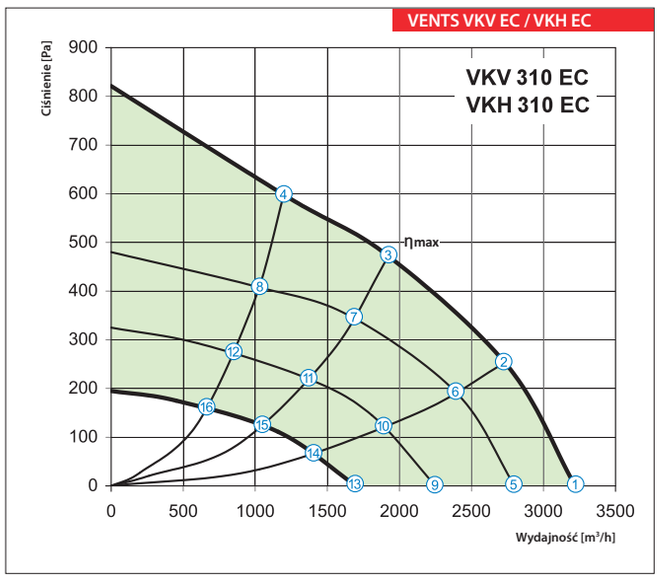
Punkt	Moc [W]	Pobór prądu [A]	Prędkość obrotowa [min⁻¹]
1	380	2,30	3580
2	465	3,00	3460
3	485	3,00	3460
4	440	2,40	3520
5	193	1,20	2830
6	245	1,50	2830
7	260	1,60	2830
8	225	1,40	2830
9	80	0,50	2000
10	100	0,60	2000
11	106	0,70	2000
12	94	0,60	2000



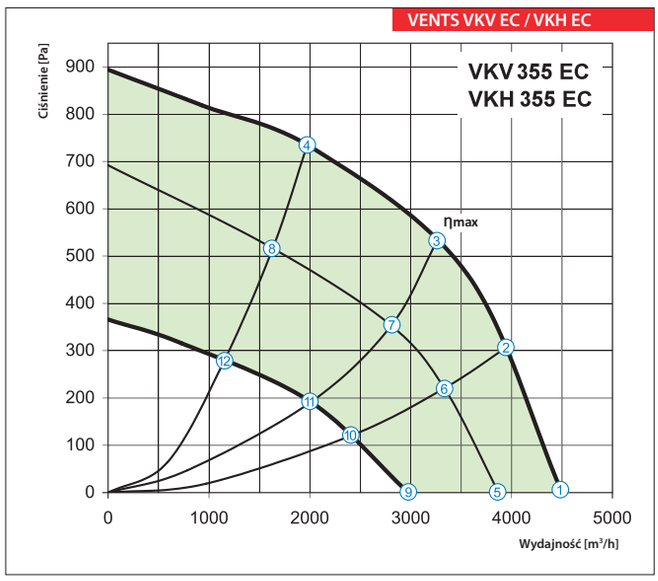
Punkt	Moc [W]	Pobór prądu [A]	Prędkość obrotowa [min⁻¹]
1	355	2,20	2760
2	400	2,50	2670
3	425	2,60	2660
4	386	2,30	2740
5	150	1,00	2050
6	206	1,10	2050
7	232	1,40	2050
8	196	1,20	2050
9	65	0,40	1460
10	80	0,50	1460
11	88	0,60	1460
12	70	0,50	1460

Charakterystyki techniczne:

	VKV / VKH 310 EC	VKV / VKH 355 EC
Napięcie [V/50 Hz]	1~ 200-277	3~ 380-480
Moc [kW]	0,48	0,94
Pobór prądu [A]	3,1	1,5
Wydajność [m³/h]	3220	4500
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	2300	2215
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3m]	48	51
Temperatura pracy [°C]	-25 +60	-25 +60
Stopień ochrony	IP X4	IP X4



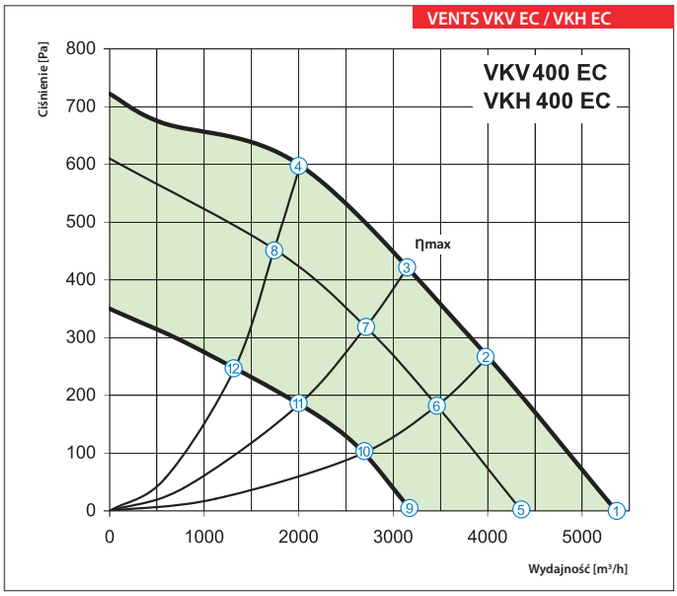
Punkt	Moc [W]	Pobór prądu [A]	Prędkość obrotowa [min⁻¹]
1	370	2,35	2300
2	445	2,85	2215
3	480	3,10	2170
4	448	2,85	2220
5	210	1,30	1900
6	284	1,70	1900
7	312	1,80	1900
8	278	1,70	1900
9	124	0,80	1560
10	158	1,00	1560
11	175	1,10	1560
12	158	1,00	1560
13	57	0,40	1200
14	73	0,50	1200
15	80	0,50	1200
16	70	0,50	1200



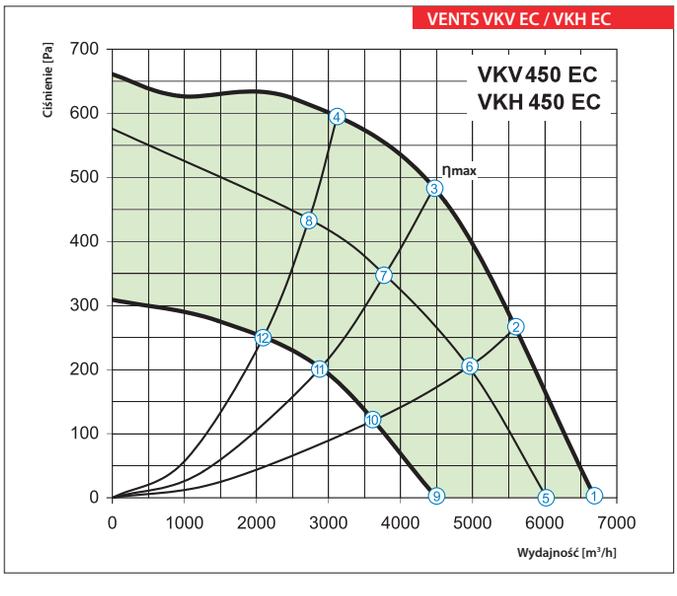
Punkt	Moc [W]	Pobór prądu [A]	Prędkość obrotowa [min⁻¹]
1	700	1,30	2205
2	880	1,40	2215
3	940	1,50	2215
4	850	1,40	2215
5	380	0,70	1825
6	470	0,90	1805
7	490	0,90	1790
8	460	0,90	1800
9	170	0,40	1335
10	200	0,40	1315
11	210	0,40	1315
12	190	0,40	1310

Charakterystyki techniczne:

	VKV / VKH 400 EC	VKV / VKH 450 EC
Napięcie [V/50 Hz]	3~ 380-480	3~ 380-480
Moc [kW]	0,77	1,01
Pobór prądu [A]	1,3	1,6
Wydajność [m³/h]	5360	6700
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	1755	1560
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3m]	53	55
Maksymalna temperatura pracy [°C]	-25 +60	-25 +60
Stopień ochrony	IP X4	IP X4



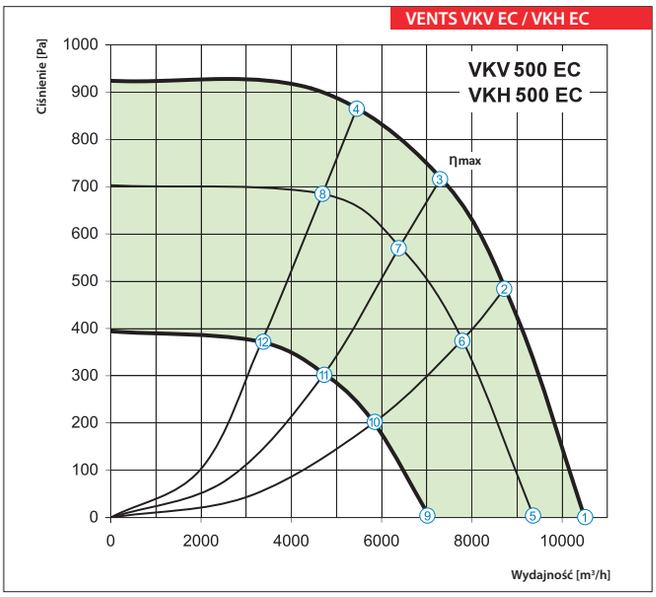
Punkt	Moc [W]	Pobór prądu [A]	Prędkość obrotowa [min⁻¹]
1	630	1,10	1755
2	750	1,30	1760
3	770	1,30	1760
4	720	1,20	1760
5	400	0,80	1510
6	420	0,80	1470
7	430	0,80	1465
8	410	0,80	1485
9	170	0,40	1100
10	180	0,40	1090
11	180	0,40	1085
12	180	0,40	1095



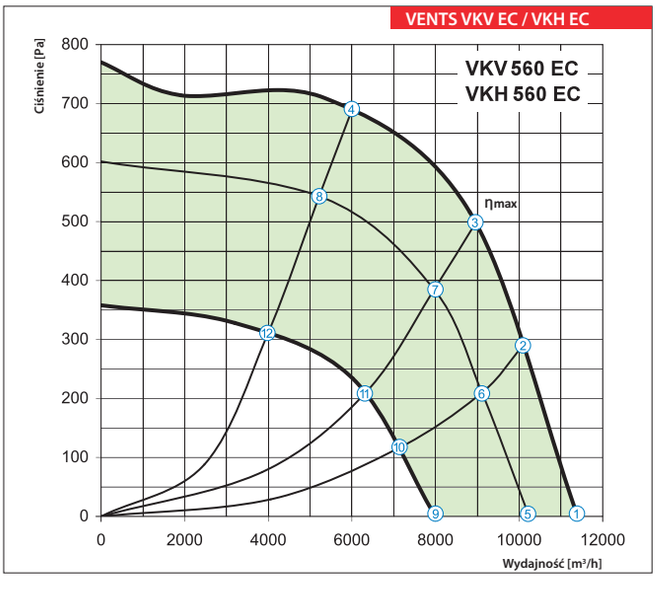
Punkt	Moc [W]	Pobór prądu [A]	Prędkość obrotowa [min⁻¹]
1	690	1,10	1560
2	910	1,50	1555
3	1010	1,60	1555
4	960	1,50	1560
5	430	0,80	1345
6	530	1,00	1315
7	580	1,00	1300
8	540	1,00	1315
9	190	0,40	985
10	220	0,50	970
11	250	0,50	965
12	230	0,50	970

Charakterystyki techniczne:

	VKV / VKH 500 EC	VKV / VKH 560 EC
Napięcie [V/50 Hz]	3~ 380-480	3~ 380-480
Moc [kW]	2,7	2,3
Pobór prądu [A]	4,3	3,6
Wydajność [m^3/h]	10500	11400
Prędkość obrotowa [min^{-1}]	1700	1350
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3m]	63	65
Temperatura pracy [°C]	-25 +60	-25 +60
Stopień ochrony	IP X4	IP X4



Punkt	Moc [W]	Pobór prądu [A]	Prędkość obrotowa [min^{-1}]
1	1850	2,90	1700
2	2500	3,90	1700
3	2650	4,10	1700
4	2400	3,60	1700
5	1300	2,10	1500
6	1700	2,60	1500
7	1750	2,70	1500
8	1650	2,60	1500
9	570	1,10	1100
10	700	1,30	1100
11	750	1,30	1100
12	700	1,30	1100



Punkt	Moc [W]	Pobór prądu [A]	Prędkość obrotowa [min^{-1}]
1	1330	2,20	1350
2	1900	2,90	1350
3	2150	3,40	1350
4	2100	2,20	1350
5	900	1,60	1200
6	1300	2,10	1200
7	1550	2,50	1200
8	1430	2,30	1200
9	450	0,90	910
10	600	1,10	910
11	700	1,20	910
12	650	1,20	910

Zawór zwrotny
KKV

Zastosowanie

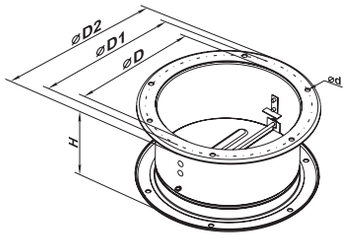
Zawór zwrotny KKV przeznaczony jest do automatycznego odcięcia dopływu powietrza podczas przerwy w pracy wentylatora, by uniknąć cofania się powietrza do wnętrza systemu. Do zastosowania z wentylatorami dachowymi VKV, VKV EC, VKH i VKH EC.

Konstrukcja

Obudowa i mechanizm wykonane są z galwanizowanej stali. Skrzydełka zaworu otwierają się automatycznie pod wpływem wzrostu ciśnienia wytworzonego przez wentylator. Mechanizm działa grawitacyjnie.

Montaż

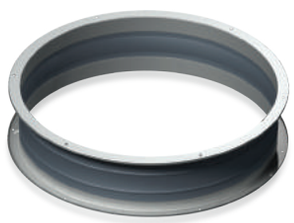
Do zamontowania zaworu w systemie służy kołnierz mocujący wyposażony w otwory montażowe. Mocowanie odbywa się za pomocą śrub. Zawór jest przeznaczony tylko do instalacji pionowej (bez sprężyn otwierających)



Wymiary:

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	ØD1	ØD2	Ød	H	
KKV 220-225	183	213	235	7	115	1,0
KKV 250-315	256	285	306	7	156	1,7
KKV 355-500	402	438	464	9	220	3,5
KKV 560	569	605	642	11,5	300	7,3

Łącznik elastyczny
GKV



Zastosowanie

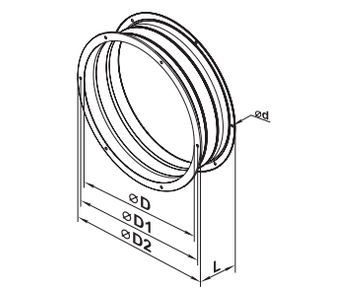
Łączniki elastyczne GKV przeznaczone są do minimalizacji przenoszenia wibracji z wentylatora do systemu wentylacyjnego, jak również do częściowej kompensacji odkształceń termicznych w kanałach. Rekomendowane do systemów wentylacyjnych, w których temperatura transportowanego powietrza zawiera się w przedziale od -40 do +80°C. Do zastosowania z wentylatorami dachowymi VKV, VKV EC, VKH i VKH EC.

Konstrukcja

Łączniki elastyczne składają się z dwóch kołnierzy wykonanych z galwanizowanej stali połączonych antywibracyjną taśmą z polietylenu wzmocnionego włóknem poliamidowym. Łączniki nie są przeznaczone do obciążania i nie mogą być częścią innych systemów przewodzących poza wentylacyjnymi.

Montaż

Do zamontowania łącznika w systemie służy kołnierz mocujący wyposażony w otwory montażowe.



Wymiary:

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	ØD1	ØD2	Ød	L	
GKV 220-225	183	213	235	7	200	0,8
GKV 250-315	256	285	308	7	200	1,2
GKV 355-500	402	438	484	9	200	1,75
GKV 560	569	605	639	9	200	2,62

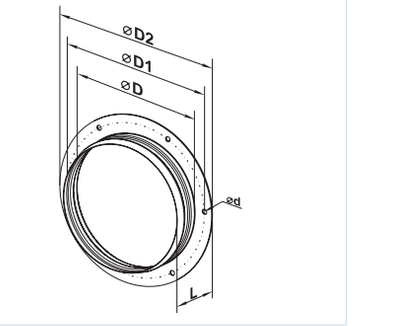
Kołnierz mocujący
FKV

Zastosowanie

Do połączenia kanałów okrągłych z wentylatorami dachowymi VKV, VKV EC, VKH i VKH EC.

Konstrukcja

Wykonany ze stali galwanizowanej



Wymiary:

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	ØD1	ØD2	Ød	L	
FKV 220-225	183	213	235	7	40	0,34
FKV 250-315	256	285	306	7	40	0,52
FKV 355-500	402	438	464	9	40	1,05
FKV 560	569	605	639	9	40	1,60

Podstawa dachowa

PD/PDI/PDIT

Zastosowanie

Podstawy dachowe stosuje się w celu podniesienia wysokości montażu wentylatora na porządany poziom. Dodatkowo podstawa dachowa może pełnić funkcje tłumiącą.

Konstrukcja

Standardwo podstawa wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej.

Wymiary

Pod wymiar wentylatora

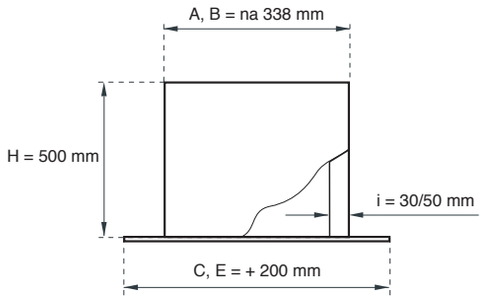
Dostępne wersje

PD – podstawa zwykła

PDI – podstawa izolowana na dach prosty (izolacja wewnętrzna 30 lub 50 mm)

PDIT – podstawa tłumiąca izolowana na dach prosty z kulisami tłumiącymi.

Przykładowy schemat dla VKV 2E 225



Akcesoria do wentylatorów VKV/VKH:

	VKV(H) 2E 220	VKV(H) 2E 225	VKV(H) 4E 310	VKV(H) 4D 310	VKV(H) 4E 355	VKV(H) 4D 355	VKV(H) 4E 400	VKV(H) 4D 450	VKV(H) 6E 500
Zawór zwrotny	KKV 220-225	KKV 220-225	KKV 250-315	KKV 250-315	KKV 355-500	KKV 355-500	KKV 355-500	KKV 355-500	KKV 355-500
Łącznik elastyczny	GKV 220-225	GKV 220-225	GKV 250-315	GKV 250-315	GKV 355-500	GKV 355-500	GKV 355-500	GKV 355-500	GKV 355-500
Kołnierz mocujący	FKV 220-225	FKV 220-225	FKV 250-315	FKV 250-315	FKV 355-500	FKV 355-500	FKV 355-500	FKV 355-500	FKV 355-500
Podstawa zwykła L = 500 mm	PD-VKV/H-220/225	PD-VKV/H--220/225	PD-VKV/H-310	PD-VKV/H-310	PD-VKV/H-355/400	PD-VKV/H-355/400	PD-VKV/H-355/400	PD-VKV/H-450/500	PD-VKV/H-450/500
Podstawa izolowana L = 500 mm	PDI-VKV/H-220/225	PDI-VKV/H-220/225	PDI-VKV/H-310	PDI-VKV/H-310	PDI-VKV/H-355/400	PDI-VKV/H-355/400	PDI-VKV/H-355/400	PDI-VKV/H-450/500	PDI-VKV/H-450/500
Podstawa tłumiąca izolowana L = 500 mm	PDIT-VKV/H-220/225	PDIT-VKV/H-220/225	PDIT-VKV/H-310	PDIT-VKV/H-310	PDIT-VKV/H-355/400	PDIT-VKV/H-355/400	PDIT-VKV/H-355/400	PDIT-VKV/H-450/500	PDIT-VKV/H-450/500

Akcesoria do wentylatorów VKV/VKH EC:

	VKV(H) 250 EC	VKV(H) 280 EC	VKV(H) 310 EC	VKV(H) 355 EC	VKV(H) 400 EC	VKV(H) 450 EC	VKV(H) 500 EC	VKV(H) 560 EC
Zawór zwrotny	KKV 250-315	KKV 250-315	KKV 250-315	KKV 355-500	KKV 355-500	KKV 355-500	KKV 355-500	KKV 560
Łącznik elastyczny	GKV 250-315	GKV 250-315	GKV 250-315	GKV 355-500	GKV 355-500	GKV 355-500	GKV 355-500	GKV 560
Kołnierz mocujący	FKV 250-315	FKV 250-315	FKV 250-315	FKV 355-500	FKV 355-500	FKV 355-500	FKV 355-500	FKV 560
Podstawa zwykła L=500 mm	PD-VKV/H-250/280 EC	PD-VKV/H-250/280 EC	PD-VKV/H-310 EC	PD-VKV/H-355/400 EC	PD-VKV/H-355/400 EC	PD-VKV/H-450/500 EC	PD-VKV/H-450/500 EC	PD-VKV/H-560 EC
Podstawa izolowana L=500 mm	PDI-VKV/H-250/280 EC	PDI-VKV/H-250/280 EC	PDI-VKV/H-310 EC	PDI-VKV/H-355/400 EC	PDI-VKV/H-355/400 EC	PDI-VKV/H-450/500 EC	PDI-VKV/H-450/500 EC	PDI-VKV/H-560 EC
Podstawa tłumiąca izolowana L=500 mm	PDIT-VKV/H-250/280 EC	PDIT-VKV/H-250/280 EC	PDIT-VKV/H-310 EC	PDIT-VKV/H-355/400 EC	PDIT-VKV/H-355/400 EC	PDIT-VKV/H-450/500 EC	PDIT-VKV/H-450/500 EC	PDIT-VKV/H-560 EC

Seria
VKMK

Odśrodkowy wentylator dachowy, wydajność do **1880 m³/h**, w obudowie stalowej z poziomym wyrzutem powietrza.

Zastosowanie

Wentylatory dachowe VKMK mają zastosowanie w instalacjach wywiewnych różnego typu pomieszczeń. Przeznaczone są do montażu na podstawach dachowych (izolowanych oraz tłumiących). Wentylatory przystosowane są do przewodów wentylacyjnych o średnicy od 150 do 315 mm.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora wykonana jest ze stali z polimerową powłoką.

Silnik

W wentylatorach zastosowano jednofazowe silniki z zewnętrznym wirnikiem, o łopatkach zagiętych do tyłu. Dla wydłużenia okresu eksploatacji stosuje się łożyska kulkowe. Dla osiągnięcia odpowiednich parametrów i bezpiecznej pracy wentylatora podczas procesu montażu każda turbina przechodzi dynamiczne wyważanie, co zapewnia m.in. niski poziom szumu pracy wentylatora. Silnik ten posiada stopień ochrony: IP X4.

Regulacja prędkości

Regulowanie prędkości może odbywać się w sposób płynny (regulator tyrystorowy), jak również skokowy (regulator transformatorowy). Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i roboczy prąd nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora.

Montaż

Wentylator montowany jest bezpośrednio na powierzchni dachu lub na podstawie dachowej izolowanej lub tłumiącej, ustawionej bezpośrednio nad kanałem wentylacyjnym. Do trwałego przymocowania wentylatora do podłoża lub podstawy służy kwadratowa płyta montażowa. Przyłączenie elektryczne oraz instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i schematem elektrycznym znajdującym się w DTR.

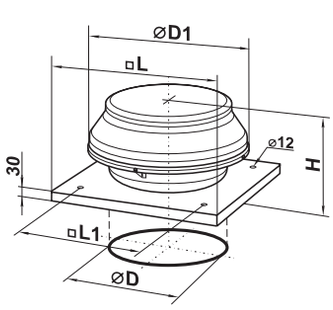
Charakterystyki techniczne:

	VKMK 150	VKMK 200	VKMK 250	VKMK 315
Napięcie [V]	230	230	230	230
Moc [W]	98	154	194	296
Pobór prądu [A]	0,43	0,67	0,85	1,34
Wydajność [m³/h]	555	950	1310	1880
Obroty [min⁻¹]	2705	2375	2790	2720
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	47	48	52	54
Temperatura pracy [°C]	-25 +55	-25 +50	-25 +50	-25 +45
Klasa energetyczna	B	B	–	–
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

Wymiary wentylatorów:

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	ØD1	H	L	L1	
VKMK 150	149	400	235	440	330	7,2
VKMK 200	198	400	265	440	330	8,1
VKMK 250	248	400	253	590	450	10,1
VKMK 315	314	550	324	590	450	10,1

VKMK



Seria	Średnica kołnierza [mm]
VKMK	150; 200; 250; 315

Akcesoria

str. 276

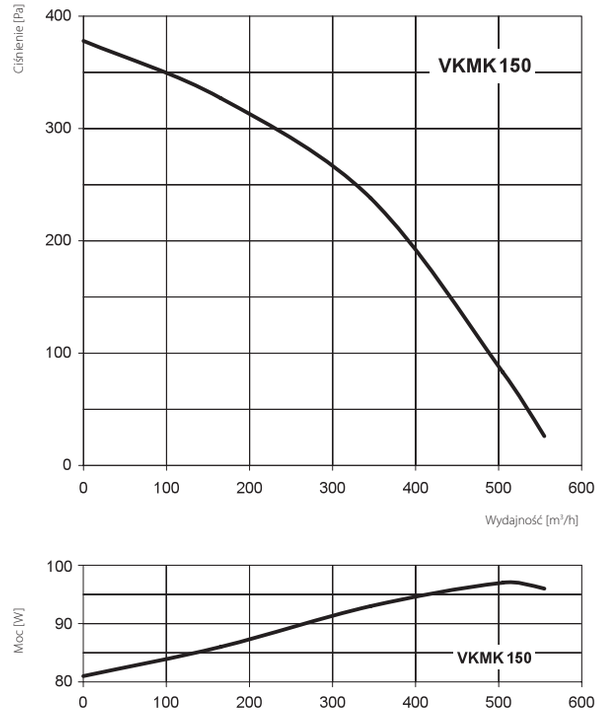
str. 340

str. 136

Regulatory

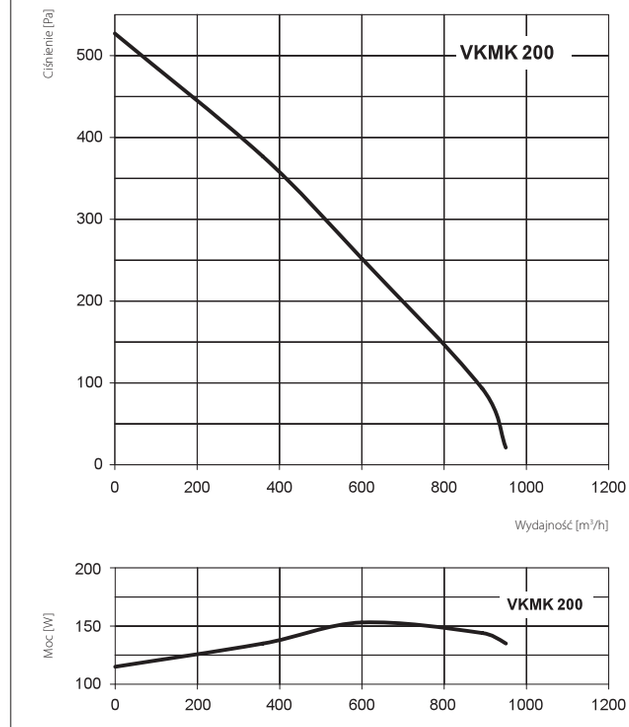
str. 137

VENTS VKMK



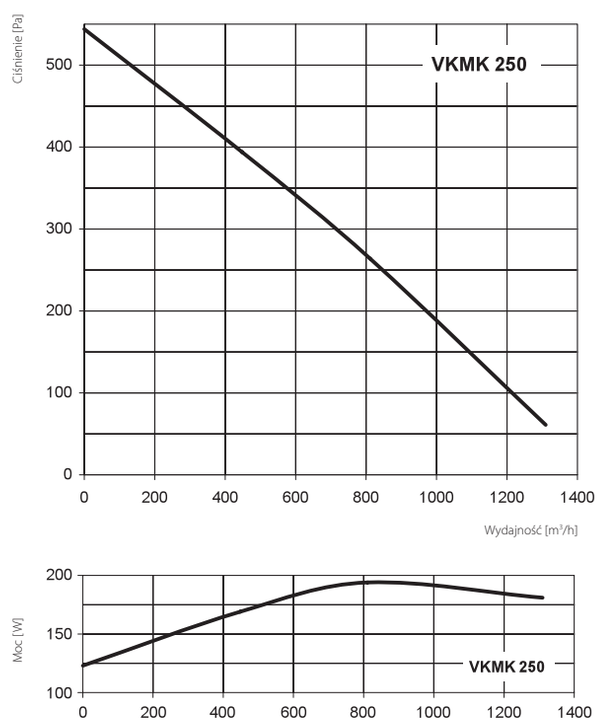
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	71	45	65	64	63	61	60	48	39
L_{wA} emitowane	dBA	64	39	59	55	37	20	17	26	20

VENTS VKMK



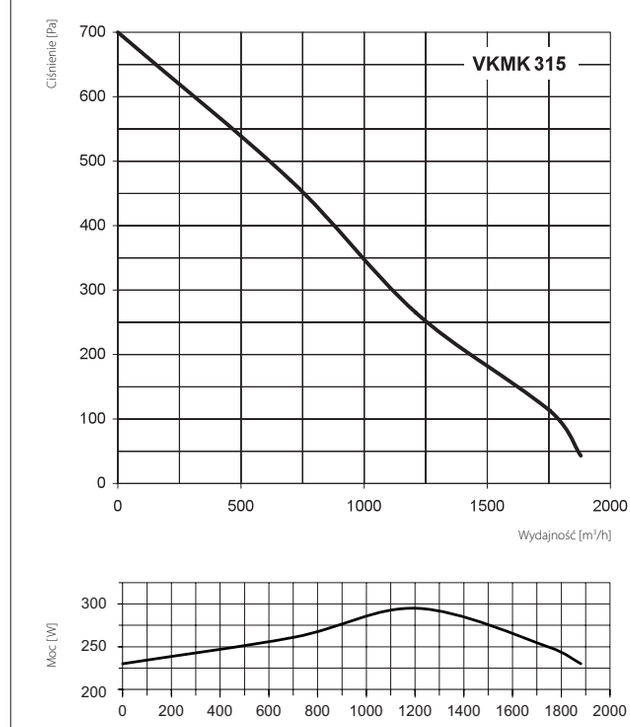
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	77	49	69	67	72	65	61	58	50
L_{wA} emitowane	dBA	64	45	63	61	48	31	25	47	41

VENTS VKMK



Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	74	58	65	66	69	66	62	53	47
L_{wA} emitowane	dBA	65	57	64	60	49	39	39	44	40

VENTS VKMK



Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	77	55	67	68	72	68	66	62	60
L_{wA} emitowane	dBA	68	52	64	63	55	47	52	57	50

Podstawa dachowa

PD/PDI/PDIT

Zastosowanie

Podstawy dachowe stosuje się w celu podniesienia wysokości montażu wentylatora na porządany poziom. Dodatkowo podstawa dachowa może pełnić funkcje tłumiącą.

Konstrukcja

Standardwo podstawa wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej.

Wymiary

Pod wymiar wentylatora

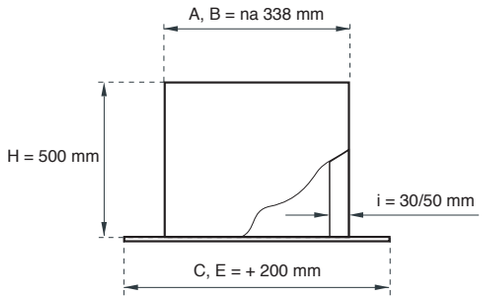
Dostępne wersje

PD – podstawa zwykła

PDI – podstawa izolowana na dach prosty (izolacja wewnętrzna 30 lub 50 mm)

PDIT – podstawa tłumiąca izolowana na dach prosty z kulisami tłumiącymi.

Przykładowy schemat dla VKV 2E 225



Akcesoria do wentylatorów VKMK:

	VKMK 150	VKMK 200	VKMK 250	VKMK 315
Podstawa zwykła L=500mm	VKMK-150/200	VKMK-150/200	VKMK-250/315	VKMK-250/315
Podstawa izolowana L=500mm	VKMK-150/200	VKMK-150/200	VKMK-250/315	VKMK-250/315
Podstawa tłumiąca izolowana L=500mm	VKMK-150/200	VKMK-150/200	VKMK-250/315	VKMK-250/315

		VKV 2E 220	VKH 2E 220	VKV 2E 225	VKH 2E 225	VKV 4E 310	VKH 4E 310	VKV 4D 310	VKH 4D 310	VKV 4E 355	VKH 4E 355	VKV 4D 355	VKH 4D 355	VKV 4E 400	VKH 4E 400	VKV 4D 450	VKH 4D 450	VKV 6E 500	VKH 6E 500	VKMK 150	VKMK 200	VKMK 250	VKMK 315	VKV 250 EC	VKH 250 EC	VKV 280 EC	VKH 280 EC	VKV 310 EC	VKH 310 EC	VKV 350 EC	VKH 350 EC	VKV 400 EC	VKH 400 EC	VKV 450 EC	VKH 450 EC	VKV 500 EC	VKH 500 EC	VKV 560 EC	VKH 560 EC
Regulatory prędkości tyrystorowe																																							
	RS-1-300	●	●	●	●	●	●			●	●									●	●	●	●																
	RS-1-400	●	●	●	●	●	●			●	●									●	●	●	●																
	SRS-1	●	●	●	●	●	●													●	●	●																	
	RS-1 N (W)	●	●	●	●	●	●													●	●	●																	
	RS-1,5 N (W)	●	●	●	●	●	●			●	●									●	●	●	●																
	RS-2,0 N (W)	●	●	●	●	●	●			●	●							●	●	●	●	●	●																
	RS-2,5 N (W)	●	●	●	●	●	●			●	●							●	●	●	●	●	●																
	AREB 2,5	●	●	●	●	●	●			●	●							●	●	●	●	●	●																
	ARE 3,0			●	●	●	●			●	●							●	●		●	●	●																
	ARES 5,0			●	●	●	●			●	●			●	●			●	●		●	●	●																
	ARES 7,0			●	●	●	●			●	●			●	●			●	●		●	●	●																
	ARES 10,0			●	●	●	●			●	●			●	●			●	●		●	●	●																
Regulatory prędkości autotransformatorowe																																							
	ARW 0.5	●	●																																				
	ARW 1.5/S	●	●	●	●	●	●			●	●									●	●	●	●																
	ARW 2.0/S	●	●	●	●	●	●			●	●							●	●	●	●	●	●																
	ARW 3.0/S	●	●	●	●	●	●			●	●							●	●	●	●	●	●																
	ARW 5.0/S	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●			●	●	●	●	●	●																
	ARW 7.0/S	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●			●	●	●	●	●	●																
	ARW 10.0/S	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●			●	●	●	●	●	●																
	ARW 14.0/S	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●			●	●	●	●	●	●																
	ARWD 1.5	●	●	●	●	●	●			●	●									●	●	●	●																
	ARWD 3.0	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●			●	●	●	●	●	●																
	ARWD 5.0	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●			●	●	●	●	●	●																
	ARWD 7.0	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●			●	●	●	●	●	●																
	ARWD 10.0	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●			●	●	●	●	●	●																
	ARWD 14.0	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●			●	●	●	●	●	●																
	A3RW1,5							●	●			●	●			●	●																						
	A3RW 2,0							●	●			●	●			●	●																						
	A3RW 4,0							●	●			●	●			●	●																						
	A3RW 5,0							●	●			●	●			●	●																						
	A3RW 7,0							●	●			●	●			●	●																						
	A3RW 10,0							●	●			●	●			●	●																						
	A3RW 14,0							●	●			●	●			●	●																						
	A3RWD 1,5							●	●			●	●			●	●																						
	A3RWD 2,0							●	●			●	●			●	●																						
	A3RWD 4,0							●	●			●	●			●	●																						
	A3RWD 5,0							●	●			●	●			●	●																						
	A3RWD 7,0							●	●			●	●			●	●																						
	A3RWD 10,0							●	●			●	●			●	●																						
	A3RWD 14,0							●	●			●	●			●	●																						
Regulatory do silników EC																																							
	R-1/010																							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Regulatory temperaturowe																																							
	RTS-1-400																																						
	RTSD-1-400																																						
	TST-1-300																																						
	TSTD-1-300																																						
	RT-10	●	●	●	●	●	●			●	●							●	●	●	●	●	●																
Regulatory sterowane 0-10 V DC																																							
	ARWE 1.5	●	●	●	●	●	●			●	●									●	●	●	●																
	ARWE 2.0	●	●	●	●	●	●			●	●							●	●	●	●	●	●																
	ARWE 3.0	●	●	●	●	●	●			●	●							●	●	●	●	●	●																
	ARWE 5,0	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●			●	●	●	●	●	●																
	ARWE 7,0	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●			●	●	●	●	●	●																
	ARWE 10,0	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●			●	●	●	●	●	●																
	AREX 5,0	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●			●	●		●	●	●																
	AREX 7,0	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●			●	●		●	●	●																
	AREX 10,0	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●			●	●		●	●	●																
	A3RWE 4,0							●	●			●	●			●	●																						
	A3RWE 5,0							●	●			●	●			●	●																						
	A3RWE 7,0							●	●			●	●			●	●																						
	A3RWE 10,0							●	●			●	●			●	●																						
Regulatory sterowane protokołem MODBUS RTU																																							
	AREX A 5,0	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●			●	●		●	●	●																
	AREX A 7,0	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●			●	●		●	●	●																
	AREX A 10,0	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●			●	●		●	●	●																

● zalecany wariant do zastosowania, ● możliwy wariant do zastosowania

EKO WENTYLACJA
SYSTEMY WENTYLACJI DO POJEDYNCZYCH POMIESZCZEŃ

Seria MICRA 60

Kompaktowa centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła do pojedynczych pomieszczeń. Wyposażona w płytowy wymiennik ciepła wykonany z aluminium lub celulozy polimerowanej, o efektywności do 78%.

Seria MICRA 100 E

Kompaktowa centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła do pojedynczych pomieszczeń i nagrzewnicą powietrza. Wyposażona w płytowy wymiennik ciepła wykonany z polistyrenu o efektywności do 80% oraz system zdalnego sterowania.

Seria TwinFresh i TwinFresh Comfo

System jednorurowy TwinFresh o wydajności do 58 m³/h. Przeznaczony do energooszczędnej wentylacji pojedynczych pomieszczeń. Wersja Comfo wyposażona jest w możliwość zdalnego sterowania.

Seria VN-80 i VNV-1 80 KV

Wentylatory odśrodkowe w obudowie plastikowej, przeznaczone do systemów jednorurowych o wydajności do 150 m³/h. Występują w wersji natynkowej i podtynkowej.

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła do pojedynczych pomieszczeń MICRA 60,

wydajność do 60 m³/h

str. 140

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła i nagrzewnicą powietrza do pojedynczych pomieszczeń MICRA 100 E,

wydajność do 100 m³/h

str. 142

Jednorurowe systemy wentylacji do pojedynczych pomieszczeń z kanałem o przekroju kwadratowym/okrągłym TwinFresh S/TwinFresh R,

wydajność do 58 m³/h

str. 144

Jednorurowe systemy wentylacji do pojedynczych pomieszczeń z kanałem o przekroju kwadratowym/okrągłym TwinFresh Comfo S/ TwinFresh Comfo R,

wydajność do 54 m³/h

str. 148

Wentylatory odśrodkowe w plastikowej obudowie do montażu natynkowego VN-80, VN-1 80,

wydajność do 150 m³/h

str. 154

Wentylatory odśrodkowe w plastikowej obudowie do montażu podtynkowego VNV-1 80 KV,

wydajność do 150 m³/h

str. 156

Seria

MICRA 60

Kompaktowa centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła do pojedynczych pomieszczeń. Wyposażona w przeciwprądowy płytowy wymiennik ciepła wykonany z aluminium, o efektywności do **78%**.

Zastosowanie

Micra 60 może zostać zainstalowana w dowolnym pomieszczeniu gdzie zachodzi potrzeba wentylacji: w mieszkaniach, biurach, sklepach i innych pomieszczeniach użytkowych. Jedna centrala zapewnia efektywną wentylację w pomieszczeniu o powierzchni do 24 m^2, przy jednoczesnym odzysku ciepła w zimie i schładzaniu powietrza w lecie. Urządzenie przeznaczone jest do pracy ciągłej. Polecane do pomieszczeń remontowanych, gdzie nie ma możliwości zbudowania ciągów wentylacyjnych.

Cechy produktu

- Efektywna wentylacja pojedynczych pomieszczeń
- Płytowy, przeciwprądowy wymiennik ciepła wykonany z aluminium o sprawności rekuperacji do 78%
- Niskonapięciowe (12V) wentylatory na silnikach EC o niskim poborze mocy
- Zintegrowana automatyka z 3 trybami pracy
- Cicha praca (22-29 dB(A)~3m)
- Wbudowane filtry klasy G4
- Łatwy montaż
- Przeznaczony do pracy ciągłej
- Pulser – zasilacz 100-220V/50-60 Hz

Wersja automatyki
A4 tabela str. 264

Zasada działania

Świeże powietrze z zewnątrz poprzez filtr wlotowy wpada do wymiennika ciepła, a następnie za pomocą wentylatora nawiewnego wtłaczane jest do pomieszczenia, tymczasem zużyte, ciepłe powietrze jest zasysane z wnętrza pomieszczenia i poprzez filtr wylotowy wpada do wymiennika ciepła, po czym za sprawą wentylatora wywiewnego wyrzucane jest na zewnątrz.

Obudowa

Obudowa wykonana ze stali galwanizowanej z dekoracyjną płytą z polerowanej stali nierdzewnej, wyposażona w warstwę izolacji termicznej i akustycznej z pianki polietylenowej, pokrytej folią aluminiową (penofolu) o grubości 15 mm.

Zdejmowany panel frontowy umożliwia łatwy dostęp serwisowy, np. w razie konieczności wymiany filtra.

Filtr

Centrala posiada wbudowane filtry G4 (wlotowy i wylotowy).

Wentylatory

W urządzeniu zastosowano niskonapięciowe (12V) wentylatory osiowe na silnikach EC (elektronicznie komutowane) zapewniające nawiew i wywiew powietrza. Dzięki technologii EC zapotrzebowanie centrali na energię jest niskie i pozwala na obniżenie kosztów. Silniki wentylatorów dodatkowo zostały wyposażone w łożyska kulkowe oraz posiadają wbudowane zabezpieczenie przed przegrzaniem.

Wymiennik ciepła

Centrala została wyposażona w zaawansowany technologicznie przeciwprądowy wymiennik ciepła wykonany z polistyrenu. Efektywność rekuperacji w urządzeniu sięga 78%. Budowa wymiennika gwarantuje odzysk ciepła w zimie oraz schładzanie powietrza w lecie.

Zabezpieczenia

Urządzenie jest zasilane przez zintegrowany pulser z szerokim zakresem napięć (100-240 V/50--60Hz). Urządzenie posiada zabezpieczenie przeciwprzepięciowe. Dodatkową ochronę stanowi wbudowane zabezpieczenie przez zamarzaniem w sezonie zimowym, które jest wyposażone w elektroniczne termostaty, wyłączające wentylator nawiewny w przypadku, kiedy temperatura spada poniżej wartości określonej w ustawieniach. Kiedy temperatura wzrośnie ponownie, wentylator jest załączany w sposób automatyczny i praca centrali zostaje wznowiona zgodnie z poprzednio ustawionym trybem.

Tryby pracy

System automatyki przewiduje trzy możliwe tryby pracy centrali.

1. Tryb wentylacji nawiewno-wywiewnej z minimalną wydajnością (30 m^3/h) i minimalnym poziomem hałasu (22 dB(A)~3m).
2. Tryb wentylacji nawiewno-wywiewnej ze średnią wydajnością (45 m^3/h) i minimalnym poziomem hałasu (25 dB(A)~3m).
3. Tryb wentylacji nawiewno-wywiewnej ze średnią wydajnością (60 m^3/h) i minimalnym poziomem hałasu (29 dB(A)~3m).

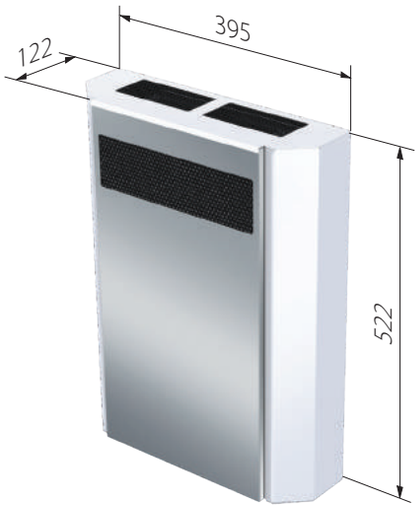
Montaż

Centrala przeznaczona jest do montażu w ścianie frontowej pomieszczenia, od jej wewnętrznej strony. Grubość ściany nie powinna być mniejsza niż 100 mm. Do właściwego zamocowania centrali służy zestaw montażowy MK1 Micra 60 lub MK2 Micra 60, dostępne na osobne zamówienie. Przyłączenie elektryczne do instalacji powinno być wykonane zgodnie z instrukcją i schematem elektrycznym znajdującym się w DTR.

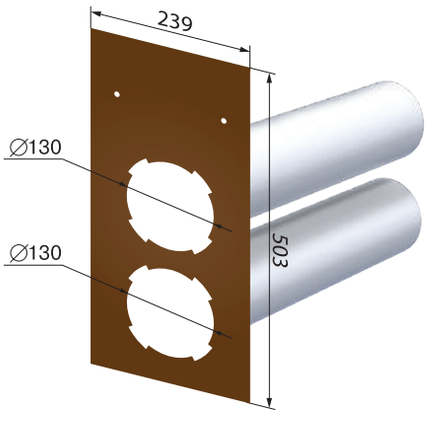
Charakterystyki techniczne:

	MICRA 60		
Tryby pracy	1	2	3
Napięcie [V]	100-240/50-60 Hz		
Moc [W]	4,2	9,6	15,4
Pobór prądu [A]	0,02	0,04	0,07
Wydajność [m^3/h]	30	45	60
Prędkość obrotowa [min^{-1}]	1165	1720	2685
Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)/3 m]	22	25	29
Stopień ochrony	IP 22	IP 22	IP 22
Efektywność rekuperacji [%]	79	74	70

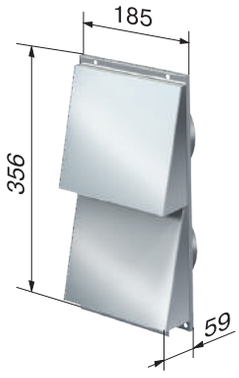
Wymiary [mm]:



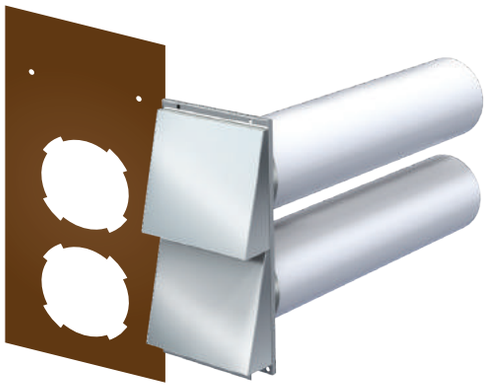
Akcesoria



MK1 Micra 60:
Służy do ułatwienia montażu centrali i zapewnienia urządzeniu idealnego dopasowania wszystkich elementów.
Zestaw zawiera:
- Dwa kanały wentylacyjne z PCV o śr. 125 mm i długości 500 mm,
- Kartonowe płyty montażowe (2 szt.).



NB Micra 60
Podwójny metalowy wylot zewnętrzny z okapem.



MK2 Micra 60:
- Dwa kanały wentylacyjne z PCV o śr. 125 mm i długości 500 mm,
- Kartonowe płyty montażowe (2 szt),
- Podwójny metalowy wylot zewnętrzny z okapem.

Seria

MICRA 100 E

Centrala wentylacyjna do pojedynczych pomieszczeń wyposażona w wymiennik przeciwprądowy z polistyrenu o efektywności do **96%** oraz nagrzewnicę elektryczną.

Zastosowanie

Micra 100 E może zostać zainstalowana w dowolnych pmieszczeniach, w których zachodzi potrzeba wentylacji: w mieszkniach, biurach, sklepach i innych pomieszczeniach użytkowych. Jedna centrala zapewnia efektywną wentylację w pomieszczeniu, przy jednoczesnym odzysku ciepła w zimie. Urządzenie przeznaczone jest do pracy ciągłej. Polecane do pomieszczeń remontowanych, w których nie ma możliwości zbudowania ciągów wentylacyjnych.

Zasada działania

Świeże powietrze z zewnątrz poprzez filtr wlotowy wpada do wymiennika ciepła, a następnie za pomocą wentylatora nawiewnego wtłaczane jest do pomieszczenia. Tymczasem zużyte, ciepłe powietrze jest zasysane z wnętrza pomieszczenia i poprzez filtr wylotowy wpada do wymiennika ciepła, po czym za sprawą wentylatora wywiewnego wyrzucane jest na zewnątrz.

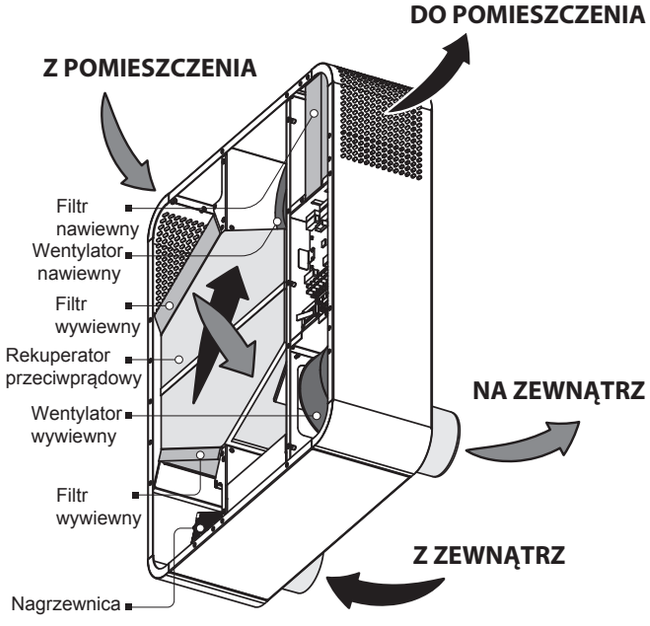
Urządzenie zostało wyposażone w energooszczędną wtórną nagrzewnicę powietrza z zabezpieczeniem przed przegrzaniem oraz w zaawansowany technologicznie przeciwprądowy wymiennik ciepła wykonany z polistytrenu. Efektywność rekuperacji w urządzeniu sięga 80%. Budowa wymiennika gwarantuje odzysk ciepła.

Urządzenie przeznaczone jest do użytku w pomieszczeniach, w temperaturze otaczającego powietrza od + 1°C do + 40°C i wilgotności względnej do 80%.

Stopień ochrony przed dostępem do niebezpiecznych części i przenikaniem wody:

- dla silników urządzenia – IP44;
- dla zmontowanego urządzenia podłączonego do przewodów wentylacyjnych – IP22.

Budowa centrali Micra 100 E

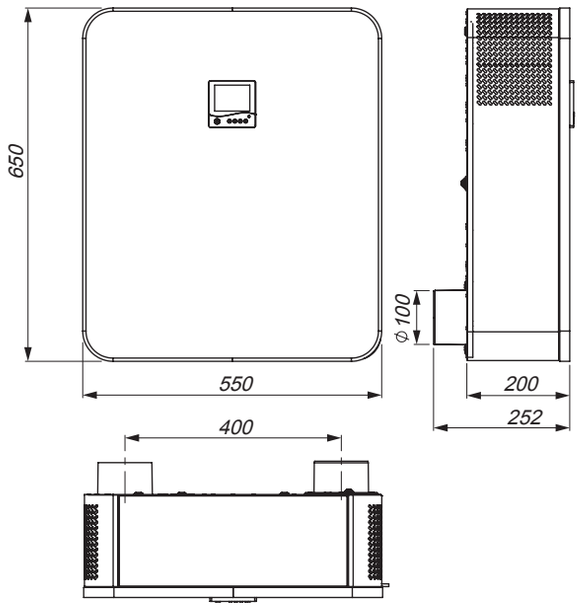


Wersja automatyki
A6 tabela str. 264

Charakterystyki techniczne:

	Micra 100 E		
Napięcie zasilania [V / 50 Hz]		1 ~ 230	
Max. moc wentylatora [W]	12	21	45
Moc nagrzewnicy elektrycznej [W]		650	
Prąd bez nagrzewnicy [A]		0,35	
Moc całkowita urządzenia [W]		390	
Całkowity pobór prądu urządzenia [A]		3,08	
Wydajność [m³/h]	30	60	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	13	27	39
Max. temp. przepływającego powietrza [°C]		od -25 do +50	
Materiał obudowy		Stal z pokryciem polimerowym	
Izolacja		10 mm gumy piankowej	
Sprawność rekuperatora [%]	96	92	87
Typ rekuperatora		Przeciwprądowy	
Materiał rekuperatora		Polistyren	
Filtr nawiewny		G4, F8	
Filtr wywiewny		G4	
Średnica podłączanego przewodu powietrznego [mm]		Ø 100	
Waga, [kg]		31	

Wymiary [mm]:



Seria
TwinFresh S

Seria
TwinFresh R

System jednorurowy TwinFresh o wydajności do **58 m³/h**.

Zastosowanie
Do energooszczędnej wentylacji pojedynczych pomieszczeń mieszkalnych lub użytkowych.

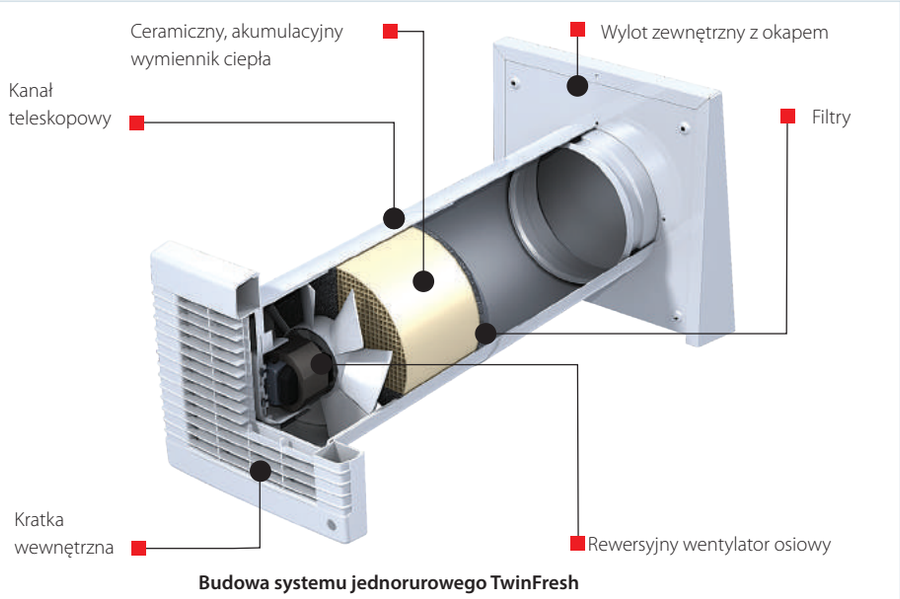
Konstrukcja
System jednorurowy zbudowany jest na bazie kanału teleskopowego z PCV o zakresie długości 250-470 mm. Wewnątrz znajduje się wentylator rewersyjny ceramiczny, akumulacyjny wymiennik ciepła oraz dwa filtry powietrza. Zakończony kratką wentylacyjną wewnętrzną oraz wylotem zewnętrznym ze stali malowanej proszkowo. Kratka wewnętrzna może być wyposażona w automatyczną żaluzję (model R) lub płaski dekoracyjny panel (model S).

Wentylator
W urządzeniu zastosowano energooszczędny, rewersyjny wentylator osiowy z silnikiem EC (elektro-komutatorowy) w wersji niskonapięciowej (12V), wyposażony w łożyska kulkowe oraz zabezpieczenie przed przegrzaniem.

Wymiennik ciepła
System został wyposażony w ceramiczny, akumulacyjny wymiennik ciepła o efektywności rekuperacji sięgającej 91%. Dzięki komórkowej strukturze materiału w wymienniku tworzy się duża powierzchnia kontaktowa dla przepływającego powietrza, co zwiększa efektywność rekuperacji.

Filtr
Dwa wbudowane filtry G3 (wlotowy i wylotowy) zabezpieczają układ przez przedostawaniem się do pomieszczenia zanieczyszczeń, insektów, oraz chronią wewnętrzne części urządzenia przed zabrudzeniem.

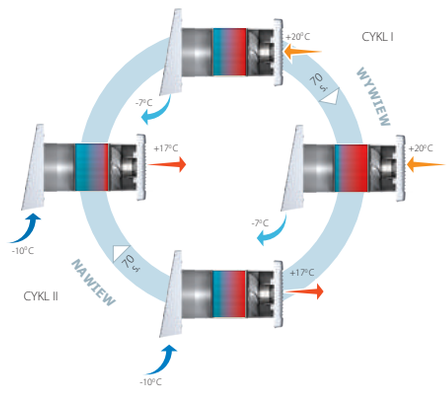
Cechy produktu
- Efektywna nawiewno-wywiewna wentylacja pojedynczych pomieszczeń;
- Zaawansowany technologicznie ceramiczny, akumulacyjny wymiennik ciepła o efektywności do 91%;
- Wentylator rewersyjny z silnikiem EC o niskim poborze mocy (od 1,4 do 7,3 W) w wersji niskonapięciowej (12V);
- Zintegrowana automatyka;
- Cicha praca (22-29 dB(A)~3 m);
- Łatwy montaż;
- Filtry powietrza klasy G3;
- Przeznaczony do pracy ciągłej;
- Nie powoduje powstawania skroplin pary wodnej.



Budowa systemu jednorurowego TwinFresh

Zasada działania
System jednorurowy może pracować zarówno w trybie rewersyjnym z odzyskiem ciepła i wilgoci, jak i w zwykłym trybie nawiewno-wymiewnych (jako nawietrzak).

Schemat działania

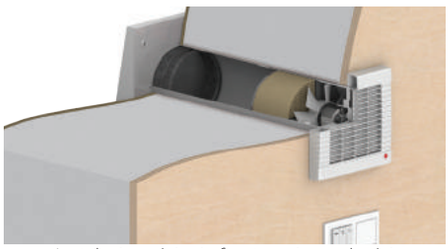


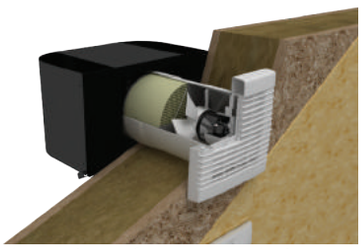
CYKL I. Wentylator wyciąga ciepłe zużyte powietrze z pomieszczenia, które przechodzi przez ceramiczny wymiennik ciepła odbierający z niego 91% energii cieplnej i wilgoci. Kiedy wymiennik się nagrzeje, urządzenie przełącza się automatycznie na tryb nawiewny.

CYKL II. Świeże czyste powietrze z zewnątrz przechodzi przez ceramiczny wymiennik absorbując skumulowaną w nim wilgoć i energię cieplną. Kiedy temperatura wymiennika spada, wentylator przełącza się ponownie na tryb wywiewny. Zmiana cyklu operacyjnego ma miejsce co 70 sekund.

Funkcje sterowania:
Funkcjonowanie systemu można kontrolować za pomocą trójpozycyjnego przełącznika, umożliwiającego ustawienie pracy urządzenia w czterech trybach:
1. Tryb wentylacji nawiewnej lub wywiewnej o niskiej wydajności;
2. Tryb wentylacji nawiewnej lub wywiewnej o wysokiej wydajności;
3. Tryb rewersyjny wentylacji (z rekuperacją) o niskiej wydajności;
4. Tryb rewersyjny wentylacji (z rekuperacją) o wysokiej wydajności.
Dla modeli standardowych S i R przełącznik ten jest dostępny na osobne zamówienie (model KVS dla modeli S i KVR dla modeli R).
Zestaw standardowy modeli SA i RA zawiera powyższy przełącznik oraz dodatkowo transformator 12 V/12 W umożliwiający jednoczesne podłączenie do trzech urządzeń TwinFresh (TRF 220/12-12). Na osobne zamówienie dostępny jest transformator 12 V/40 W pozwalający na jednoczesne przyłączenie do 11 urządzeń.

Przykłady montażu:


Instalacja w ścianie frontowej o grubości od 250-470 mm (model TwinFresh RA-50)

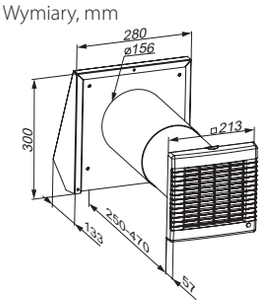

Instalacja w ścianie frontowej o grubości od 120 do 430 mm (model TwinFresh RA-50-2)

Montaż kątowy z zastosowaniem kanału wentylacyjnego i kolanka 90° (model TwinFresh RA-50)

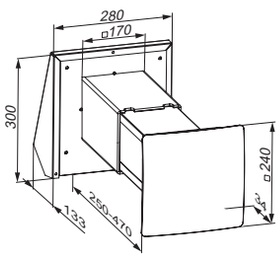
Charakterystyki techniczne:

	TwinFresh R-50 TwinFresh RA-50		TwinFresh S1-50 TwinFresh SA1-50		TwinFresh S-60 TwinFresh SA-60	
Tryby pracy	1	2	1	2	1	2
Napięcie [V]	230					
Moc [W]	3,5	4,6	3,5	4,6	2,8	4,8
Max pobór prądu [A]	0,02	0,025	0,02	0,025	0,018	0,028
Wydajność [m³/h]	25	50	25	50	35	58
Poziom obrotów [min⁻¹]	570	1100	570	1100	1150	2100
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/1 m]	24	34	24	34	34	41
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	14	24	14	24	24	29
Tłumienie zewnętrznego hałasu [dB(A)]	18		19		19	
Temperatura powietrza [°C]	od -20 do + 50					
Efektywność rekuperacji [%]	≤90 %				≤88 %	
Rodzaj rekuperatora	Ceramiczny					
Przekrój kanału [mm]	Ø150		164x164		164x164	
Stopień ochrony	IP 24					

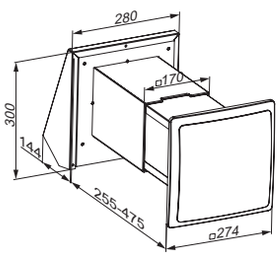
Wymiary, mm



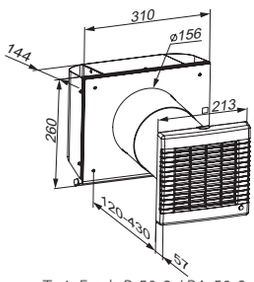
TwinFresh R-50 / RA-50



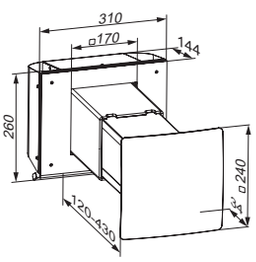
TwinFresh S1-50 / SA1-50



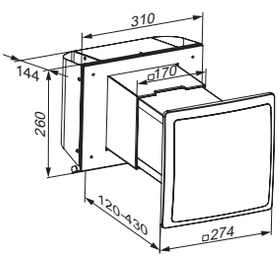
TwinFresh S-60 / SA-60



TwinFresh R-50-2 / RA-50-2



TwinFresh S1-50-2 / SA1-50-2



TwinFresh S-60-2 / SA-60-2

TwinFresh R-50

1. Okrągły kanał teleskopowy (śr. 150 mm, 250-470 mm)
2. Zewnętrzny aluminiowy wylot z okapem malowany proszkowo, biały
3. Ceramiczny wymiennik akumulacyjny
4. Kratka wewnętrzna z ABS, biała
5. Automatyczna żaluzja
6. Dwa filtry G3
7. Osiowy wentylator rewersyjny z silnikiem EC

Do sterowania urządzeniem potrzebne są przełącznik KRV i transformator TRF (dostępne na osobne zamówienie).

TwinFresh RA-50

1. Okrągły kanał teleskopowy (śr. 150 mm, 250-470 mm)
2. Zewnętrzny aluminiowy wylot z okapem malowany proszkowo, biały
3. Ceramiczny wymiennik akumulacyjny
4. Kratka wewnętrzna z ABS, biała
5. Automatyczna żaluzja
6. Dwa filtry G3
7. Osiowy wentylator rewersyjny z silnikiem EC
8. Zintegrowana automatyka
9. Przełącznik i jednostka zasilająca 230 V/50 Hz

TwinFresh S1-50

1. Kwadratowy kanał teleskopowy (250-470 mm)
2. Zewnętrzny aluminiowy wylot z okapem malowany proszkowo, biały
3. Ceramiczny wymiennik akumulacyjny
4. Płaski panel frontowy z ABS, biały
5. Dwa filtry G3
6. Osiowy wentylator rewersyjny z silnikiem EC
7. Automatyczna żaluzja

Do sterowania urządzeniem potrzebne są przełącznik KRV i transformator TRF (dostępne na osobne zamówienie).

TwinFresh SA1-50

1. Kwadratowy kanał teleskopowy (250-470 mm)
2. Zewnętrzny aluminiowy wylot z okapem malowany proszkowo, biały
3. Ceramiczny wymiennik akumulacyjny
4. Płaski panel frontowy z ABS, biały
5. Automatyczna żaluzja
6. Dwa filtry G3
7. Zintegrowana automatyka
8. Osiowy wentylator rewersyjny z silnikiem EC
9. Przełącznik i jednostka zasilająca 230 V/50 Hz

TwinFresh S-60

1. Kwadratowy kanał teleskopowy (255-475 mm)
2. Zewnętrzny aluminiowy wylot z okapem malowany proszkowo, biały
3. Ceramiczny wymiennik akumulacyjny
4. Płaski panel frontowy z ABS, biały
5. Dwa filtry G3
6. Osiowy wentylator rewersyjny z silnikiem EC
7. Automatyczna żaluzja

Do sterowania urządzeniem potrzebne są przełącznik KRV i transformator TRF (dostępne na osobne zamówienie).

TwinFresh SA-60

1. Kwadratowy kanał teleskopowy (250-475 mm)
2. Zewnętrzny aluminiowy wylot z okapem malowany proszkowo, biały
3. Ceramiczny wymiennik akumulacyjny
4. Płaski panel frontowy z ABS, biały
5. Automatyczna żaluzja z czujnikiem termicznym
6. Dwa filtry G3
7. Zintegrowana automatyka
8. Osiowy wentylator rewersyjny z silnikiem EC
9. Przełącznik i jednostka zasilająca 230 V/50 Hz

Seria
TwinFresh Comfo S

Seria
TwinFresh Comfo R

System jednorurowy TwinFresh Comfo z systemem zdalnego sterowania o wydajności do **54 m³/h.**

Zastosowanie
Do energooszczędnej wentylacji pojedynczych pomieszczeń mieszkalnych lub użytkowych.

Konstrukcja
System jednorurowy zbudowany jest na bazie kanału teleskopowego z PCV o zakresie długości 250-470 mm. Wewnątrz znajduje się wentylator rewersyjny, ceramiczny, akumulacyjny wymiennik ciepła oraz dwa filtry powietrza. Zakończony kratką wentylacyjną wewnętrzną oraz wylotem zewnętrznym ze stali malowanej proszkowo. Kratka wewnętrzna może być wyposażona w automatyczną żaluzję (model R) lub płaski dekoracyjny panel (model S). Wszystkie modele wyposażone zostały w system sterowania za pomocą przełączników na obudowie oraz pilota zdalnej obsługi.

Wentylator
W urządzeniu zastosowano energooszczędny, rewersyjny wentylator osiowy z silnikiem EC (elektro-komutatorowy) w wersji niskonapięciowej (12V), wyposażony w łożyska kulkowe oraz zabezpieczenie przed przegrzaniem.

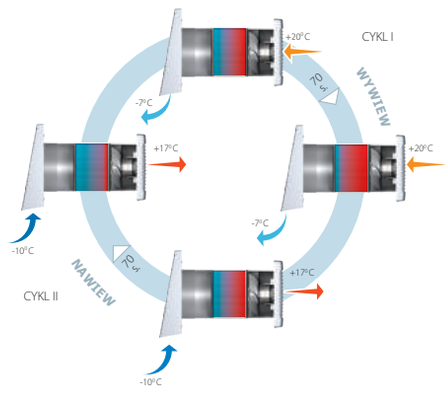
Wymiennik ciepła
System został wyposażony w ceramiczny, akumulacyjny wymiennik ciepła o efektywności rekuperacji sięgającej 91%. Dzięki komórkowej strukturze materiału w wymienniku tworzy się duża powierzchnia kontaktowa dla przepływającego powietrza, co zwiększa efektywność rekuperacji.

Filtr
Dwa wbudowane filtry G3 (wlotowy i wylotowy) zabezpieczają układ przez przedostawaniem się do pomieszczenia zanieczyszczeń i insektów, oraz chronią wewnętrzne części urządzenia przed zabrudzeniem.

Cechy produktu
- Efektywna nawiewno - wywiewna wentylacja pojedynczych pomieszczeń;
- Zaawansowany technologicznie ceramiczny, akumulacyjny wymiennik ciepła o efektywności do 91%;
- Wentylator rewersyjny z silnikiem EC o niskim poborze mocy (od 1,4 do 7,3 W) w wersji niskonapięciowej (12V);
- Zintegrowana automatyka oraz pilot zdalnego sterowania;
- Cicha praca (22-29 dB(A)~3 m);
- Łatwy montaż;
- Filtry powietrza klasy G3;
- Przeznaczony do pracy ciągłej;
- Posiada tryb automatycznego przełączania prędkości w zależności od poziomu wilgotności w pomieszczeniu
- Nie powoduje powstawania skroplin pary wodnej.

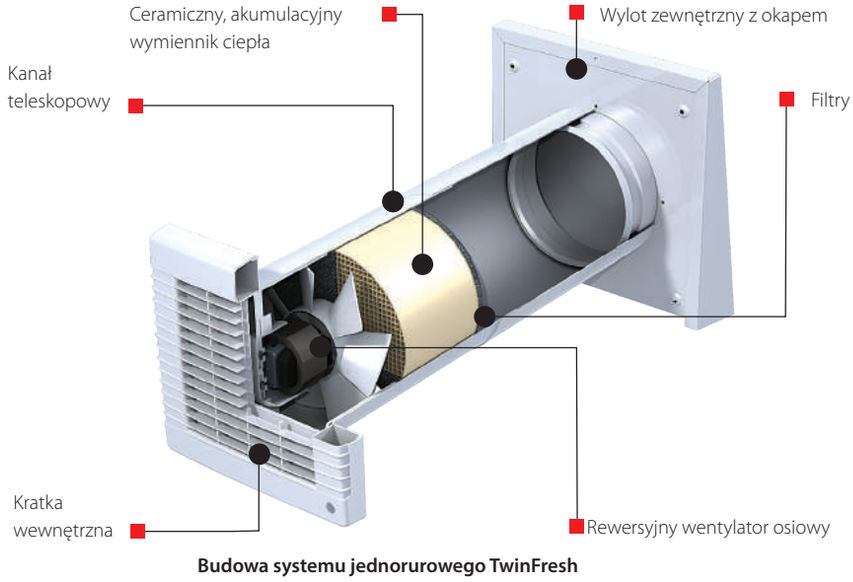
Zasada działania
System jednorurowy może pracować zarówno w trybie rewersyjnym z odzyskiem ciepła i wilgoci, jak i w zwykłym trybie nawiewno-wywiewnym (jako nawietrzak).

Schemat działania



CYKL I. Wentylator wyciąga ciepłe zużyte powietrze z pomieszczenia, które przechodzi przez ceramiczny wymiennik ciepła odbierający z niego 91% energii cieplnej i wilgoci. Kiedy wymiennik się nagrzeje, urządzenie przełącza się automatycznie na tryb nawiewny.

CYKL II. Świeże czyste powietrze z zewnątrz przechodzi przez ceramiczny wymiennik absorbując skumulowaną w nim wilgoć i energię cieplną. Kiedy temperatura wymiennika spada, wentylator przełącza się ponownie na tryb wywiewny. Zmiana cyklu operacyjnego ma miejsce co 70 sekund.

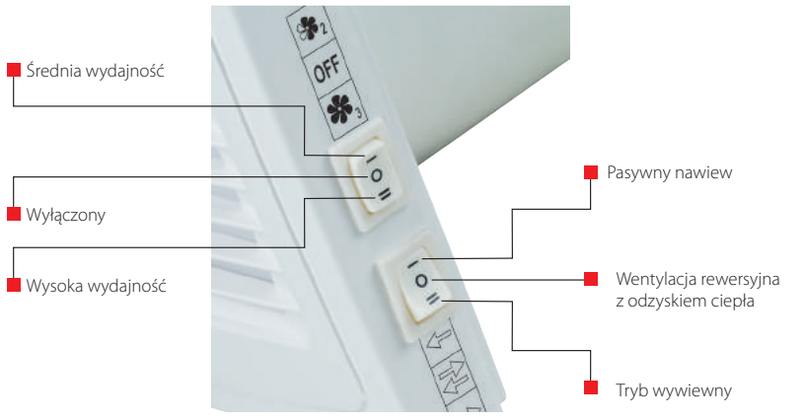


Budowa systemu jednorurowego TwinFresh

Funkcje sterowania:

Wbudowany przełącznik

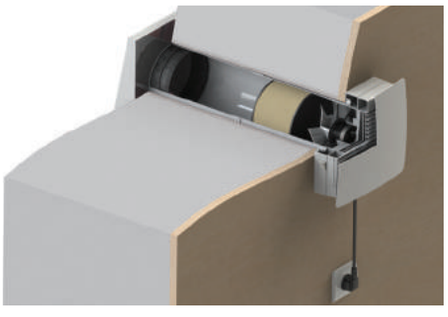
Funkcjonowanie systemu można kontrolować za pomocą trójpozycyjnego przełącznika. Umieszczony na obudowie, umożliwia ustawienie pracy urządzenia w dogodnym trybie. Przełącznik pozwala na włączenie/wyłączenie systemu, wybór wydajności wentylacji (średniej lub maksymalnej) oraz trybu wentylacji (pasywnej, nawiewnej, rewersyjnej z odzyskiem ciepła oraz wywiewnej).



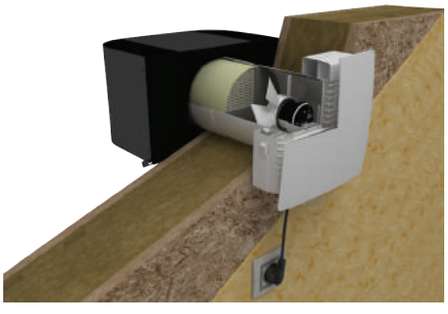
Pilot

Dodatkowo urządzenie zostało wyposażone w funkcje zdalnego sterowania. Za pomocą pilota można włączyć/wyłączyć system, przełączać między wydajnościami (minimalną, średnią i maksymalną) i trybami wentylacji (pasywnej, nawiewnej, rewersyjnej z odzyskiem ciepła oraz wywiewnej). Istnieje również możliwość aktywowania trybu nocnego (cicha praca z minimalną wydajnością w trybie rewersyjnym z odzyskiem ciepła). Za pomocą pilota można również regulować poziom wilgotności w pomieszczeniu. Urządzenie posiada wbudowany czujnik wilgoci oparty na trzech punktach pomiaru (kiedy wilgotność sięga 45, 55 oraz 65%). Odpowiednikiem punktów pomiarowych są trzy przyciski na pilocie. Po naciśnięciu wybranego przycisku, system będzie pracował z taką wydajnością (zmiejszoną lub zwiększoną), aby powietrze wewnątrz osiągnęło wymagany procent wilgotności.

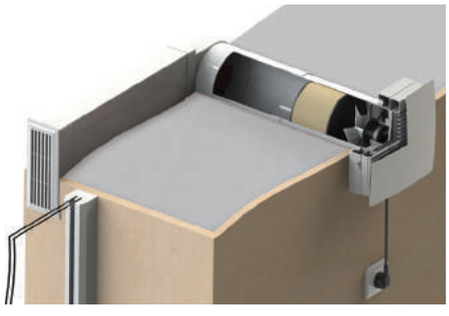
Przykłady montażu:



Instalacja w ścianie frontowej o grubości 250-470 mm



Instalacja w ścianie frontowej o grubości 120-300mm



Montaż kątowy z zastosowaniem kanału wentylacyjnego i kolanka 90°

Charakterystyki techniczne:

	TwinFresh Comfo RA1-25			TwinFresh Comfo RA -35 TwinFresh Comfo RA 1-35			TwinFresh Comfo RB-50 TwinFresh Comfo RB1-50		
Tryby pracy	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Napięcie [V]	1~100-230								
Moc [W]	3,5	3,95	5,32	3,93	4,39	5,10	4,50	5,00	7,00
Max pobór prądu [A]	0,023	0,026	0,036	0,023	0,026	0,032	0,024	0,026	0,039
Wydajność [m^3/h]	7	15	24	10	20	30	21	32	50
Poziom obrotów [min^{-1}]	1190	1330	2420	745	1075	1670	610	800	1450
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/1 m]	31	35	43	27	32	38	22	29	32
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	22	25	33	18	23	28	13	20	23
Tłumienie zewnętrznego hałasu [dB(A)]	16			17			40		
Temperatura powietrza [°C]	od -20 do + 50								
Efektywność rekuperacji [%]	≤85%			≤90%			≤88 %		
Rodzaj rekuperatora	Ceramiczny								
Przekrój kanału [mm]	Ø100			Ø125			Ø150		
Stopień ochrony	IP 24								

	TwinFresh Comfo SA-35 TwinFresh Comfo SA1-35		
Tryby pracy	1	2	3
Napięcie [V]	1~100-230		
Moc [W]	4,54	5,18	6,1
Max pobór prądu [A]	0,026	0,031	0,037
Wydajność [m^3/h]	12	25	37
Poziom obrotów [min^{-1}]	851	1330	1715
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/1 m]	28	33	39
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	19	24	29
Tłumienie zewnętrznego hałasu [dB(A)]	18		
Temperatura powietrza [°C]	od -20 do + 50		
Efektywność rekuperacji [%]	≤88 %		
Rodzaj rekuperatora	Ceramiczny		
Przekrój kanału [mm]	150x150		
Stopień ochrony	IP24		

TwinFresh Comfo RB-50

1. Okrągły kanał teleskopowy (śr. 150 mm, 240-425 mm)
2. Zewnętrzny aluminiowy wylot z okapem malowany proszkowo, biały
3. Ceramiczny wymiennik akumulacyjny
4. Kratka wewnętrzna z ABS, biała
5. Automatyczna żaluzja
6. Dwa filtry G3
7. Osiowy wentylator rewersyjny z silnikiem EC
8. Zintegrowana automatyka
9. Pilot zadalnego sterowania

TwinFresh Comfo RB1-50

1. Okrągły kanał teleskopowy (śr. 150 mm, 240-425 mm)
2. Zewnętrzny aluminiowy wylot z okapem malowany proszkowo, biały
3. Ceramiczny wymiennik akumulacyjny
4. Dekoracyjny płaski panel frontowy z białego ABS
5. Automatyczna żaluzja
6. Dwa filtry G3
7. Osiowy wentylator rewersyjny z silnikiem EC
8. Zintegrowana automatyka
9. Pilot zadalnego sterowania

TwinFresh Comfo SA-35

1. Kwadratowy kanał teleskopowy 150x150 mm (250-470 mm)
2. Zewnętrzny aluminiowy wylot z okapem malowany proszkowo, biały
3. Ceramiczny wymiennik akumulacyjny
4. Kratka wewnętrzna z ABS, biała
5. Dwa filtry G3
6. Osiowy wentylator rewersyjny z silnikiem EC
7. Zintegrowana automatyka
8. Pilot zadalnego sterowania
9. Automatyczna żaluzja

TwinFresh Comfo SA1-35

1. Kwadratowy kanał teleskopowy 150x150 mm (250-470 mm)
2. Zewnętrzny aluminiowy wylot z okapem malowany proszkowo, biały
3. Ceramiczny wymiennik akumulacyjny
4. Dekoracyjny płaski panel frontowy z białego ABS
5. Dwa filtry G3
6. Osiowy wentylator rewersyjny z silnikiem EC
7. Zintegrowana automatyka
8. Pilot zadalnego sterowania
9. Automatyczna żaluzja

TwinFresh Comfo RA-35

1. Okrągły kanał teleskopowy (śr. 125 mm, 250-470 mm)
2. Zewnętrzny aluminiowy wylot z okapem malowany proszkowo, biały
3. Ceramiczny wymiennik akumulacyjny
4. Kratka wewnętrzna z ABS, biała
5. Automatyczna żaluzja
6. Dwa filtry G3
7. Osiowy wentylator rewersyjny z silnikiem EC
8. Zintegrowana automatyka
9. Pilot zadalnego sterowania

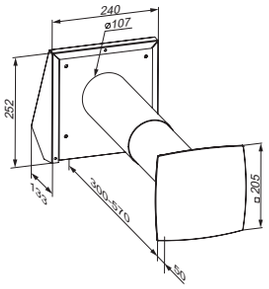
TwinFresh Comfo RA1-35

1. Okrągły kanał teleskopowy (śr. 125 mm, 250-470 mm)
2. Zewnętrzny aluminiowy wylot z okapem malowany proszkowo, biały
3. Ceramiczny wymiennik akumulacyjny
4. Dekoracyjny płaski panel frontowy z białego ABS
5. Automatyczna żaluzja
6. Dwa filtry G3
7. Osiowy wentylator rewersyjny z silnikiem EC
8. Zintegrowana automatyka
9. Pilot zadalnego sterowania

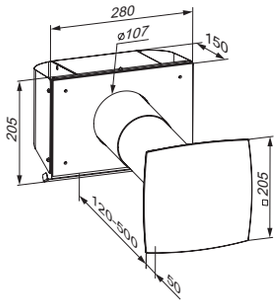
TwinFresh Comfo RA1-25

1. Okrągły kanał teleskopowy (śr. 100 mm, 300-570 mm)
2. Zewnętrzny aluminiowy wylot z okapem malowany proszkowo, biały
3. Ceramiczny wymiennik akumulacyjny
4. Dekoracyjny płaski panel frontowy z białego ABS
5. Automatyczna żaluzja
6. Dwa filtry G3
7. Osiowy wentylator rewersyjny z silnikiem EC
8. Zintegrowana automatyka
9. Pilot zadalnego sterowania

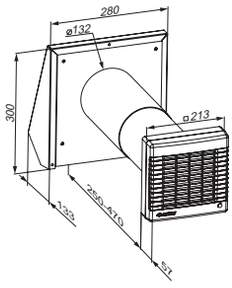
Wymiary [mm]:



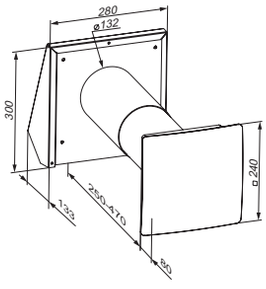
TwinFresh Comfo RA1-25



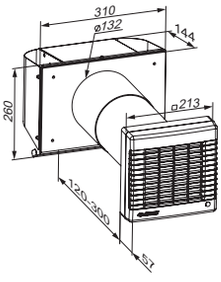
TwinFresh Comfo RA1-25-2



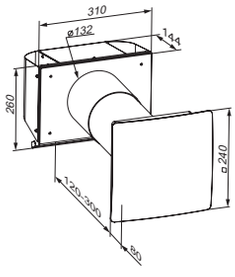
TwinFresh Comfo RA-35



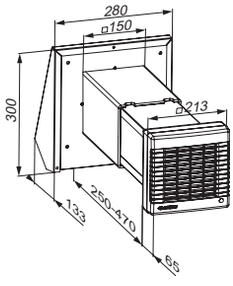
TwinFresh Comfo RA1-35



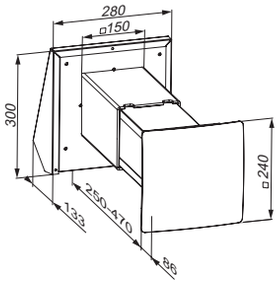
TwinFresh Comfo RA-35-2



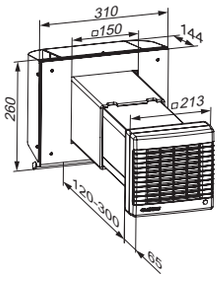
TwinFresh Comfo RA1-35-2



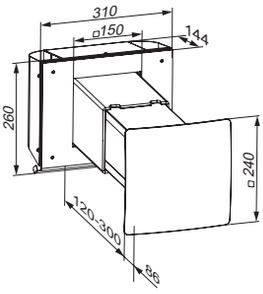
TwinFresh Comfo SA-35



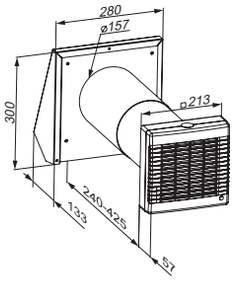
TwinFresh Comfo SA1-35



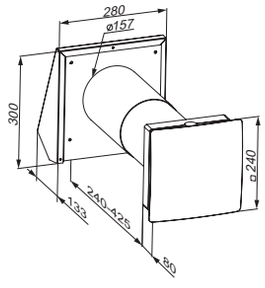
TwinFresh Comfo SA-35-2



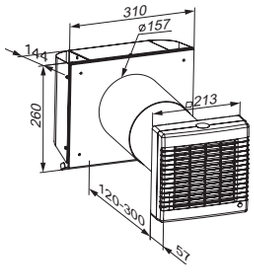
TwinFresh Comfo SA1-35-2



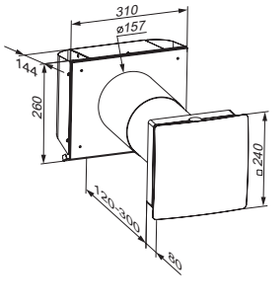
TwinFresh Comfo RB-50



TwinFresh Comfo RB1-50



TwinFresh Comfo RB-50-2



TwinFresh Comfo RB1-50-2

Rodzaje wylotów zewnętrznych:

Dla TwinFresh Comfo RA1-25, RA-35, RA1-35, SA-35, SA1-35, RB-50, RB1-50

Dla TwinFresh Comfo RA1-25-2, RA-35-2, RA1-35-2, SA-35-2, SA1-35-2, RB-50-2, RB1-50-2

Seria

VN 80 VN-1 80

Odśrodkowy wentylator w obudowie plastikowej przeznaczony do systemów jednorurowych
o wydajności do **150 m³/h.**

Zastosowanie

Wentylator znajduje zastosowanie jako element jednorurowego systemu wentylacyjnego oraz wszędzie tam, gdzie występuje wysoki poziom wilgotności. Przeznaczony do montażu natynkowego na ścianie lub suficie.

Konstrukcja

Wentylator składa się z:

- Obudowy wykonanej z ABS-u do montażu natynkowego;
- Jednostki wentylacyjnej, wyposażonej w króćce przyłączeniowe z zaworem zwrotnym, ułatwiające montaż w systemie wentylacyjnym;
- Płaskiego panelu frontowego z tworzywa odpornego na działanie UV;
- Filtra klasy G4 chroniącego silnik przed zanieczyszczeniami, łatwo dostępnego w przypadku konieczności jego wymiany;
- Stałociśnieniowego silnika o dwóch lub trzech prędkościach, z wirnikiem o stalowych łopatkach zagiętych do tyłu.

Obudowa dodatkowo została wyposażona w dławik kablowy, który umożliwia bezpieczne przyłączenie do sieci elektrycznej. Panele frontowe dostępne w kilku wariantach kolorystycznych.

Silnik

Stałociśnieniowy silnik zapewnia stały poziom ciśnienia w systemie niezależnie od wahań oporu powietrza. Idealne wyważenie turbiny zapewnia cichą pracę, a zastosowanie spiralnej obudowy podnosi walory aerodynamiczne. Silnik został wyposażony w łożyska kulkowe, zapewniające długą i stabilną pracę. Specjalne zatrzaski obudowy umożliwiają łatwy dostęp do silnika w przypadku konieczności serwisowania.

Regulacja prędkości

Skokowa regulacja prędkości jest możliwa za pomocą zewnętrznego regulatora prędkości (P3-1-300) dostępnego na osobne zamówienie.

Montaż

Do zamocowania wentylatora na ścianie lub w suficie służą kołki i specjalne uchwyty dołączane do zestawu. Podłączenie do głównego pionu wentylacyjnego jest możliwe za pomocą kanałów elastycznych, mocowanych do króćca przyłączeniowego śr. 80 mm za pomocą opaski zaciskowej. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.

VN-1 80

VN 80

Opcje dostępne dla wersji z silnikiem dwubiegunowym:

T – timer

W zależności od wariantu podłączenia, wentylator jest wyłączony albo ciągle pracuje na 1 biegu. Przy włączeniu za pomocą zewnętrznego włącznika, wentylator przełącza się na 2 bieg z opóźnieniem 50 sekundowym. Po wyłączeniu wentylator kontynuuje pracę na 2 biegu w ciągu 6 minut, następnie samodzielnie powraca do trybu pierwotnego.

TR – timer regulowany

W zależności od wariantu podłączenia, wentylator jest wyłączony albo ciągle pracuje na 1 biegu. Przy włączeniu za pomocą wyłącznika zewnętrznego, wentylator przechodzi na 2 bieg z regulowanym opóźnieniem od 0 do 150 sekund. Po wyłączeniu wentylator kontynuuje pracę na 2 biegu w czasie od 2 do 30 minut, następnie samodzielnie powraca do trybu pierwotnego. Czas pracy wentylatora i opóźnienie włączenia 2 biegu ustala się za pomocą wbudowanego regulatora.

I – wyłącznik okresowy

W zależności od wariantu podłączenia, wentylator jest wyłączony lub ciągle pracuje na 1 biegu. Okresowo, po upływie ustalonego przez użytkownika okresu czasu (od 30 minut do 15 godzin), przełącza się na bieg maksymalny i pracuje w tym trybie w ciągu 10 minut, następnie wraca do trybu pierwotnego. Przy zadziałaniu wyłącznika zewnętrznego (np. włącznika światła), wentylator przełącza się na maksymalny bieg po 50 sekundach. Po wyłączeniu wyłącznika zewnętrznego, wentylator wraca do okresowego trybu pracy.

F – fotokomórka

W zależności od wariantu podłączenia, wentylator jest wyłączony albo ciągle pracuje na 1 biegu. Przy włączeniu oświetlenia wentylator przełączy się na tryb maksymalny po 50 sekundach. Po wyłączeniu oświetlenia wentylator kontynuuje pracę na 2 biegu przez okres od 2 do 30 minut, następnie samodzielnie powraca do trybu pierwotnego. Czas pracy wentylatora na 2 biegu ustala się za pomocą wbudowanego regulatora.

H – czujnik wilgotności

W zależności od wariantu podłączenia, wentylator jest wyłączony albo ciągle pracuje na 1 biegu. Wentylator przełącza się na 2 bieg, gdy wzrasta poziom wilgotności względnej w pomieszczeniu, ustalonej w przedziale od 60% do 90%. Wyłącza się gdy ustalony poziom wilgotności względnej obniży się o 10%. Można wymusić przełączenie wentylatora na 2 bieg za pomocą wyłącznika połączonego z oświetleniem. Opóźnienie włączenia w takim przypadku wynosi 50 sekund, natomiast czas pracy ustala się za pomocą regulatora wewnętrznego w przedziale od 2 do 30 minut.

Struktura kodu:

VN	panel frontowy	wydajność [m³/h]	80	opcje dodatkowe*	kolor panelu frontowego
	1 - płaski front z ABS 2 - płaski front z aluminium	_ - 60/100/150 A - 35/60 B - 35/100 C - 35/60/100 D - 60/100		T TR I F H	_ - biały Chrome - chrom Gold - złoty

* tylko dla modeli 2 biegunowych

Akcesoria

Regulator prędkości

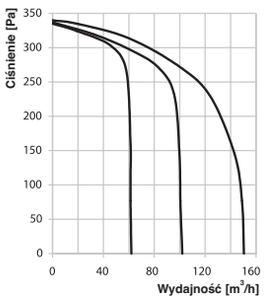
str. 361

Charakterystyki techniczne:

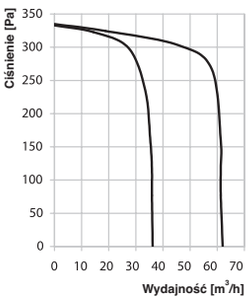
	VN- 80/ VN-1 80	VN- A 80/ VN-1A 80	VN- B 80/ VN-1B 80	VN- C 80/ VN-1C 80	VN- D 80/ VN-1D 80
Zakres prędkości	3	2	2	3	2
Napięcie 50 Hz [V]	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240
Moc [W]	17/27/48	12/17	12/27	12/17/27	17/27
Pobór prądu [A]	0,14/0,18/0,21	0,12/0,14	0,12/0,18	0,12/0,14/0,18	0,14/0,18
Pole przekroju kabla przyłączeniowego [mm^2]	4 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	4 x 1,5	3 x 1,5
Wydajność [m^3/h]	63/102/150	35/63	35/102	35/63/102	63/102
Obroty [min^{-1}]	1350/1830/2640	890/1350	890/1830	890/1350/1830	1350/1830
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	30/35,2/43,7	26,6/30	26,6/35,2	26,6/30/35,2	30/35,2
Maksymalna temperatura pracy [°C]	50	50	50	50	50

Charakterystyka aerodynamiczna:

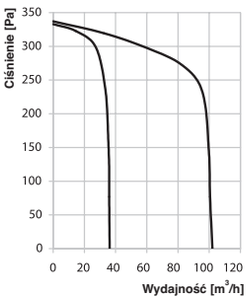
VN-1 80



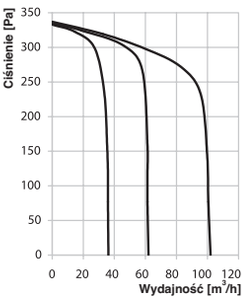
VN-1A 80



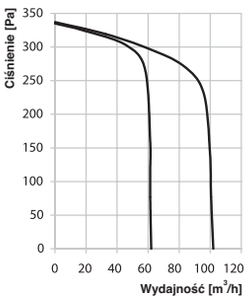
VN-1B 80



VN-1C 80



VN-1D 80

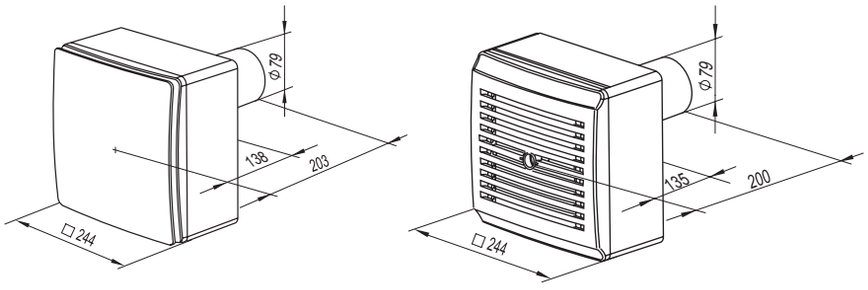


Opcje kolorystyczne*:

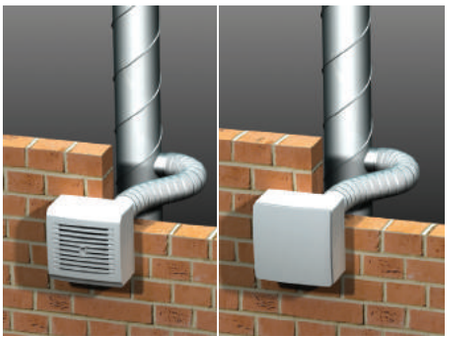
Biały | Chrom (chrome) | Złoty (gold)

*opcje kolorystyczne możliwe jedynie w modelu VN-1 80

Wymiary [mm]:



Przykład montażu:



Seria

VNV-1 80 KV

Odśrodkowy wentylator w obudowie do montażu podtynkowego przeznaczony do systemów jednorurowych o wydajności do **150 m³/h.**

Zastosowanie

Wentylator znajduje zastosowanie jako element jednorurowego systemu wentylacyjnego oraz wszędzie tam, gdzie występuje wysoki poziom wilgotności. Przeznaczony do montażu podtynkowego w ścianie na etapie prac ogólnobudowlanych.

Konstrukcja

Wentylator składa się z:

- Obudowy wykonanej z ABS-u do montażu podtynkowego, jednostki wentylacyjnej, wyposażonej w króćce przyłączeniowe z zaworem zwrotnym, ułatwiające montaż w systemie wentylacyjnym,
- Płaskiego panelu frontowego z tworzywa odpornego na działanie UV,
- Filtra klasy G4 chroniącego silnik przed zanieczyszczeniami, łatwo dostępnego w przypadku konieczności jego wymiany,
- Stałociśnieniowego silnika o dwóch lub trzech prędkościach, z wirnikiem o stalowych łopatkach zagiętych do tyłu.

Silnik

Stałociśnieniowy silnik zapewnia stały poziom ciśnienia w systemie niezależnie od wahań oporu powietrza. Idealne wyważenie turbiny zapewnia cichą pracę, a zastosowanie spiralnej obudowy podnosi walory aerodynamiczne. Silnik został wyposażony w łożyska kulkowe, zapewniające długą i stabilną pracę. Specjalne zatrzaski obudowy umożliwiają łatwy dostęp do silnika w przypadku konieczności serwisowania.

Regulacja prędkości

Skokowa regulacja prędkości jest możliwa za pomocą zewnętrznego regulatora prędkości (P3-1-300), dostępnego na osobne zamówienie.

Montaż

Obudowa podtynkowa powinna zostać zamontowana w ścianie na etapie prac ogólnobudowlanych i połączona z głównym pionem wentylacyjnym za pomocą przewodu elastycznego. Obudowa posiada otwór z dławikiem dla wyprowadzenia przyłącza elektrycznego. Front obudowy jest przykryty kartonową płytą zabezpieczająca przed uszkodzeniami i zabrudzeniami w trakcie robót budowlanych. Po zakończeniu prac wykończeniowych należy zdjąć osłonę kartonową i zainstalować wentylator w obudowie.

grawitacyjny zawór zwrotny

Opcje dostępne dla wersji z silnikiem dwubiegunowym:

T – timer

W zależności od wariantu podłączenia, wentylator jest wyłączony albo ciągle pracuje na 1 biegu. Przy włączeniu za pomocą zewnętrznego włącznika, wentylator przełącza się na 2 bieg z opóźnieniem 50 sekundowym. Po wyłączeniu wentylator kontynuuje pracę na 2 biegu w ciągu 6 minut, następnie samodzielnie powraca do trybu pierwotnego.

TR – timer regulowany

W zależności od wariantu podłączenia, wentylator jest wyłączony albo ciągle pracuje na 1 biegu. Przy włączeniu za pomocą wyłącznika zewnętrznego wentylator przechodzi na 2 bieg z regulowanym opóźnieniem od 0 do 150 sekund. Po wyłączeniu wentylator kontynuuje pracę na 2 biegu w czasie od 2 do 30 minut, następnie samodzielnie powraca do trybu pierwotnego. Czas pracy wentylatora i opóźnienie włączenia 2 biegu ustala się za pomocą wbudowanego regulatora.

I – wyłącznik okresowy

W zależności od wariantu podłączenia, wentylator jest wyłączony lub ciągle pracuje na 1 biegu. Okresowo, po upływie ustalonego przez użytkownika okresu czasu (od 30 minut do 15 godzin), przełącza się na bieg maksymalny i pracuje w tym trybie w ciągu 10 minut, następnie wraca do trybu pierwotnego. Przy zadziałaniu wyłącznika zewnętrznego (np. włącznika światła), wentylator przełącza się na maksymalny bieg po 50 sekundach. Po wyłączeniu wyłącznika zewnętrznego, wentylator wraca do okresowego trybu pracy.

F – fotokomórka

W zależności od wariantu podłączenia, wentylator jest wyłączony albo ciągle pracuje na 1 biegu. Przy włączeniu oświetlenia wentylator przełączy się na tryb maksymalny po 50 sekundach. Po wyłączeniu oświetlenia wentylator kontynuuje pracę na 2 biegu przez okres od 2 do 30 minut, następnie samodzielnie powraca do trybu pierwotnego. Czas pracy wentylatora na 2 biegu ustala się za pomocą wbudowanego regulatora.

H – czujnik wilgotności

W zależności od wariantu podłączenia, wentylator jest wyłączony albo ciągle pracuje na 1 biegu. Wentylator przełącza się na 2 bieg, gdy wzrasta poziom wilgotności względnej w pomieszczeniu, ustalonej w przedziale od 60% do 90%. Wyłącza się, gdy ustalony poziom wilgotności względnej obniży się o 10%. Można wymusić przełączenie wentylatora na 2 bieg za pomocą wyłącznika połączonego z oświetleniem. Opóźnienie włączenia w takim przypadku wynosi 50 sekund, natomiast czas pracy ustala się za pomocą regulatora wewnętrznego w przedziale od 2 do 30 minut.

Struktura kodu

VN	panel frontowy	wydajność [m³/h]	80	opcje dodatkowe*	kolor panelu frontowego
	1 - płaski front z ABS 2 - płaski front z aluminium	_ - 60/100/150 A - 35/60 B - 35/100 C - 35/60/100 D - 60/100		T TR I F H	_ - biały Chrome - chrom Gold - złoty

* tylko dla modeli 2 biegunowych

Akcesoria

Regulator prędkości

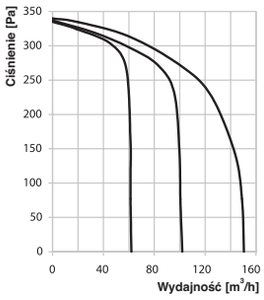
str. 361

Charakterystyki techniczne:

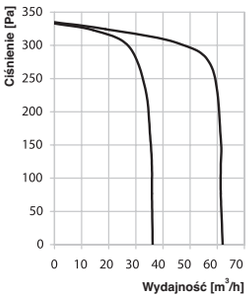
	VNV-1 80 KV	VNV-1A 80 KV	VNV-1B 80 KV	VNV-1C 80 KV	VNV-1D 80 KV
Zakres prędkości	3	2	2	3	2
Napięcie 50 Hz [V]	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240
Moc [W]	17/27/48	12/17	12/27	12/17/27	17/27
Pobór prądu [A]	0,14/0,18/0,21	0,12/0,14	0,12/0,18	0,12/0,14/0,18	0,14/0,18
Pole przekroju kabla przyłączeniowego [mm^2]	4 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	4 x 1,5	3 x 1,5
Wydajność [m^3/h]	63/102/150	35/63	35/102	35/63/102	63/102
Obroty [min^{-1}]	1350/1830/2640	890/1350	890/1830	890/1350/1830	1350/1830
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	30/35,2/43,7	26,6/30	26,6/35,2	26,6/30/35,2	30/35,2
Maksymalna temperatura pracy [°C]	50	50	50	50	50

Charakterystyka aerodynamiczna:

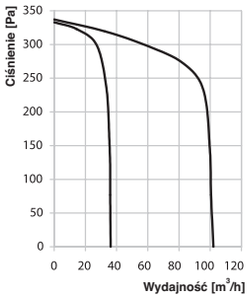
VNV-1 80 KV



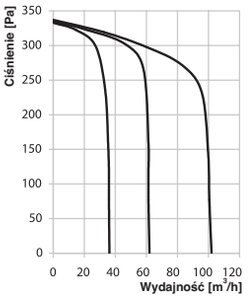
VNV-1A 80 KV



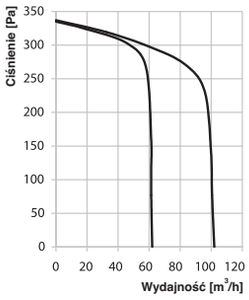
VNV-1B 80 KV



VNV-1C 80 KV



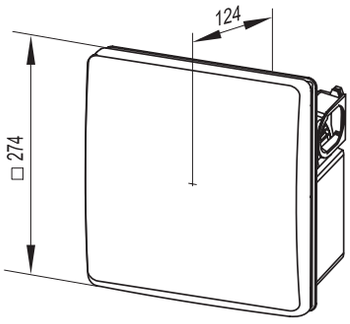
VNV-1D 80 KV



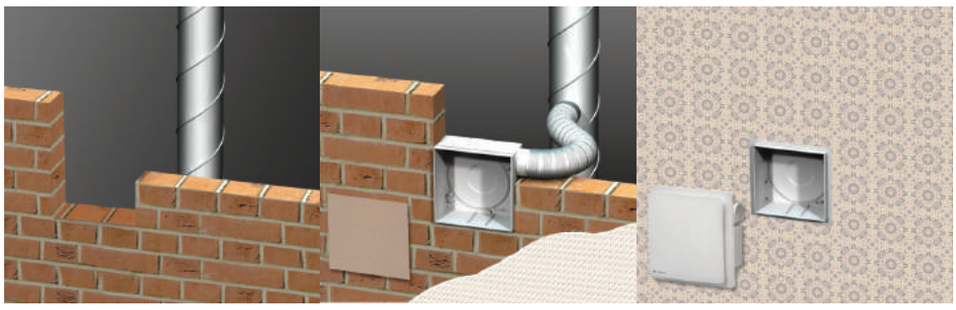
Opcje kolorystyczne:

Biały | Chrom (chrome) | Złoty (gold)

Wymiary [mm]:



Przykład montażu:



CICHE I ENERGOOSZCZĘDNE WENTYLATORY ŁAZIENKOWE

NOWOŚĆ 2019

Seria Vents Style

- Innowacyjne wentylatory z automatyczną żaluzją, o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii. Przeznaczone do wentylacji wywiewnej pomieszczeń o wydajności do 97 m³/h.

Seria Vents Style DUO

- Innowacyjne wentylatory dwubiegowy z automatyczną żaluzją o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii. Przeznaczone do wentylacji wywiewnej pomieszczeń o wydajności do 90 m³/h.

Seria Quiet i Quiet DC

- Wentylatory osiowe o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii. Przeznaczone do wentylacji wywiewnej pomieszczeń o wydajności do 370 m³/h. Dostępne w wielu wersjach kolorystycznych.

Seria Mild Duo

- Wentylatory osiowe, dwubiegunowe o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii. Przeznaczone do wentylacji wywiewnej pomieszczeń o wydajności do 315 m³/h.

Seria Quiet Style

- Wentylatory osiowe z płaskim panelem frontowym o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii. Przeznaczone do wentylacji wywiewnej pomieszczeń o wydajności do 90 m³/h.

Seria Quiet Style - A

- Wentylatory osiowe z płaskim panelem frontowym, ze szczotkowanego aluminium, o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii o wydajności do 90 m³/h.

Seria QUIET-S

- Wentylatory osiowe z oryginalną kratką w panelu frontowym o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii. Przeznaczone do wentylacji wywiewnej pomieszczeń o wydajności do 99 m³/h.

Seria QUIETline

- Ciche wentylatory kanałowe do wentylacji nawiewno-wywiewnej o niskim poziomie hałasu i zwiększonej wydajności do 335 m³/h.

Ciche wentylatory z automatyczną żaluzją do wentylacji wywiewnej
Seria Vents Style
wydajność do 97 m³/h
str. 160

Ciche wentylatory z automatyczną żaluzją do wentylacji wywiewnej
Seria Vents Style Duo
wydajność do 90 m³/h
str. 162

Wentylatory osiowe o niskim poziomie hałasu
Seria QUIET
wydajność do 370 m³/h
str. 164

Wentylatory osiowe o niskim poziomie hałasu
Seria QUIET DC
wydajność do 100 m³/h
str. 166

Wentylatory osiowe, dwubiegowe o niskim poziomie hałasu
Seria QUIET Mild Duo
wydajność do 315 m³/h
str. 168

Wentylatory osiowe z płaskim panelem frontowym
Seria QUIET Style
wydajność do 90 m³/h
str. 170

Wentylatory osiowe z płaskim panelem frontowym
Seria QUIET Style- A
wydajność do 90 m³/h
str. 172

Wentylatory osiowe z oryginalną kratką w panelu frontowym
Seria QUIET - S
wydajność do 99 m³/h
str. 174

Ciche wentylatory kanałowe do wentylacji nawiewno-wywiewnej
Seroa QUIETline
wydajność do 335 m³/h
str. 176

NOWOŚĆ 2019

Seria VENTS Style

Innowacyjny wentylator z automatyczną żaluzją, o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii. Przeznaczony do wentylacji wywiewnej pomieszczeń. Wydajność do **97 m³/h.**

Zastosowanie

- Innowacyjny wentylator wywiewny w nowoczesnej stylistyce, zapewniający wysoki poziom komfortu, przeznaczony do wentylacji łazienek, toalet, kuchni i innych pomieszczeń mieszkalnych.
- Maksymalny wydatek powietrza w połączeniu z niskim poziomem hałasu zapewnia idealny mikroklimat.
- Ciągła lub okresowa wentylacja łazienek, toalet, kuchni i innych pomieszczeń użytkowych.
- Do montażu z przewodami powietrznymi o średnicy Ø100 mm.

Konstrukcja

- Obudowa i wirnik wykonane z wysokiej jakości wytrzymałego tworzywa, odpornego na działanie promieni UV.
- Nowoczesny wygląd wentylatora współgra z każdym wnętrzem.
- Specjalnie zaprojektowana aerodynamiczna forma wirnika o przepływie mieszanym, zapewnia wysoki wydatek powietrza i niski poziom hałasu.
- Demontowalny zespół wentylatora umożliwia łatwą konserwację.
- Wysoka klasa ochrony IP 44 sprawia, że wentylator jest idealnym rozwiązaniem do wentylacji łazienek. Wszystkie części elektryczne wentylatora są szczelnie chronione przed wilgocią.
- Zintegrowany siłownik termiczny umożliwia płynne otwieranie i zamykanie panelu przedniego zapobiega ciągowi wstecznemu powietrza, gdy wentylator jest wyłączony.

Silnik

- Niezawodny silnik na łożyskach kulkowych o niskim poborze mocy.
- Bezobsługowe, niewymagające smarowania łożyska (do 40 000 godzin ciągłej pracy). Specjalne podkładki antywibracyjne pochłaniają drgania silnika i tłumią hałas.

Wersje i opcje wentylatora

VENTS 100 STYLE T: -wyposażony w timer opóźnienia włączenia wentylatora (od 0 do 2 min) i timer opóźnienia wyłaczenia (od 2 do 30 min) oraz zintegrowaną funkcję automatycznego włączania wentylacji w odstępach czasowych (co 6, 14 i 24 godziny).

VENTS 100 STYLE TH: -wyposażony w timer opóźnienia włączenia wentylatora (od 0 do 2 min) i timer opóźnienia wyłaczenia (od 2 do 30 min) oraz zintegrowaną funkcję automatycznego włączania wentylacji w odstępach czasowych (co 6, 14 i 24 godziny).

Sterowanie

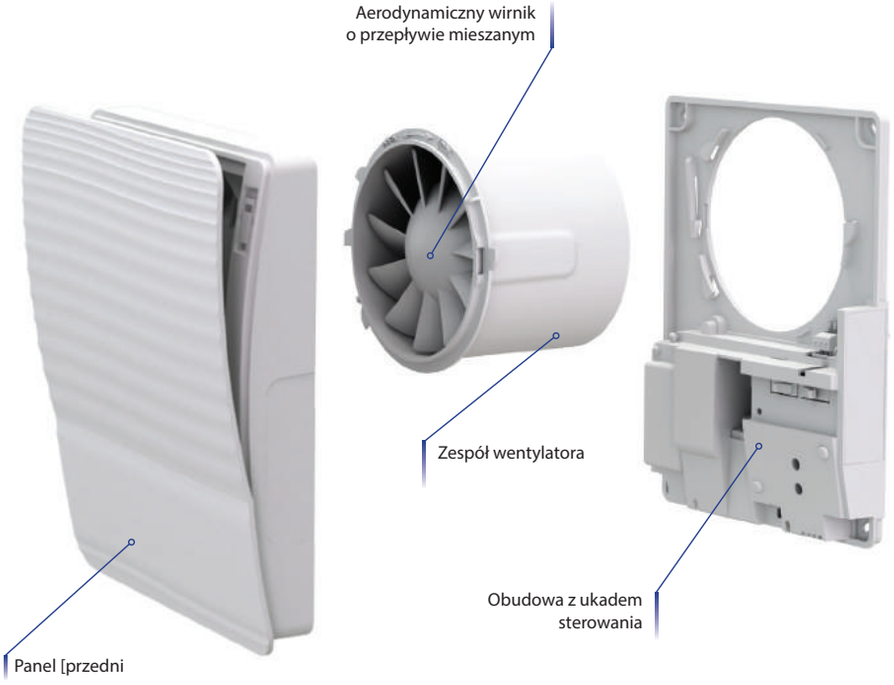
Sterowanie ręczne:

- za pomocą regulatora tyrystorowego. Regulatorów prędkości nie należy podłączać do wentylatorów w wersji: T, TH.

Sterowanie automatyczne:

- za pomocą sterownika wielofunkcyjnego BU-1-60. Sterownik ten sprzedawany jest oddzielnie.
- za pomocą włącznika światła (nie wchodzi w skład zestawu standardowego).
- za pomocą timera „T" (wbudowany timer umożliwia pracę wentylatora przez okres od 2 do 30 min od momentu jego odłączenia na wyłączniku).
- za pomocą czujnika wilgotności i timera „TH" (jeżeli wilgotność w pomieszczeniu przewyższy ustawioną na czujniku wartość 60-90%, wentylator automatycznie włączy się i pracuje do momentu, kiedy wilgotność nie uzyska wymaganego poziomu; wentylator pracuje nadal przez okres ustawiony na timerze po czym wyłącza się).

Konstrukcja



Akcesoria

str. 346

str. 347

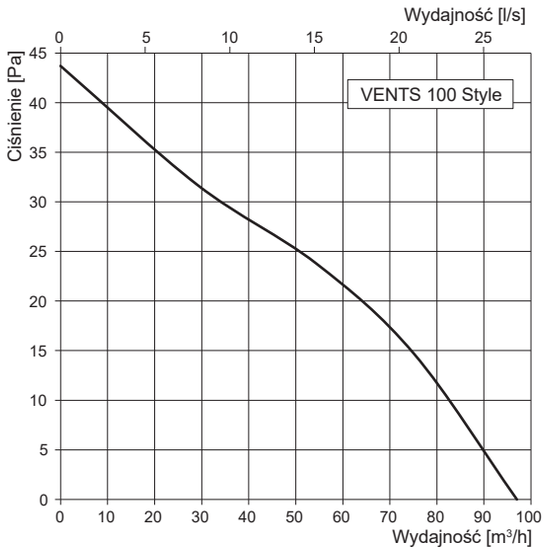
str. 347

BU-1-60

Dane Techniczne

Model	100 Style
Napięcie [V]	220-240
Częstotliwość [Hz]	50
Pobór mocy [W]	9
Prąd [A]	0.059
Maksymalny wydatek powietrza [m³/h]	97
Maksymalny wydatek powietrza [l/s]	27
SFP [W/l/s]	0.33
Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 3 m [dB(A)]	25
Waga [kg]	0.55
Stopień ochrony	44

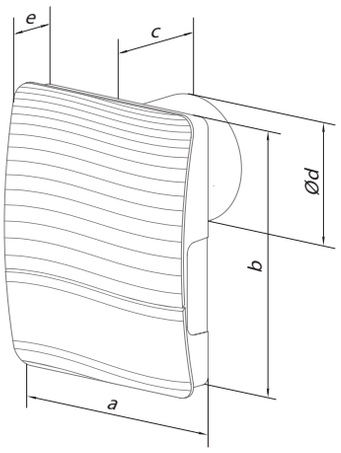
Charakterystyka



Przykład montażu

Wymiary

Model	Wymiary [mm]				
	a	b	c	Ø d	e
VENTS 100 Style	175	221	77	99	39



Certyfikaty

IP 44

Wentylatory spełniają wymagania i normy w zakresie bezpieczeństwa i zgodności elektromagnetycznej.

NOWOŚĆ 2019

Seria VENTS Style DUO

Innowacyjny wentylator dwubiegowy z automatyczną żaluzją, o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii do wentylacji wywiewnej pomieszczeń.
Wydajność do 90 m³/h.

Zastosowanie

- Innowacyjny wentylator wywiewny w nowoczesnej stylistyce, zapewniający wysoki poziom komfortu, przeznaczony do wentylacji łazienek, toalet, kuchni i innych pomieszczeń mieszkalnych.
- Maksymalny wydatek powietrza w połączeniu z niskim poziomem hałasu zapewnia idealny mikroklimat.
- Ciągła lub okresowa wentylacja łazienek, toalet, kuchni i innych pomieszczeń użytkowych.
- Przeznaczony do montażu z przewodami powietrznymi o średnicy Ø100 mm.

Konstrukja

- Obudowa i wirnik wykonane z wysokiej jakości wytrzymałego tworzywa, odpornego na działanie promieni UV.
- Nowoczesny wygląd wentylatora współgra z każdym wnętrzem.
- Skrócony króciec pozwala na montaż wentylatora w szybie wentylacyjnym lub bezpośrednio w kanale wentylacyjnym Ø100 mm.
- Króciec wylotowy posiada specjalną strumienicę, która redukuje turbulencje strumienia powietrza, zwiększa ciśnienie i przyczynia się do obniżenia poziomu hałasu.
- Wysoka klasa ochrony IP 44 sprawia, że wentylator jest idealnym rozwiązaniem do wentylacji łazienek. Wszystkie części elektryczne wentylatora są szczelnie chronione przed wilgocią."
- Zintegrowany siłownik termiczny umożliwia płynne otwieranie zamykanie panelu porzedniegooraz zapobiega ciągowi wstecznemu powietrza, gdy wentylator jest wyłączony."

Silnik

- Nowy energooszczędny silnik dwubiegowy na łożyskach kulkowych o niskim poborze mocy.
- Bezobsługowe, niewymagające smarowaniałożyska (do 40 000 godzin ciągłej pracy).
- Specjalne podkładki antywibracyjne pochłaniają drgania silnika i tłumią hałas.
- Silnik wyposażony w zabezpieczenie przed przegrzaniem.

Wersje i opcje wentylatora

VENTS 100 STYLE T DUO: wyposażony w timer opóźnienia włączenia wentylatora (od 0 do 2 min) i timer opóźnienia wyłaczenia (od 2 do 30 min) oraz zintegrowaną funkcję automatycznego włączania wentylacji w odstępach czasowych (co 6, 14 i 24 godziny).

VENTS 100 STYLE TH DUO: wyposażony w timer opóźnienia wyłączenia (od 2 do 30 min) i czujnik wilgotności (od 60 do 90%).

Tryby pracy

Wybór trybu pracy odbywa się poprzez ustawienie przełącznika w odpowiedniej pozycji:

- **Tryb 1**: Domyślnie wentylator jest wyłączony. Aktywacja pracy na pierwszym biegu następuje w chwili zadziałania wyłącznika. W chwili zadziałania czujnika wilgotności wentylator przełącza się na drugi bieg.
- **Tryb 2:** Domyślnie wentylator jest wyłączony. Aktywacja pracy na drugim biegu następuje po otrzymaniu sygnału z czujnika wilgotności lub w chwili zadziałania wyłącznika.

Sterowanie

Sterowanie ręczne:

- Sterowanie za pomocą włącznika światła (nie wchodzi w skład zestawu standardowego).
- Sterowanie za pomocą przełącznika biegów. Regulatorów prędkości nie należy podłączać do wentylatorów w wersji: T, TH.

Sterowanie automatyczne:

- Sterowanie za pomocą timera „T": zintegrowany regulowany timer opóźnienia włączenia aktywuje pracę wentylatora po upływie minuty od wyłączenia oświetlenia. Po wyłączeniu wentylatora za pomocą zewnętrznego przełącznika, wentylator będzie pracował przez czas od 2 do 30 minut, zgodnie z ustawieniami zegara opóźnienia wyłączenia. Podczas długiego przestoju, wentylator zostanie aktywowany za pomocą timera interwałowego (co 6, 12 lub 24 godziny) na krótki czas pracy.
- Sterowanie za pomocą timera i czujnika wilgotności „TH": jeśli poziom wilgotności w pomieszczeniu przekroczy wartość progową (zakres regulacji: 60-90% RH), wentylator włączy się automatycznie i będzie działał zgodnie z ustawieniami timera (od 2 do 30 minut).
- Sterowanie za pomocą sterownika wielofunkcyjnego BU-1-60. Sterownik ten sprzedawany jest oddzielnie.

Akcesoria

str. 360

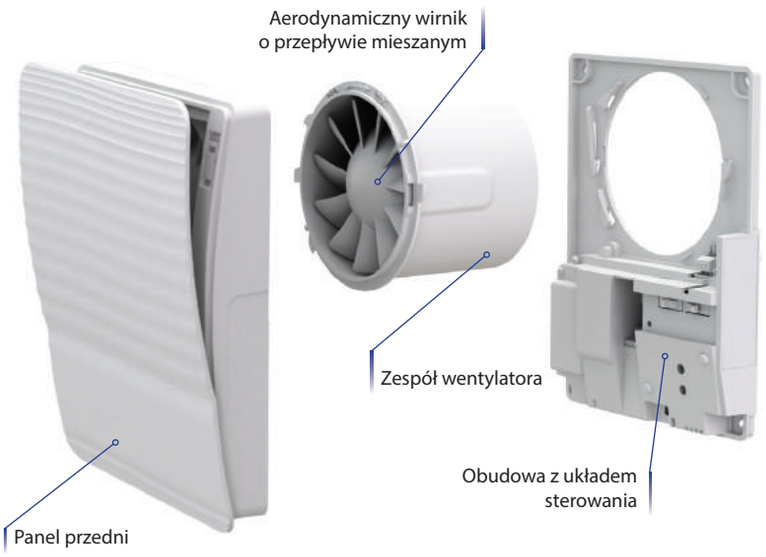
str. 361

BU-1-60

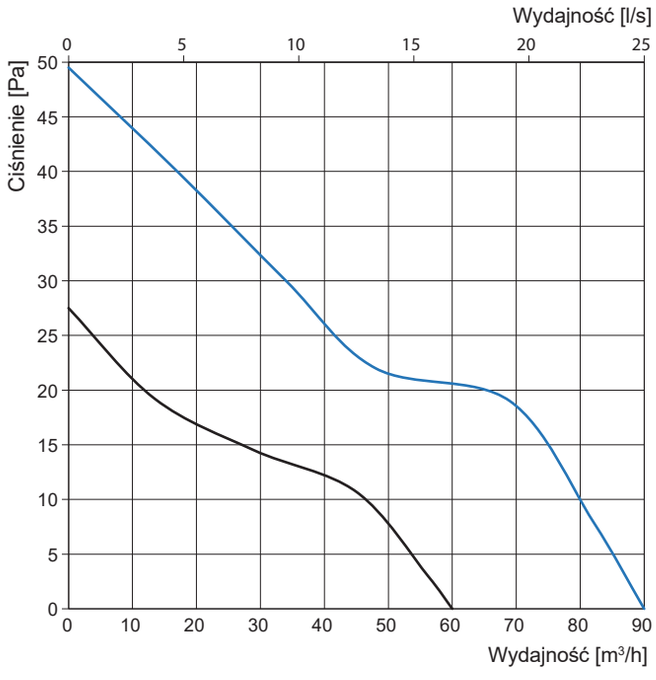
Dane techniczne

Model	VENTS 100 Style DUO	
Prędkość	min	max
Napięcie [V] / 50 Hz	220-240	
Częstotliwość[Hz]	50	
Pobór mocy [W]	6	8,5
Prąd[A]	0.039	0.063
Maksymalny wydatek powietrza [m³/h]	60	90
Maksymalny wydatek powietrza [l/s]	17	25
SFP [W/l/s]	0.36	0.34
Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 3 m [dB(A)]	22	25
Waga [kg]	0.55	
Stopień ochrony	44	

Konstrukcja

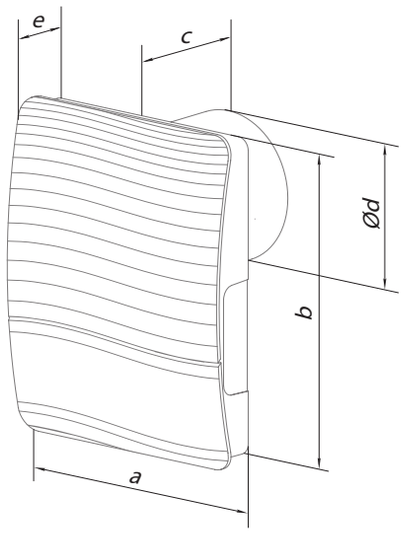


Charakterystyka



Wymiary

Model	Wymiary [mm]				
	a	b	c	Ø d	e
VENTS 100 Style DUO	175	221	77	99	39



Certyfikaty

IP 44 Wentylatory spełniają wymagania i normy w zakresie bezpieczeństwa i zgodności elektromagnetycznej.

NOWOŚĆ 2019

Seria
QUIET

Innowacyjne wentylatory osiowe o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii, do wentylacji wywiewnej **o wydajności do 370 m³/h.**

Zastosowanie

- Innowacyjne wentylatory wywiewne, w nowoczesnej stylistyce, zapewniające wysoki poziom komfortu, przeznaczone do wentylacji pomieszczeń mieszkalnych (łazienek, kuchni, węzłów sanitarnych itp.).
- Maksymalny wydatek powietrza w połączeniu z niskim poziomem hałasu gwarantuje idealny mikroklimat.
- Przeznaczone do montażu w ciągach wentylacyjnych lub do łączenia z kanałami wentylacyjnymi Ø100, 125, 150 mm.

Konstrukcja

- Obudowa i wirnik wykonane są z wysokiej jakości tworzywa - ABS, odpornego na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie promieni UV.
- Specjalnie zaprojektowana, aerodynamiczna forma wirnika o przepływie mieszanym zapewnia wysoki wydatek powietrza i niski poziom hałasu.
- Króciec wylotowy pozwala przyłączyć wentylator w ciąg wentylacyjny lub przyłączyć do kanału wentylacyjnego Ø 100, 125, 150 mm.
- Wentylator wyposażony jest w specjalnie zaprojektowany zawór zwrotny, zapobiegający cofaniu się powietrza i utracie ciepła w okresie bezruchu wentylatora.
- Króciec wylotowy wentylatora posiada specjalną strumienicę, która redukuje turbulencje strumienia powietrza, powoduje wzrost ciśnienia statycznego i przyczynia się do obniżenia poziomu hałasu.
- Wysoka klasa ochrony IP czyni wentylator idealnym rozwiązaniem do wentylacji łazienek. Elektroniczne komponenty wentylatora są ukryte wewnątrz hermetycznych osłon. Wentylatory: VENTS 150 Quiet i VENTS 150 Quiet Extra dodatkowo posiadają specjalna przekładkę antywibracyjną na wewnętrznym obwodzie korpusu, redukującą wibracje od silnika .

Silnik

- Niezawodny silnik na łożyskach kulkowych o niskim poborze mocy – 7,5 W.
- Łożyska nie wymagają konserwacji i zawierają wystarczającą ilość smaru na cały okres eksploatacji silnika (ponad 40 000 godzin nieprzerwanej pracy).
- Silnik zainstalowany jest na gumowych przekładkach antywibracyjnych pochłaniających drgania i gwarantujących cichą pracę wentylatora.
- Silnik posiada termiczne zabezpieczenie przed przegrzaniem.
- Model VENTS 150 Quiet posiada silnik dwubiegowy. Model VENTS 150 Quiet Extra posiada dwubiegowy silnik o zwiększonej wydajności.

Wersje i opcje wentylatora

Quiet Extra - wyposażony w silnik o zwiększonej wydajności.

Quiet T - wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min).

Quiet TH - wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min) i czujnik wilgotności (próg działania 60-90% wilgotności względnej).

Quiet V - wyposażony w wyłącznik sznurkowy.

Quiet VT-wyposażony w wyłącznik sznurkowy i timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min).

Quiet TP - wyposażony w czujnik ruchu (strefa działania czujnika od 1 do 4 m, kąt widzenia do 100°), oraz w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min).

Wentylatory VENTS 150 Quiet w wersjach: T/TP/VT, dodatkowo posiadają timer opóźnienia uruchomienia od 0 do 2 min.

Tryby pracy wentylatora 150 Quiet i 150 Quiet Extra

Wybór trybu pracy dla wentylatorów VENTS 150 Quiet/ VENTS 150 Quiet Extra w wersjach: T, TH, VT, TP poprzez instalację przełącznika:

Tryb 1 (tryb jednobiegowy)

- Domyślnie wentylator jest wyłączony. W chwili zadziałania czujników lub wyłącznika, wentylator zaczyna pracować na pierwszym biegu.

Tryb 2 (tryb jednobiegowy)

- Domyślnie wentylator jest wyłączony. W chwili zadziałania czujników lub włącznika, wentylator zaczyna pracować na drugim biegu.

Tryb 3 (tryb dwubiegowy)

- Domyślnie wentylator pracuje stale na pierwszym biegu. W chwili zadziałania czujników lub wyłącznika, wentylator przełącza się na drugi bieg.

Tryb 4 (tryb dwubiegowy)

- Domyślnie wentylator jest wyłączony. W chwili zadziałania wyłącznika, wentylator zaczyna pracować na pierwszym biegu, w momencie zadziałania czujnika wilgotności wentylator przełącza się na drugi bieg.

Tryb 5 (tryb dwubiegowy)

- Domyślnie wentylator jest wyłączony. W chwili zadziałania wyłącznika lub czujnika wilgotności wentylator zaczyna pracować na pierwszym biegu. Jeżeli w czasie pracy na pierwszym biegu zadziałał wyłącznik lub czujnik wilgotności, wówczas wentylator przełącza się na drugi bieg.

Sterowanie

Ręczne:

- Wentylator może być sterowany za pomocą naściennego włącznika światła (brak w zestawie).
- Wentylator może być sterowany za pomocą wbudowanego włącznika sznurkowego „V" (brak tej opcji w przypadku montażu w suficie).
- Regulacja prędkości jest możliwa za pomocą regulatora tyrystorowego (RS-1-400) lub przełącznika obrotów (P2-1-300) tylko w wentylatorach VENTS 150 Quiet i VENTS 150 Quiet Extra. Regulatorów prędkości nie należy podłączać do wentylatorów w wersji: T, TH, TP, VT.

Automatyczne:

- Za pomocą timera „T" (wbudowany timer umożliwia pracę wentylatora przez okres od 2 do 30 min od momentu jego odłączenia na wyłączniku).
- Za pomocą czujnika wilgotności i timera „TH" (jeżeli wilgotność w pomieszczeniu przewyższy ustawioną na czujniku wartość 60-90%, wentylator automatycznie włączy się i pracuje do momentu, kiedy wilgotność nie uzyska wymaganego poziomu; wentylator pracuje nadal przez okres ustawiony na timerze po czym wyłącza się).
- Za pomocą czujnika ruchu i timera „TP" (jeżeli czujnik wykryje ruch w obrębie swojego działania, wentylator automatycznie włącza się i pracuje po ustaniu tegoż ruchu, wg timera przez okres od 2 do 30 min, zasięg działania czujnika do 4 m, kąt widzenia do 100%).
- Za pomocą sterownika wielofunkcyjnego BU-1-60. Sterownik ten sprzedawany jest oddzielnie.

Montaż

- Wentylator może być montowany bezpośrednio w otworze kanału wentylacyjnego.
- W przypadku niewielkiej odległości od kanału wentylacyjnego można zastosować kanały elastyczne. Kanał elastyczny należy podłączyć do króćca wentylatora za pomocą opaski zaciskowej.
- Wentylator może być mocowany do ściany za pomocą wkrętów.
- Wentylator może być montowany na suficie.

Akcesoria

str. 346

str. 347

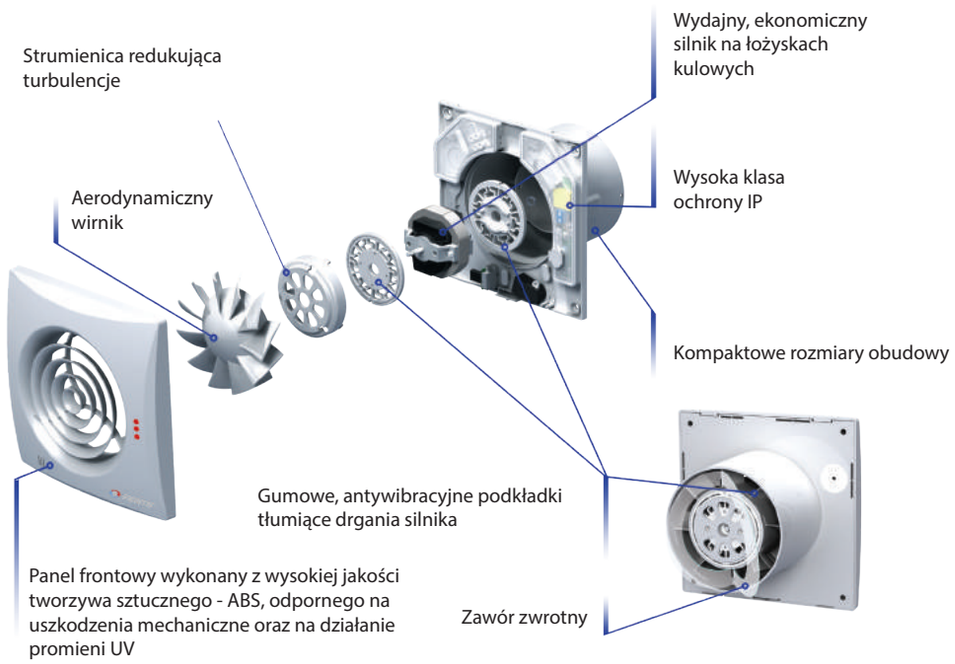
str. 347

BU-1-60

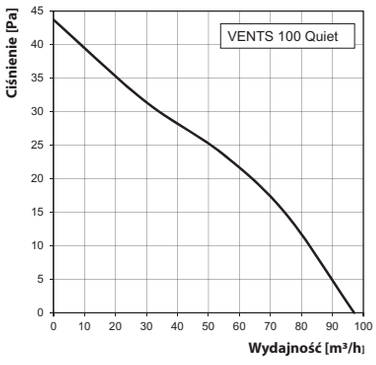
Dane techniczne

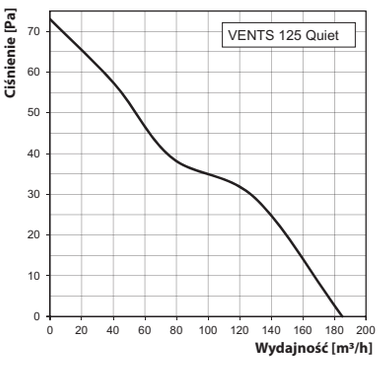
Model	Prędkość	Napięcie [V/50Hz]	Pobór mocy [W]	Prąd [A]	Maksymalny wydatek powietrza [m³/h]	Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 3 m [dB(A)]	Waga [kg]	IP
100 Quiet	–	230	7,5	0,049	97	25	0,55	IP 45
125 Quiet	–	230	17	0,11	185	32	0,78	
150 Quiet	max.	230	19	0,09	315	33	1,33	
	min.		17	0,08	220	28		
150 Quiet Extra	max.	230	22	0,1	370	38	1,33	
	min.		19	0,09	280	32		

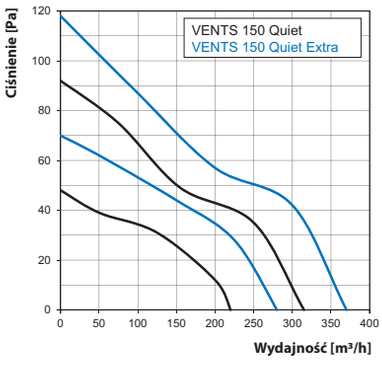
Konstrukcja



Charakterystyka

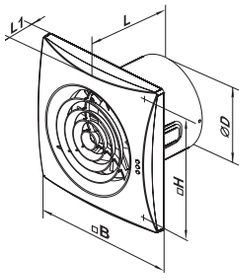






Wymiary

Model	Wymiary [mm]				
	Ø D	B	H	L	L1
VENTS 100 Quiet	99	158	136	107	26
VENTS 125 Quiet	123,5	182	158	91	27
VENTS 150 Quiet	147,5	214	190	130	31,6
VENTS 150 Quiet Extra					



Certyfikaty

IP 45

Wentylatory spełniają wymagania i normy w zakresie bezpieczeństwa i zgodności elektromagnetycznej.

NOWOŚĆ

Kolorystyka

100 Quiet
Red

100 Quiet
Vintage

100 Quiet
Satin

100 Quiet
Chrome

100 Quiet
Black

NOWOŚĆ 2019

Seria
QUIET DC

Najnowsza wersja wentylatorów osiowych o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii, dzięki zastosowaniu silników DC.
Wydajność do 100 m³/h.

Zastosowanie

- Innowacyjne wentylatory wywiewne, w nowoczesnej stylistyce, zapewniające wysoki poziom komfortu, przeznaczone do wentylacji pomieszczeń mieszkalnych (łazienek, kuchni, węzłów sanitarnych itp.)
- Maksymalny wydatek powietrza w połączeniu z niskim poziomem hałasu gwarantuje idealny mikroklimat.
- Przeznaczone do montażu z kanałami wentylacyjnymi Ø 100 mm.
- Dwie prędkości pracy z maksymalną wydajnością 100 m³/h.

Konstrukcja

- Obudowa i wirnik wykonane są z wysokiej jakości tworzywa - ABS, odpornego na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie promieni UV.
- Specjalnie zaprojektowana, aerodynamiczna forma wirnika o przepływie mieszanym zapewnia wysoki wydatek powietrza i niski poziom hałasu. Króciec wylotowy pozwala wmontować wentylator w ciąg wentylacyjny lub przyłączyć do kanału wentylacyjnego Ø 100 mm.
- Wentylator wyposażony jest w specjalnie zaprojektowany zawór zwrotny, zapobiegający cofaniu się powietrza i utracie ciepła w trybie bezczynności wentylatora.
- Króciec wylotowy wentylatora posiada specjalną strumienicę, która redukuje turbulencje strumienia powietrza, powoduje wzrost ciśnienia statycznego i przyczynia się do obniżenia poziomu hałasu.
- Wysoki stopień ochrony sprawia, że wentylator jest idealnym rozwiązaniem do wentylacji łazienki. Elektroniczne komponenty wentylatora są ukryte wewnątrz hermetycznych osłon.

Silnik

- Niski pobór mocy do 3,6 W, dzięki zastosowaniu nowego silnika o wysokiej sprawności.
- Łożyska nie wymagają konserwacji i zawierają wystarczającą ilość smaru na cały okres eksploatacji silnika (ponad 40 000 godzin nieprzerwanej pracy).
- Silnik posiada termiczne zabezpieczenie przed-przegrzaniem.

Wersje i opcje wentylatora:

Quiet DC T: wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min) Funkcja domyślna we wszystkich wersjach wentylatora Quiet DC.

Quiet DC TH: wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min) i czujnik wilgotności (próg zadziałania 60-90% wilgotności względnej).

Quiet DC TP: wyposażony w czujnik ruchu (zasięg czujnika od 1 do 4 m, kąt detekcji do 100°) oraz w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min).

Tryby pracy wentylatora 100 Quiet DC z wbudowanym timerem, czujnikiem wilgotności i czujnikiem ruchu.

Wybór trybu pracy i ustawienia wentylatora 100 Quiet DC w wersji T, TH, TP za pomocą przełącznika DIP.

Tryb 1 (tryb jednobiegowy)

- Domyślnie wentylator jest wyłączony. W chwili zadziałania czujników lub włącznika, wentylator zaczyna pracować na pierwszym biegu.

Tryb 2 (tryb jednobiegowy)

- Domyślnie wentylator jest włączony. W chwili zadziałania czujników lub wyłącznika, wentylator zaczyna pracować na drugim biegu.

Tryb 3 (tryb dwubiegowy)

- Domyślnie wentylator pracuje stale na pierwszym biegu. W chwili zadziałania czujników lub włącznika, wentylator przełącza się na drugi bieg.

Tryb 4 (tryb dwubiegowy)

- Domyślnie wentylator jest wyłączony. W chwili zadziałania wyłącznika, wentylator zaczyna pracować na pierwszym biegu. W momencie zadziałania czujnika wilgotności wentylator przełącza się na drugi bieg.

Sterowanie

Ręczne:

- Wentylator sterowany jest za pomocą pokojowego włącznika światła. Włącznik nie wchodzi w skład wyposażenia standardowego.

Automatyczne:

- Za pomocą timera „T" (wbudowany timer umożliwia pracę wentylatora przez okres od 2 do 30 min od momentu wyłączenia wentylatora).
- Za pomocą czujnika wilgotności i timera „TH" (jeżeli wilgotność w pomieszczeniu przewyższy ustawioną na czujniku wartość 60-90%, wentylator automatycznie włączy się i będzie pracować do momentu, kiedy wilgotność osiągnie wymagany poziom, następnie wentylator będzie kontynuować pracę przez czas ustawiony na timerze i wyłączy się.
- Za pomocą czujnika ruchu i timera „TP" (jeżeli czujnik wykryje ruch w obrębie swojego działania, wentylator automatycznie włączy się i będzie pracować po ustaniu ruchu według ustawień timera przez okres od 2 do 30 min, zasięg działania czujnika do 4 m, kąt detekcji do 100%).
- Za pomocą sterownika wielofunkcyjnego BU-1-60. Sterownik ten sprzedawany jest oddzielnie.

Montaż

- Wentylator może być montowany bezpośrednio w szybie wentylacyjnym.
- W przypadku niewielkiej odległości od szybu wentylacyjnego można zastosować kanały elastyczne. Kanał elastyczny należy podłączyć do króćca wentylatora za pomocą opaski zaciskowej.
- Wentylator mocowany jest do ściany za pomocą wkrętów.
- Wentylator jest przystosowany do montażu sufitowego i ściennego.

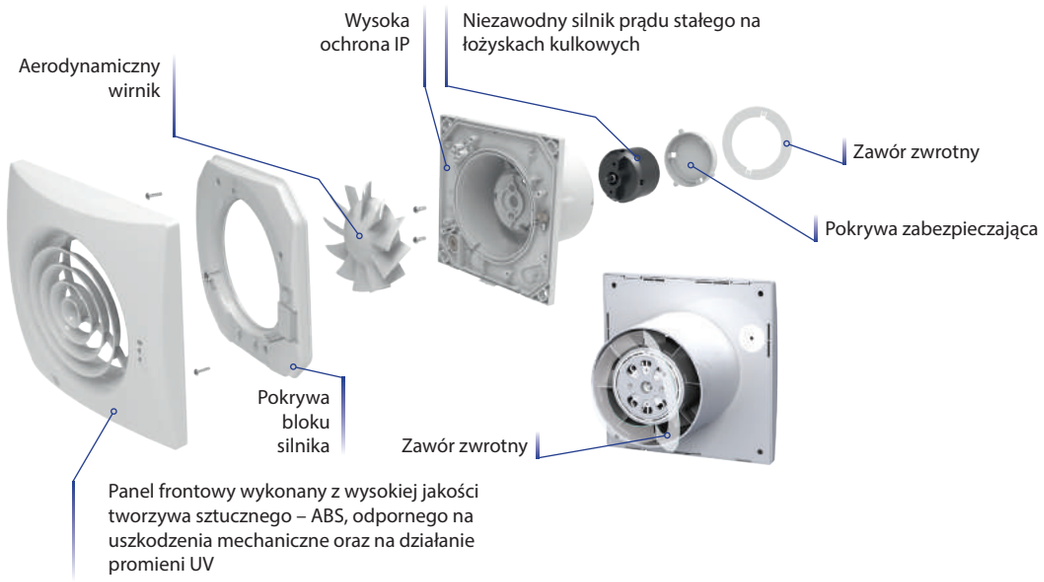
Akcesoria

BU-1-60

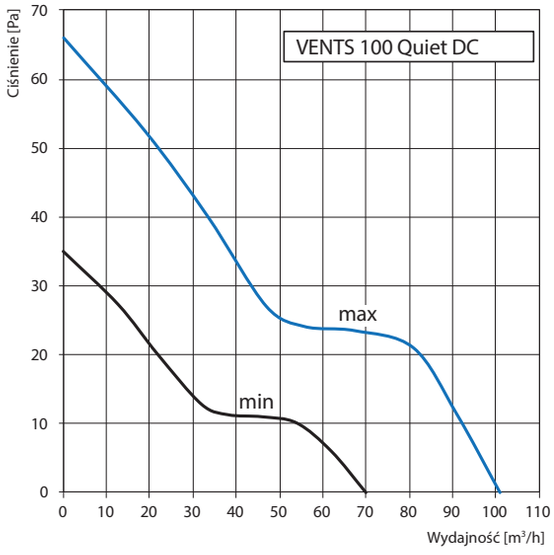
Dane techniczne

Model	Prędkość	Częstotliwość [Hz]	Napięcie [V]	Pobór mocy [W]	Prąd [A]	Maksymalny wydatek powietrza [m³/h]	Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 3 m [dB(A)]	Waga [kg]	IP
VENTS Quiet DC	min.	50/60	230	1,7	0,063	70	22	0,55	IP 45
	max.			3,6	0,137	100	26,5		

Konstrukcja

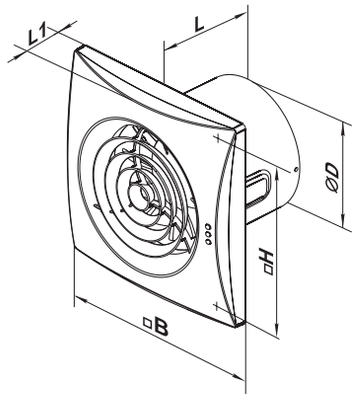


Dane aerodynamiczne



Wymiary

Model	Wymiary [mm]				
	Ø D	B	H	L	L1
VENTS Quiet DC	99	158	136	81	26



Certyfikaty

IP 45

Wentylatory spełniają wymagania i normy w zakresie bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej.

NOWOŚĆ 2019

Seria QUIET Mild Duo

Wentylatory osiowe, dwubiegowe o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii, do wentylacji wywiewnej o **wydajności do 315 m³/h.**

Zastosowanie

- Innowacyjne wentylatory wywiewne, w nowoczesnej stylistyce, zapewniające wysoki poziom komfortu, przeznaczone do wentylacji pomieszczeń mieszkalnych (łazienek, kuchni, węzłów sanitarnych itp.).
- Dwubiegowa wentylacja o wydajności do 315 m³/h.
- Stały tryb pracy z niską prędkością zapewnia ciągłą minimalną wymianę powietrza w pomieszczeniu.
- Przeznaczone do montażu z kanałami wentylacyjnymi Ø100, 125 i 150 mm.

Konstrukcja

- Obudowa i wirnik wykonane są z wysokiej jakości tworzywa - ABS, odpornego na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie promieni UV.
- Specjalnie zaprojektowana, aerodynamiczna forma wirnika o przepływie mieszanym zapewnia wysoki wydatek powietrza i niski poziom hałasu.
- Kompaktowa konstrukcja umożliwia montaż na ścianie i suficie.
- Króciec wylotowy pozwala wmontować wentylator w ciąg wentylacyjny lub przyłączyć do kanału wentylacyjnego Ø 100 i 125 mm.
- Wentylator wyposażony jest w specjalnie zaprojektowany zawór zwrotny, zapobiegający cofaniu się powietrza i utracie ciepła w trybie bezczynności wentylatora.
- Króciec wylotowy wentylatora posiada specjalną strumienicę, która redukuje turbulencje strumienia powietrza, powoduje wzrost ciśnienia statycznego i przyczynia się do obniżenia poziomu hałasu.
- Wysoka klasa ochrony IP45 sprawia, że wentylator jest idealnym rozwiązaniem do wentylacji łazienek. Elektroniczne komponenty wentylatora są ukryte wewnątrz hermetycznych osłon.

Silnik

- Niezawodny silnik o niskim poborze mocy – 4,0 W.
- Łożyska nie wymagają konserwacji i zawierają wystarczającą ilość smaru na cały okres eksploatacji silnika (ponad 40 000 godzin nieprzerwanej pracy).
- Silnik zainstalowany jest na gumowych przekładkach antywibracyjnych pochłaniających drgania od silnika i gwarantujących cichą pracę wentylatora.
- Silnik posiada termiczne zabezpieczenie przed przegrzaniem.

Wersje i opcje wentylatora

Quiet Mild Duo V: wyposażony w wyłącznik sznurkowy.

Quiet Mild Duo T: wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min) i zintegrowaną funkcję automatycznego włączania wentylacji w odstępach czasowych. Raz na 6, 14 i 24 godziny wentylator włącza się na 30 minut i pracuje na pierwszym biegu w celu przewietrzenia pomieszczenia. Po upływie ustawionego czasu wentylator wyłącza się automatycznie.

Quiet Mild Duo TH: wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min) i czujnik wilgotności (próg zadziałania 60-90% wilgotności względnej).

* Wentylatory Quiet 100 Mild Duo, Quiet 125 Mild Duo i Quiet 150 Mild Duo w wersji T i TH są wyposażone w zintegrowany wyłącznik czasowy, aby zapobiec zbędnym przełączeniom wentylatora podczas częstego użytkowania pomieszczenia np. łazienki. Wzrost poziomu wilgotności lub sygnał od włącznika zewnętrznego nie uruchamia wentylatora natychmiast, lecz po odliczeniu ustawionego czasu (1 minuta).

Tryby pracy wentylatorów w wersji T, TH:

Domyślnie wentylator pracuje stale na pierwszym biegu. W chwili zadziałania czujnika wilgotności lub włącznika, wentylator przełącza się na drugi bieg.

Sterowanie

Ręczne:

- Wentylator sterowany jest za pomocą pokojowego włącznika światła. Włącznik nie wchodzi w skład wyposażenia standardowego.
- Wentylator jest sterowany za pomocą wbudowanego włącznika sznurkowego „V". Brak tej opcji w przypadku montażu sufitowego.
- Regulacja prędkości za pomocą regulatora tyrystorowego (RS-1-400) lub przełącznika obrotów (P2-1-300) możliwość podłączenia kliku wentylatorów do tego samego regulatora. Regulatorów prędkości nie należy podłączać do wentylatorów w wersji T i TH.

Automatyczne:

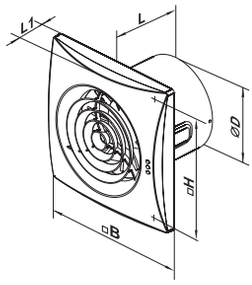
- Za pomocą timera „T" (wbudowany timer umożliwia pracę wentylatora przez okres od 2 do 30 min na drugim biegu od momentu wyłączenia wentylatora).
- Za pomocą czujnika wilgotności i timera „TH" (jeżeli wilgotność w pomieszczeniu przewyższy ustawioną na czujniku wartość 60-90%, wentylator automatycznie włączy się i będzie pracować na drugim biegu do momentu, kiedy wilgotność osiągnie wymagany poziom. Następnie wentylator będzie kontynuować pracę przez czas ustawiony na timerze, a potem powróci do trybu pracy na pierwszym biegu).
- Za pomocą sterownika wielofunkcyjnego BU-1-60. Sterownik ten sprzedawany jest oddzielnie.

Montaż

- Wentylator może być montowany bezpośrednio w szybie wentylacyjnym.
- W przypadku niewielkiej odległości od szybu wentylacyjnego można zastosować kanały elastyczne. Kanał elastyczny należy podłączyć do króćca wentylatora za pomocą opaski zaciskowej.
- Wentylator może być mocowany do ściany za pomocą wkrętów.

Wymiary

Model	Wymiary [mm]				
	Ø D	B	H	L	L1
100 Quiet Mild Duo	99	158	136	81	26
125 Quiet Mild Duo	123,5	182	158	91	27
150 Quiet Mild Duo	147,5	214	190	130	31,6



Akcesoria

str. 347

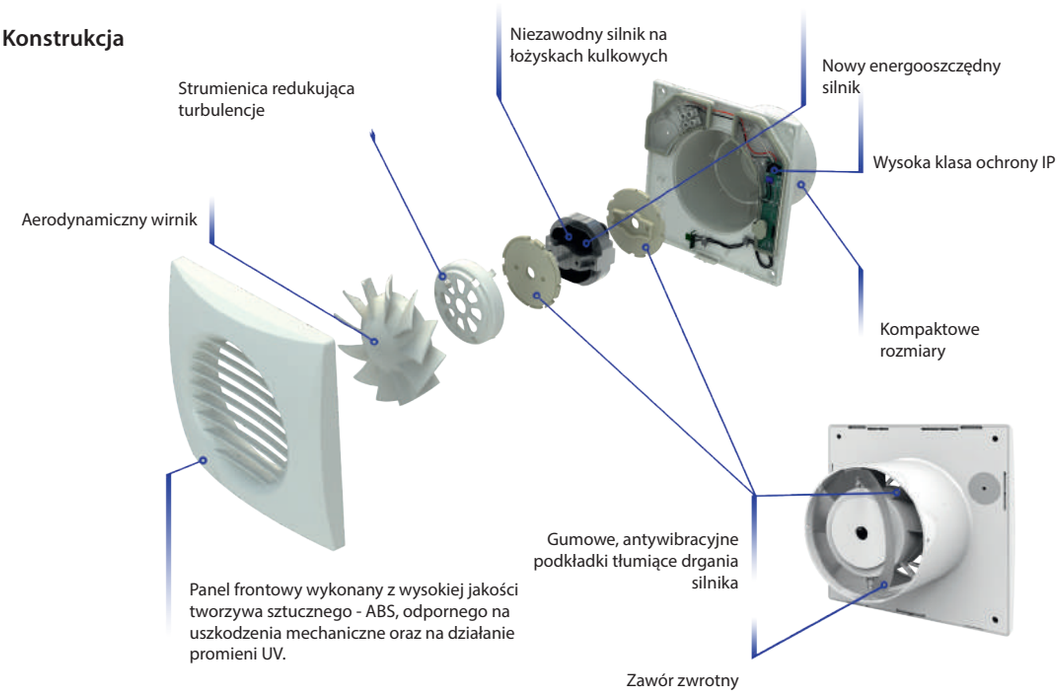
str. 361

BU-1-60

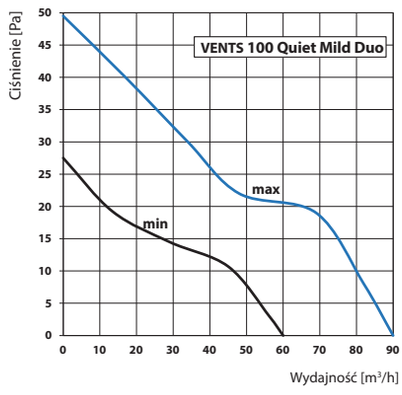
Dane techniczne

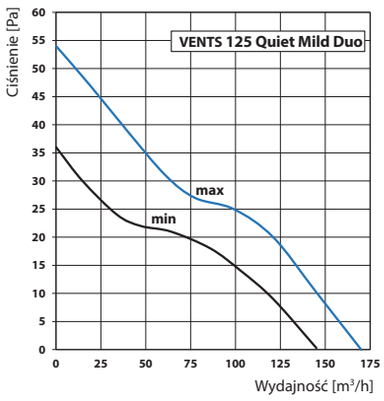
Model	Prędkość	Częstotliwość, [Hz]	Napięcie, [V]	Pobór mocy, [W]	Prąd, [A]	Maksymalny wydatek powietrza, [m³/h]	Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 3 m, [dB (A)]	Waga, [kg]	IP
100 Quiet Mild Duo	min.	50/60	230	4	0,029	60	22	0,55	IP 45
	max.			7,5	0,052	90	25		
125 Quiet Mild Duo	min.	50/60	230	9,5	0,065	145	28	0,78	IP 45
	max.			13,5	0,09	170	32		
150 Quiet Mild Duo	min.	50/60	230	17	0,08	220	28	1,33	IP 45
	max.			19	0,09	315	33		

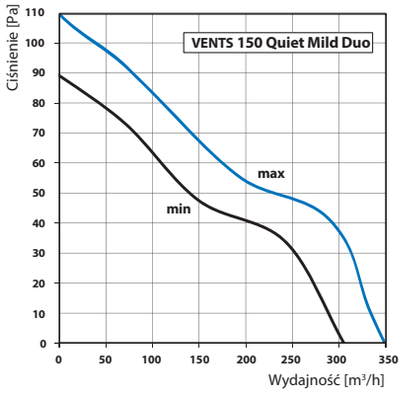
Konstrukcja



Charakterystyka







Certyfikaty

IP 45

Wentylatory spełniają wymagania i normy w zakresie bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej.

NOWOŚĆ 2019

Seria
QUIET Style

Innowacyjne wentylatory osiowe o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii, do wentylacji wywiewnej **o wydajności do 90 m³/h**

Zastosowanie

- Innowacyjne wentylatory wywiewne, w nowoczesnej stylistyce, zapewniające wysoki poziom komfortu, przeznaczone do wentylacji pomieszczeń mieszkalnych (łazienek, kuchni, węzłów sanitarnych itp.)
- Maksymalny wydatek powietrza w połączeniu z niskim poziomem hałasu gwarantuje idealny mikroklimat.
- Przeznaczone do montażu z kanałami wentylacyjnymi Ø100 mm.

Konstrukcja

- Obudowa i wirnik wykonane są z wysokiej jakości tworzywa - ABS, odpornego na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie promieni UV.
- Wentylator posiada ekoracyjny płaski panel frontowy.
- Specjalnie zaprojektowana, aerodynamiczna forma wirnika o przepływie mieszanym zapewnia wysoki wydatek powietrza i niski poziom hałasu.
- Króciec wylotowy pozwala wmontować wentylator w ciąg wentylacyjny lub przyłączyć do kanału wentylacyjnego Ø 100, 125, 150 mm.
- Wentylator wyposażony jest w specjalnie zaprojektowany zawór zwrotny, zapobiegający cofaniu się powietrza i utracie ciepła w okresie bezczynności wentylatora.
- Króciec wylotowy wentylatora posiada specjalną strumienicę, która redukuje turbulencje strumienia powietrza, powoduje wzrost ciśnienia statycznego i przyczynia się do obniżenia poziomu hałasu.
- Wysoka klasa ochrony IP 45 czyni wentylator idealnym rozwiązaniem do wentylacji łazienek. Elektroniczne komponenty wentylatora są ukryte wewnątrz hermetycznych osłon.

Silnik

- Niezawodny silnik na łożyskach kulkowych o niskim poborze mocy - 7,5 W.
- Łożyska nie wymagają konserwacji i zawierają wystarczającą ilość smaru na cały okres eksploatacji silnika (ponad 40 000 godzin nieprzerwanej pracy).
- Silnik zainstalowany jest na gumowych przekładkach antywibracyjnych pochłaniających drgania od silnika i gwarantujących cichą pracę wentylatora.
- Silnik posiada termiczne zabezpieczenie przed przegrzaniem.

Wersje i opcje wentylatora

Quiet Style T - wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min).

Quiet Style TH - wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min) i czujnik wilgotności (próg działania 60-90% wilgotności względnej).

Quiet Style V - wyposażony w wyłącznik sznurkowy.

Quiet Style VT - wyposażony w wyłącznik sznurkowy i timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min).

Quiet Style TP - wyposażony w czujnik ruchu (strefa działania czujnika od 1 do 4 m, kąt widzenia do 100°) oraz w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min).

Sterowanie

Ręczne:

- Wentylator może być sterowany za pomocą naściennego włącznika światła (brak w zestawie).
- Wentylator sterowany jest za pomocą wbudowanego włącznika sznurkowego „V" (brak tej opcji w przypadku montażu w suficie).

Automatyczne:

- Za pomocą timera „T" (wbudowany timer umożliwia pracę wentylatora przez okres od 2 do 30 min od momentu jego odłączenia na wyłączniku).
- Za pomocą czujnika wilgotności i timera „TH" (jeżeli wilgotność w pomieszczeniu przewyższy ustawioną na czujniku wartość 60-90%, wentylator automatycznie włączy się i pracuje do momentu, kiedy wilgotność nie uzyska wymaganego poziomu; wentylator pracuje nadal przez okres ustawiony na timerze i wyłącza się).
- Za pomocą czujnika ruchu i timera „TP" (jeżeli czujnik wykryje ruch w obrębie swojego działania, wentylator automatycznie włącza się i pracuje po ustaniu tegoż ruchu, wg timera przez okres od 2 do 30 min, zasięg działania czujnika do 4 m, kąt widzenia do 100%).
- Za pomocą sterownika wielofunkcyjnego BU-1-60. Sterownik ten sprzedawany jest oddzielnie.

Montaż

- Wentylator może być montowany bezpośrednio w otworze kanału wentylacyjnego.
- W przypadku niewielkiej odległości od kanału wentylacyjnego można zastosować kanały elastyczne. Kanał elastyczny należy podłączyć do króćca wentylatora za pomocą opaski zaciskowej.
- Wentylator może być mocowany do ściany za pomocą wkrętów.
- Wentylator może być montowany na suficie.

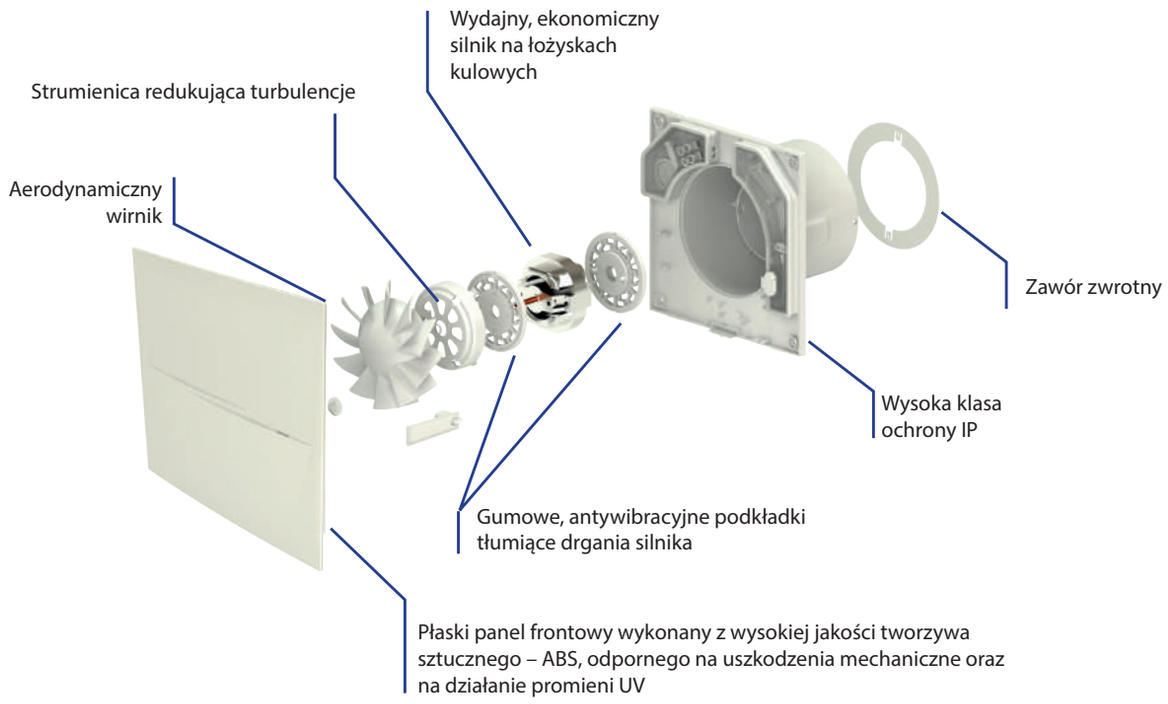
Akcesoria

BU-1-60

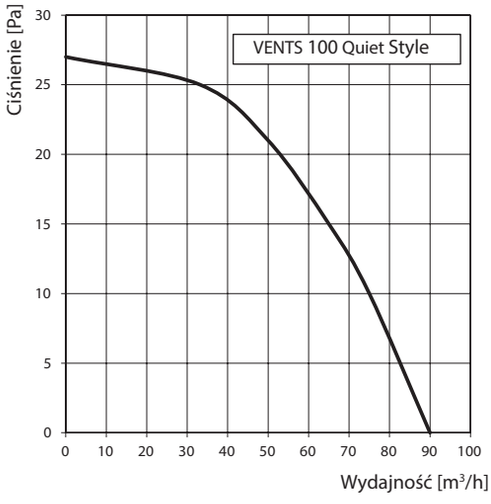
Dane techniczne

Model	Napięcie [V/50Hz]	Pobór mocy [W]	Prąd [A]	Maksymalny wydatek powietrza [m³/h]	Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 3 m [dB (A)]	Waga [kg]	IP
VENTS 100 Quiet Style	230	7,5	0,049	90	26	0,66	IP 45

Konstrukcja

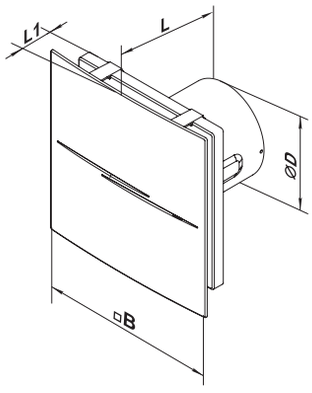


Charakterystyka



Wymiary

Model	Wymiary [mm]			
	Ø D	B	L	L1
VENTS 100 Quiet Style	99	200	130	49



Certyfikaty

IP 45

Wentylatory spełniają wymagania i normy w zakresie bezpieczeństwa i zgodności elektromagnetycznej.

NOWOŚĆ 2019

Seria
QUIET Style-A

Innowacyjne wentylatory osiowe o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii, do wentylacji wywiewnej **o wydajności do 90 m³/h.**

Zastosowanie

- Innowacyjne wentylatory wywiewne, w nowoczesnej stylistyce, zapewniające wysoki poziom komfortu, przeznaczone do wentylacji pomieszczeń mieszkalnych (łazienek, kuchni, węzłów sanitarnych itp.)
- Maksymalny wydatek powietrza w połączeniu z niskim poziomem hałasu gwarantuje idealny mikroklimat.
- Przeznaczone do montażu z kanałami wentylacyjnymi Ø100 mm.

Konstrukcja

- Obudowa i wirnik wykonane są z wysokiej jakości tworzywa - ABS, odpornego na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie promieni UV.
- Dekoracyjny płaski panel frontowy wykonany ze szczotkowanego aluminium.
- Specjalnie zaprojektowana, aerodynamiczna forma wirnika o przepływie mieszanym zapewnia wysoki wydatek powietrza i niski poziom hałasu.
- Króciec wylotowy pozwala wmontować wentylator w ciąg wentylacyjny lub przyłączyć do kanału wentylacyjnego Ø 100 mm.
- Wentylator wyposażony jest w specjalnie zaprojektowany zawór zwrotny, zapobiegający cofaniu się powietrza i utracie ciepła w okresie bezczynności wentylatora.
- Króciec wylotowy wentylatora posiada specjalną strumienicę, która redukuje turbulencje strumienia powietrza, powoduje wzrost ciśnienia statycznego i przyczynia się do obniżenia poziomu hałasu.
- Wysoka klasa ochrony IP 45 czyni wentylator idealnym rozwiązaniem do wentylacji łazienek. Elektroniczne komponenty wentylatora są ukryte wewnątrz hermetycznych osłon.

Silnik

- Niezawodny silnik na łożyskach kulkowych o niskim poborze mocy – 7,5 W.
- Łożyska nie wymagają konserwacji i zawierają wystarczającą ilość smaru na cały okres eksploatacji silnika (ponad 40 000 godzin nieprzerwanej pracy).
- Silnik zainstalowany jest na gumowych przekładkach antywibracyjnych pochłaniających drgania od silnika i gwarantujących cichą pracę wentylatora.
- Silnik posiada termiczne zabezpieczenie przed przegrzaniem.

Wersje i opcje wentylatora

Quiet Style-A T - wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min).

Quiet Style-A TH - wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min) i czujnik wilgotności (próg działania 60-90% wilgotności względnej).

Quiet Style-A V - wyposażony w wyłącznik sznurkowy.

Sterowanie

Ręczne:

- Wentylator może być sterowany za pomocą naściennego włącznika światła (brak w zestawie).
- Wentylator sterowany jest za pomocą wbudowanego włącznika sznurkowego „V". Brak tej opcji w przypadku montażu w suficie.

Automatyczne:

- Za pomocą timera „T" (wbudowany timer umożliwia pracę wentylatora przez okres od 2 do 30 min od momentu jego odłączenia na wyłączniku).
- Za pomocą czujnika wilgotności i timera „TH" (jeżeli wilgotność w pomieszczeniu przewyższy ustawioną na czujniku wartość 60-90%, wentylator automatycznie włączy się i pracuje do momentu, kiedy wilgotność nie uzyska wymaganego poziomu; wentylator pracuje nadal przez okres ustawiony na timerze i wyłącza się).
- Za pomocą czujnika ruchu i timera „TP" (jeżeli czujnik wykryje ruch w obrębie swojego działania, wentylator automatycznie włącza się i pracuje po ustaniu tegoż ruchu, wg timera przez okres od 2 do 30 min, zasięg działania czujnika do 4 m, kąt widzenia do 100%).
- Za pomocą sterownika wielofunkcyjnego BU-1-60. Sterownik ten sprzedawany jest oddzielnie.

Montaż

- Wentylator montowany jest bezpośrednio w otworze kanału wentylacyjnego.
- W przypadku niewielkiej odległości od kanału wentylacyjnego można zastosować kanały elastyczne. Kanał elastyczny należy podłączyć do króćca wentylatora za pomocą opaski zaciskowej.
- Wentylator może być mocowany do ściany za pomocą wkrętów.
- Wentylator może być montowany na suficie.

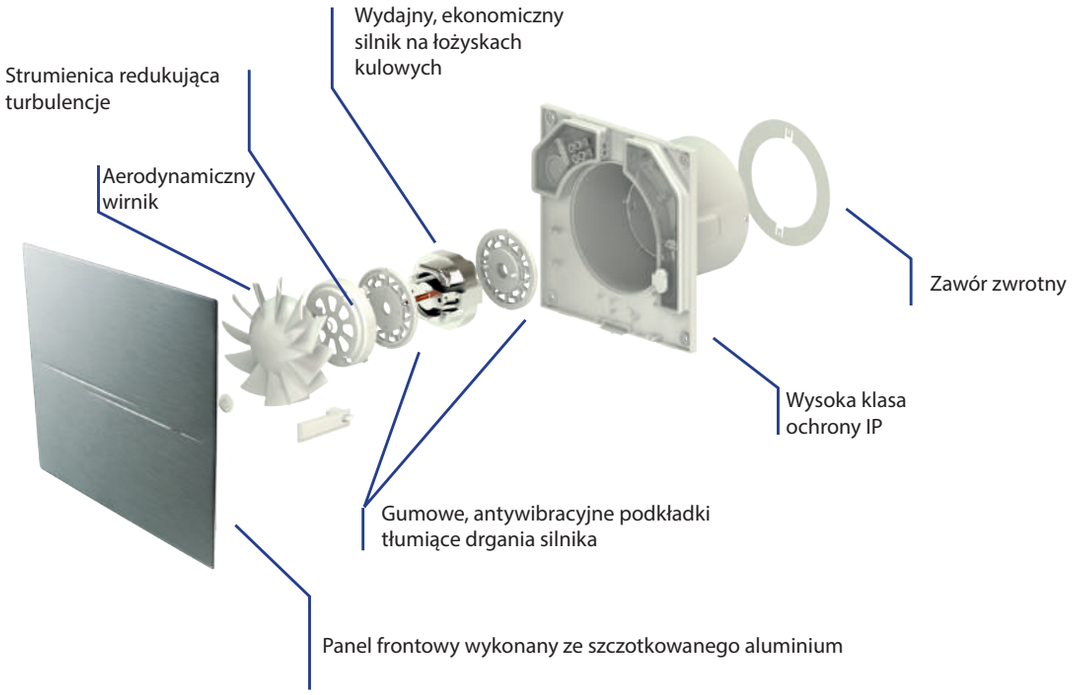
Akcesoria

BU-1-60

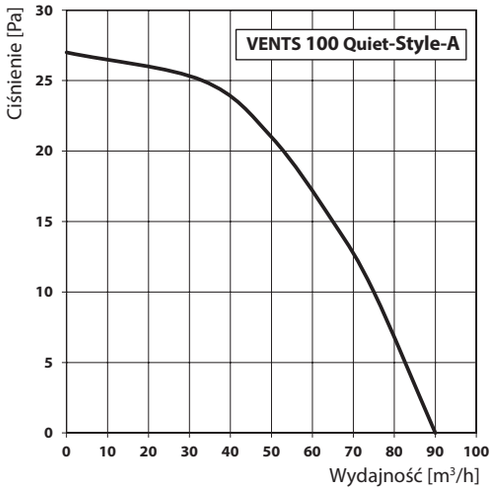
Dane techniczne

Model	Napięcie [V/50Hz]	Pobór mocy [W]	Prąd [A]	Maksymalny wydatek powietrza [m³/h]	Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 3 m [dB(A)]	Waga [kg]	IP
VENTS 100 Quiet Style-A	230	7,5	0,049	90	26	0,66	IP 45

Konstrukcja

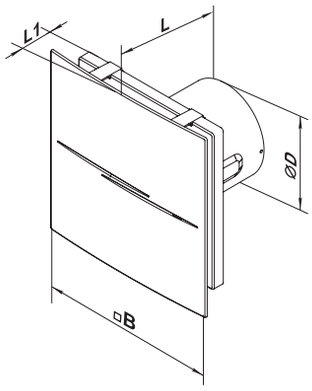


Charakterystyka



Wymiary

Model	Wymiary [mm]			
	Ø D	B	L	L1
VENTS 100 Quiet Style-A	99	200	130	49



Certyfikaty

IP 45

Wentylatory spełniają wymagania i normy w zakresie bezpieczeństwa i zgodności elektromagnetycznej.

NOWOŚĆ 2019

Seria
QUIET-S

Innowacyjne wentylatory osiowe o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii, do wentylacji wywiewnej **o wydajności do 99 m³/h.**

Zastosowanie

- Innowacyjne wentylatory wywiewne, w nowoczesnej stylistyce, zapewniające wysoki poziom komfortu, przeznaczone do wentylacji pomieszczeń mieszkalnych (łazienek, kuchni, węzłów sanitarnych itp.).
- Maksymalny wydatek powietrza w połączeniu z niskim poziomem hałasu gwarantuje idealny mikroklimat.
- Przeznaczone do montażu z kanałami wentylacyjnymi Ø100 mm.

Konstrukcja

- Obudowa i wirnik wykonane są z wysokiej jakości tworzywa - ABS, odpornego na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie promieni UV.
- Specjalnie zaprojektowana, aerodynamiczna forma wirnika o przepływie mieszanym zapewnia wysoki wydatek powietrza i niski poziom hałasu.
- Króciec wylotowy pozwala wmontować wentylator w ciąg wentylacyjny lub przyłączyć do kanału wentylacyjnego Ø 100, 125, 150 mm.
- Wentylator wyposażony jest w specjalnie zaprojektowany zawór zwrotny, zapobiegający cofaniu się powietrza i utracie ciepła w okresie bezczynności wentylatora.
- Króciec wylotowy wentylatora posiada specjalną strumienicę, która redukuje turbulencje strumienia powietrza, powoduje wzrost ciśnienia statycznego i przyczynia się do obniżenia poziomu hałasu.
- Wysoka klasa ochrony IP 45 czyni wentylator idealnym rozwiązaniem do wentylacji łazienek. Elektroniczne komponenty wentylatora są ukryte wewnątrz hermetycznych osłon.

Silnik

- Niezawodny silnik na łożyskach kulkowych o niskim poborze mocy – 7,5 W.
- Łożyska nie wymagają konserwacji i zawierają wystarczającą ilość smaru na cały okres eksploatacji silnika (ponad 40 000 godzin nieprzerwanej pracy).
- Silnik zainstalowany jest na gumowych przekładkach antywibracyjnych pochłaniających drgania od silnika i gwarantujących cichą pracę wentylatora.
- Silnik posiada termiczne zabezpieczenie przed przegrzaniem.

Wersje i opcje wentylatora

Quiet-S T - wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min).

Quiet-S TH - wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min) i czujnik wilgotności (próg działania 60-90% wilgotności względnej).

Quiet-S V - wyposażony w wyłącznik sznurkowy

Quiet-S VT - wyposażony w wyłącznik sznurkowy i timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min)

Quiet-S TP - wyposażony w czujnik ruchu (strefa działania czujnika od 1 do 4 m, kąt widzenia do 100°) oraz w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min).

Sterowanie

Ręczne:

- Wentylator może być sterowany za pomocą naściennego włącznika światła (brak w zestawie).
- Wentylator sterowany jest za pomocą wbudowanego włącznika sznurkowego „V" (brak tej opcji w przypadku montażu w suficie).

Automatyczne:

- Za pomocą timera „T" (wbudowany timer umożliwia pracę wentylatora przez okres od 2 do 30 min od momentu jego odłączenia na wyłączniku).
- Za pomocą czujnika wilgotności i timera „TH" (jeżeli wilgotność w pomieszczeniu przewyższy ustawioną na czujniku wartość 60-90%, wentylator automatycznie włączy się i pracuje do momentu, kiedy wilgotność nie uzyska wymaganego poziomu; wentylator pracuje nadal przez okres ustawiony na timerze i wyłącza się).
- Za pomocą czujnika ruchu i timera „TP" (jeżeli czujnik wykryje ruch w obrębie swojego działania, wentylator automatycznie włącza się i pracuje po ustaniu tegoż ruchu, wg timera przez okres od 2 do 30 min, zasięg działania czujnika do 4 m, kąt widzenia do 100%).
- Za pomocą sterownika wielofunkcyjnego BU-1-60. Sterownik ten sprzedawany jest oddzielnie.

Montaż

- Wentylator może być montowany bezpośrednio w otworze kanału wentylacyjnego.
- W przypadku niewielkiej odległości od kanału wentylacyjnego można zastosować kanały elastyczne. Kanał elastyczny należy podłączyć do króćca wentylatora za pomocą opaski zaciskowej.
- Wentylator może być mocowany do ściany za pomocą wkrętów.
- Wentylator może być montowany na suficie.

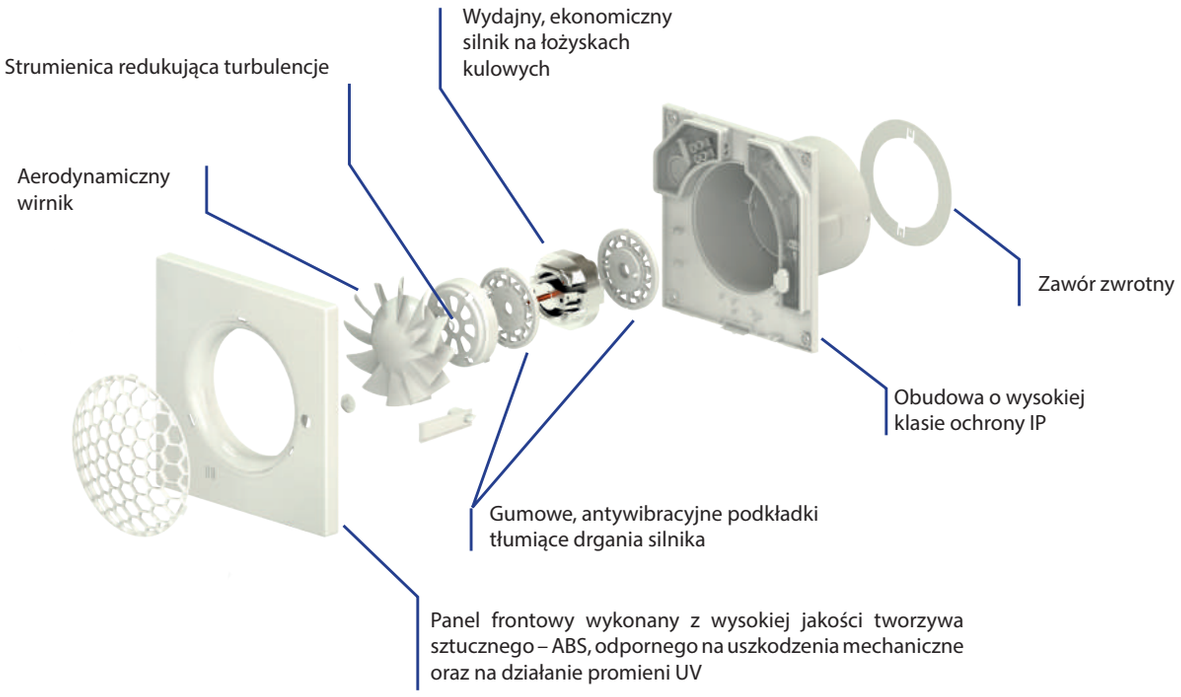
Akcesoria

BU-1-60

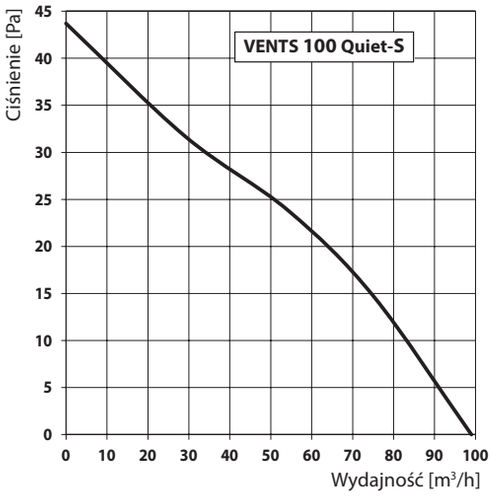
Dane techniczne

Model	Napięcie [V/50Hz]	Pobór mocy [W]	Prąd [A]	Maksymalny wydatek powietrza [m³/h]	Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 3 m [dB(A)]	Waga [kg]	IP
VENTS 100 Quiet-S	230	7,5	0,049	99	24	0,58	IP 45

Konstrukcja

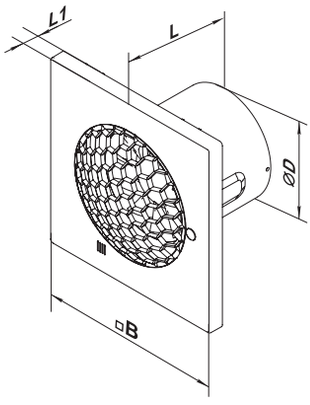


Charakterystyka



Wymiary

Model	Wymiary [mm]			
	Ø D	B	L	L1
VENTS 100 Quiet-S	99	175	123	42



Certyfikaty

IP 45

Wentylatory spełniają wymagania i normy w zakresie bezpieczeństwa i zgodności elektromagnetycznej.

NOWOŚĆ 2019

Seria
QUIETline

Wentylator kanałowy do wentylacji nawiewno-wywiewnej o niskim poziomie hałasu i zwiększonej **wydajności do 335 m³/h.**

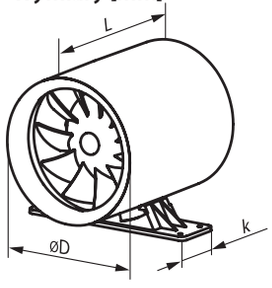
Zastosowanie

- Innowacyjne wentylatory nawiewno-wywiewne w nowoczesnej stylistyce, zapewniające wysoki poziom komfortu.
- Ciągła lub okresowa wentylacja łazienek, kuchni i innych pomieszczeń użytkowych.
- Maksymalny wydatek powietrza w połączeniu z niskim poziomem hałasu gwarantuje idealny mikroklimat.
- Wentylacja nawiewno-wywiewna w zależności od montażu wentylatora w systemie wentylacyjnym.
- Zaprojektowany do elastycznych przewodów wentylacyjnych z tworzywa.
- Wentylatory przystosowane do pracy w warunkach niskiego i średniego natężenia przepływu powietrza na niewielkich odległościach i przy niskim oporze powietrza w systemie wentylacyjnym.
- Dedykowane do kanałów wentylacyjnych o średnicach Ø 100, 125 i 150 mm.

Konstrukcja

- Obudowa i wirnik wykonane są z wysokiej jakości tworzywa ABS, odpornego na uszkodzenia mechaniczne.
- Króciec wylotowy wentylatora posiada specjalną strumienicę, która redukuje turbulencje strumienia powietrza, powoduje wzrost ciśnienia statycznego i przyczynia się do obniżenia poziomu hałasu.
- Konstrukcja wirnika zwiększa wydajność wentylatora i zapewnia cichą pracę wentylatora.
- Stopień ochrony IP X4.

Wymiary [mm]



Model	L	Ø D	k
VENTS Quietline 100	137,5	99	-
VENTS Quietline-k 100	137,5	99	54
VENTS Quietline 125	161,5	125	-
VENTS Quietline-k 125	161,5	125	53,5
VENTS Quietline 150	182	150	-
VENTS Quietline-k 150	182	150	54

Silnik

- Niezawodny silnik na łożyskach kulkowych o niskim poborze mocy od 4,5 W.
- Modele VENTS Quietline są wyposażone w jednofazowy silnik jedno- lub dwubiegowy (wersja Quietline Duo).
- Wentylator jest wyposażony w termiczne zabezpieczenie przed przeciążeniem.
- Silnik zainstalowany jest na gumowych przekładkach antywibracyjnych pochłaniających drgania od silnika i gwarantujących cichą pracę wentylatora.

Wersje i opcje wentylatora

Quietline Duo: wyposażony w niezawodny jednofazowy silnik jedno- lub dwubiegowy.

Quietline T: wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 minut).

Quietline-k: wyposażony we wsporniki montażowe do montażu natynkowego.

Tryby pracy wentylatorów z wyłącznikiem czasowym (timerem)

Wybór trybu pracy wentylatorów w wersji z wyłącznikiem czasowym (timerem) VENTS Quietline 100, VENTS Quietline 125 i VENTS Quietline 150 za pomocą przełącznika DIP.

Tryb 1

- Domyślnie wentylator jest wyłączony. W chwili zadziałania wyłącznika, wentylator zaczyna pracować na pierwszym biegu.

Tryb 2

- Domyślnie wentylator jest wyłączony. W chwili zadziałania wyłącznika, wentylator zaczyna pracować na drugim biegu.

Tryb 3 (tryb dwubiegowy)

- Domyślnie wentylator pracuje stale na pierwszym biegu. W chwili zadziałania wyłącznika, wentylator przełącza się na drugi bieg.

Tryb 4 (automatyczny tryb włączania wentylacji w odstępach czasowych)

- Domyślnie wentylator pracuje stale na pierwszym biegu. Wentylator przełącza się na drugi bieg, w każdym z przedziałów czasowych (regulowanych od 1 do 15 godzin) i działa do 30 minut, aby przewietrzyć pomieszczenie z maksymalną wydajnością. Następnie wentylator powraca do pracy ciągłej na pierwszym biegu.

Sterowanie

Ręczne:

- Wentylator jest sterowany za pomocą pokojowego włącznika światła. Włącznik nie wchodzi w skład wyposażenia wentylatora.
- Regulacja prędkości za pomocą regulatora tyrystorowego RS-1-300 lub RS-1-400 (odpowiedni do wentylatorów bez wyłącznika czasowego). Opcjonalnie do regulacji prędkości wentylatorów VENTS Quietline 100 Duo, VENTS Quietline 125 Duo, VENTS Quietline 150 Duo można wykorzystać przełącznik biegów P2-1-300.

Automatyczne:

- Za pomocą wyłącznika czasowego (timera) „T" (wbudowany timer umożliwia pracę wentylatora przez okres od 2 do 30 min na drugim biegu od momentu wyłączenia wentylatora).
- Za pomocą sterownika wielofunkcyjnego BU-1-60. Sterownik ten sprzedawany jest oddzielnie.

Montaż

- Wentylator powinien być montowany w kanale o odpowiednim rozmiarze. W przypadku użycia kanału elastycznego należy zastosować opaski zaciskowe.
- Wspornik montażowy umożliwia instalację wentylatora na powierzchni poziomej i pionowej (model Quietline-k).
- W celu zwiększenia ciśnienia pracy można zastosować szeregowy montaż dwóch wentylatorów.

Działanie

Akcesoria

str. 347

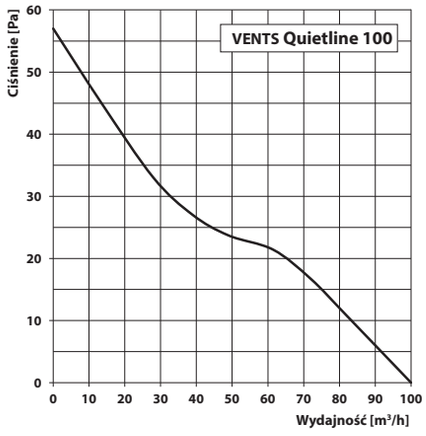
str. 347

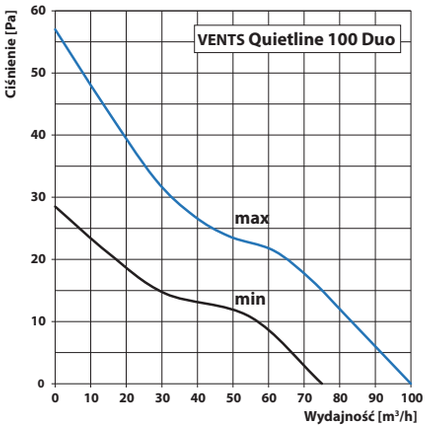
str. 361

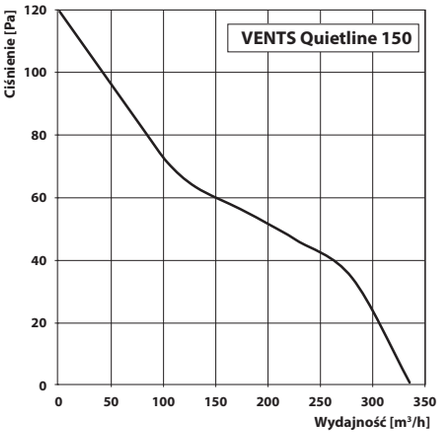
BU-1-60

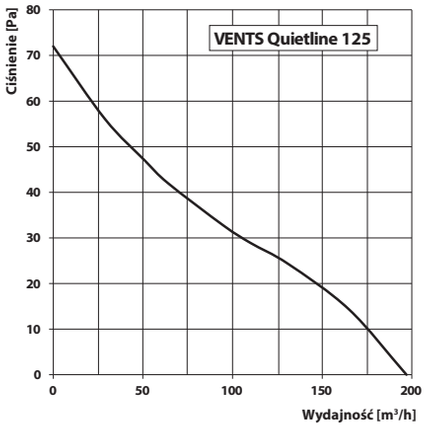
Model	Prędkość	Częstotliwość [Hz]	Napięcie [V]	Pobór mocy [W]	Prąd [A]	Maksymalny wydatek powietrza [m³/h]	Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 3 m [dB(A)]	Waga [kg]
VENTS Quietline 100	-	50	220-240	7,5	0,049	100	25	0,61
VENTS Quietline 100 Duo	min.	50	220-240	4,5	0,029	75	22	
	max.			7,5	0,049	100	25	
VENTS Quietline 100 Duo [220-240 V/60 Hz]	min.	60	220-240	4,5	0,029	75	22	
	max.			7,5	0,049	100	25	
VENTS Quietline 125	-	50	12	13	0,085	197	32	0,75
VENTS Quietline 125 Duo	min.	50	220-240	10	0,065	145	29	
	max.			13	0,085	197	32	
VENTS Quietline 150	-	50	220-240	22	0,095	335	39	1,3
VENTS Quietline 150 Duo	min.	50/60	220-240	19	0,087	250	36	
	max.			22	0,095	335	39	

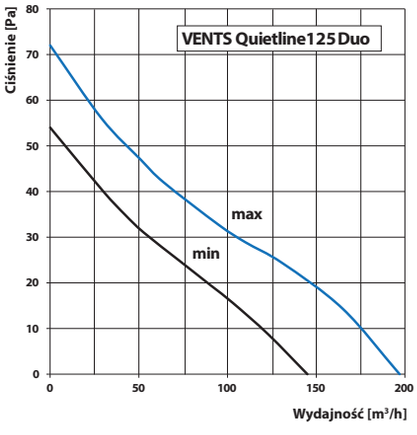
Charakterystyka

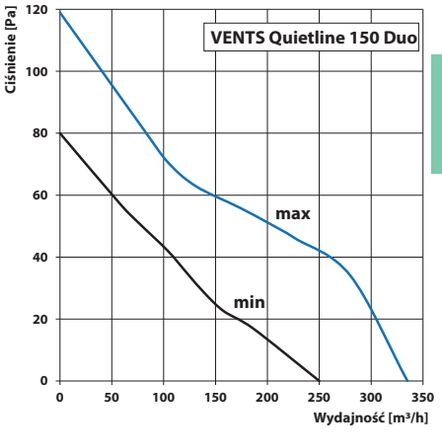












CENTRALE NAWIEWNE

Seria VPA

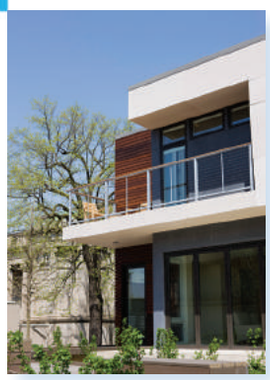
Centrale nawiewne w obudowie izolowanej o wydajności do 1520 m^3/h. Zapewniają nawiew świeżego, przefiltrowanego i podgrzanego powietrza. Przystosowane są do montażu z okrągłymi kanałami wentylacyjnymi o średnicach: 100, 125, 150, 200, 250 i 315 mm.

Seria MPA…E

Centrale nawiewne w obudowie izolowanej o wydajności do 3500 m^3/h. Zapewniają nawiew świeżego, przefiltrowanego i podgrzanego powietrza. Przystosowane są do montażu z prostokątnymi kanałami wentylacyjnymi o wymiarach: 400x200, 500x250, 500x300, 600x300 i 600x350 mm.

Seria MPA…W

Centrale nawiewne w obudowie izolowanej o wydajności do 6500 m^3/h. Zapewniają nawiew świeżego, przefiltrowanego i podgrzanego powietrza. Są przystosowane do montażu z prostokątnymi kanałami wentylacyjnymi o wymiarach: 400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350 i 800x500 mm.



Centrale nawiewne z nagrzewnicą elektryczną VPA,

wydajność do **1520 m³/h**

str. 180

Centrale nawiewne z nagrzewnicą elektryczną MPA E,

wydajność do **3500 m³/h**

str. 184

Centrale nawiewne z nagrzewnicą elektryczną MPA W,

wydajność do **6500 m³/h**

str. 184

Seria
VPA

A16

Nawiewna centrala wentylacyjna o wydajności do **1520 m³/h** w kompaktowej, obudowie izolowanej termicznie i akustycznie, wyposażona w nagrzewnicę elektryczną.

Zastosowanie
Centrala nawiewna VPA zapewnia filtrację i podgrzewanie świeżego powietrza nawiewanego do pomieszczenia lub zespołu pomieszczeń. Wydajność urządzenia od 200 do 1520 m³/h.

Obudowa
Obudowa centrali wykonana jest z płyt warstwowych: ze stopu aluminiowo cynkowego, z wewnętrzną izolacją termiczną i akustyczną z wełny mineralnej. Grubość izolacji 25 mm.

Filtr
Centrala nawiewna wyposażona jest w filtr o klasie filtracji G4.

Nagrzewnica
Do podgrzewania nawiewanego powietrza w okresie zimowym i przejściowym służy elektryczna nagrzewnica wyposażona w dwustopniowe zabezpieczenie przed przegrzaniem. Elementy grzejne nagrzewnicy wykonane są ze stali nierdzewnej.

Wentylator
Do transportu powietrza służy wentylator odśrodkowy z wirnikiem, który ma łopatki zagięte do tyłu oraz wbudowane zabezpieczenie termiczne z automatycznym restartem. Elektryczny silnik wentylatora i wirnik wyważone są dynamicznie na dwóch płaszczyznach, a zastosowane w nich łożyska kulkowe nie wymagają obsługi. Okres pracy nie mniej niż 40000 godzin. Niektóre z typów wyposażone są w silnik o zwiększonej mocy (VPA-1).

Sterowanie i automatyka
Możliwe są 2 warianty wykonania: bez sterowania oraz z systemem sterowania i automatyki (z programatorem tygodniowym czasu pracy, wydajności wentylatora i mocy nagrzewnicy). System sterowania pozwala regulować wydatek powietrza, ustawiać temperaturę nawiewanego powietrza, kontrolować stopień zanieczyszczenia filtra oraz zaprogramować tygodniowy cykl pracy urządzenia. Dodatkowo system automatyki zapewnia ochronę przed przegrzaniem nagrzewnicy. Do komunikacji z urządzeniem służy panel sterujący, który należy zamontować w pomieszczeniu, do którego jest dostarczane powietrze – panel zawiera czujnik temperatury.

Funkcje sterowania i zabezpieczenia
- Włączenie/wyłączenie centrali;
- Regulacja prędkości obrotowej wentylatorów;
- Podtrzymywanie zadanej temperatury w pomieszczeniu wg czujnika na panelu sterowania – płynna regulacja mocy ogrzewania;
- Praca w programie dobowym lub tygodniowym;
- Bezpieczne uruchomienie/wyłączenie wentylatorów;
- Aktywne zabezpieczenie przed przegrzaniem nagrzewnicy wg czujnika temperatury w kanale wentylacyjnym, a także na podstawie sygnał z termokontaktów (50°C – automatyczny restart, 90°C – ręczny restart);
- Przedmuchiwanie nagrzewnicy po wyłączeniu centrali;
- Kontrola zanieczyszczenia filtra wg licznika motogodzin wentylatora.

Montaż
Centralę nawiewną można przymocować do podłoża lub sufitu za pomocą uchwytów wyposażonych w podkładki antywibracyjne. Urządzenie można zamontować zarówno w pomieszczeniach technicznych, jak i w pomieszczeniach, które ono obsługuje. Wszystkie modele przeznaczone są do połączenia z okrągłymi przewodami wentylacyjnymi o średnicy 100, 125, 150, 160, 200, 250, 315 mm.
Urządzenie może być montowane w każdej pozycji, oprócz pionowej, kiedy strumień powietrza skierowany byłby w dół. Oznacza to, że nagrzewnica elektryczna nie może znajdować się pod wentylatorem. Podczas montażu urządzenia należy pamiętać o konieczności pozostawienia niezbędnego miejsca dla obsługi serwisowej.

Seria		Średnica kołnierza [mm]	Moc nagrzewnicy [kW]	Ilość faz	Wersja automatyki
VPA	1 – zwiększona moc silnika	100; 125; 150; 200; 250; 315	1,8; 2,4; 3,4; 3,6; 5,1; 6; 9	1 – jednofazowy; 3 – trzyfazowy	A16 tabela str. 264

Akcesoria

str. 276

str. 339

str. 183

str. 341

str. 343

Charakterystyki techniczne:

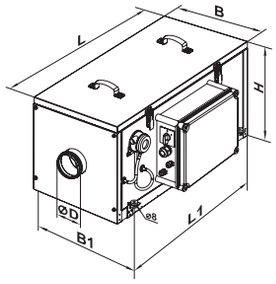
	VPA 100-1,8-1**	VPA 125-2,4-1*	VPA 150-2,4-1*	VPA 150-3,4-1*	VPA 150-5,1-3*	VPA 150-6,0-3*	VPA 200-3,4-1*	VPA 200-5,1-3*	VPA 200-6,0-3*
Napięcie [V]	1~ 230		1~ 230		3~ 400		1~ 230	3~ 400	
Maksymalna moc wentylatora [W]	73	75	98				193		
Pobór prądu wentylatora [A]	0,32	0,33	0,43				0,84		
Moc nagrzewnicy [kW]	1,8	2,4	2,4	3,4	5,1	6,0	3,4	5,1	6,0
Pobór prądu nagrzewnicy [A]	7,8	10,4	10,4	14,8	7,4	8,7	14,8	7,4	8,7
Ilość elementów grzejnych nagrzewnicy	3	3	2	2	3	3	2	3	3
Całkowita moc urządzenia [kW]	1,873	2,475	2,498	3,498	5,198	6,098	3,593	5,293	6,193
Całkowity pobór prądu urządzenia [A]	8,12	10,73	10,83	15,23	7,83	9,13	15,64	8,24	9,54
Wydajność [m^3/h]	190	285	425				810		
Obroty [min^{-1}]	2830	2800	2705				2780		
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	27	28	29				30		
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +55		-25 do +55				od -25 do +45		
Materiał obudowy	aluminium ocynkowane		aluminium ocynkowane				aluminium ocynkowane		
Izolacja	25 mm wełna mineralna		25 mm wełna mineralna				25 mm wełna mineralna		
Filtr	G4		G4				G4		
Rozmiar króćca przyłączeniowego [mm]	100	125	150				200		
Waga [kg]	50		50				52		

	VPA 250-3,6-3*	VPA 250-6,0-3*	VPA 250-9,0-3*	VPA 315-6,0-3*	VPA 315-9,0-3*	VPA-1 315-6,0-3*	VPA-1 315-9,0-3*
Napięcie [V]	3~ 400			3~ 400			
Maksymalna moc wentylatora [W]	194			171		296	
Pobór prądu wentylatora [A]	0,85			0,77		1,34	
Moc nagrzewnicy [kW]	3,6	6,0	9,0	6,0	9,0	6,0	9.0
Pobór prądu nagrzewnicy [A]	5,3	8,7	13,0	8,7	13,0	8,7	13.0
Ilość elementów grzejnych nagrzewnicy	3	3	3	3	3	3	3
Całkowita moc urządzenia [kW]	3,794	6,194	9,194	6,171	9,171	6,296	9.296
Całkowity pobór prądu urządzenia [A]	6,15	9,55	13,85	9,47	13,77	10,04	14.34
Wydajność [m^3/h]	990			1190		1520	
Obroty [min^{-1}]	2790			2600		2720	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	30			30		30	
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +50			od -25 do +50		od -25 do +45	
Materiał obudowy	aluminium ocynkowane			aluminium ocynkowane			
Izolacja	25 mm wełna mineralna			25 mm wełna mineralna			
Filtr	G4			G4			
Rozmiar króćca przyłączeniowego [mm]	250			315			
Waga [kg]	52			62			

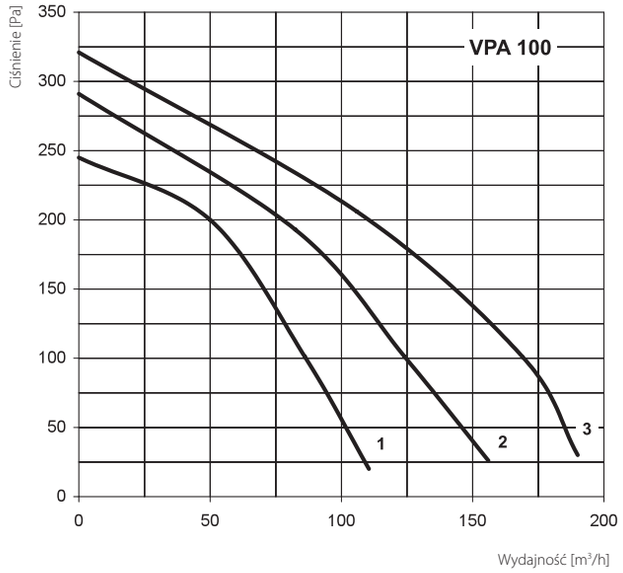
*Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.
**Urządzenie dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu, klasa energetyczna D.

Wymiary centrali:

Typ	Wymiary [mm]					
	ØD	B	B1	H	L	L1
VPA 100	99	382	421,5	408	800	647
VPA 125	124	382	421,5	408	800	647
VPA 150	149	455	496,5	438	800	647
VPA 200	199	487	526,5	513	835	684
VPA 250	249	487	526,5	513	835	684
VPA/VPA-1 315	314	527	566,5	548	900	750

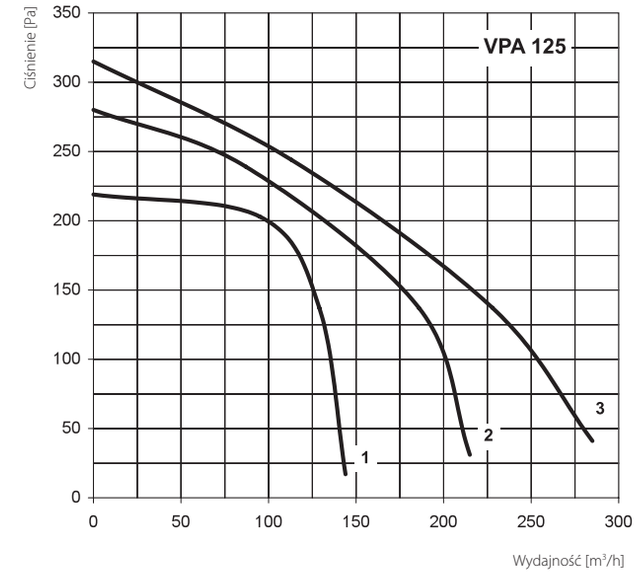


VENTS VPA



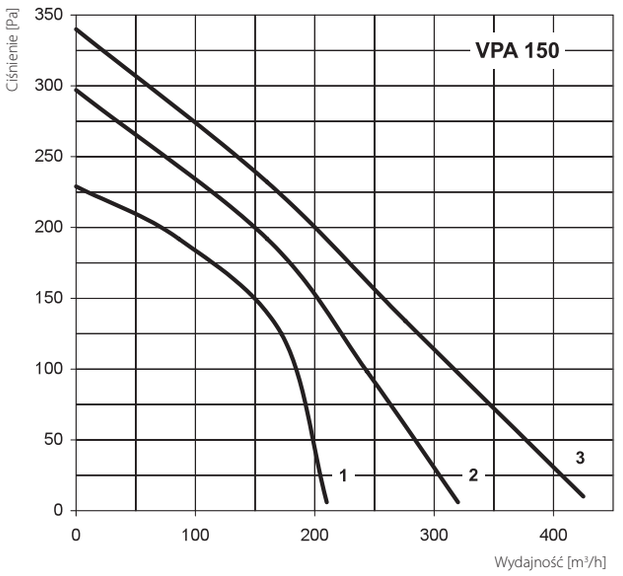
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	50	30	47	47	35	40	37	28	16
L_{wA} wylot	dBA	58	39	50	56	49	45	42	33	23
L_{wA} emitowane	dBA	31	5	21	28	24	19	13	4	0

VENTS VPA



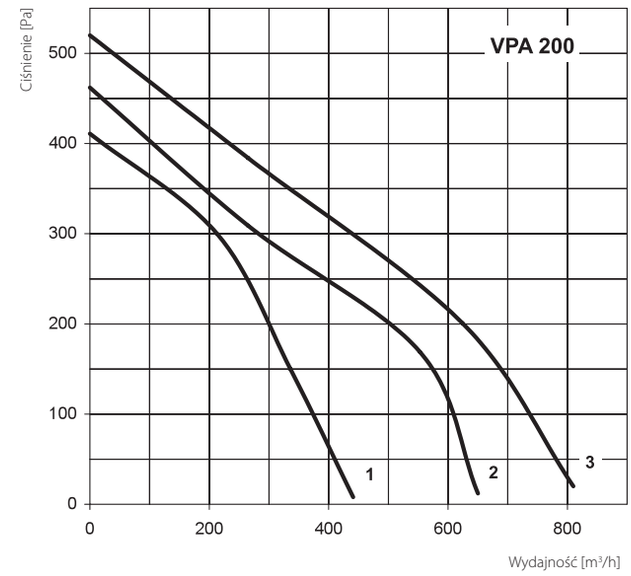
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	52	31	48	48	36	41	40	32	18
L_{wA} wylot	dBA	62	40	53	56	52	47	47	37	23
L_{wA} emitowane	dBA	33	9	24	33	26	17	16	3	4

VENTS VPA



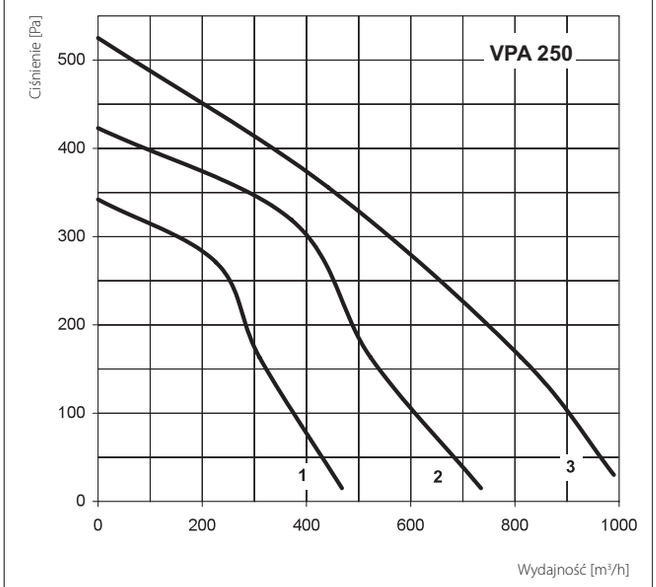
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	65	37	53	63	50	53	53	45	30
L_{wA} wylot	dBA	63	22	43	53	52	57	57	46	36
L_{wA} emitowane	dBA	41	14	34	39	19	27	19	7	0

VENTS VPA



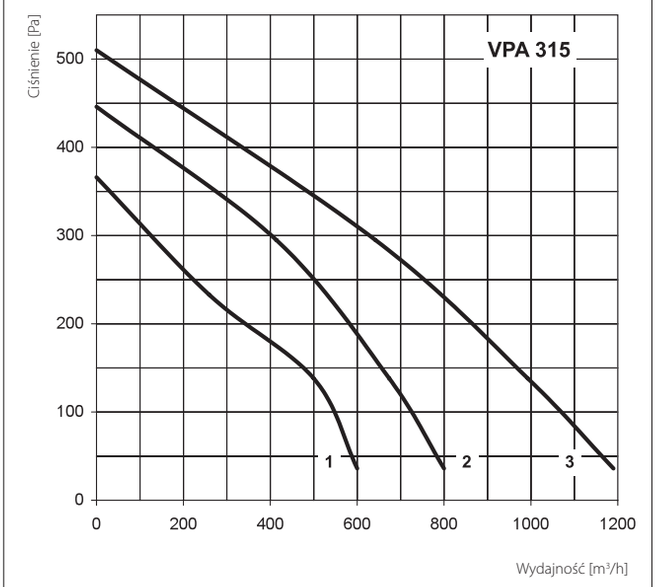
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	65	41	58	59	56	60	62	56	41
L_{wA} wylot	dBA	71	46	57	63	64	66	66	58	45
L_{wA} emitowane	dBA	46	15	31	43	40	34	30	22	8

VENTS VPA



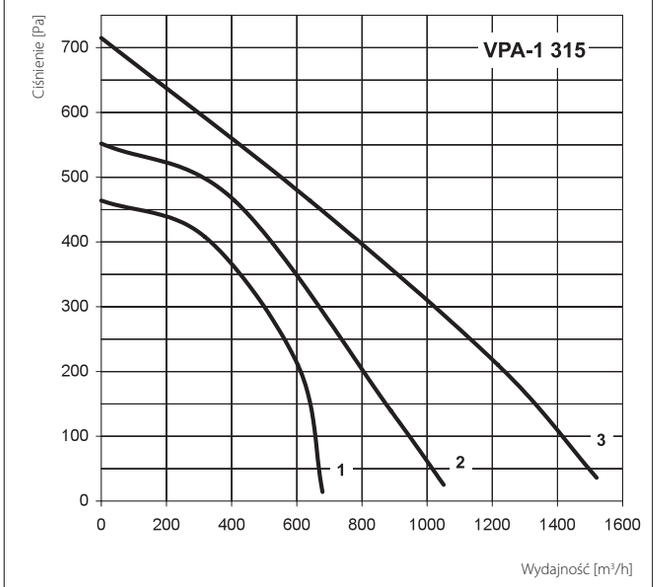
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	65	41	54	61	58	63	62	55	43
L_{wA} wylot	dBA	72	42	55	63	63	68	70	60	45
L_{wA} emitowane	dBA	45	15	30	44	39	37	28	23	6

VENTS VPA



Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	79	55	69	74	68	71	65	64	62
L_{wA} wylot	dBA	82	55	74	74	77	76	74	70	59
L_{wA} emitowane	dBA	55	32	44	50	49	46	36	31	24

VENTS VPA



Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	75	61	72	72	68	69	66	67	59
L_{wA} wylot	dBA	79	43	65	71	72	77	74	69	60
L_{wA} emitowane	dBA	58	37	47	51	54	46	38	36	34

Filtry

Typ centrali	Typ filtra	Rodzaj filtra
VPA 100-1,8-1 VPA 125-2,4-1	UF 022	kasetowy G4
VPA 150-2,4-1 VPA 150-3,4-1 VPA 150-5,1-3 VPA 150-6,0-3	UF 023	kasetowy G4
VPA 200-3,4-1 VPA 200-5,1-3 VPA 200-6,0-3 VPA 250-3,6-3 VPA 250-6,0-3 VPA 250-9,0-3	UF 024	kasetowy G4
VPA 315-6,0-3 VPA 315-9,0-3 VPA-1 315-6,0-3 VPA-1 315-9,0-3	UF 025	kasetowy G4

Seria
MPA E

A16

Nawiewna centrala wentylacyjna z nagrzewnicą elektryczną w kompaktowej obudowie izolowanej termicznie i akustycznie. Wydajność do **3500 m³/h.**

Seria
MPA W

A13

Nawiewna centrala wentylacyjna z nagrzewnicą wodną w kompaktowej obudowie izolowanej termicznie i akustycznie. Wydajność do **6500 m³/h**.

Opis
Nawiewna centrala wentylacyjna w skład której wchodzi: filtr klasy G4, kanałowy wentylator z łopatkami wirnika zagiętymi do przodu, nagrzewnica elektryczna (MPA E) lub nagrzewnica wodna (MPA W). Całość zamknięta w izolowanej obudowie.
Możliwe są dwa warianty wykonania:
a) Bez sterowania.
b) Z wbudowanym systemem sterowania i automatyki, z programatorem tygodniowym wydajności wentylatora i mocy nagrzewnicy.

Centrala nawiewna MPA zapewnia filtrację i podgrzewanie świeżego powietrza nawiewanego do pomieszczenia lub zespołu pomieszczeń. Wydajność urządzenia od 800 do 6500 m³/h.

Obudowa
Obudowa centrali wykonana jest z płyt warstwowych ze stopu aluminiowo cynkowego, a wełna mineralna o grubości 25 mm zapewnia izolację zarówno termiczną, jak i akustyczną.

Filtr
Centrala nawiewna wyposażona jest w filtr o klasie filtracji G4.

Nagrzewnica
Do podgrzania nawiewanego powietrza w okresie zimowym i przejściowym, służy nagrzewnica elektryczna (modele MPA E) lub nagrzewnica wodna (modele MPA W). Elementy grzejne nagrzewnicy wykonane są ze stali nierdzewnej.

Wentylator
Do transportu powietrza służy wentylator odśrodkowy z dwustronnym zasysaniem, który ma wirnik z łopatkami zagiętymi do przodu oraz wbudowane zabezpieczenie termiczne z automatycznym restartem. Elektryczny silnik wentylatora i wirnik wyważone są dynamicznie na dwóch płaszczyznach. Okres pracy silnika nie mniej niż 40000 godzin.

Sterowanie i automatyka
System sterowania pozwala regulować wydatek powietrza, ustawiać temperaturę nawiewanego powietrza, kontrolować stopień zanieczyszczenia filtra oraz zaprogramować tygodniowy cykl pracy urządzenia. Dodatkowo system automatyki zapewnia ochronę przed przegrzaniem nagrzewnicy. Do komunikacji z urządzeniem służy panel sterujący, który należy zamontować w pomieszczeniu, do którego dostarczane jest powietrze – panel zawiera czujnik temperatury.

Seria	Nominalna wydajność [m³/h]	Typ nagrzewnicy	Ilość faz	Wersje automatyki
MPA	800, 1200, 1800, 2500, 3200, 3500, 5000	E – elektryczna; W – wodna	1 – jednofazowa; 3 – trzyfazowa	MPA E - A16 MPA W - A13 tabela str. 264

Akcesoria

str. 280

str. 339

str. 320

str. 321

str. 190

str. 342

str. 343

Funkcje sterowania i zabezpieczenia MPA E

- Włączenie/wyłączenie centrali;
- Regulacja prędkości obrotowej wentylatorów;
- Podtrzymywanie zadanej temperatury w pomieszczeniu wg czujnika na panelu sterowania – płynna regulacja mocy ogrzewania;
- Praca w programie dobowym lub tygodniowym;
- Bezpieczne uruchomienie/wyłączenie wentylatorów;
- Aktywne zabezpieczenie przed przegrzaniem nagrzewnicy wg czujnika temperatury w kanale wentylacyjnym, a także na podstawie sygnału z termokontaktów (50°C – automatyczn restart, 90°C – ręczny restart);
- Przedmuchiwanie nagrzewnicy po wyłączeniu centrali;
- Kontrola zanieczyszczenia filtra wg licznika motogodzin wentylatora.

Funkcje sterowania i zabezpieczenia MPA W

- Włączenie/wyłączenie samego wentylatora,
- Wybór prędkości obrotów wentylatora (3 prędkości),
- Utrzymanie temperatury nawiewanego powietrza na odpowiednim poziomie przez sterowanie siłownikiem zaworu trójdrogowego regulującego przepływ nośnika ciepła przez nagrzewnicę wodną,
- Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarznięciem (czujnik temperatury powietrza i czujnik temperatury na powrocie z nagrzewnicy),
- Sterowanie pracą zewnętrznej pompy cyrkulacyjnej,
- Sterowanie zewnętrzną chłodnicą (kanałowy i pomieszczeniowy czujnik temperatury),
- Sterowanie wydajnością wentylatora wg trybu grzania lub chłodzenia,
- Kontrola stopnia zanieczyszczenia filtra (presostat),
- Sterowanie zewnętrzną przepustnicą,
- Zatrzymanie systemu w przypadku sygnalizacji przeciwpożarowej.

Automatyka hydrauliczna pozwala utrzymywać zadaną temperaturę w pomieszczeniu z pomocą zmian przepływu nośnika ciepła przez nagrzewnicę. W przypadku nagrzewnicy wodnej zalecany jest roztwór glikowy jako czynnik grzewczy.
Zawór z pompą pomaga zapobiec zamrożeniu nagrzewnicy i daje dodatkowy czas na przeprowadzenie działań serwisowych w przypadku pojawienia się awarii.

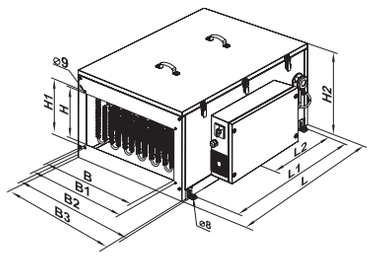
Montaż

Centralę nawiewną można przymocować do sufitu za pomocą uchwytów wyposażonych w podkładki antywibracyjne. Urządzenie można zamontować zarówno w pomieszczeniach technicznych, jak i w pomieszczeniach, które ona obsługuje. Wszystkie modele przeznaczone są do łączenia z prostokątnymi przewodami wentylacyjnymi o nominalnym przekroju: 400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350, 800x500 mm.

Wymiary centrali:

Typ	Wymiary [mm]									
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	L1	L2
MPA 800 E1	400	420	549	500	200	220	352	650	530	-
MPA 1200 E3	400	420	549	500	200	220	352	650	530	-
MPA 1800 E3	500	520	649	600	250	270	480	800	680	-
MPA 2500 E3	500	520	649	600	300	320	480	800	680	-
MPA 3200 E3	600	620	759	710	300	320	530	1000	880	440
MPA 3500 E3	600	620	759	710	350	370	530	1000	880	440

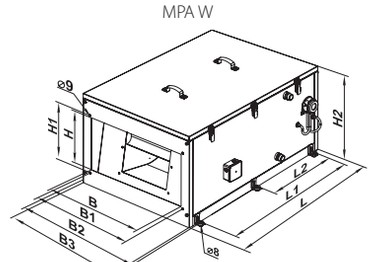
MPA E



Wymiary centrali:

Typ	Wymiary [mm]									
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	L1	L2
MPA 800 W	400	420	549	500	200	220	352	650	530	-
MPA 1200 W	400	420	549	500	200	220	352	650	530	-
MPA 1800 W	500	520	649	600	250	270	480	800	680	-
MPA 2500 W	500	520	649	600	300	320	480	800	680	-
MPA 3200 W	600	620	759	710	300	320	530	1000	880	440
MPA 3500 W	600	620	759	710	350	370	530	1000	880	440
MPA 5000 W	800	820	971	925	500	520	670	1299	720	360

MPA W



Charakterystyki techniczne:

	MPA 800 E1	MPA 800 W	MPA 1200 E3	MPA 1200 W
Napięcie [V]	1~ 230		3~ 400	1~ 230
Maksymalna moc wentylatora [W]	245		410	
Pobór prądu przez wentylator [A]	1,08		1,8	
Moc nagrzewnicy [kW]	3,3	–	9,9	–
Pobór prądu przez nagrzewnicę [A]	14,3	–	14,3	–
Ilość elementów grzejnych nagrzewnicy elektrycznej / rzędów nagrzewnicy wodnej	–	4	–	4
Całkowita moc urządzenia [kW]	3,55	0,245	9,94	0,410
Całkowity pobór prądu przez urządzenie [A]	15,38	1,08	16,1	1,8
Wydajność [m^3/h]	800	750	1200	1200
Obroty [min^{-1}]	1650		1850	
Poziom ciśnienia akustycznego [db(A)/3 m]	35		38	
Temperatura pracy [°C]	-25 do +45	-40 do +45	-25 do +45	-40 do +45
Materiał obudowy	aluminium ocynkowane		aluminium ocynkowane	
Izolacja	25 mm wełna mineralna		25 mm wełna mineralna	
Filtr	G4		G4	
Przekroje przewodów wentylacyjnych [mm]	400x200		400x200	
Waga [kg]	36,2	41,3	38,9	42,8

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

Charakterystyki techniczne:

	MPA 1800 E3	MPA 1800 W	MPA 2500 E3	MPA 2500 W
Napięcie [V]	3~ 400	1~ 230	3~ 400	1~ 230
Maksymalna moc wentylatora [W]	490		650	
Pobór prądu przez wentylator [A]	2,15		2,84	
Moc nagrzewnicy [kW]	18,0	–	18,0	–
Pobór prądu przez nagrzewnicę [A]	26,0	–	26,0	–
Ilość elementów grzejnych nagrzewnicy elektrycznej / rzędów nagrzewnicy wodnej	–	4	–	4
Całkowita moc urządzenia [kW]	18,49	0,490	18,65	0,650
Całkowity pobór prądu przez urządzenie [A]	28,15	2,15	28,84	2,84
Wydajność [m^3/h]	2000	1870	2500	2150
Obroty [min^{-1}]	1100		1000	
Poziom ciśnienia akustycznego [db(A)/ 3m]	40		45	
Temperatura pracy [°C]	-25 do +45	-40 do +45	-25 do +45	-40 do +45
Materiał obudowy	aluminium ocynkowane		aluminium ocynkowane	
Izolacja	25 mm wełna mineralna		25 mm wełna mineralna	
Filtr	G4		G4	
Przekroje przewodów wentylacyjnych [mm]	500x250		500x300	
Waga [kg]	61,5	62,5	62	63

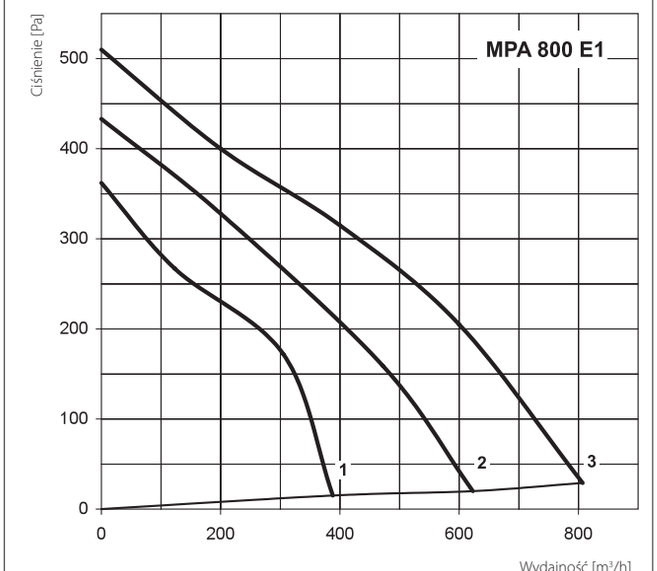
Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

Charakterystyki techniczne:

	MPA 3200 E3	MPA 3200 W	MPA 3500 E3	MPA 3500 W	MPA 5000 W
Napięcie [V]	3~ 400		3~ 400		3~ 400
Maksymalna moc wentylatora [W]	1270		1270		1800
Pobór prądu przez wentylator [A]	2,3		2,3		4,5
Moc nagrzewnicy [kW]	25,2	–	25,2	–	–
Pobór prądu przez nagrzewnicę [A]	36,4	–	36,4	–	–
Ilość elementów grzejnych nagrzewnicy elektrycznej / rzędów nagrzewnicy wodnej	–	4	–	4	4
Całkowita moc urządzenia [kW]	26,47	1,270	26,47	1,270	1,80
Całkowity pobór prądu przez urządzenie [A]	38,7	2,3	38,7	2,3	4,5
Wydajność [m^3/h]	3200	3000	3500	3250	6500
Obroty [min^{-1}]	1200		1200		1400
Poziomciśnienia akustycznego [db(A)/3 m]	53		53		55
Temperatura pracy [ºC]	-40 do +45		-40 do +45		-40 do +45
Materiał obudowy	aluminium ocynkowane		aluminium ocynkowane		aluminium ocynkowane
Izolacja	25 mm wełna mineralna		25 mm wełna mineralna		
Filtr	G4		G4		G4
Przekroje przewodów wentylacyjnych [mm]	600x300		600x350		800x500
Waga [kg]	69,4	73,2	69,3	73,1	136

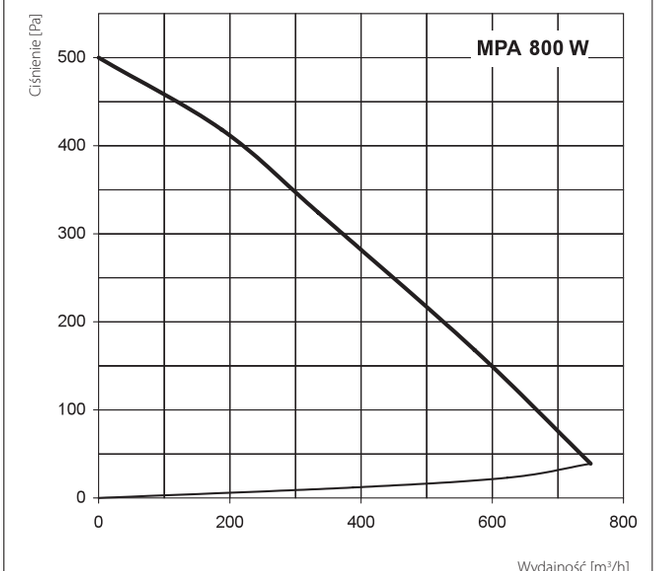
Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

VENTS MPA...E



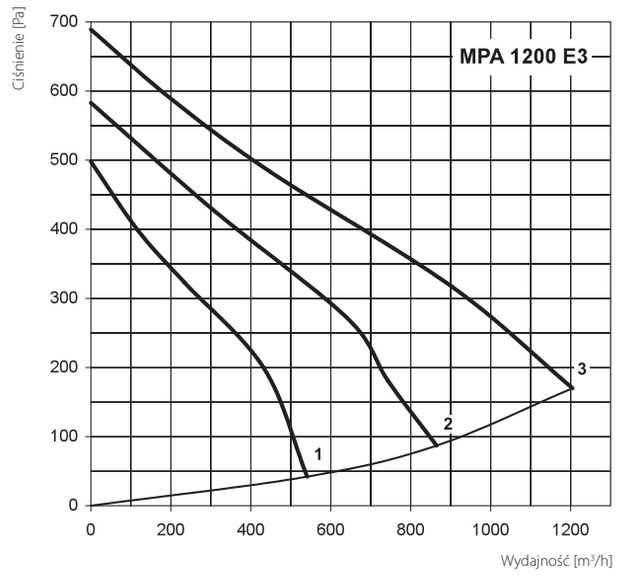
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	63	66	63	63	61	56	53	50	41
L_{wA} wylot	dBA	64	67	65	64	56	61	56	51	46
L_{wA} emitowane	dBA	39	42	56	43	36	34	28	24	22

VENTS MPA...W



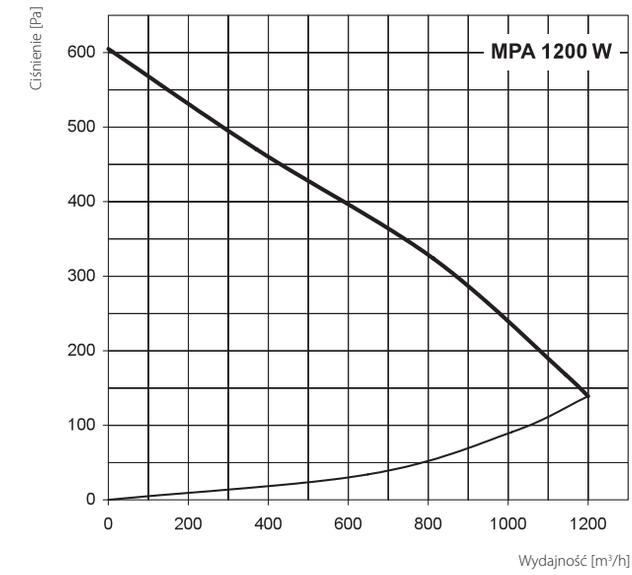
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	62	64	62	60	62	54	56	50	44
L_{wA} wylot	dBA	61	67	65	63	59	59	55	52	45
L_{wA} emitowane	dBA	38	45	55	42	36	34	26	24	21

VENTS MPA...E



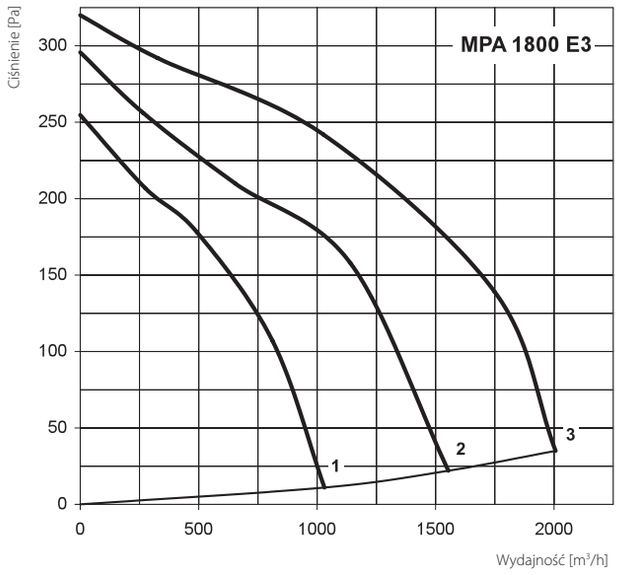
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	67	66	66	68	66	60	63	60	55
L_{wA} wylot	dBA	72	71	70	68	68	65	60	60	57
L_{wA} emitowane	dBA	45	55	54	48	52	40	37	34	35

VENTS MPA...W



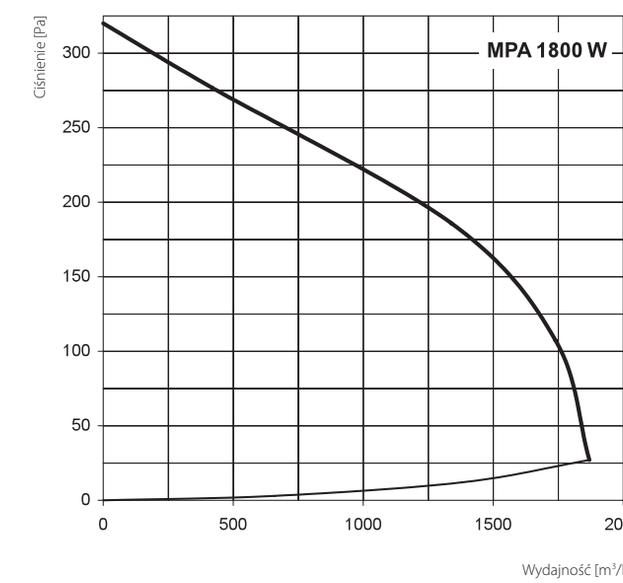
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	71	70	68	66	68	62	61	61	56
L_{wA} wylot	dBA	71	68	69	67	64	67	62	61	57
L_{wA} emitowane	dBA	48	56	54	48	53	40	39	35	33

VENTS MPA...E



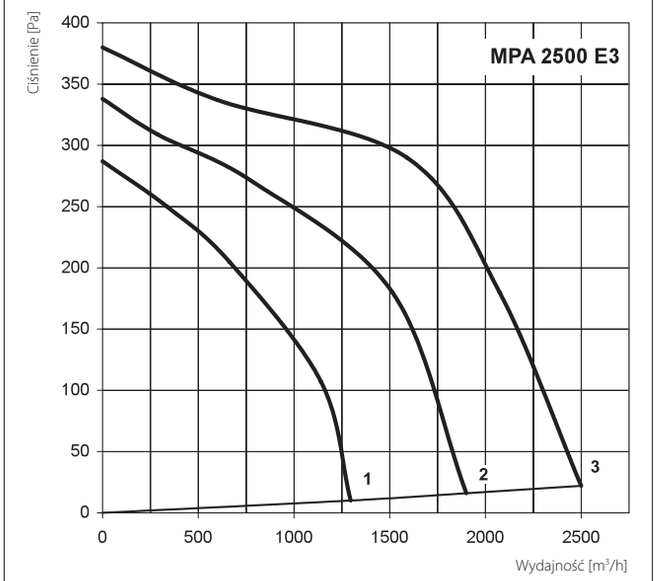
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	74	79	76	74	67	67	64	64	54
L_{wA} wylot	dBA	75	82	78	74	68	73	66	70	67
L_{wA} emitowane	dBA	52	64	62	54	48	44	40	36	34

VENTS MPA...W



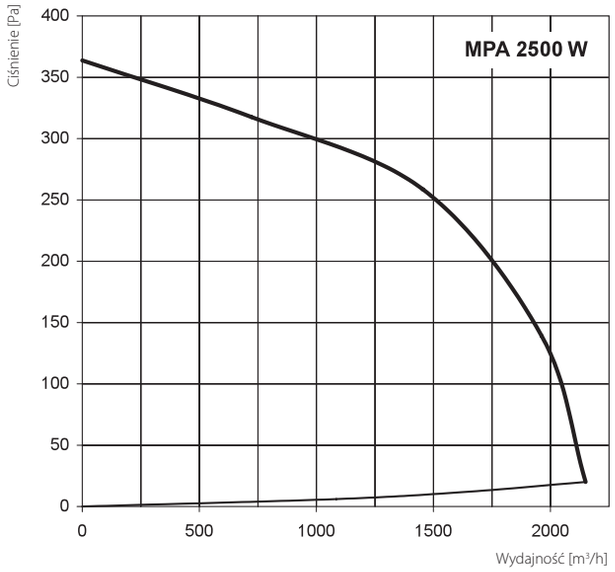
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	73	78	77	77	67	68	62	63	57
L_{wA} wylot	dBA	75	79	78	74	68	73	66	69	66
L_{wA} emitowane	dBA	51	63	61	54	47	44	40	37	33

VENTS MPA...E



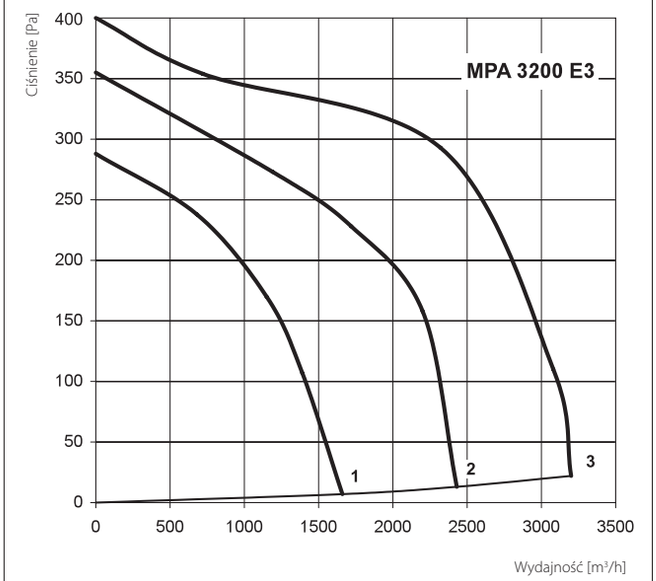
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	79	82	80	80	70	70	66	66	58
L_{wA} wylot	dBA	82	82	84	79	75	79	74	71	68
L_{wA} emitowane	dBA	55	67	68	61	54	48	45	40	37

VENTS MPA...W



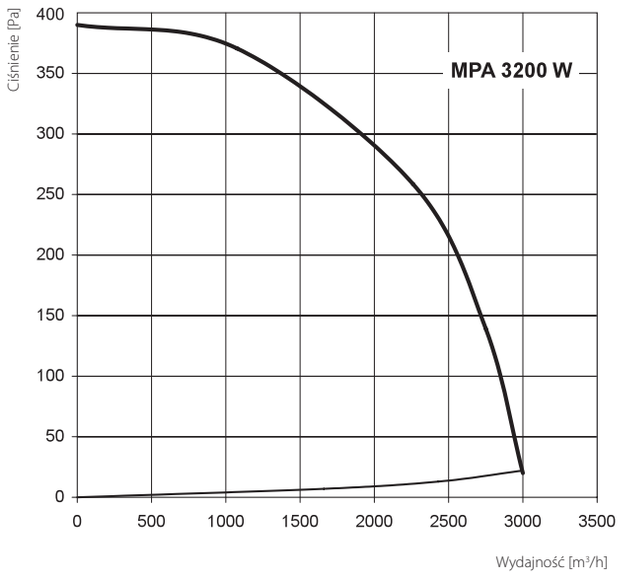
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	77	81	83	78	71	72	67	66	59
L_{wA} wylot	dBA	80	86	81	79	75	77	71	75	68
L_{wA} emitowane	dBA	54	68	65	59	51	50	45	41	40

VENTS MPA...E



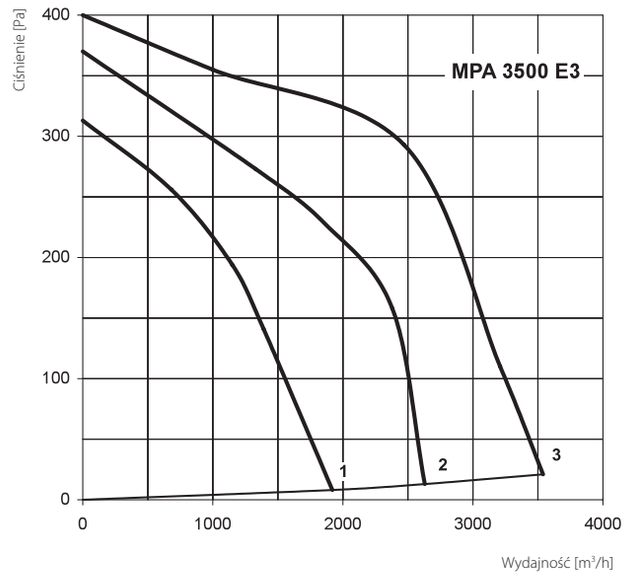
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	82	85	84	83	76	77	73	73	68
L_{wA} wylot	dBA	86	83	83	83	82	80	72	73	70
L_{wA} emitowane	dBA	63	68	64	67	55	55	52	45	45

VENTS MPA...W



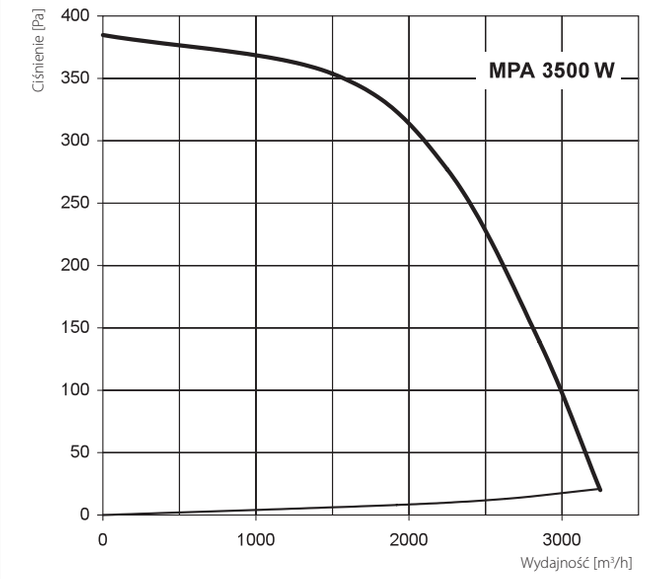
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	83	86	86	81	76	75	75	72	68
L_{wA} wylot	dBA	86	86	83	85	81	77	74	75	72
L_{wA} emitowane	dBA	63	66	68	71	58	51	50	45	44

VENTS MPA...E



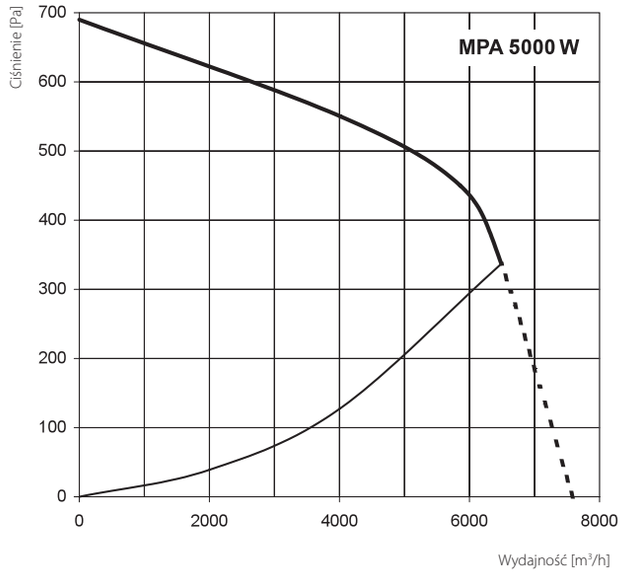
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	82	85	88	85	77	77	75	72	70
L_{wA} wylot	dBA	87	86	83	85	84	79	72	75	71
L_{wA} emitowane	dBA	62	68	67	71	56	51	50	47	43

VENTS MPA...W



Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	84	84	86	85	77	76	73	71	69
L_{wA} wylot	dBA	84	83	84	83	82	80	72	75	73
L_{wA} emitowane	dBA	60	67	66	71	54	55	50	45	45

VENTS MPA...W



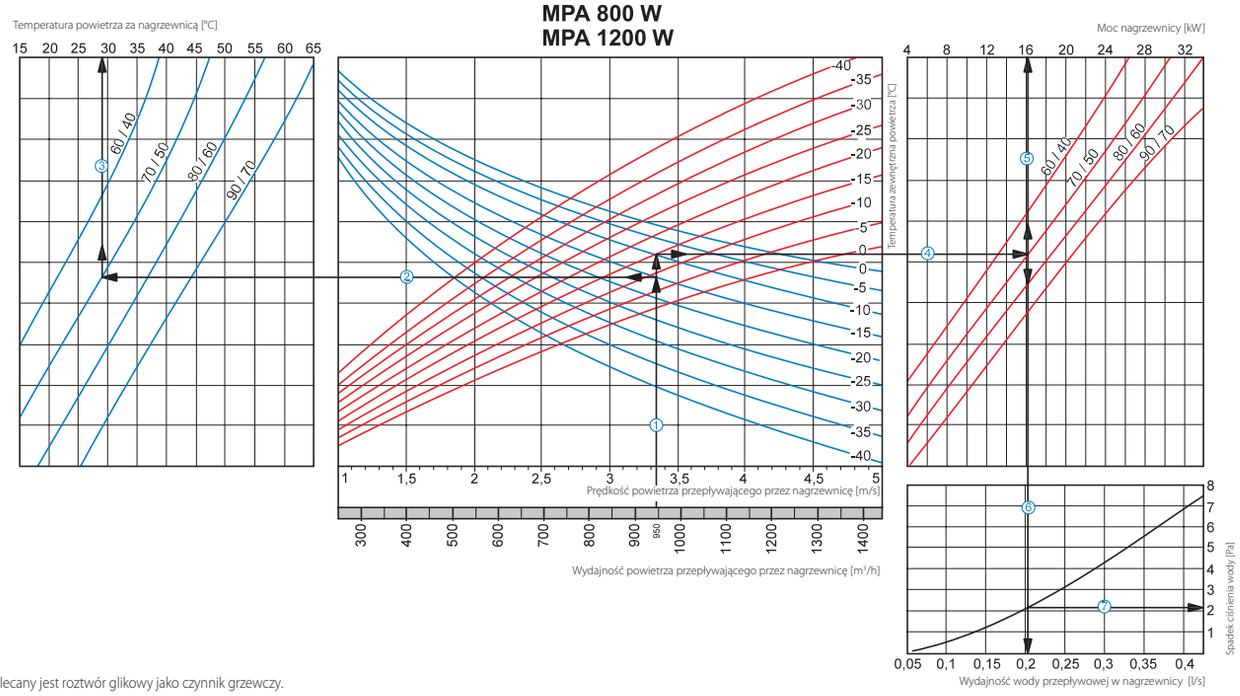
Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	79	89	86	85	77	74	66	61	54
L_{wA} wylot	dBA	85	90	92	88	79	76	71	65	56
L_{wA} emitowane	dBA	68	82	79	75	68	62	55	52	43

Filtry

Typ centrali	Typ filtra	Rodzaj filtra
MPA 800 E1 MPA 1200 E3	UF 001	kasetowy G4
MPA 1800 E3 MPA 2500 E3	UF 002	kasetowy G4
MPA 3200 E3 MPA 3500 E3	UF 003	kasetowy G4
MPA 800 W MPA 1200 W	UF 001	kasetowy G4
MPA 1800 W MPA 2500 W	UF 002	kasetowy G4
MPA 3200 W MPA 3500 W	UF 003	kasetowy G4
MPA 5000 W	UF 004	kieszeniowy G4

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej w centrali wentylacyjnej:

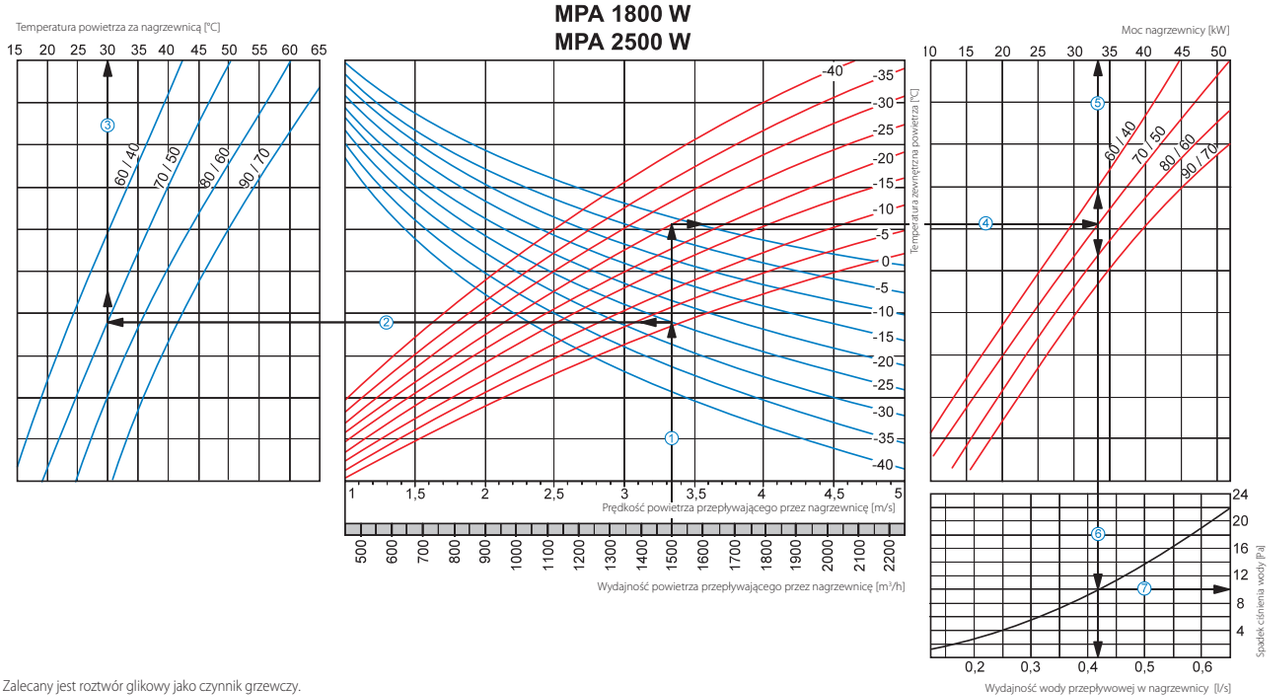
VENTS MPA W



Zalecany jest roztwór glikowy jako czynnik grzewczy.
Przykład obliczania nagrzewnicy wodnej:
Dla wydajności 950 m³/h prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy będzie wynosić 3,35 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia, na przykład -15ºC), przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (na przykład 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po użyciu nagrzewnicy (29ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniowej, zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia, na przykład -15ºC), przeprowadzić na prawo, linię ④ do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (na przykład 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (16 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, należy opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności nagrzewnicy (0,2 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (2,1 kPa).

VENTS MPA W

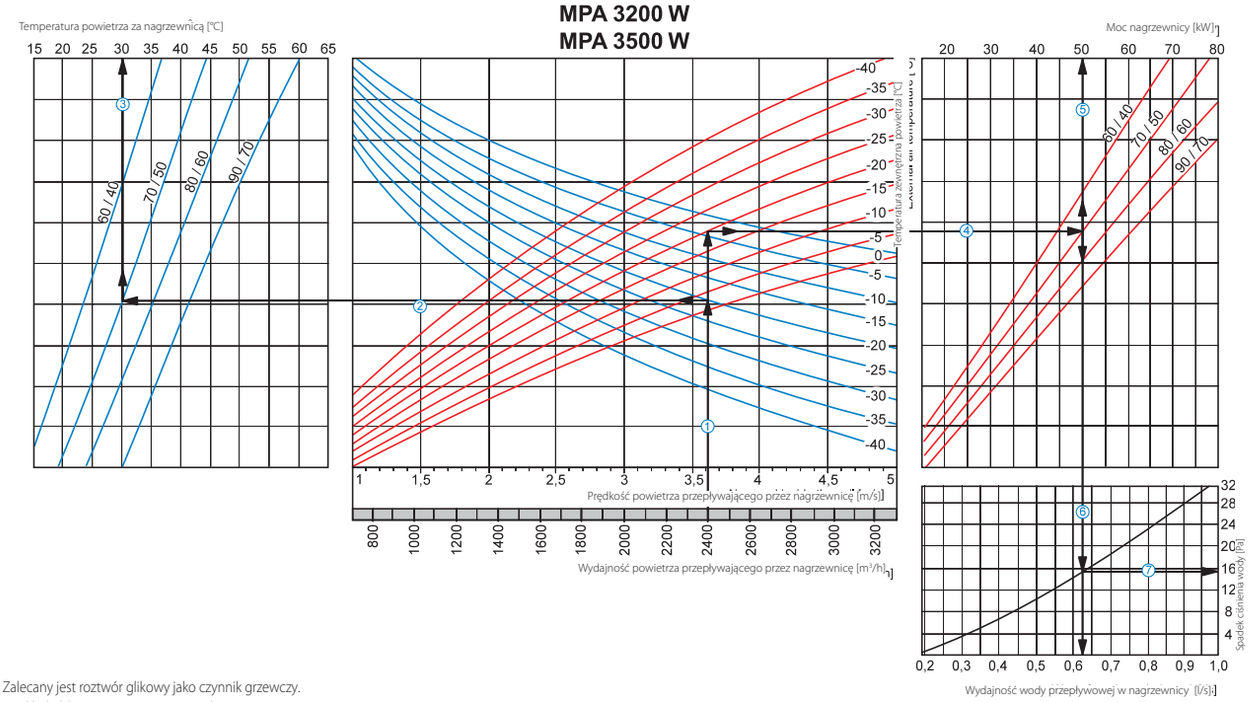


Zalecany jest roztwór glikowy jako czynnik grzewczy.
Przykład obliczania nagrzewnicy wodnej:
Dla wydajności 1500 m³/h prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy będzie wynosić 3,3 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia, na przykład -25ºC), przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (na przykład 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po użyciu nagrzewnicy (30ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniowej, zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia, na przykład -25ºC), przeprowadzić na prawo, linię ④ do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (na przykład 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (33 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, należy opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności nagrzewnicy (0,42 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (10,0 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej w centrali wentylacyjnej:

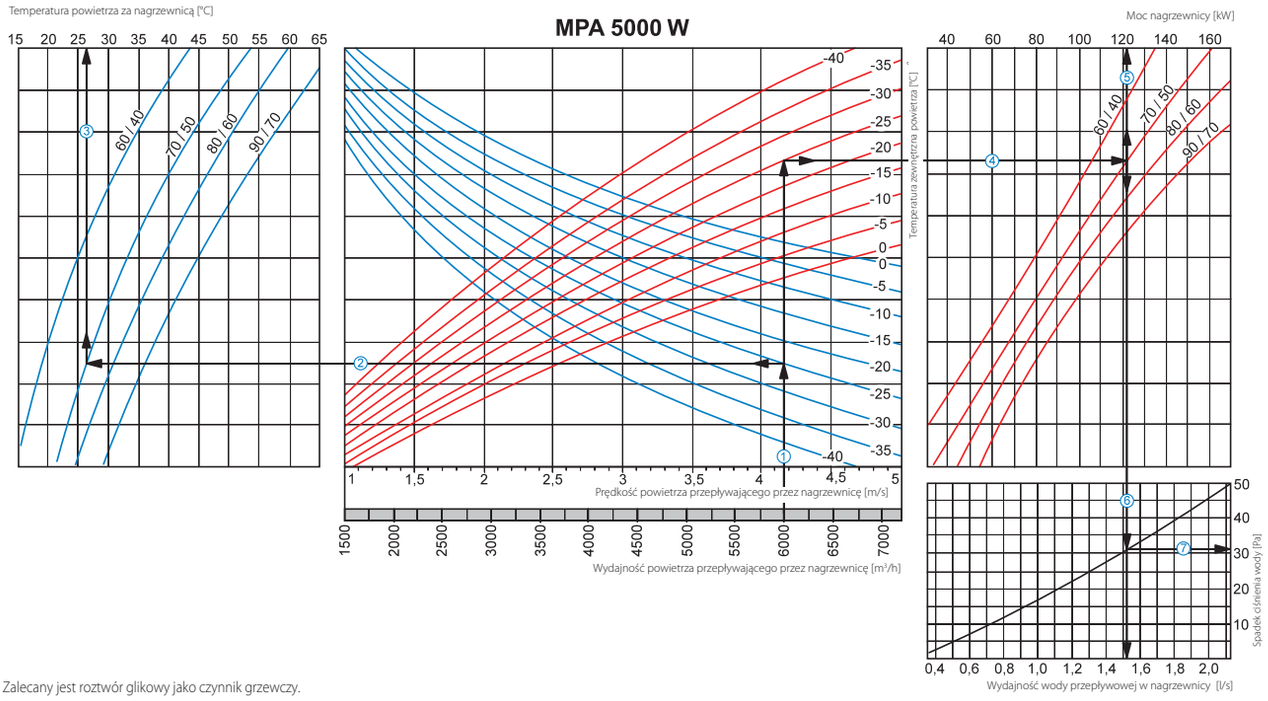
VENTS MPA W



Zalecany jest roztwór glikowy jako czynnik grzewczy.
Przykład obliczania nagrzewnicy wodnej:
Dla wydajności 2400 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy będzie wynosić 3,61 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia, na przykład -20ºC), przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (na przykład 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po użyciu nagrzewnicy (30ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniowej, zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia, na przykład -20ºC), przeprowadzić na prawo, linię ④ do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (na przykład 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (50 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, należy opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności nagrzewnicy (0,62 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (15,0 kPa).

VENTS MPA W



Zalecany jest roztwór glikowy jako czynnik grzewczy.
Przykład obliczania nagrzewnicy wodnej:
Dla wydajności 6000 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy będzie wynosić 4,15 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia, na przykład -25ºC), przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (na przykład 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po użyciu nagrzewnicy (27ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniowej, zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia, na przykład -25ºC), przeprowadzić na prawo, linię ④ do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (na przykład 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (121 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, należy opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności nagrzewnicy (0,2 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (1,0 kPa).

Przykład instalacji wentylacyjnej

W nowych lub remontowanych budynkach instalację wentylacyjną można wykonać wg poniższego przykładu. W korytarzu, nad podwieszanym sufitem montuje się nawiewną centralę wentylacyjną MPA i wywiewny wentylator (odpowiadający charakterystyką nawiewnej centrali wentylacyjnej) oraz nawiewne i wywiewne przewody wentylacyjne. Do pomieszczeń doprowadza się odgałęzienia z zakończeniami wentylacyjnymi w postaci np. anemostatów. Świeże powietrze pobierane jest z zewnątrz budynku przez czerpnie a w centrali wentylacyjnej powietrze jest filtrowane, podgrzewane do wymaganej temperatury i przez wentylator nawiewny dostarczane do odpowiednich pomieszczeń. Zabrudzone powietrze, wyrzucane jest na zewnątrz, przez system wentylacji wyciągowej, za pomocą wentylatora wywiewnego. W ten sposób, w budynku zawsze jest świeże powietrze, co więcej, wymiana tego powietrza odbywa się w sposób całkowicie kontrolowany przez użytkownika, bez konieczności otwierania okien, które mogą doprowadzić do wzrostu hałasu dobiegającego z zewnątrz.

Wariant zastosowania central nawiewnych w celu organizacji wymiany powietrza

Akcesoria do central nawiewnych VPA:

	VPA 100	VPA 125	VPA 150	VPA 200	VPA 250	VPA 315
Filtr kasetowy G4	UF 022	UF 022	UF 023	UF 024	UF 024	UF 025
Przepustnica szczelna na kanał okrągły (pod siłownik)	KRV100	KRV125	KRV150	KRV200	KRV250	KRV315
Siłowik ze sprężyną zwrotną 230V, ON/OFF	TF230	TF230	TF230	TF230	TF230	TF230
Tłumik L=600 mm	SR100/600	SR125/600	SR150/600	SR200/600	SR250/600	SR315/600
Tłumik L=900 mm	SR100/900	SR125/900	SR150/900	SR200/900	SR250/900	SR315/900
Tłumik L=1200 mm	SR100/1200	SR125/1200	SR150/1200	SR200/1200	SR250/1200	SR315/1200
Króciec elastyczny	VVG100	VVG125	VVG150	VVG200	VVG250	VVG315

Akcesoria do central nawiewnych MPA E:

	MPA 800 E1	MPA 1200 E3	MPA 1800 E3	MPA 2500 E3	MPA 3200 E3	MPA 3500 E3
Filtr kasetowy G4	UF 001	UF 001	UF 002	UF 002	UF 003	UF 003
Przepustnica wielopłaszczyznowa, szczelna na kanał prostokątny (pod siłownik)	RRV400x200	RRV400x200	RRV500x250	RRV500x300	RRV600x300	RRV600x350
Siłowik ze sprężyną zwrotną 230V, ON/OFF	TF230	TF230	TF230	TF230	TF230	TF230
Tłumik	SR400x200	SR400x200	SR500x250	SR500x300	SR600x300	SR600x350
Króciec elastyczny	VVG400x200	VVG400x200	VVG500x250	VVG500x300	VVG600x300	VVG600x350

Akcesoria do central nawiewnych MPA W:

	MPA 800 W	MPA 1200 W	MPA 1800 W	MPA 2500 W	MPA 3200 W	MPA 3500 W	MPA 5000 W
Filtr kasetowy G4	UF 001	UF 001	UF 002	UF 002	UF 003	UF 004	UF 004
Przepustnica wielopłaszczyznowa, szczelna na kanał prostokątny (pod siłownik)	RRV400x200	RRV400x200	RRV500x250	RRV500x300	RRV600x300	RRV600x350	RRV800x500
Siłowik ze sprężyną zwrotną 230V, ON/OFF	TF230	TF230	TF230	TF230	TF230	TF230	TF230
Tłumik	SR400x200	SR400x200	SR500x250	SR500x300	SR600x300	SR600x350	SR800x500
Króciec elastyczny	VVG400x200	VVG400x200	VVG500x250	VVG500x300	VVG600x300	VVG600x350	VVG800x500
Zawór trójdrogowy do nagrzewnicy wodnej	ZTR20-4,0	ZTR20-4,0	ZTR20-4,0	ZTR20-4,0	ZTR20-6,0	ZTR20-6,0	ZTR25-7,0
Siłownik 0..10V do zaworu trójdrogowego	RVAZ4-24(A)	RVAZ4-24(A)	RVAZ4-24(A)	RVAZ4-24(A)	RVAZ4-24(A)	RVAZ4-24(A)	RVAZ4-24(A)

CENTRALE WENTYLACYJNE Z ODZYSKIEM CIEPŁA

Seria VUT VB EC i VUT PB EC

Centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła o wydajności do 700 m³/h i efektywności rekuperacji do 98%. Zapewniają stałą cyrkulację oczyszczonego powietrza w pomieszczeniach. Dodatkowo centrale posiadają wewnętrzny by-pass. Centrale przeznaczone są do łączenia z okrągłymi przewodami wentylacyjnymi o nominalnej średnicy: 125, 160, 200 mm. Wyposażone w silniki EC.

Seria VUT mini i VUE mini / VUT mini EC

Kompaktowe centrale wentylacyjne w izolowanej obudowie, o wydajności do 300 m³/h, z odzyskiem ciepła do 79%. Zapewniają stałą cyrkulację oczyszczonego powietrza w pomieszczeniach. Centrale przeznaczone są do łączenia z okrągłymi przewodami wentylacyjnymi o nominalnej średnicy: 100 i 125 mm. Również w wersjach z silnikami EC.

Seria VUT/VUE P/V5B EC

Centrale wentylacyjne w izolowanej obudowie z polipropylenu ekspandowanego (EPP), o wydajności do 300 m³/h, z odzyskiem ciepła do 98%. Zapewniają stałą cyrkulację oczyszczonego powietrza w pomieszczeniach. Dodatkowo centrale te posiadają wewnętrzny by-pass. Centrale przeznaczone są do łączenia z okrągłymi przewodami wentylacyjnymi o nominalnej średnicy: 125, 150 mm.

Seria VUT E2V EC/ VUT H i EH EC ECO

Centrale wentylacyjne w izolowanej obudowie o wydajności do 940 m³/h, z odzyskiem ciepła do 95%. Zapewniają stałą cyrkulację oczyszczonego powietrza w pomieszczeniach. Dla zapewnienia komfortu termicznego przy niskich temperaturach zewnętrznych, centrale zostały wyposażone w nagrzewnice wstępne (VUT E2V E C) oraz wtórne (VUT E2V EC, VUT EH EC ECO). Centrale przeznaczone są do łączenia z okrągłymi przewodami wentylacyjnymi o nominalnej średnicy: 125, 160, 200 mm. Wyposażone w silniki EC.

Seria VUT P EC, VUT PE EC, VUT PW EC

Podwieszane centrale wentylacyjne w izolowanej obudowie o wydajności do 4200 m³/h, z odzyskiem ciepła do 85%. Zapewniają stałą cyrkulację oczyszczonego powietrza w pomieszczeniach. Dla zapewnienia komfortu termicznego przy niskich temperaturach zewnętrznych, centrale mogą być wyposażone w nagrzewnice wtórne. Dodatkowo centrale posiadają wewnętrzny by-pass. Centrale przeznaczone są do łączenia z okrągłymi lub prostokątnymi przewodami wentylacyjnymi. Wyposażone w silniki EC.

Seria VUT R EH i WH EC/ VUT R TN H i EH EC

Centrale wentylacyjne w obudowie izolowanej o wydajności do 955 m³/h z wymiennikiem rotacyjnym i nagrzewnicą elektryczną (EH) lub wodną (WH). Zapewniają stałą cyrkulację oczyszczonego powietrza w pomieszczeniach. Przeznaczone do łączenia z okrągłymi przewodami wentylacyjnymi o nominalnej średnicy: 160, 250 i 315 mm. Również w wersji ze zintegrowaną pompą ciepła. Wyposażone w silniki EC.

Nawiewno-wywiewne centrale wentylacyjne VUT PB EC z wymiennikiem przeciwprądowym,
wydajność do 410 m³/h
str. 198

Nawiewno-wywiewne centrale wentylacyjne VUT VB EC z wymiennikiem przeciwprądowym,
wydajność do 700 m³/h
str. 202

Nawiewno-wywiewne centrale wentylacyjne z wymiennikiem przeciwprądowym VUT 300 E2V EC,
wydajność do 300 m³/h
str. 206

Nawiewno-wywiewne centrale wentylacyjne z wymiennikiem krzyżowym VUT/VUE V2 mini EC, VUT/VUE H2 mini EC,
wydajność do 300 m³/h
str. 210

Nawiewno-wywiewne centrale wentylacyjne z wymiennikiem krzyżowym VUT/VUE 250 V/H mini,
wydajność do 250 m³/h
str. 214

Nawiewno-wywiewne centrale wentylacyjne z wymiennikiem krzyżowym VUE/VUT 100 P mini,
wydajność do 106 m³/h
str. 216

Nawiewno-wywiewna centrale wentylacyjne z wymiennikiem przeciwprądowym VUT/VUE 180 P5B EC,
wydajność do 220 m³/h
str. 218

Nawiewno-wywiewna centrala wentylacjna z wymiennikiem przeciwprądowym VUT/VUE 270 V5B EC,
wydajność do 300 m³/h
str. 222

Nawiewno-wywiewne centrale wentylacyjne do 1000 m³/h z wymiennikiem przeciwprądowym VUT PE EC, VUT PW EC,
wydajność do 1000 m³/h
str. 226

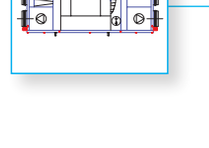
Nawiewno-wywiewne centrale wentylacyjne powyżej 1000 m³/h z wymiennikiem przeciwprądowym VUT P EC, VUT PE EC, VUT PW EC,
wydajność do 4200 m³/h
str. 232

Nawiewno-wywiewne centrale wentylacyjne z wymiennikiem przeciwprądowym VUT H ECO z silnikiem EC, VUT EH ECO z silnikiem EC,
wydajność do 940 m³/h
str. 240

Nawiewno-wywiewne centrale wentylacyjne z wymiennikiem obrotowym VUT R EH EC, VUT R WH EC,
wydajność do 1500 m³/h
str. 244

Nawiewno-wywiewne centrale wentylacyjne z wymiennikiem obrotowym VUT R TN H EC, VUT R TN EH EC,
wydajność do 955 m³/h
str. 252

Automatyka stosowana w centralach wentylacyjnych VENTS
str. 264



Schematy central wentylacyjnych
str. 267

Seria

VUT 160 PB EC
VUT 350 PB EC

Nawiewno-wywiewne centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła o wydajności do **410 m³/h,** w obudowie izolowanej termicznie i akustycznie. Efektywność rekuperacji – do **94%**

Zastosowanie

Centrale VUT PB EC to kompletne urządzenia wentylacyjne zapewniające filtrację i dopływ świeżego powietrza do pomieszczeń, a także usuwanie powietrza zanieczyszczonego. Równocześnie powietrze wywiewane ogrzewa świeże powietrze nawiewane na drodze wymiany ciepła w wymienniku płytowym przeciwprądowym, o wysokiej efektywności odzysku ciepła. Wszystkie modele przeznaczone są do łączenia z okrągłymi przewodami wentylacyjnymi o nominalnej średnicy: 125 i 160 mm.

Obudowa

Obudowa centrali wykonana jest ze stali ocynkowanej z wewnętrzną izolacją termiczną i akustyczną z wełny mineralnej o grubości 40 mm.

Wentylatory

Zastosowane zostały silniki elektronicznie komutowane prądu stałego (EC) o wysokiej sprawności, wyposażone w zewnętrzny wirnik i wygięte do tyłu łopatki. Tego typu silniki są na dzień dzisiejszy najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii. Silniki EC zapewniają wysoką wydajność i regulację w pełnym zakresie prędkości obrotowej wentylatora. Niewątpliwą zaletą silnika EC jest wysoka kontrola parametrów ruchu (KPD osiąga do 90%).

Wymiennik ciepła

W centralach wentylacyjnych zastosowano aluminiowy wymiennik przeciwprądowy o wysokiej efektywności wymiany ciepła. Pod blokiem rekuperatora znajduje się taca ociekowa, której zadaniem jest zbieranie i odprowadzanie kondensatu – zarówno w przypadku poziomego, jak i pionowego usytuowania centrali. Centrala wyposażona jest w system zabezpieczający urządzenie przed zamarznięciem. Czujnik temperatury może spowodować zatrzymanie wentylatora nawiewnego, gdy ciepłe wywiewane powietrze nieprzerwanie ogrzewa wymiennik. Po ustąpieniu zagrożenia następuje ponowne uruchomienie wentylatora nawiewnego, zaś centrala kontynuuje pracę w dotychczasowym trybie. Wymiennik można łatwo wyjąć w celu jego oczyszczenia.

By-pass

Centrale wyposażone są w by-pass, zapewniający w razie potrzeby możliwość schłodzenia pomieszczenia, dzięki bezpośredniemu dopływowi chłodnego powietrza do pomieszczeń z zewnątrz.

Sterowanie i automatyka

Centrale posiadają wbudowany system automatyki. W zestawie znajduje się wielofunkcyjny panel sterujący i kabel komunikacyjny o długości 10 m.

Dotykowy panel sterujący (A14)

Centrale VUT 160 PB EC A14 i VUT 350 PB EC A14 wyposażone są w panel sterujący A14 z ekranem dotykowym LED.

Funkcje panelu sterowania:

- Sterowanie wydajnością wentylatorów w trybach: wył., minimalna, średnia i maksymalna;
- Ręczne otwieranie i zamykanie by-passu;
- Powiadomienie o konieczności obsługi serwisowej filtrów na podstawie licznika motogodzin;
- Sygnalizacja błędów.

Centrale można podłączyć do komputera za pomocą kabla USB. Po zainstalowaniu specjalnego oprogramowania dostępne są następujące funkcje:

- Aktualizacja programu centrali;
- Indywidualna regulacja obrotów dla trybów wył., minimalna, średnia i maksymalna w przedziale od 1 do 100%, dla wentylatora nawiewnego i wywiewnego;
- Odczyt poziomu wilgotności w przypadku montażu opcjonalnego czujnika wilgotności HV2;
- Regulacja obrotów, osiąganych w przypadku zadziałania opcjonalnego przekaźnika zewnętrznego (np. czujnika HV2, CO_2, NO, C).
- Ustawienie temperatury uruchomienia systemu zabezpieczającego urządzenie przed zamarznięciem;
- Ustawienie timera powiadomienia o konieczności obsługi serwisowej filtrów;
- Wyłączenie systemu wentylacyjnego na impuls systemu sygnalizacji pożarowej;
- Kontrola działania zaworów zewnętrznych;
- Kontrola pracy timera, powiadomienia obsługi serwisowej, poziomu wilgotności, przekaźnika zewnętrznego i by-passu;
- Wyświetlenie kodów błędów.

Panel dotykowy (A11)

Centrale VUT 160 PB EC A11 i VUT 350 PB EC A11 wyposażone są w dotykowy panel sterowania z ciekłokrystalicznym wyświetlaczem – PU SENS 01.

Funkcje panelu sterowania:

- Włączenie i wyłączenie centrali;
- Wybór wydajności (Minimalna – Średnia – Maksymalna) oraz odrębna regulacja obrotów wentylatora nawiewnego i wywiewnego w zakresie od 0 do 100%;
- Ręczne i automatyczne sterowanie pracą by-passu;
- Praca według timera i jego regulacja;
- Ustawienie programu tygodniowego;
- Kontrola działania zaworów zewnętrznych;
- Wyświetlanie parametrów, regulacja i podtrzymywanie zadanej temperatury w pomieszczeniu lub temperatury nawiewanego powietrza;
- Kontrola pracy zgodnie ze wskazaniami opcjonalnego czujnika wilgotności HV1 lub czujnika wilgotności wbu-

Seria	Nominalna wydajność [m³/h]	Cechy konstrukcyjne	Typ silnika	Wersje automatyki
VUT	160; 350	P – podwieszana; B – by-pass	EC– elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	**A11, A14** tabela str. 264

Akcesoria

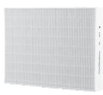
str. 276

str. 340

str. 341

str. 343

str. 339


str. 199

str. 266

Kanałowy czujnik wilgotności HV1

Czujnik wilgotności HV2

Syfon SG – 32

dowanego w panel sterowania;
- Kontrola poziomu zanieczyszczenia filtrów wg licznika motogodzin;
- Wyłączenie systemu wentylacyjnego na impuls systemu sygnalizacji pożarowej;
- Możliwość podłączenia nagrzewnicy wstępnej NKP;
- Możliwość współpracy z agregatem chłodniczym;
- Możliwość podłączenia modułu Wi-Fi, umożliwiającego sterowanie pracą centrali za pomocą aplikacji SmartVent.

Montaż

Centralę wentylacyjną można podwiesić pod sufitem lub zamontować na ścianie (króćce nawiewu i wywiewu powietrza z pomieszczenia skierowane do góry). Dostęp dla obsługi serwisowej i wymiany filtrów od strony dolnego panelu.

Charakterystyki techniczne:

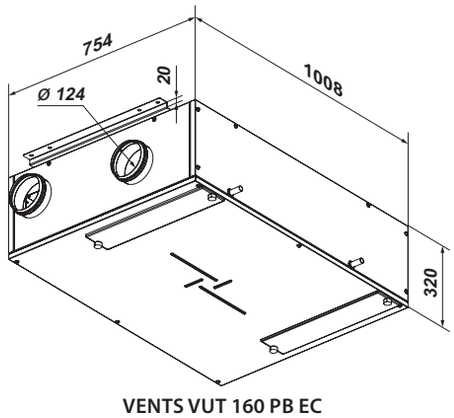
	VUT 160 PB EC	VUT 350 PB EC
Napięcie [V/Hz]	1~ 230	
Maksymalna moc centrali [W]	50	170
Maksymalny pobór prądu centrali [A]	0,4	1,3
Wydajność [m^3/h]	190	410
Obroty [min^{-1}]	3770	3200
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	26	34
Temperatura pracy [°C]	od -25 °C do +60	
Materiał obudowy	aluminium ocynkowane	
Izolacja	40 mm wełna mineralna	
Filtr: nawiew/wyciąg	F7/G4	
Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	Ø 125	Ø 160
Waga [kg]	48	70
Sprawność rekuperacji [%]	od 82 do 94	od 80 do 91
Typ rekuperatora	przeciwprądowy	
Klasa energetyczna	A+	A
Materiał rekuperatora	aluminum	

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

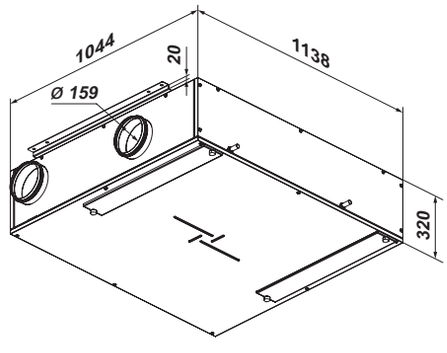
Akcesoria do central nawiewno-wywiewnych:

Typ	Wymienny filtr panelowy G4	Wymienny filtr panelowy F7	Kanałowy czujnik wilgotności	Syfon
VUT 160 PB EC A14	SF VUT 160 PB EC G4	SF VUT 160 PB EC F7	HV2	SG-32
VUT 350 PB EC A14	SF VUT 350 PB EC G4	SF VUT 350 PB EC F7		
VUT 160 PB EC A11	SF VUT 160 PB EC G4	SF VUT 160 PB EC F7	HV1	
VUT 350 PB EC A11	SF VUT 350 PB EC G4	SF VUT 350 PB EC F7		

Wymiary centrali:

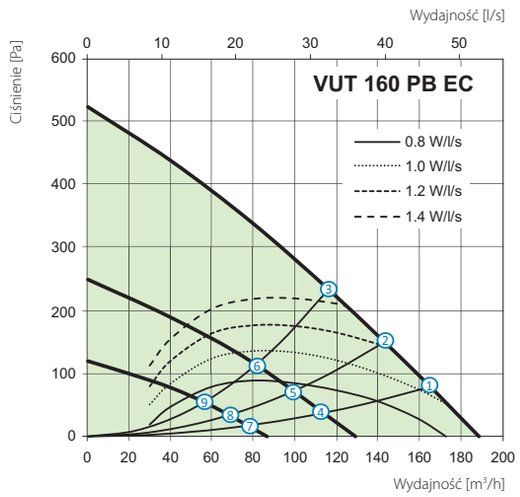


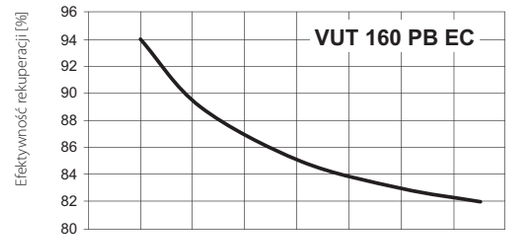
VENTS VUT 160 PB EC



VENTS VUT 350 PB EC

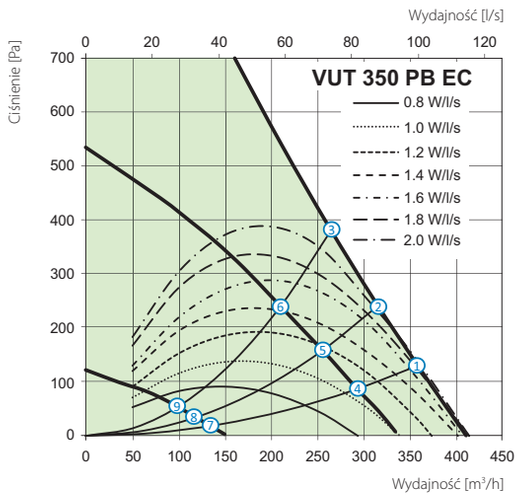
VENTS VUT 160 PB EC

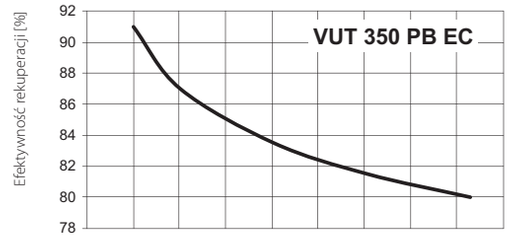




Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Pasma częstotliwości, [Hz]									LpA, 3m dBA	LpA, 1m dBA
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dBA	53	32	45	50	45	38	34	36	29	32	42
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dBA	61	36	51	60	52	38	39	41	33	40	50
L_{wA} na wejściu wywiewu	dBA	53	33	45	50	45	38	34	35	31	32	42
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dBA	61	37	51	59	54	41	40	41	33	40	50
L_{wA} emitowane	dBA	47	29	41	44	37	34	28	27	23	26	36

VENTS VUT 350 PB EC

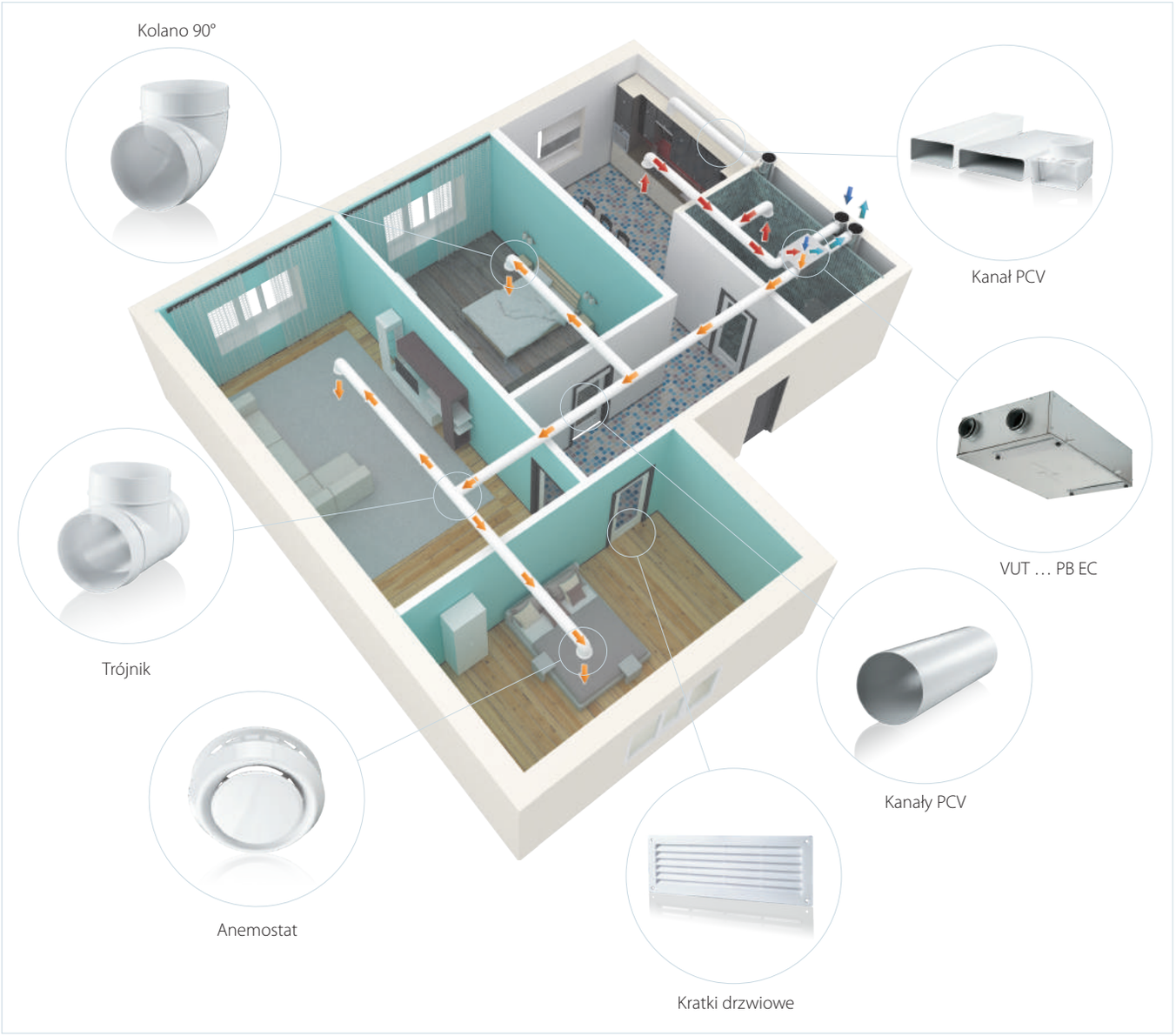




Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Pasma częstotliwości, [Hz]									LpA, 3m dBA	LpA, 1m dBA
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dBA	60	46	54	58	50	46	40	40	31	40	50
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dBA	63	52	58	60	54	46	40	41	35	43	53
L_{wA} na wejściu wywiewu	dBA	61	47	54	58	50	47	41	41	32	40	50
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dBA	63	51	58	59	56	46	40	41	35	43	53
L_{wA} emitowane	dBA	55	44	51	51	43	38	32	28	24	34	44

Punkt	Moc [W]		Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 3 m (1m) [dBA]	
	VUT 160 PB EC	VUT 350 PB EC	VUT 160 PB EC	VUT 350 PB EC
1	49	169	26 (36)	34 (44)
2	49	169	26 (36)	34 (44)
3	48	169	25 (35)	33 (43)
4	21	87	22 (32)	28 (38)
5	21	86	22 (32)	28 (38)
6	20	84	21 (31)	27 (37)
7	8	20	19 (29)	22 (32)
8	8	19	18 (28)	22 (32)
9	8	19	18 (28)	21 (31)

Przykład zastosowania:



Seria

VUT 160 VB EC

PRODUKT ZGODNY ZE STANDARDAMI NF 15 NF 40

VUT 350 VB EC
VUT 550 VB EC

Centrale nawiewno – wywiewne z odzyskiem ciepła o wydajności do **750 m³/h,** w obudowie izolowanej termicznie i akustycznie. Efektywność rekuperacji – **do 98%**

Zastosowanie

Centrale wentylacyjne to kompletne urządzenia wentylacyjne zapewniające filtrację i dopływ świeżego powietrza do pomieszczeń, a także usuwanie powietrza zanieczyszczonego. Równocześnie powietrze wywiewane ogrzewa świeże powietrze nawiewane na drodze wymiany ciepła w wymienniku płytowym przeciwprądowym, o wysokiej efektywności odzysku ciepła. To energooszczędne rozwiązanie dla domów prywatnych i mieszkań. Wszystkie modele przeznaczone są do łączenia z okrągłymi przewodami wentylacyjnymi.

Obudowa

Obudowa centrali wykonana jest z wysokiej jakości stali z powłoką polimerową z wewnętrzną izolacją termiczną i akustyczną z wełny mineralnej o grubości 20 mm.

Filtr

Centrala wentylacyjna wyposażona jest w filtry płytowe o klasie filtracji F7 (nawiew) oraz G4 (wywiew).

Wentylatory

Zastosowane zostały silniki elektronicznie komutowane prądu stałego (EC) o wysokiej sprawności, wyposażone w zewnętrzny wirnik i wygięte do tyłu łopatki. Tego typu silniki są na dzień dzisiejszy najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii. Silniki EC zapewniają wysoką wydajność i regulację w pełnym zakresie prędkości obrotowej wentylatora. Niewątpliwą zaletą silnika EC jest jego wysoki współczynnik KPD (do 90%).

Wymiennik ciepła

W centralach wentylacyjnych zastosowano polistyrenowy wymiennik przeciwprądowy o wysokiej efektywności wymiany ciepła. Pod blokiem rekuperatora znajduje się taca ociekowa, której zadaniem jest zbieranie i odprowadzanie kondensatu. Centrala wyposażona jest w system zabezpieczający urządzenie przed zamarznięciem. Czujnik temperatury może spowodować zatrzymanie wentylatora nawiewnego. Wymiennik można łatwo wyjąć w celu jego oczyszczenia.

Bypass

Wszystkie centrale wyposażone są w by-pass, zapewniający w razie potrzeby możliwość schłodzenia pomieszczenia dzięki bezpośredniemu dopływowi chłodnego powietrza do pomieszczeń z zewnątrz.

Sterowanie i automatyka

Centrale posiadają wbudowany system automatyki. System ochrony przed zamarzaniem pracuje wg następującego schematu: w przypadku wykrycia zagrożenia zamarznięcia, czujnik temperatury doprowadza do zatrzymania wentylatora nawiewnego, gdy ciepłe, wywiewane powietrze nieprzerwanie ogrzewa wymiennik. Po ustąpieniu zagrożenia następuje ponowne uruchomienie wentylatora nawiewnego, zaś centrala kontynuuje pracę w dotychczasowym trybie. W zestawie znajduje się wielofunkcyjny panel sterujący i kabel komunikacyjny o długości 10 m.

Dotykowy panel sterujący (A14)

Centrale VUT 160 VB EC A14, VUT 350 VB EC A14 i VUT 550 VB EC A14 wyposażone są w panel sterujący A14 z ekranem dotykowym LED.

Funkcje panelu sterowania:

- Sterowanie wydajnością wentylatorów w trybach: wył., minimalna, średnia i maksymalna;
- Ręczne otwieranie i zamykanie by-passu;
- Powiadomienie o konieczności obsługi serwisowej filtrów;
- Sygnalizacja błędów.

Centrale VUT 160 VB EC A14, VUT 350 VB A14 i VUT 550 VB EC A14 można podłączyć do komputera za pomocą kabla USB. Po zainstalowaniu specjalnego oprogramowania dostępne są następujące funkcje:

- Aktualizacja programu centrali;
- Indywidualna regulacja obrotów dla trybów wył., minimalna, średnia i maksymalna w przedziale od 1 do 100% dla wentylatora nawiewnego i wywiewnego;
- Odczyt poziomu wilgotności w przypadku montażu opcjonalnego czujnika wilgotności HV2;
- Regulacja obrotów, osiąganych w przypadku zadziałania opcjonalnego przekaźnika zewnętrznego (np. czujnika HV2, CO_2, NO, C);
- Ustawienie temperatury uruchomienia systemu zabezpieczającego urządzenie przed zamarznięciem;
- Ustawienie timera powiadomienia o konieczności obsługi serwisowej filtrów;
- Kontrola pracy timera powiadomienia obsługi serwisowej, poziomu wilgotności, przekaźnika zewnętrznego i by-passu;
- Wyświetlenie kodów błędów.

PRODUKT ZGODNY ZE STANDARDAMI NF 15 NF 40

Centrala VUT 350 VB EC otrzymała certyfikat zgodności ze standardami programów dla domów energooszczędnych NF15 i NF40 współfinansowanych przez NFOŚiGW. Spełnienie warunków programu potwierdził certyfikatem Instytut Technologii Eksploatacji Państwowego Instytutu Badawczego w Radomiu.

Seria	Nominalna wydajność [m³/h]	Usytuowanie króćców	By-pass	Typ silnika	Wersje automatyki
VUT	160; 350; 550	**V** – pionowe	**B –** z by-passem	**EC–** elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	**A11, A14** tabela str. 264

Akcesoria

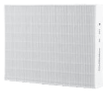
str. 276

str. 340

str. 341

str. 343

str. 339


str. 183

str. 266

Kanałowy czujnik wilgotności HV1

Czujnik wilgotności HV2

Panel dotykowy (A11)

Centrale **VUT 160 VB EC A11, VUT 350 VB EC A11 i VUT 550 VB EC A11** wyposażone są w dotykowy panel sterowania z ciekłokrystalicznym wyświetlaczem – PU SENS 01.

Funkcje panelu sterowania:

- Włączenie i wyłączenie centrali;
- Wybór wydajności (minimalna – średnia – maksymalna) oraz odrębna regulacja obrotów wentylatora nawiewnego i wywiewnego w zakresie od 0 do 100%;
- Ręczne i automatyczne sterowanie pracą by-passu;
- Praca według timera i jego regulacja;
- Ustawienie programu tygodniowego;
- Kontrola działania zaworów zewnętrznych;
- Wyświetlanie parametrów, regulacja i podtrzymywanie zadanej temperatury w pomieszczeniu lub temperatury nawiewanego powietrza;
- Kontrola pracy zgodnie ze wskazaniami opcjonalnego czujnika wilgotności HV1 lub czujnika wilgotności wbudowanego w panel sterowania;
- Kontrola poziomu zanieczyszczenia filtrów wg.licznika motogodzin;
- Wyłączenie systemu wentylacyjnego na impuls systemu sygnalizacji pożarowej;
- Możliwość współpracy z agregatem chłodniczym;
- Możliwosc podłączenia nagrzewnicy wstępnej NKP;
- Możliwość podłączenia modułu Wi-Fi, umożliwiającego sterowanie pracą centrali za pomocą aplikacji SmartVent SV.

Montaż

Centrale wentylacyjne można zamontować na ścianie lub podłodze. Dostęp dla obsługi serwisowej i wymiany filtrów znajduje się od strony przedniego panelu. W czasie montażu panel serwisowy można wstawić zarówno z lewej jak i z prawej strony centrali w kierunku nawiewanego strumienia powietrza.

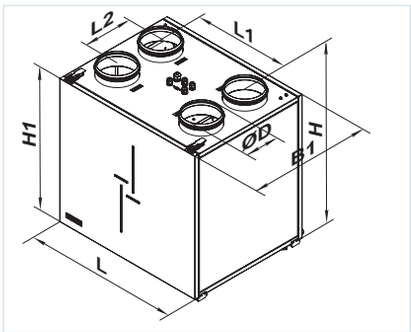
Charakterystyki techniczne:

	VUT 160 VB EC	VUT 350 VB EC	VUT 550 VB EC
Napięcie [V/Hz]		1~ 220-240 / 50-60	
Maksymalna moc centrali [W]	51	166	333
Maksymalny pobór prądu centrali [A]	0.4	1.3	2.3
Wydajność [m^3/h]	180	415	750
Obroty [min^{-1}]	3770	3200	3230
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	24	28	26
Temperatura pracy [°C]		od -25 do +60	
Materiał obudowy		stal malowana	
Izolacja	20 mm wełna mineralna	40 mm wełna mineralna	40 mm wełna mineralna
Filtr: nawiew		F7	
wyciąg		G4	
Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	Ø125	Ø160	Ø200
Waga [kg]	44	66	83
Sprawność rekuperacji [%]	od 88 do 98	od 80 do 89	od 85 do 88
Typ rekuperatora		przeciwprądowy	
Materiał rekuperatora		polistyren	
Klasa energetyczna	A+	A+	A+

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

Wymiary centrali:

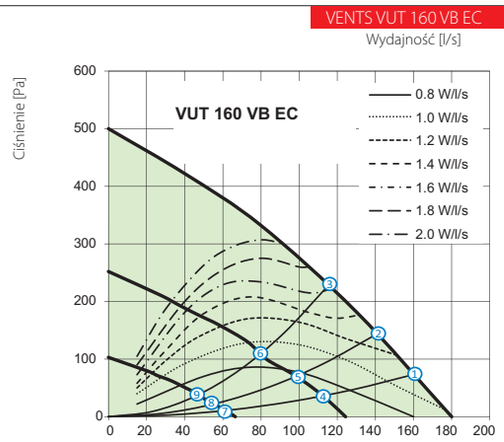
Typ	Wymiary [mm]						
	Ø D	B1	H	H1	L	L1	L2
VUT 160 VB EC	124	329	629	580	600	388	143
VUT 350 VB EC	159	591	722	674	730	426	230
VUT 550 VB EC	199	721	722	674	823	493	284

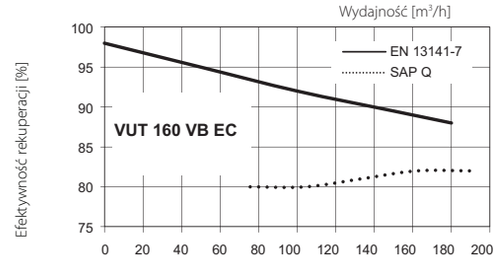


Akcesoria do central nawiewno – wywiewnych:

Typ	Wymienny filtr panelowy G4	Wymienny filtr panelowy F7	Kanałowy czujnik wilgotności	Syfon
VUT 160 VB EC A14	SF VUT 160 VB EC G4	SF VUT 160 VB EC F7		
VUT 350 VB EC A14	SF VUT 350 VB EC G4	SF VUT 350 VB EC F7	HV2	
VUT 550 VB EC A14	SF VUT 550 VB EC G4	SF VUT 550 VB EC F7		
VUT 160 VB EC A11	SF VUT 160 VB EC G4	SF VUT 160 VB EC F7		SG-32
VUT 350 VB EC A11	SF VUT 350 VB EC G4	SF VUT 350 VB EC F7	HV1	
VUT 550 VB EC A11	SF VUT 550 VB EC G4	SF VUT 550 VB EC F7		

VENTS VUT 160 VB EC

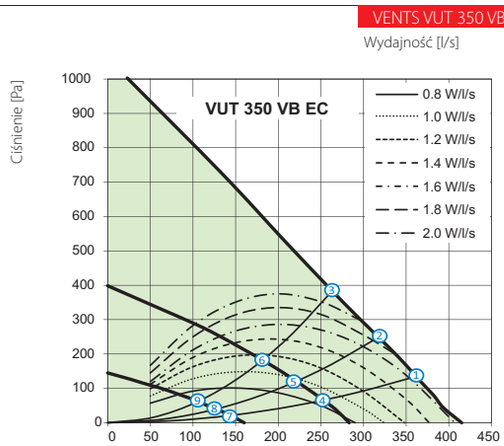


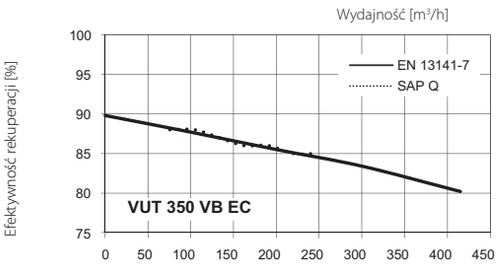


Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Pasma częstotliwości, [Hz]									LpA, 3m dBA	LpA, 1m dBA
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dBA	52	28	46	49	41	35	33	36	29	31	41
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dBA	60	32	52	58	47	37	36	41	35	39	49
L_{wA} na wejściu wywiewu	dBA	51	27	45	49	41	36	32	35	29	31	41
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dBA	60	31	50	59	48	36	36	41	32	39	49
L_{wA} emitowane	dBA	45	25	41	42	34	31	28	27	22	24	34

*przedstawione dane dotyczą punktu 1 wykresu wydajności

VENTS VUT 350 VB EC

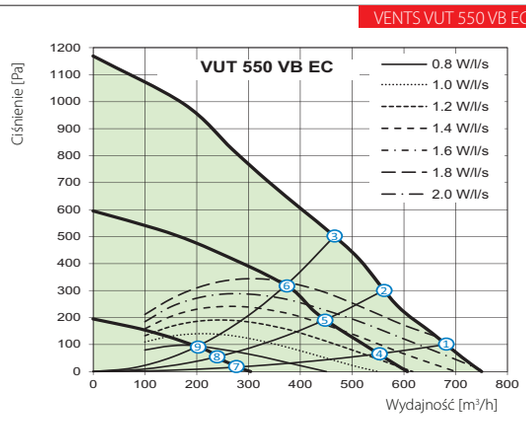


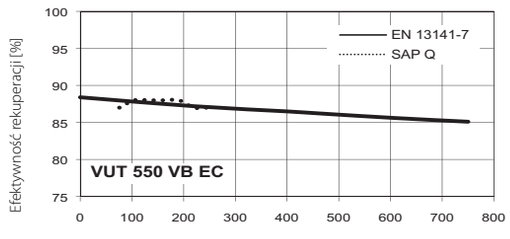


Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Pasma częstotliwości, [Hz]									LpA, 3m dBA	LpA, 1m dBA
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dBA	56	50	46	53	45	39	34	36	32	35	45
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dBA	64	56	52	63	52	39	38	43	35	44	54
L_{wA} na wejściu wywiewu	dBA	56	52	46	53	45	38	34	36	31	36	46
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dBA	64	58	53	62	51	40	38	42	33	44	54
L_{wA} emitowane	dBA	49	45	40	44	38	33	29	27	22	28	38

*przedstawione dane dotyczą punktu 1 wykresu wydajności

VENTS VUT 550 VB EC





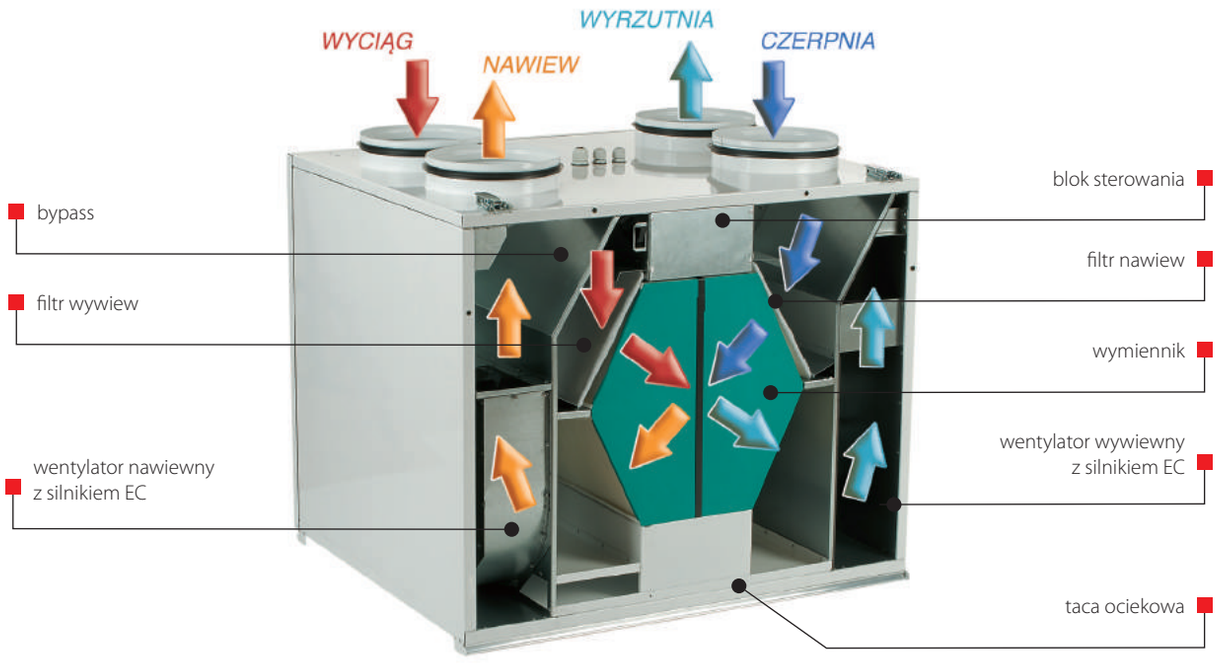
Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Pasma częstotliwości, [Hz]									LpA, 3m dBA	LpA, 1m dBA
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dBA	54	47	42	50	44	41	39	39	31	36	46
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dBA	69	63	56	65	59	55	50	52	46	42	52
L_{wA} na wejściu wywiewu	dBA	54	47	41	51	43	33	31	34	30	35	45
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dBA	65	61	50	61	55	46	43	46	40	41	51
L_{wA} emitowane	dBA	47	42	37	43	36	31	28	26	21	26	36

*przedstawione dane dotyczą punktu 1 wykresu wydajności

Punkt	Moc [W]		
	VUT 160 VB EC	VUT 350 VB EC	VUT 550 VB EC
1	50	165	332
2	51	165	331
3	50	165	332
4	22	63	133
5	22	62	129
6	21	60	126
7	9	21	32
8	9	20	31
9	9	20	30

Punkt	Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 3 m (1 m) [dBA]		
	VUT 160 VB EC	VUT 350 VB EC	VUT 550 VB EC
1	24 (34)	28 (38)	28 (38)
2	23 (33)	27 (37)	28 (38)
3	23 (33)	27 (37)	27 (37)
4	20 (30)	23 (33)	23 (33)
5	20 (30)	22 (32)	23 (33)
6	20 (30)	22 (32)	22 (32)
7	13 (23)	15 (25)	15 (25)
8	13 (23)	14 (24)	15 (25)
9	13 (23)	14 (24)	14 (24)

Budowa centrali:



Przykład zastosowania:

Seria

VUT 300 E2V EC

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła w obudowie izolowanej termicznie i akustycznie.
Wydajność do **300 m³/h**.
Efektywnosc rekuperacji do **95%**.

Zastosowanie

Centrala wentylacyjne VUT 300 E2V EC z odzyskiem ciepła to kompletne urządzenie wentylacyjne zapewniające filtrację i dopływ świeżego powietrza do pomieszczeń, przy jednoczesnym efektywnym usuwaniu powietrza zanieczyszczonego. Powietrze usuwane ogrzewa strumień powietrza nawiewanego na drodze odzysku ciepła w wymienniku przeciwprądowym, wyposażonym w urządzenie przeciwzamrożeniowe. Jest to energooszczędne rozwiązanie dla domów jednorodzinnych i mieszkań. Centrale są przystosowane do montażu z okrągłymi kanałami wentylacyjnymi Ø 150 lub 160 mm.

Obudowa

Obudowa jest wykonana z dwuwarstwowej stali alucynkowej z wewnętrzną izolacją termiczną i akustyczną wykonaną z wełny mineralnej o grubości 20 mm.

Filtr

Do filtrowania powietrza nawiewanego oraz wywiewanego w centrali są dwa wbudowane filtry typu kieszeniowego klasy G4. Opcjonalnie proponowany jest filtr klasy oczyszczania F7.

Wentylatory

W centrali zastosowano silniki elektronicznie komutowane typu EC z prądem stałym o wysokiej sprawności, z zewnętrznym wirnikiem wyposażonym w łopatki zagięte do tyłu. Takie silniki na dzień dzisiejszy są najbardziej postępowym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii. Silniki EC charakteryzują się wysoką wydajnością. Użytkownik ma możliwość ustawienia jednej z trzech prędkości za pomocą pilota. Prędkości obrotowe można ustawić indywidualnie dla wentylatora nawiewnego oraz wywiewnego w procesie programowania automatyki.

Rekuperator

W centralach są wykorzystywane rekuperatory typu przeciwprądowego o wysokiej efektywności odzysku ciepła (do 95%), wykonane z polistyrolu. Pod blokiem rekuperatora znajduje się tacka ociekowa, w której gromadzi się oraz jest odprowadzany kondensat.
Rekuperator posiada zabezpieczenie przed zamarzaniem-specjalny algorytm ochrony rekuperatora przewiduje krótkotrwałe obniżenie prędkości wentylatora przy temperaturze poniżej -30°C, aby utrzymywać optymalną efektywność odzysku.
Rekuperator posiada łatwy dostęp serwisowy w przypadku konieczności czyszczenia.

Nagrzewnice

Centrale wyposażone są w dwie nagrzewnice elektryczne (wstępną oraz wtórną): pierwsza z nich znajduje się przed rekuperatorem i nagrzewa napływające z zewnątrz powietrze do temperatury, która wyklucza zamarzanie rekuperatora oraz podtrzymuje maksymalną skuteczność odzysku. Druga nagrzewnica, znajdująca się za rekuperatorem, ogrzewa powietrze nawiewane do pomieszczeń do komfortowej temperatury, wyznaczonej przez użytkownika. Elementy grzewcze nagrzewnic są zabezpieczone przed przegrzewaniem dzięki aktywnemu zabezpieczeniu czujnika temperatury w kanale wentylacyjnym oraz dzięki sygnałowi z wbudowanych termokontaktów: na 60°C z automatycznym uruchomieniem powtórnym oraz na 90°C z ręcznym uruchomieniem powtórnym. Na końcu każdgo cyklu ogrzewania odbywa się przedmuchiwanie elementów grzewczych.

Sterowanie i automatyka

Centrala jest wyposażona w panel sterujący z ekranem podświetlanym z kablem o długości 10 m. Wszystkie centrale posiadają pilota ze zdalnym sterowaniem.
Funkcje automatyki:

- Włączenie/wyłączenie centrali. Przedmuchiwanie elementów grzewczych podczas wyłączenia;
- Trzy prędkości wentylatorów możliwe do ustanienia na etapie programowania;
- Regulacja mocy wstępnego nagrzewania elektrycznego przy niskiej temperaturze powietrza zewnętrznego. Automatyczne zmniejszenie prędkości wentylatorów przy niewystarczającej mocy nagrzewania wstępnego;
- Możliwość ustawienia temperatury na nagrzewnicy elektrycznej znajdującej się za rekuperatorem, podtrzymującej komfortową temperaturę powietrza napływającego do pomieszczenia. Temperatura nagrzewania wtórnego nastawiana jest w granicach od +16 do +26°C. Za pomocą pilota zdalnie sterującego można włączyć /wyłączyć funkcję ogrzewania wtórnego;
- Możliwosc podłączenia automatycznych przepustnic powietrza;
- Posiada wejście do sygnału awaryjnego od systemu sygnalizacji przeciwpożarowej;
- Posiada wejście przekaźnikowe do podłączenia czujnika CO_2/ wilgotności/ IAQ lub każdego innego czujnika, którego sygnał powoduje, że instalacja przełącza się na prędkość maksymalną;
- Wskaźnik zanieczyszczenia filtrów zgodnie z licznikiem motogodzin;
- Możliwość programowania pracy instalacji zgodnie z timerem tygodniowym.

Wentylacja kontrolowana według potrzeby:
Centrala jest wyposażona we wlot do sygnału przekaźnikowego od czujnika zewnętrznego (np. czujnik CO_2) pozwala w sposób istotny zmniejszyć zużycie energii. Algorytm pracy można rozpatrzeć na przykładzie pracy z czujnikiem CO_2: Kiedy w mieszkaniu nikogo nie ma poziom CO_2 jest niski – nie ma konieczności intensywnej wentylacji. Centrala pracuje z prędkością minimalną dla „ciągłego przewietrzania" pomieszczeń. Kiedy w pomieszczeniu pojawiają się ludzie, poziom CO_2 zwiększa się i czujnik przekazuje sygnał o tym do instalacji, zamykając styk przekaźnikowy. Centrala zgodnie z tym sygnałem automatycznie przełącza się na prędkość maksymalną i pracuje z nią do chwili,

Oznaczenie umowne:

Seria	Wydajność nominalna, m³/h	Średnica króćców, mm	Typ nagrzewnicy oraz ilość	Wykonanie króćców	Typ silnika	Wersje automatyki
VUT	300	_ – 150 2 – 160	E2 - elektryczna, 2 szt.	V - pionowe	EC - elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	A6 tabela str. 264

Akcesoria

str. 276

str. 340

str. 341

str. 343

str. 339

str. 207

dopóki poziom CO_2 nie zmniejszy się i styk się otworzy. Następnie centrala wraca do prędkości minimalnej. Aby stworzyć taki system pracy wystarczy nabyć jakikolwiek czujnik z wejściem przekaźnikowym oraz podłączyć go do odpowiedniego wejscia w instalacji.

Montaż

Centrala przeznaczona jest do montażu wewnętrznego: na zaszklonych balkonach, w pomieszczeniach gospodarczych, na poddaszach z temperaturą otoczenia nie niższą niż 0°C. Centralę montuje się do ściany w pozycji, zapewniającej zebranie oraz wyprowadzenie kondensatu z systemu. Podczas montażu instalacji należy zapewnić wygodne dojście do przeprowadzenia serwisowania ze strony płyty frontowej (w razie konieczności płytę można całkowicie zdjąć).

Akcesoria dodatkowe

W celu dodatkowego zmniejszenia hałasu przed centralą ze strony wentylowanych pomieszczeń zalecane jest instalowanie kanałowych tłumików hałasu.

Charakterystyki techniczne:

	VUT 300 E2V EC	VUT 300-2 E2V EC
Napięcie [V]	1 ~ 230	
Maksymalna moc wentylatorów [W]	212	
Pobór prądu wentylatorów [A]	1,4	
Moc nagrzewnicy [kW]	2 szt x 2	
Pobór prądu nagrzewnicy [A]	2 szt. x 8,7	
Moc całkowita centrali [kW]	4,22	
Maks. zużywane zasilanie instalacji [A]	18,8	
Wydajność [m^3/h]	300	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	37	
Temperatura pracy [°C]	od - 39 do +60	
Materiał obudowy	stop cynkowo-aluminiowy	
Izolacja	20 mm wełna mineralna	
Filtr: wyciąg/nawiew	kieszeniowy G4/G4 (F7*)	
Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	Ø150	Ø160
Waga [kg]	38	
Sprawność rekuperacji [%]	od 83 do 95	
Typ rekuperatora	przeciwprądowy	
Klasa energetyczna	A	
Materiał rekuperatora	polistyrol	

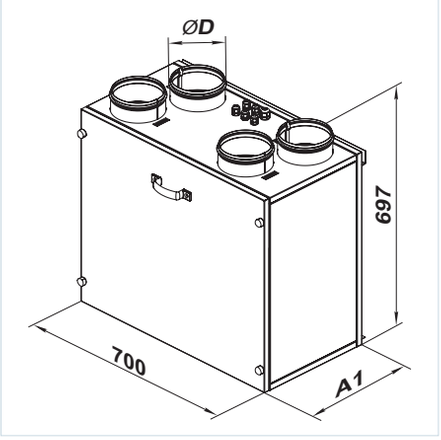
* opcja
Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

Wymiary centrali:

Typ	Wymiary, [mm]	
	ØD	A1
VUT 300 E2V EC	149	373
VUT 300-2 E2V EC	159	403

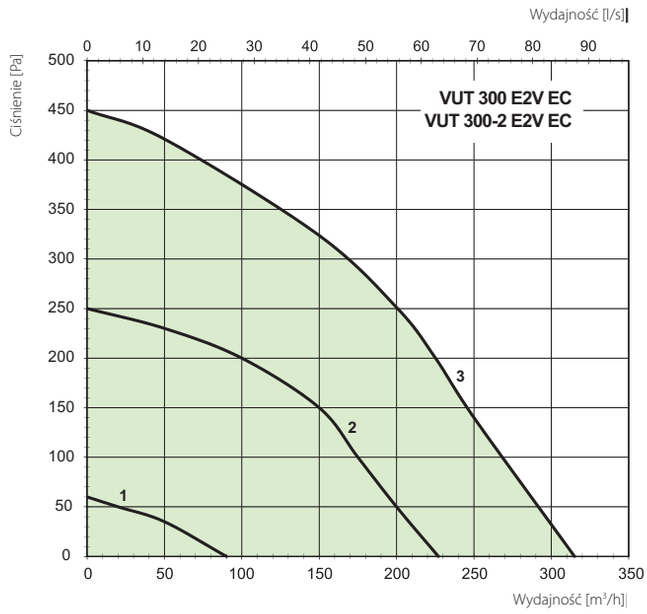
Filtry:

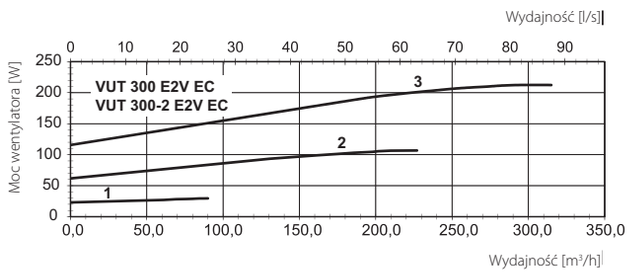
Typ	Wymienny filtr kieszeniowy G4	Wymienny filtr kieszeniowy F7
VUT 300/300-2 E2V EC	SFK 300 E2V G4	SFK 300 E2V F7

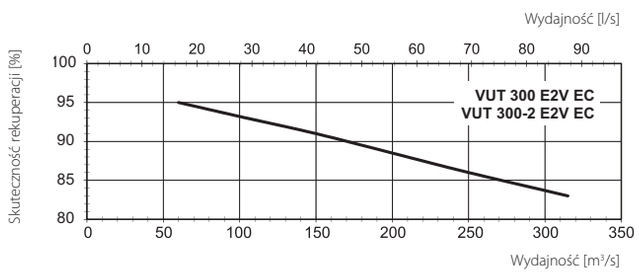


Charakterystyki techniczne:

VENTS VUT E2V EC

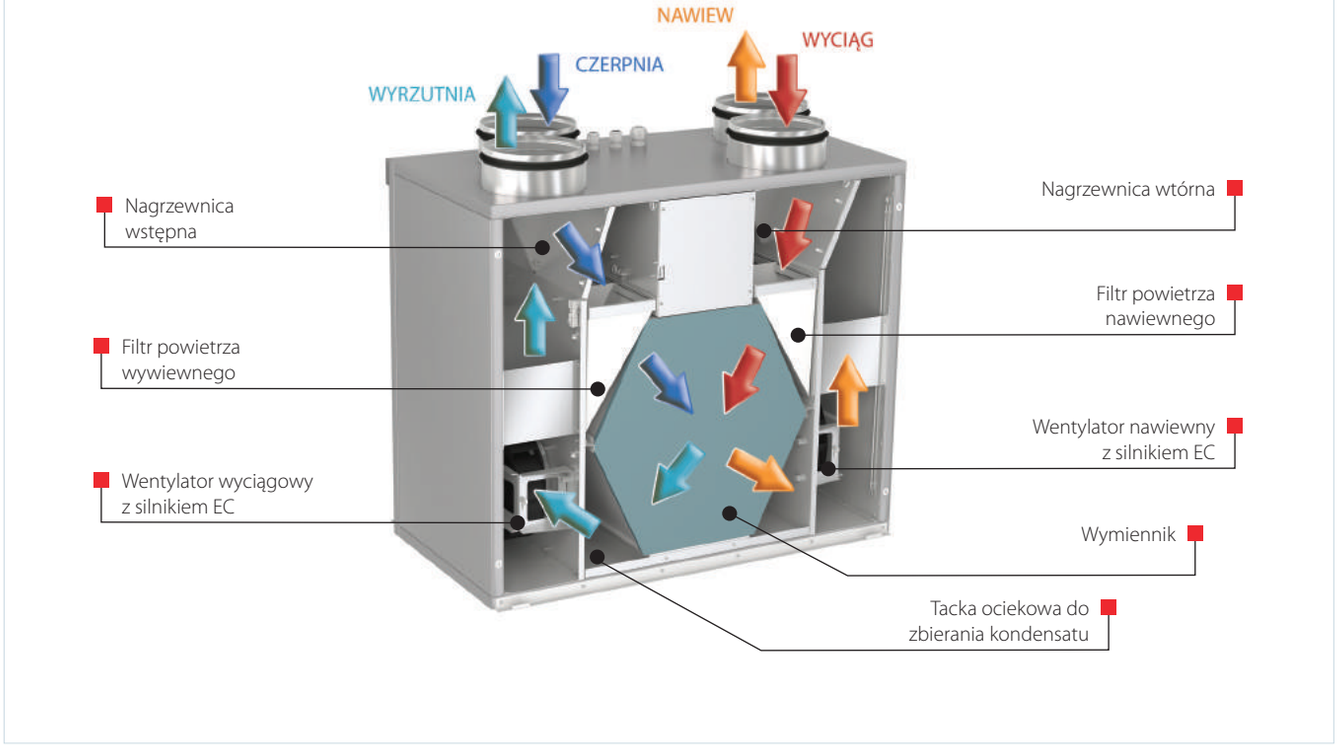




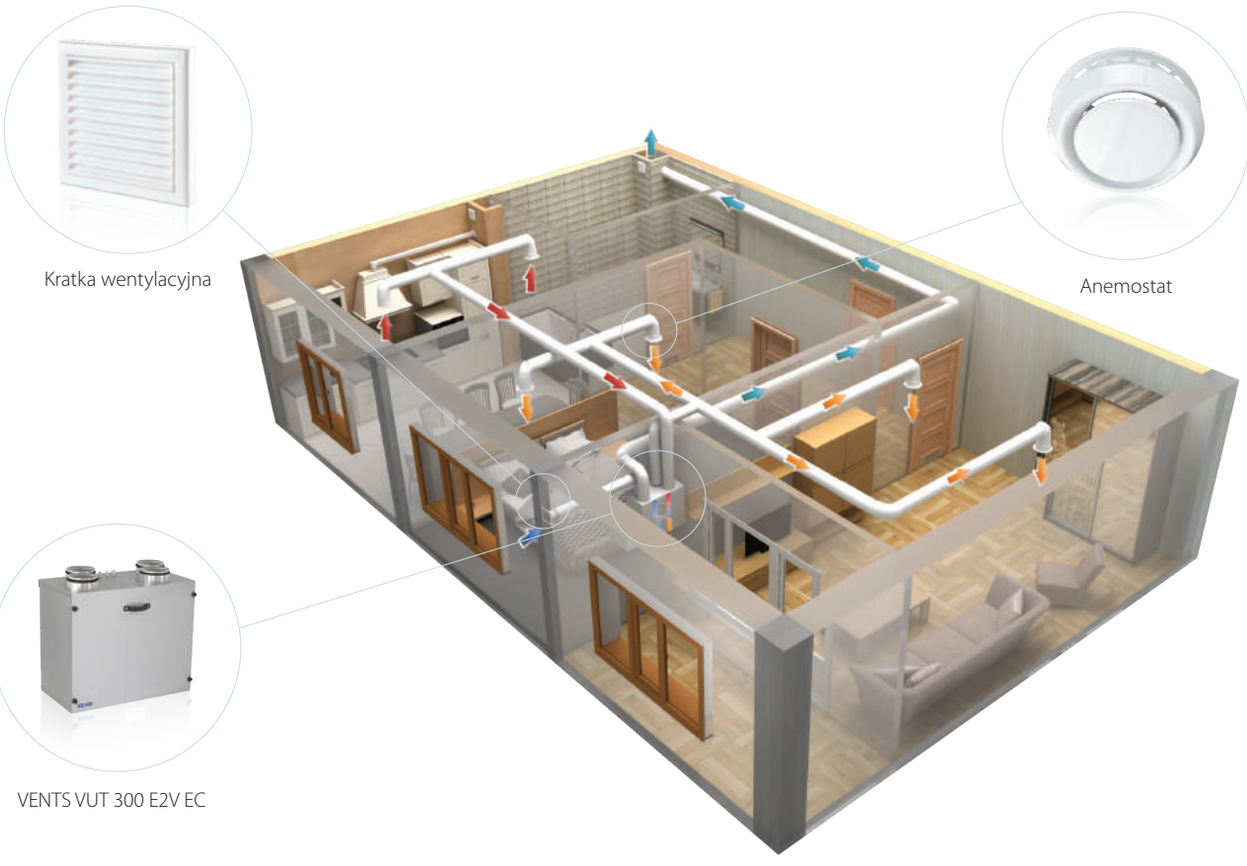


Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	59	28	42	50	56	53	48	43	35
L_{wA} wylot	dBA	65	31	47	56	62	60	54	49	43
L_{wA} emitowane	dBA	52	26	39	45	50	37	42	36	18

Budowa centrali:



Wariant zastosowania:



Seria
VUT/VUE V2 mini EC

Centrala nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła, o wydajności do **300 m³/h**. Sprawność odzysku ciepła do **79%.** Z pionowym usytuowaniem króćców.

Zastosowanie

Centrala wentylacyjna to kompletne urządzenie zapewniające mechaniczną wymianę powietrza w pomieszczeniach z jednoczesnym filtrowaniem powietrza nawiewanego. Konstrukcja wymiennika płytowego pozwala na pozyskanie energii cieplnej z powietrza wywiewanego z pomieszczeń i przekazania jej do ogrzania chłodnego powietrza doprowadzanego z zewnątrz. Centrale są przeznaczone do energooszczędnej wentylacji domów i mieszkań oraz są przystosowane do łączenia z okrągłymi przewodami wentylacyjnymi (Ø 125 mm).

Obudowa

Obudowa centrali wykonana jest z wysokiej jakości stali z powłoką polimerową i wewnętrzną izolacją z wełny mineralnej o grubości 20 mm, która wykazuje doskonałe właściwości termoizolacyjne i dźwiękoszczelne.

VUT/VUE H2 mini EC – model z poziomym usytuowaniem króćców przyłączeniowych.

Seria
VUT/VUE H2 mini EC

Centrala nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła, o wydajności do **300 m³/h**. Sprawność odzysku ciepła do **79%**. Z poziomym usytuowaniem króćców.

VUT/VUE V2 mini EC – model z pionowym usytuowaniem króćców przyłączeniowych.

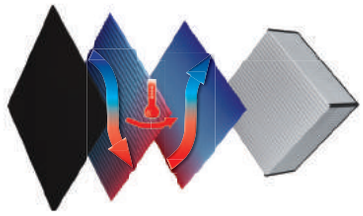
Wentylatory

W centrali zastosowano silniki komutowane elektronicznie typu EC z zewnętrznym wirnikiem i łopatkami wygiętymi do przodu. Tego typu silniki są obecnie najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii elektrycznej.

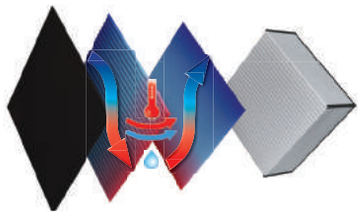
Wymiennik ciepła

Centrala VUT H2/V2 mini EC jest wyposażona w krzyżowy wymiennik ciepła wykonany z polistyrenu..

W okresie zimowym ciepło z powietrza wywiewanego z pomieszczeń jest przekazywane do ogrzania powietrza nawiewanego. Proces ten ogranicza straty ciepła związane z zapewnieniem wymiany powietrza. Centrala jest wyposażona w tacę ociekową, przeznaczoną do usuwania skroplin, powstających w procesie pracy wymiennika ciepła, które następnie odprowadzane są do systemu kanalizacji. W okresie letnim, świeże i ciepłe powietrze z zewnątrz jest chłodzone przez strumień powietrza wywiewanego z wnętrza pomieszczenia. Pozwala to na znaczną redukcję temperatury powietrza nawiewanego, co z kolei zmniejsza obciążenie systemu klimatyzacji.

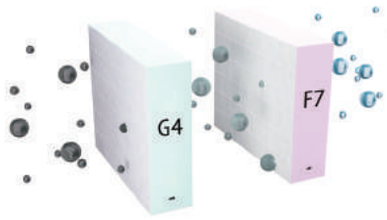


Centrala VUE H2/V2 mini EC jest wyposażona w krzyżowy wymiennik ciepła wykonany z membrany polimerowej. W okresie zimowym ciepło i wilgoć z powietrza wywiewanego z pomieszczeń jest przekazywane przez membranę entalpiczną do ogrzania powietrza nawiewanego. Proces ten ogranicza straty ciepła związane z zapewnieniem wymiany powietrza. W okresie letnim ciepło i wilgoć z powietrza z zewnątrz są przekazywane przez membranę entalpiczną do schłodzenia powietrza wywiewanego. Pozwala to na znaczną redukcję temperatury i wilgotności powietrza nawiewanego, a w konsekwencji zmniejsza obciążenie systemu klimatyzacji.



Filtr

Centrala wyposażona jest w dwa filtry o klasie filtracji G4 i F7 zapewniające skuteczną filtrację powietrza nawiewanego. Powietrze wywiewane jest oczyszczane przy pomocy filtra G4.



Seria	Nominalna wydajność [m³/h]	Montaż	Model	Obudowa	Typ silnika	Wersje automatyki
VUT - wymiennik wykonany z aluminium **VUE** - wymiennik wykonany z membrany entalpicznej	300	**H** - poziomy V - pionowy	mini	2 izolacja 20 mm	**EC** - elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	**A14** – panel sterowania z wyświetlaczem LCD

Sterowanie i automatyka

Centrale VUT/VUE 300 H2 mini EC A14 / VUT/VUE 300 V2 mini EC A14 są wyposażone w typ automatyki A14 w postaci panelu sterowania A14 z dotykowym wyświetlaczem LED.

Centrala wyposażona jest w system ochrony wymiennika przed zamarzaniem. W przypadku spadku temperatury poniżej ustawionego progu, wbudowany termostat inicjuje wyłączenie wentylatora nawiewnego. Strumień ciepłego powietrza wywiewanego o temperaturze pokojowej, przepływa przez wymiennik ogrzewając go i powodując roztopienie szronu.

Po ustaniu ryzyka zamarzania, centrala powraca do standardowego trybu pracy.

Montaż

Do montażu podłogowego lub ściennego służą wsporniki montażowe. Centrala VUE 300 H2 mini EC jest również przystosowana do montażu podwieszanego (sufitowego). Centrala VUT 300 H2 mini EC musi być tak wypoziomowana, aby umożliwić prawidłowy odpływ skroplin. Zastosowany sposób montażu powinien umożliwiać łatwy dostęp do panelu serwisowego w celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych i naprawczych. Uniwersalna konstrukcja obudowy umożliwia montaż lewo- i prawostronny. Wymaga to odwrócenia panelu przedniego i tylnego.

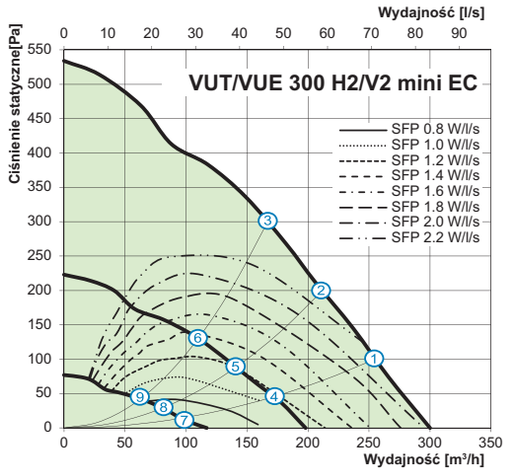
panel do sterownia
z dotykowym wyświetlaczem LED
A14

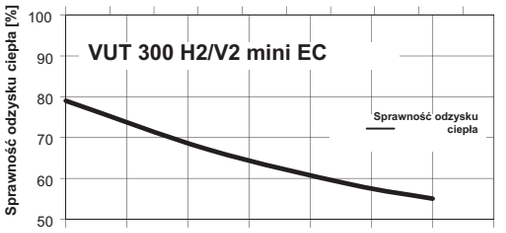
Charakterystyki techniczne:

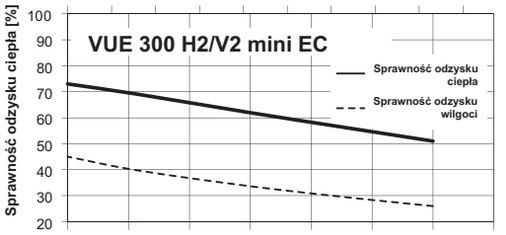
	VUT 300 H2 mini EC VUT 300 V2 mini EC	VUE 300 H2 mini EC VUE 300 V2 mini EC
Napięcie zasilania [V]	1~ 230	
Moc maksymalna centrali (bez nagrzewnicy) [W]	165	
Maksymalny pobór prądu centrali (bez nagrzewnicy) [A]	1,3	
Maksymalna wydajność [m^3/h]	300	
Prędkość obrotowa [min^{-1}]	2050	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3m]	33	
Temperatury pracy [°C]	-25…+60	
Materiał obudowy	20 mm, wełna mineralna	
Filtr wywiewny:	G4	
Filtr nawiewny:	G4, F7	
Średnica przewodu przyłączeniowego [mm]:	Ø125	
Waga [kg]	32	28
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 55 do 79	od 51 do 73
Sprawność odzysku wilgoci [%]	-	od 26 do 45
Typ wymiennika ciepła	krzyżowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	membrana polimerowa
Klasa efektywności energetycznej	A	A

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

VENTS VUT/VUE H2/V2 MINI EC



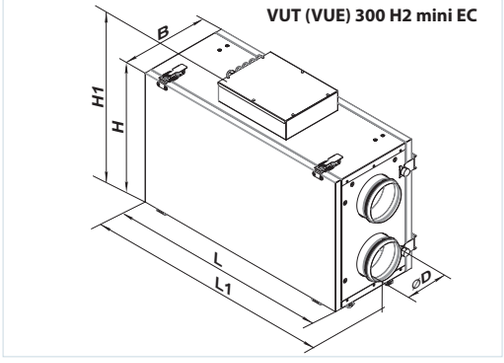


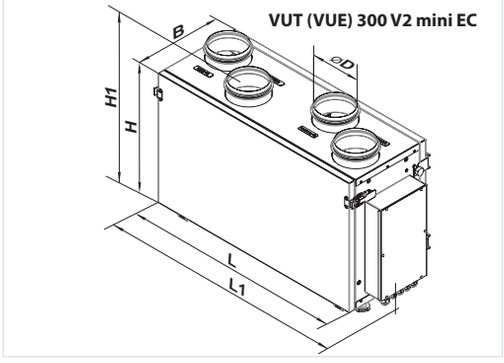


Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Gen.	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3 m dB(A)	LpA, 1 m dB(A)
		dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dB(A)	56	48	43	53	44	44	40	26	24		
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dB(A)	71	53	53	68	65	60	59	52	51		
L_{wA} na wejściu wywiewu	dB(A)	57	43	51	52	52	45	37	26	21		
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dB(A)	72	53	60	66	67	61	62	55	48		
L_{wA} emitowane	dB(A)	53	33	44	47	50	44	38	29	24	33	43

Wymiary centrali:

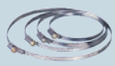
Typ	Wymiary [mm]					
	Ø D	B	H	H1	L	L1
VUT(VUE) 300 V2 mini EC	125	300	443	490	713	-
VUT(VUE) 300 H2 mini EC	125	300	443	486	713	810



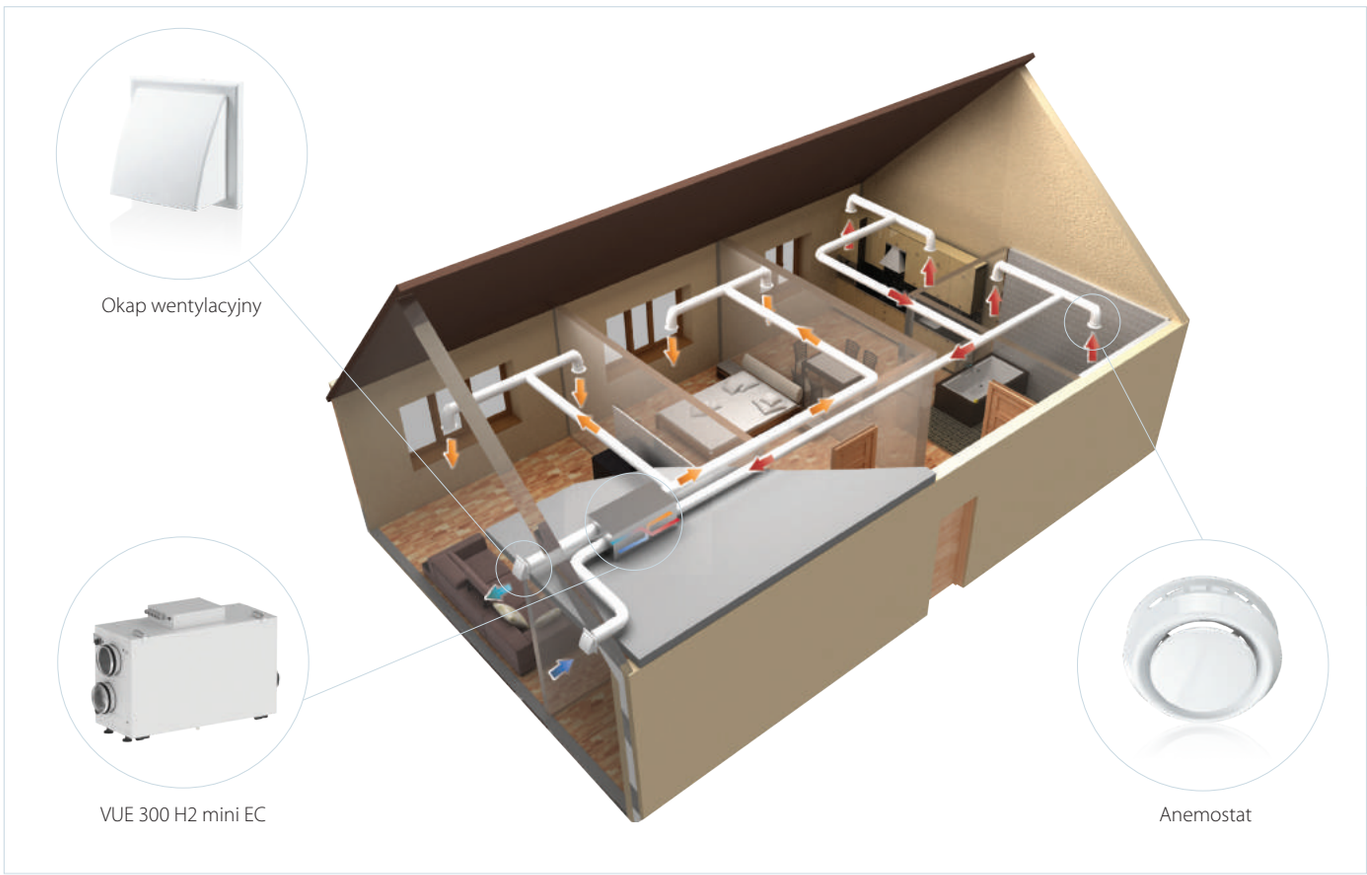


Wyposażenie dodatkowe:

Typ	Filtr panelowy G4	Filtr panelowy G7	Wbudowany czujnik wilgotności (0-10V)	Czujnik CO_2 ze wskaźnikami LED	Czujnik CO_2	Czujnik wilgotności
VUT 300 H2/V2 mini EC A14 VUE 300 H2/V2 mini EC A14	SF 184x240x40 G4	SF 184x240x40 F7	HV2	CO2-1	CO2-2	HR-S

Typ	Tłumik akustyczny	Zawór zwrotny	Przepustnica powietrza	Opaska zaciskowa	Syfon	Siłownik elektryczny
						
VUT 300 H2/V2 mini EC A14 VUE 300 H2/V2 mini EC A14	SR 125	KOM 125	KRV 125	FFZ - 125	SG - 32	TF230

Zastosowanie:



Seria

VUT/VUE 250 V mini

Centrala nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła w kompaktowej obudowie izolowanej termicznie i akustycznie i pionowym usytuowaniem króćców.
Wydajność **do 250 m³/h.**

Seria

VUT/VUE 250 H mini

Centrala nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła w kompaktowej obudowie izolowanej termicznie i akustycznie i poziomym usytuowaniem króćców.
Wydajność **do 250 m³/h.**

Opis

Centrala nawiewno-wywiewna VUT/VUE 250 H/V mini A12 to kompletne urządzenie wentylacyjne, zapewniające filtrację i dopływ świeżego powietrza do pomieszczeń, przy jednoczesnym usuwaniu powietrza zanieczyszczonego. Konstrukcja wymiennika krzyżowego pozwala na pozyskanie energii cieplnej z powietrza wywiewanego z pomieszczeń i przekazania jej do ogrzania chłodnego powietrza doprowadzanego z zewnątrz. Centrale są przystosowane do montażu z okrągłymi kanałami wentylacyjnymi o średnicy 125 mm.

Warianty

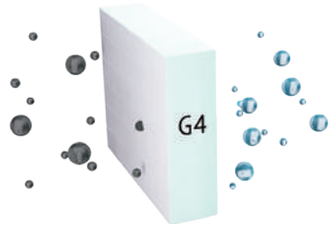
VUT 250 V mini A12/A1: pionowe usytuowanie króćców, wentylatory z asynchronicznymi silnikami, wymiennik aluminiowy.
VUT 250 H mini A12/A1: poziome usytuowanie króćców, wentylatory z asynchronicznymi silnikami, wymiennik aluminiowy.
VUE 250 V mini A12/A1: pionowe usytuowanie króćców, wentylatory z asynchronicznymi silnikami, wymiennik z polimerowanej celulozy.
VUE 250 H mini A12/A1 poziome usytuowanie króćców, wentylatory z asynchronicznymi silnikami, wymiennik z polimerowanej celulozy.

Obudowa

Obudowa centrali jest wykonana ze stali pokrytej stopem aluminiowo-cynkowym, z wewnętrzną izolacją termiczno-akustyczną z wełny mineralnej o grubości 20 mm.

Filtry

Centrala wyposażona jest w dwa wbudowane filtry o klasie filtracji G4, zapewniające skuteczną filtrację powietrza nawiewnego i wywiewnego. Opcjonalnie można zastosować filtr F8 do oczyszczania powietrza nawiewnego.

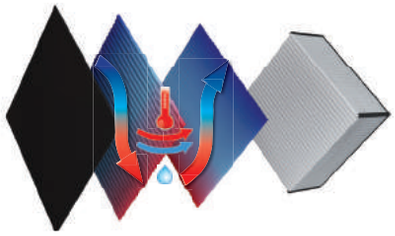


Wentylatory

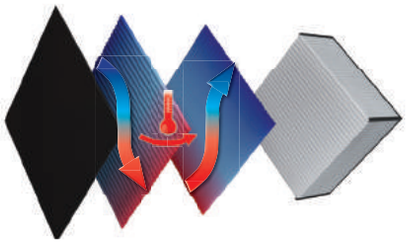
W centrali zastosowano wentylatory odśrodkowe nawiewne i wywiewne z łopatkami wygiętymi do tyłu i wbudowanym zabezpieczeniem termicznym z automatycznym restartem. Silniki elektryczne i wirniki są wyważone dynamicznie.

Wymiennik ciepła

VUE mini: krzyżowy wymiennik ciepła jest wykonany z polimerowanej celulozy i osiąga sprawność do 78%. Wymiennik ciepła pozwala na odzysk zarówno ciepła jak i wilgoci, której poziom istotnie wpływa na mikroklimat w pomieszczeniu. W sezonie letnim wymiennik ciepła schładza powietrze i absorbuje nadmiar wilgoci, w zimowym - ogrzewa je i nawilża.



VUT mini: krzyżowy wymiennik ciepła jest wykonany z polistyrenowych płyt. Podczas eksploatacji urządzenia w sezonie letnim (kiedy nie zachodzi potrzeba odzysku ciepła) wymiennik ciepła można zastąpić wkładem letnim. Pod sekcją wymiennika ciepła znajduje się taca ociekowa z odpływem skroplin. Centrala wyposażona jest w system ochrony wymiennika ciepła przed zamarzaniem.



W sezonie zimowym w wymienniku ciepła następuje wymiana energii pomiędzy strumieniami powietrza: chłodne powietrze czerpane z zewnątrz jest ogrzewane ciepłem z powietrza usuwanego z pomieszczenia. W procesie schładzania powietrza wywiewnego w wymienniku mogą powstawać skropliny. Jeżeli temperatura powietrza na czerpni wynosi poniżej -5 ° C, istnieje ryzyko zamarzania skroplin.
Funkcja elektronicznego systemu ochrony wymiennika przed zamarzaniem zabezpiecza rekuperator przed ryzykiem zamarzania. Funkcja umożliwia wyłączenie wentylatora nawiewnego według wskazań czujnika temperatury. Ciepłe powietrze usuwane z pomieszczenia ogrzewa wymiennik ciepła, a po ustaniu ryzyka zamarzania, następuje uruchomienie wentylatora nawiewnego i centrala kontynuuje prcę w trybie normalnym.

Sterowanie

Oznaczenie

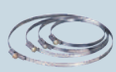
Typ	Nominalna wydajność [m³/h]	Usytuowanie któćców	Model	Wersja automatyki
VUT - wentylacja z odzyskiem ciepła **VUE -** wentylacja z odzyskiem wilgoci	250	**V** - pionowe **H** - poziome	**mini**	**A1 -** panel sterowania (SRS-1) **A1** - panel starowania (RS-1-400) tabela str. 264

Centrala jest wyposażona w panel sterowania A12 (SRS-1) lub A1 (RS-1-400).. Włączanie i wyłączanie centrali oraz sterowanie wydajnością urządzenia jest dokonywane za pomocą regulacji prędkości obrotowej jednofazowych silników wentylatorów.

Montaż

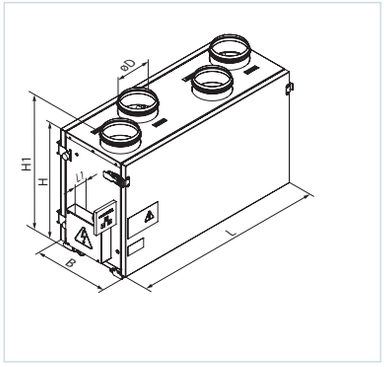
Centrala przeznaczona jest do montażu naściennego, podłogowego lub podwieszanego za pomocą wsporników montażowych. Zastosowany sposób montażu powinien umożliwiać swobodny dostęp do panelu serwisowego w celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych i naprawczych. Centrala musi być wypoziomowana w sposób umożliwiający prawidłowy odpływ skroplin. Uniwersalna obudowa umożliwia montaż w wersji prawo- i lewostronnej. W tym celu należy zamienić miejscami panel serwisowy i tylni.

Akcesoria:

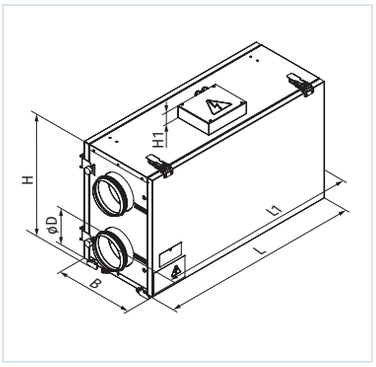
Typ	Filtr panelowy G4	Filtr panelowy F8	Tłumik akustyczny	Zawór zwrotny	Opaska zaciskowa	Wkład letni
						
VUT 250 V/H mini A12/A1 VUE 250 V/H mini A12/A1	SF 240x184x40 G4	SF 240x184x40 F8	SR 125	KOM 125	FFZ-125	VL C4 200/240

Wymiary całkowite centrali

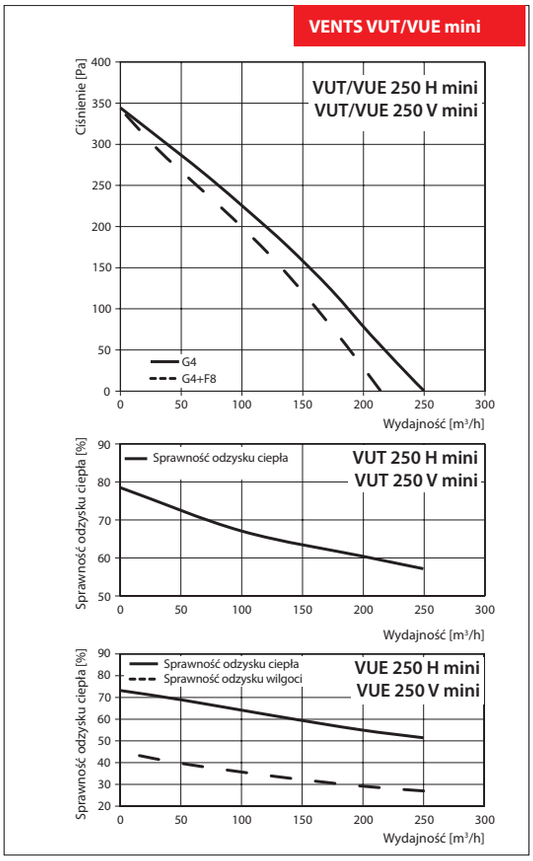
Model	Wymiary [mm]					
	ØD	B	H	H1	L	L1
VUT/VUE 250 V mini	125	300	443	490	713	43
VUT/VUE 250 H mini	125	300	443	43	713	810



VUT/VUE ... V mini



VUT/VUE ... H mini



Charakterystyki techniczne:

	VUT 250 H mini VUT 250 V mini	VUE 250 H mini VUE 250 V mini
Napięcie zasilania [V/50 (60) Hz]	1~ 230	
Moc [W]	148	
Prąd [A]	0.78	
Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]	250	
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	2700	
Poziom ciśnienia akustycznego w odległości [dB(A)/3 m]	28-47	
Temperatura przetłaczanego powietrza [°C]	od -25 do +40	
Izolacja	20 mm wełna mineralna	
Filtr: nawiew/wywiew G4	G4 (opcja F8)	
Średnica przewodu przyłączeniowego [mm]	Ø 125	
Sprawność odzysku ciepła [%]	55-78	52-73
Sprawność odzysku wilgoci [%]	-	27-45
Typ wymiennika ciepła	krzyżowy	
Klasa energetyczna	B	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	polimerowana celuloza

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

Seria
VUE 100 P mini

A3

Seria
VUT 100 P mini

A3

Nawiewno-wywiewna centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła o wydajności do **106 m³/h**, w kompaktowej, izolowanej termicznie i akustycznej obudowie

Zastosowanie

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła to kompletne urządzenie, które zapewnia mechaniczną wymianę powietrza w pomieszczeniach różnego typu z jednoczesnym oczyszczaniem powietrza nawiewanego. Centrala doprowadza do pomieszczeń powietrze świeże i usuwa z nich powietrze zanieczyszczone. Powietrze zużyte, za pośrednictwem wymiennika krzyżowego, ogrzewa powietrze świeże, nawiewane do pomieszczeń. Przez wzgląd na kompaktowe wymiary i cichą pracę centrale VUE/VUT 100 P mini polecane są do instalacji w sufitach podwieszanych. Urządzenie posiada króćce przyłączeniowe do kanałów okrągłych śr. 125 mm. Zapewnia efektywną wentylację jednego lub kilku pomieszczeń. Wydajność przepływu powietrza jest regulowana za pomocą trójpozycyjnego regulatora A3 (P3-1-300).

Filtr

Powietrze trafiające do centrali jest oczyszczane przez filtry G4, znajdujące się na czerpni powietrza zewnętrznego, oraz wywiewie z pomieszczeń. Filtry chronią przed wnikaniem zanieczyszczeń i pyłów do wnętrza budynku oraz chronią wszystkie elementy instalacji przed zabrudzeniem i związanymi z nim uszkodzeniami.

Wentylatory

Wentylatory wewnątrz centrali (nawiewny i wywiewny) wyposażone są w silniki na łożyskach kulkowych o niskim poborze mocy z wirnikami o zagiętych do przodu łopatkach.

Wymiennik ciepła VUE 100 P z polimerowanej celulozy

Wymiennik krzyżowy osiąga efektywność od 64% do 72%. Stosuje się go nie tylko w celu odzysku energii cieplnej, ale również wilgotności, której poziom istotnie wpływa na mikroklimat w pomieszczeniu. W sezonie letnim rekuperator schładza powietrze i absorbuje nadmiar wilgoci, natomiast w zimie ogrzewa je oraz nawilża. Zużyte powietrze przechodząc przez rekuperator oddaje wilgoć, gdzie następnie zostaje ona skondensowana i zaabsorbowana, aby mogła wraz z odzyskanym ciepłem połączyć się ze świeżym nawiewanym powietrzem, natomiast nieprzyjemne zapachy oraz bakterie zostają usunięte na zewnątrz pomieszczenia.

Wymiennik ciepła VUT 100 P mini

W centrali został zastosowany krzyżowy wymiennik płytowy wykonany z polistyrenu, dodatkowo wyposażony w króciec do odpływu skroplin.

Regulacja prędkości

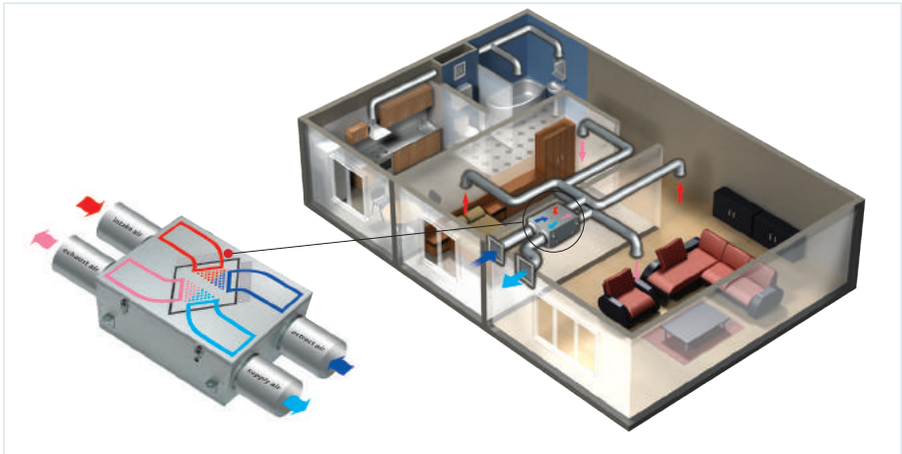
Wydajność (wysokość poziomu obrotów wentylatora) centrali jest regulowana poprzez trójstopniowy regulator A3 (P3-1-300).
Niski poziom obrotów (min.) – 57 m³/h
Średni poziom obrotów (med.) – 78 m³/h
Wysoki poziom obrotów (max.) – 106 m³/h
Panel zewnętrzny regulatora posiada wygodny w użyciu przełącznik poziomu obrotów.

Zabezpieczenie rekuperatora

Centrala wyposażona jest w zabezpieczenie przed zamarzaniem z termostatycznym wyłącznikiem, który odcina dopływ prądu do wentylatora nawiewnego w przypadku jego zamarznięcia, co pozwala na rozgrzanie wymiennika ciepła poprzez wyciąg powietrza.

Zasada działania:

- Ciepłe powietrze z pomieszczenia zostaje skierowane do wentylatora wywiewnego przez filtr wlotowy, wpada do wymiennika ciepła gdzie oddaje energię cieplną jego komponentom, a następnie zostaje wypchnięte na zewnątrz pomieszczenia.
- Zimne, świeże powietrze zostaje zaczerpnięte z zewnątrz i skierowane przez wentylator nawiewny do filtra, gdzie zostaje oczyszczone, a następnie trafia do wymiennika ciepła, gdzie absorbuje energię cieplną oddaną wcześniej przez zużyte powietrze.
- Wymiennik ciepła (rekuperator) redukuje straty energii cieplnej, a co za tym idzie wpływa na zmniejszenie kosztów ogrzewania pomieszczenia.



Akcesoria

str. 276

str. 340

str. 339

Wersje automatyki
A3 tabela str. 264

Montaż

Przez wzgląd na kompaktowe wymiary i cichą pracę centrale VUE 100 P polecane są do instalacji w sufitach podwieszanych. Urządzenie posiada króćce przyłączeniowe do kanałów okrągłych śr. 125 mm. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i schematem elektrycznym znajdującym się w DTR.

Filtry:

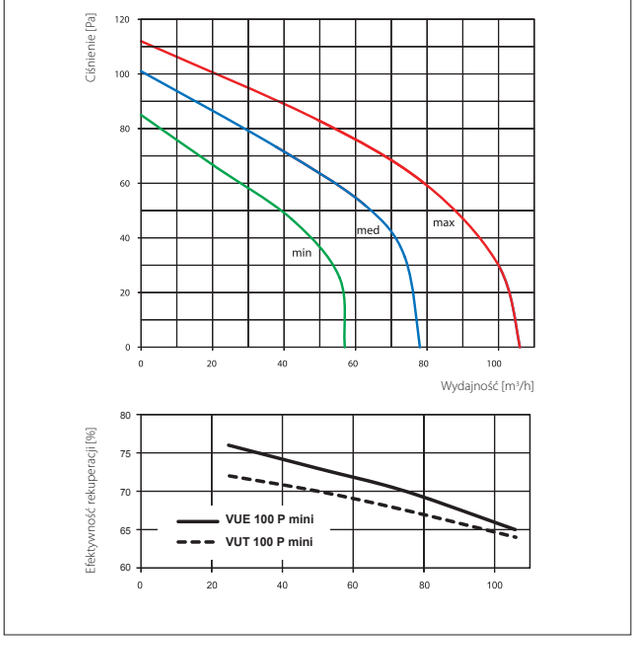
Typ	Wymienny filtr G4
VUE 100 P mini	UF 055
VUT 100 P mini	

Charakterystyki techniczne:

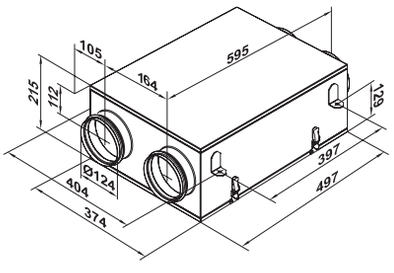
	VUE 100 P mini			VUT 100 P mini		
Poziom obrotów	min.	med.	max.	min.	med.	max.
Napięcie [V/50 Hz]	1~ 230			1~ 230		
Całkowita moc urządzenia [W]	30	38	56	30	38	56
Całkowity pobór prądu urządzenia [A]	0,18	0,23	0,34	0,18	0,23	0,34
Wydajność [m³/h]	57	78	106	57	78	106
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	1300	1950	2500	1300	1950	2500
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	24	32	41	24	32	41
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +50					
Materiał obudowy	aluminium ocynkowane					
Izolacja	15 mm pianka polietylenowa					
Filtr wylotowy	G4 / G4					
Ilość/Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	Ø 125					
Waga [kg]	10			13		
Efektywność odzysku ciepła [%]	od 64 do 72			od 65 do 76		
Typ rekuperatora	wymiennik krzyżowy					
Materiał rekuperatora	polimerowana celuloza			polistyren		
Klasa energetyczna	D					

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

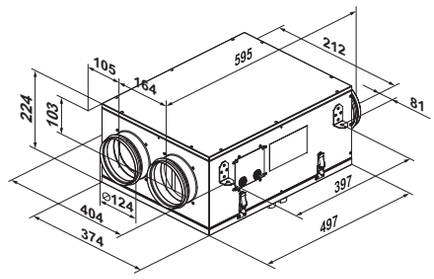
VENTS VUE 100 P mini / VENTS VUT 100 P mini



Wymiary centrali:



VUE 100 P mini



VUT 100 P mini

Seria

VUT/VUE 180 P5B EC

Centrala nawiewno-wywiewna
w obudowie izolowanej termicznie
i akustycznie, o wydajności
do **220 m³/h.**
Sprawność odzysku ciepła do **98%**

Opis

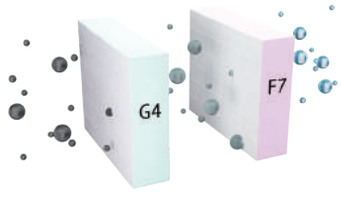
Centrala wentylacyjna to kompletne urządzenie zapewniające mechaniczną wymianę powietrza w pomieszczeniach z jednoczesnym filtrowaniem powietrza nawiewanego. Konstrukcja wymiennika płytowego pozwala na pozyskanie energii cieplnej z powietrza wylotowego i przekazania jej do ogrzania chłodnego powietrza doprowadzanego z zewnątrz. Centrale są przeznaczone do energooszczędnej wentylacji domów i mieszkań oraz do łączenia z okrągłymi przewodami wentylacyjnymi (Ø 150 mm).

Obudowa

Obudowa centrali wykonana jest z polipropylenu ekspandowanego (EPP), który wykazuje doskonałe właściwości termoizolacyjne i dźwiękoszczelne.

Filtr

Centrala wyposażona jest w dwa filtry kanałowe (G4 i F7) do filtracji powietrza nawiewanego. Powietrze wywiewane jest oczyszczane przy pomocy wbudowanego filtra G4.

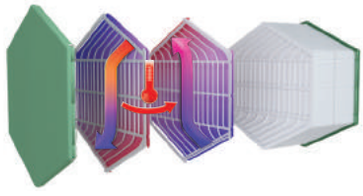


Silnik

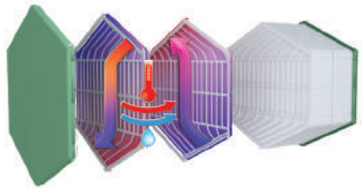
W centrali zastosowano silniki komutowane elektronicznie typu EC z zewnętrznym wirnikiem i łopatkami wygiętymi do tyłu. Tego typu silniki są obecnie najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii elektrycznej. Zintegrowany system elektroniki w silnikach EC umożliwia płynną regulację w pełnym zakresie prędkości obrotowej wentylatora przy zachowaniu wysokiej sprawności. Dodatkowo silniki komutowane elektronicznie osiągają sprawność do 90%.

Wymiennik ciepła

Centrale VUT 180 P5B EC są wyposażone w przeciwprądowy wymiennik ciepła z polistyrenu. W okresie zimowym ciepło z powietrza wywiewanego jest przekazywane do ogrzania powietrza nawiewanego. Proces ten ogranicza straty ciepła związane z zapewnieniem wymiany powietrza. Centrala jest wyposażona w tacę ociekową, przeznaczoną do usuwania skroplin, powstających w procesie pracy wymiennika centrali, które następnie odprowadzane są do systemu kanalizacji. W okresie letnim, świeże i ciepłe powietrze z zewnątrz jest chłodzone przez strumień z wnętrza pomieszczenia, co znacznie zmniejsza obciążenie systemu klimatyzacji.



Centrale VUE 180 P5B EC są wyposażone w przeciwprądowy wymiennik ciepła z membraną entalpiczną. W okresie zimowym ciepło i wilgoć z powietrza wywiewanego są przekazywane przez membranę entalpiczną do ogrzania i nawilżenia powietrza nawiewanego. Proces ten ogranicza straty ciepła związane z zapewnieniem wymiany powietrza.
W okresie letnim ciepło i wilgoć pochodzące z powietrza nawiewanego są przekazywane przez membranę entalpiczną do strumienia powietrza wywiewanego. Pozwala to na znaczną redukcję temperatury i wilgotności powietrza nawiewanego oraz zmniejszenie obciążenia systemu klimatyzacji.



By-pass

Centrala wyposażona jest w by-pass który automatycznie otwiera się w porze letniej w razie gdy jest konieczność ochłodzenia pomieszczenia chłodnym powietrzem z zewnątrz.

Sterowanie i automatyka

Centrale VUT/VUE 180 P5B EC są wyposażone w panel sterowania A14 z dotykowym wyświetlaczem LED.

Zabezpieczenie przed zamarzaniem

Następuje wyłączenie wentylatora nawiewu. Zabezpieczenie przed zamarzaniem wymiennika ciepła działa w następujący sposób: w przypadku niebezpieczeństwa zamarznięcia określonego przez czujnik temperatury wentylator nawiewny jest wyłączany, aby umożliwić powietrzu wywiewanemu rozgrzanie wymiennika ciepła. Po ogrzaniu, urządzenie wraca do standardowego trybu pracy.

Montaż

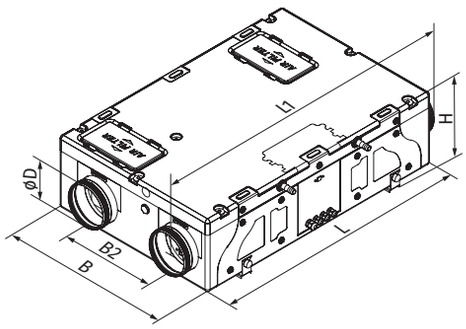
Centrala jest przeznaczona do montażu sufitowego (podwieszanego) oraz naściennego w pozycji poziomej lub pionowej z użyciem wsporników montażowych. Podczas instalacji urządzenia należy zapewnić dostęp do centrali w razie konieczności przeprowadzenia prac konserwacyjnych i naprawczych.

Seria	Nominalna wydajność [m³/h]	Montaż	By-pass	Obudowa	Typ silnika	Wersje automatyki
VUT - wymiennik wykonany z polistyrenu **VUE** - wymiennik wykonany z membrany entalpicznej	180	P podwieszany	**B** - z by-passem	**5 -** polipropylen ekspandowany (EPP)	EC - elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	A14 - panel sterowania z wyświetlaczem LCD

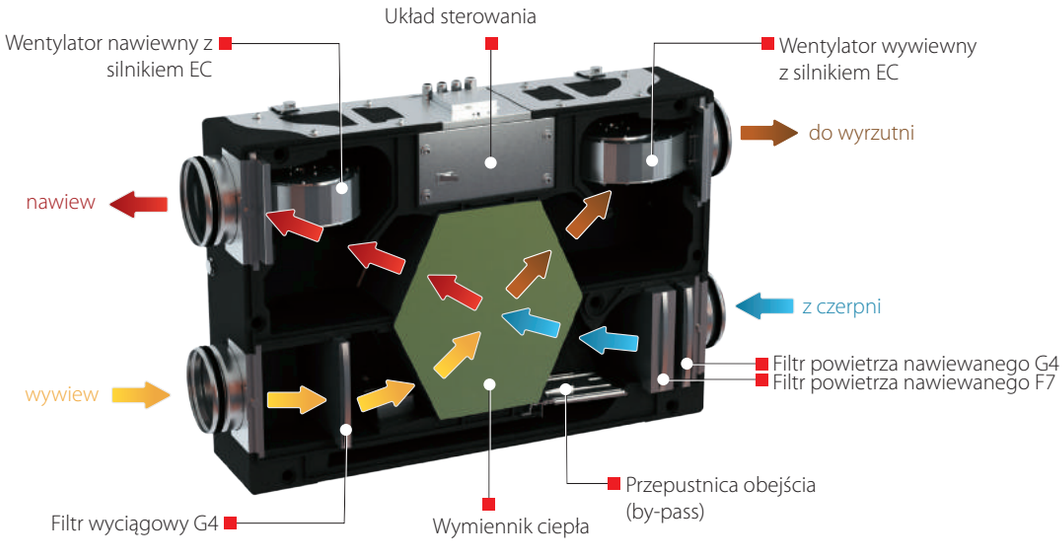
Funkcje	A14
Funkcje sterowania	
Włączanie/wyłączanie centrali	+
Ustawianie stopni prędkości obrotowej: niska/średnia/wysoka	+
Kontrola zanieczyszczenia filtra	+
Sygnalizacja awarii	+
Sterowanie przepustnicą bypass'u	ręczne
Regulacja prędkości obrotowej wentylatorów 0-100%	+
Wbudowany czujnik wilgotności	automatyczne
Styk bezpotencjałowy (NO) dla wejścia sygnału z okapu kuchennego, czujnika wilgotności i czujnika CO_2	+
Styk bezpotencjałowy (NC) dla wejścia sygnału z centrali PPOŻ	+
Styki przepustnicy powietrza	+

Wymiary centrali:

Typ	Wymiary [mm]				
	Ø D	B	B2	L	H
VUT/VUE 180 P5B EC	150	600	326	900	264



Konstrukcja centrali:



Wyposażenie dodatkowe:

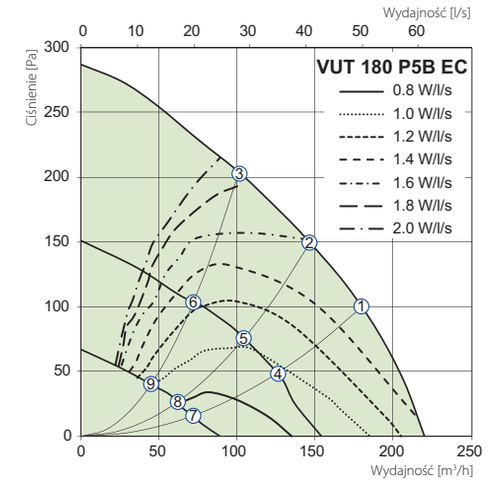
Model	Filtr panelowy nawiewny G4	Filtr panelowy nawiewny G7	Kanałowy czujnik wilgotności	Czujnik CO_2 ze wskaźnikami LED	Czujnik CO_2	Czujnik wilgotności	Syfon	Przepustnica powietrza	Siłownik elektryczny
VUT 180 P5B EC A14	SF186x214x18 G4	SF186x214x48 F7	HV2	CO2-1	CO2-2	HR-S	SG-32	KRV 150	TF230
VUE 180 P5B EC A14									

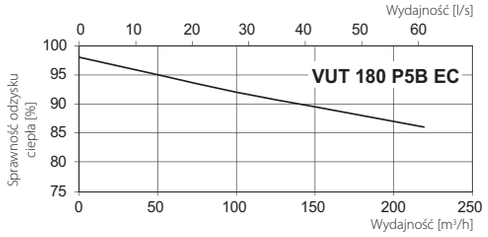
Charakterystyki techniczne:

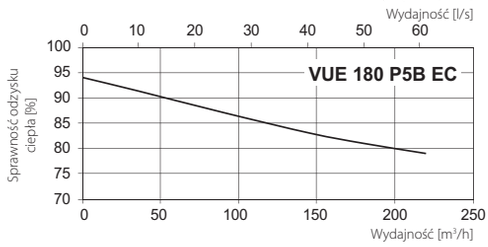
	VUT 180 P5B EC A14	VUE 180 P5B EC A14
Napięcie zasilania [V/50(60) Hz]	1~ 230	
Moc maksymalna [W]	87	
Maksymalny pobór prądu [A]	0.71	
Wydajność [m^3/h]	220	
Prędkość obrotowa [min^{-1}]	2200	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	33	
Temperatura pracy [°C]	-25…+60	
Materiał obudowy	polipropylen ekspandowany (EPP)	
Izolacja termiczna	EPP 30-15 mm	
Filtr wyciągowy	G4	
Filtr nawiewny	G4, F7	
Średnica przewodu przyłączeniowego [mm]	Ø150	
Waga [kg]	14	14
Sprawność odzysku ciepła [%]	86…98	79…94
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	membrana entalpiczna
Klasa efektywności energetycznej	A+	A+

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

VENTS VUT/VUE 180 P5B EC







Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Pasma częstotliwości, [Hz]									LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
	Hz	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dBA	59	27	46	54	55	53	48	44	35		
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dBA	60	27	46	54	55	52	49	44	35		
L_{wA} na wejściu wywiewu	dBA	55	25	41	50	51	44	42	39	30		
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dBA	55	26	41	51	51	44	42	39	31		
L_{wA} emitowane	dBA	54	18	36	47	49	48	43	37	33	33	43

Punkt	Moc [W]	Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 3 m (1 m) [dB(A)]
	VUT/VUE 180 P5B EC	VUT/VUE 180 P5B EC
1	77	33 (43)
2	64	33 (43)
3	53	32 (42)
4	31	29 (39)
5	30	28 (38)
6	26	27 (37)
7	14	23 (33)
8	13	21 (31)
9	12	19 (29)

Obliczenie temperatury powietrza nawiewanego za wymiennikiem ciepła:

$t=t_{outd}+k_{hr}*(t_{extr}-t_{outd})/100,$

gdzie

t_{outd} – temperatura powietrza zewnętrznego [°C]

t_{extr} – temperatura powietrza wywiewanego [°C]

k_{hr} – sprawność odzysku ciepła (według wykresu) [%]

Seria

VUT/VUE 270 V5B EC

Centrala nawiewno-wywiewna w obudowie izolowanej termicznie i akustycznie, o wydajności do 300 m³/h. Sprawność odzysku ciepła do 98%

Opis

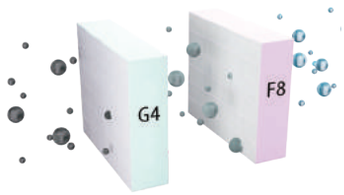
Centrala wentylacyjna to kompletne urządzenie zapewniające mechaniczną wymianę powietrza w pomieszczeniach z jednoczesnym filtrowaniem powietrza nawiewanego. Konstrukcja wymiennika płytowego pozwala na pozyskanie energii cieplnej z powietrza wylotowego i przekazania jej do ogrzania chłodnego powietrza doprowadzanego z zewnątrz. Centrale są przeznaczone do energooszczędnej wentylacji domów i mieszkań oraz do łączenia z okrągłymi przewodami wentylacyjnymi (Ø 125 mm).

Obudowa

Obudowa centrali wykonana jest z polipropylenu ekspandowanego (EPP), który wykazuje doskonałe właściwości termoizolacyjne i dźwiękoszczelne (grubość panelu 15-26 mm).

Filtr

Centrala wyposażona jest w filtry panelowe klasy G4 do filtracji powietrza nawiewanego i wywiewanego. Wymienny filtr klasy F8 jest dostępny na indywidualne zamówienie.

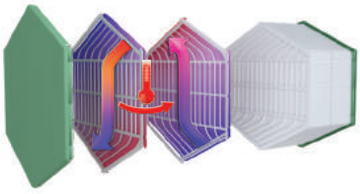


Silnik

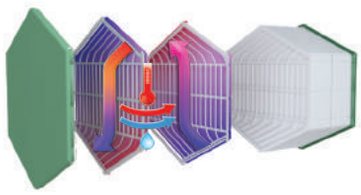
W centrali zastosowano silniki komutowane elektronicznie typu EC z zewnętrznym wirnikiem i łopatkami wygiętymi do tyłu. Tego typu silniki są obecnie najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii elektrycznej. Zintegrowany system elektroniki w silnikach EC umożliwia płynną regulację w pełnym zakresie prędkości obrotowej wentylatora przy zachowaniu wysokiej sprawności. Dodatkowo silniki komutowane elektronicznie osiągają sprawność do 90%.

Wymiennik ciepła

Centrale VUT 270 V5B EC są wyposażone w przeciwprądowy wymiennik ciepła z polistyrenu. W okresie zimowym ciepło z powietrza wywiewanego jest przekazywane do ogrzania powietrza nawiewanego. Proces ten ogranicza straty ciepła związane z zapewnieniem wymiany powietrza. Centrala jest wyposażona w tacę ociekową, przeznaczoną do usuwania skroplin, powstających w procesie pracy wymiennika centrali, które następnie odprowadzane są do systemu kanalizacji. W okresie letnim, świeże i ciepłe powietrze z zewnątrz jest chłodzone przez strumień z wnętrza pomieszczenia, co znacznie zmniejsza obciążenie systemu klimatyzacji.



Centrale VUE 270 V5B EC są wyposażone w przeciwprądowy wymiennik ciepła z membraną entalpiczną. W okresie zimowym ciepło i wilgoć z powietrza wywiewanego są przekazywane przez membranę entalpiczną do ogrzania i nawilżenia powietrza nawiewanego. Proces ten ogranicza straty ciepła związane z zapewnieniem wymiany powietrza. W okresie letnim ciepło i wilgoć pochodzące z powietrza nawiewanego są przekazywane przez membranę entalpiczną do strumienia powietrza wywiewanego. Pozwala to na znaczną redukcję temperatury i wilgotności powietrza nawiewanego oraz zmniejszenie obciążenia systemu klimatyzacji.



By-pass

Centrala wyposażona jest w by-pass który automatycznie otwiera się w porze letniej w razie gdy jest konieczność ochłodzenia pomieszczenia chłodnym powietrzem z zewnątrz.

Sterowanie i automatyka

Centrale VUT/VUE 270 V5B EC są wyposażone w panel sterowania A14 z dotykowym wyświetlaczem LED.

Zabezpieczenie przed zamarzaniem

Następuje wyłączenie wentylatora nawiewu. Zabezpieczenie przed zamarzaniem wymiennika ciepła działa w następujący sposób: w przypadku niebezpieczeństwa zamarznięcia określonego przez czujnik temperatury wentylator nawiewny jest wyłączany, aby umożliwić powietrzu wywiewanemu rozgrzanie wymiennika ciepła. Po ogrzaniu, urządzenie wraca do standardowego trybu pracy.

Montaż

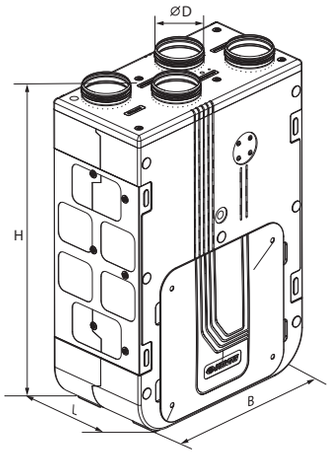
Centrala jest przeznaczona do montażu naściennego oraz podłogowego. Konserwacja urządzenia i filtra jest możliwa od strony panelu przedniego. Panel serwisowy może być zamontowany po prawej lub po lewej stronie, w zależności od sposobu montażu.

Seria	Nominalna wydajność [m³/h]	Montaż	By-pass	Obudowa	Typ silnika	Wersje automatyki
VUT – wymiennik wykonany z polistyrenu VUE – wymiennik wykonany z membrany entalpicznej	270	V pionowy	B – z by-passem	5 – polipropylen ekspandowany (EPP)	EC– elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	A14 – panel sterowania z wyświetlaczem LCD

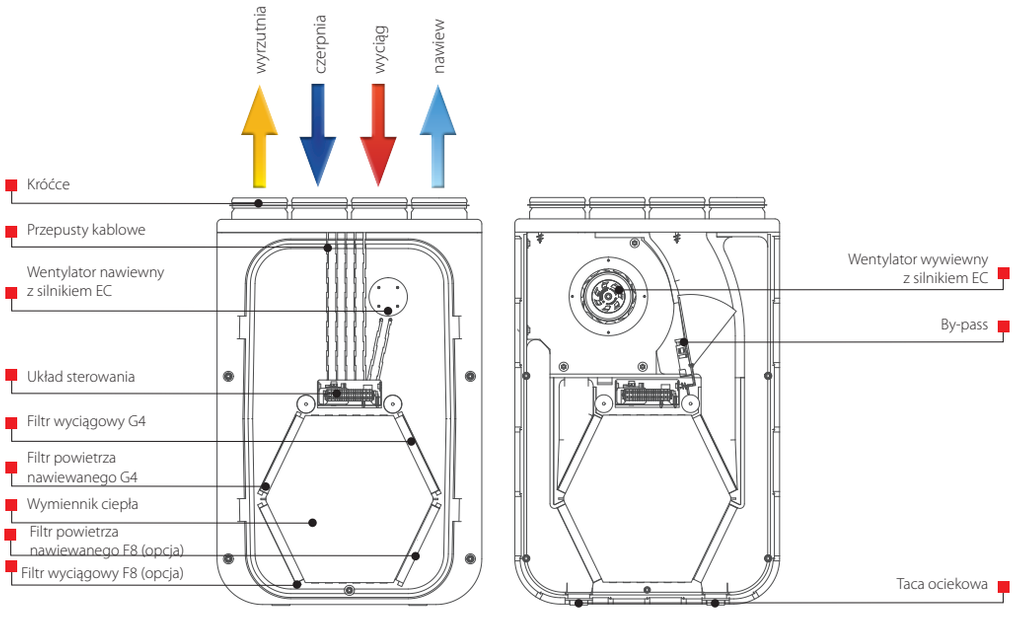
Funkcje	A14
Funkcje sterowania	
Włączanie/wyłączanie centrali	+
Ustawianie stopni prędkości obrotowej: niska/średnia/wysoka	+
Kontrola zanieczyszczenia filtra	+
Sygnalizacja awarii	+
Sterowanie przepustnicą bypass'u	ręczne
Regulacja prędkości obrotowej wentylatorów 0-100%	+
Wbudowany czujnik wilgotności	automatyczne
Styk bezpotencjałowy (NO) dla wejścia sygnału z okapu kuchennego, czujnika wilgotności i czujnika CO_2	+
Styk bezpotencjałowy (NC) dla wejścia sygnału z centrali PPOŻ	+
Styki przepustnicy powietrza	+

Wymiary centrali:

Typ	Wymiary [mm]			
	Ø D	B	H	L
VUT/VUE 270 V5B EC A14	125	590	893	316



Konstrukcja centrali:



Wyposażenie dodatkowe:

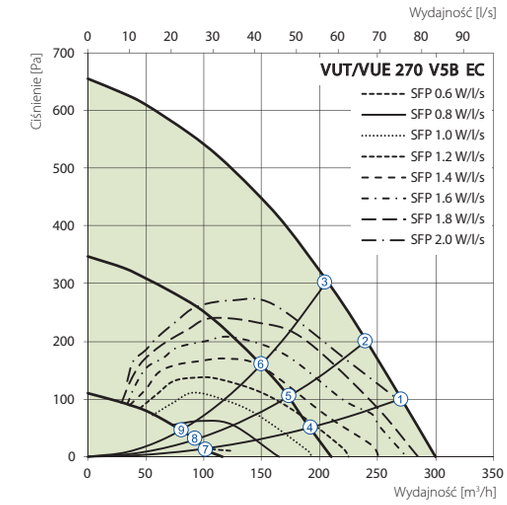
Model	Filtr panelowy nawiewny G4	Filtr panelowy nawiewny F8	Kanałowy czujnik wilgotności	Czujnik CO_2 ze wskaźnikami LED	Czujnik CO_2	Czujnik wilgotności	Syfon	Przepustnica powietrza	Siłownik elektryczny
VUT 270 V5B EC A14 VUE 270 V5B EC A14	SF 182x264x18 G4	SF 182x264x18 F8	HV2	CO2-1	CO2-2	HR-S	SG-32	KRV 125	TF230

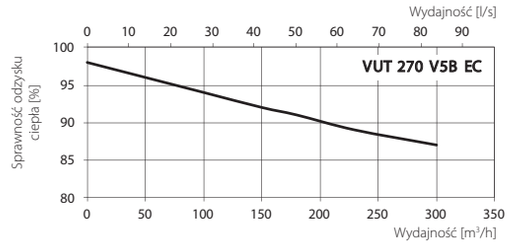
Charakterystyki techniczne:

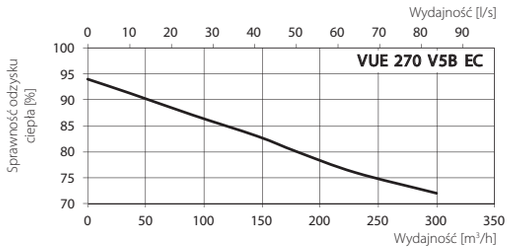
	VUT 270 V5B EC A14	VUE 270 V5B EC A14
Napięcie zasilania [V/50(60) Hz]	1~ 230	
Moc maksymalna [W]	162	
Maksymalny pobór prądu [A]	1,2	
Wydajność [m^3/h]	300	
Prędkość obrotowa [min^{-1}]	3200	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	34	
Temperatura pracy [°C]	-25…+50	
Materiał obudowy	polipropylen ekspandowany (EPP)	
Izolacja termiczna	EPP 15…26 mm	
Filtr wyciągowy	G4	
Filtr nawiewny	G4, F8 (opcja)	
Średnica przewodu przyłączeniowego [mm]	Ø125	
Waga [kg]	13	13,5
Sprawność odzysku ciepła [%]	87…98	72…94
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	membrana entalpiczna
Klasa efektywności energetycznej	A+	A+

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu

VENTS VUT/VUE 270 V5B EC







Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Gen.	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dBA	82	65	63	65	80	74	74	68	64		
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dBA	66	60	56	55	63	58	49	40	33		
L_{wA} na wejściu wywiewu	dBA	85	64	67	71	81	77	79	75	67		
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dBA	71	51	64	62	68	60	60	50	42		
L_{wA} emitowane	dBA	55	37	45	44	53	43	43	40	38	34	44

Punkt	Moc [W]	Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 3 m (1 m) [dB(A)]
	VUT/VUE 270 V5B EC	**VUT/VUE 270 V5B EC**
1	153	34 (44)
2	150	34 (44)
3	142	33 (43)
4	62	30 (40)
5	60	29 (39)
6	59	28 (38)
7	17	27 (37)
8	17	23 (33)
9	16	23 (33)

Obliczenie temperatury powietrza nawiewanego za wymiennikiem ciepła:

$$t=t_{outd}+k_{hr}*(t_{extr}-t_{outd})/100,$$

gdzie:

t_{outd} – temperatura powietrza zewnętrznego [°C]

t_{extr} – temperatura powietrza wywiewanego [°C]

k_{hr} – sprawność odzysku ciepła (według schematu) [%]

Seria

VUT PE EC

wydajność do 1000 m³/h

A11

VUT 350 PE EC
VUT 600 PE EC
VUT 1000 PE EC

Podwieszana nawiewno-wywiewna centrala wentylacyjna o wydajności do **1000 m³/h** w izolowanej obudowie z nagrzewnicą elektryczną. Sprawność rekuperacji do **90%.**

Seria

VUT PW EC

wydajność do 1000 m³/h

A11

VUT 600 PW EC
VUT 1000 PW EC

Podwieszana nawiewno-wywiewna centrala wentylacyjna o wydajności do **1000 m³/h** w izolowanej obudowie z nagrzewnicą wodną. Sprawność rekuperacji do **90%.**

Opis

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła to kompletne urządzenie, które zapewnia mechaniczną wymianę powietrza z jednoczesnym filtrowaniem powietrza nawiewanego. Centrala doprowadza do pomieszczeń powietrze świeże, a usuwa z nich powietrze zanieczyszczone. Powietrze zużyte, za pośrednictwem wymiennika, ogrzewa bezkontaktowo powietrze świeże, nawiewane. Centrala wyposażona jest w automatyczny by-pass, co eliminuje konieczność, w okresie letnim, zamiany wymiennika na wkład letni. Wykorzystanie silników EC pozwoliło zmniejszyć zużycie energii elektrycznej od 1,5 do 3 razy przy zachowaniu wysokiej sprawności oraz niskiego poziomu hałasu. Wszystkie modele, są przeznaczone do łączenia z okrągłym przewodem wentylacyjnym o nominalnej średnicy: 160, 200, 250 mm.

Warianty

VUT PE EC – model z nagrzewnicą elektryczną, z wentylatorami stałoprądowymi EC.

VUT PW EC – model z nagrzewnicą wodną, z wentylatorami stałoprądowymi EC.

Obudowa

Obudowa centrali wykonana jest ze stopu aluminiowo-cynkowego, z wewnętrzną izolacją termiczną i akustyczną z wełny mineralnej o grubości 20 mm.

Filtr

Centrala wentylacyjna wyposażona jest w filtry o klasie filtracji G4 (wywiew) i G4 (nawiew).

Silnik

W centrali wykorzystywane są silniki prądu stałego o wysokiej sprawności, z zewnętrznym wirnikiem, wyposażone w wentylator z łopatkami zagiętymi do tyłu. Tego typu silniki są na dzień dzisiejszy najlepszym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii. EC – silniki charakteryzują się wysoką sprawnością i optymalnym sterowaniem w całym spektrum prędkości obrotów. Niewątpliwą zaletą silnika EC jest jego wysoki KPD (osiąga 90%).

Wymiennik ciepła

Centrala wentylacyjna wyposażona jest w przeciwprądowy wymiennik ciepła wykonany z aluminium. Centrala wyposażona jest w automatyczny by-pass, co eliminuje w okresie letnim, konieczność zamiany wymiennika na wkład letni. Pod blokiem rekuperatora znajduje się taca ociekowa, której zadaniem jest zbieranie i odprowadzanie kondensatu. Centrala wyposażona jest w system zabezpieczający urządzenie przed zamarznięciem.

Nagrzewnica

W centrali zamontowano elektryczną nagrzewnicę wtórną (VUT PE) lub nagrzewnicę wodną (VUT PW), które to w przypadku bardzo niskich temperatur zewnętrznych, mogą zostać włączone w celu ewentualnego dogrzania powietrza nawiewanego, do wartości zaprogramowanej przez użytkownika. W przypadku nagrzewnicy wodnej zalecany jest roztwór glikowy jako czynnik grzewczy.

Seria	Nominalna wydajność [m³/h]	Model	Typ nagrzewnicy	Wersja silnika	Strona serwisowa	Wersje automatyki
VUT	350; 600; 1000	P- podwieszany	E - elektryczna; W - wodna	EC - elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	R - prawa; L - lewa	A11 tabeta str. 264

Akcesoria

str. 276

str. 340

str. 341

str. 339

str. 343

str. 322

str. 323

str. 324

str. 229

str. 229

str. 266

Sterowanie i automatyka

Centrala wentylacyjna posiada na wyposażeniu system automatyki z panelem sterującym za pomocą, którego użytkownik może zaprogramować czas pracy centrali, jej wydajność oraz temperaturę nawiewanego powietrza. Automatyka posiada ponadto zabezpieczenie przeciw zamrożeniowe wymiennika, które w przypadku niebezpieczeństwa zamarznięcia wymiennika otwiera by-pass i uruchamia nagrzewnicę. Dzięki takiemu rozwiązaniu powietrze świeże (zimne) nie przechodzi przez wymiennik (jest podgrzewane przez nagrzewnicę), a powietrze zużyte (ciepłe) rozmraża wymiennik. Po podniesieniu temperatury wymiennika, by-pass jest zamykany, następuje wyłączenie nagrzewnicy a układ powraca do normalnego trybu pracy.

Funkcje automatyki VUT PE EC i VUT PW EC

Sterownik A11 wyposażony w ekran dotykowy pozwala na:

- Włączenie i wyłączenie urządzenia;
- Możliwość ustawienia wartości temperatury nawiewanego powietrza;
- Możliwość ustawienia prędkości obrotów wentylatora;
- Podłączanie i sterowanie elektrycznymi przepustnicami powietrza;
- Ustawienie dobowego i tygodniowego cyklu pracy urządzenia;
- Zabezpieczenie przed przegrzaniem nagrzewnicy;
- Zabezpieczenie przed przegrzaniem nagrzewnicy w momencie wyłączenia urządzenia;
- Zabezpieczenie rekuperatora przed oblodzeniem;
- Sterowanie by-passem centrali;
- System automatyki zabezpieczony przed krótkim zanikiem napięcia;
- Kontrola stopnia zanieczyszczenia filtra (ustawienie okresu wymiany w kalendarzu);
- Możliwość współpracy z agregatem chłodniczym;
- Możliwość podłączenia modułu Wi-Fi, umożliwiającego sterowanie pracą centrali za pomocą aplikacji SmartVent.

Panel sterowania wyposażony jest w czujnik temperatury pokojowej, dlatego powinien on być zamontowany w pomieszczeniu, w którym utrzymywana jest reprezentatywna temperatura dla całego obiektu. Dodatkowo należy pamiętać o umieszczeniu panelu sterowania z dala od źródeł ciepła tj. grzejniki, okna i drzwi.

Montaż

Centralę wentylacyjną można przymocować do podłoża lub do sufitu, za pomocą uchwytów wyposażonych w podkładki antywibracyjne. Urządzenie można zamontować w ten sposób w pomieszczeniach technicznych jak i w pomieszczeniach, które ono obsługuje. Wszystkie modele przeznaczone są do łączenia z okrągłymi przewodami wentylacyjnymi o średnicy: 160, 200, 250 mm.

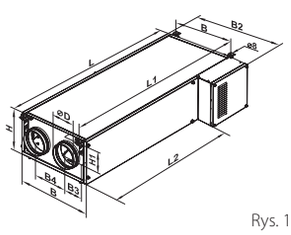
Urządzenie należy zamontować w taki sposób, aby zapewnić swobodny odpływ skroplin. Podczas montażu urządzenia należy pamiętać o konieczności pozostawienia niezbędnego miejsca dla obsługi serwisowej.

W centralach rewizją jest boczny panel centrali.

Wymiary centrali:

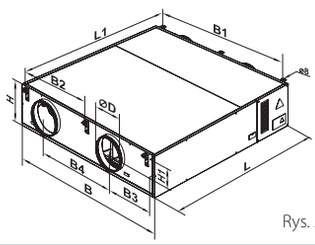
Typ	Wymiary [mm]											Rysunek nr
	ØD	B	B1	B2	B3	B4	H	H1	L	L1	L2	
VUT 350 PE EC	156	485	415	524	136	214	281	129	1238	1291	924	1
VUT 600 PE EC	196	826	711	713	293	345	280	119	1238	1291	-	2
VUT 1000 PE EC	249	1351	1215	608	432	655	319	143	1349	1402	-	2
VUT 600 PW EC	196	826	713	-	293	345	280	119	1238	1291	-	2
VUT 1000 PW EC	249	1351	1215	608	432	655	319	143	1349	1402	-	2

VUT 350 PE EC



Rys. 1

VUT PE EC
VUT PW EC



Rys. 2

Charakterystyki techniczne:

	VUT 350 PE EC	VUT 600 PE EC	VUT 600 PW EC
Napięcie [V/Hz]	1~ 220-240 / 50-60	1~ 220-240 / 50-60	
Maksymalna moc wentylatora [W]	200	270	
Pobór prądu wentylatora [A] (napięcie EC – wentylatorów)	1,62	1,6	
Moc nagrzewnicy [kW]	1,5	2	–
Pobór prądu nagrzewnicy [A]	6,5	8,7	–
Ilość rzędów nagrzewnicy wodnej	–	–	2
Całkowita moc urządzenia [kW]	1,7	2,27	0,27
Całkowity pobór prąd urządzenia [A]	8,12	10,3	1,6
Wydajność [m^3/h]	350	600	600
Obroty [min^{-1}]	3560	3060	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	48	53	
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +40	od -25 do +60	
Materiał obudowy	aluminium ocynkowane	aluminium ocynkowane	
Izolacja	20 mm wełna mineralna	20 mm wełna mineralna	
Filtr: wyciąg	G4	G4	
Nawiew	G4 (opcja: F7*)	G4 (opcja: F7*)	G4
Średnica podłączonego przewodu powietrznego[mm]	Ø160	Ø200	
Waga [kg]	67	75	77
Efektywność rekuperacji [%]	do 90	do 90	
Typ rekuperatora	przeciwprądowy	przeciwprądowy	
Materiał rekuperatora	aluminum	aluminum	
Klasa energetyczna		A	

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

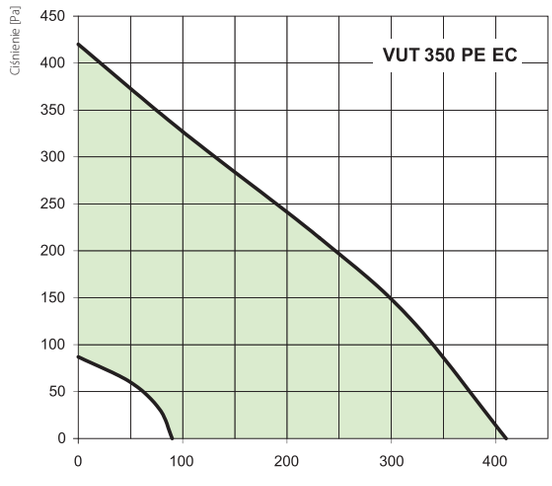
	VUT 1000 PE EC	VUT 1000 PW EC
Napięcie [V/Hz]	1~ 220-240 / 50-60	
Maksymalna moc wentylatora [W]	400	
Pobór prądu wentylatora [A] (napięcie EC - wentylatorów)	2,26	
Moc nagrzewnicy [kW]	3,3	–
Pobór prądu nagrzewnicy [A]	14,3	–
Ilość rzędów nagrzewnicy wodnej	–	4
Całkowita moc urządzenia [kW]	3,7	0,4
Całkowity pobór prąd urządzenia [A]	16,56	2,26
Wydajność [m^3/h]	1000	1000
Obroty [min^{-1}]	2780	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB/[A]/3m)]	52	
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +60	
Materiał obudowy	aluminium ocynkowane	
Izolacja	20 mm wełna mineralna	
Filtr: wyciąg	G4	
Nawiew	G4 (Opcja: F7*)	
Średnica podłączonego przewodu powietrznego[mm]	Ø250	
Waga [kg]	95	98
Efektywność rekuperacji [%]	do 90	
Typ rekuperatora	przeciwprądowy	
Materiał rekuperatora	aluminum	

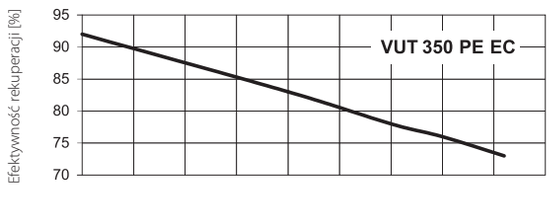
Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

Akcesoria do central nawiewno-wywiewnych:

	VUT 350 PE EC	VUT 600 PE EC	VUT 1000 PE EC	VUT 600 PW EC	VUT 1000 PW EC
Wymienny filtr kieszeniowy G4 (wlotowy)	UF 026	UF 028	UF 030	UF 028	UF 030
Wymienny filtr kasetowy G4 (wylotowy)	UF 027	UF 029	UF 031	UF 029	UF 031
Przepustnica szczelna na kanał okrągły (pod siłownik)	KRV160	KRV200	KRV250	KRV200	KRV250
Siłowik ze sprężyną zwrotną 230 V, ON/OFF	TF230	TF230	TF230	TF230	TF230
Tłumik L=600 mm	SR160/600	SR200/600	SR250/600	SR200/600	SR250/600
Tłumik L=900 mm	SR160/900	SR200/900	SR250/900	SR200/900	SR250/900
Tłumik L=1200 mm	SR160/1200	SR200/1200	SR250/1200	SR200/1200	SR250/1200
Króciec elastyczny	VVG160	VVG200	VVG250	VVG200	VVG250
Zawór trójdrogowy do nagrzewnicy wodnej	-	-	-	ZR3015-1-B1	R3020-4-B1
Siłownik do zaworu trójdrogowego	-	-	-	LR24A-SR	LR24A-SR
Zawór trójdrogowy z siłownikiem i pompą wodną	-	-	-	USVK - 3/4 - 4	USVK - 3/4 - 4

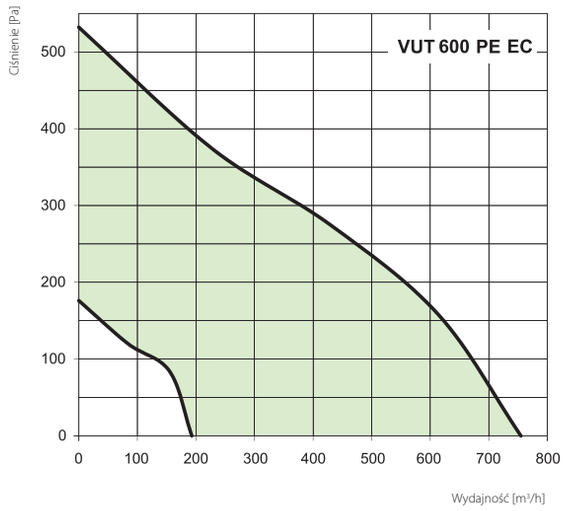
VENTS VUT PE EC

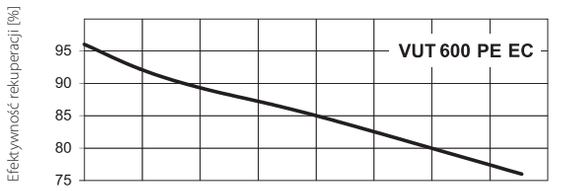




Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	52	32	47	49	37	40	36	32	20
L_{wA} wylot	dBA	62	39	56	58	55	48	44	36	25
L_{wA} emitowane	dBA	33	20	21	31	29	21	17	20	22

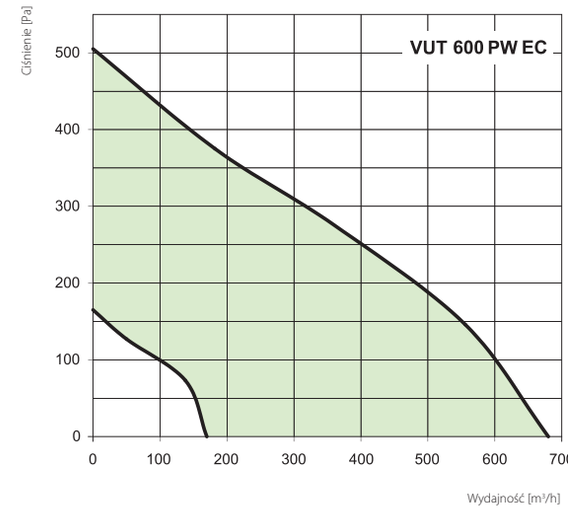
VENTS VUT PE EC

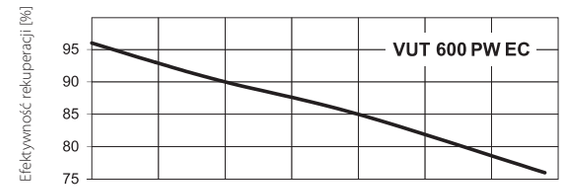




Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	55	35	56	53	43	47	45	37	28
L_{wA} wylot	dBA	65	47	60	61	61	52	51	40	30
L_{wA} emitowane	dBA	39	30	30	39	33	23	24	26	28

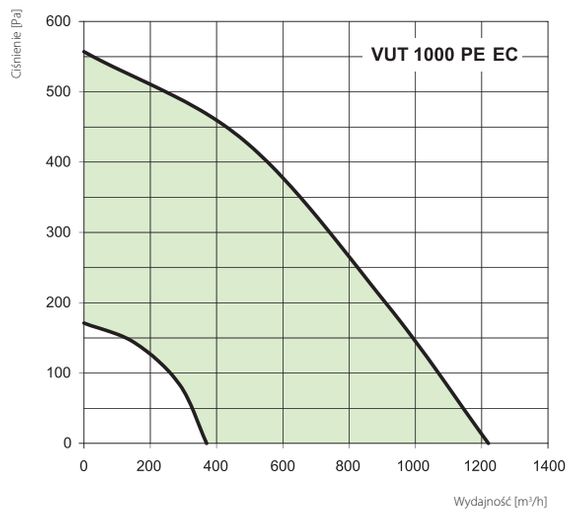
VENTS VUT PW EC

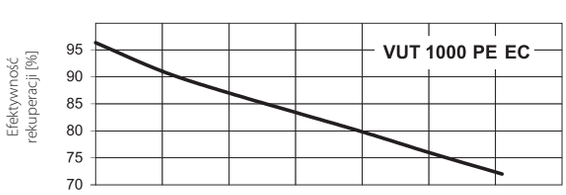




Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	59	34	56	54	43	46	44	36	24
L_{wA} wylot	dBA	68	43	59	62	59	52	52	40	29
L_{wA} emitowane	dBA	38	29	27	39	33	23	23	24	24

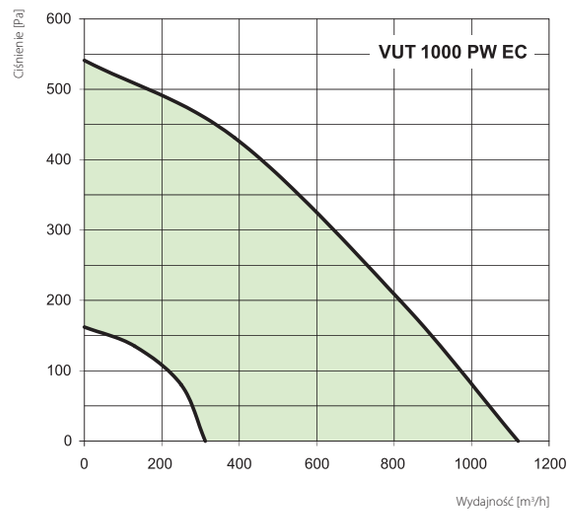
VENTS VUT PE EC

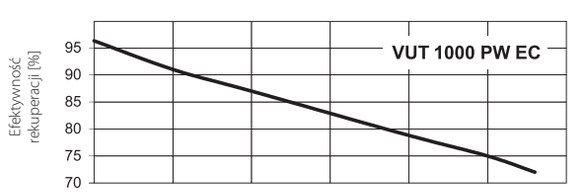




Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	68	67	68	70	68	60	60	61	55
L_{wA} wylot	dBA	70	71	69	68	66	65	63	61	58
L_{wA} emitowane	dBA	45	57	56	47	52	42	38	34	35

VENTS VUT PW EC

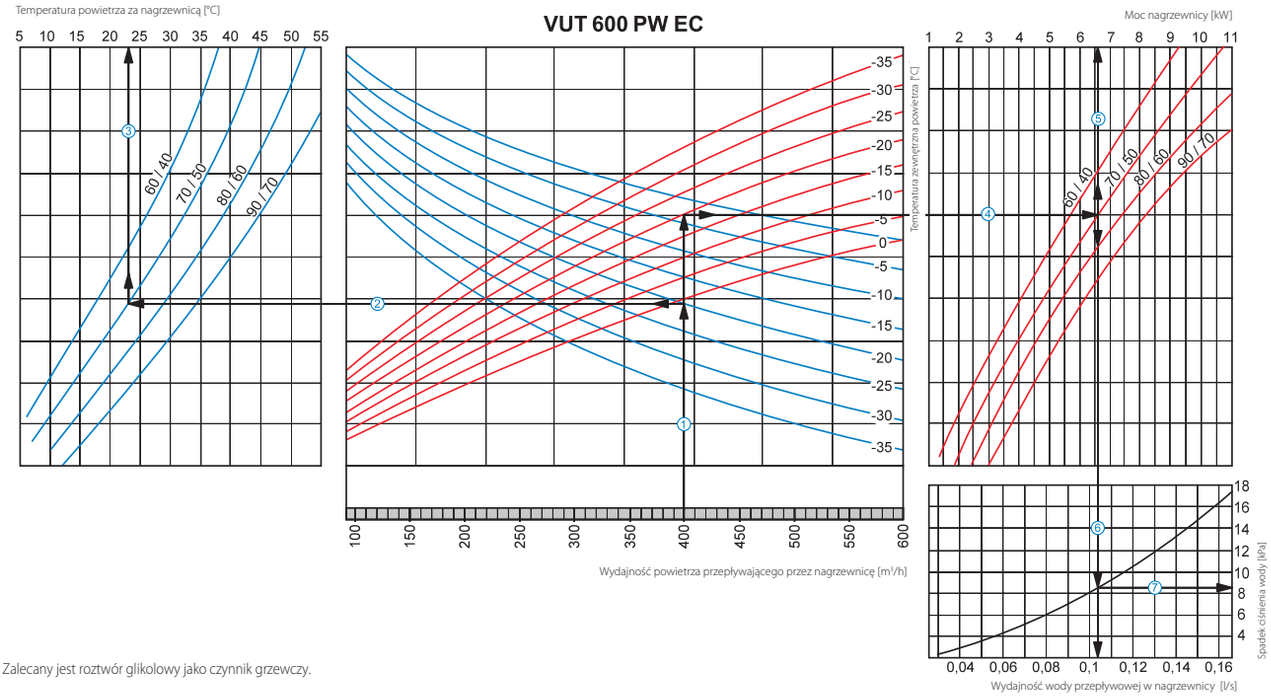




Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	67	68	67	67	66	59	61	61	56
L_{wA} wylot	dBA	69	70	71	68	66	66	64	59	58
L_{wA} emitowane	dBA	47	58	52	47	53	40	41	35	35

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej w centrali wentylacyjnej:

VENTS VUT PW EC

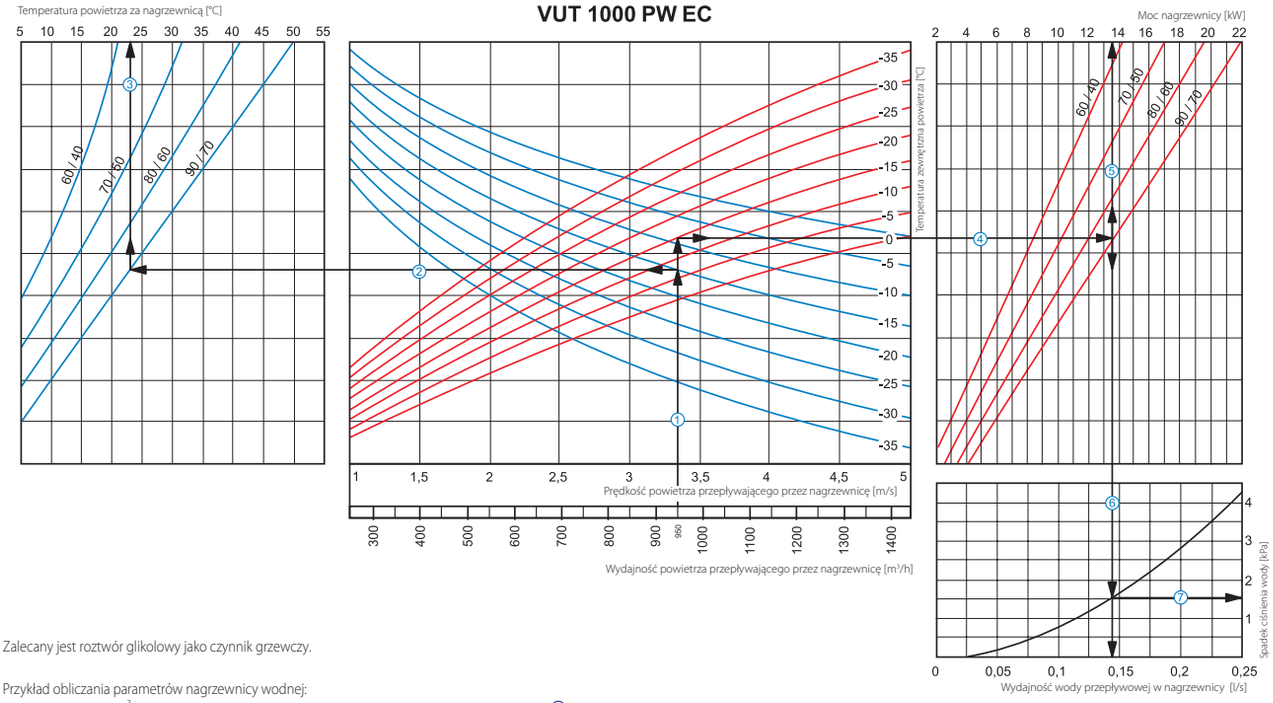


Zalecany jest roztwór glikolowy jako czynnik grzewczy.

Przykład obliczania parametrów nagrzewnicy wodnej:

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza należy od punktu przecięcia wydajności (np. 400 m^3/h) ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20ºC), przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza za nagrzewnicą (23ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20ºC), przeprowadzić na prawo linię ④ do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (6,6 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności nagrzewnicy (0,105 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (8,5 kPa).

VENTS VUT PW EC



Zalecany jest roztwór glikolowy jako czynnik grzewczy.

Przykład obliczania parametrów nagrzewnicy wodnej:

Dla wydajności 950 m^3/h prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy będzie wynosić 3,35 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -15ºC), przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza za nagrzewnicą (29ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniowej zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -15ºC), przeprowadzić na prawo linię ④ do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (16,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności nagrzewnicy (0,2 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (2,1 kPa).

Seria
VUT P EC
powyżej 1000 m³/h

A11

VUT 1500 P EC
VUT 2500 P EC
VUT 3500 P EC

Podwieszana nawiewno-wywiewna centrala wentylacyjna o wydajności do **4200 m³/h** w izolowanej obudowie. Sprawność rekuperacji do **85%.**

Seria
VUT PE EC
powyżej 1000 m³/h

A11

VUT 1500 PE EC
VUT 2500 PE EC
VUT 3500 PE EC

Podwieszana nawiewno-wywiewna centrala wentylacyjna o wydajności do **4200 m³/h** w izolowanej obudowie. Z nagrzewnicą elektryczną. Sprawność rekuperacji do **85%**.

Seria
VUT PW EC
powyżej 1000 m³/h

A11

VUT 1500 PW EC
VUT 2500 PW EC
VUT 3500 PW EC

Podwieszana nawiewno-wywiewna centrala wentylacyjna o wydajności do **4100 m³/h** w izolowanej obudowie. Z nagrzewnicą wodną. Sprawność rekuperacji do **85%**.

Opis

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła to komplet- ne urządzenie, które zapewnia mechaniczną wymia- nę powietrza z jednoczesnym filtrowaniem powietrza nawiewanego. Centrala doprowadza do pomieszczeń powietrze świeże, a usuwa z nich powietrze zanie- czyszczone. Powietrze zużyte, za pośrednictwem wy- miennika, ogrzewa bezkontaktowo powietrze świeże, nawiewane. Centrala wyposażona jest w automatycz- ny by-pass, co eliminuje konieczność, w okresie letnim, zamiany wymiennika na wkład letni. Wykorzystanie silników EC pozwoliło zmniejszyć zużycie energii elek- trycznej od 1,5 do 3 razy przy zachowaniu wysokiej sprawności oraz niskiego poziomu hałasu.

Warianty

VUT P EC – model bez nagrzewnicy z wentylatorami stałoprądowymi EC.

VUT PE EC – model z nagrzewnicą elektryczną, z wentylatorami stałoprądowymi EC.

VUT PW EC – model z nagrzewnicą wodną, z wentylatorami stałoprądowymi EC.

Centrale wentylacyjne w standardzie posiadają przepustnice z siłownikiem na czerpni i wyrzutni.

Obudowa

Obudowa centrali wykonana jest ze stopu aluminio- wo-cynkowego, z wewnętrzną izolacją termiczną i akustyczną z wełny mineralnej o grubości 40 mm.

Filtr

Centrala wentylacyjna wyposażona jest w filtry o kla- sie i filtracji G4 (wywiew) i G4 (nawiew).

Silnik

W centrali wykorzystywane są silniki prądu stałego o wysokiej sprawności, z zewnętrznym wirnikiem, wyposażone w wentylator z łopatkami zagiętymi do tyłu. Tego typu silniki są na dzień dzisiejszy najlepszym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii. EC – silniki charakteryzują się wysoką sprawnością i optymalnym sterowaniem w całym spektrum prędkości obrotów. Niewątpliwą zaletą silnika EC jest jego wysoki KPD (osiąga 90%).

Wymiennik ciepła

Centrala wentylacyjna wyposażona jest w przeciwprądowy wymiennik ciepła wykonany z aluminium. Centrala wyposażona jest w automatyczny by-pass, co eliminuje w okresie letnim, konieczność zamiany wymiennika na wkład letni. Pod blokiem rekuperatora znajduje się taca ociekowa, której zadaniem jest zbieranie i odprowadzanie kondensatu. Centrala wyposażona jest w system zabezpieczający urządzenie przed zamarznięciem.

Nagrzewnica

W seriach VUT PE EC oraz VUT PW EC zamontowano elektryczną nagrzewnicę wtórną (VUT PE) lub nagrzewnicę wodną (VUT PW), które to w przypadku bardzo niskich temperatur zewnętrznych, mogą zostać włączone w celu ewentualnego dogrzania powietrza nawiewanego, do wartości zaprogramowanej przez użytkownika. W przypadku nagrzewnicy wodnej zalecany jest roztwór glikolowy jako czynnik grzewczy.

Seria	Nominalna wydajność [m³/h]	Model	Typ nagrzewnicy	Wersja silnika	Wersje automatyki
VUT	1500, 2500, 3500	P - podwieszany	E - elektryczna; W - wodna	EC - elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	A11 tabela str. 264

Akcesoria

str. 280

str. 322

str. 323

str. 324

str. 339

str. 235

str. 266

Sterowanie i automatyka

Centrala wentylacyjna posiada na wyposażeniu system automatyki z panelem sterującym za pomocą, którego użytkownik może zaprogramować czas pracy centrali, jej wydajność oraz temperaturę nawiewanego powietrza. Automatyka posiada ponadto zabezpieczenie przeciw zamrożeniowe wymiennika, które w przypadku niebezpieczeństwa zamarznięcia wymiennika otwiera by-pass i uruchamia nagrzewnicę. Dzięki takiemu rozwiązaniu powietrze świeże (zimne) nie przechodzi przez wymiennik (jest podgrzewane przez nagrzewnicę), a powietrze zużyte (ciepłe) rozmraża wymiennik. Po podniesieniu temperatury wymiennika, by-pass jest zamykany, następuje wyłączenie nagrzewnicy a układ powraca do normalnego trybu pracy.

Funkcje automatyki

Sterownik A11 wyposażony w ekran dotykowy pozwala na:

- Włączenie i wyłączenie urządzenia;
- Możliwość ustawienia wartości temperatury nawiewanego powietrza;
- Możliwość ustawienia prędkości obrotów wentylatora;
- Podłączanie i sterowanie elektrycznymi przepustnicami powietrza;
- Ustawienie dobowego i tygodniowego cyklu pracy urządzenia;
- Zabezpieczenie przed przegrzaniem nagrzewnicy;
- Zabezpieczenie przed przegrzaniem nagrzewnicy w momencie wyłączenia urządzenia;
- Zabezpieczenie rekuperatora przed oblodzeniem;
- Sterowanie by-passem centrali;
- System automatyki zabezpieczony przed krótkim zanikiem napięcia;
- Kontrola stopnia zanieczyszczenia filtra (ustawienie okresu wymiany w kalendarzu);
- Możliwość współpracy z agregatem chłodniczym;
- Możliwość podłączenia modułu Wi-Fi, umożliwiającego sterowanie pracą centrali za pomocą aplikacji SmartVent .

Panel sterowania wyposażony jest w czujnik temperatury pokojowej, dlatego powinien on być zamontowany w pomieszczeniu, w którym utrzymywana jest reprezentatywna temperatura dla całego obiektu. Dodatkowo należy pamiętać o umieszczeniu panelu sterowania z dala od źródeł ciepła tj. grzejniki, okna i drzwi.

Montaż

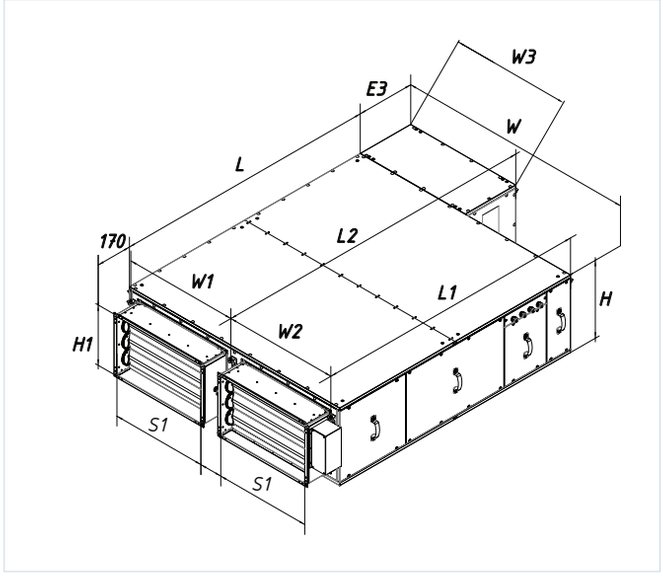
Centrala wentylacyjna przeznaczona do montażu podwieszanego, za pomocą uchwytów wyposażonych w podkładki antywibracyjne. Urządzenie można zamontować w ten sposób w pomieszczeniach technicznych jak i w pomieszczeniach, które ono obsługuje. Wszystkie modele przeznaczone są do łączenia z przewodami prostokątnymi o wymiarach 600x350 mm.

Urządzenie należy zamontować w taki sposób, aby zapewnić swobodny odpływ skroplin. Podczas montażu urządzenia należy pamiętać o konieczności pozostawienia niezbędnego miejsca dla obsługi serwisowej.

Wymiary centrali:

Typ	Wymiary [mm]										
	S1	H1	W	W1	W2	L	L1	L2	H	E3	W3
VUT 1500 P EC	600	350	1500	713	713	1646	1698	-	480	-	-
VUT 2500 P EC	600	350	1500	713	713	1646	1698	-	480	-	-
VUT 3500 P EC	600	350	1500	713	713	1880	1932	-	630	-	-
VUT 1500 PE EC	600	350	1500	713	713	1646	1698	-	480	-	-
VUT 2500 PE EC	600	350	1500	713	713	1646	1698	-	480	-	-
VUT 3500 PE EC	600	350	1500	713	713	1880	1932	-	630	-	-
VUT 1500 PW EC	600	350	1500	713	713	1646	1698	2058	480	360	750
VUT 2500 PW EC	600	350	1500	713	713	1646	1698	2058	480	360	750
VUT 3500 PW EC	600	350	1500	713	713	1880	1932	2292	630	360	750

VUT P EC
VUT PE EC
VUT PW EC



Charakterystyki techniczne:

	VUT 1500 PE EC	VUT 1500 P/PW EC
Napięcie [V/Hz]	1~ 230 / 50-60	
Maksymalna moc wentylatora [W]	920	
Pobór prądu wentylatora [A] (napięcie EC – wentylatorów)	3,0	
Moc nagrzewnicy [kW]	5,1	–
Pobór prądu nagrzewnicy [A]	7,4	–
Całkowita moc urządzenia [kW]	6,03	0,93
Całkowity pobór prąd urządzenia [A]	10,5	3,1
Ilość rzędów nagrzewnicy wodnej	–	–/2
Wydajność [m^3/h]	1500	
Obroty [min^{-1}]	2848	
Poziom hałasu [dB(A)/3 m]	41	
Maksymalna temperatura wymieszanego powietrza [°C]	od -25 do +40	
Materiał obudowy	stop aluminiowo-cynkowy	
Izolacja	40 mm wełna mineralna	
Filtr: wyciąg	G4	
Nawiew	G4	
Wymiar podłączonego przewodu powietrznego [mm]	600x350	
Waga [kg]	275	270/310
Efektywność rekuperacji [%]	do 85	
Typ rekuperatora	przeciwprądowy	
Materiał rekuperatora	aluminum	

*Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

	VUT 2500 PE EC	VUT 2500 P/PW EC
Napięcie [V/Hz]	3 ~ 380/480	1~ 230/50-60
Maksymalna moc wentylatora [W]	1480	
Pobór prądu wentylatora [A] (napięcie EC – wentylatorów)	3,75	
Moc nagrzewnicy [kW]	9,0	-
Pobór prądu nagrzewnicy [A]	13,0	-
Całkowita moc urządzenia [kW]	10,49	1,49
Całkowity pobór prąd urządzenia [A]	16,85	3,85
Ilość rzędów nagrzewnicy wodnej	-	-/2
Wydajność [m^3/h]	2500	
Obroty [min^{-1}]	2640	
Poziom ciśnienia akustycznego [db/[A]/3 m]	43	
Temperatura pracy [°C]	-25 do +40	
Materiał obudowy	stop aluminiowo-cynkowy	
Izolacja	40 mm wełna mineralna	
Filtr: wyciąg	G4	
dopływ	G4	
Wymiar podłączonego przewodu powietrznego [mm]	600x350	
Waga [kg]	290	290/330
Efektywność rekuperacji	do 85%	
Typ rekuperatora	przeciwprądowy	
Materiał rekuperatora	aluminum	

*Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

Charakterystyki techniczne:

	VUT 3500 PE EC	VUT 3500 P/PW EC
Napięcie [V/Hz]	3 ~ 380/480	
Maksymalna moc wentylatora [W]	2280	
Pobór prądu wentylatora [A] (napięcie EC – wentylatorów)	1,8	
Moc nagrzewnicy [kW]	12,0	–
Pobór prądu nagrzewnicy [A]	17,4	–
Całkowita moc urządzenia [kW]	14,29	2,29
Całkowity pobór prąd urządzenia [A]	19,3	1,9
Ilość rzędów nagrzewnicy wodnej	–	–/2
Wydajność [m^3/h]	3500	
Obroty [min^{-1}]	2400	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3m]	44	
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +40	
Materiał obudowy	stop aluminiowo-cynkowy	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr: wyciąg	G4	
Nawiew	G4	
Wymiar podłączonego przewodu powietrznego [mm]	600x350	
Waga [kg]	330	320/365
Efektywność rekuperacji [%]	do 85	
Typ rekuperatora	przeciwprądowy	
Materiał rekuperatora	aluminum	

*Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

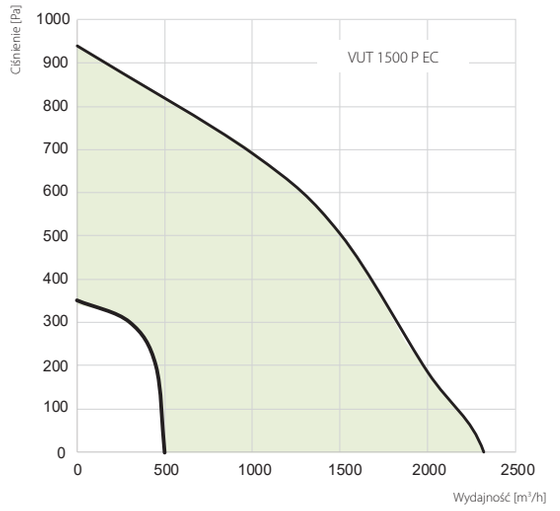
Akcesoria do central nawiewno-wywiewnych:

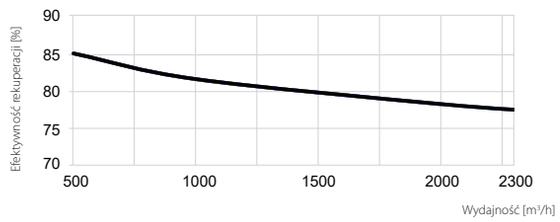
	VUT 1500 P EC	VUT 2500 P EC	VUT 3500 P EC
Filtr kasetowy G4	SF VUT 1500/2500 G4	SF VUT 1500/2500 G4	SF VUT 3500 G4
Filtr kasetowy F7	SF VUT 1500/2500 F7	SF VUT 1500/2500 F7	SF VUT 3500 F7
Tłumik	SR 600x350	SR 600x350	SR 600x350
Króciec elastyczny	VVG 600x350	VVG 600x350	VVG 600x350

	VUT 1500 PE EC	VUT 2500 PE EC	VUT 3500 PE EC
Filtr kasetowy G4	SF VUT 1500/2500 G4	SF VUT 1500/2500 G4	SF VUT 3500 G4
Filtr kasetowy F7	SF VUT 1500/2500 F7	SF VUT 1500/2500 F7	SF VUT 3500 F7
Tłumik	SR 600x350	SR 600x350	SR 600x350
Króciec elastyczny	VVG 600x350	VVG 600x350	VVG 600x350

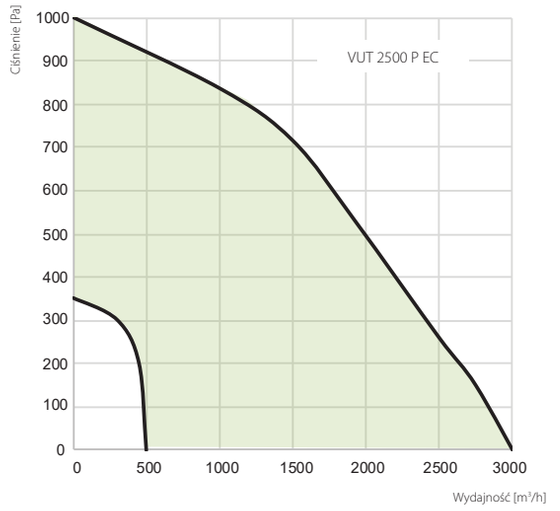
	VUT 1500 PW EC	VUT 2500 PW EC	VUT 3500 PW EC
Filtr kasetowy G4	SF VUT 1500/2500 G4	SF VUT 1500/2500 G4	SF VUT 3500 G4
Filtr kasetowy F7	SF VUT 1500/2500 F7	SF VUT 1500/2500 F7	SF VUT 3500 F7
Tłumik	SR 600x350	SR 600x350	SR 600x350
Króciec elastyczny	VVG 600x350	VVG 600x350	VVG 600x350
Zawór trójdrogowy do nagrzewnicy wodnej	R3020-6P3 B1	R3020-6P3 B1	R3020-6P3 B1
Siłownik do zaworu trójdrogowego	LR24A-SR	LR24A-SR	LR24A-SR
Zawór trójdrogowy z siłownikiem i pompą wodną	USVK 3/4-6	USVK 3/4-6	USVK 3/4-6

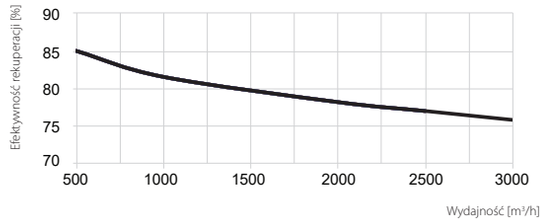
VENTS VUT P EC



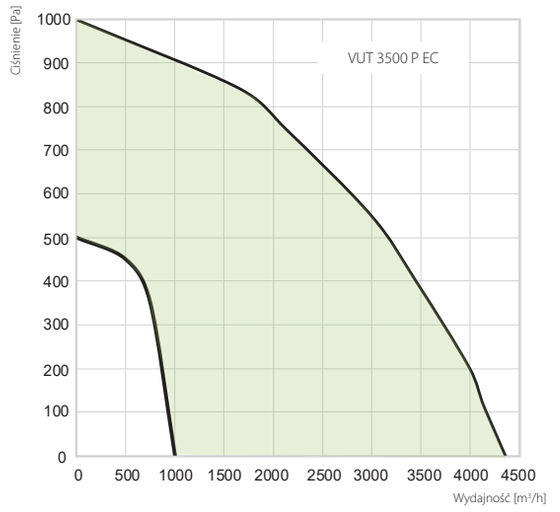


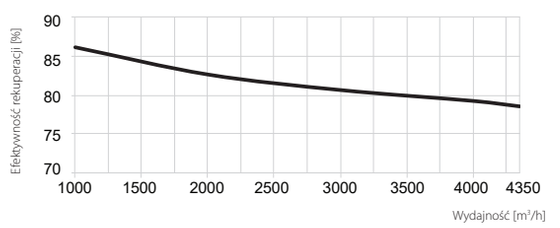
VENTS VUT P EC



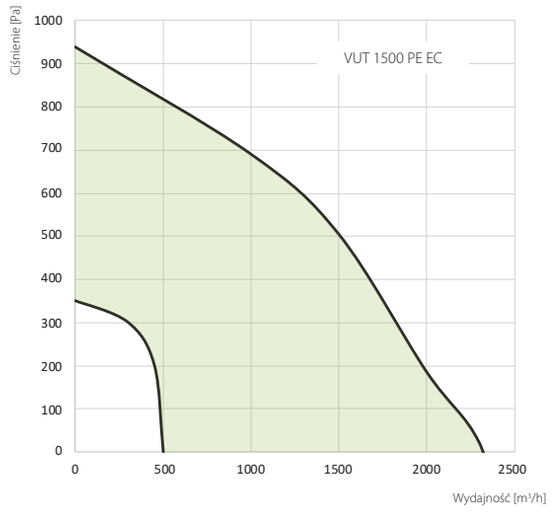


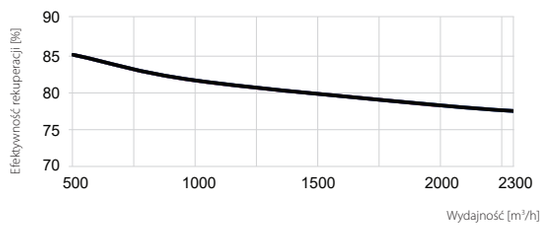
VENTS VUT P EC



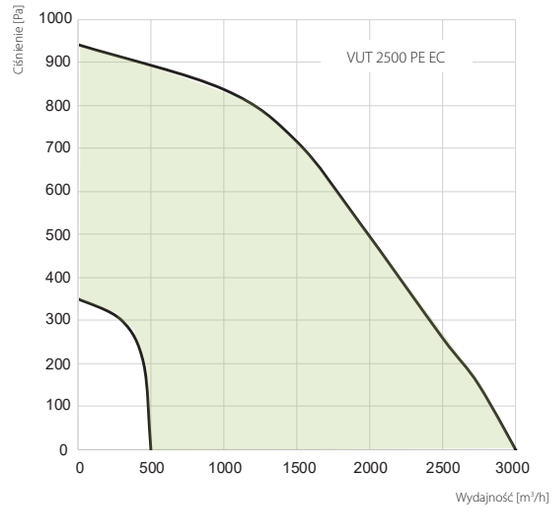


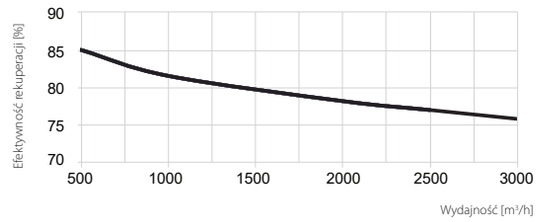
VENTS VUT PE EC



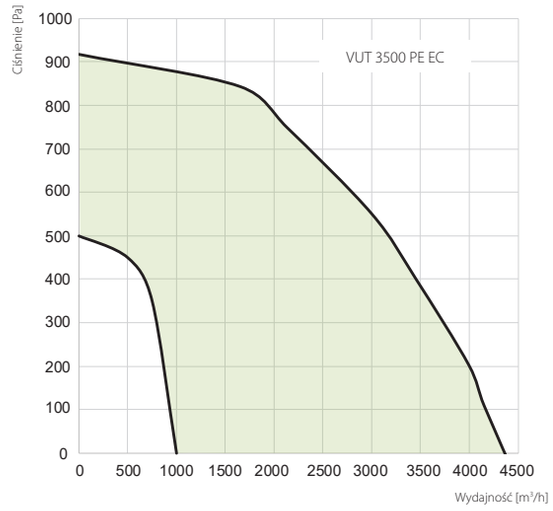


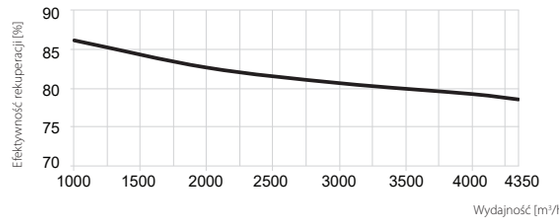
VENTS VUT PE EC



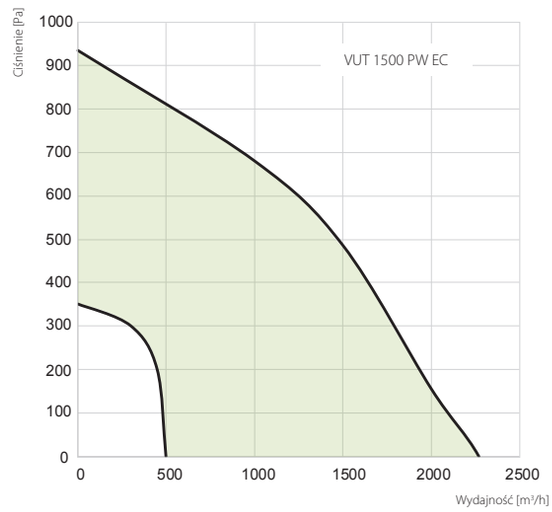


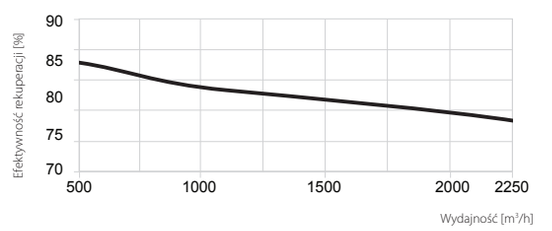
VENTS VUT PE EC



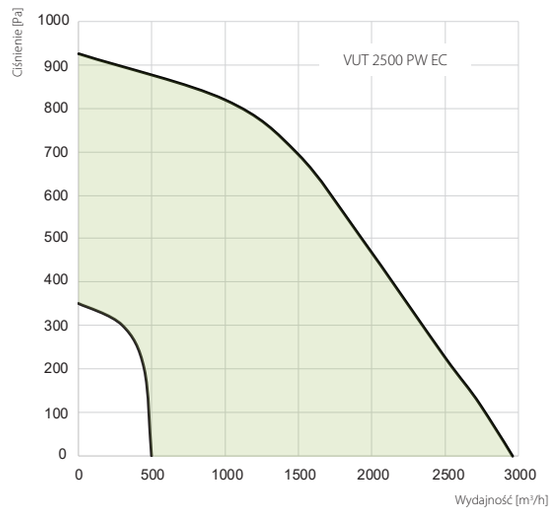


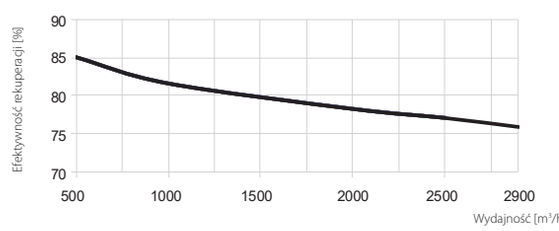
VENTS VUT PW EC



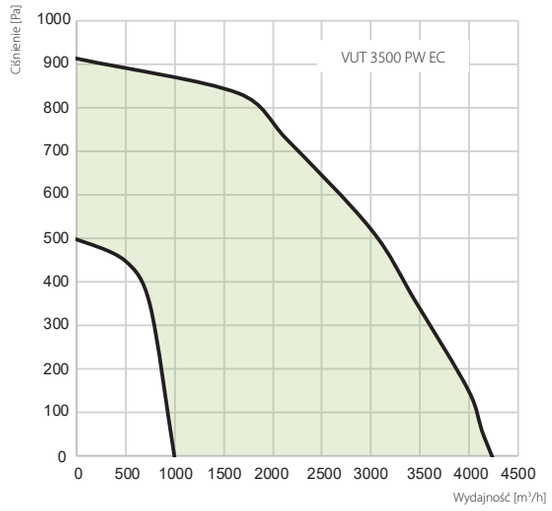


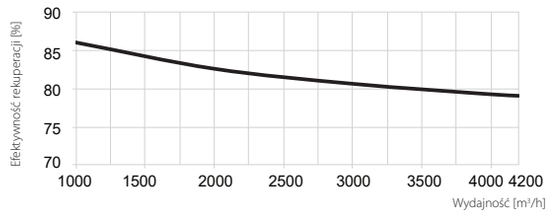
VENTS VUT PW EC





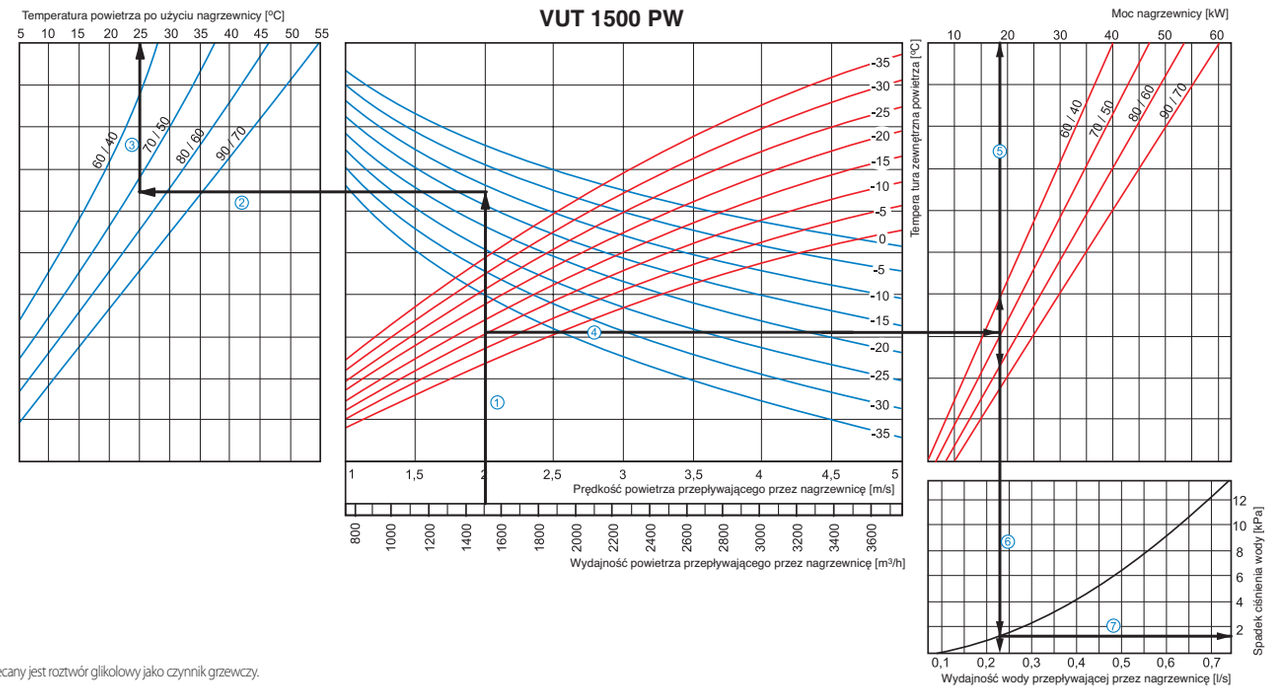
VENTS VUT PW EC





Charakterystyka nagrzewnicy wodnej w centrali wentylacyjnej:

VUT 1500 PW EC



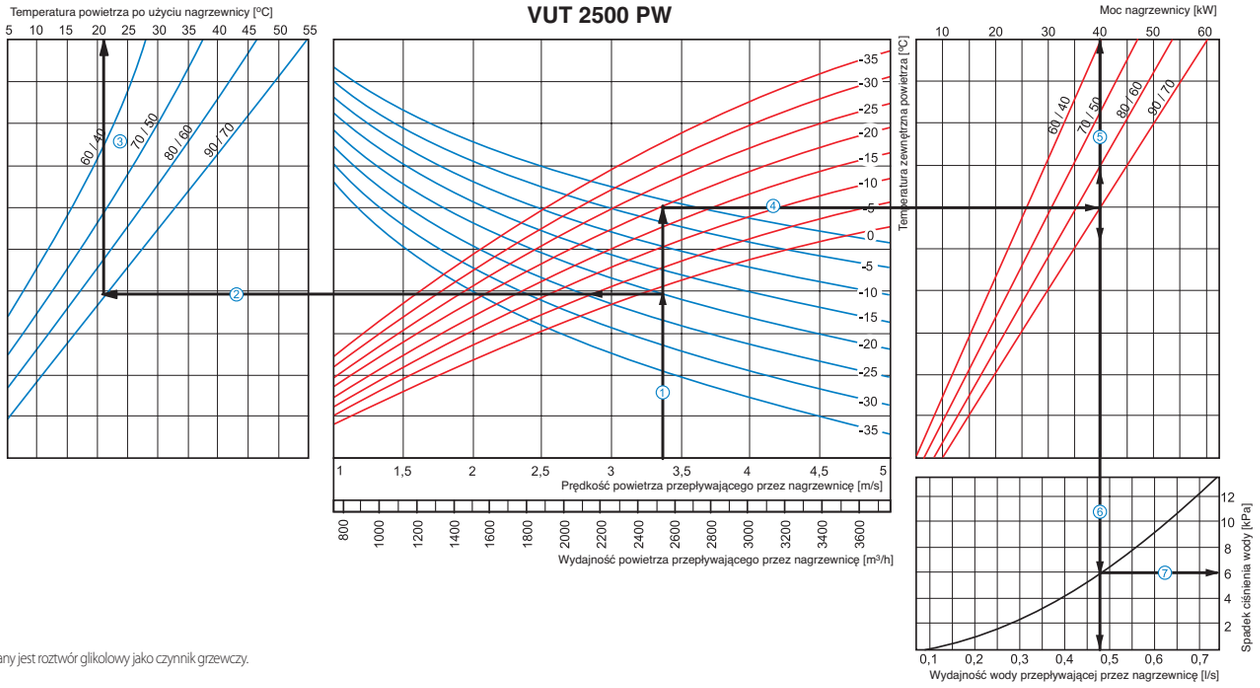
Zalecany jest roztwór glikolowy jako czynnik grzewczy.

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:
Dla wydajności 1500 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 2 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -10ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (25ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np.-10ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (18,5 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,22 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (1,8 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej w centrali wentylacyjnej:

VUT 2500 PW EC

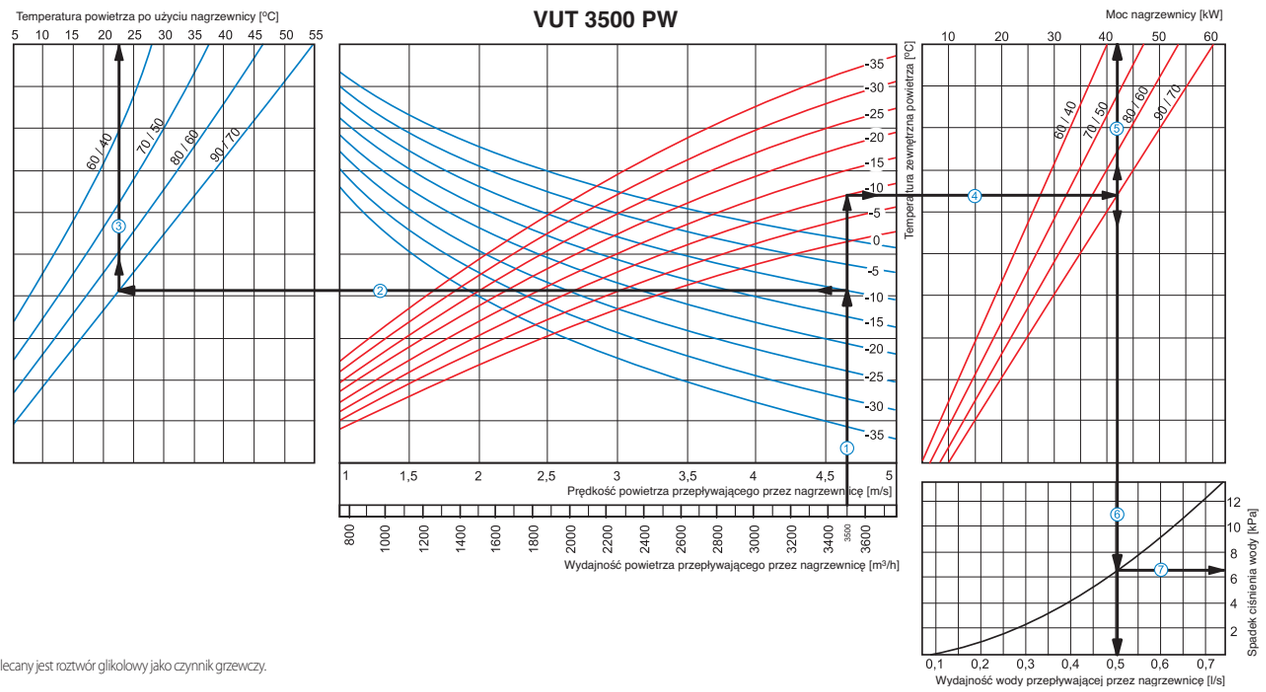


Zalecany jest roztwór glikolowy jako czynnik grzewczy.

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:
Dla wydajności 2500 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,4 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (25ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (40 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,48 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (6,0 kPa).

VUT 3500 PW EC



Zalecany jest roztwór glikolowy jako czynnik grzewczy.

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:
Dla wydajności 3500 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 4,65 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -10ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (22,5ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -10ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (42 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,5 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (6,5 kPa).

Seria

VUT H EC ECO
VUT EH EC ECO

A11

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła w obudowie izolowanej termicznie i akustycznie. Wydajność do 940 m³/h. Efektywność rekuperacji do 98%.

Opis

Centrala wentylacyjne **VUT H EC ECO** oraz **VUT EH EC ECO** z odzyskiem ciepła to kompletne urządzenie wentylacyjne zapewniające filtrację i dopływ świeżego powietrza do pomieszczeń, przy jednoczesnym efektywnym usuwaniem powietrza zanieczyszczonego. Powietrze usuwane ogrzewa strumień powietrza nawiewanego na drodze odzysku ciepła w wymienniku przeciwprądowym. Centrale są wykorzystywane w systemach wentylacji oraz klimatyzacji pomieszczeń różnego przeznaczenia. Dzięki wykorzystaniu wysokoefektywnych silników EC oraz powiększonego rekuperatora typu przeciwprądowego, wskaźniki oszczędności energii instalacji z serii ECO są jednymi z najlepszych na rynku. Przeznaczone są do połączenia z okrągłymi kanałami wentylacyjnymi ze średnicą nominalną Ø160, 200 oraz 250 mm.

Modyfikacje

VUT H EC ECO – model z przeciwprądowym rekuperatorem, by-passem oraz silnikami EC.

VUT EH EC ECO – model z przeciwprądowym rekuperatorem by-passem, silnikami EC oraz nagrzewnicą elektryczną.

Obudowa

Obudowa jest wykonana ze stali alucynkowej z wewnętrzną izolacją termiczną oraz akustyczną z wełny mineralnej o grubości 25 mm.

Filtr

Do filtrowania powietrza dopływowego w instalacji jest filtr kieszeniowy klasy G4, opcjonalnie jest też dostępny F7. Do filtrowania powietrza wywiewanego – filtr kasetowy G4.

Wentylatory

W centrali zastosowano silniki elektronicznie komutowane typu EC z prądem stałym o wysokiej sprawności z zewnętrznym wirnikiem, wyposażonym w łopatki zagięte do tyłu. Takie silniki na dzień dzisiejszy są najbardziej postępowym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii. Silniki EC charakteryzują się wysoką wydajnością oraz pełną regulację w całym zakresie prędkości obrotowej. Centrale typów 300 oraz 400 wyposażone są w wentylatory stałoprzepływowe z wirnikami o łopatkach zagiętych do przodu. Takie wentylatory zapewniają stabilną eksploatację nawet jeśli oporność systemu wentylacyjnego zmienia się podczas pracy, na przykład podczas zapylenia filtrów. Centrale typu 900 są wyposażone w wentylatory z łopatkami zagiętymi do tyłu.

Rekuperator

W instalacjach jest wykorzystywany wysokoefektywny rekuperator płytowy typu przecwprądowego, wykonany z polistyrolu. Pod blokiem rekuperatora znajduje się tacka ociekowa do gromadzenia oraz odprowadzenia kondensatu.

Nagrzewnice

Centrale VUT EH EC ECO są wyposażone w nagrzewnicę elektryczną. Model VUT H EC ECO można połączyć z nagrzewnicą elektryczną (do nabycia osobno).

By-pass

Instalacja jest wposażona w by-pass, który automatycznie otwiera się w porze letniej w razie gdy jest konieczność ochłodzenia pomieszczenia chłodnym powietrzem z zewnątrz. Centrale wyposażone w nagrzewnicę mogą zimą wykorzystywać by-pass do zabezpieczenia rekuperatora przed obmarzaniem.

Sterowanie i automatyka

Centrale wyposażone są we wbudowany system automatyki oraz wielofunkcyjny panel sterowania z ekranem LCD. W komplecie również przewód o długości 10 m do połączenia centrali z panelem sterowania. W celu zapobiegania zamarzaniu rekuperatora w centralach jest przewidziana możliwość wyboru jednego z dwóch algorytmów zabezpieczenia przed zamarzaniem.

• Jeżeli centrala jest wyposażona w nagrzewnicę elektryczną, wtedy zgodnie ze wskazaniami z czujnika temperatury odbywa się otwarcie przysłony bypassa a powietrze jest nawiewane do pomieszczeń kanałem obok rekuperatora, ogrzane wcześniej do żądanej temperatury przez nagrzewnicę. W tym samym czasie ciepłe powietrze wywiewane z pomieszczeń ogrzewa rekuperator. Po odmrożeniu rekuperatora przysłona zamyka kanał obwodowy, a system wraca do wcześniejszego trybu pracy.

• Jeżeli centrala nie posiada nagrzewnicy, wtedy zgodnie ze wskazaniami czujnika temperatury, następuje zatrzymanie wentylatora nawiewnego, a następnie ciepłe powietrze wywiewane z pomieszczeń nagrzewa rekuperator. Po odmrożeniu rekuperatora, kiedy zniknie zagrożenie zamarznięciem, wentylator nawiewny włącza się, a system wraca do wcześniejszego trybu pracy.

Funkcje sterowania i zabezpieczenia

- Sterowanie za pomocą panelu sterowania: włączenie/wyłączenie, wybór prędkości, timer, program dobowy oraz tygodniowy, identyfikacja błędów;
- Utrzymywanie zadanej temperatury w pomieszczeniu lub w kanale;
- Sterowanie kanałowym czujnikiem wilgotności HV1 (do nabycia osobno) lub dzięki wbudowanemu do tablicy sterowania;
- Regulacja trzech prędkości obrotowych wentylatorów;
- Sterowanie z wbudowaną lub opcjonalną nagrzewnicą elektryczną;
- Kontrola zanieczyszczenia filtrów dzięki wskaźnikowi zużycia;
- Możliwość współpracy z agregatem chłodniczym;
- Możliwość podłączenia modułu Wi-Fi, umożliwiającego sterowanie pracą centrali za pomocą aplikacji SmartVent.

Montaż

Centrala przeznaczona jest do zawieszenia na ścianie lub do podwieszenie. Dostęp serwisowy od frontu urządzenia. Centrala występuje w wersji prawej oraz lewej.

Oznaczenie umowne:

Seria	Wydajność nominalna, m³/h	Nagrzewnica	Rozmieszczenie króćców	Typ silnika	Oznaczenie dodatkowe	Strona serwisowa	Wersja automatyki
VUT	300; 400; 900	**_** – bez nagrzewnicy **E -** nagrzewnica elektryczna	**H -** poziome	**EC -** elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	**ECO**	**L** - lewa **R** - prawa	**A11** tabela str. 264

Akcesoria:

str. 276

str. 340

str. 341

str. 343

str. 339

str. 223

str. 241

str. 266

Kanałowy czujnik wilgotności HV1

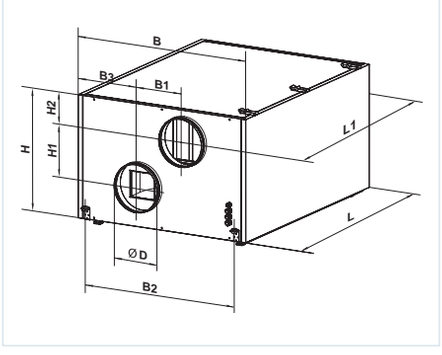
Charakterystyki techniczne:

	VUT 300 H EC ECO	VUT 300 EH EC ECO	VUT 400 H EC ECO	VUT 400 EH EC ECO	VUT 900 H EC ECO	VUT 900 EH EC ECO
Napięcie zasilania instalacji [V/Hz]	1~ 220-240 / 50-60					
Maks.moc centrali bez nagrzewnicy [W]	138		306		340	
Maks. pobór prądu centrali bez nagrzewnicy [A]	0,9		2		2,2	
Moc wbudowanej nagrzenicy [kW]	–	3,0	–	3,0	–	3,0
Pobór prądu wbudowanej nagrzewnicy [A]	–	13,0	–	13,0	–	13,0
Moc opcjonalnej nagrzewnicy [kW]	3,0	–	3,0	–	3,0	–
Pobór prądu opcjonalnej nagrzewnicy [A]	13,0	–	13,0	–	13,0	–
Wydajność [m^3/h]	300		450		940	
Obroty [min^{-1}]	1380		2600		1740	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	24-45		28-47		28-47	
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +60					
Materiał obudowy	aluminium ocynkowane					
Izolacja	25 mm wełna mineralna					
Filtr: wyciąg	G4 panelowy					
Filtr: nawiew	G4 kieszeniowy (F7*)					
Średnica podłączonego przewodu powietrznego [mm]	Ø160		Ø200		Ø250	
Waga [kg]	40	42	45	47	77	80
Skuteczność odzysku [%]	od 86 do 98		od 85 do 98		od 81 do 98	
Klasa energetyczna	A+					
Typ rekuperatora	przeciwprądowy					
Materiał rekuperatora	polistyren					
*opcja						

**Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

Wymiary centrali:

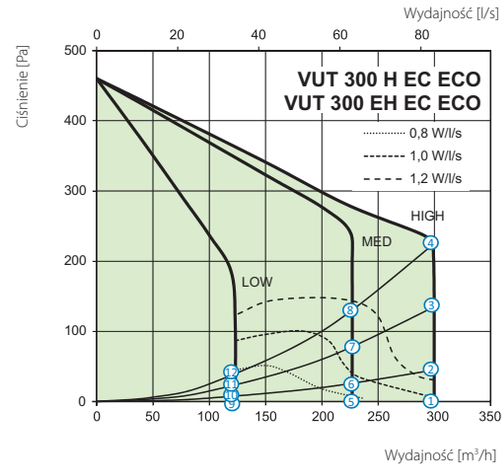
Typ	Wymiary [mm]									
	Ø D	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	L1
VUT 300 EH EC ECO	157	566	124	390	189	477	202	119	1081	1186
VUT 400 EH EC ECO	197	686	230	508	218	516	233	126	1092	1194
VUT 900 EH EC ECO	249	952	250	726	351	620	270	181	1170	1276

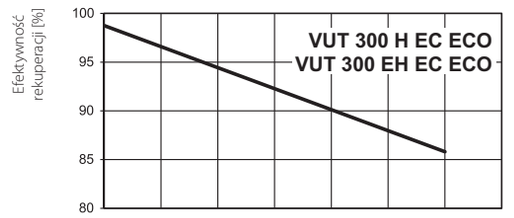


Akcesoria do central nawiewno-wywiewnych:

Typ	Wymienny filtr kieszeniowy G4	Wymienny filtr kieszeniowy F7	Wymienny filtr kasetowy G4	Kanałowy czujnik wilgotności
VUT 300 H EC ECO	SFK VUT 300 H/EH EC ECO G4	SFK VUT 300 H/EH EC ECO F7	SF VUT 300 H/EH EC ECO G4	HV1
VUT 300 EH EC ECO				
VUT 400 H EC ECO	SFK VUT 400 H/EH EC ECO G4	SFK VUT 400 H/EH EC ECO F7	SF VUT 400 H/EH EC ECO G4	
VUT 400 EH EC ECO				
VUT 900 H EC ECO	-	-	SF VUT 900 H/EH EC ECO G4	
VUT 900 EH EC ECO				

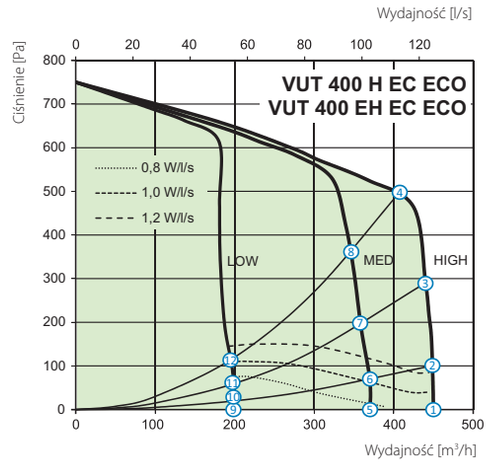
VENTS VUT H EC ECO / VENTS VUT EH EC ECO

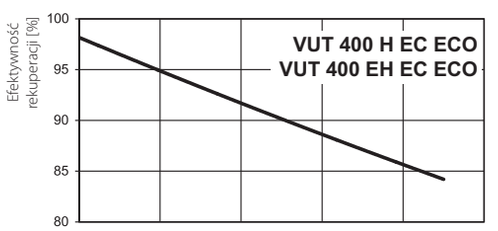




Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Pasma częstotliwości, [Hz]									LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
	Hz	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dBA	51	30	48	46	37	42	36	32	21		
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dBA	61	41	54	57	55	44	46	35	24		
L_{wA} na wejściu wywiewu	dBA	51	30	47	46	38	43	35	31	22		
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dBA	61	40	52	58	56	43	46	34	22		
L_{wA} emitowane	dBA	34	23	23	32	27	19	15	19	18	24	34

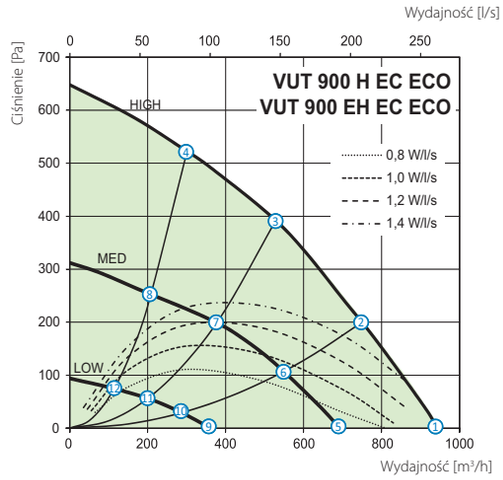
VENTS VUT H EC ECO / VENTS VUT EH EC ECO

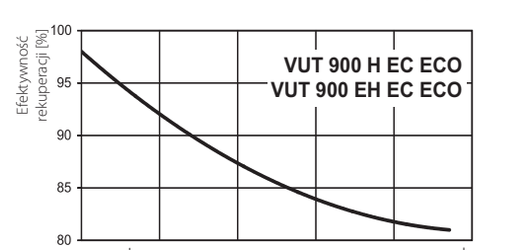




Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Pasma częstotliwości, [Hz]									LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
	Hz	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dBA	32	50	51	40	43	40	37	25	29		
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dBA	44	57	58	54	51	48	38	27	35		
L_{wA} na wejściu wywiewu	dBA	32	49	51	41	44	39	36	26	29		
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dBA	43	55	59	55	50	48	37	25	32		
L_{wA} emitowane	dBA	27	28	32	29	22	19	21	23	22	24	34

VENTS VUT H EC ECO / VENTS VUT EH EC ECO

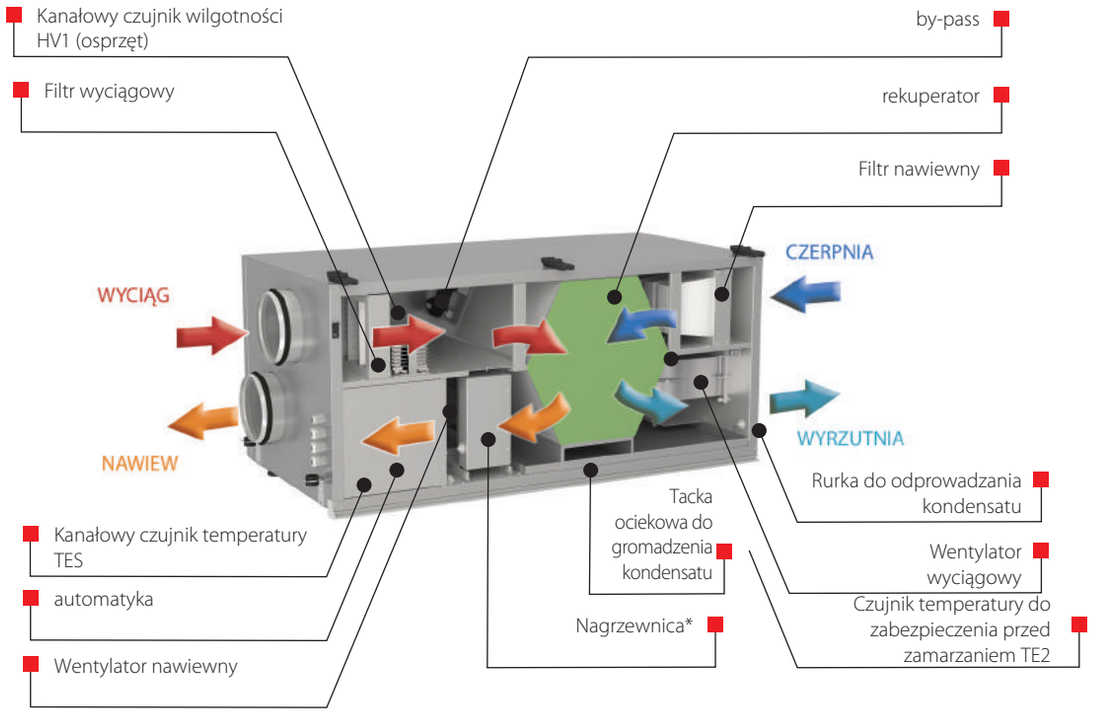




Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Pasma częstotliwości, [Hz]									LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
	Hz	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dBA	36	55	51	41	47	42	38	28	29		
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dBA	47	62	62	59	53	52	42	29	35		
L_{wA} na wejściu wywiewu	dBA	36	54	51	42	48	41	37	29	29		
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dBA	46	60	63	60	52	52	41	27	32		
L_{wA} emitowane	dBA	26	29	36	32	24	22	26	26	22	24	34

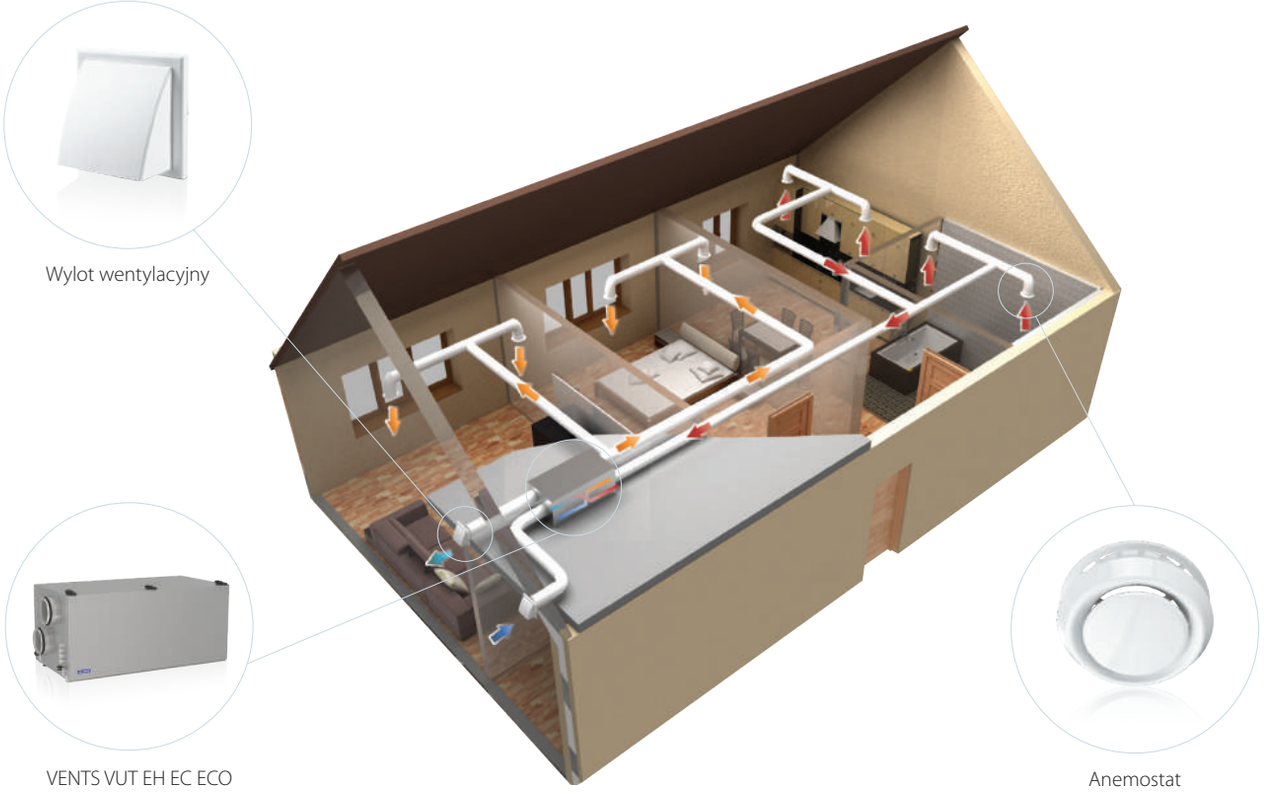
punkt	Moc centrali bez nagrzewnicy [W]		
	VUT 300 H EC ECO/ VUT 300 EH EC ECO	VUT 400 H EC ECO/ VUT 400 EH EC ECO	VUT 900 H EC ECO/ VUT 900 EH EC ECO
1	83	87	340
2	96	145	340
3	124	247	336
4	134	299	300
5	45	79	138
6	48	103	140
7	60	143	120
8	73	217	110
9	20	28	33
10	22	32	32
11	25	41	32
12	27	56	28

Konstrukcja instalacji:



* Wchodzi w skład VUT EH EC ECO. Można nabyć osobno do VUT H EC ECO.

Wariant zastosowania:



Seria
VUT R 400 EH/WH EC
VUT R 700 EH/WH EC
VUT R 900 EH/WH EC

Panel kontrolny A17 lub A18

Seria
VUT R 1200 EH/WH EC
VUT R 1500 EH/WH EC

Panel kontrolny A17 lub A18

Seria
VUT R 2000 EH/WH EC

Panel kontrolny A17 lub A18

Nawiewno-wywiewna centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła z wymiennikiem obrotowym oraz nagrzewnicą elektryczną lub wodną o wydajności do **2250 m³/h,** w obudowie izolowanej termicznie i akustycznie. Sprawność rekuperacji do **95%.**

Opis
Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła to kompletne urządzenie, które zapewnia mechaniczną wymianę powietrza w pomieszczeniach z jednoczesnymi filtrowaniem powietrza nawiewanego. Centrala doprowadza do pomieszczeń powietrze świeże, a usuwa powietrze zanieczyszczone. Powietrze zużyte, za pośrednictwem wymiennika rotacyjnego, ogrzewa powietrze świeże, nawiewane do pomieszczeń. Centrale VUT R EH/ WH wykorzystywane są w nawiewno-wywiewej wentylacji pomieszczeń wymagających energooszczędnych rozwiązań przy zachowaniu efektywnej wymiany powietrza. Zastosowanie silników EC pozwoliło zmniejszyć zużycie energii elektrycznej od 1,5 do 3 razy, przy zachowaniu wysokiej sprawności oraz niskiego poziomu hałasu. Jednostki VUTR 400/ 700/ 900/ 1200/ 1500 EH/ WH EC są przeznaczone do łączenia z okrągłymi kanałami powietrznymi (Ø160, 250 i 315 mm) Jednostki VUTR 2000 EH/WH EC łączą się z prostokątnymi kanałami powietrznymi (500x300 mm).

Warianty
VUT R EH EC – modele z wymiennikiem obrotowym, elektryczną nagrzewnicą oraz wtórną nagrzewnicą elektryczną.

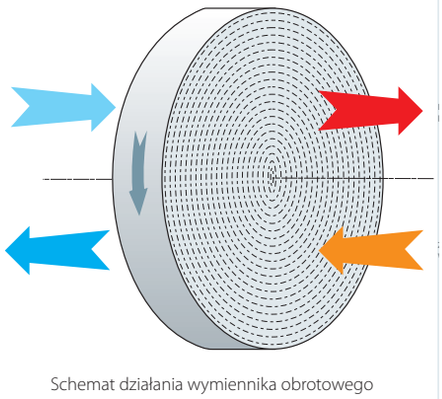
VUT R WH EC – modele z wymiennikiem obrotowym oraz wtórną nagrzewnicą wodną.

Obudowa
Obudowa centrali wykonana jest ze stopu aluminiowo-cynkowego, z wewnętrzną izolacją termiczną i akustyczną z wełny mineralnej o grubości 20 mm (VUT R 1500 i 2000 - 25 mm). Zdejmowalne boczne panele gwarantują łatwy dostęp do wnętrza urządzenia w przypadku konieczności wykonania czynności obsługowych.

Filtr
Centrala wentylacyjna wyposażona jest w filtry o klasie filtracji G4 (nawiew i wywiew) opcjonalnie dostępny jest filtr F7.

Wentylatory
W centralach zostały zastosowane wentylatory z zewnętrznymi wirnikami o łopatkach wygiętych do tyłu. Wentylatory są wyposażone w elektronicznie komutowane silniki prądu stałego (EC) o wysokiej sprawności. Tego typu silniki są na dzień dzisiejszy najlepszym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii. Silniki EC charakteryzują się wysoką sprawnością i optymalnym sterowaniem w całym spektrum prędkości obrotów. Niewątpliwą zaletą silnika EC jest jegowysoka wydajność. (osiąga 90%).

Obrotowy wymiennik ciepła
Obrotowy wymiennik ciepła jest obracającym się walcem, wypełnionym wewnątrz falistą taśmą aluminiową rozmieszczoną w taki sposób, aby strumienie powietrza nawiewanego i wywiewanego przechodząc przez rekuperator nie wchodziły ze sobą w bezpośredni kontakt. Podczas rotacji przez wnętrze wymiennika przechodzi najpierw powietrze nawiewane, następnie – zużyte powietrze z pomieszczeń. W wyniku tego procesu taśma aluminiowa jest cyklicznie ogrzewana i schładzana z każdym obrotem i w rezultacie przekazuje ciepło i wilgotność zużytego powietrza strumieniowi napływającemu z zewnątrz. Zaletą wymiennika rotacyjnego w porównaniu z płytowym, jest wyższa efektywność, stałe utrzymywanie wilgotności w pomieszczeniu oraz bardzo niskie ryzyko zamarznięcia (prawie niemożliwe ze względu na średnią temperaturę we wnętrzu wymiennika oraz poziom wilgotności).


Schemat działania wymiennika obrotowego

Seria	Standardowa wydajność [m³/h]	Typ rekuperatora	Typ nagrzewnicy	Usytuowanie króćców	Wersja silnika	Wersje automatyki
VUT R	400; 700; 900; 1200; 1500; 2000	**R** – wymiennik obrotowy	**E** – elektryczna; **W** – wodna	**H** – poziome	**EC** – elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	**VUT R EH EC** – A17, A18 **VUT R WH EC** – A17, A18 tabela str. 264

Akcesoria

str. 276

str. 340

str. 341

str. 339

str. 343

str. 320

str. 321

str. 251

str. 251

Nagrzewnica

W centrali zamontowano nagrzewnicę wtórną, elektryczną (VUT R EH EC) lub wodną (VUT R WH EC), którą w przypadku bardzo niskich temperatur zewnętrznych można włączyć w celu ewentualnego dogrzania powietrza nawiewanego do wartości zaprogramowanej przez użytkownika. Nagrzewnice są wyposażone w urządzenia zabezpieczające, umożliwiające bezpieczną i stabilną pracę centrali. Maksymalne ciśnienie w nagrzewnicy wodnej powinno wynosić nie więcej niż 1,0 MPa (10 bar) przy maksymalnej temperaturze czynnika grzewczego do 95°C. Zalecany jest roztwór gliku jako czynnik grzewczy.

Sterowanie i automatyka

Jednostki VUT R EH/WH EC A17 oraz VUT R WH EC A18 są wyposażone w panel sterowania th-Tune.

Jeednostki VUT R EH/WH EC A18 są wyposażone w panel sterowania pGD1.

Funkcje automatyki

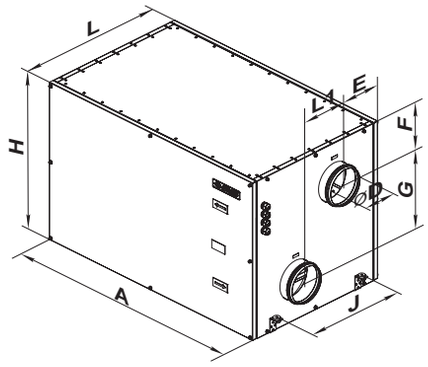
- Wybór prędkości: niska, średnia, wysoka (prędkość jest regulowana od 0 do 100% dla wentylatora nawiewanego i wyciągowego).
- Wskaźnik konserwacji filtra.
- Sygnalizacja alarmu.
- Sterowanie ustawieniami timera.
- Działanie oparte na harmonogramie tygodniowym.
- Regulacja temperatury powietrza nawiewanego.
- Sterowanie kanałową chłodnicą.
- Sterowanie siłownikami przepustnic.
- Zabezpieczenie nagrzewnicy elektrycznej przed przegrzaniem oraz nagrzewnicy wodnej przed zamarznięciem.

Montaż

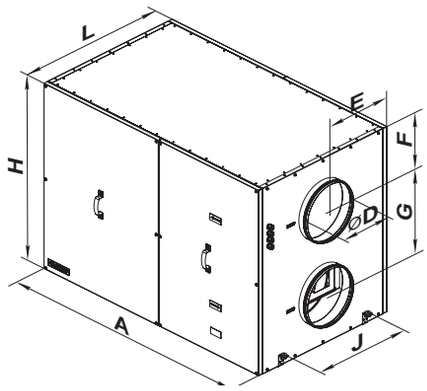
Centralę wentylacyjną można przymocować do podłoża lub do sufitu, za pomocą uchwytów wyposażonych w podkładki antywibracyjne. Urządzenie można zamontować zarówno w pomieszczeniach technicznych jak i w pomieszczeniach, które ono obsługuje. Rewizja serwisowa znajduje się w lewym bocznym panelu obudowy (patrząc od strony wlotowej). W centrali typu VUT R WH EC rurki nagrzewnicy wodnej wyprowadzone są na zewnątrz po lewej stronie od wlotów powietrza.

Wymiary centrali:

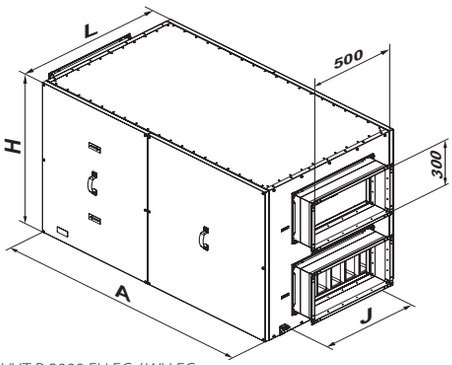
Typ	Wymiary [mm]									Waga, [kg]
	ØD	A	E	F	G	L1	H	J	L	
VUT R 400 EH EC / 400 WH EC	159	1052	224	167	333	200	670	440	648	112
VUT R 700 EH EC / 700 WH EC	249	1210	243	180	340	259	700	580	745	128
VUT R 900 EH EC / 900 WH EC	249	1210	243	180	340	259	700	580	745	130
VUT R 1200 EH EC / 1200 WH EC	314	1335	373	221	438	–	880	460	745	165
VUT R 1500 EH EC / 1500 WH EC	314	1430	427,5	275	460	–	1010	561	855	175
VUT R 2000EH EC/ 2000 EH EC	-	1485	-	-	-	-	1010	630	875	198



VUT R 400/700/900 EH EC/WH EC



VUT R 1200/1500 EH EC / WH EC

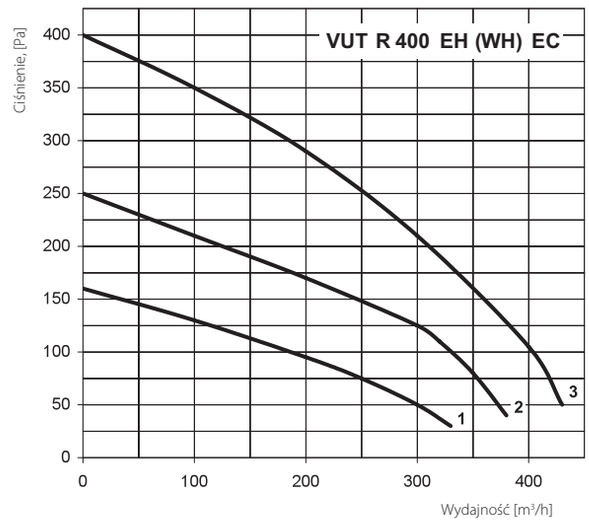


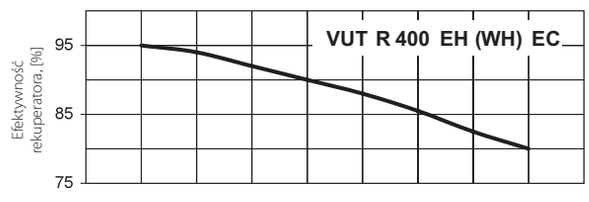
VUT R 2000 EH EC / WH EC

	VUT R 400 EH EC	VUT R 400 WH EC	VUT R 700 EH EC	VUT R 700 WH EC	VUT R 900 EH EC	VUT R 900 WH EC
Napięcie [V/Hz]	1~ 220-240 / 50-60		1~ 220-240 / 50-60		3~ 400 / 50-60	1~ 220-240 / 50-60
Moc wentylatora [W]	2 szt. x 100		2 szt. x 105		2 szt. x 135	
Moc nagrzewnicy [kW]	2,0	–	3,3	–	4,5	–
Całkowita moc urządzenia [W]	2290	290	3615	315	4940	440
Pobór prądu nagrzewnicy [A]	9,9	1,2	15,8	1,4	7,2	1,9
Wydajność [m³/h]	400		700		900	
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	do 3100		do 2600		do 2600	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	45		52		58	
Temperatura pracy [ºC]	-25…+60		-25…+60		-25…+60	
Materiał obudowy	stop cynkowo-aluminiowy		stop cynkowo-aluminiowy		stop cynkowo-aluminiowy	
Izolacja	20 mm wełna mineralna		20 mm wełna mineralna		20 mm wełna mineralna	
Filtr: wyciąg	G4		G4		G4	
nawiew	G4 (F7*)		G4 (F7*)		G4 (F7*)	
Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	Ø160		Ø250		Ø250	
Waga [kg]	112		128		130	
Sprawność rekuperacji [%]	do 95		do 95		do 95	
Typ rekuperatora	obrotowy					
Klasa energetyczna	A					
Materiał rekuperatora	aluminium					

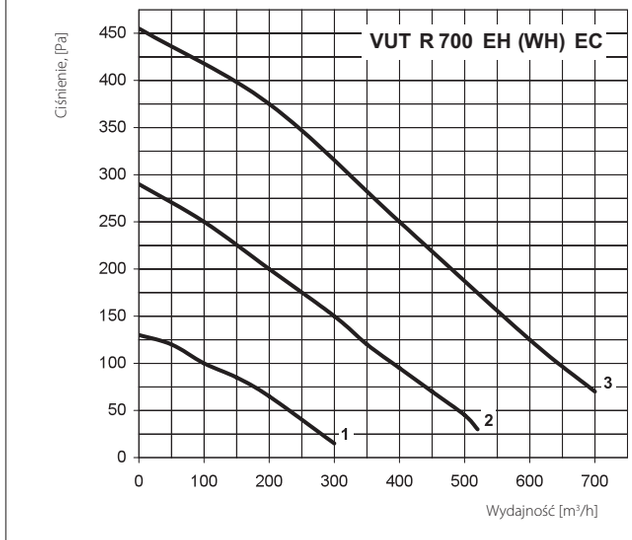
Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

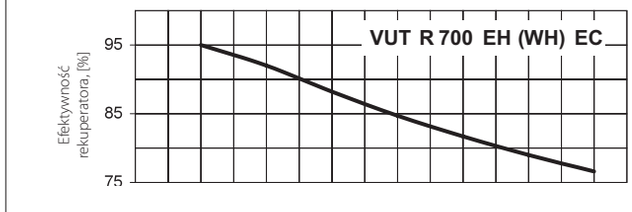
VENTS VUT R EH (WH) EC





VENTS VUT R EH (WH) EC

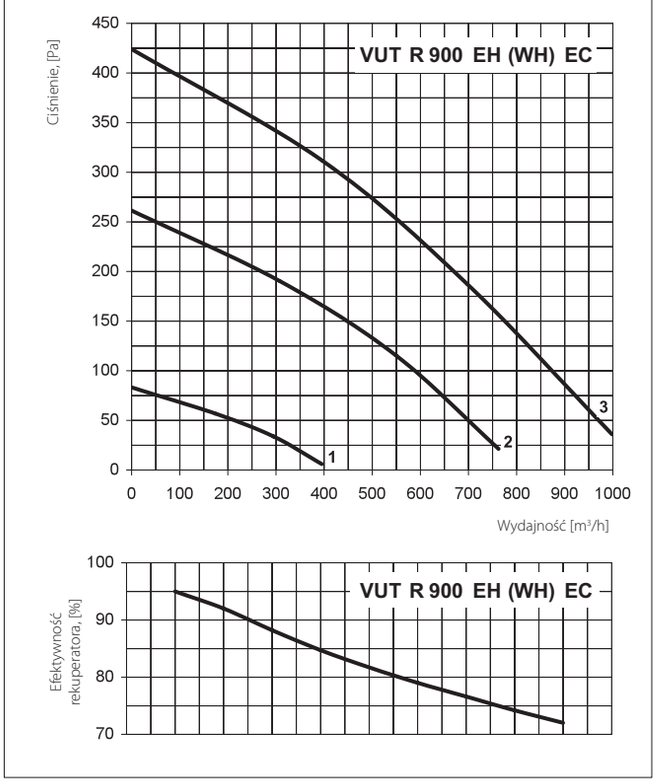




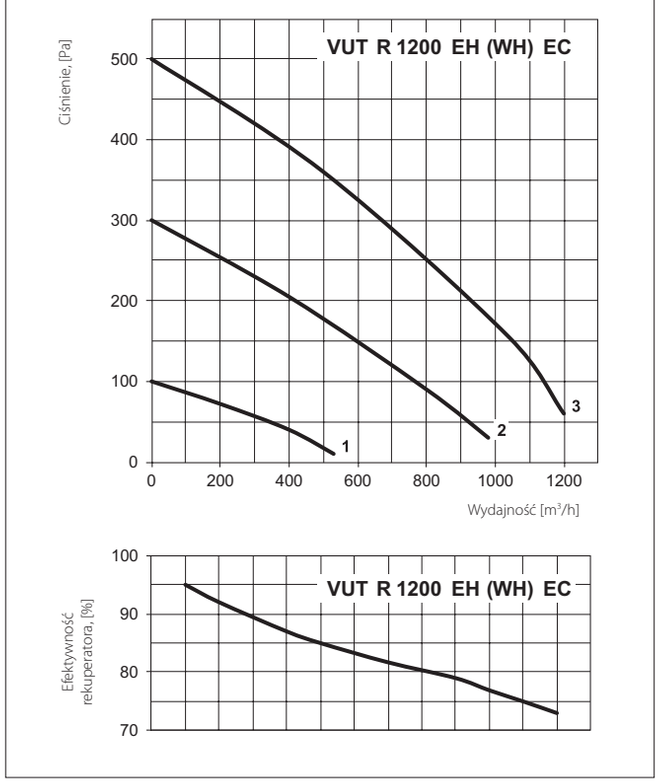
	VUT R 1200 EH EC	VUT R 1200 WH EC	VUT R 1500 EH EC	VUT R 1500 WH EC	VUT R 2000 EH EC	VUT R 2000 WH EC
Napięcie [V/Hz]	3~ 400 / 50-60	1~ 220-240 / 50-60	3~ 400 / 50-60	1~ 220-240 / 50-60	3~ 400 / 50-60	1~ 220-240 / 50-60
Moc wentylatora [W]	2 szt. x 208		2 szt. x 222		2 szt. x 448	
Moc nagrzewnicy [kW]	6,0	–	9,0	–	12	-
Całkowita moc urządzenia [W]	6570	570	9750	750	13070	1070
Pobór prądu nagrzewnicy [A]	9,5	2,5	14,1	3,2	22,4	5
Wydajność [m³/h]	1200		1500		2250	
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	do 1930		do 2000		do 3000	
Poziom hałasu [dB(A)/3 m]	60		62		64	
Temperatura pracy [ºC]	od -25 do +60					
Materiał obudowy	stop cynkowo-aluminiowy		stop cynkowo-aluminiowy		stop cynkowo-aluminiowy	
Izolacja	20 mm wełna mineralna		20 mm wełna mineralna		25 mm wełna mineralna	
Filtr: wyciąg	G4					
nawiew	G4(F7*)					
Średnica króćców	Ø315		Ø315		500x300	
Waga [kg]	165		175		198	
Sprawność rekuperacji [%]	do 95		do 95		do 93	
Typ rekuperatora	obrotowy					
Materiał rekuperatora	aluminium					

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

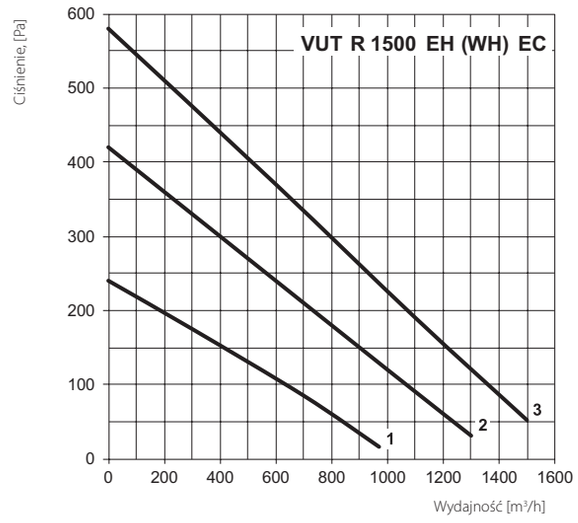
VENTS VUT R EH (WH) EC

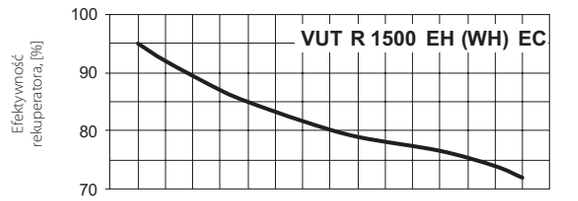


VENTS VUT R EH (WH) EC

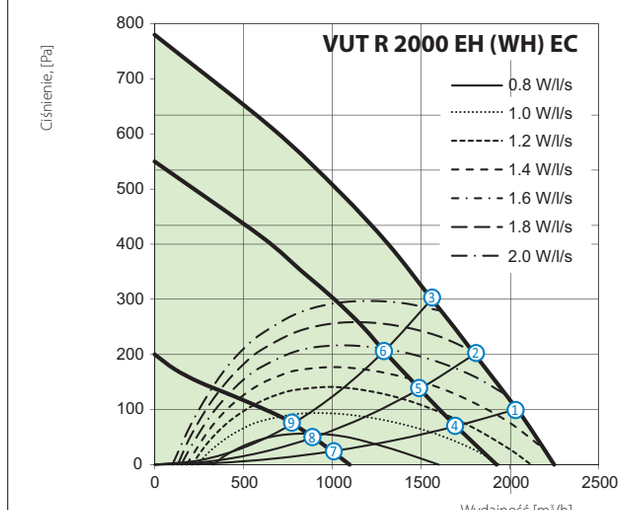


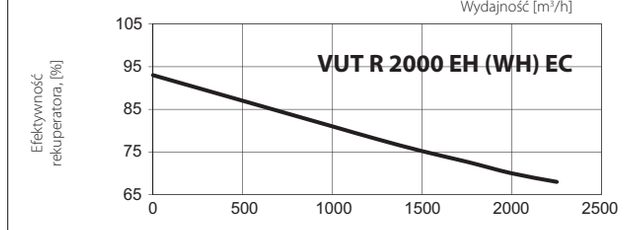
VENTS VUT R EH (WH) EC





VENTS VUT R EH (WH) EC





Obliczenie wysokości temperatury powietrza na wyjściu z rekuperatora:

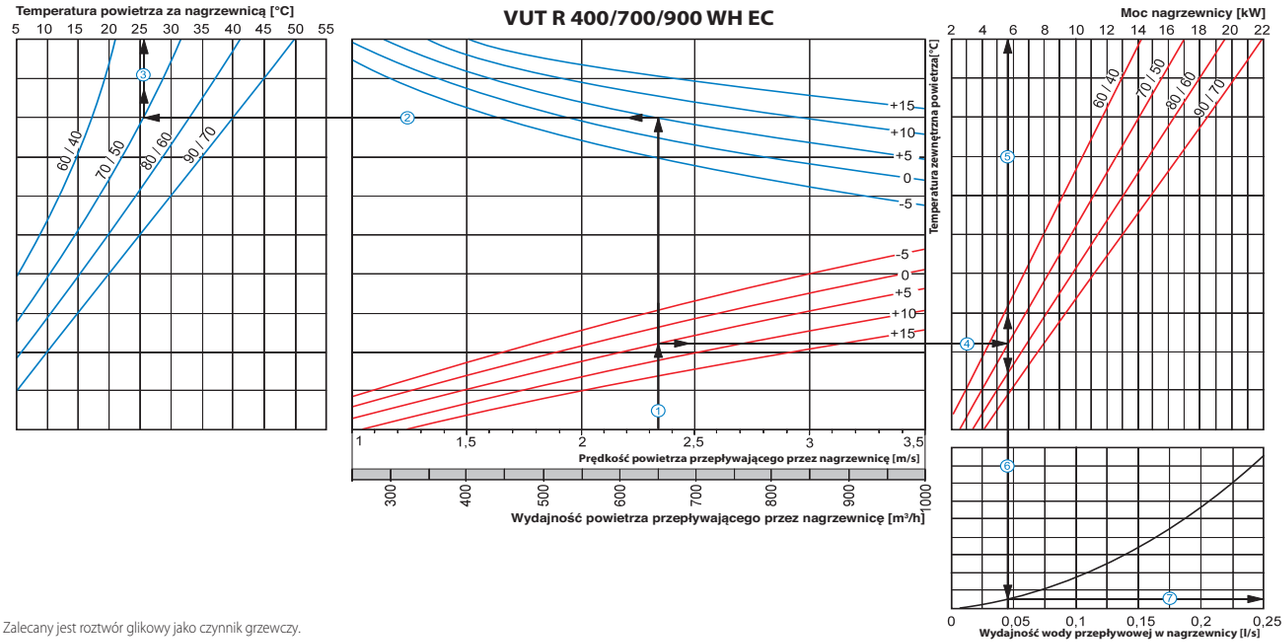
$$t = t_{ext} + k_{eff} * (t_{int} - t_{ext}) / 100,$$

Legenda:

t_{int} - temperatura powietrza wywiewanego (pomieszczenia), [°C]
t_{ext} - temperatura powietrza zewnętrznego, [°C]
k_{eff} - efektywność rekuperatora (z wykresu), [%]

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej w nawiewnej centrali wentylacyjnej

VENTS VUT R WH EC



Zalecany jest roztwór glikowy jako czynnik grzewczy.

Przykład obliczania parametrów nagrzewnicy wodnej

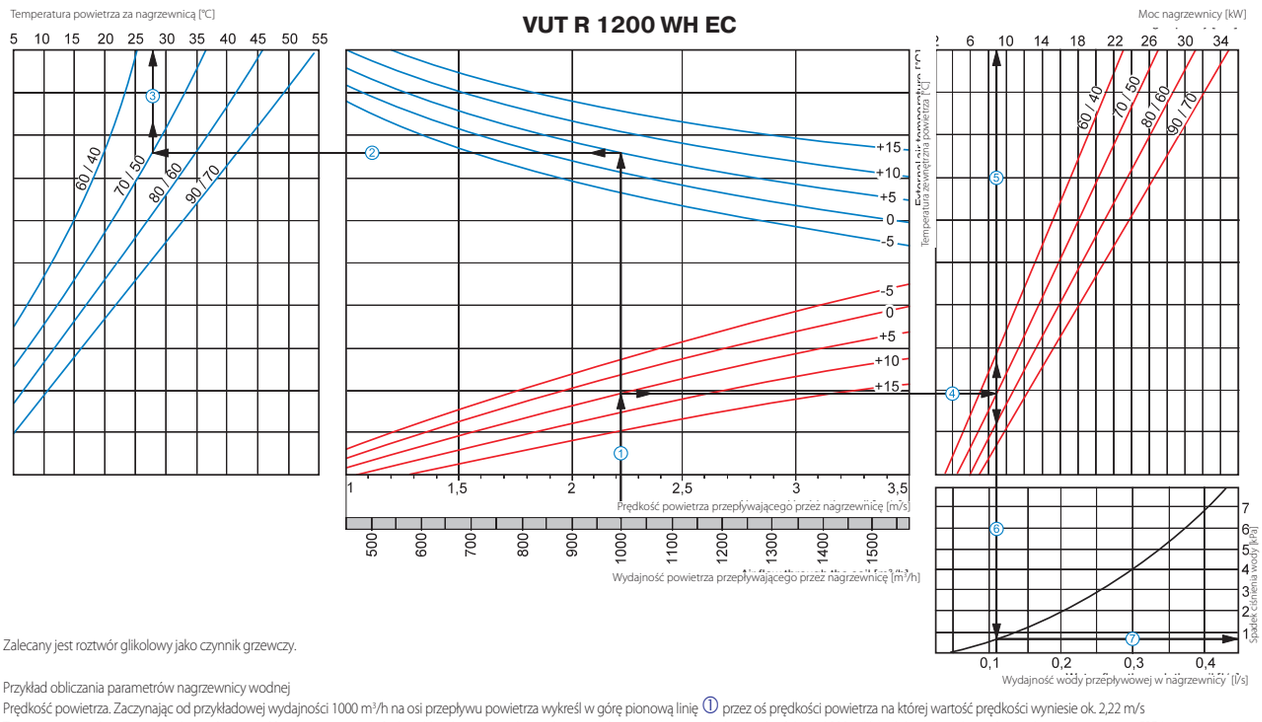
Prędkość powietrza. Zaczynając od przykładowej wydajności 650 m³/h na osi przepływu powietrza wykreśl w górę pionową linię ① przez oś prędkości powietrza, na której wartość prędkości wyniesie ok. 2,35 m/s

Temperatura nawiewanego powietrza. Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzanie powietrza należy od punktu przecięcia wydajności (np. 650 m³/h) z linią obliczeniową zimowej temperatury np. + 5°C (opadająca niebieska linia), przeprowadzić prostopadle w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody w nagrzewnicy (np. 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (+25°C).

Aby określić moc nagrzewnicy, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniowej zimowej temperatury np. + 5°C (wznosząca się czerwona linia), przeprowadzić na prawo prostopadłą linię ④ do przecięcia ze spadkiem temperatury wody w nagrzewnicy (np. 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (5,8 kW) ⑤. Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy należy opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności nagrzewnicy (0,04 l/s).

Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy trzeba znaleźć punkt przecięcia tej linii ⑦ z wykresem straty ciśnienia i z niego przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑥ na oś spadku ciśnienia wody (0,5 kPa).

VENTS VUT R WH EC



Zalecany jest roztwór glikolowy jako czynnik grzewczy.

Przykład obliczania parametrów nagrzewnicy wodnej

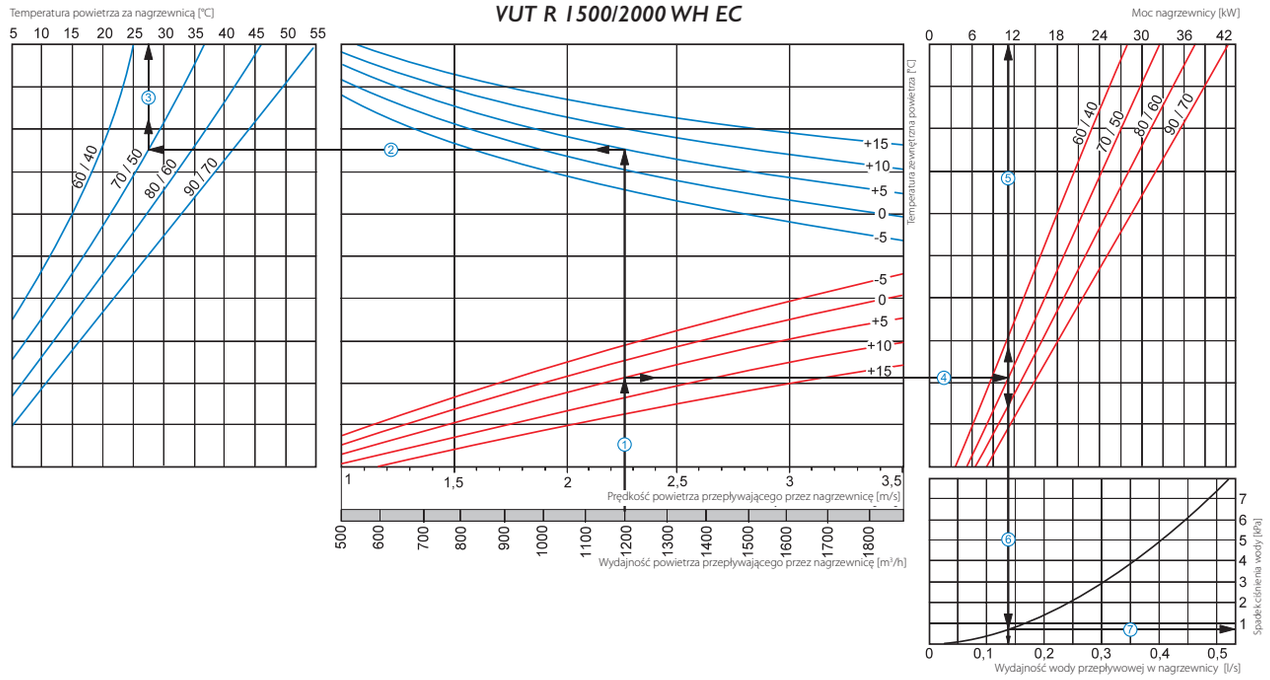
Prędkość powietrza. Zaczynając od przykładowej wydajności 1000 m³/h na osi przepływu powietrza wykreśl w górę pionową linię ① przez oś prędkości powietrza na której wartość prędkości wyniesie ok. 2,22 m/s

Temperatura nawiewanego powietrza. Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzanie powietrza należy od punktu przecięcia wydajności (np. 1000 m³/h) z linią obliczeniową zimowej temperatury np. + 5°C (opadająca niebieska linia), przeprowadzić prostopadle w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody w nagrzewnicy (np. 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (+28°C).

Aby określić moc nagrzewnicy, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniowej zimowej temperatury np. + 5°C (wznosząca się czerwona linia), przeprowadzić na prawo prostopadłą linię ④ do przecięcia ze spadkiem temperatury wody w nagrzewnicy (np. 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (9 kW) ⑤. Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy należy opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności nagrzewnicy (0,11 l/s).

Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia tej linii ⑦ z wykresem straty ciśnienia i z niego przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑥ na oś spadku ciśnienia wody (0,8 kPa).

VUT R 1500/2000 WH EC



Zalecany jest roztwór glikolowy jako czynnik grzewczy.

Przykład obliczania parametrów nagrzewnicy wodnej
Prędkość powietrza. Zaczynając od przykładowej wydajności 1200 m³/h na osi przepływu powietrza wykreśl w górę pionową linię ① przez oś prędkości powietrza na której wartość prędkości wyniesie ok. 2,25 m/s
Temperatura nawiewanego powietrza. Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzanie powietrza należy od punktu przecięcia wydajności (np. 1200 m³/h) z linią obliczeniową zimowej temperatury np. + 5°C (opadająca niebieska linia), przeprowadzić prostopadle w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody w nagrzewnicy (np. 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (+27°C).
Aby określić moc nagrzewnicy, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniowej zimowej temperatury np. + 5°C (wznosząca się czerwona linia), przeprowadzić na prawo prostopadłą linię ④ do przecięcia ze spadkiem temperatury wody w nagrzewnicy (np. 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (11 kW) ⑤. Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy należy opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności nagrzewnicy (0,13 l/s).
Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia tej linii ⑦ z wykresem straty ciśnienia i z niego przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑥ na oś spadku ciśnienia wody (0,8 kPa).

Akcesoria do central nawiewno-wywiewnych VUT R EH:

	VUT R 400 EH	VUT R 700 EH	VUT R 900 EH	VUT R 1200 EH	VUT R 1500 EH	VUT R 2000 EH
Wymienny filtr kieszeniowy G4	UF 034	UF 036	UF 036	SFK VUT R 1200 EH/ WH G4	SFK VUT R 1500/2000 EH/WH G4	SFK VUT R 1500/2000 EH/ WH G4
Wymienny filtr kieszeniowy F7	SFK VUT R 400 EH/ WH F7	SFK VUT R 700-900 EH/ WH F7	SFK VUT R 700-900 EH/ WH F7	SFK VUT R 1200 EH/ WH F7	SFK VUT R 1500/2000 EH/WH F7	SFK VUT R 1500/2000 EH/ WH F7
Wymienny filtr kasetowy G4	UF 035	UF 037	UF 037	SF VUT R 1200 EH/ WH G4	SF VUT R 1500/2000 EH/WH G4	SFK VUT R 1500/2000 EH/ WH G4
Przepustnica szczelna na kanał okrągły/prostokąt-ny (pod siłownik)	KRV160	KRV250	KRV250	KRV315	KRV315	KRV500X300
Siłowik ze sprężyną zwrotną 230V, ON/OFF	TF230	TF230	TF230	TF230	TF230	TF230
Tłumik L=600 mm	SR160/600	SR250/600	SR250/600	SR315/600	SR315/600	SR500X300/600
Tłumik L=900 mm	SR160/900	SR250/900	SR250/900	SR315/900	SR315/900	SR500X300/900
Tłumik L=1200 mm	SR160/1200	SR250/1200	SR250/1200	SR315/1200	SR315/1200	SR500X300/1200
Króciec elastyczny	VVG160	VVG250	VVG250	VVG315	VVG315	VVG500x300

Akcesoria do central nawiewno-wywiewnych VUT R WH:

	VUT R 400 WH	VUT R 700 WH	VUT R 900 WH	VUT R 1200 WH	VUT R 1500 WH	VUT R 2000 WH
Wymienny filtr kieszeniowy G4	UF 034	UF 036	UF 036	SFK VUT R 1200 EH/ WH G4	SFK VUT R 1500/2000 EH/WH G4	SFK VUT R 1500/2000 EH/WH G4
Wymienny filtr kieszeniowy F7	SFK VUT R 400 EH/ WH F7	SFK VUT R 700-900 EH/ WH F7	SFK VUT R 700-900 EH/ WH F7	SFK VUT R 1200 EH/ WH F7	SFK VUT R 1500/2000 EH/WH F7	SFK VUT R 1500/2000 EH/WH F7
Wymienny filtr kasetowy G4	UF 035	UF 037	UF 037	SF VUT R 1200 EH/ WH G4	SF VUT R 1500/2000 EH/WH G4	SF VUT R 1500/2000 EH/ WH G4
Przepustnica szczelna na kanał okrągły/ prostokątny (pod siłownik)	KRV160	KRV250	KRV250	KRV315	KRV315	KRV500X300
Siłowik ze sprężyną zwrotną 230V, ON/OFF	TF230	TF230	TF230	TF230	TF230	TF230
Tłumik L=600 mm	SR160/600	SR250/600	SR250/600	SR315/600	SR315/600	SR500X300/600
Tłumik L=900 mm	SR160/900	SR250/900	SR250/900	SR315/900	SR315/900	SR500X300/900
Tłumik L=1200 mm	SR160/1200	SR250/1200	SR250/1200	SR315/1200	SR315/1200	SR500X300/1200
Króciec elastyczny	VVG160	VVG250	VVG250	VVG315	VVG315	VVG500X300
Zawór trójdrogowy do nagrzewnicy wodnej	ZTR15-1,0	ZTR15-1,0	ZTR20-2,5	ZTR20-2,5	ZTR20-4,0	ZTR20-4,0
Siłownik 0..10V do zaworu trójdrogowego	RVAZ4-24(A)	RVAZ4-24(A)	RVAZ4-24(A)	RVAZ4-24(A)	RVAZ4-24(A)	RVZA4-24(A)

Seria

VUT R TN H EC
VUT R TN EH EC

WENTYLACJA Z REKUPERACJĄ

GRZANIE

CHŁODZENIE

Centrala nawiewno-wywiewne z wydajnością do **955 m³/h** w obudowie termicznej i akustycznej z wymiennikiem obrotowym oraz wbudowaną pompą ciepła.
Efektywność rekuperacji do **85%.**

Dwustopniowy system oszczędności energetycznej:

I stopień: zwrot energii cieplnej z pomocą regeneratora obrotowego (do 85%).

II stopień: ogrzanie przez pompę ciepła powietrza dopływowego dzięki wykorzytaniu niskopotencjalnej energii cieplnej powietrza wywiewanego.

Zalety:
- Wysoka skuteczność energetyczna.
- Małe zużycie energii.
- Rozwiązanie w kierunku oszczędzania energii.
- Maksymalny poziom komfortu.

Opis

Centrale nawiewno-wywiewne VUT R TN H EC / VUT R TN EH EC stanowią kompletne urządzenia wentylacyjne, zapewniające filtrację, nawiew świeżego powietrza do pomieszczenia oraz usunięcie powietrza zanieczyszczonego. Przy tym ciepło powietrza wywiewanego jest odzyskiwane i oddawane do powietrza nawiewanego poprzez wykorzystanie wymieniika obrotowego. System wentylacji z wymiennikiem obrotowym oraz pompą ciepła pozwala zapewnić pomieszczeniu czyste powietrze o komfortowej temperaturze, w sposób istotny, zmniejszając tym samym nakłady na systemy ogrzewania lub chłodzenia. Podczas wspólnej pracy pompy cieplnej oraz wymiennika obrotowego stosunek zużytej do wyprodukowanej energii wynosi 1:8, tzn. do osiągnięcia 8 kW mocy cieplnej trzeba zużyć 1 kW energii cieplnej. Przeznaczone są do połączenia z okrągłymi przewodami powietrznymi ze średnicą nominalną 160 lub 250 mm.

Modyfikacje

VUT R TN H EC – modele z wymiennikiem obrotowym oraz pompą ciepła bez nagrzewnicy wstępnej.
V**UT R TN EH EC** – modele z wymiennikiem obrotowym, pompą ciepła oraz wstępną nagrzewnicą elektryczną.

Obudowa

Szkielet obudowy składa się z trzywarstwowych płyt z alucynku, między którymi znajduje się warstwa z włókna szklanego o grubości 25 mm, służąca do izolacji przed hałasem oraz ciepłem. Dzięki specjalnej konstrukcji zdejmowanych płyt bocznych potrzebna jest minimalna przestrzeń do serwisu oraz łatwy dostęp do wszystkich elementów instalacji.

Filtr

Do filtracji powietrza nawiewanego oraz wywiewanego, w instalacji są dwa wbudowane filtry klasy G4. Opcjonalnie może być zainstalowany filtr nawiewny klasy F7.

Silnik

W centrali zastosowano silniki elektronicznie komutowane typu EC z prądem stałym o wysokiej sprawności z zewnętrznym wirnikiem wyposażonym w łopatki zagięte do tyłu. Takie silniki na dzień dzisiejszy są najbardziej postępowym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii. Silniki EC charakteryzują się wysoką wydajnością oraz pełną regulacją w całym zakresie prędkości obrotowej. Niewątpliwą zaletą silnika EC jest wysoki współczynnik sprawności (osiąga 90%).

Wymiennik obrotowy

Wymiennik obrotowy stanowi obracający się krótki cylinder, wypełniony warstwami falistej taśmy aluminiowej, ułożonej w taki sposób, że strumienie powietrza dopływowego i wywiewanego przechodzą przez niego. Podczas obracania taśma rekuperatora kontaktuje się najpierw z powietrzem nawiewanym z zewnątrz, a następnie z wywiewanymi z pomieszczeń. Wskutek tego procesu taśma kolejno się nagrzewa i schładza – w taki sposób przekazuje ciepło oraz wilgoć z ciepłego strumienia wywiewanego powietrza do zimnego nawiewanego. Wymiennik obrotowy zapewnia cząstkowy zwrot wilgoci do pomieszczenia i ma nad-

Seria	Typ rekuperatora	Nominalne zużycie powietrza [m³/h]	Modyfikacja	Nagrzewnica wstępna ogrzewania króćców	Wykonanie	Typ silnika	Wersje automatyki
VUT	**R -** wymiennik obrotowy	400; 700; 900	**TN** - pompa ciepła	**_** – nie ma; **E -** elektryczna	**H -** poziome	**EC -** elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	**A17; A18** tabela str. 264

Akcesoria

str. 276

str. 340

str. 341

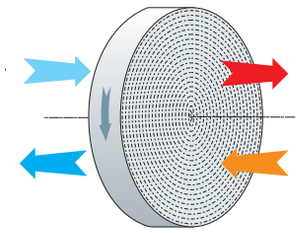
str. 343

str. 339

str. 256

str. 256

zwyczaj niskie zagrożenie zamarznięcia (ze średnimi wartościami temperatury oraz wilgotności – prawie zerowe).



Zasada pracy regeneratora wirnikowego

Pompa cieplna

Centrala wyposażona jest w rewersyjną pompę ciepła do nagrzewania lub chłodzenia powietrza. Zastosowany został tu wysokoefektywny oraz niskoszumowy kompresor rotacyjny. W charakterze substancji roboczej w pompie cieplnej wykorzystywany czynnik chłodniczy R410A – ten czynnik chłodniczy, składający się z dwóch składników posiada wysokie właściwości termodynamiczne oraz nie niszczy warstwy ozonowej.

Wymiennik obrotowy o wysokiej efektywności oddaje z powietrza wywiewanego powietrzu nawiewanemu większą część energii cieplnej. Pompa ciepła przenosi szczątkową część niskopotencjalnej energii cieplnej do powietrza nawiewanego, podtrzymując zadaną przez użytkownika temperaturę powietrza.

Nagrzewnica

Centrala VUT R TN EH EC wyposażona jest w nagrzewnicę elektryczną, przeznaczoną do ogrzewania wstępnego powietrza z zewnętrz przy niskiej temperaturze otoczenia. Wykorzystanie ogrzewania wstępnego pozwala skrócić częstotliwość włączenia cykli rozmrażania pompy cieplnej, co zwiększa skuteczność użytkową centrali. Nagrzewnica jest podzielona na dwa elementy aktywne, co pozwala w sposób oszczędny zużywać energię elektryczną oraz zapewniać przy tym wystarczającą moc nagrzewania.

Sterowanie i automatyka

Centrla posiada wbudowany system automatyki oraz wielofunkcyjny panel sterowania A17 lub A18.

Panel kontrolny A17

Panel kontrolny A18

Do kompletu wchodzi również przewód o długości 10 m do połączenia centrali z panelem sterowania.

Podstawowe tryby pracy instalacji:

Tryb „Auto”:
Centrala pracuje w trybie automatycznym, zapewniając wentylację nawiewno-wywiewną w pomieszczeniu oraz podtrzymując ustawioną przez użytkownika temperaturę powietrza w pomieszczeniu.

Tryb „Grzanie”:
Centrala zapewnia wentylację nawiewno-wywiewną w pomieszczeniu oraz podtrzymuje temperaturę powietrza w pomieszczeniu nie niższą niż jest ustawiona przez użytkownika. Jeżeli temperatura powietrza w pomieszczeniu jest poniżej ustawionej normy, włącza się rekuperator oraz pompa ciepła (do ogrzewania).

Tryb „Chłodzenie”:
Centrala zapewnia wentylację nawiewno-wywiewną oraz podtrzymuje temperaturę powietrza w pomieszczeniu nie wyższą niż jest ustawiona przez użytkownika. Jeżeli temperatura powietrza w pomieszczeniu jest wyższa niż jest ustawiona przez użytkownika, włącza się rekuperator oraz pompa cieplna (do chłodzenia).

Tryb „Rekuperacja”:
Centrala zapewnia wentylację nawiewno-wywiewną oraz podtrzymuje temperaturę powietrza w pomieszczeniu za pomocą rekuperatora bez włączenia pompy cieplnej. Aktywuje się w trybach «Auto», «Grzanie», «Ochłodzenie», jeżeli do zapewnenia zadanej przez użytkownika temperatury powietrza wystarczy praca rekuperatora i nie ma potrzeby aktywowania pompy ciepła. Również możliwa jest aktywacja ręczna w menu centrali lub panelu sterowania A18.

Tryb „Wentylacja”:
Centrala zapewnia wentylację nawiewno-wywiewną bez utrzymania temperatury w pomieszczeniu. Praca rekuperatora oraz pompy ciepła jest zablokowana. Ustawienie temperatury w pomieszczeniu jest niedostępne. Ten tryb pracy dostępny jest tylko podczas korzystania z panelu sterowania A18.

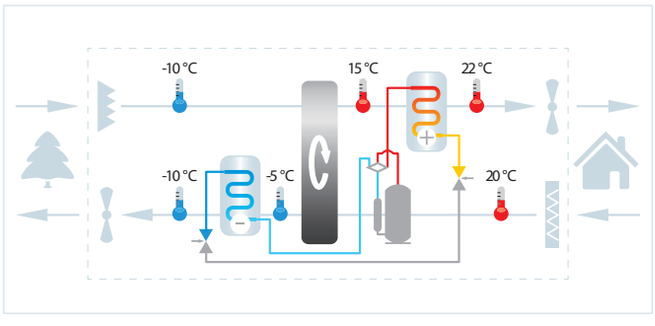
Tryb „Rozmrażanie”:
Włącza się automatycznie (po upływie ustawionej skali czasowej oraz/lub po osiągnięciu temperatury granicznej) podczas pracy centrali w trybie «Auto» oraz «Grzanie» w celu zapobiegania zamarzaniu wymiennika ciepła w popmpie cieplnej. W trybie «Rozmrażanie» blokuje się praca wentylatorów. Po ukończeniu trybu «Rozmrażanie» centrala automatycznie wraca do poprzedniego trybu pracy. W trybie «Rozmrażanie» dla użytkownika jest niedostępna funkcja przełączania trybów pracy centrali

Tryb „Nagrzewanie wstępne”:
Podczas pracy centrali w trybach «Auto» lub «Grzanie» w warunkach niskiej temperatury otoczenia powietrze z zewnątrz, które napływa do centralii, uprzednio jest podgrzewane przez nagrzewnicę wstępną. Tryb aktywuje się automatycznie podczas spadku temperatury otoczenia poniżej -8°C. Jeżeli temperatura powietrza zewnętrznego jest powyżej -8°C, wtedy tryb «Nagrzewanie wstępne» wyłącza się. Ten tryb dostępny jest w zestawie fabrycznym tylko w centrali z nagrzewnicą elektryczną wbudowaną VUT R TN EH EC. Do realizacji trybu «Nagrzewanie wstępne» w instalacji VUT R TN H EC jest potrzebny montaż nagrzewnicy na instalacji (jest możliwość osobnego nabycia).

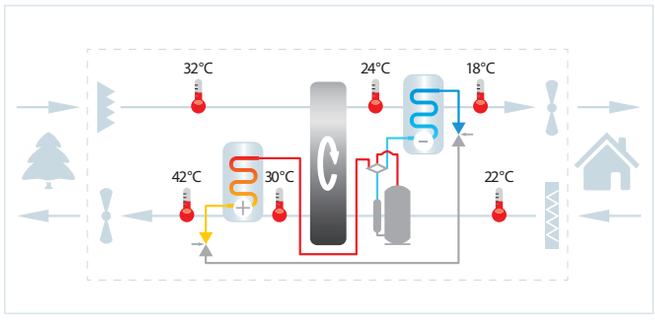
Tryb „Recylkulacja”:
Jest dostępny opcjonalnie pod warunkiem wyposażenia centrali w zewnętrzny zawór recyrkulacyjny (jest możliwość osobnego nabycia). Tryb recyrkulacji aktywuje się automatycznie przy ujemnych wartościach temperatury zewnętrznej i pozwala w sposób znaczący zmniejszyć zużycie energii przez centralę poprzez częściowy zwrot powietrza wywiewanego do kanału nawiewnego centrali.

Systemy inteligentnego sterowania:

Technologia „Funkcja limitu”:
Automatyczne zmniejszenie zużycia powietrza w celu zapewnienia zadanej przez użytkownika temperatury. Jeżeli centrala podczas pracy w trybie «Auto» lub «Grzanie» w ciągu 20 minut nie zapewnia zadanej przez użytkownika temperatury powietrza w po-



Zasada działania rekuperatora w trybie «grzanie»



Zasada pracy rekuperatora w trybie «chłodzenie»

mieszczeniu, wtedy następuje automatyczne zmniejszenie zużycia powietrza (prędkości wentylatorów). Powrót do ustawionego trybu pracy wentylatorów odbywa się w momencie osiągnięcia wyznaczonej temperatury powietrza w dopływie. Podczas pracy centrali w trybie «Funkcja limitu» blokuje się możliwość zmiany zużycia powietrza.

Technologia «Podgrzewanie»:
Zabezpieczenie przed podaniem do pomieszczenia zimnego powietrza w trybie «Auto» lub «Grzanie». Odbywa się wskutek ogrzania wymiennika ciepła pompy ciepła w kanale nawiewnym centrali przy wyłączonym wentylatorze nawiewnym. Tryb «Podgrzewanie» włącza się po trybie «Rozmrażanie» oraz przy pierwszym uruchomieniu, jeżeli temperatura powietrza z zewnątrz jest poniżej +10°C. Po ukończeniu trybu «Podgrzewanie» instalacja wraca do trybów roboczych «Auto» lub «Grzanie».

Technologia «Zwiększona Prędkość»:
Automatyczne zwiększenie strumienia powietrza wywiewanego podczas pracy centrali w trybie «Chłodzenie» w celu zabezpieczenia pompy ciepła przed wzrostem ciśnienia. Po zmniejszeniu ciśnienia prędkość wentylatora wyciągowego wraca do wcześniej ustawionych wartości.

Technologia «Inteligentna ochrona»:
Automatyczne zabezpieczenie centrali przed pracą poza zakresem danych eksploatacyjnych. Centrala jest wyposażona w inteligentny system zabezpieczenia instalacji, która zapewnia bezpieczną oraz skuteczną pracę urządzenia w ramach dopuszczalnych warunków temperatury otoczenia. W razie odstępstw warunków użytkowych od dopuszczonych, centrala może wykonywać korektę ustawień pracy lub wyłączyć poszczególne elementy systemu w celu uniknięcia awarii.

Technologia «Ochrona pompy ciepła»:
Automatyczne zabezpieczenie pompy ciepła przed awarią:

- Zabezpieczenie przed zwiększeniem lub obniżeniem cisnienia. W razie gdy ciśnienie czynnika chłodniczego wychodzi poza zakres roboczy, czujniki ciśnienia dają sygnał do automatyki centrali, aby wyłączyć zasilanie kompresora pompy ciepła. Zasilanie sprężarki wraca, gdy ciśnienie wraca do normy.
- Zabezpieczenie cieplne kompresora przed przegrzaniem się. Przy przekroczeniu temperatury obudowy sprężarki powyżej dopuszczalnej, zasilanie sprężarki wyłącza się. Zasilanie włączy się, gdy temperatura będzie mieścić się w zakresie roboczym.
- Technologia «Opóźniony start». Zabezpieczenie przed pracą cykliczną kompresora (poprzez blokowanie zbyt częstego włączania/wyłączania sprężarki).

Technologia «Obsługa serwisowa»:
Rozwiązania konstrukcyjne zapewniają łatwy dostęp do wszystkich elementów urządzenia, ułatwiają jego konserwację i wymianę części eksploatacyjnych i zużywających. Zapewniają wysoką obsługę serwisową całego urządzenia wentylacyjnego.

Technologia «Świeże powietrze»:
Technologia zapewniająca doprowadzenie do domu czystego powietrza. Centrala jest wyposażona w filtry klasy G4 (opcjonalnie – F7). System kontroli automatycznie monitoruje stan filtrów – w razie potrzeby przypomina o konieczności ich wymiany.

Technologia «Ochrona warstwy ozonowej»:
Jako substancja robocza w pompie ciepła wykorzystywany jest dwuskładnikowy czynnik chłodniczy R410A, który nie niszczy warstwy ozonowej.

Technologia «Oszczędzanie energii»:
Kompleksowe rozwiązanie inżynieryjno-techniczne, pozwalające na zmniejszenie zużycia energii w instalacji:

- Pozystorowa nagrzewnica wstępna z dwoma aktywnymi elementami;
- Zwiększona izolacja cieplna komory nawiewnej;
- Wbudowana pompa ciepła powietrze-powietrze o wysokiej skuteczności;
- Regulowana prędkość wentylatorów;
- Automatyczne włączenie/wyłączenie rekuperatora oraz pompy ciepła;
- Wyłączenie nagrzewnicy w trybie «Rozmrażanie»;
- Inteligentne autorskie oprogramowanie sterowania pracą centrali pozwalające zapewnić optymalne parametry pracy przy niskim zużyciu energii z uwzględnieniem szczególnych algorytmów sterowania.

Technologia «Niski hałas»:
Kompleksowe rozwiązanie inżynieryjno-techniczne, ukierunkowane na zmniejszenie hałasu podczas pracy instalacji:

- Pompa ciepła zintegrowana z izolacją akustyczną centrali;
- Wentylatory z regulowaną prędkością;
- Kompresor wirnikowy o niskim poziomie hałasu.

Technologia «Autorestart»:
Centrala zapisuje wyznaczony tryb pracy w razie zakłóceń sieci energetycznej.

Technologia «Proste użytkowanie»:
Centrala jest dostarczana jako kompletne urządzenie, gotowe do użytkowania. Nakłady związane z montażem oraz serwisowaniem są minimalne. Nie wymaga od użytkownika specjalnych kwalifikacji, posiada prosty, intuicyjny interfejs sterowania.

Technologia «Kontrola poziomu CO2»:
Utrzymanie poziomu CO_2 w pomieszczeniu wentylowanym nie przekraczającego ustawioną przez użytkownika wartość. W razie zwiększenia poziomu CO_2 w całym pomieszczeniu, CENTRALA zwiększa krotność wymiany powietrza.
Opcja dostępna wyłącznie z zewnętrznym czujnikiem, kontrolującym CO_2 z sygnałem wyściowym 0-10 V (możliwość osobnego nabycia).

Technologia «kontrola poziomu wilgotności»:
Utrzymanie poziomu wilgotności względnej w pomieszczeniu wentylowanym nie wyższej niż wyznaczona przez użytkownika. W razie przekroczenia poziomu wilgotności względnej, centrala automatycznie zwiększa krotność wymiany powietrza. Opcja jest dostępna wyłącznie z panelem sterowania A17 (th-Tune) w specjalnym wykonaniu lub z zewnętrznym czujnikiem kontrolującym wilgotność względną sygnałem wyjściowym 0-10 V (możliwość osobnego nabycia).

Technologia «Szybka aktywacja»:
Im większa różnica pomiędzy temperaturą otoczenia oraz wyznaczoną temperaturą, tym szybciej się odbywa aktywacja pracy pompy ciepła.

Montaż

Centrala nawiewno-wywiewna może być montowana na powierzchni poziomej, podwieszona do sufitu lub mocowana do ściany za pomocą wsporników. Dostęp serwisowy znajduje się od strony płyty bocznej.

Możliwości funkcjonalne paneli sterowania:

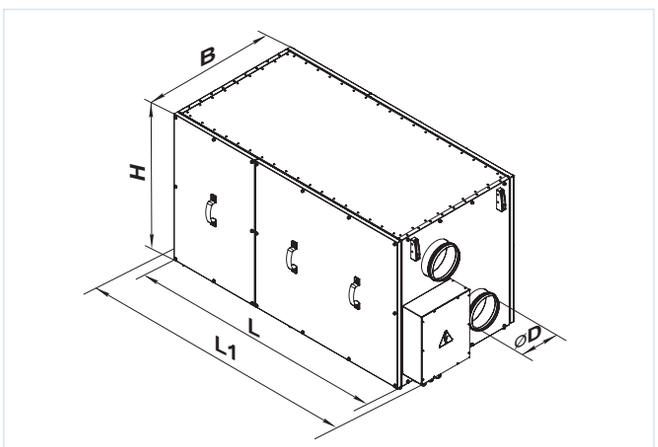
Funkcje	Panel A17	Panel A18
Włączenie / wyłączenie instalacji	✓	✓
Wybór prędkości obrotowej wentylatora	✓	✓
Wybór trybu pracy centrali	✓	✓
Ustawienie temperatury	✓	✓
Włączenie / wyłączenie pracy według programu trybu pracy	✓	✓
Programowanie trybu pracy	✓	✓
Monitoring temperatury:	✓	✓
• powietrza w pomieszczeniu	✓	✓
• powietrza, dostarczanego do pomieszczenia	✓	✓
• wyznaczona przez użytkownika temperatura	✓	✓
• temperatura w czujniku rozmrażania	✗	✓
• powietrza po odzysku	✗	✓
• powietrza nawiewanego z zewnątrz	✗	✓
Zmiana ustawień fabrycznych do użytkowania	✗	✓
Zmiana ustawień fabrycznych inżynieryjnych	✗	✓*

*zabezpieczone hasłem

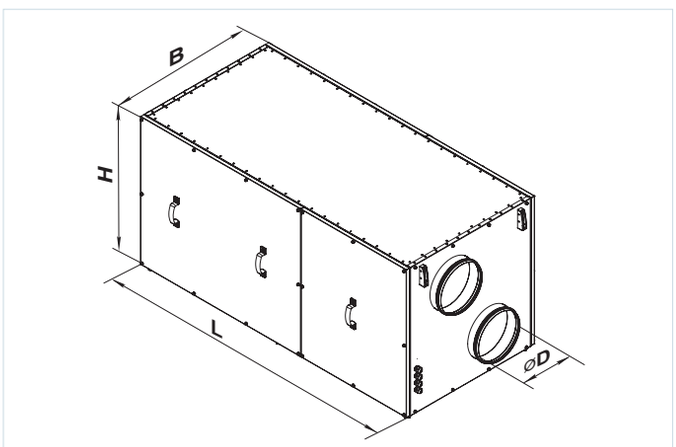
Wymiary centrali:

Model	Wymiary mm				
	ØD	B	H	L	L1
VUT R 400 TN H EC / 400 TN EH EC	159	652	710	1250	1421
VUT R 700 TN H EC / 700 TN EH EC	249	748	750	1667	–
VUT R 900 TN H EC / 900 TN EH EC	249	748	750	1667	–

VUT R 400 TN H EC
VUT R 400 TN EH EC



VUT R 700 TN H EC / VUT R 700 TN EH EC
VUT R 900 TN H EC / VUT R 900 TN EH EC



Akcesoria do central nawiewno-wywiewnych:

Model	Filtr wymienny G4 (panelowy)	Filtr wymienny G4 (kieszeniowy)	Filtr wymienny F7 (kieszeniowy)
VUT R 400 TN H EC / 400 TN EH EC	SF VUT R 400 TN H/EH G4	SFK VUT R 400 TN H/EH G4	SFK VUT R 400 TN H/EH F7
VUT R 700 TN H EC / 700 TN EH EC	SF VUT R 700-900 TN H/EH G4	SFK VUT R 700-900 TN H/EH G4	SFK VUT R 700-900 TN H/EH F7
VUT R 900 TN H EC / 900 TN EH EC			

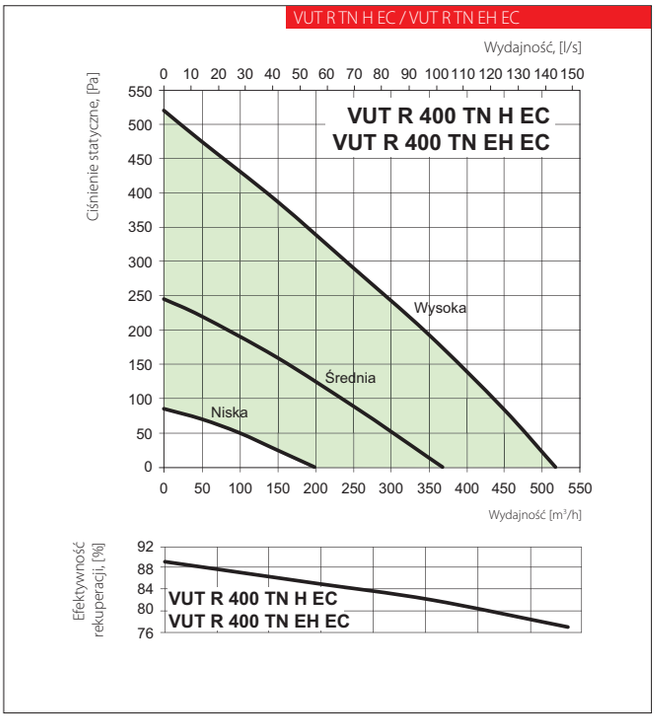
Charakterystyki techniczne:

		VUT R 400 TN H EC	VUT R 700 TN H EC	VUT R 900 TN H EC	VUT R 400 TN EH EC	VUT R 700 TN EH EC	VUT R 900 TN EH EC
Parametry ogólne							
Wydajność [m³/h]		520	830	955	520	830	955
Temperatura pracy (powietrza przepływającego) [°C]		-10…+40			-25…+40		
Efektywność rekuperacji [%]		do 85					
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]		45	52	58	45	52	58
Materiał obudowy		Stop cynkowo-aluminiowy					
Waga [kg]		150	160	165	150	160	165
Średnica [mm]		160	250	250	160	250	250
Typ Rekuperatora		obrotowy					
Materiał rekuperatora		aluminium					
Filtr	wyciąg	G4					
	nawiew	G4 (F7*)					
Parametry elektryczne							
Napięcie [V/50 Hz]		1~ 230					
Maksymalna zużywana moc w trybie odzysku [kW]		0,31	0,36	0,46	0,31	0,36	0,46
Maksymalna zużywana moc w trybie «odzysk+pompa cieplna» [kW]		0,745	0,94	1,195	0,745	0,94	1,195
Maksymalna zużywana moc w trybie «odzysk+pompa cieplna+ogrzewanie wstępne» [kW]		–	–	–	2,145	3,74	3,995
Maksymalne pobór prądu [A]		4,6	5,7	6,7	10,9	18,5	19,4
Skuteczność energetyczna centrali	w trybie «Grzanie» [COP]	6	6,5	6,5	6	6,5	6,5
	w trybie «Chłodzenie» [ERR]	4	4,15	4,25	4	4,15	4,25
Dane techniczne pompy cieplnej							
Czynnik chłodniczy		R410A					
Waga czynnika chłodniczego [kg]		0,8	1,6	2	0,8	1,6	2
Wydajność cieplna w trybie «Grzanie» [kW] at t_0 = +7 °C; t_k = +45 °C**		1,56	2,6	3,25	1,56	2,6	3,25
Wydajność cieplna w trybie «Chłodzenie», [kW] at t_0 = +7 °C; t_k = +45 °C**		1,2	2	2,5	1,2	2	2,5
Typ kompresora		hermetyczny wirnikowy					
Zakres ustawionej temperatury w trybach «chłodzenie/grzanie», [°C]		+16…+30					

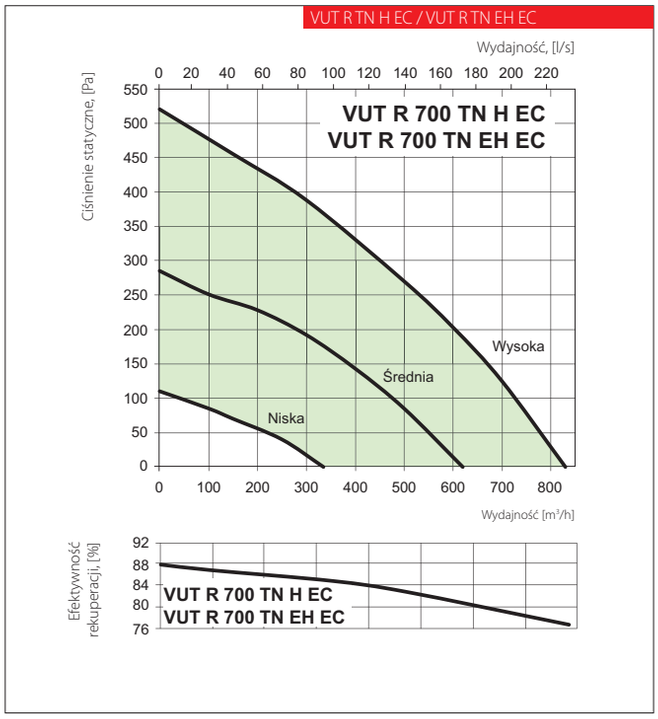
* opcja, ** t_0 – temperatura wrzenia czynnika chłodniczego; t_k – temperatura kondensacji czynnika chłodniczego,

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

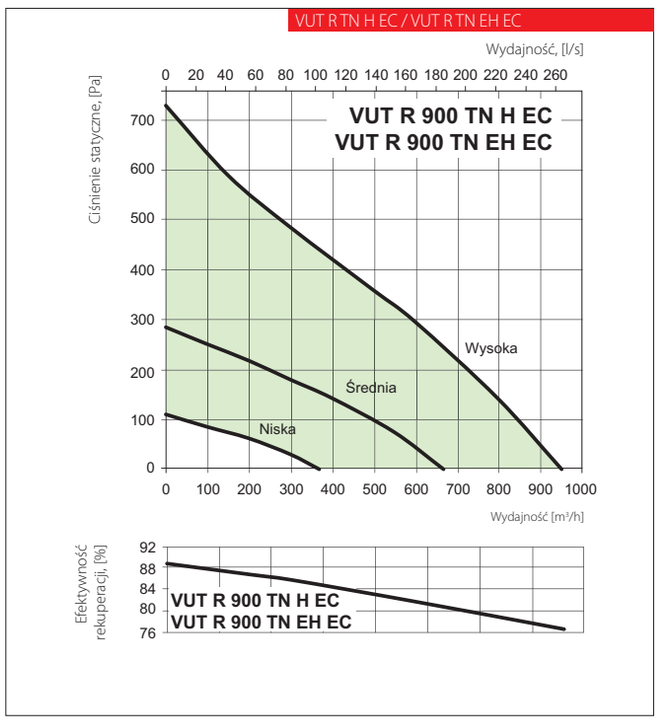
VUT R TN H EC / VUT R TN EH EC



VUT R TN H EC / VUT R TN EH EC



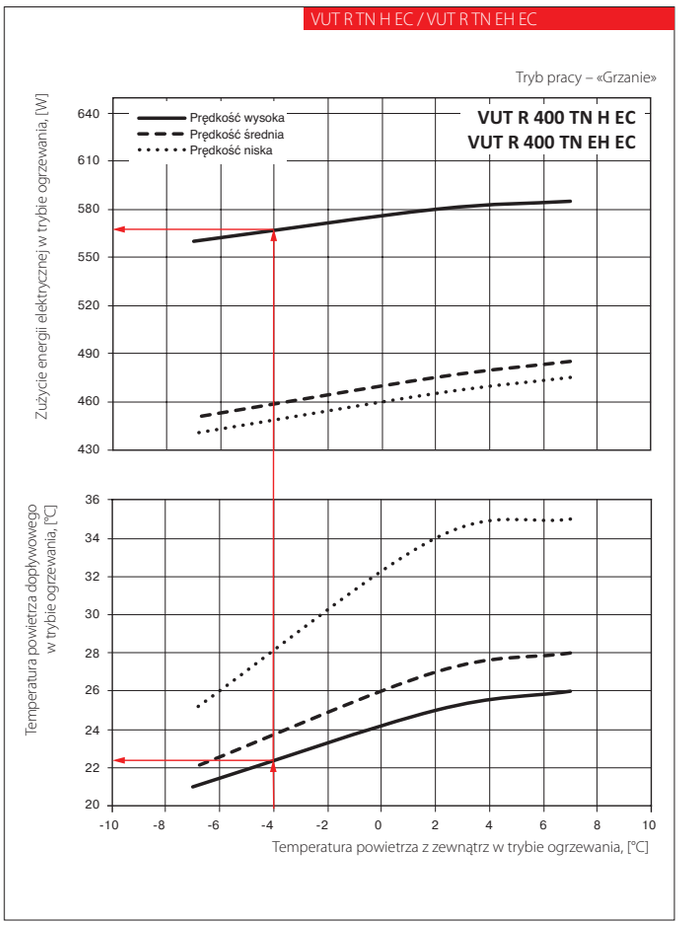
VUT R TN H EC / VUT R TN EH EC



Dane techniczne pompy cieplnej w trybie roboczym Grzanie

VUT R 400 TN H EC / VUT R 400 TN EH EC												
Prędkość	Zużycie powietrza		Temperatura powietrza w pomieszczeniu, °C		Temperatura powietrza, wyciąganego z ulicy, °C		Temperatura powietrza, dostarczanego do pomieszczenia		Zużycie energii elektrycznej, kW	COP*, W/W	COP*, BTU/W	Q_{heat}, [kW]
	% od max	m³/h	Wg suchego termometru	Wg mokrego termometru (wilgotność względna)	Wg suchego termometru	Wg mokrego termometru (wilgotność względna)	Wg suchego termometru	Wg mokrego termometru (wilgotność względna)				
Wysoka	100	400	20	12 [~38%]	7	6 [~86%]	26	14 [~25%]	0,585	4,3	14,8	2,53
Średnia	70	280					28	15 [~23%]	0,485	4	13,8	1,96
Niska	40	160					35	17 [~14%]	0,475	3,1	10,7	1,49
Wysoka	100	400	20	12 [~38%]	2	1 [~80%]	25	12 [~18%]	0,58	5,3	18	3,07
Średnia	70	280					27	13 [~17%]	0,475	4,9	16,8	2,33
Niska	40	160					34	16 [~12,5%]	0,465	3,7	12,5	1,71
Wysoka	100	400	20	12 [~38%]	-7	-8 [~70%]	21	8 [~8%]	0,56	7,1	24,4	4
Średnia	70	280					22	9 [~8%]	0,45	6,4	21,9	2,89
Niska	40	160					25	10 [~8%]	0,44	4,1	14,1	1,81

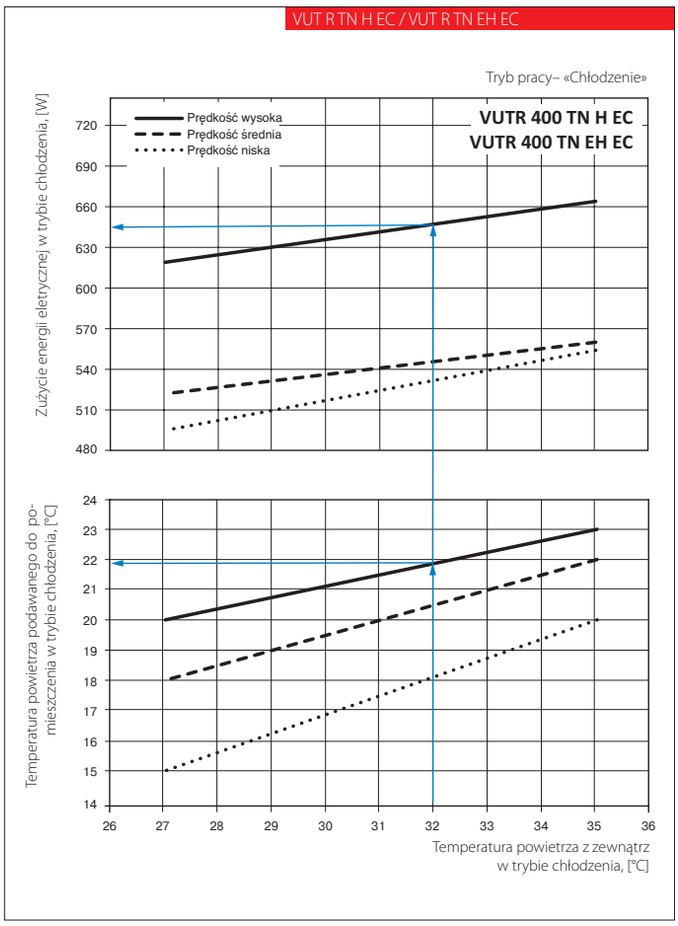
* – Uwaga! Podane parametry temperatury, współczynniki COP oraz ERR były ustalone podczas roboczych trybów temperatury oraz wilgotności zgodnie z EN 13141-7:2010, Współczynniki były wyliczane na podstawie warunku ciągłej pracy pompy cieplnej – cykliczność pracy kompresora pompy cieplnej nie była uwzględniana,



Dane techniczne pompy cieplnej w trybie roboczym Chłodzenie

VUT R 400 TN H EC / VUT R 400 TN EH EC												
Prędkość	Zużycie powietrza		Temperatura powietrza w pomieszczeniu, °C		Temperatura powietrza, wyciąganego z ulicy, °C		Temperatura powietrza, dostarczanego do pomieszczenia, C		Electric power consumption, [kW]	COP*, W/W	COP*, BTU/W	Q_{heat}, kW
	% od max	[m³/h]	Wg suchego termometru	Wg mokrego termometru (wilgotność względna)	Wg suchego termometru	Wg mokrego termometru (wilgotność względna)	Wg suchego termometru	Wg mokrego termometru (wilgotność względna)				
Wysoka	100	400	27	19 [~47,5%]	35	24 [~40%]	23	21 [~85%]	0,664	2,4	8,2	1,6
Średnia	70	280					22	20,5 [~85%]	0,560	2,2	7,4	1,21
Niska	40	160					20	19 [~90%]	0,554	1,8	6,2	1,01
Wysoka	100	400	27	19 [~47,5%]	27	19 [~47,5%]	19	16,5 [~78%]	0,619	1,7	5,9	1,07
Średnia	70	280					18	15,5 [~78%]	0,522	1,6	5,5	0,84
Niska	40	160					15	14 [~88%]	0,495	1,6	5,5	0,8

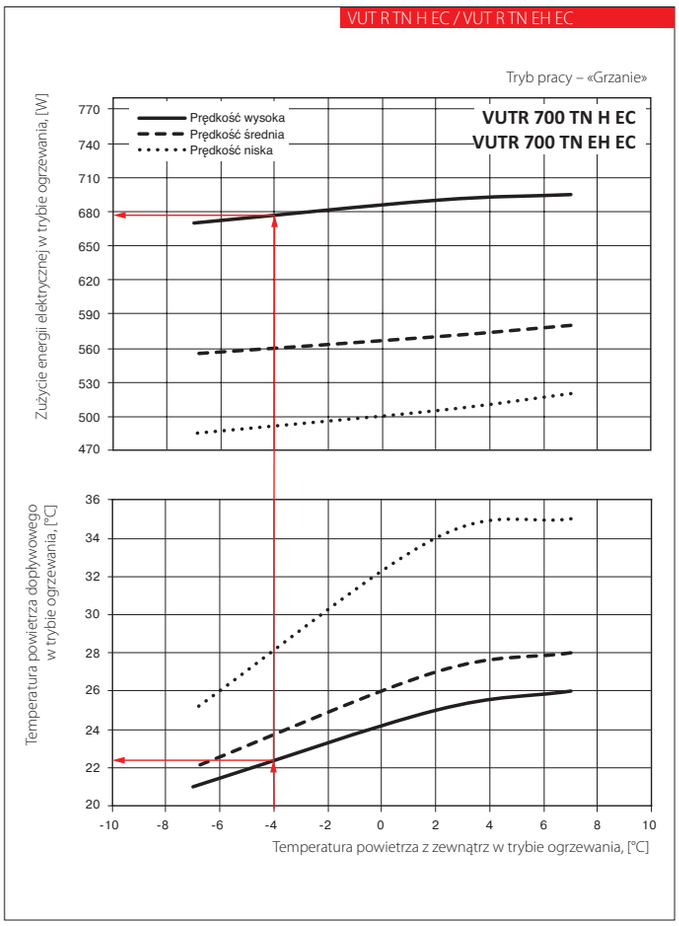
* – Uwaga! Podane parametry temperatury, współczynniki COP oraz ERR były ustalone podczas roboczych trybów temperatury oraz wilgotności zgodnie z EN 13141-7:2010, Współczynniki były wyliczane na podstawie warunku ciągłej pracy pompy cieplnej – cykliczność pracy kompresora pompy cieplnej nie była uwzględniana,



Dane techniczne pompy cieplnej w trybie roboczym Grzanie

VUT R 700 TN H EC / VUT R 700 TN EH EC												
Prędkość	Zużycie powietrza		Temperatura powietrza w pomieszczeniu, °C		Temperatura powietrza, wyciąganego z ulicy, °C		Temperatura powietrza, dostarczanego do pomieszczenia, C		Zużycie energii elektrycznej, kW	COP*, W/W	COP*, BTU/W	$Q_{heat,}$ [kW]
	% od max	[m³/h]	Wg suchego termometru	Wg mokrego termometru (wilgotność względna)	Wg suchego termometru	Wg mokrego termometru (wilgotność względna)	Wg suchego termometru	Wg mokrego termometru (wilgotność względna)				
Wysoka	100	700	20	12 (~38%)	7	6 (~86%)	26	14 (~25%)	0,695	6,4	21,8	4,43
Średnia	70	490					28	15 (~23%)	0,58	5,9	20,2	3,43
Niska	40	280					35	17 (~14%)	0,52	5,0	17,1	2,61
Wysoka	100	700	20	12 (~38%)	2	1 (~80%)	25	12 (~18%)	0,69	7,8	26,5	5,37
Średnia	70	490					27	13 (~17%)	0,57	7,2	24,4	4,08
Niska	40	280					34	16 (~12,5%)	0,505	5,9	20,2	2,99
Wysoka	100	700	20	12 (~38%)	-7	-8 (~70%)	21	8 (~8%)	0,67	10,4	35,6	7,00
Średnia	70	490					22	9 (~8%)	0,555	9,1	31,1	5,06
Niska	40	280					25	10 (~8%)	0,485	6,5	22,3	3,17

* – Uwaga! Podane parametry temperatury, współczynniki COP oraz ERR były ustalone podczas roboczych trybów temperatury oraz wilgotności zgodnie z EN 13141-7:2010, Współczynniki były wyliczane na podstawie warunku ciągłej pracy pompy cieplnej – cykliczność pracy kompresora pompy cieplnej nie była uwzględniana,

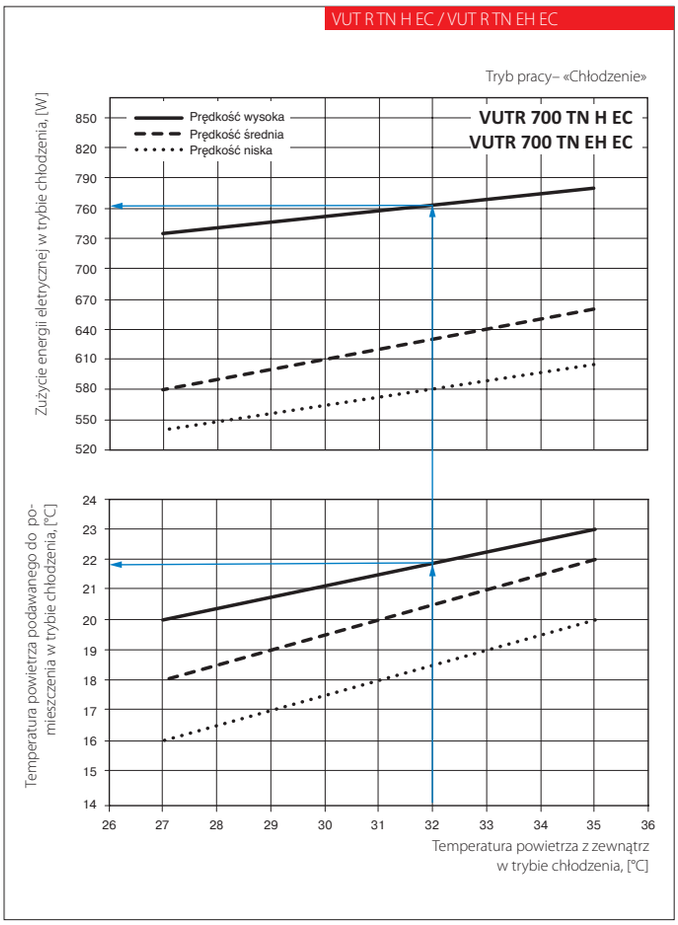


Dane techniczne pompy cieplnej w trybie roboczym Chłodzenie

VUT R 700 TN H EC / VUT R 700 TN EH EC												
Prędkość	Zużycie powietrza		Temperatura powietrza w pomieszczeniu, °C		Temperatura powietrza, wyciąganego z ulicy, °C		Temperatura powietrza, dostarczanego do pomieszczenia, C		Electric power consumption, [kW]	COP*, W/W	COP*, BTU/W	$Q_{heat,}$ kW
	% od max	[m³/h]	Wg suchego termometru	Wg mokrego termometru (wilgotność względna)	Wg suchego termometru	Wg mokrego termometru (wilgotność względna)	Wg suchego termometru	Wg mokrego termometru (wilgotność względna)				
Wysoka	100	700	27	19 [~47,5%]	35	24 [~40%]	23	21 [~85%]	0,78	3,6	12,2	2,8
Średnia	70	490					22	20,5 [~85%]	0,66	3,2	11	2,12
Niska	40	280					20	19 [~90%]	0,605	2,9	10	1,77
Wysoka	100	700	27	19 [~47,5%]	27	19 [~47,5%]	19	16,5 [~78%]	0,735	2,5	8,7	1,87
Średnia	70	490					18	15,5 [~78%]	0,58	2,5	8,6	1,47
Niska	40	280					15	14 [~88%]	0,54	2,2	7,7	1,21

* – Uwaga! Podane parametry temperatury, współczynniki COP oraz ERR były ustalone podczas roboczych trybów temperatury oraz wilgotności zgodnie z EN 13141-7:2010, Współczynniki były wyliczane na podstawie warunku ciągłej pracy pompy cieplnej – cykliczność pracy kompresora pompy cieplnej nie była uwzględniana,

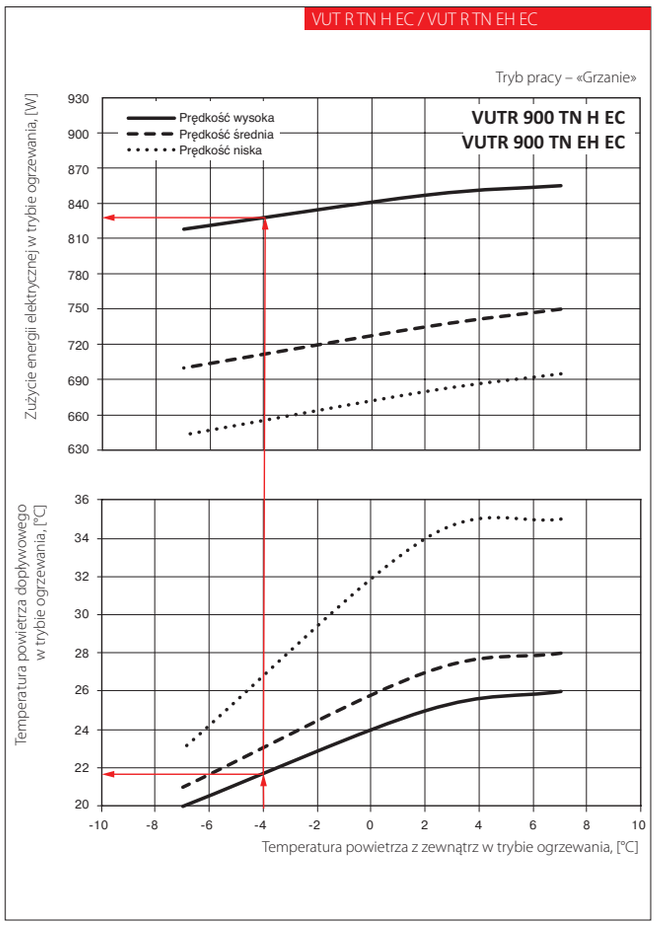
VUT R TN H EC / VUT R TN EH EC



Dane techniczne pompy cieplnej w trybie roboczym Grzanie

VUT R 900 TN H EC / VUT R 900 TN EH EC												
Prędkość	Zużycie powietrza		Temperatura powietrza w pomieszczeniu, °C		Temperatura powietrza, wyciąganego z ulicy, °C		Temperatura powietrza, dostarczanego do pomieszczenia, C		Zużycie energii elektrycznej, kW	COP*, W/W	COP*, BTU/W	Q_{heat}, [kW]
	% od max	[m³/h]	Wg suchego termometru	Wg mokrego termometru (wilgotność względna)	Wg suchego termometru	Wg mokrego termometru (wilgotność względna)	Wg suchego termometru	Wg mokrego termometru (wilgotność względna)				
Wysoka	100	900	20	12 [~38%]	7	6 [~86%]	26	14 [~25%]	855	6,7	22,7	5,70
Średnia	70	630					28	15 [~23%]	750	5,9	20,1	4,41
Niska	40	360					35	17 [~14%]	695	4,8	16,5	3,36
Wysoka	100	900	20	12 [~38%]	2	1 [~80%]	25	12 [~18%]	847	8,1	27,8	6,90
Średnia	70	630					27	13 [~17%]	735	7,1	24,4	5,25
Niska	40	360					34	16 [~12,5%]	680	5,6	19,3	3,84
Wysoka	100	900	20	12 [~38%]	-7	-8 [~70%]	20	8 [~8%]	818	11,0	37,5	9,00
Średnia	70	630					21	9 [~8%]	700	9,3	31,7	6,51
Niska	40	360					23	10 [~14%]	643	6,3	21,7	4,08

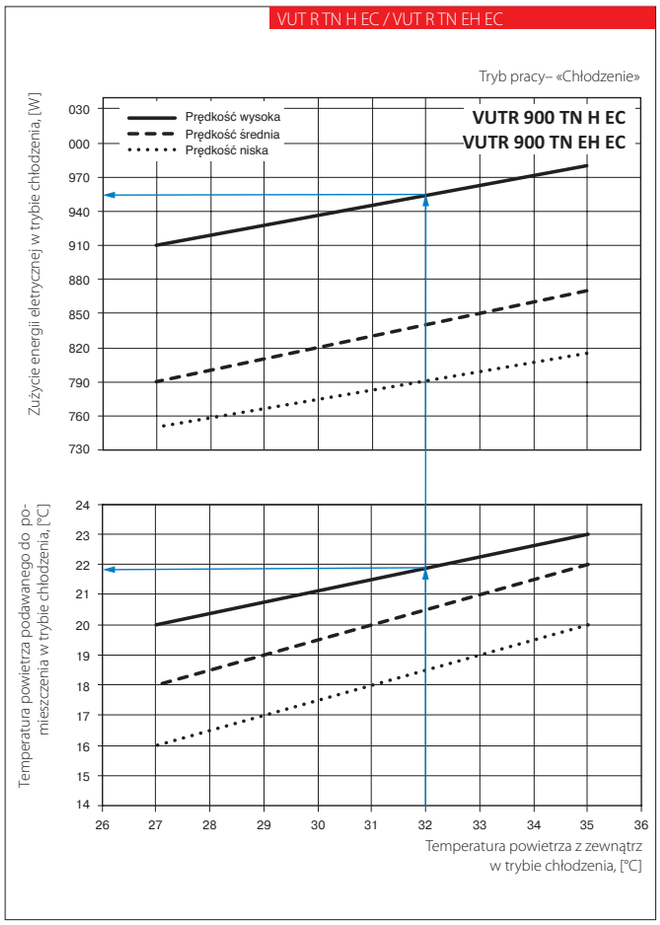
* – Uwaga! Podane parametry temperatury, współczynniki COP oraz ERR były ustalone podczas roboczych trybów temperatury oraz wilgotności zgodnie z EN 13141-7:2010, Współczynniki były wyliczane na podstawie warunku ciągłej pracy pompy cieplnej – cykliczność pracy kompresora pompy cieplnej nie była uwzględniana,



Dane techniczne pompy cieplnej w trybie roboczym Chłodzenie

VUT R 900 TN H EC / VUT R 900 TN EH EC												
Prędkość	Zużycie powietrza		Temperatura powietrza w pomieszczeniu, °C		Temperatura powietrza, wyciąganego z ulicy, °C		Temperatura powietrza, dostarczanego do pomieszczenia, C		Electric power consumption, [kW]	COP*, W/W	COP*, BTU/W	$Q_{heat,}$ kW
	% od max	[m³/h]	Wg suchego termometru	Wg mokrego termometru (wilgotność względna)	Wg suchego termometru	Wg mokrego termometru (wilgotność względna)	Wg suchego termometru	Wg mokrego termometru (wilgotność względna)				
Wysoka	100	900					23	21 [~85%]	0,98	3,7	12,5	3,6
Średnia	70	630	27	19 [~47,5%]	35	24 [~40%]	22	20,5 [~85%]	0,87	3,1	10,7	2,73
Niska	40	360					20	19 [~90%]	0,815	2,8	9,5	2,28
Wysoka	100	900					19	16,5 [~78%]	0,91	2,6	9	2,4
Średnia	70	630	27	19 [~47,5%]	27	19 [~47,5%]	18	15,5 [~78%]	0,79	2,4	8,2	1,89
Niska	40	360					15	14 [~88%]	0,75	2,1	7,1	1,56

* – Uwaga! Podane parametry temperatury, współczynniki COP oraz ERR były ustalone podczas roboczych trybów temperatury oraz wilgotności zgodnie z EN 13141-7:2010, Współczynniki były wyliczane na podstawie warunku ciągłej pracy pompy cieplnej – cykliczność pracy kompresora pompy cieplnej nie była uwzględniana,



kod VENTS	zdjęcie panelu	modele central, w których jest stosowany	podstawowe funkcje automatyki centrali
A1		VUT V mini VUT H mini	• włączenie/wyłączenie centrali • płynna regulacja prędkości obrotowej wentylatorów
A2		VUT V mini EC VUT H mini EC	• włączenie/wyłączenie centrali • płynna regulacja prędkości obrotowej wentylatorów
A3		VUE 100 P mini VUT 100 P mini	• włączenie/wyłączenie centrali • regulacja prędkości obrotowej wentylatorów (trzy prędkości)
A4		MICRA 60	• włączenie/wyłączenie centrali • regulacja prędkości obrotowej wentylatorów (trzy prędkości)
A6		MICRA 100 E MICRA 150 E VUT E2V EC	• włączenie/wyłączenie centrali • regulacja prędkości obrotowej wentylatorów (trzy prędkości) • podtrzymywanie zadanej temperatury w pomieszczeniu • wejście dla sygnału awarii z systemu sygnalizacji przeciwpożarowej • ochrona rekuperatora przed zamarzaniem poprzez odłączenie nawiewnego wentylatora • przełączenie trybów „rekuperacja" i „wywiew kuchenny" • kontrola zanieczyszczenia filtrów wg licznika motogodzin • ustawienie/regulacja pracy centrali wg programu/timera tygodniowego • przedmuchiwanie nagrzewnicy po wyłączeniu centrali
A11		VUT P EC VUT PW EC VUT PE EC VUT PB EC VUT VB EC VUT H EC ECO VUT EH EC ECO	• włączenie/wyłączenie centrali • regulacja prędkości obrotowej wentylatorów (trzy prędkości) • podtrzymywanie zadanej temperatury w pomieszczeniu, bądź w kanale • sterowanie wg kanałowego czujnika wilgotności lub wbudowanego w panel sterowania (opcja) • komunikaty o błędach • praca w programie dobowym i tygodniowym • sterowanie i ochrona opcjonalną nagrzewnicą elektryczną • kontrola zanieczyszczenia filtrów wg licznika motogodzin • tryb ręczny/automatyczny • automatyczny restart po powrocie zasilania
A12 (SRS-1)		VUT 250 V mini VUT 250 H mini VUE 250 V mini VUE 250 Hmini	• włączenie/wyłączenie centrali • płynna regulacja prędkości • pamięć nastawy • regulator odznacza się wysoką dokładnością sterowania
A13		MPA W	• włączenie/wyłączenie centrali • regulacja prędkości obrotowej wentylatorów (trzy prędkości) • ustawienie trybów pracy: grzanie; chłodzenie; przewietrzanie • podtrzymywanie zadanej temperatury • praca w programie tygodniowym • tryb ręczny/automatyczny • automatyczny restart po powrocie zasilania
A14		VUT PB EC VUT VB EC VUT/VUE V2 mini EC VUT/VUE H2 mini EC VUT/VUE P5B EC VUT/VUE V5B EC	• włączenie/wyłączenie centrali • regulacja prędkości obrotowej wentylatorów (trzy prędkości) • ręczne otwarcie/ zamknięcie by-pass'u • wskaźnik konieczności obsługi filtra • wskaźnik alarmu

kod VENTS	zdjęcie panelu	modele central, w których jest stosowany	podstawowe funkcje automatyki centrali
A16		VPA MPA E	• włączenie/wyłączenie centrali, • regulacja prędkości obrotowej wentylatorów • podtrzymywanie zadanej temperatury w pomieszczeniu wg czujnika na panelu sterowania – płynna regulacja mocy ogrzewania • praca w programie dobowym lub tygodniowym • bezpieczne uruchomienie/wyłączenie wentylatorów • aktywne zabezpieczenie przed przegrzaniem nagrzewnicy wg czujnika temperatury w kanale wentylacyjnym, a także na podstawie sygnał termokontaktów (dwa termokontakty – na 50°C z automatycznym restartem i na 90°C z ręcznym restartem) • przedmuchiwanie nagrzewnicy po wyłączeniu centrali • kontrola zanieczyszczenia filtra wg licznika motogodzin wentylatora
A17		VUT R EH EC VUT R WH EC VUT R TN H EC VUT R TN EH EC	• włączenie/wyłączenie centrali • regulacja prędkości obrotowej wentylatorów • ustalenie trybów pracy • podrzymanie zadanej temperatury • praca w programie tygodniowym

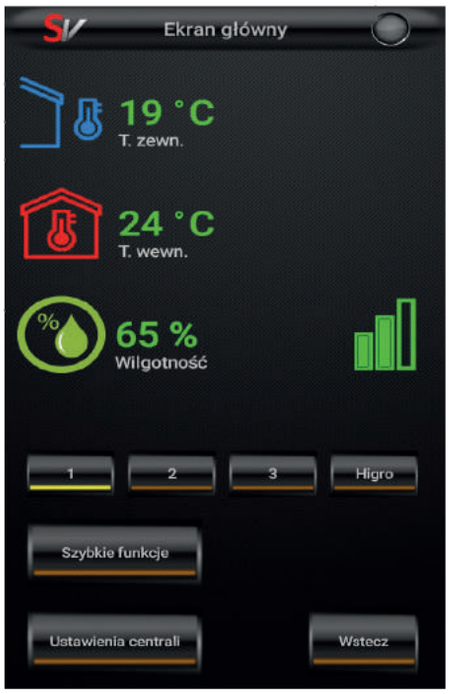
A18		VUT R TN H EC
		VUT R TN EH EC
		VUT R EH EC
		VUT R WH EC
			• włączenie/wyłączenie centrali
			• wybór prędkości obrotowej wentylatora
			• wybór trybu pracy centrali
			• ustawienie temperatury
			• włączenie/wyłączenie pracy wg harmonogramu
			• programowanie pracy w trybie harmonogramu
			• monitoring temperatur:
			  • powietrza w pomieszczeniu
			  • powietrza nawiewanego do pomieszczenia
			  • temperatura ustawiona przez użytkownika
			  • temperatura czujnika rozmrażania
			  • powietrza za wymiennikiem
			  • powietrza z zewnątrz
			• zmiana fabrycznych ustawień użytkownika
			• zmiana fabrycznych ustawień inżynieryjnych

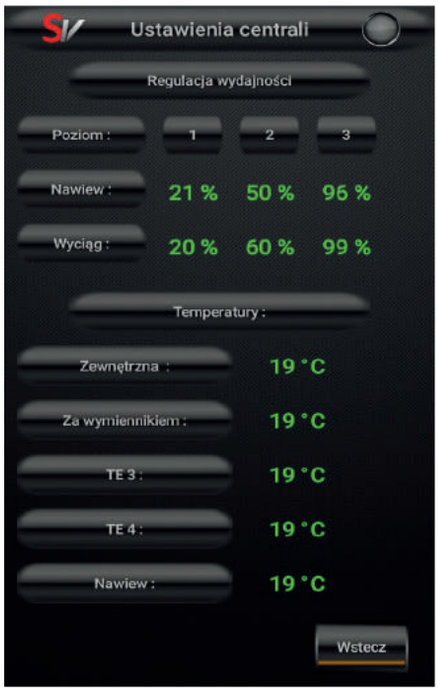
Seria
SMART VENT

SmartVent – moduł sterowania dla central **VUT P, PE, PW, PB, VB EC A11** oraz **VUT H/EH EC ECO A11**

Charakterystyki techniczne:

Napięcie zasilania [V/50(60) Hz]	1~ 230
Maksymalny pobór prądu [A]	0,71
Zakres temperatury pracy [°C]	-10…+40
Wymiary [mm]	116x142x30





Opis

Moduł przeznaczony jest do central VENTS VUT P, PE, PW, PB EC oraz VUT H/EH EC ECO sterowanych za pomocą manipulatora A11. Pozwala on na kontrolowanie pracy tych centrali za pomocą smartfona z systemem Android. Za pomocą aplikacji możemy zmienić wydajność oraz kontrolować ustawienia urządzenia, a także
poszczególne temperatury.

Zasada działania

Po wpięciu modułu uzyskujemy dostęp do sieci WiFi o nazwie SMARTVENT. Za pomocą smartfona łączymy się z tą siecią i poprzez dedykowaną aplikację możemy sterować urządzeniem bezpośrednio. Można również połączyć moduł z domową siecią WiFi i sterować centralą poprzez tą sieć bądź zdalnie – z dowolnego miejsca z dostępem do internetu. Istnieje możliwość integracji sterownika z automatyką domową. Jeżeli system automatyki w budynku posiada możliwość wysyłania i odbierania komend po sieci IP to można wtedy centrale zintegrować z tym systemem.

Funkcje

Za pomocą aplikacji mamy możliwość zmiany wydajności oraz kontrole ustawień i temperatur za pomocą smartfona. Dodatkowo mamy dostęp do funkcji których standardowo nie mamy możliwości uruchomić z poziomu centrali. Aplikacja pozwala na uruchomienie trybów: „kominek", „wietrzenie", „poza domem" oraz „otwarte okno". W najnowszej wersji modułu możemy całkowicie zrezygnować z manipulatora A11, SmartVent symuluje jego działanie, można wtedy zmieniać temperaturę nawiewu oraz wydajności na poszczególnych biegach z poziomu aplikacji.

Aplikacja na system Android

Film instruktażowy – montaż w centrali VB

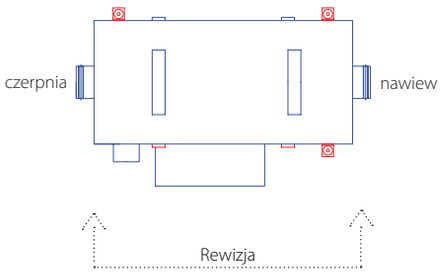
Film instruktażowy – konfiguracja i obsługa

SCHEMATY CENTRAL WENTYLACYJNYCH

Centrale nawiewne

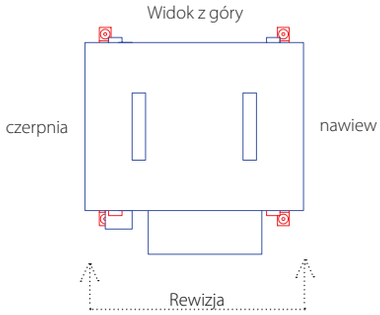
VPA

Widok z góry



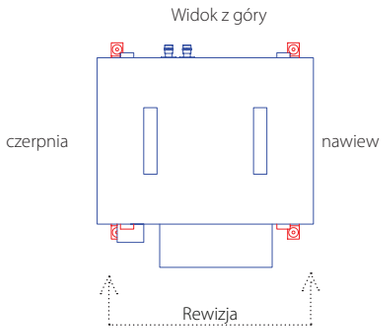
MPA E

Widok z góry



MPA W

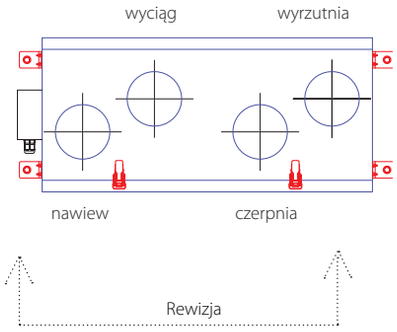
Widok z góry



Centrale nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła

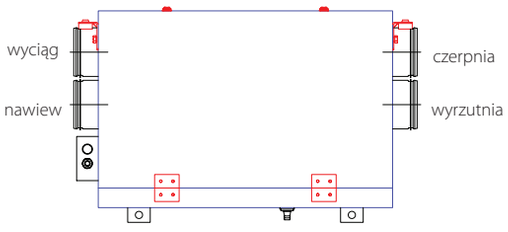
VUT V mini (EC)

Widok z góry

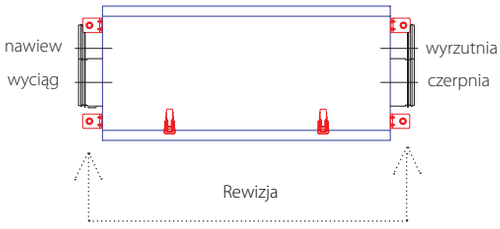


VUT H mini (EC)

Widok z przodu

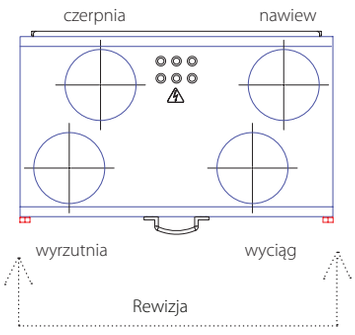


Widok z góry



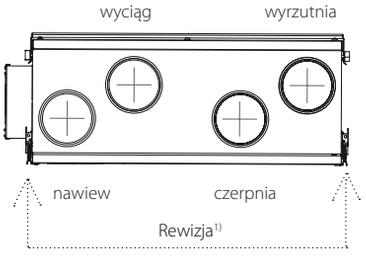
VUT E2V EC

Widok z góry



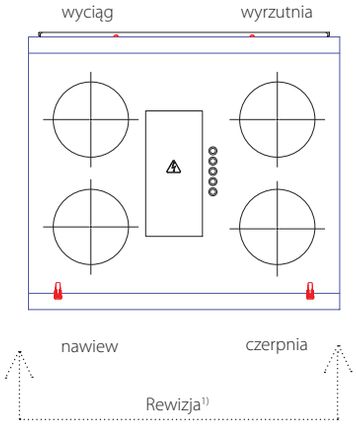
VUT/VUE 300 V2 mini EC
VUT/VUE 250 V mini

Widok z góry



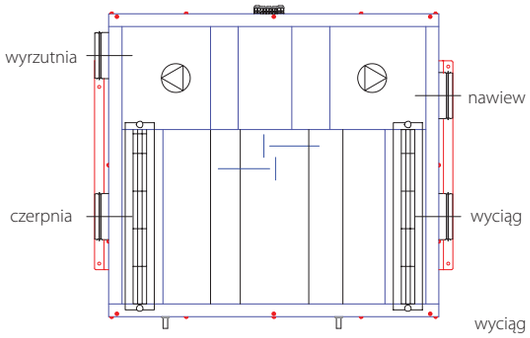
VUT VB EC

Widok z góry



VUT PB EC

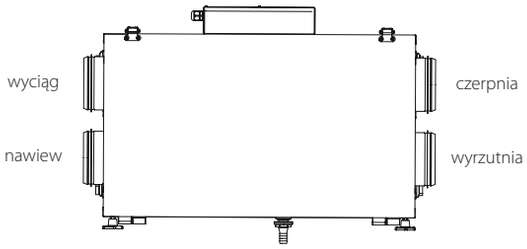
Widok z góry



Rewizja od spodu

VUT/VUE 300 H2 mini EC
VUT/VUE 250 H mini

Widok z przodu

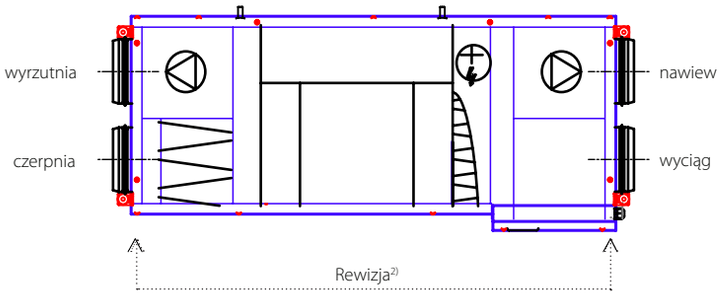


Rewizja[1)] od przodu

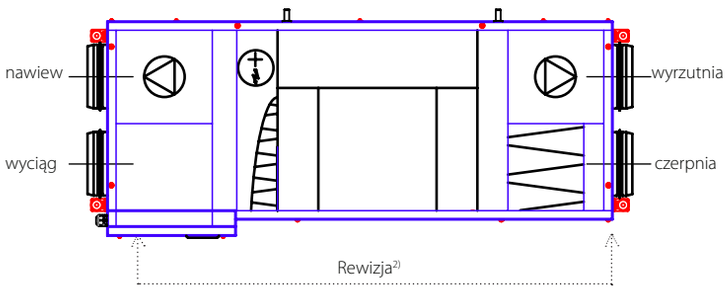
[1)] możliwość zmiany strony obsługi (rewizji) poprzez przełożenie panelu serwisowego.

VUT 350 PE EC

Widok z góry
Wersja wykonania - PRAWA

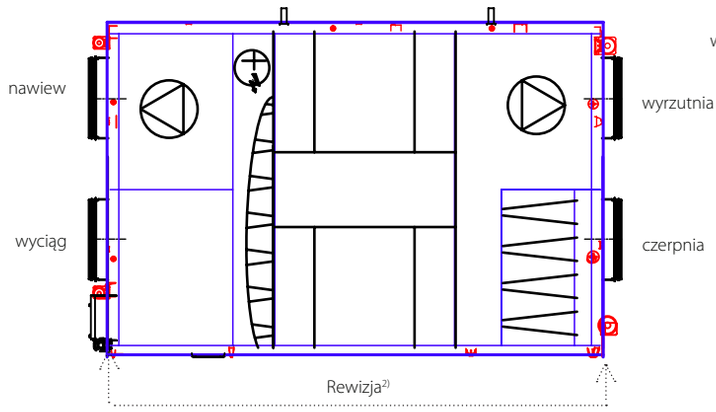


Widok z góry
Wersja wykonania - LEWA



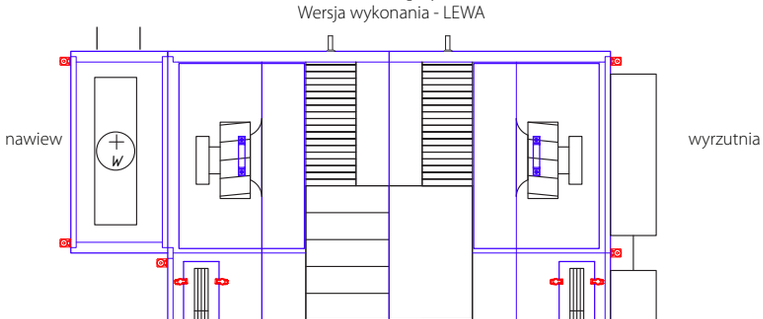
VUT 600/1000 PE/PW EC

Widok z góry
Wersja wykonania - LEWA



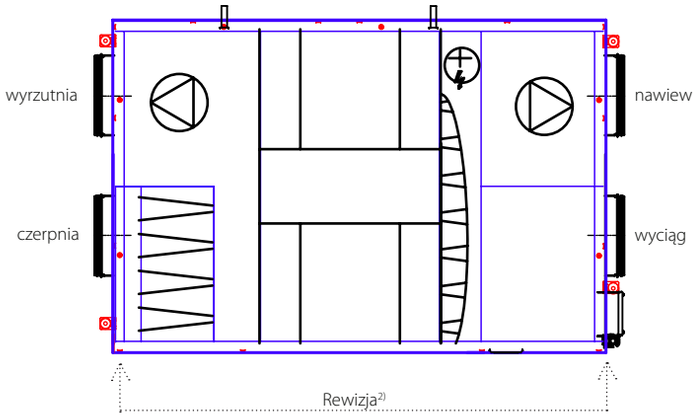
VUT 1500/2500/3500 P/PE/PW EC

Widok z góry
Wersja wykonania - LEWA



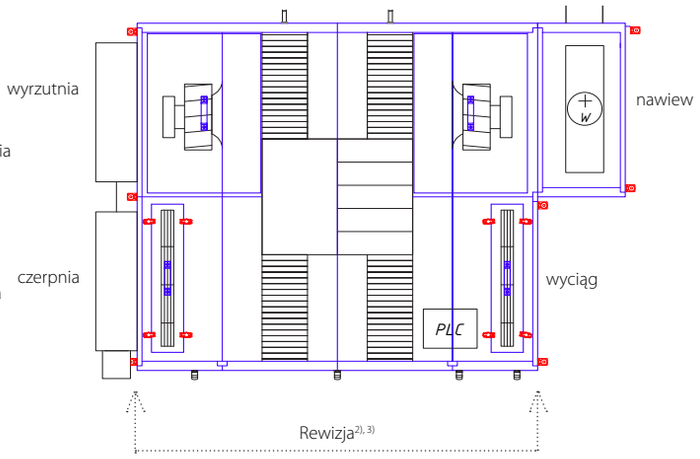
VUT 600/1000 PE/PW EC

Widok z góry
Wersja wykonania - PRAWA



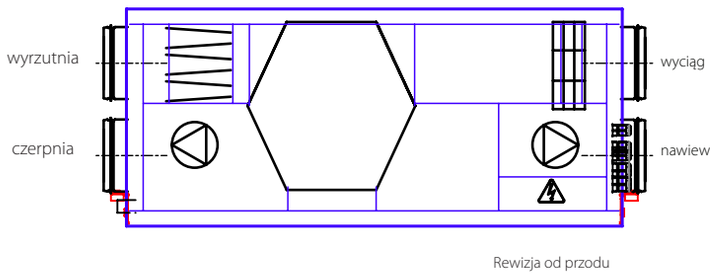
VUT 1500/2500/3500 P/PE/PW EC

Widok z góry
Wersja wykonania - PRAWA



VUT 300/400 H/EH EC ECO

Widok z przodu
Wersja wykonania - PRAWA

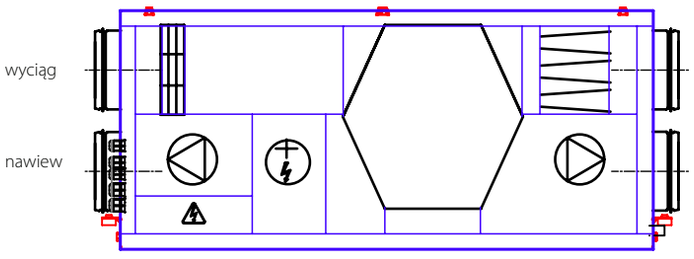


Rewizja od przodu

2) dostęp do wentylatorów możliwy tylko z dołu centrali
3) dostęp do filtrów możliwy również z dołu centrali

VUT 300/400 H/EH EC ECO

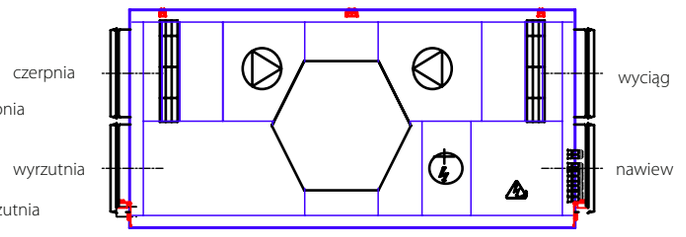
Widok z przodu
Wersja wykonania - LEWA



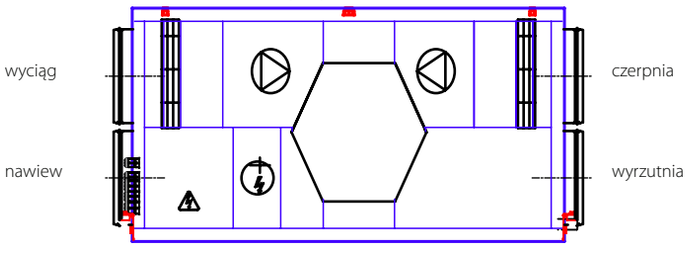
Rewizja od przodu

VUT 900 H/EH EC ECO

Widok z przodu
Wersja wykonania - PRAWA



Widok z przodu
Wersja wykonania - LEWA

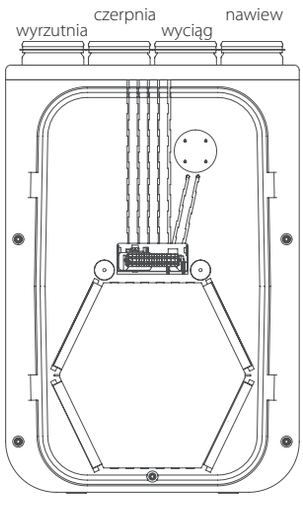


Rewizja od przodu

Rewizja od przodu

VUT/VUE 270 V5B EC

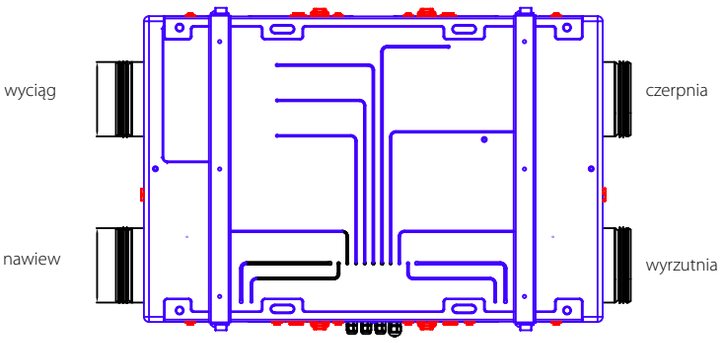
Widok z przodu



Rewizja od przodu[1)]

VUT/VUE 180 P5B EC

Widok z góry

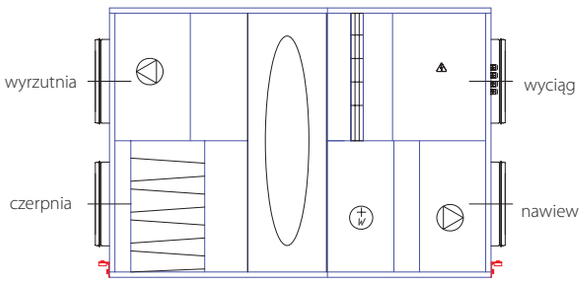


Rewizja od spodu

Centrale nawiewno-wywiewne z wymiennikiem rotacyjnym

VUT R EH/WH EC

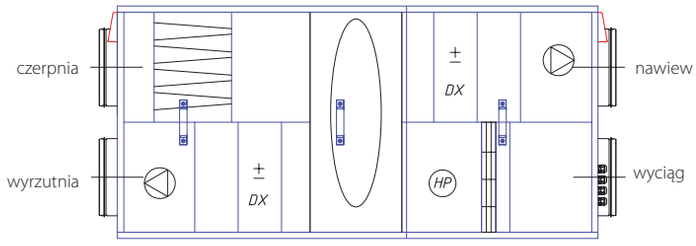
Widok z przodu



Rewizja od przodu

VUT R TN H/EH EC

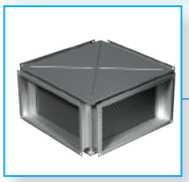
Widok z przodu



Rewizja od przodu

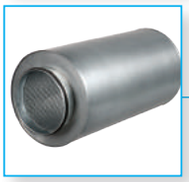
1) możliwość zmiany strony obsługi (rewizji) poprzez przełożenie panelu serwisowego

AKCESORIA



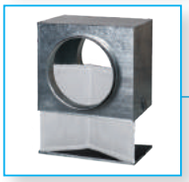
Płytowe wymienniki ciepła
PR

str. 272



Tłumiki na kanał okrągły i prostokątny
SR

str. 276



Kasety filtracyjne
FBV

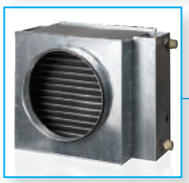
str. 282

Kasety filtracyjne z filtrami kieszeniowymi
FBK

str. 284

Nagrzewnice elektryczne
NKP, NK, NKU

str. 288

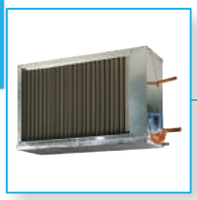


Nagrzewnice wodne
NKV

str. 302

Automatyka hydrauliczna
ZTR, RVAZ4-24(A), R30, LR24A-SR, USVK

str. 320



Chłodnice wodne
OKW

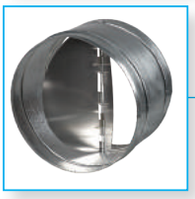
str. 326

Chłodnice freonowe
OKF

str. 332

Łączniki elastyczne – tłumiące
VVG, VVGF

str. 339



Zawory
KOM

str. 340

Przepustnice na kanał okrągły i prostokątny pod siłownik
KRV, RRV

str. 341

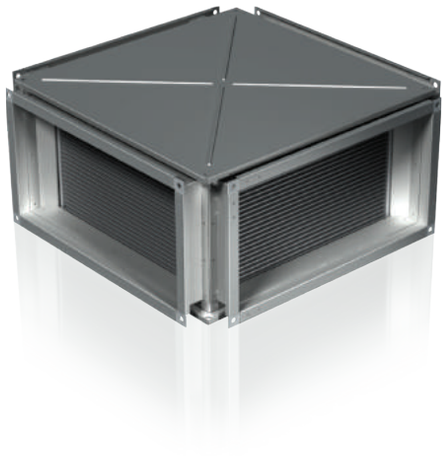
Siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną
TF230

str. 343

Żaluzja grawitacyjna zewnętrzna
GRM

str. 344

Seria
PR



Zastosowanie

Rekuperator płytowy PR, z krzyżowym przepływem powietrza przeznaczony do odzysku ciepła z wywiewanego powietrza, w systemach wentylacji i klimatyzacji. Rekuperatory podłącza się bezpośrednio do przewodów wentylacyjnych o prostokątnym przekroju. Powietrze nie może zawierać agresywnych domieszek zagrażających wybuchem.

Konstrukcja

Obudowa rekuperatora wykonana jest ze stali ocynkowanej. Powierzchnia wymiany ciepła to zespół specjalnych cienkich aluminiowych płyt o wysokim współczynniku przewodnictwa ciepła.
W rekuperatorach przewidziana jest możliwość wytrącania i gromadzenia się skroplin które gromadzą się na tacy ociekowej umieszczonej pod wymiennikiem.

Charakterystyka techniczna

Sprawność temperaturowa wymiennika:

$$\eta = \frac{t_n - t_z}{t_w - t_z}$$

gdzie:

η – efektywność rekuperatora,

t_n – temperatura świeżego powietrza nawiewanego do pomieszczeń,

t_z – temperatura świeżego powietrza z czerpni (temperatura zewnętrzna),

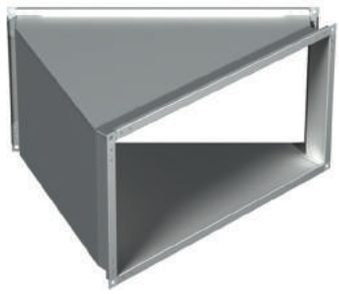
t_w – temperatura powietrza wywiewanego z pomieszczeń (powietrze zużyte).

Akcesoria

Kolanko obrotowe PK.
Przeznaczone dla łatwego montażu rekuperatora w różnych wariantach wykonania.

Oznaczenie kolanka obrotowego: PK 600 x 300.

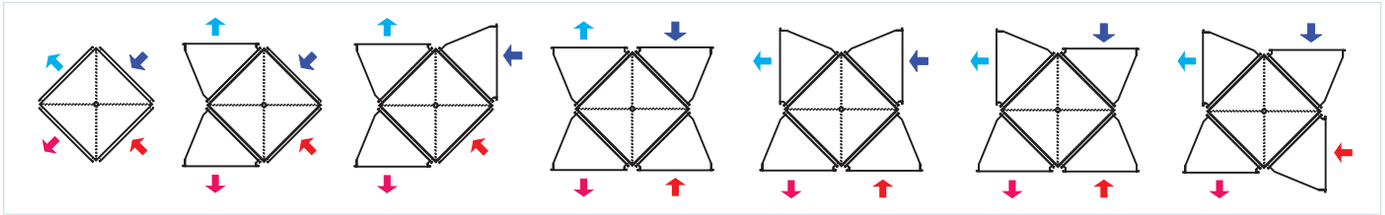
Kolanko obrotowe PK



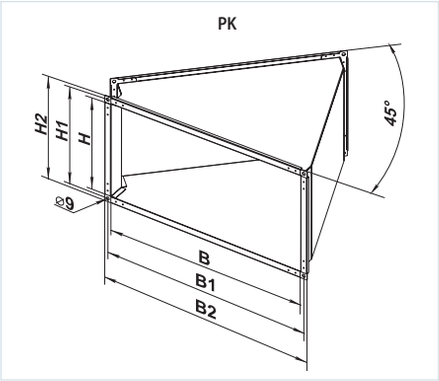
Akcesoria

Wkład letni VL.
W celu eksploatacji płytowego rekuperatora w czasie letnim, wymiennik ciepła można zamienić na wkład letni VL, który nie odzyskuje ciepła, lecz poprzez swobodny przepływ pozwala obniżyć straty ciśnienia o 10%. Stosowany jest do wykorzystania w systemie bez by-passu.

Różne warianty konfigurowania rekuperatora PR i kolanek obrotowych PK:

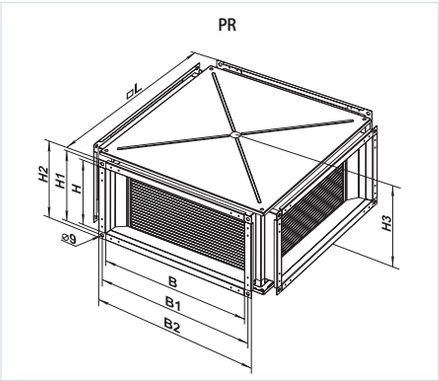


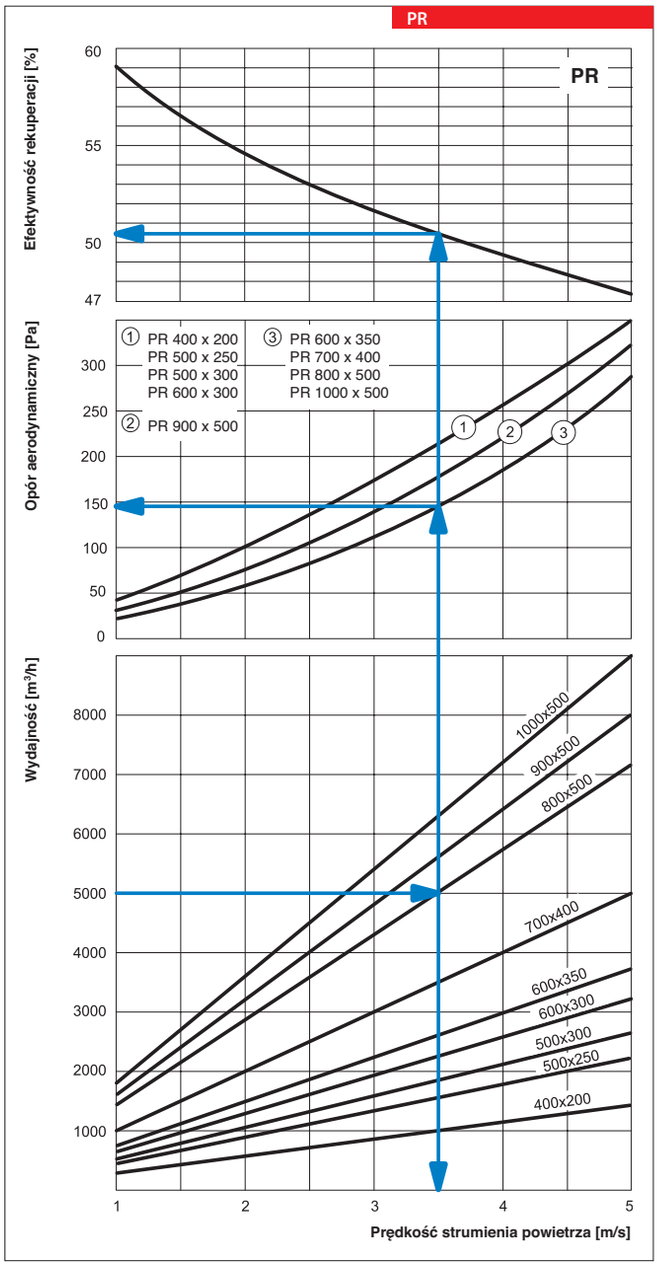
Seria	Wymiary kołnierza – szer. x wys. [mm]
PR **PK**	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500
VL	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500



Wymiary urządzeń:

Typ	Wymiary [mm]						Waga [kg]
	B	B1	B2	H	H1	H2	
PK 400x200	400	420	440	200	220	240	2,2
PK 500x250	500	520	540	250	270	290	3,3
PK 500x300	500	520	540	300	320	340	3,5
PK 600x300	600	620	640	300	320	340	4,5
PK 600x350	600	620	640	350	370	390	4,7
PK 700x400	700	720	740	400	420	440	5,9
PK 800x500	800	820	840	500	520	540	7,5
PK 900x500	900	920	940	500	520	540	8,7
PK 1000x500	1000	1020	1040	500	520	540	10,3



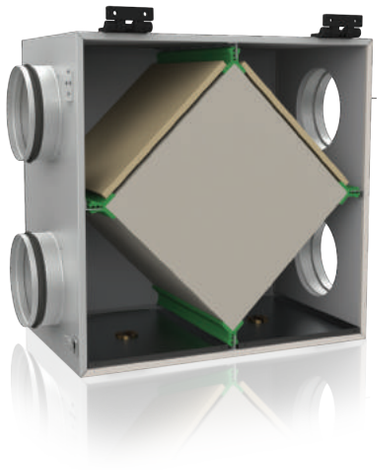


Wymiary urządzeń:

Typ	Wymiary [mm]								Waga [kg]
	B	B1	B2	H	H1	H2	H3	L	
PR 400x200	400	420	440	200	220	240	275	530	17,1
PR 500x250	500	520	540	250	270	290	325	630	22,6
PR 500x300	500	520	540	300	320	340	375	630	24,2
PR 600x300	600	620	640	300	320	340	375	730	31,0
PR 600x350	600	620	640	350	370	390	425	730	33,4
PR 700x400	700	720	740	400	420	440	475	830	47,8
PR 800x500	800	820	840	500	520	540	575	930	61,1
PR 900x500	900	920	940	500	520	540	575	1130	78,8
PR 1000x500	1000	1020	1040	500	520	540	575	1130	78,3

Seria

PR 150



Zastosowanie

Wymiennik płytowy PR 150 jest urządzeniem przeznaczonym do odzysku energii cieplnej wchodzącym w skład energooszczędnego systemu wentylacyjnego budynków i pojedynczych pomieszczeń. Wymiennik odbiera energię cieplną z wyciąganego zużytego powietrza, a następnie przekazuje ją nawiewanemu do pomieszczeń powietrzu świeżemu, przez co minimalizuje straty energii cieplnej i wpływa na obniżenie kosztów ogrzewania w sezonie zimowym. Do zastosowania z wentylatorami nawiewnymi i wywiewnymi, np. VK 150.

Konstrukcja

Wymiennik płytowy składa się z obudowy płytowej ze stopu aluminiowo-cynkowego wypełnionej izolacją termiczną i akustyczną w postaci 15 mm warstwy pianki polietylenowej pokrytej folią aluminiową (penofolu); krzyżowego wymiennika płytowego z aluminium lub polistyrenu oraz wymiennych filtrów G4 (wlotowego i wylotowego).

Cechy produktu

- Odporna na korozję obudowa izolowana termicznie i akustycznie.
- Płytowy wymiennik ciepła o wysokiej wydajności przepływu powietrza.
- Efektywność rekuperacji: 75%.
- Wbudowane filtry G4 na wlotowe i wylotowe powietrza.
- Kompaktowe wymiary i niska waga.

Parametry techniczne

Efektywność i opory powietrza w systemie wentylacyjnym są podstawowymi parametrami wymiennika płytowego. Sprawność temperaturowa wymiennika ciepła:

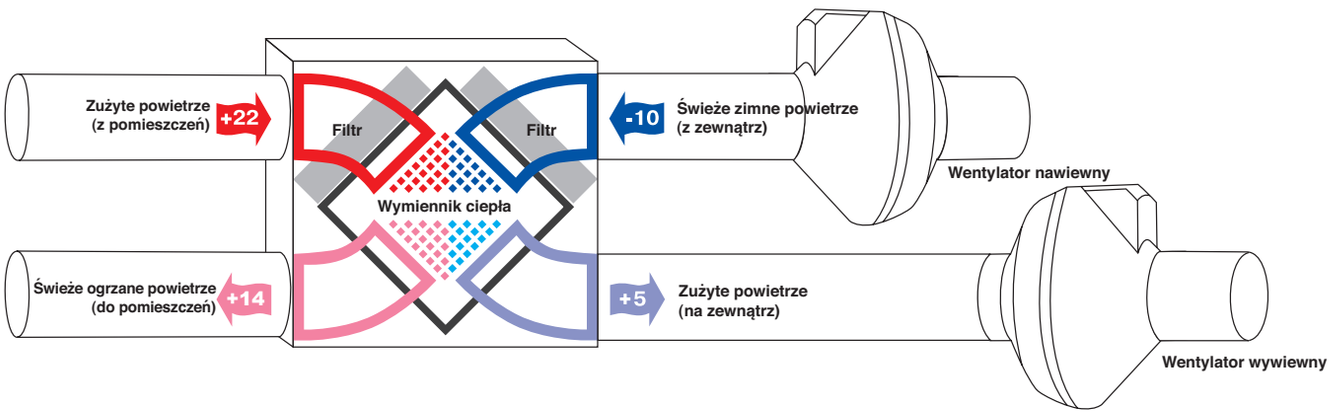
$$\eta = \frac{t_n - t_z}{t_w - t_z}$$

Gdzie:

t_n – temperatura świeżego powietrza nawiewanego do pomieszczeń,

t_z – temperatura świeżego powietrza z czerpni (temperatura zewnętrzna),

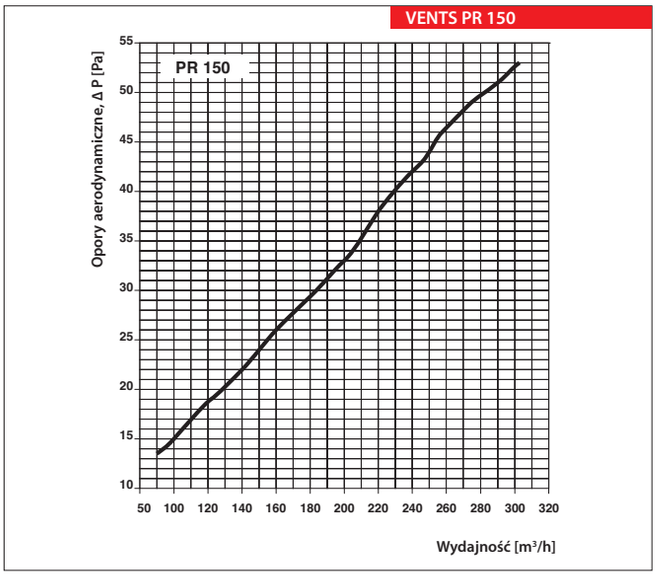
t_w – temperatura powietrza wywiewanego z pomieszczeń (powietrze zużyte).



Schemat działania wymiennika płytowego z wentylatorami kanałowymi typu VK.

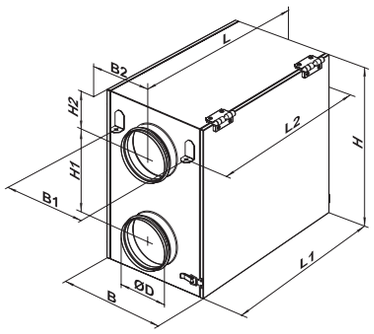
Seria	Średnica kanału [mm]	Materiał wymiennika	Klasa filtracji
PR	150	_ - aluminum **P** - polistyren	G4

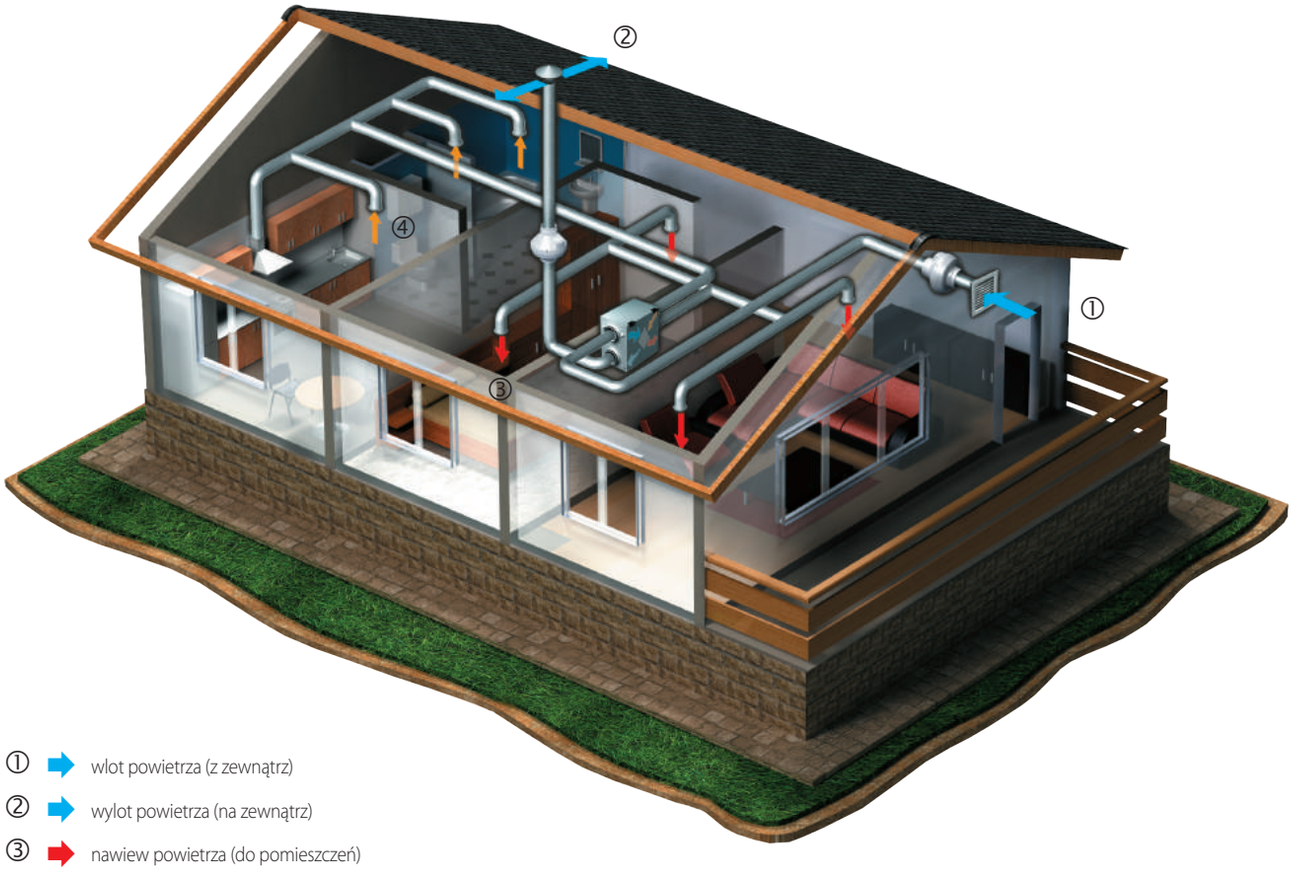
Charakterystyki techniczne:



Wymiary:

Typ	Wymiary [mm]									
	ØD	B	B1	B2	H	H1	H2	L	L1	L2
PR 150	149	329	239	165	510	266	122	609	510	540





① wlot powietrza (z zewnątrz)
② wylot powietrza (na zewnątrz)
③ nawiew powietrza (do pomieszczeń)
④ wywiew powietrza (z pomieszczeń)

Przykład zastosowania wymiennika w małym domku.

Seria
SR

Zastosowanie

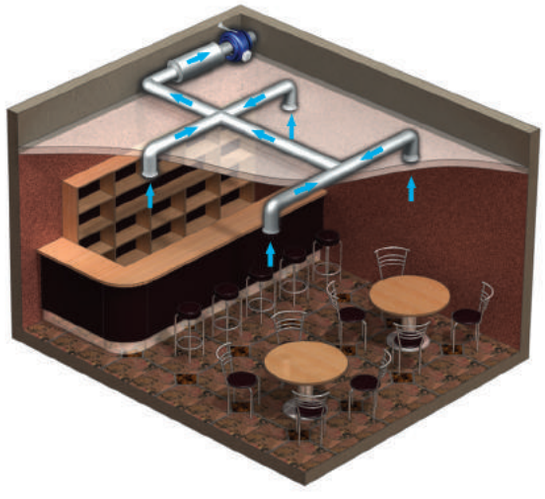
Tłumik akustyczny stosuje się w celu obniżenia poziomu hałasu powstającego podczas pracy urządzeń w systemach wentylacyjnych. Stosowany jest do okrągłych kanałów wentylacyjnych.

Konstrukcja

Wykonana z ocynkowanej stali obudowa tłumika SR wypełniona jest dźwiękochłonnym materiałem ognioodpornym z ochronną powłoką (przed wydmuchiwaniem włókien). Tłumik jest wyposażony w króćce przyłączeniowe z gumowym uszczelnieniem, które pozwalają hermetycznie połączyć go z kanałami wentylacyjnymi.

Montaż

Konstrukcje tłumików pozwalają umocować je do okrągłych przewodów wentylacyjnych za pomocą klamer w dowolnym położeniu. Lepszy efekt tłumienia można osiągnąć za pomocą instalacji tłumików szeregowo jeden za drugim.



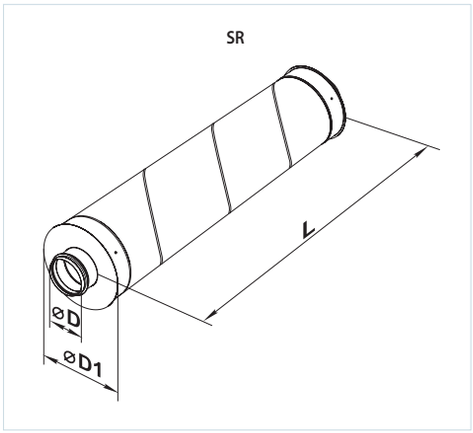
Zastosowanie tłumika w wywiewnym systemie wentylacji.

Seria	Średnica kanału [mm]	Długość [mm]
SR	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	600; 900; 1200

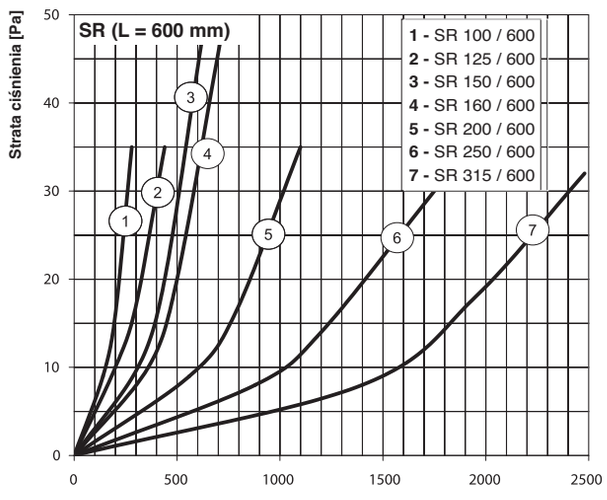
	Obniżenie poziomu szumu [dB] (pasma częstotliwości Hz)							
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
SR 100/600	4	8	10	20	34	30	13	14
SR 100/900	5	10	15	23	44	30	16	15
SR 100/1200	6	11	19	28	50	34	20	18
SR 125/600	3	5	6	15	28	17	10	9
SR 125/900	4	9	12	22	43	22	16	12
SR 125/1200	4	9	16	27	48	27	21	17
SR 150/600	2	4	8	16	32	11	7	7
SR 150/900	3	5	9	18	36	25	13	14
SR 150/1200	4	8	14	25	43	30	18	19
SR 160/600	2	4	8	17	33	11	7	7
SR 160/900	2	5	10	19	37	25	13	15
SR 160/1200	4	10	14	24	42	30	19	20
SR 200/600	2	4	6	10	27	13	7	7
SR 200/900	3	7	11	20	39	23	8	7
SR 200/1200	4	10	14	23	40	26	13	12
SR 250/600	4	5	6	11	22	12	7	6
SR 250/900	4	5	7	16	32	20	12	10
SR 250/1200	4	6	8	17	34	22	14	12
SR 315/600	2	4	5	10	17	9	6	5
SR 315/900	3	5	8	17	30	14	10	8
SR 315/1200	4	7	11	22	36	18	14	10

Wymiary tłumików:

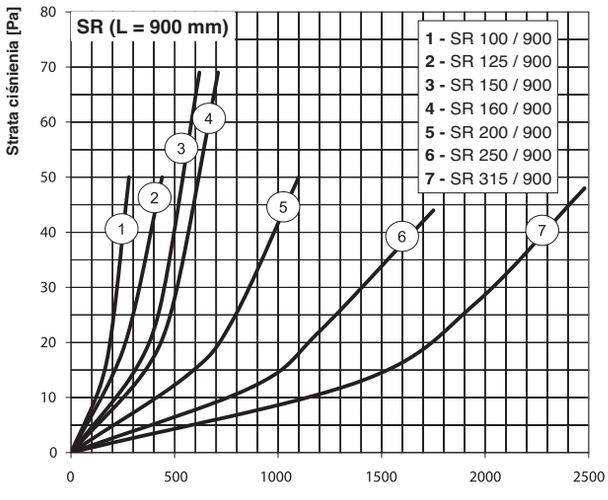
Typ	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	ØD	ØD1	L	
SR 100/600	99	202	600	2,9
SR 100/900	99	202	900	4,0
SR 100/1200	99	202	1200	5,2
SR 125/600	125	225	600	3,3
SR 125/900	125	225	900	4,6
SR 125/1200	125	225	1200	5,9
SR 150/600	149	252	600	3,7
SR 150/900	149	252	900	5,1
SR 150/1200	149	252	1200	6,5
SR 160/600	159	252	600	3,7
SR 160/900	159	252	900	5,1
SR 160/1200	159	252	1200	6,5
SR 200/600	198	318	600	4,65
SR 200/900	198	318	900	6,45
SR 200/1200	198	318	1200	8,1
SR 250/600	248	358	600	5,6
SR 250/900	248	358	900	7,8
SR 250/1200	248	358	1200	10
SR 315/600	313	403	600	7,1
SR 315/900	313	403	900	10,1
SR 315/1200	313	403	1200	13



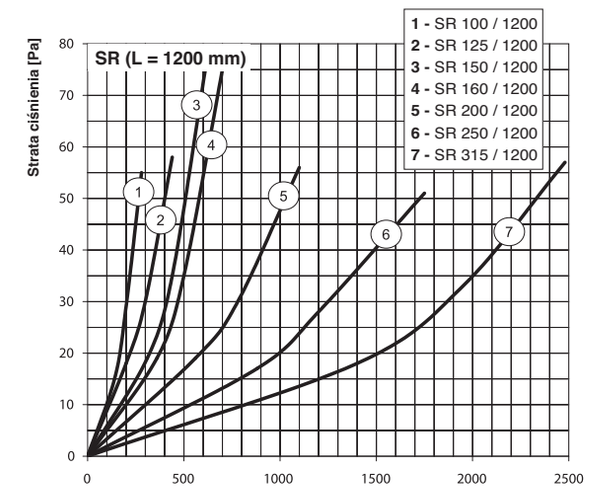
SR


SR (L = 600 mm)
1 - SR 100 / 600
2 - SR 125 / 600
3 - SR 150 / 600
4 - SR 160 / 600
5 - SR 200 / 600
6 - SR 250 / 600
7 - SR 315 / 600
Strata ciśnienia [Pa]
0
10
20
30
40
50
0
500
1000
1500
2000
2500
Wydatek powietrza [m³/h]

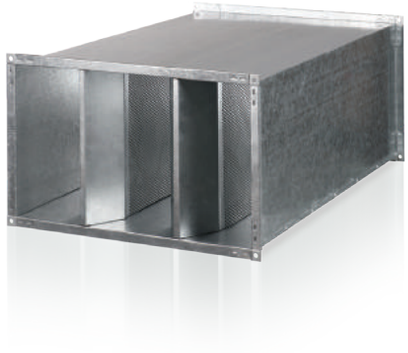
SR


SR (L = 900 mm)
1 - SR 100 / 900
2 - SR 125 / 900
3 - SR 150 / 900
4 - SR 160 / 900
5 - SR 200 / 900
6 - SR 250 / 900
7 - SR 315 / 900
Strata ciśnienia [Pa]
0
10
20
30
40
50
60
70
80
0
500
1000
1500
2000
2500
Wydatek powietrza [m³/h]

SR


SR (L = 1200 mm)
1 - SR 100 / 1200
2 - SR 125 / 1200
3 - SR 150 / 1200
4 - SR 160 / 1200
5 - SR 200 / 1200
6 - SR 250 / 1200
7 - SR 315 / 1200
Strata ciśnienia [Pa]
0
10
20
30
40
50
60
70
80
0
500
1000
1500
2000
2500
Wydatek powietrza [m³/h]

Seria
SR



Zastosowanie

Płytowy tłumik akustyczny stosuje się do obniżenia poziomu hałasu powstającego podczas pracy urządzeń wentylacyjnych. Stosowany jest do prostokątnych kanałów wentylacyjnych.

Konstrukcja

Obudowa tłumika i osłona zrobione są ze stali ocynkowanej. Płyty wykonane są z niepalnego, dźwiękochłonnego materiału z ochronną powierzchnią, zapobiegającą wydmuchiwaniu włókien.

Montaż

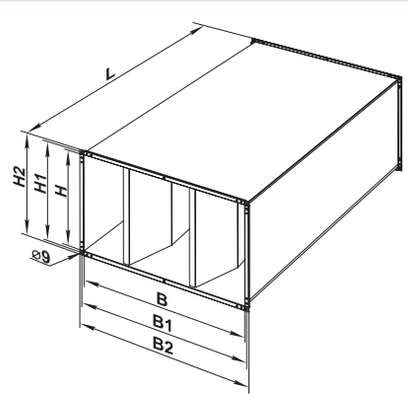
Montaż tłumika do systemu wentylacyjnego odbywa się za pomocą ramki montażowej.

Kierunek ruchu powietrza powinien odpowiadać strzałce na tłumiku. Aby osiągnąć maksymalną efektywność tłumika poleca się wykonać przed tłumikiem prostoliniowy odcinek o długości nie mniejszej niż 1 metr. Większe obniżenie poziomu hałasu możemy osiągnąć przez zastosowanie kilku tłumików umieszczonych jeden za drugim.

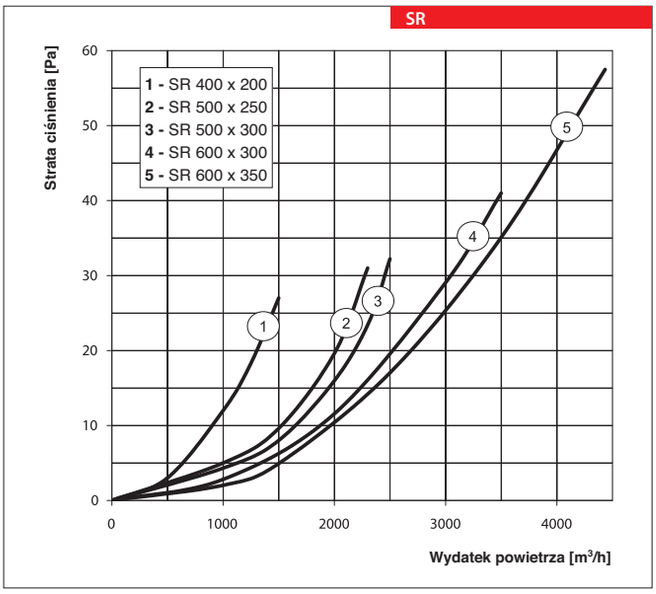
	Obniżenie poziomu szumu, [dB] (pasma częstotliwości Hz)							
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
SR 400x200	3	7	10	23	27	30	25	22
SR 500x250	3	6	11	22	26	25	27	22
SR 500x300	3	6	10	23	24	25	23	18
SR 600x300	3	6	10	21	24	30	24	17
SR 600x350	3	5	11	22	25	29	24	21
SR 700x400	4	7	10	15	22	19	21	18
SR 800x500	5	6	11	17	21	20	22	20
SR 900x500	3	6	10	16	20	20	21	15
SR 1000x500	4	6	11	16	21	21	23	17

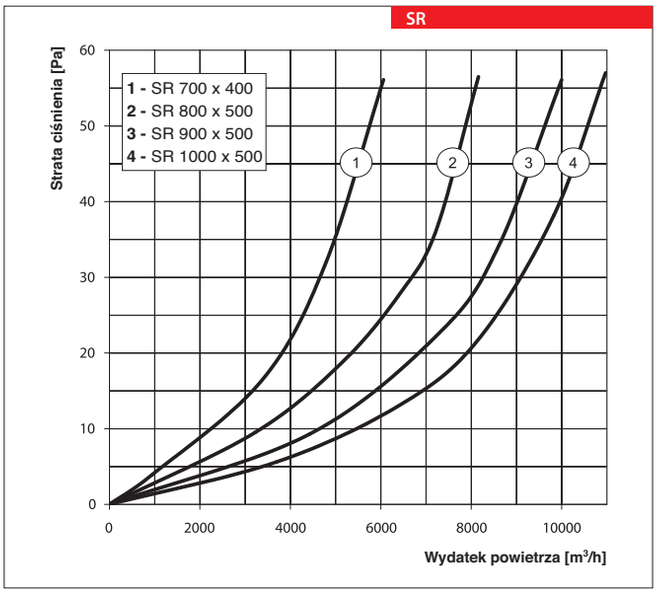
Wymiary tłumików:

Typ	Wymiary [mm]							Waga [kg]
	B	B1	B2	H	H1	H2	L	
SR 400x200	400	420	440	200	220	240	950	18,5
SR 500x250	500	520	540	250	270	290	950	20,5
SR 500x300	500	520	540	300	320	340	950	24,5
SR 600x300	600	620	640	300	320	340	950	26,5
SR 600x350	600	620	640	350	370	390	950	28,7
SR 700x400	700	720	740	400	420	440	1010	36,7
SR 800x500	800	820	840	500	520	540	1010	50,0
SR 900x500	900	920	940	500	520	540	1010	51,7
SR 1000x500	1000	1020	1040	500	520	540	1010	57,3



Seria	Wymiary króćca – szer. x wys. [mm]
SR	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500


SR
Strata ciśnienia [Pa]
1 - SR 400 x 200
2 - SR 500 x 250
3 - SR 500 x 300
4 - SR 600 x 300
5 - SR 600 x 350
0
10
20
30
40
50
60
0
1000
2000
3000
4000
Wydatek powietrza [m3/h]


SR
Strata ciśnienia [Pa]
1 - SR 700 x 400
2 - SR 800 x 500
3 - SR 900 x 500
4 - SR 1000 x 500
0
10
20
30
40
50
60
0
2000
4000
6000
8000
10000
Wydatek powietrza [m3/h]

Seria
FBV

Zastosowanie

Kasetowe filtry powietrza stosowane są w celu oczyszczania nawiewanego, a także wywiewanego powietrza, w systemach wentylacji i klimatyzacji w przewodach o przekroju okrągłym. Służą do zabezpieczenia przewodów, wymienników ciepła, wentylatorów, nagrzewnic, chłodnic, przyrządów automatyki i innych urządzeń wentylacyjnych, przed wpływem kurzu i innych zanieczyszczeń. Filtry wstępnego oczyszczania, mogą być stosowane jako pierwszy stopień czyszczenia przed bardziej efektywnymi filtrami ostatecznymi.

Konstrukcja

Obudowa wykonana jest ze stali ocynkowanej. Przyłącze kaset filtracyjnych wyposażone jest w gumową uszczelkę, która zapewnia hermetyczne połączenie z systemem wentylacyjnym. Uchylna klapa filtra, wyposażona jest w zamek ułatwiający szybki dostęp do wymiennego elementu filtrującego. Element filtrujący wykonany jest z włókniny syntetycznej i umieszcza się go w obudowie, w metalowej ramce.

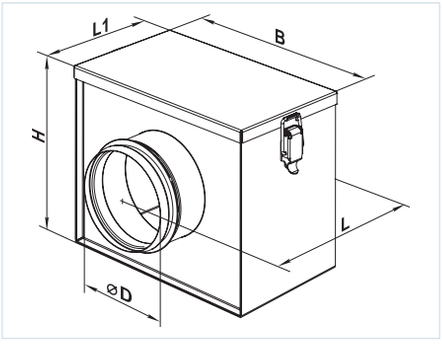
– **FBV** – filtr z elementem filtrującym w kształcie V – z powiększonym polem filtracji (klasa filtracji G4).

Montaż

Konstrukcja filtra pozwala umieścić go w okrągłych przewodach wentylacyjnych w dowolnym położeniu. Kierunek ruchu powietrza powinien odpowiadać strzałce na filtrze. Przy montażu koniecznie trzeba pozostawić przestrzeń do czyszczenia albo wymiany elementu filtrującego.

Wymiary filtrów:

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	B	H	L	L1	
FBV 100	99	233	175	215	123	1,4
FBV 125	124	243	209	235	143	1,7
FBV 150	149	293	237	250	158	2,2
FBV 160	159	293	237	250	158	2,2
FBV 200	199	343	279	275	183	3,1
FBV 250	249	393	327	325	233	4,2
FBV 315	314	453	392	425	333	6,3



Seria	Średnica kołnierza [mm]
FBV **SFV**	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315

Akcesoria

str. 364

Filtr wymienny SFV

Seria
FB

Zastosowanie

Filtry kasetowe stosowane są do oczyszczania nawiewanego, a także wywiewanego powietrza w systemach wentylacji i klimatyzacji w kanałach o przekroju prostokątnym. Służą do zabezpieczania przewodów, wymienników ciepła, wentylatorów, nagrzewnic, chłodnic, przyrządów automatyki i innego sprzętu wentylacyjnego przed wpływem kurzu i innych zanieczyszczeń. Filtry wstępnego oczyszczania mogą być stosowane jako pierwszy stopień oczyszczania, przed bardziej efektywnymi filtrami ostatecznymi.

Konstrukcja

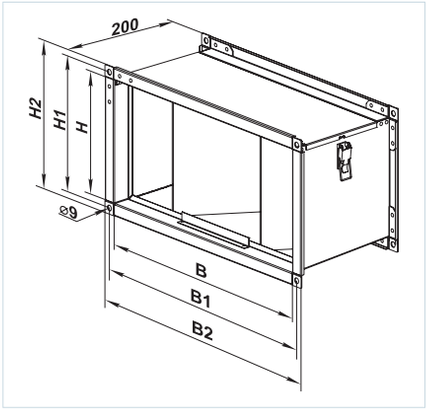
Obudowa wykonana jest ze stali ocynkowanej. Element filtrujący posiada parę „fal", w celu powiększenia powierzchni filtracji. Wykonany jest z włókniny syntetycznej i zabezpieczony jest metalową siatką przed jego deformacją. Uchylna klapa filtra wyposażona jest w zamek zapewniający szybki dostępu do wymiennego elementu filtrującego. Filtry posiadają kompaktowe gabaryty co pozwala wykorzystać filtr, gdy przestrzeń montażowa jest ograniczona. Filtry wykonane są z materiałów filtrujących z klasą czyszczania G4.

Montaż

Filtry montuje się przed nagrzewnicą i wentylatorem według kierunku przepływu powietrza. Montaż dokonuje się za pomocą ramki montażowej. Kierunek ruchu powietrza powinien odpowiadać strzałce na filtrze. Przy montażu, należy pamiętać o pozostawieniu wolnej przestrzeni umożliwiającej wyczyszczenie lub wymianę elementu filtrującego.

Wymiary filtrów:

Typ	Wymiary [mm]						Waga [kg]
	B	B1	B2	H	H1	H2	
FB 400x200	400	420	440	200	220	240	2,4
FB 500x250	500	520	540	250	270	290	4,1
FB 500x300	500	520	540	300	320	340	4,4
FB 600x300	600	620	640	300	320	340	5,2
FB 600x350	600	620	640	350	370	390	5,8
FB 700x400	700	720	740	400	420	440	6,7
FB 800x500	800	820	840	500	520	540	7,9
FB 900x500	900	920	940	500	520	540	8,4
FB 1000x500	1000	1020	1040	500	520	540	8,9



Seria	Wymiary kołnierza – szer. x wys. [mm]
FB SF	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500

Akcesoria

str. 364

Filtr wymienny SF

Seria
FBK

Zastosowanie

Filtry kieszeniowe są stosowane do oczyszczania nawiewanego, a także wywiewanego powietrza w systemach wentylacji i klimatyzacji o przekroju okrągłym. Służą do zabezpieczenia przewodów wentylacyjnych, wymienników ciepła, wentylatorów, nagrzewnic, chłodnic, przyrządów automatyki i innego sprzętu wentylacyjnego przed zapyleniem. Filtry mogą być stosowane jako pierwszy stopnień oczyszczania powietrza przed bardziej efektywnymi filtrami ostatecznymi.

Konstrukcja

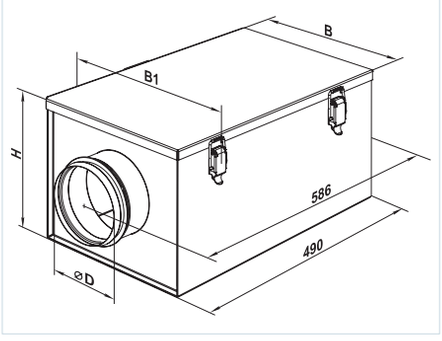
Obudowa jest wykonana ze stali ocynkowanej. Skrzynka filtracyjna jest zaopatrzona w przyłącza z gumową uszczelką, które pozwalają hermetycznie łączyć ją z przewodami wentylacyjnymi. Uchylna klapa filtru jest wyposażona w zamek umożliwiający dostęp do wymiennego elementu filtrującego. Element filtrujący jest wykonany z tkaniny syntetycznej w postaci kieszeni. Filtr może posiadać klasy oczyszczania G4, F5, F7.

Montaż

Konstrukcja filtra pozwala na umieszczenie go w okrągłych przewodach wentylacyjnych w dowolnym położeniu. Kierunek ruchu powietrza musi odpowiadać strzałce na filtrze. Możliwy jest montaż w poziomym lub pionowym położeniu. Przy montażu pionowym strumień powietrza powinien być skierowany w dół, tak żeby kieszenie filtra nie zgniatały się. Przy montażu koniecznie trzeba pozostawić przestrzeń do czyszczenia albo wymiany elementu filtrującego.

Wymiary filtrów:

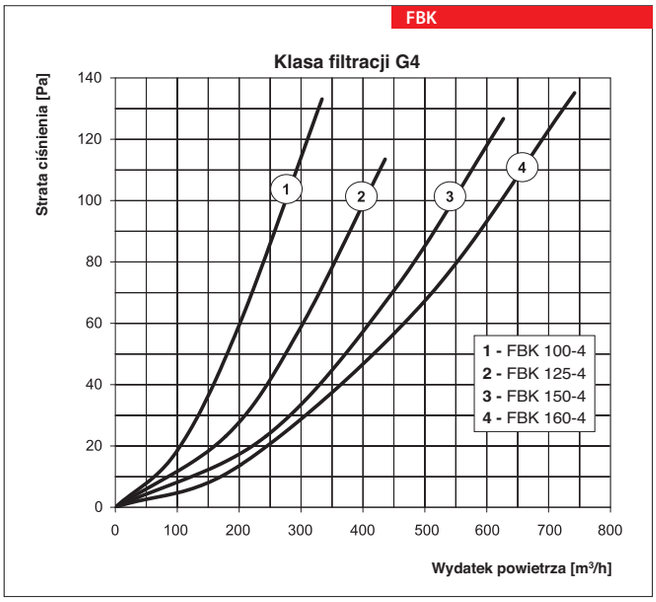
Typ	Wymiary [mm]				Waga [kg]
	ØD	B	B1	H	
FBK 100	99	210	230	170	2,41
FBK 125	124	220	240	206	2,69
FBK 150	149	270	290	236	3,20
FBK 160	159	270	290	236	3,26
FBK 200	199	320	340	276	3,76
FBK 250	249	370	390	386	4,39
FBK 315	314	430	450	390	5,17



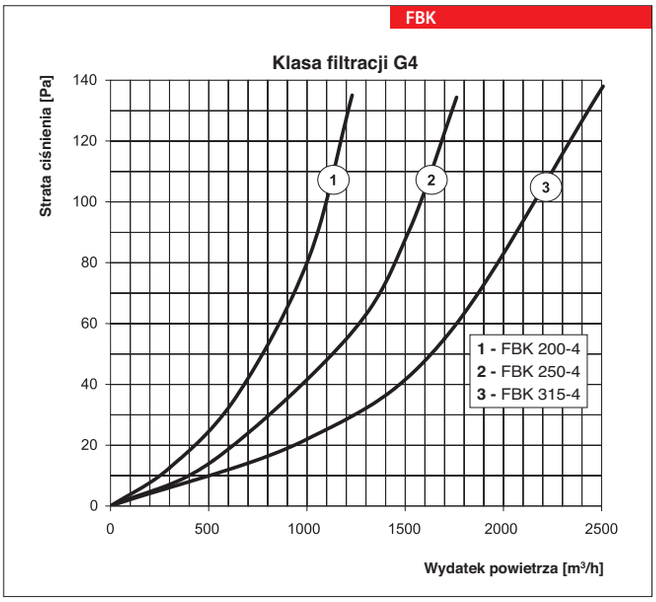
Seria	Średnica kołnierza [mm]	Klasa filtracji
FBK **SFK**	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	4 – G4 5 – F5 7 – F7

Filtr wymienny SFK

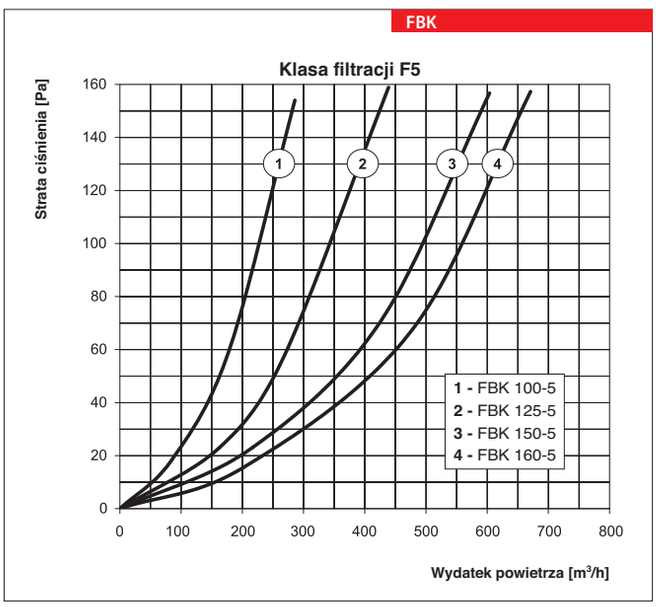
FBK



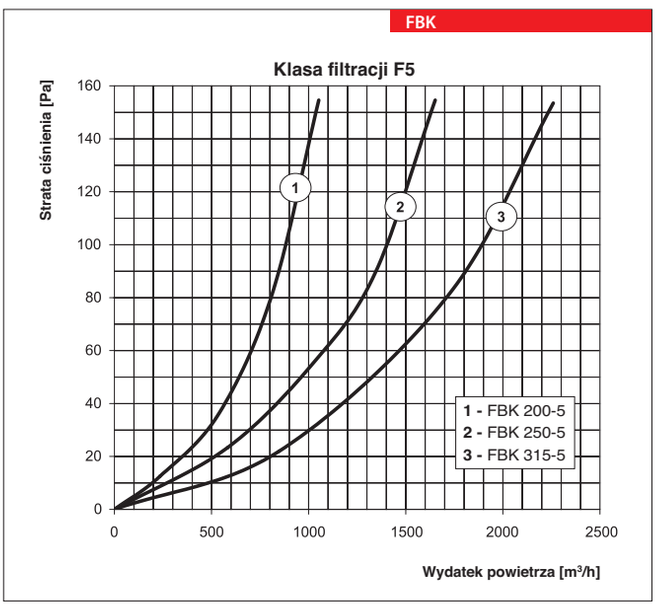
FBK



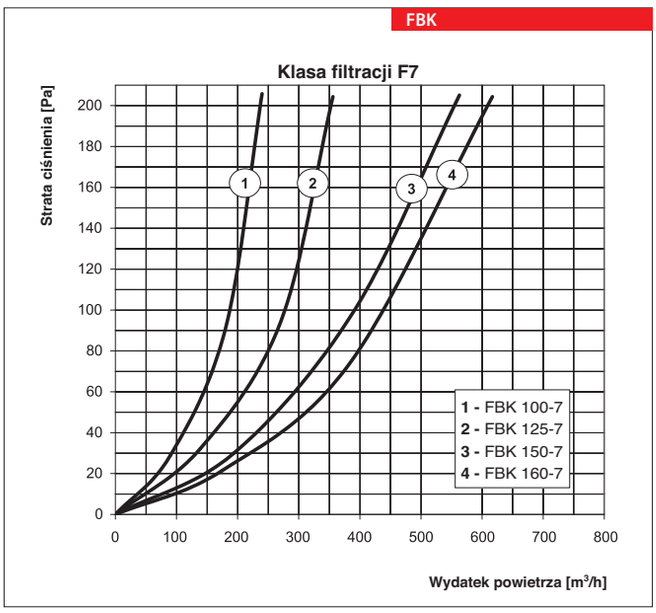
FBK



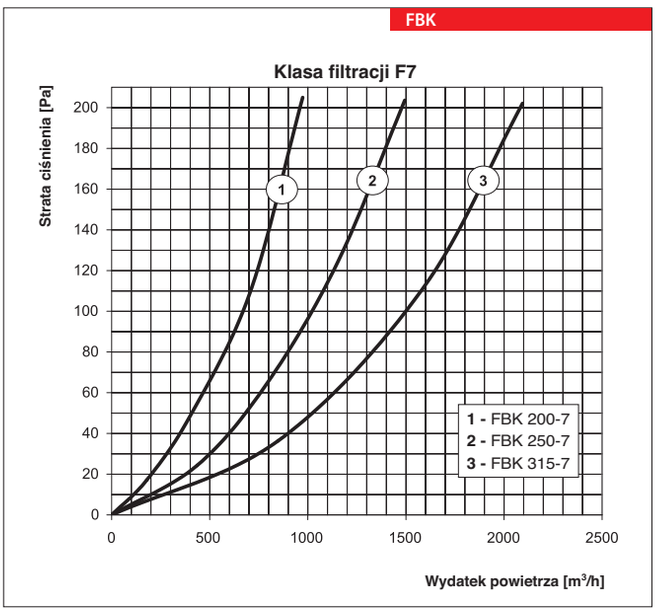
FBK



FBK



FBK



Seria
FBK

Zastosowanie

Filtry kieszeniowe są stosowane do oczyszczania nawiewanego, a także wywiewanego powietrza w systemach wentylacji i klimatyzacji o przekroju prostokątnym. Służą do zabezpieczenia przed zapyleniem przewodów wentylacyjnych, wymienników ciepła, wentylatorów, nagrzewnic, chłodnic, przyrządów automatyki i innego sprzętu wentylacyjnego. Filtry mogą być stosowane jako pierwszy stopnień oczyszczania powietrza przed bardziej efektywnymi filtrami ostatecznymi.

Konstrukcja

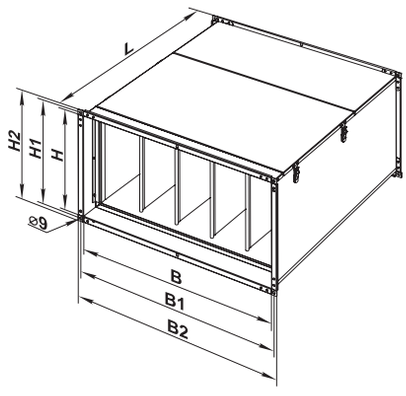
Obudowa wykonana jest ze stali ocynkowanej. Skrzynka filtracyjna jest zaopatrzona w ramki montażowe do połączenia z prostokątnym przewodem wentylacyjnym. Uchylna klapa filtra jest wyposażona w zamek umożliwiający dostęp do wymiennego elementu filtrującego. Element filtrujący jest wykonany z tkaniny syntetycznej w postaci kieszeni. Filtr może posiadać klasy oczyszczania G4, F5, F7.

Montaż

Konstrukcja filtra pozwala na umieszczenie go w prostokątnych przewodach wentylacyjnych w dowolnym położeniu. Kierunek ruchu powietrza musi odpowiadać strzałce na filtrze. Możliwy jest montaż w poziomym lub pionowym położeniu. Przy montażu pionowym strumień powietrza powinien być skierowany w dół, tak żeby kieszenie filtra nie zgniatały się. Przy montażu koniecznie trzeba pozostawić przestrzeń do czyszczenia, albo wymiany elementu filtrującego.

Wymiary filtrów:

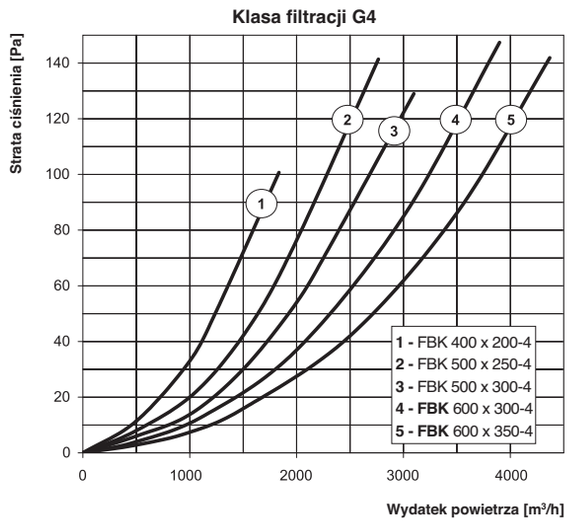
Typ	Wymiary [mm]							Waga [kg]
	B	B1	B2	H	H1	H2	L	
FBK 400x200	400	420	440	200	220	240	500	6,2
FBK 500x250	500	520	540	250	270	290	600	7,8
FBK 500x300	500	520	540	300	320	340	600	8,3
FBK 600x300	600	620	640	300	320	340	600	8,9
FBK 600x350	600	620	640	350	370	390	600	9,5
FBK 700x400	700	720	740	400	420	440	720	16,2
FBK 800x500	800	820	840	500	520	540	800	20,4
FBK 900x500	900	920	940	500	520	540	800	21,7
FBK 1000x500	1000	1020	1040	500	570	540	800	23,5



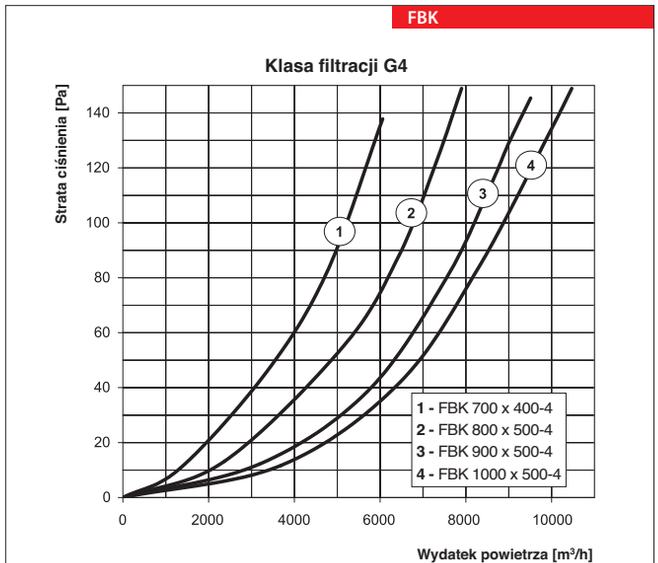
Seria	Wymiary kołnierza – szer. x wys. [mm]	Klasa filtracji
FBK **SFK**	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500	4 – G4 5 – F5 7 – F7

Filtr wymienny SFK

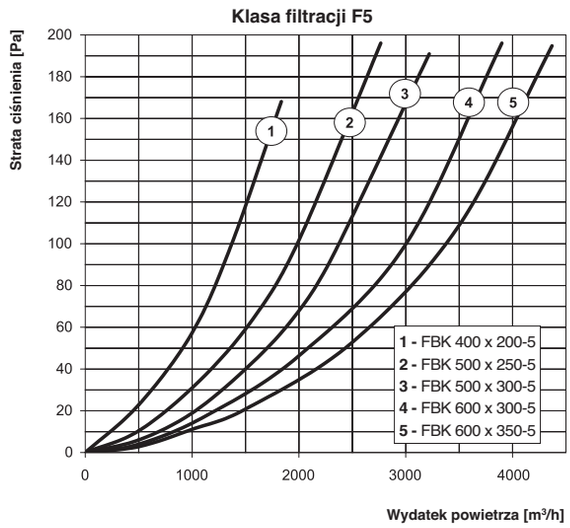
FBK



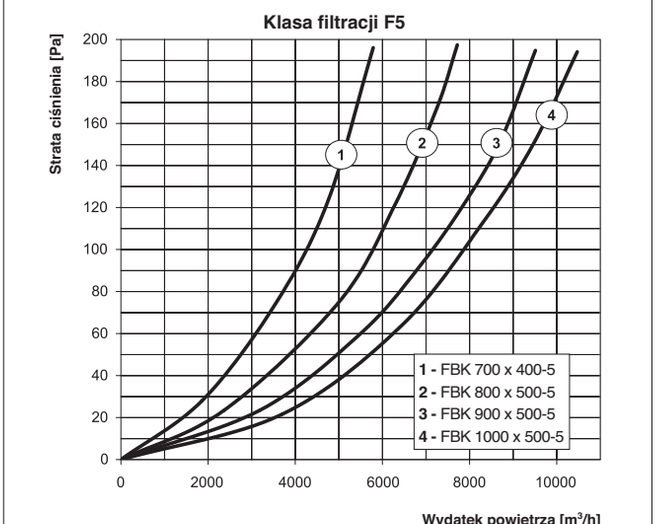
FBK



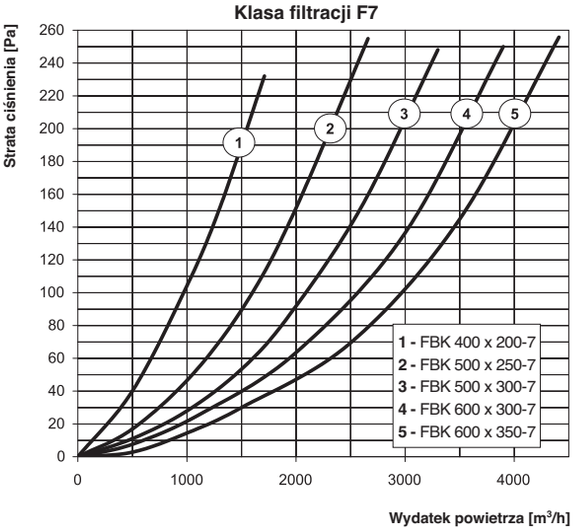
FBK



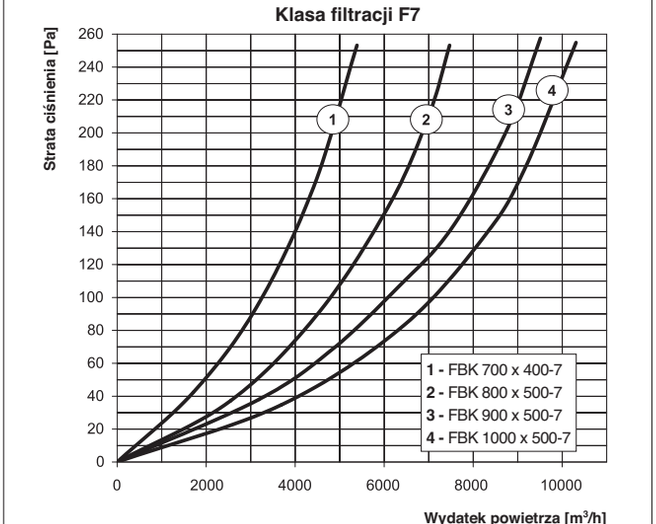
FBK



FBK



FBK



Seria

NKP

Kanałowa nagrzewnica elektryczna wstępna przeznaczona do montażu z centralami wentylacyjnymi z serii VUT VB oraz VUT PB.

Zastosowanie

Kanałowe nagrzewnice elektryczne przeznaczone są do zabezpieczenia rekuperatora przed zamarzaniem poprzez nagrzewanie powietrza dopływowego i podtrzymywanie niezbędnej temperatura powietrza w kanale na takim poziomie, który zapobiega zamarzaniu rekuperatora. Nagrzewnice przeznaczone są do montażu z przewodami wentylacyjnymi o średnicy 125, 160 i 200 mm.

Obudowa

Obudowa i skrzynka przyłączeniowa wykonane są ze stali ocynkowanej, zaś elementy grzejne ze stali nierdzewnej. Obudowa nagrzewnicy ma dodatkową izolację termiczną z niepalnej wełny mineralnej o grubości 20 mm. Nagrzewnice posiadają gumową uszczelkę dla hermetycznego połączenia z kanałami wentylacyjnymi. Kanałowe nagrzewnice serii NKP mają na wyposażeniu kabel zasilania wraz z kablem sygnałowym do połączenia nagrzewnicy ze sterownikiem w rekuperatorze.

Regulacja temperatury odbywa się za pomocą symistorowego regulatora mocy poprzez włączanie i wyłączanie pełnego obciążenia. Komutacja obciążenia wykonywana jest za pomocą przyrządu półprzewodnikowego (triaka). Nagrzewnice wyposażone są w termostaty zabezpieczające przed przegrzaniem:

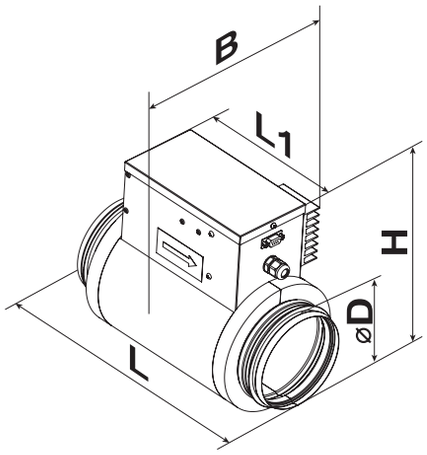
- podstawowa ochrona z automatycznym restartem przy temperaturze +50°C;
- awaryjna ochrona z ręcznym restartem przy +90°C.

Montaż

Konstrukcja nagrzewnicy pozwala na zamocowanie jej na okrągłych przewodach wentylacyjnych za pomocą łączników (wchodzą w skład kompletu). Kierunek ruchu powietrza powinien odpowiadać strzałce na nagrzewnicy. Nagrzewnica łączy się ze sterownikiem w rekuperatorze za pomocą kabla (wchodzi w skład kompletu). W położeniu horyzontalnym pokrywa skrzynki sterowniczej powinna być skierowana do góry. Dopuszczalne jest odchylenie do 90°. Niedopuszczalne jest położenie skrzynki sterowniczej pokrywą w dół.

Wymiary nagrzewnic:

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	B	H	L	L1	
NKP 125-0,6-1	124	155	251	306	190	2,1
NKP 125-0,8-1						
NKP 125-1,2-1						
NKP 160-1,2-1	159	175	293	306	190	2,5
NKP 160-1,7-1						
NKP 160-2,0-1						
NKP 200-1,2-1	199	196	337	306	190	2,8
NKP 200-1,7-1						
NKP 200-2,0-1						



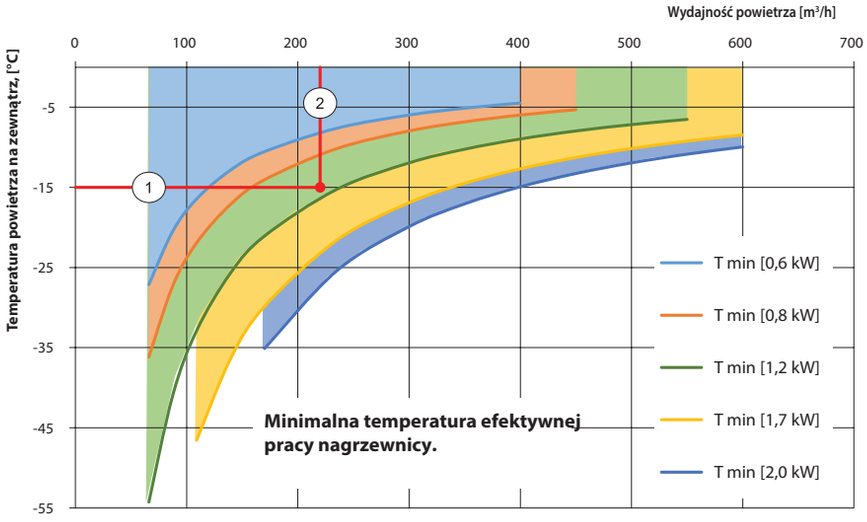
Kompatybilność z centralami nawieno-wywiewnymi:

Typ nagrzewnicy [Ø]	Typ centrali współpracującej
NKP 125	VUT 160 VB EC A11
	VUT 160 PB EC A11
NKP 160	VUT 350 VB EC A11
	VUT 350 PB EC A11
NKP 200	VUT 550 VB EC A11

Symbole:

Seria	Wymiary kołnierza [mm]	Moc nagrzewnicy [kW]	Ilość faz
NKP	125; 160; 200;	0,6; 0,8; 1,2; 1,7; 2,0;	1 – fazowa

Diagram doboru mocy nagrzewnicy wstępnej:



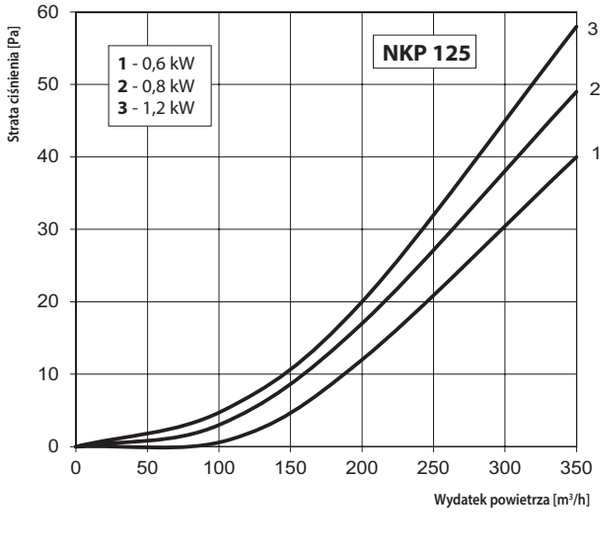
Przykład doboru parametrów nagrzewic NKP

- Należy dobrać nagrzewnicę wstępną NKP do centrali VUT 350 VB EC A 11. Do obliczeń przyjmujemy, że temperatura zewnętrzna w chłodnym okresie roku wynosi -15°C; a wymagana jest wydajność rzędu 220 m³/h.
- Określamy punkt przecięcia linii temperatury zewnętrznej (1) i wydatku powietrza (2). W danym przypadku nagrzewnica o mocy 1,2 kW zapewni skuteczną ochronę rekuperatora przed zamarzaniem.
- Wybieramy więc nagrzewnice NKP 160-1.2-1, średnica nagrzewnicy odpowiada średnicy króćca danej centrali wentylacyjnej (VUT 350 VB EC A 11).

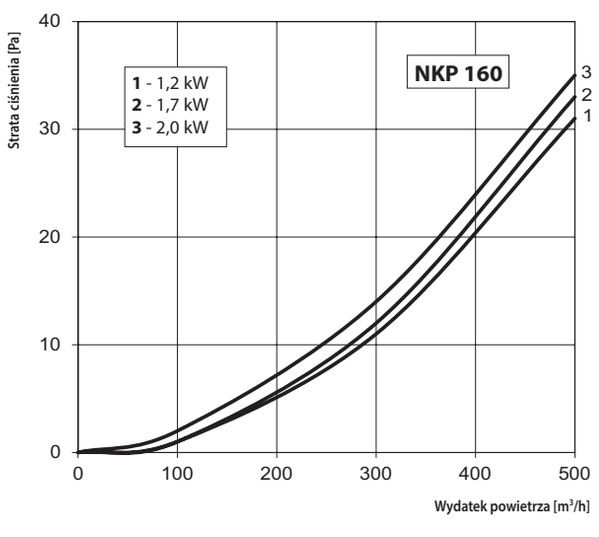
Charakterystyki techniczne:

Model	Min. przepływ powietrza [m³/h]	Moc [kW]	Pobór prądu [A]
NKP 125-0,6-1	66	0,6	2,6
NKP 125-0,8-1		0,8	3,5
NKP 125-1,2-1		1,2	5,2
NKP 160-1,2-1	109	1,2	5,2
NKP 160-1,7-1		1,7	7,4
NKP 160-2,0-1		2,0	8,7
NKP 200-1,2-1	170	1,2	5,2
NKP 200-1,7-1		1,7	7,4
NKP 200-2,0-1		2,0	8,7

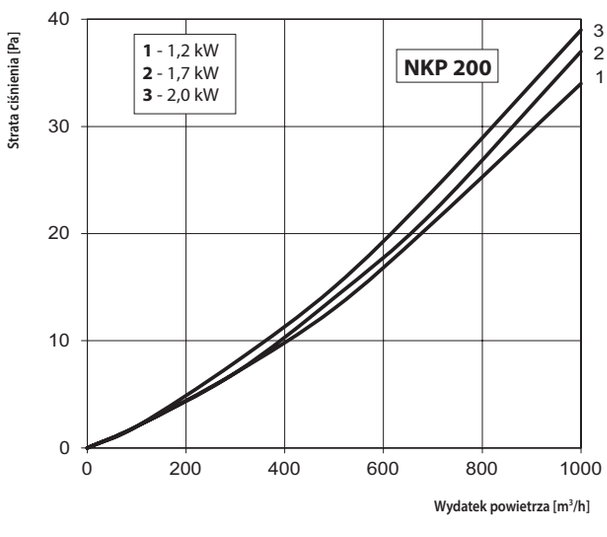
NKP



NKP



NKP



Seria
NK

Kanałowa nagrzewnica elektryczna

Kanałowa nagrzewnica elektryczna z modułem regulacji temperatury

Seria
NK U

Kanałowa nagrzewnica elektryczna z blokiem sterowania

Zastosowanie

Elektryczne nagrzewnice kanałowe przeznaczone są do podgrzewania nawiewanego powietrza w kanałach wentylacyjnych o przekroju okrągłym. Służą do podgrzewania powietrza w systemach grzewczych oraz wentylacyjnych.

Konstrukcja

Obudowa i skrzynka przyłączeniowa wykonane są z ocynkowanej blachy stalowej, zaś elementy grzejne ze stali nierdzewnej. Nagrzewnice posiadają gumową uszczelkę dla hermetycznego połączenia z kanałami wentylacyjnymi. Nagrzewnice kanałowe NK wyposażone są w dwa termostaty zabezpieczające przed przegrzaniem:

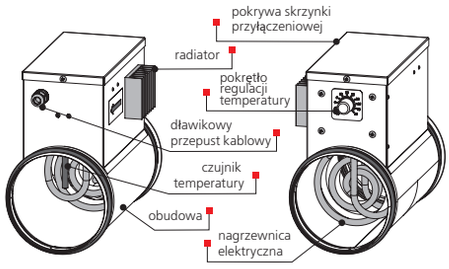
- Główne zabezpieczenie z automatycznym restartem (temperatura uruchomienia od +50ºC). Po ochłodzeniu termostat automatycznie zamyka obwód.
- Awaryjne zabezpieczenie z ręcznym restartem (temperatura uruchomienia od +90ºC). W przypadku zadziałania, ponowne uruchomienie nagrzewnicy może nastąpić po ręcznym usunięciu awarii.
- Kontakty termostatów wyprowadzane są na oddzielne zaciski w celu podłączenia zewnętrznego urządzenia.

Każdy rozmiar nagrzewnicy występuje w kilku wariantach o różnej mocy. Zwiększenie mocy można osiągnąć poprzez szeregową instalację nagrzewnic. Wszystkie nagrzewnice trójfazowe łączą się między sobą wg schematu „gwiazda".

Nagrzewnica kanałowa NK…U z wbudowaną regulacją temperatury.

W celu automatycznego utrzymywania zadanej temperatury powietrza stworzona została opcja NK…U z modułem regulacji temperatury (od 0,6 do 2,4 kW) lub blokiem sterowania (od 3,0 do 9,0 kW).

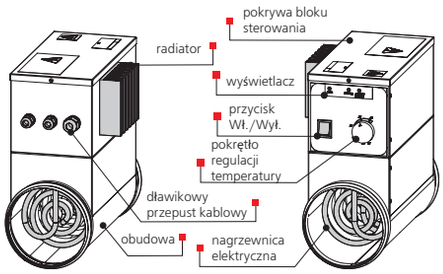
Konstrukcja nagrzewnicy NK…U z modułem regulacji temperatury (od 0,6 do 2,4 kW).



Na przednim panelu skrzynki przyłączeniowej znajduje się pokrętło regulatora termostatu elektronicznego z zakresem temperatury od -10°C do +40°C. Nagrzewnica NK…U posiada wbudowany w kanał czujnik temperatury.

Nagrzewnica wyposażona jest w zabezpieczenie przed przegrzaniem – wyłącznik termiczny z ręcznym restartem (nominalna wartość temperatury wyłączenia 60°C).

Konstrukcja nagrzewnicy NK…U z blokiem sterowania (od 3,0 do 9,0 kW).



- Nagrzewnica NK…U z blokiem sterowania wyposażona jest w triakowy regulator mocy. Regulacja polega na włączeniu i wyłączeniu pełnego obciążenia. Nagrzewnica umożliwia utrzymanie temperatury w zakresie od -30*C do +30*C. Do przełączania obciążenia służy urządzenie półprzewodnikowe (triak). Oznacza to , że w urządzeniu nie znajdują się żadne elementy mechaniczne, narażone na zużycie. Przełączanie obciążenia zawsze zachodzi w chwili, kiedy prąd i napięcie są równe zeru, co wyklucza pojawienie się zakłóceń elektromagnetycznych.
- Nagrzewnice NK…U posiadają dwa termostaty zabezpieczające przed przegrzaniem:
- główne zabezpieczenie z automatycznym restartem (temperatura uruchomienia od +50ºC). Po

Symbole:

Seria	Wymiary kołnierza [mm]	-	Moc nagrzewnicy [kW]	-	Ilość faz	Opcje
NK	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315		0,6; 0,8; 1,2; 1,6; 1,7; 2,0; 1,8; 2,4; 3,0; 3,4; 3,6; 5,1; 6,0; 9,0		1 – fazowa 3 – fazowa	**U** – wbudowany blok sterowania

Akcesoria

str. 363

str. 365

str. 366

str. 367

str. 364

ochłodzeniu termostat automatycznie zamyka obwód.

- ✓ awaryjne zabezpieczenie z ręcznym restartem (temperatura uruchomienia od +90ºC). W przypadku zadziałania ponowne uruchomienie nagrzewnicy może nastąpić po ręcznym usunięciu awarii.

Tryby pracy nagrzewnicy NK…U z blokiem sterowania (opcje):

- ✓ zgodnie z czujnikiem temperatury w celu utrzymywania zadanej temperatury w kanale;
- ✓ utrzymywanie mocy nagrzewnicy proporcjonalnie do sygnału zewnętrznego 0-10 V (0-100%) za pomocą zewnętrznego urządzenia sterującego.

Ustawienie zadanej temperatury zachodzi dzięki wbudowanemu potencjometrowi. Do regulatora może być podłączony zewnętrzny sygnał sterowania z drugiego regulatora z zakresem zmiany napięcia (0-10 V), które odpowiada temperaturze w kanale (0…+40°C).

W przypadku wyboru trybu pracy na podstawie czujnika temperatury, w kanale można zamówić jeden z czujników temperatury (brak w zestawie).

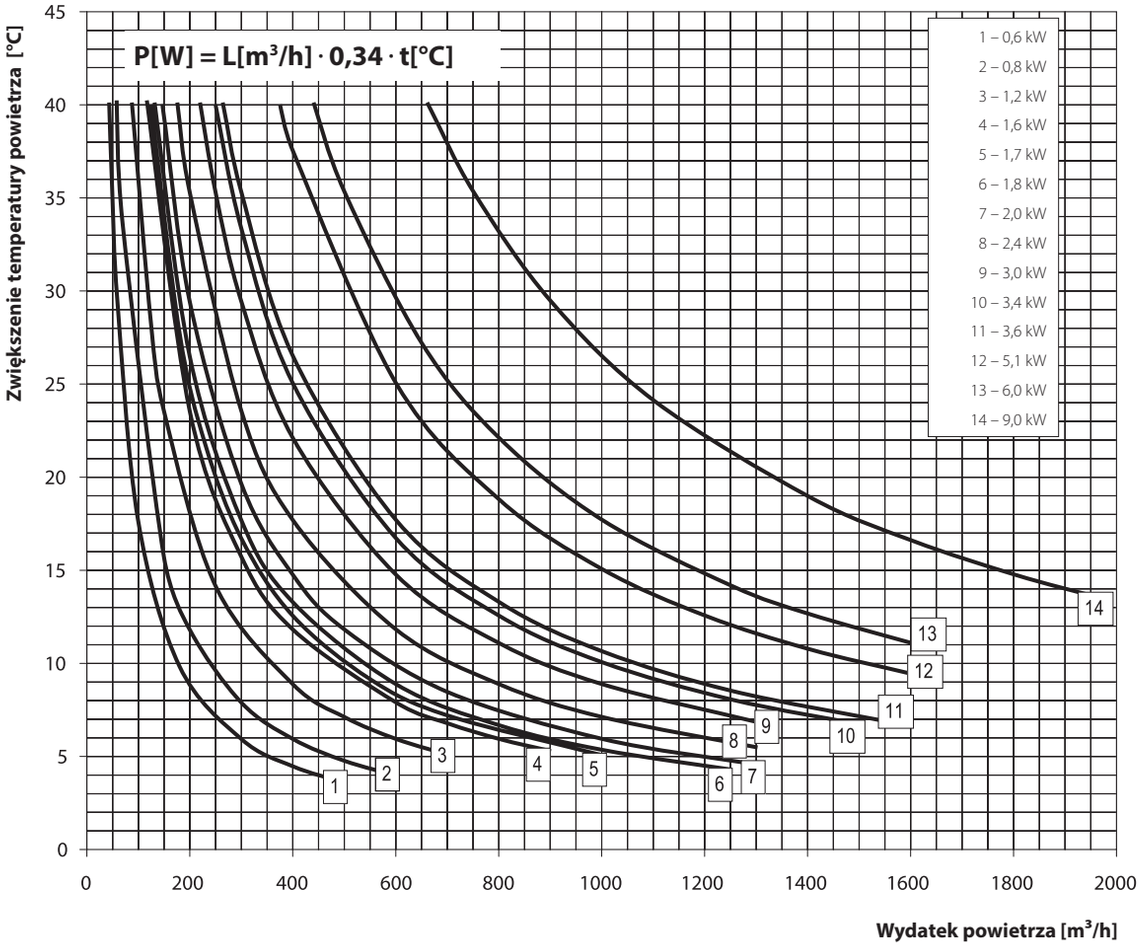
- ✓ kanałowy czujnik temperatury w rurce z nasadką KDT2-M1 (100…400 mm);
- ✓ kanałowy czujnik z kołnierzem instalacyjnym w rurce KDT2-M (100…400 mm);
- ✓ kanałowy czujnik z kołnierzem instalacyjnym w rurce z puszką zaciskową KDT2-MK (100-400 mm).

Montaż

- Konstrukcja nagrzewnicy pozwala umieścić ją w okrągłych kanałach wentylacyjnych za pomocą klamer. Kierunek ruchu powietrza musi odpowiadać strzałce na nagrzewnicy. Nagrzewnice kanałowe mogą być ustawiane w dowolnym położeniu, oprócz położenia tablicą rozdzielczą w dół (niebezpieczeństwo gromadzenia się skroplin).
- Zaleca się ustawienie, w którym strumień powietrza przepływa równomiernie przez cały przekrój.
- Przed nagrzewnicą powinien znajdować się filtr powietrza, zabezpieczający elementy grzejne przed zabrudzeniem.
- Rekomendowana odległość między nagrzewnicą i innymi elementami systemu powinna być nie mniejsza niż przekątna elementu grzejnego w części przepływowej.
- Wydajność nagrzewnic kanałowych jest obliczona na minimalną prędkość strumienia powietrza 1,5 m/s i maksymalną temperaturę wychodzącego powietrza +40ºC. W przypadku zastosowania regulatora obrotów wentylatora niezbędne jest zabezpieczenie minimalnej wydajności powietrza przepływającego przez nagrzewnicę.
- Nagrzewnica nie może pracować przy wyłączonym wentylatorze.
- Do prawidłowej i bezpiecznej pracy nagrzewnicy zaleca się stosowanie systemu automatyki, zapewniającego kompleksowe sterowanie i ochronę:
  - ✓ automatyczne regulowanie mocy i temperatury ogrzewanego powietrza;
  - ✓ oznaczanie stanu filtra przy pomocy czujnika różnicowego ciśnienia;
  - ✓ odcięcie zasilania do nagrzewnicy, w przypadku awarii wentylatora lub obniżenia prędkości strumienia powietrza, a także przy zadziałaniu wbudowanych termostatów;
  - ✓ wyłączenie systemu wentylacji z przedmuchem elektrycznych przewodów grzewczych nagrzewnicy.

NK

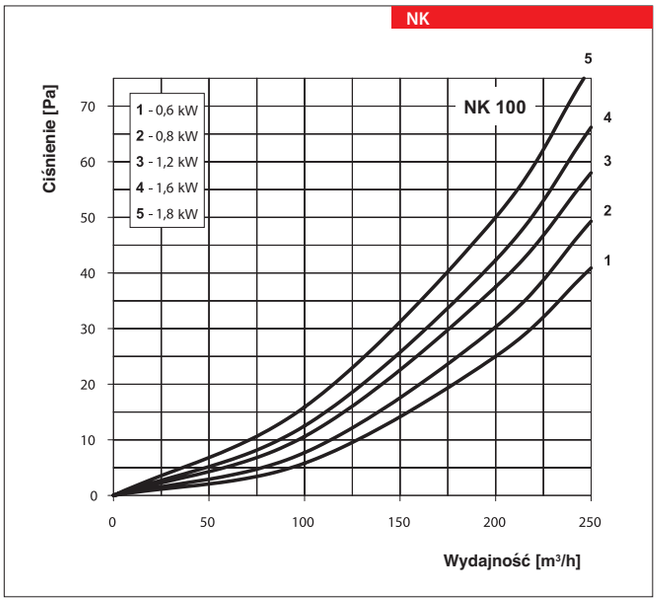
Wzrost temperatury powietrza na nagrzewnicy w zależności od wydajności.



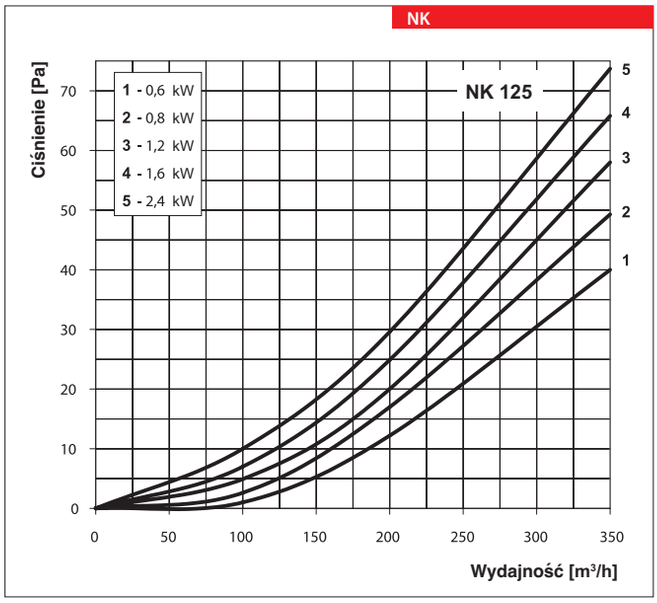
Charakterystyki techniczne:

Typ	Wydajność [m³/h]	Pobór prądu [A]	Napięcie [V]	Moc [kW]	Ilość elementów grzejnych x moc [kW]	Schemat połączenia elementów grzejnych
NK 100-0,6-1 / NK 100-0,6-1 U	60	2,6		0,6	1 x 0,6	1
NK 100-0,8-1 / NK 100-0,8-1 U	80	3,5		0,8	1 x 0,8	1
NK 100-1,2-1 / NK 100-1,2-1 U	90	5,2		1,2	2 x 0,6	1
NK 100-1,6-1 / NK 100-1,6-1 U	120	7,0		1,6	2 x 0,8	1
NK 100-1,8-1 / NK 100-1,8-1 U	130	7,8		1,8	3 x 0,6	1
NK 125-0,6-1 / NK 125-0,6-1 U	60	2,6		0,6	1 x 0,6	1
NK 125-0,8-1 / NK 125-0,8-1 U	80	3,5		0,8	1 x 0,8	1
NK 125-1,2-1 / NK 125-1,2-1 U	90	5,2	1~230	1,2	2 x 0,6	1
NK 125-1,6-1 / NK 125-1,6-1 U	120	7,0		1,6	2 x 0,8	1
NK 125-2,4-1 / NK 125-2,4-1 U	150	7,8		2,4	3 x 0,8	1
NK 150-1,2-1 / NK 150-1,2-1 U	120	5,2		1,2	1 x 1,2	1
NK 150-1,7-1 / NK 150-1,7-1 U	130	7,4		1,7	1 x 1,7	1
NK 150-2,0-1 / NK 150-2,0-1 U	140	8,7		2,0	1 x 2,0	1
NK 150-2,4-1 / NK 150-2,4-1 U	150	10,4		2,4	2 x 1,2	1
NK 150-3,4-1 / NK 150-3,4-1 U	220	14,7		3,4	2 x 1,7	1
NK 150-3,6-3 / NK 150-3,6-3 U	265	5,2		3,6	3 x 1,2	3
NK 150-5,1-3 / NK 150-5,1-3 U	320	7,4	3~400	5,1	3 x 1,7	3
NK 150-6,0-3 / NK 150-6,0-3 U	360	8,7		6,0	3 x 2,0	3
NK 160-1,2-1 / NK 160-1,2-1 U	150	5,2		1,2	1 x 1,2	1
NK 160-1,7-1 / NK 160-1,7-1 U	160	7,4		1,7	1 x 1,7	1
NK 160-2,0-1 / NK 160-2,0-1 U	170	8,7	1~230	2,0	1 x 2,0	1
NK 160-2,4-1 / NK 160-2,4-1 U	180	10,4		2,4	2 x 1,2	1
NK 160-3,4-1 / NK 160-3,4-1 U	250	14,8		3,4	2 x 1,7	1
NK 160-3,6-3 / NK 160-3,6-3 U	265	5,2		3,6	3 x 1,2	3
NK 160-5,1-3 / NK 160-5,1-3 U	375	7,4	3~400	5,1	3 x 1,7	3
NK 160-6,0-3 / NK 160-6,0-3 U	440	8,7		6,0	3 x 2,0	3
NK 200-1,2-1 / NK 200-1,2-1 U	150	5,2		1,2	1 x 1,2	1
NK 200-1,7-1 / NK 200-1,7-1 U	160	7,4		1,7	1 x 1,7	1
NK 200-2,0-1 / NK 200-2,0-1 U	170	8,7	1~230	2,0	1 x 2,0	1
NK 200-2,4-1 / NK 200-2,4-1 U	180	10,4		2,4	2 x 1,2	1
NK 200-3,4-1 / NK 200-3,4-1 U	250	14,8		3,4	2 x 1,7	1
NK 200-3,6-3 / NK 200-3,6-3 U	265	5,2		3,6	3 x 1,2	3
NK 200-5,1-3 / NK 200-5,1-3 U	375	7,4	3~400	5,1	3 x 1,7	3
NK 200-6,0-3 / NK 200-6,0-3 U	440	8,7		6,0	3 x 2,0	3
NK 250-1,2-1 / NK 250-1,2-1 U	180	5,2		1,2	1 x 1,2	1
NK 250-2,0-1 / NK 250-2,0-1 U	200	8,7	1~230	2,0	1 x 2,0	1
NK 250-2,4-1 / NK 250-2,4-1 U	265	10,4		2,4	2 x 1,2	1
NK 250-3,0-1 / NK 250-3,0-1 U	375	13,0		3,0	1 x 3,0	1
NK 250-3,6-3 / NK 250-3,6-3 U	375	5,2		3,6	3 x 1,2	3
NK 250-6,0-3 / NK 250-6,0-3 U	440	8,7	3~400	6,0	3 x 2,0	3
NK 250-9,0-3 / NK 250-9,0-3 U	660	13,0		9,0	3 x 3,0	3
NK 315-1,2-1 / NK 315-1,2-1 U	180	5,2		1,2	1 x 1,2	1
NK 315-2,0-1 / NK 315-2,0-1 U	200	8,7	1~230	2,0	1 x 2,0	1
NK 315-2,4-1 / NK 315-2,4-1 U	265	10,4		2,4	2 x 1,2	1
NK 315-3,6-3 / NK 315-3,6-3 U	375	5,2		3,6	3 x 1,2	3
NK 315-6,0-3 / NK 315-6,0-3 U	440	8,7	3~400	6,0	3 x 2,0	3
NK 315-9,0-3 / NK 315-9,0-3 U	660	13,0		9,0	3 x 3,0	3

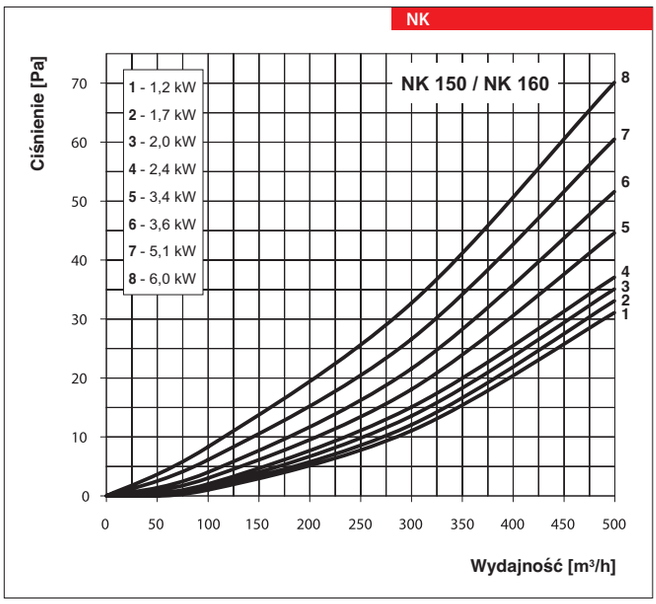
NK



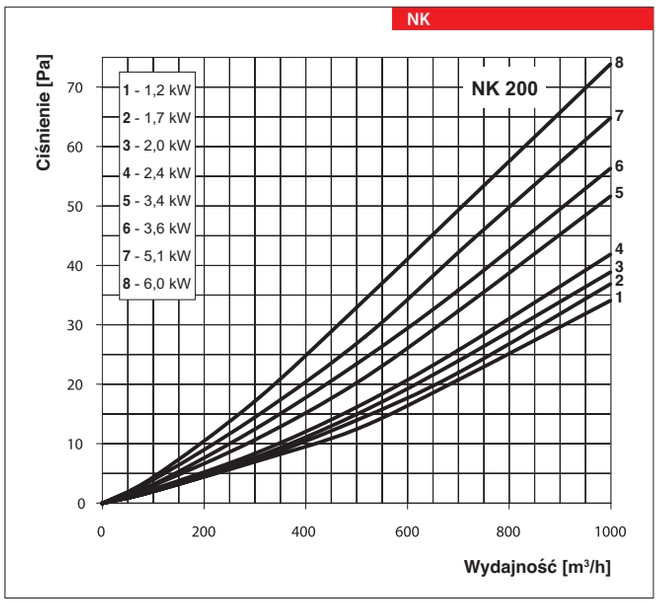
NK



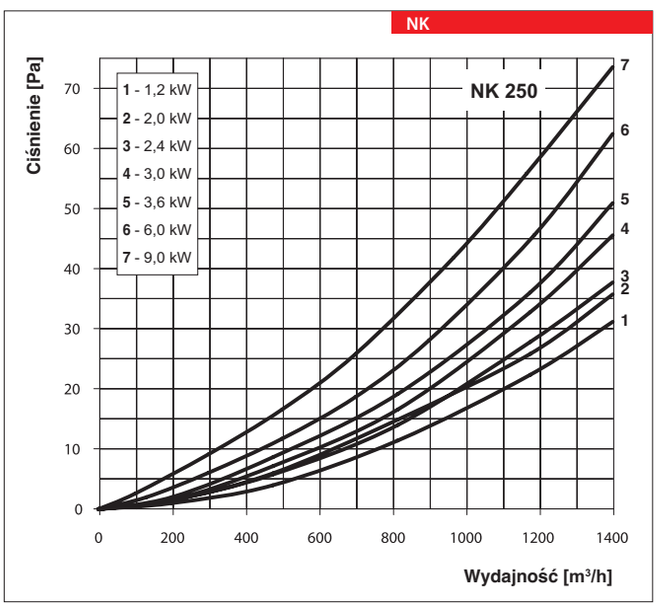
NK



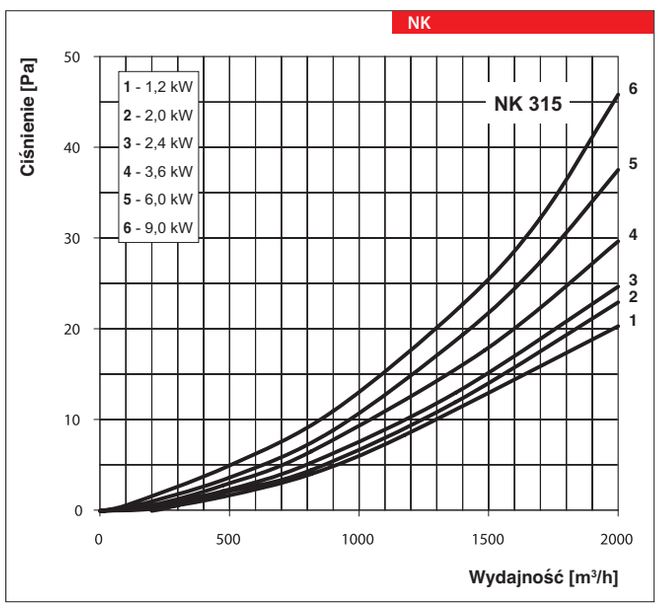
NK



NK

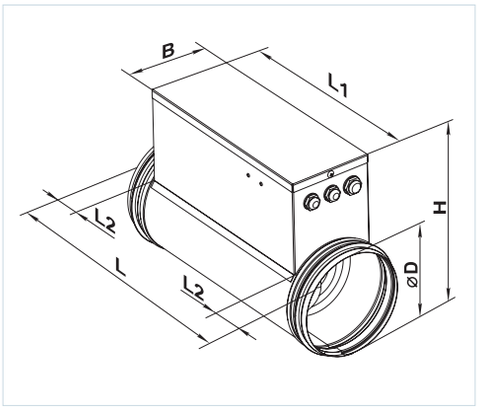


NK



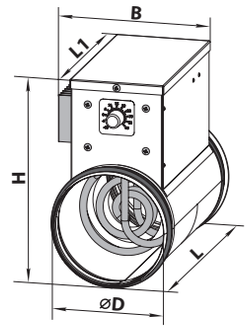
Wymiary nagrzewnic:

Typ	Wymiary [mm]						Waga [kg]
	ØD	B	H	L	L1	L2	
NK-100-0.6-1	99	94	207	306	226	40	1,3
NK-100-0.8-1	99	94	207	306	226	40	1,3
NK-100-1.2-1	99	94	207	306	226	40	1,5
NK-100-1.6-1	99	94	207	306	226	40	1,5
NK-100-1.8-1	99	94	207	376	296	40	1,7
NK-125-0.6-1	124	103	230	306	226	40	1,4
NK-125-0.8-1	124	103	230	306	226	40	1,4
NK-125-1.2-1	124	103	230	306	226	40	1,7
NK-125-1.6-1	124	103	230	306	226	40	1,7
NK-125-2.4-1	124	103	230	306	226	40	1,9
NK-150-1.2-1	149	120	255	306	226	40	2,0
NK-150-1.7-1	149	120	255	306	226	40	2,0
NK-150-2.0-1	149	120	255	306	226	40	2,0
NK-150-2.4-1	149	120	255	306	226	40	2,4
NK-150-3.4-1	149	120	255	306	226	40	2,4
NK-150-3.6-3	149	120	255	376	296	40	2,8
NK-150-5.1-3	149	120	255	376	296	40	2,8
NK-150-6.0-3	149	120	255	376	296	40	2,8
NK-160-1.2-1	159	120	267	306	226	40	2,1
NK-160-1.7-1	159	120	267	306	226	40	2,1
NK-160-2.0-1	159	120	267	306	226	40	2,1
NK-160-2.4-1	159	120	267	306	226	40	2,5
NK-160-3.4-1	159	120	267	306	226	40	2,5
NK-160-3.6-3	159	120	267	376	296	40	3,0
NK-160-5.1-3	159	120	267	376	296	40	3,0
NK-160-6.0-3	159	120	267	376	296	40	3,0
NK-200-1.2-1	199	150	302	294	214	40	2,5
NK-200-1.7-1	199	150	302	294	214	40	2,5
NK-200-2.0-1	199	150	302	294	214	40	2,5
NK-200-2.4-1	199	150	302	294	214	40	3,0
NK-200-3.4-1	199	150	302	294	214	40	3,0
NK-200-3.6-3	199	150	302	376	296	40	3,5
NK-200-5.1-3	199	150	302	376	296	40	3,5
NK-200-6.0-3	199	150	302	376	296	40	3,5
NK-250-1.2-1	249	150	356	306	226	40	3,2
NK-250-2.0-1	249	150	356	306	226	40	3,2
NK-250-2.4-1	249	150	356	306	226	40	3,7
NK-250-3.0-1	249	150	356	306	226	40	3,2
NK-250-3.6-3	249	150	356	376	296	40	4,6
NK-250-6.0-3	249	150	356	376	296	40	4,6
NK-250-9.0-3	249	150	356	376	296	40	4,6
NK-315-1.2-1	313	150	425	294	214	40	4,0
NK-315-2.0-1	313	150	425	294	214	40	4,0
NK-315-2.4-1	313	150	425	294	214	40	4,8
NK-315-3.6-3	313	150	425	376	296	40	5,6
NK-315-6.0-3	313	150	425	376	296	40	5,6
NK-315-9.0-3	313	150	425	376	296	40	5,6

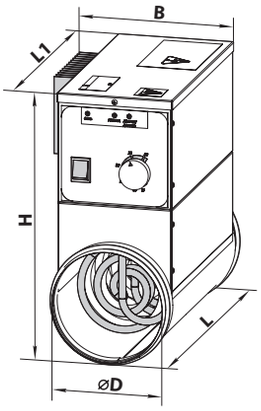


Wymiary nagrzewnic:

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]	Nr rys.
	ØD	B	H	L	L1		
NK-100-0,6-1 U	99	94	204	306	227	1,5	1
NK-100-0,8-1 U	99	94	204	306	227	1,5	1
NK-100-1,2-1 U	99	120	204	370	290	1,6	1
NK-100-1,6-1 U	99	120	204	370	290	1,6	1
NK-100-1,8-1 U	99	120	204	454	374	1,8	1
NK-125-0,6-1 U	124	103	230	306	227	1,6	1
NK-125-0,8-1 U	124	103	230	306	227	1,6	1
NK-125-1,2-1 U	124	126	230	370	290	1,8	1
NK-125-1,6-1 U	124	126	230	370	290	1,8	1
NK-125-2,4-1 U	124	126	230	454	374	2	1
NK-150-1,2-1 U	149	144	255	306	226	2,1	1
NK-150-1,7-1 U	149	144	255	306	226	2,1	1
NK-150-2,0-1 U	149	144	255	306	226	2,1	1
NK-150-2,4-1 U	149	144	255	370	290	2,6	1
NK-150-3,4-1 U	149	187	340	370	298	4,3	2
NK-150-3,6-3 U	149	187	340	370	298	4,9	2
NK-150-5,1-3 U	149	187	340	370	298	4,9	2
NK-150-6,0-3 U	149	187	340	370	298	4,9	2
NK-160-1,2-1 U	159	154	267	306	226	2,2	1
NK-160-1,7-1 U	159	154	267	306	226	2,2	1
NK-160-2,0-1 U	159	154	267	306	226	2,2	1
NK-160-2,4-1 U	159	154	267	370	290	2,8	1
NK-160-3,4-1 U	159	187	350	370	298	4,6	2
NK-160-3,6-3 U	159	187	350	370	298	5,2	2
NK-160-5,1-3 U	159	187	350	370	298	5,2	2
NK-160-6,0-3 U	159	187	350	370	298	5,2	2
NK-200-1,2-1 U	199	174	302	306	228	2,6	1
NK-200-1,7-1 U	199	174	302	306	228	2,6	1
NK-200-2,0-1 U	199	174	302	306	228	2,6	1
NK-200-2,4-1 U	199	174	302	376	298	3,2	1
NK-200-3,4-1 U	199	237	389	376	298	5,2	2
NK-200-3,6-3 U	199	237	389	376	298	5,9	2
NK-200-5,1-3 U	199	237	389	376	298	5,9	2
NK-200-6,0-3 U	199	237	389	376	298	5,9	2
NK-250-1,2-1 U	249	174	356	376	298	3,3	1
NK-250-2,0-1 U	249	174	356	376	298	3,3	1
NK-250-2,4-1 U	249	174	356	376	298	3,9	1
NK-250-3,0-1 U	249	237	446	376	298	5,1	2
NK-250-3,6-3 U	249	237	446	376	298	6,6	2
NK-250-6,0-3 U	249	237	446	376	298	6,6	2
NK-250-9,0-3 U	249	237	446	376	298	6,6	2
NK-315-1,2-1 U	313	174	425	306	228	4,1	1
NK-315-2,0-1 U	313	174	425	306	228	4,1	1
NK-315-2,4-1 U	313	174	425	306	228	5	1
NK-315-3,6-3 U	313	237	514	376	298	7,4	2
NK-315-6,0-3 U	313	237	514	376	298	7,4	2
NK-315-9,0-3 U	313	237	514	376	298	7,4	2

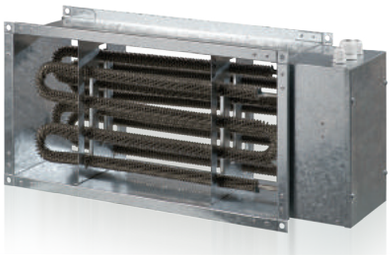


Rys. 1



Rys. 2

Seria
NK



Kanałowa nagrzewnica elektryczna

Seria
NK…U

Kanałowa nagrzewnica elektryczna z blokiem sterowania

ZASTOSOWANIE

Elektryczne nagrzewnice kanałowe przeznaczone do podgrzewania nawiewanego powietrza w kanałach wentylacyjnych o przekroju prostokątnym. Służą do podgrzewania powietrza w systemach grzewczych oraz wentylacyjnych.

KONSTRUKCJA

Obudowa i skrzynka przyłączeniowa wykonane są z ocynkowanej blachy stalowej, zaś elementy grzejne ze stali nierdzewnej. W modelach 400x200 do 600x350 zastosowano dodatkowe elementy grzejne wpływające na zwiększenie powierzchni emisji ciepła. Nagrzewnice kanałowe NK wyposażone są w dwa termostaty zabezpieczające przed przegrzaniem:

- Główne zabezpieczenie z automatycznym restartem (temperatura uruchomienia od +50ºC). Po ochłodzeniu termostat automatycznie zamyka obwód.
- Awaryjne zabezpieczenie z ręcznym restartem (temperatura uruchomienia od +90ºC). W przypadku zadziałania ponowne uruchomienie nagrzewnicy może nastąpić po ręcznym usunięciu awarii.
- Kontakty termostatów wyprowadzane są na oddzielne zaciski w celu podłączenia zewnętrznego urządzenia.

Każdy rozmiar występuje w kilku wariantach, o różnej mocy. Zwiększenie mocy można osiągnąć poprzez szeregową instalację nagrzewnic. W nagrzewnicach o mocy powyżej 27 kW elementy grzejne łączone są w grupy po 9 kW. Każda grupa składa się z 3 elementów grzejnych połączonych według schematu Δ.

Nagrzewnica kanałowa NK…U z wbudowaną regulacją temperatury.

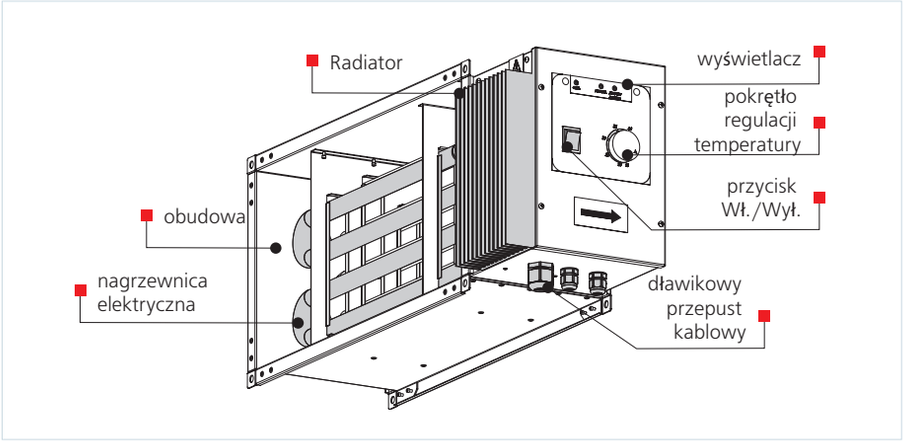
W celu automatycznego utrzymywania zadanej temperatury powietrza stworzona została opcja NK…U z blokiem sterowania (od 4,5 do 54,0 kW).

Nagrzewnica NK…U z blokiem sterowania wyposażona jest w triakowy regulator mocy. Regulacja polega na włączeniu i wyłączeniu pełnego obciążenia. Nagrzewnica umożliwia utrzymanie temperatury w zakresie od -30*C do +30*C. Do przełączania obciążenia służy urządzenie półprzewodnikowe (triak). Oznacza to, że w urządzeniu nie znajdują się żadne elementy mechaniczne narażone na zużycie. Przełączanie obciążenia zawsze zachodzi w chwili, kiedy prąd i napięcie są równe zeru, co wyklucza pojawienie się zakłóceń elektromagnetycznych.

- Nagrzewnice NK…U posiadają dwa termostaty zabezpieczające przed przegrzaniem:
  - ✓ główne zabezpieczenie z automatycznym restartem (temperatura uruchomienia od +50°C). Po ochłodzeniu termostat automatycznie zamyka obwód.
  - ✓ awaryjne zabezpieczenie z ręcznym restartem (temperatura uruchomienia od +90°C). W przypadku zadziałania ponowne uruchomienie nagrzewnicy może nastąpić po ręcznym usunięciu awarii.
- Tryby pracy nagrzewnicy NK…U z blokiem sterowania (opcje):
  - ✓ zgodnie z czujnikiem temperatury w celu utrzymywania zadanej temperatury w kanale;
  - ✓ utrzymywanie mocy nagrzewu proporcjonalnie względem sygnału zewnętrznego 0-10 V (0-100%) za pomocą zewnętrznego urządzenia sterującego.

Ustawienie zadanej temperatury zachodzi dzięki wbudowanemu potencjometrowi. Do regulatora może być podłączony zewnętrzny sygnał sterowania z drugiego regulatora z zakresem zmiany napięcia (0-10V), które odpowiada temperaturze powietrza (0…+40°C) w kanale.

- W przypadku wyboru trybu pracy na podstawie czujnika temperatury w kanale, można zamówić jeden z czujników temperatury (brak w zestawie).
  - ✓ kanałowy czujnik temperatury w rurce z nasadką KDT2-M1 (100…400 mm);
  - ✓ kanałowy czujnik z kołnierzem instalacyjnym w rurce KDT2-M (100…400 mm)
  - ✓ kanałowy czujnik z kołnierzem instalacyjnym w rurce z puszką zaciskową KDT2-MK (100 – 400 mm.)



Symbole:

Seria	Wymiary kołnierza – szer. x wys. [mm]	-	Moc nagrzewnicy [kW]	-	Ilość faz	Opcje
NK	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500		4,5; 6; 7,5; 9; 10,5; 12; 15; 18; 21; 24; 27; 36; 45; 54		3 – fazowa	**U** – wbudowany blok sterowania

Akcesoria

str. 363

str. 365

str. 366

str. 367

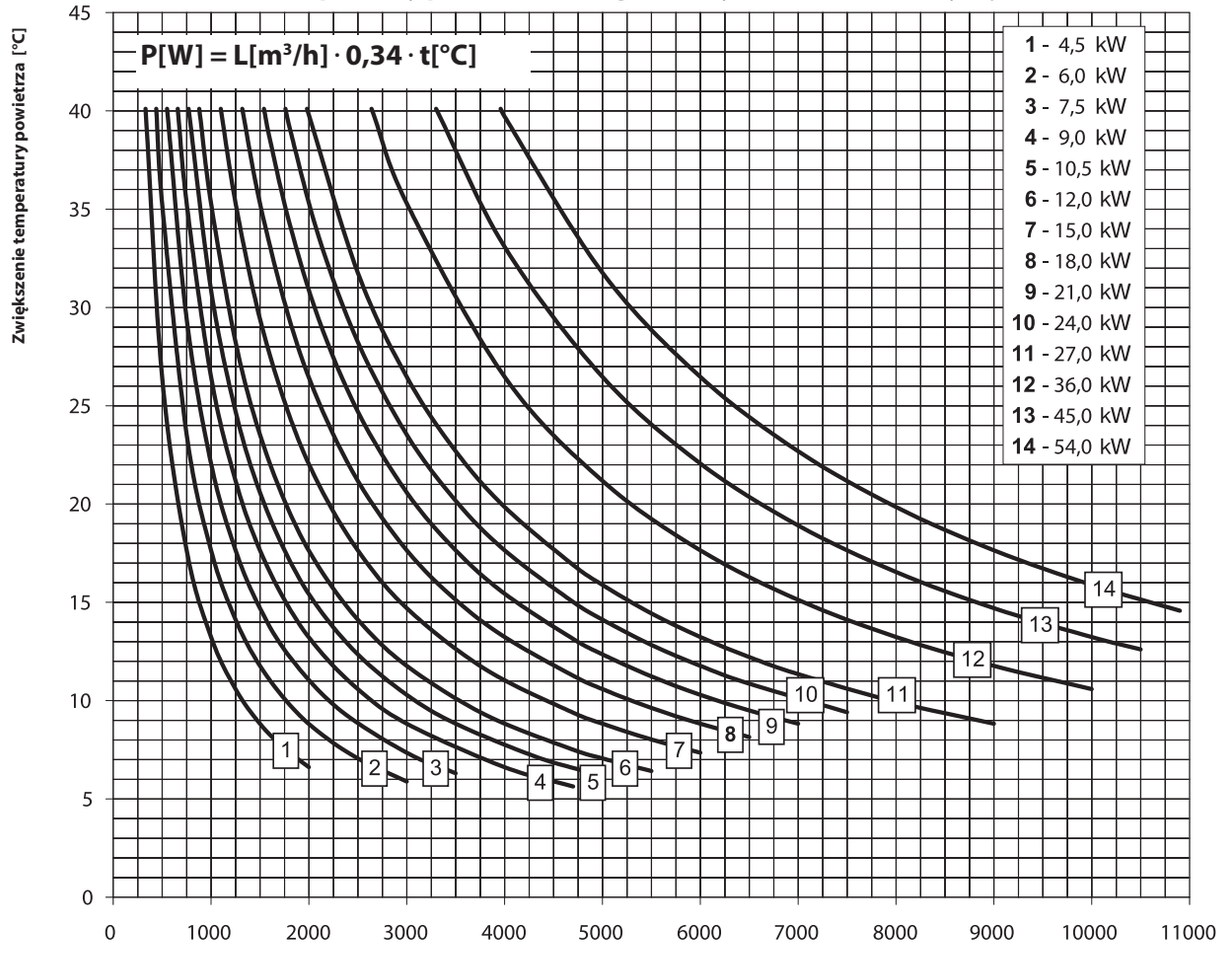
str. 364

MONTAŻ

- Konstrukcja nagrzewnicy pozwala umieścić ją na prostokątnych kanałach wentylacyjnych za pośrednictwem ramek montażowych. Kierunek ruchu powietrza musi odpowiadać strzałce na nagrzewnicy. Nagrzewnice kanałowe mogą być ustawiane w dowolnym położeniu, oprócz położenia tablicą rozdzielczą w dół (niebezpieczeństwo gromadzenia się skroplin).
- Zaleca się ustawienie, w którym strumień powietrza przepływa równomiernie przez cały przekrój.
- Przed nagrzewnicą powinien znajdować się filtr powietrza, zabezpieczający elementy grzejne przed zabrudzeniem.
- Rekomendowana odległość między nagrzewnicą i innymi elementami systemu powinna być nie mniejsza niż przekątna elementu grzejnego w części przepływowej.
- Wydajność nagrzewnic kanałowych jest obliczona na minimalną prędkość strumienia powietrza 1,5 m/s i maksymalną temperaturę wychodzącego powietrza +40ºC. W przypadku zastosowania regulatora obrotów wentylatora niezbędne jest zabezpieczenie minimalnego wydatku powietrza przepływającego przez nagrzewnicę.
- Nagrzewnica nie może pracować przy wyłączonym wentylatorze.
- Do prawidłowej i bezpiecznej pracy nagrzewnicy zaleca się stosowanie systemu automatyki, zapewniającego kompleksowe sterowanie i ochronę:
  - ✓ automatyczne regulowanie mocy oraz temperatury ogrzewanego powietrza;
  - ✓ oznaczanie stanu filtra przy pomocy różnicowego czujnika ciśnienia;
  - ✓ odcięcie zasilania do nagrzewnicy, w przypadku awarii wentylatora lub obniżenia prędkości strumienia powietrza, a także przy zadziałaniu wbudowanych termostatów;
  - ✓ wyłączenie systemu wentylacji z przedmuchem elektrycznych przewodów grzewczych nagrzewnicy.

NK

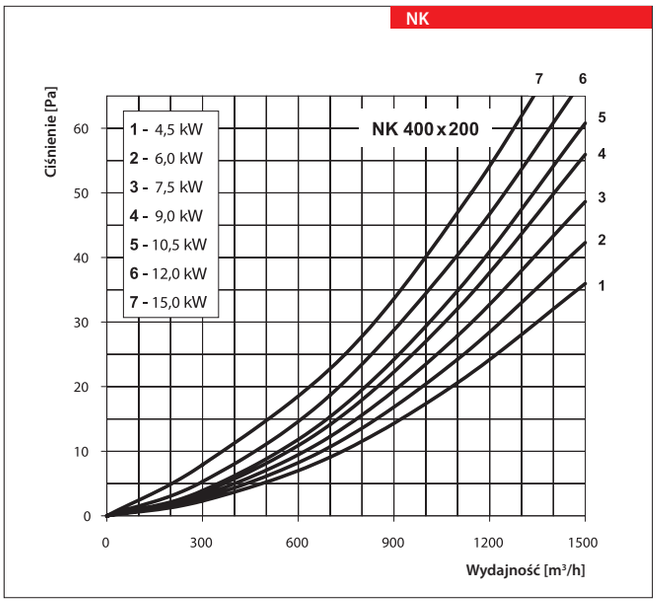
Wzrost temperatury powietrza na nagrzewnicy w zależności od wydajności.



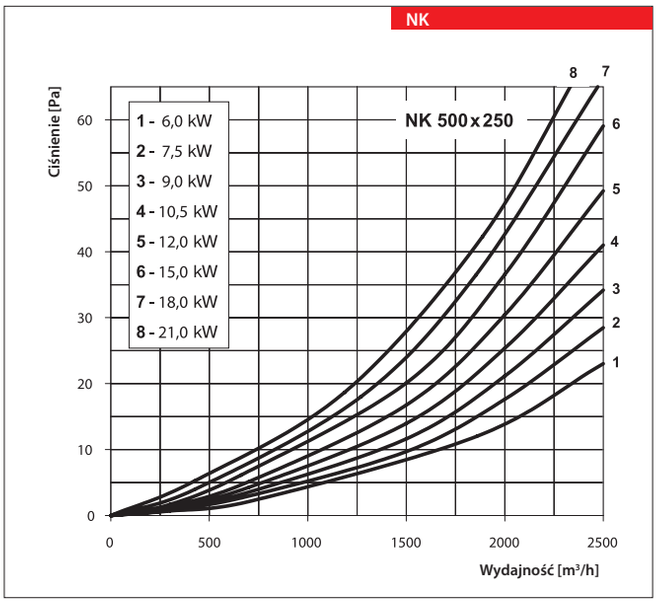
Charakterystyki techniczne:

Typ	Wydajność [m³/h]	Pobór prądu [A]	Napięcie [V]	Moc [kW]	Ilość elementów grzejnych x moc [kW]	Schemat połączenia elementów grzejnych
NK 400x200-4,5-3 / NK 400x200-4,5-3 U	330	6,5	400	4,5	3x1,5	Y
NK 400x200-6,0-3 / NK 400x200-6,0-3 U	440	8,7	400	6,0	3x2,0	Y
NK 400x200-7,5-3 / NK 400x200-7,5-3 U	550	10,9	400	7,5	3x2,5	Y
NK 400x200-9,0-3 / NK 400x200-9,0-3 U	660	13,0	400	9,0	3x3,0	Y
NK 400x200-10,5-3 / NK 400x200-10,5-3 U	770	15,2	400	10,5	3x3,5	Y
NK 400x200-12,0-3 / NK 400x200-12,0-3 U	880	17,4	400	12,0	3x4,0	Y
NK 400x200-15,0-3 / NK 400x200-15,0-3 U	1100	21,7	400	15,0	3x5,0	Y
NK 500x250-6,0-3 / NK 500x250-6,0-3 U	440	8,7	400	6,0	3x2,0	Y
NK 500x250-7,5-3 / NK 500x250-7,5-3 U	550	10,9	400	7,5	3x2,5	Y
NK 500x250-9,0-3 / NK 500x250-9,0-3 U	660	13,0	400	9,0	3x3,0	Y
NK 500x250-10,5-3 / NK 500x250-10,5-3 U	770	15,2	400	10,5	3x3,5	Y
NK 500x250-12,0-3 / NK 500x250-12,0-3 U	880	17,4	400	12,0	3x4,0	Y
NK 500x250-15,0-3 / NK 500x250-15,0-3 U	1100	21,7	400	15,0	3x5,0	Y
NK 500x250-18,0-3 / NK 500x250-18,0-3 U	1320	26,0	400	18,0	3x6,0	Y
NK 500x250-21,0-3 / NK 500x250-21,0-3 U	1540	30,0	400	21,0	3x7,0	Y
NK 500x300-6,0-3 / NK 500x300-6,0-3 U	440	8,7	400	6,0	3x2,0	Y
NK 500x300-7,5-3 / NK 500x300-7,5-3 U	550	10,9	400	7,5	3x2,5	Y
NK 500x300-9,0-3 / NK 500x300-9,0-3 U	660	13,0	400	9,0	3x3,0	Y
NK 500x300-10,5-3 / NK 500x300-10,5-3 U	770	15,2	400	10,5	3x3,5	Y
NK 500x300-12,0-3 / NK 500x300-12,0-3 U	880	17,4	400	12,0	3x4,0	Y
NK 500x300-15,0-3 / NK 500x300-15,0-3 U	1100	21,7	400	15,0	3x5,0	Y
NK 500x300-18,0-3 / NK 500x300-18,0-3 U	1320	26,0	400	18,0	3x6,0	Δ
NK 500x300-21,0-3 / NK 500x300-21,0-3 U	1540	30,0	400	21,0	3x7,0	Δ
NK 600x300-9,0-3 / NK 600x300-9,0-3 U	660	13,0	400	9,0	3x3,0	Y
NK 600x300-12,0-3 / NK 600x300-12,0-3 U	880	17,4	400	12,0	3x4,0	Y
NK 600x300-15,0-3 / NK 600x300-15,0-3 U	1100	21,7	400	15,0	3x5,0	Y
NK 600x300-18,0-3 / NK 600x300-18,0-3 U	1320	26,0	400	18,0	3x6,0	Δ
NK 600x300-21,0-3 / NK 600x300-21,0-3 U	1540	30,0	400	21,0	3x7,0	Δ
NK 600x300-24,0-3 / NK 600x300-24,0-3 U	1760	34,7	400	24,0	3x8,0	Δ
NK 600x350-9,0-3 / NK 600x350-9,0-3 U	660	13,0	400	9,0	3x3,0	Y
NK 600x350-12,0-3 / NK 600x350-12,0-3 U	880	17,4	400	12,0	3x4,0	Y
NK 600x350-15,0-3 / NK 600x350-15,0-3 U	1100	21,7	400	15,0	3x5,0	Y
NK 600x350-18,0-3 / NK 600x350-18,0-3 U	1320	26,0	400	18,0	3x6,0	Δ
NK 600x350-21,0-3 / NK 600x350-21,0-3 U	1540	30,0	400	21,0	3x7,0	Δ
NK 600x350-24,0-3 / NK 600x350-24,0-3 U	1760	34,7	400	24,0	3x8,0	Δ
NK 700x400-18,0-3 / NK 700x400-18,0-3 U	1320	26,0	400	18,0	6x3,0	Δ
NK 700x400-27,0-3 / NK 700x400-27,0-3 U	1980	39,0	400	27,0	9x3,0	Δ X 3 grupy
NK 700x400-36,0-3 / NK 700x400-36,0-3 U	2640	52,0	400	36,0	12x3,0	Δ X 4 grupy
NK 800x500-27,0-3 / NK 800x500-27,0-3 U	1980	39,0	400	27,0	9x3,0	Δ X 3 grupy
NK 800x500-36,0-3 / NK 800x500-36,0-3 U	2640	52,0	400	36,0	12x3,0	Δ X 4 grupy
NK 800x500-54,0-3 / NK 800x500-54,0-3 U	3960	78,0	400	54,0	18x3,0	Δ X 6 grupy
NK 900x500-45,0-3 / NK 900x500-45,0-3 U	3300	65,0	400	45,0	15x3,0	Δ X 5 grupy
NK 900x500-54,0-3 / NK 900x500-54,0-3 U	3960	78,0	400	54,0	18x3,0	Δ X 6 grupy
NK 1000x500-45,0-3 / NK 1000x500-45,0-3 U	3300	65,0	400	45,0	15x3,0	Δ X 5 grupy
NK 1000x500-54,0-3 / NK 1000x500-54,0-3 U	3960	78,0	400	54,0	18x3,0	Δ X 6 grupy

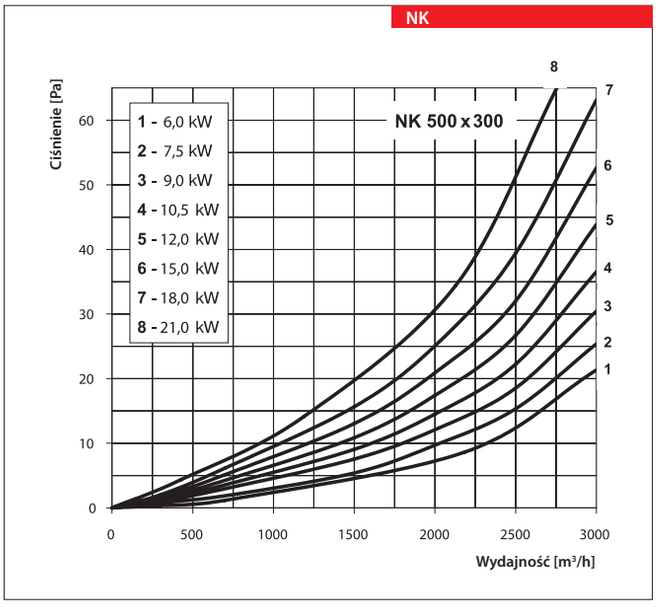
NK



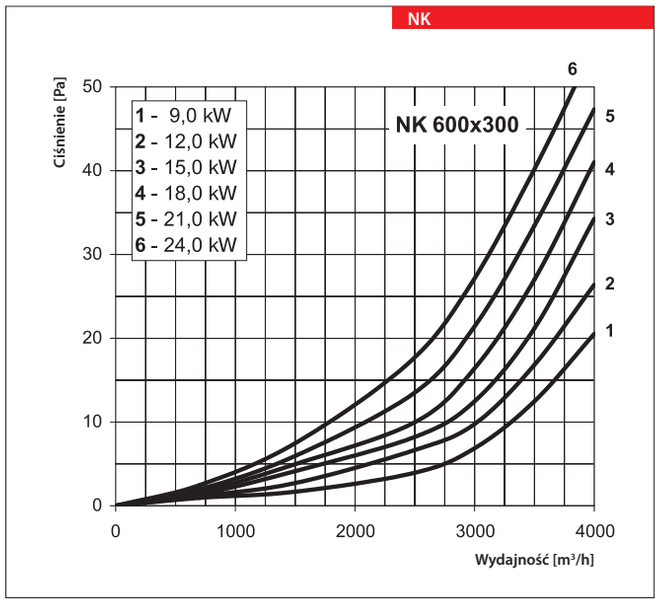
NK



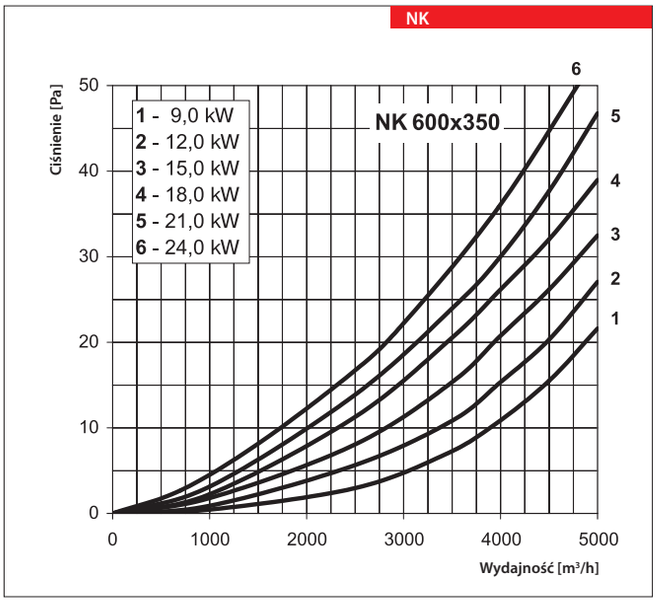
NK



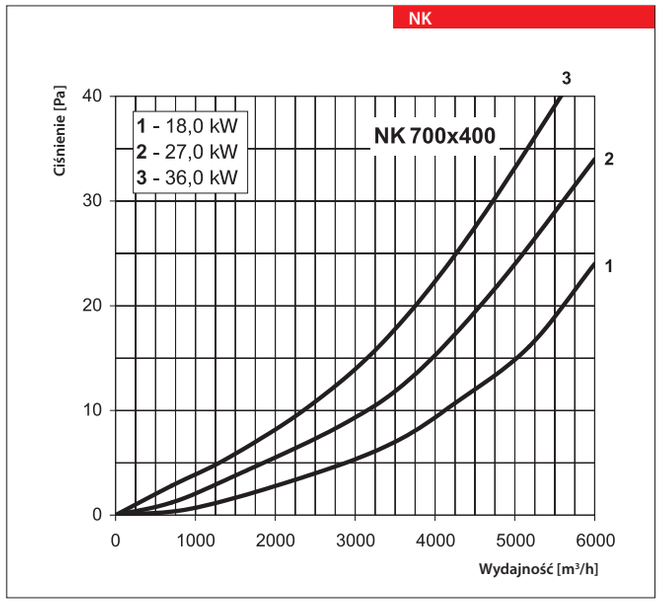
NK

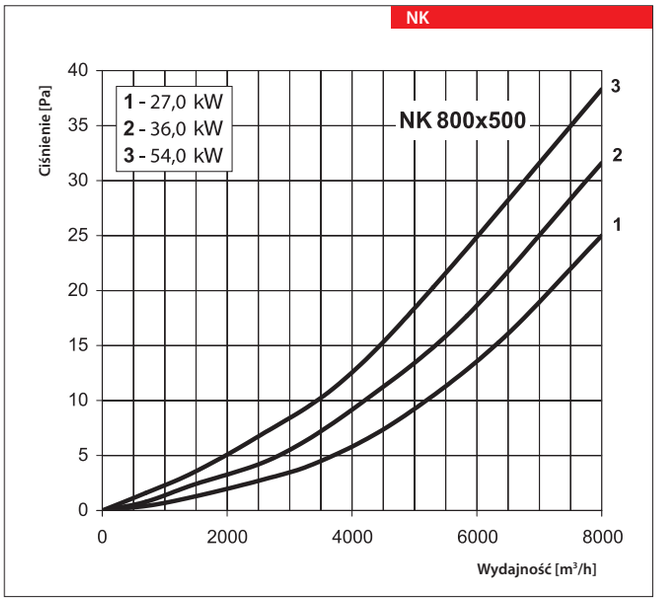


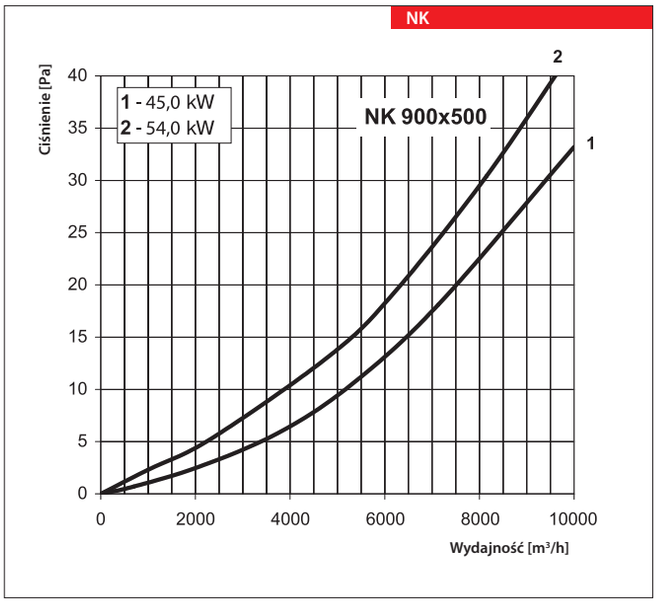
NK

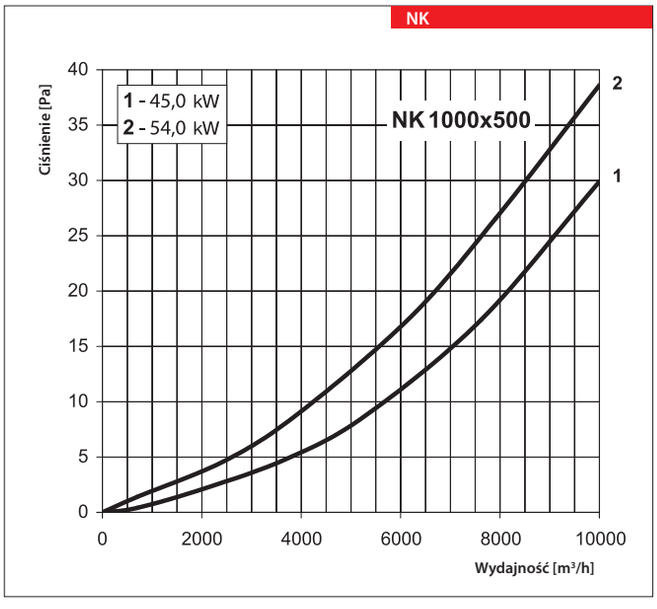


NK







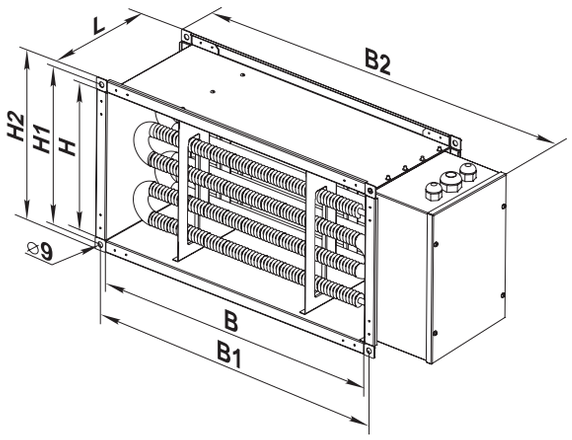


Wymiary:

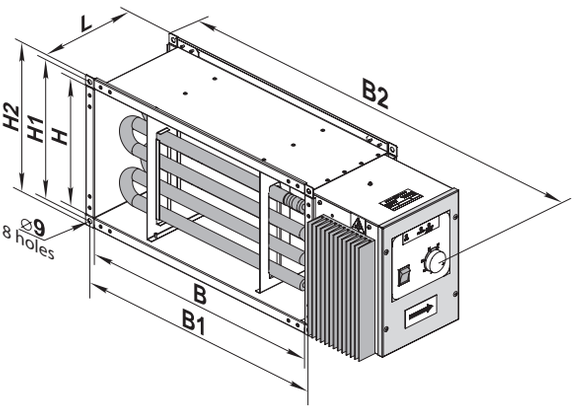
Typ	Wymiary [mm]							Waga [kg]
	B	B1	B2	H	H1	H2	L	
NK 400x200-4,5-3	400	420	540	200	220	240	200	6,5
NK 400x200-6,0-3	400	420	540	200	220	240	200	6,5
NK 400x200-7,5-3	400	420	540	200	220	240	200	6,5
NK 400x200-9,0-3	400	420	540	200	220	240	200	6,5
NK 400x200-10,5-3	400	420	540	200	220	240	200	6,5
NK 400x200-12,0-3	400	420	540	200	220	240	200	6,5
NK 400x200-15,0-3	400	420	540	200	220	240	200	6,5
NK 500x250-6,0-3	500	520	640	250	270	290	200	7,65
NK 500x250-7,5-3	500	520	640	250	270	290	200	7,65
NK 500x250-9,0-3	500	520	640	250	270	290	200	7,65
NK 500x250-10,5-3	500	520	640	250	270	290	200	7,65
NK 500x250-12,0-3	500	520	640	250	270	290	200	7,65
NK 500x250-15,0-3	500	520	640	250	270	290	200	7,65
NK 500x250-18,0-3	500	520	640	250	270	290	200	7,65
NK 500x250-21,0-3	500	520	640	250	270	290	200	7,65
NK 500x300-6,0-3	500	520	640	300	320	340	200	8,2
NK 500x300-7,5-3	500	520	640	300	320	340	200	8,2
NK 500x300-9,0-3	500	520	640	300	320	340	200	8,2
NK 500x300-10,5-3	500	520	640	300	320	340	200	8,2
NK 500x300-12,0-3	500	520	640	300	320	340	200	8,2
NK 500x300-15,0-3	500	520	640	300	320	340	200	8,2
NK 500x300-18,0-3	500	520	640	300	320	340	200	8,2
NK 500x300-21,0-3	500	520	640	300	320	340	200	8,2
NK 600x300-9,0-3	600	620	740	300	320	340	200	9,4
NK 600x300-12,0-3	600	620	740	300	320	340	200	9,4
NK 600x300-15,0-3	600	620	740	300	320	340	200	9,4
NK 600x300-18,0-3	600	620	740	300	320	340	200	9,4
NK 600x300-21,0-3	600	620	740	300	320	340	200	9,4
NK 600x300-24,0-3	600	620	740	300	320	340	200	9,4
NK 600x350-9,0-3	600	620	740	350	370	390	200	9,75
NK 600x350-12,0-3	600	620	740	350	370	390	200	9,75
NK 600x350-15,0-3	600	620	740	350	370	390	200	9,75
NK 600x350-18,0-3	600	620	740	350	370	390	200	9,75
NK 600x350-21,0-3	600	620	740	350	370	390	200	9,75
NK 600x350-24,0-3	600	620	740	350	370	390	200	9,75
NK 700x400-18,0-3	700	720	840	400	420	440	390	14
NK 700x400-27,0-3	700	720	840	400	420	440	510	18,5
NK 700x400-36,0-3	700	720	840	400	420	440	750	25
NK 800x500-27,0-3	800	820	940	500	520	540	390	19
NK 800x500-36,0-3	800	820	940	500	520	540	510	23,5
NK 800x500-54,0-3	800	820	940	500	520	540	750	30
NK 900x500-45,0-3	900	920	1040	500	520	540	750	31
NK 900x500-54,0-3	900	920	1040	500	520	540	750	33,5
NK 1000x500-45,0-3	1000	1020	1140	500	520	540	750	33
NK 1000x500-54,0-3	1000	1020	1140	500	520	540	750	36

Wymiary:

Typ	Wymiary [mm]							Waga [kg]
	B	B1	B2	H	H1	H2	L	
NK 400x200-4,5-3 U	400	420	611	200	220	240	228	18,24
NK 400x200-6,0-3 U	400	420	611	200	220	240	228	18,24
NK 400x200-7,5-3 U	400	420	611	200	220	240	228	18,24
NK 400x200-9,0-3 U	400	420	665	200	220	240	228	18,52
NK 400x200-10,5-3 U	400	420	665	200	220	240	228	18,52
NK 400x200-12,0-3 U	400	420	665	200	220	240	228	18,52
NK 400x200-15,0-3 U	400	420	665	200	220	240	228	18,52
NK 500x250-6,0-3 U	500	520	702	250	270	290	228	22,4
NK 500x250-7,5-3 U	500	520	702	250	270	290	228	22,4
NK 500x250-9,0-3 U	500	520	702	250	270	290	228	23,0
NK 500x250-10,5-3 U	500	520	702	250	270	290	228	23,0
NK 500x250-12,0-3 U	500	520	702	250	270	290	228	23,0
NK 500x250-15,0-3 U	500	520	702	250	270	290	228	23,1
NK 500x250-18,0-3 U	500	520	702	250	270	290	228	23,1
NK 500x250-21,0-3 U	500	520	702	250	270	290	228	23,1
NK 500x300-6,0-3 U	500	520	702	300	320	340	228	22,9
NK 500x300-7,5-3 U	500	520	702	300	320	340	228	22,9
NK 500x300-9,0-3 U	500	520	702	300	320	340	228	23,5
NK 500x300-10,5-3 U	500	520	702	300	320	340	228	23,5
NK 500x300-12,0-3 U	500	520	702	300	320	340	228	23,5
NK 500x300-15,0-3 U	500	520	702	300	320	340	228	24,0
NK 500x300-18,0-3 U	500	520	702	300	320	340	228	24,0
NK 500x300-21,0-3 U	500	520	702	300	320	340	228	24,0
NK 600x300-9,0-3 U	600	620	802	300	320	340	228	27,0
NK 600x300-12,0-3 U	600	620	802	300	320	340	228	27,0
NK 600x300-15,0-3 U	600	620	802	300	320	340	228	27,5
NK 600x300-18,0-3 U	600	620	802	300	320	340	228	27,5
NK 600x300-21,0-3 U	600	620	802	300	320	340	228	27,5
NK 600x300-24,0-3 U	600	620	802	300	320	340	228	27,5
NK 600x350-9,0-3 U	600	620	802	350	370	390	228	28,2
NK 600x350-12,0-3 U	600	620	802	350	370	390	228	28,2
NK 600x350-15,0-3 U	600	620	802	350	370	390	228	28,5
NK 600x350-18,0-3 U	600	620	802	350	370	390	228	28,5
NK 600x350-21,0-3 U	600	620	802	350	370	390	228	28,5
NK 600x350-24,0-3 U	600	620	802	350	370	390	228	28,5
NK 700x400-18,0-3 U	700	720	924	400	420	440	410	16,8
NK 700x400-27,0-3 U	700	720	924	400	420	440	530	21,0
NK 700x400-36,0-3 U	700	720	924	400	420	440	750	28,0
NK 800x500-27,0-3 U	800	820	1024	500	520	540	410	20,6
NK 800x500-36,0-3 U	800	820	1024	500	520	540	530	25,9
NK 800x500-54,0-3 U	800	820	1024	500	520	540	750	36,1
NK 900x500-45,0-3 U	900	920	1130	500	520	540	750	33,4
NK 900x500-54,0-3 U	900	920	1130	500	520	540	750	38,0
NK 1000x500-45,0-3 U	1000	1020	1230	500	520	540	750	35,5
NK 1000x500-54,0-3 U	1000	1020	1230	500	520	540	750	41,2



NK



NK...U

Seria
NKV

Zastosowanie

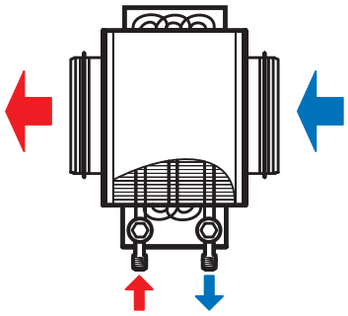
Kanałowe nagrzewnice wodne przeznaczone do podgrzewania nawiewanego powietrza w kanałach wentylacyjnych o przekrojach okrągłych.

Konstrukcja

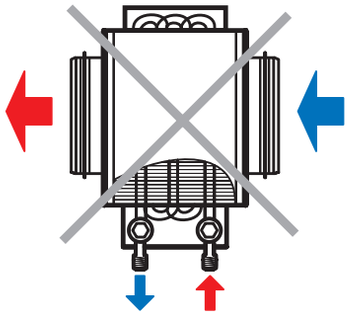
Obudowa jest wykonana z ocynkowanej stali, rurowe kolektory są wykonane z miedzianych rurek, powierzchnia wymiennika ciepła jest wykonana z aluminiowych płyt. W celu hermetycznego połączenia z przewodami wentylacyjnymi nagrzewnice są zaopatrzone w gumowe uszczelki. Nagrzewnice występują w wariancie dwu- lub czterorzędowym, przeznaczone są do eksploatacji przy maksymalnym roboczym ciśnieniu 1,6 MPa (16 bar) i maksymalnej roboczej temperaturze wody +90ºC. Na wlotowym króćcu nagrzewnicy jest przewidziana możliwość montażu czujnika temperatury zabezpieczającego przed zamarzaniem nagrzewnicy.

Montaż

- Konstrukcja nagrzewnicy pozwala umieścić ją na okrągłych kanałach wentylacyjnych za pomocą klamer. Nagrzewnice wodne powinny być ustawiane w położeniu pozwalającym dokonać jej odpowietrzania. Kierunek ruchu powietrza powinien odpowiadać strzałce na nagrzewnicy.
- Zaleca się ustawiać tak, żeby strumień powietrzny był równomiernie rozdzielony na cały przekrój.
- Przed nagrzewnicą powinien być ustawiony filtr powietrza, zabezpieczający przed zabrudzeniem.
- Nagrzewnica powinna być ustawiana za wentylatorem. Odległość między wentylatorem, a nagrzewnicą powinna wynosić nie mniej niż dwie średnice nagrzewnicy.
- Nagrzewnicę należy połączyć zgodnie z przykładem poniżej. W innym przypadku jej sprawność będzie mniejsza o około 15%.
- Jeśli nośnikiem ciepła jest woda, urządzenia grzewcze są przeznaczone dla instalowania tylko wewnątrz pomieszczenia. Dla montażu zewnętrznego konieczne jest używanie jako nośnika ciepła niezamarzającej mieszkanki (na przykład roztwór glikolu etylenowego).
- Dla prawidłowej i bezpiecznej pracy nagrzewnicy proponuje się stosować system automatyki, zabezpieczający kompleksowe sterowanie i zabezpieczenie:
  - ✓ automatyczne regulowanie mocą i temperaturą ogrzewanego powietrza;
  - ✓ włączenie systemu wentylacji ze wstępnym nagrzewaniem nagrzewnicy;
  - ✓ zastosowanie przepustnicy szczelnej pod siłownik ze sprężyną powrotną;
  - ✓ ocenianie stanu filtra przy pomocy czujnika różnicowego ciśnienia – presostatu;
  - ✓ zatrzymanie wentylatora w przypadku groźby zamarznięcia nagrzewnicy.



Podłączenie w kierunku przeciwnym do strumienia powietrza



Podłączenie w tym samym kierunku co strumień powietrza

Seria	Średnica kołnierza [mm]	-	Liczba rzędów rur
NKV	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315		2; 4

Akcesoria

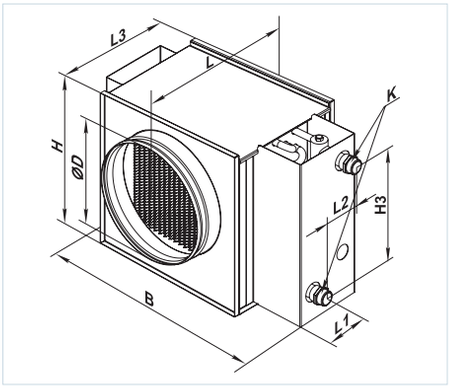
str. 324

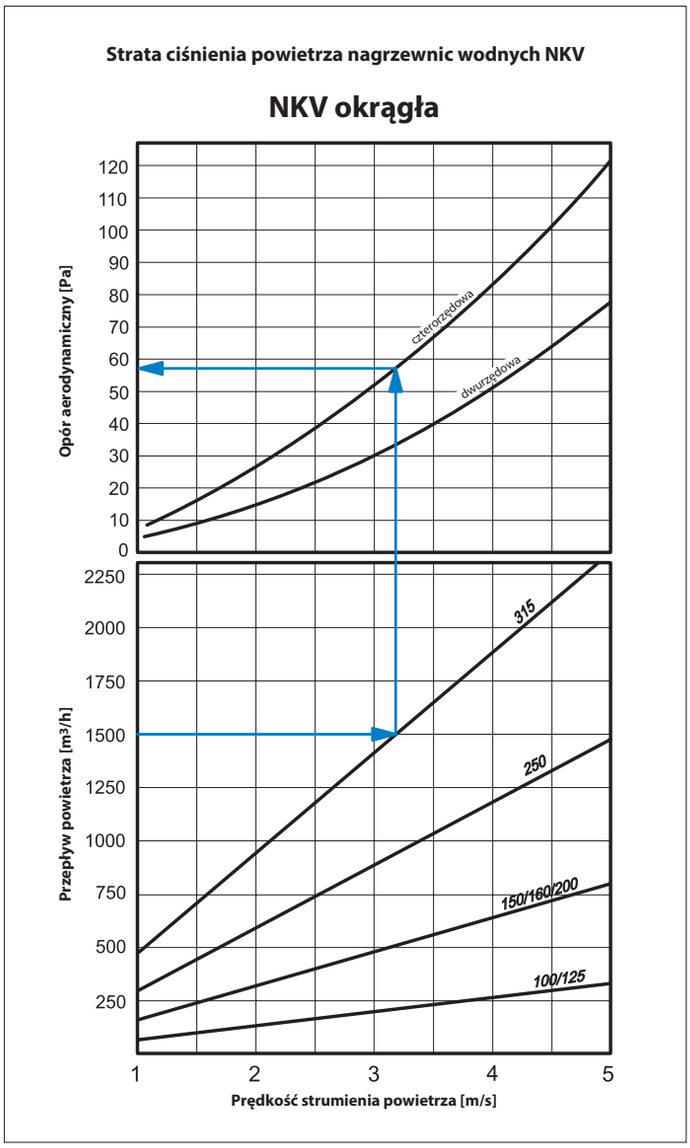
str. 320

str. 321

Wymiary nagrzewnic:

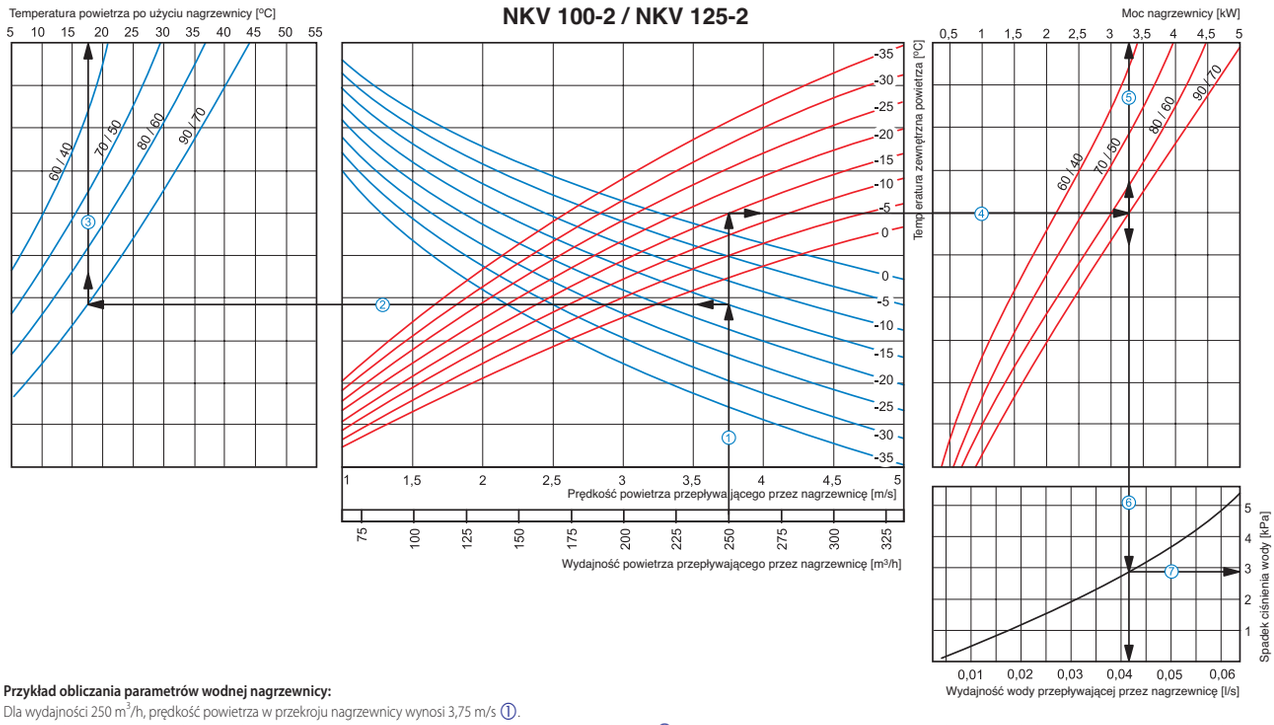
Typ	Wymiary [mm]									Liczba rzędów rur	Waga [kg]
	ØD	B	H	H3	L	L1	L2	L3	K		
NKV 100-2	99	350	230	150	310	32	43	220	G 3/4"	2	3,9
NKV 100-4	99	350	230	150	310	28	65	220	G 3/4"	4	5,2
NKV 125-2	124	350	230	150	310	32	43	220	G 3/4"	2	4,0
NKV 125-4	124	350	230	150	310	28	65	220	G 3/4"	4	5,3
NKV 150-2	149	400	280	200	310	32	43	220	G 3/4"	2	7,5
NKV 150-4	149	400	280	200	310	28	65	220	G 3/4"	4	8,2
NKV 160-2	159	400	280	200	310	32	43	220	G 3/4"	2	7,5
NKV 160-4	159	400	280	200	310	28	65	220	G 3/4"	4	8,2
NKV 200-2	198	400	280	200	310	32	43	220	G 3/4"	2	7,5
NKV 200-4	198	400	280	200	310	28	65	220	G 3/4"	4	8,2
NKV 250-2	248	470	350	270	360	32	43	270	G 1"	2	10,3
NKV 250-4	248	470	350	270	360	28	65	270	G 1"	4	10,8
NKV 315-2	313	550	430	350	460	57	43	370	G 1"	2	12,6
NKV 315-4	313	550	430	350	460	53	65	370	G 1"	4	13,4





Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

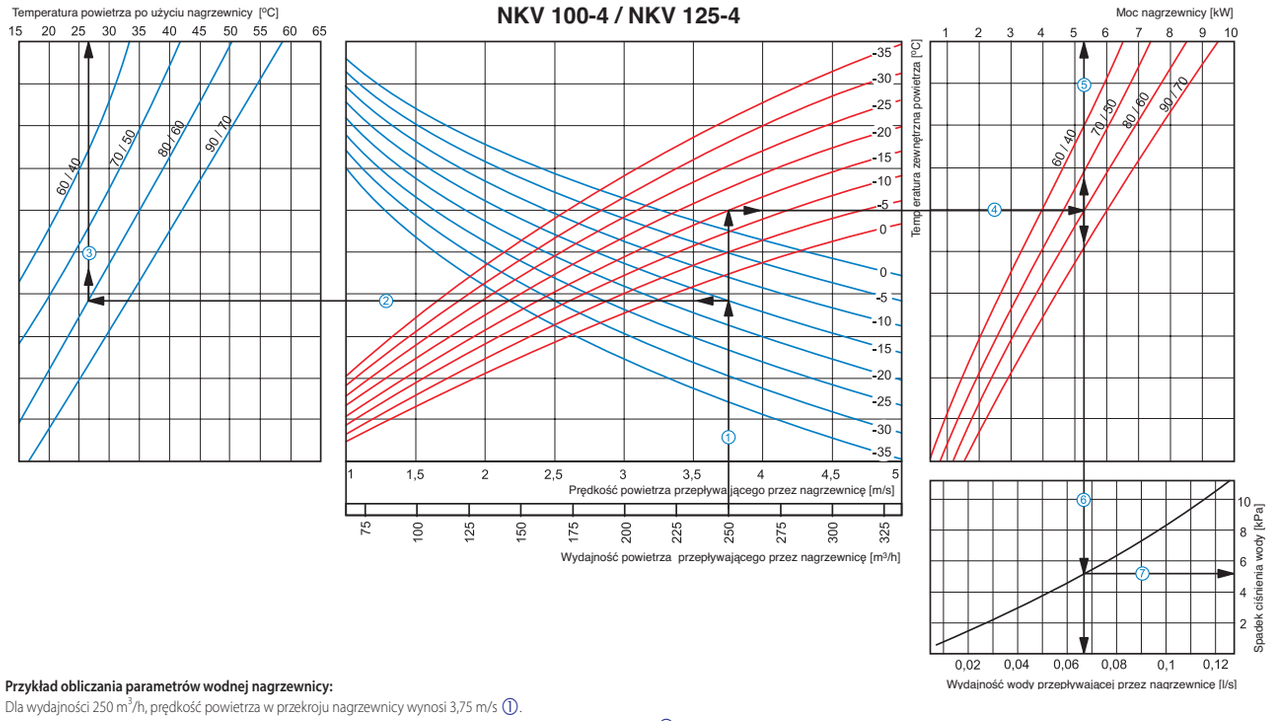


Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 250 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,75 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -15ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (17,5ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -15ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (3,25 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,42 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (2,9 kPa).

NKV



Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

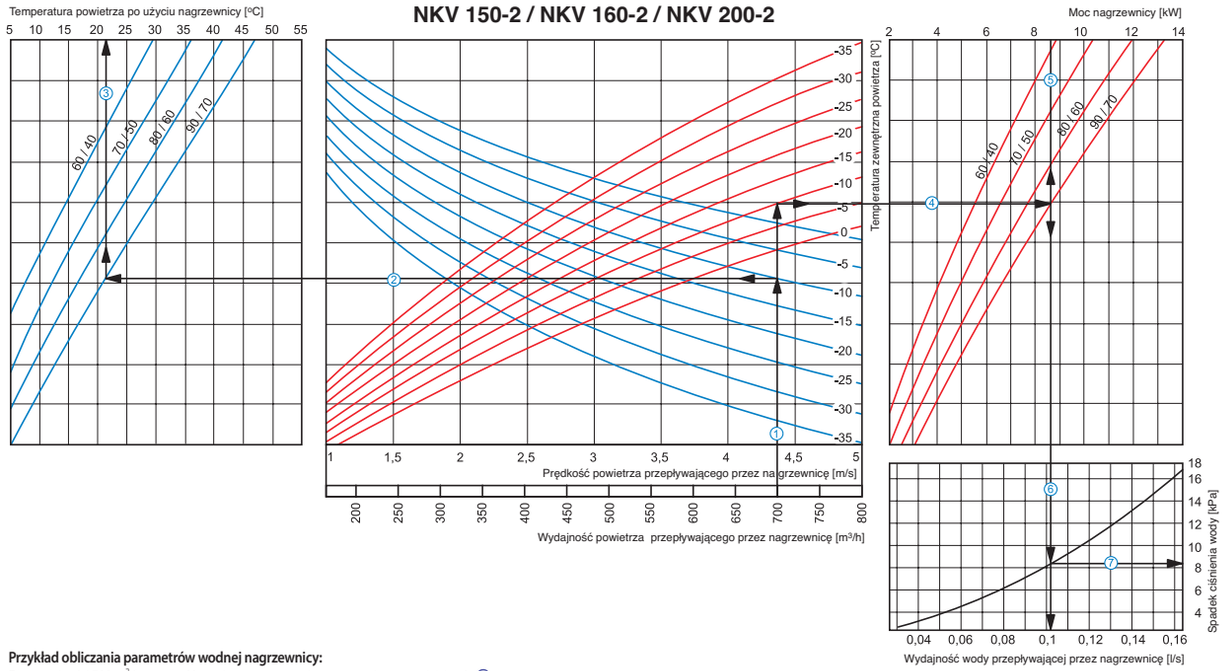
Dla wydajności 250 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,75 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -15ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 80/60) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (27ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -15ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 80/60) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (5,2 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,067 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (5,2 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

NKV 150-2 / NKV 160-2 / NKV 200-2



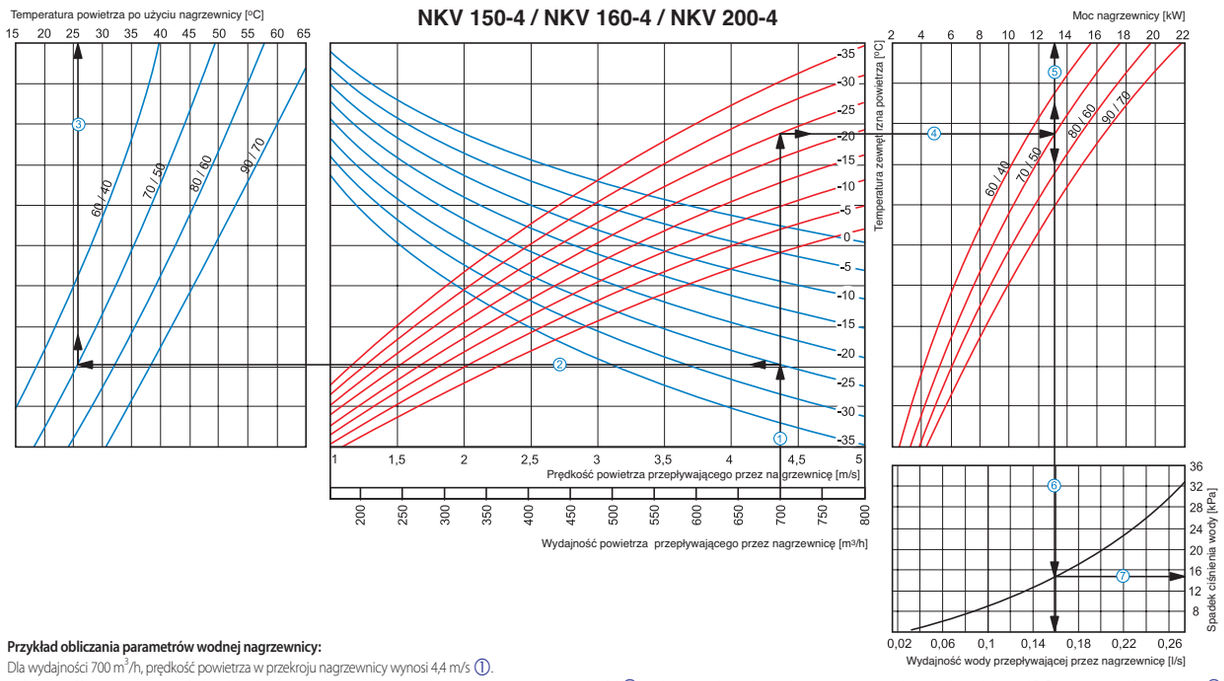
Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 700 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 4,4 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -10ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (21ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -10ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (8,6 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,11 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (8,2 kPa).

NKV

NKV 150-4 / NKV 160-4 / NKV 200-4



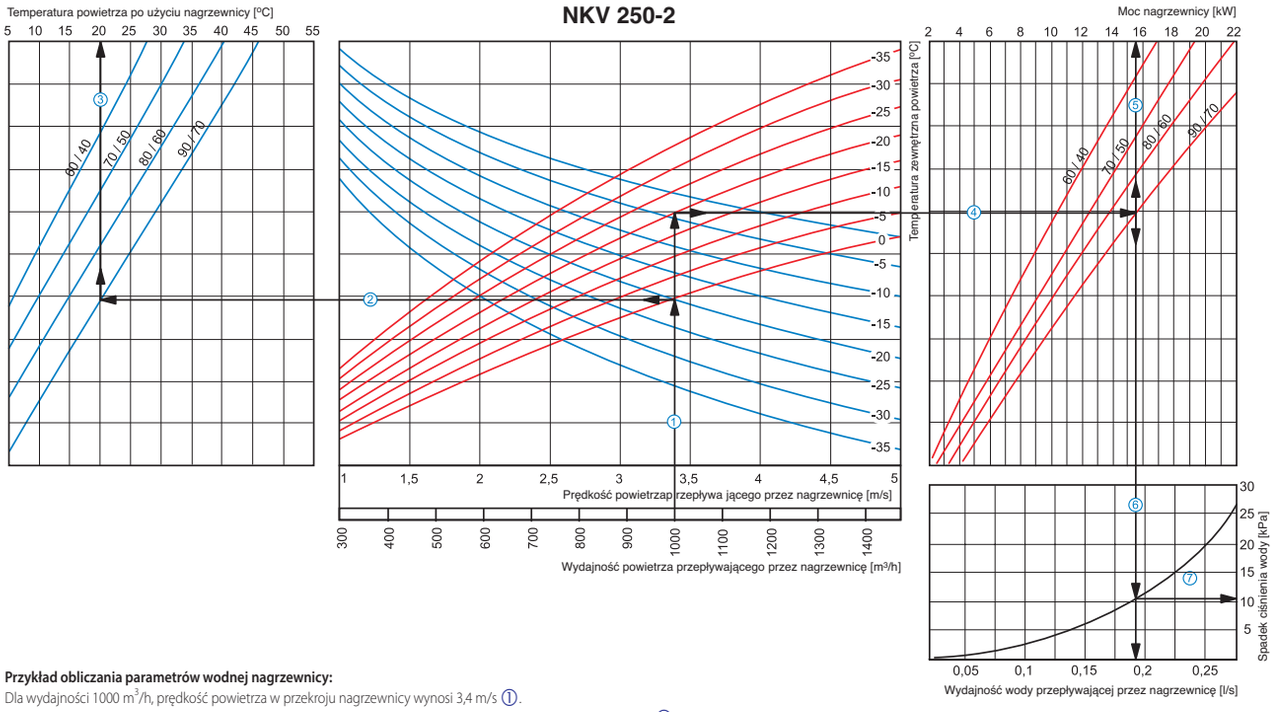
Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 700 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 4,4 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -15ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (26ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -25ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (13,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,16 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (15,0 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

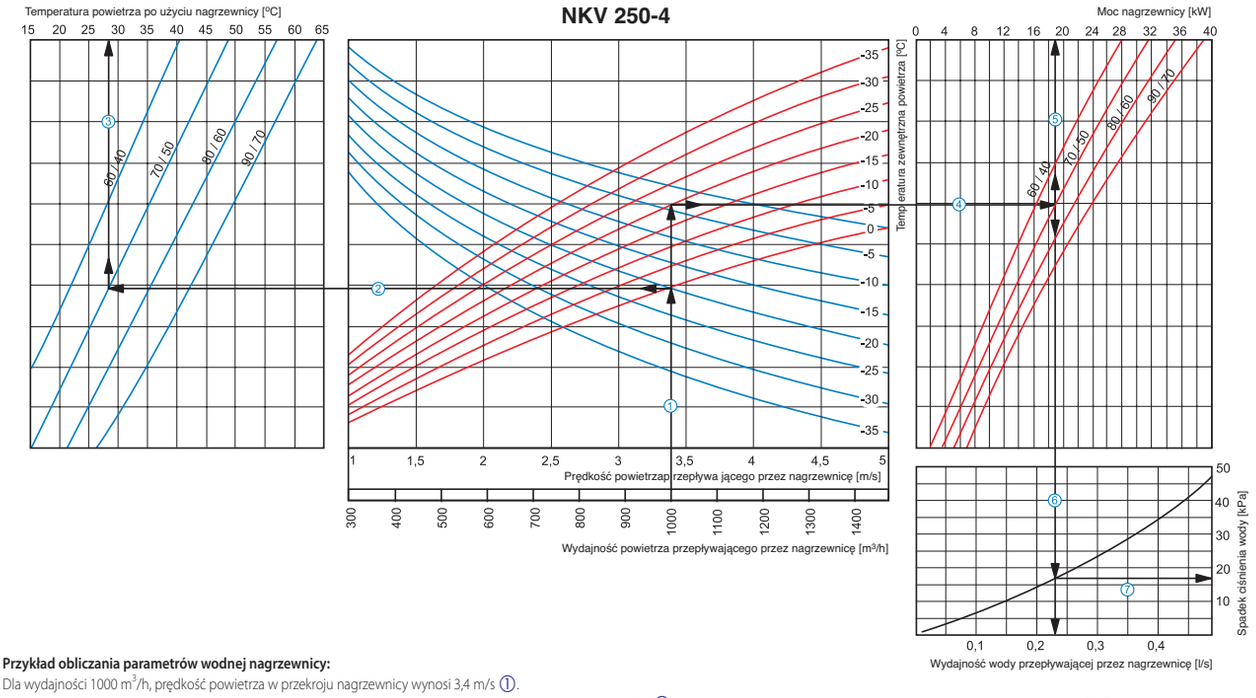


Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 1000 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,4 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (20°C) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20°C) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (15,5 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,19 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (11,0 kPa).

NKV



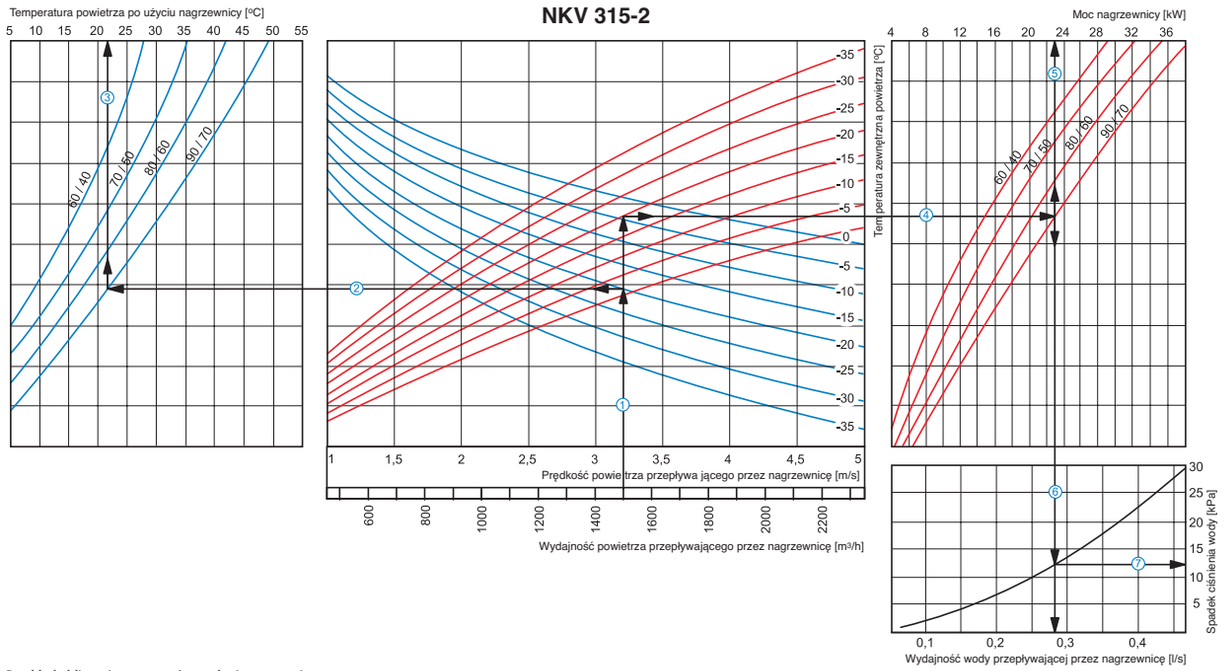
Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 1000 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,4 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (28°C) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20°C) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (19,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,23 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (17,0 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

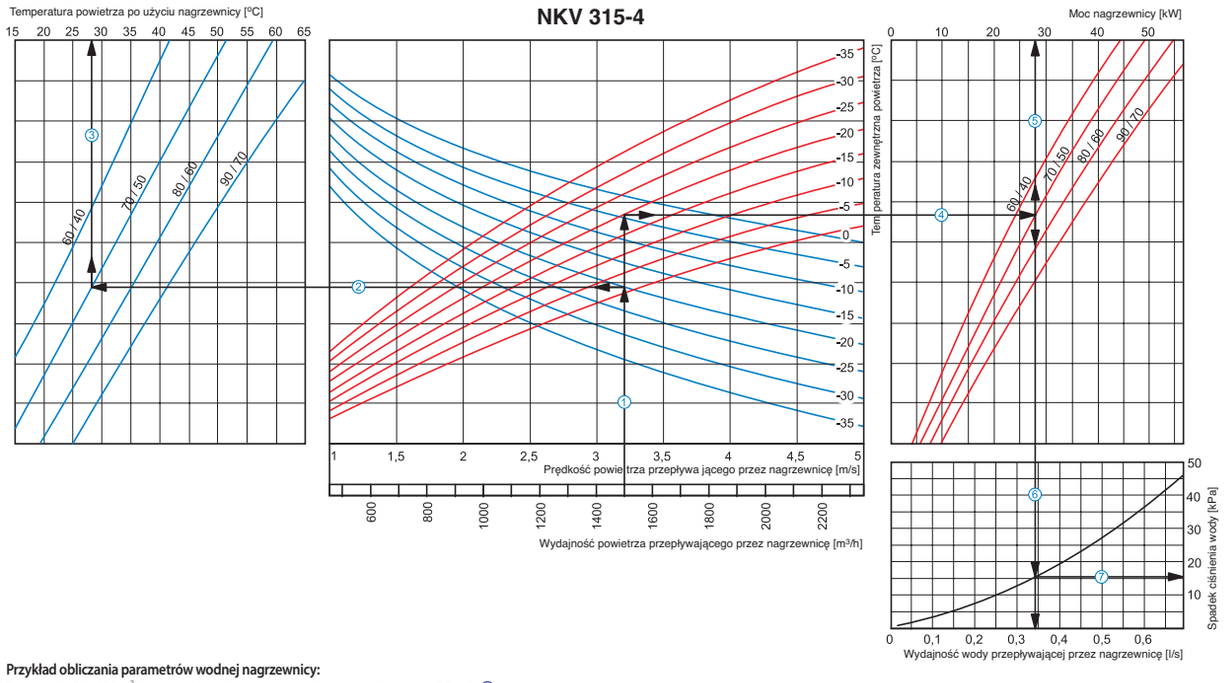


Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 1500 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,2 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (21°C) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20°C) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (23,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,28 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (12,5 kPa).

NKV



Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 1500 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,2 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (28°C) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20°C) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (28,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,34 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (16,0 kPa).

Seria
NKV

Zastosowanie

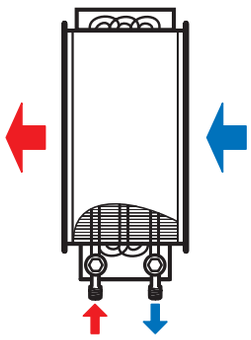
Kanałowe nagrzewnice wodne przeznaczone do podgrzewania nawiewanego powietrza w kanałach wentylacyjnych o przekroju prostokątnym.

Konstrukcja

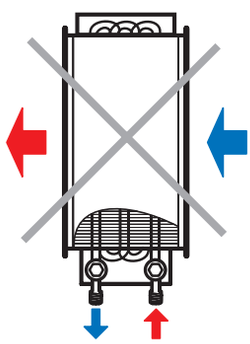
Obudowa jest wykonana z ocynkowanej stali, rurowe kolektory są wykonane z miedzianych rurek, powierzchnia wymiennika ciepła jest wykonana z aluminiowych płyt. Nagrzewnice występują w wariancie dwu, trzy lub czterorzędowym. Przeznaczone są do eksploatacji przy maksymalnym roboczym ciśnieniu 1,6M [Pa] (16 bar) i maksymalnej roboczej temperaturze wody +90ºC. W wyjściowym kolektorze nagrzewnicy jest specjalnie przystosowane miejsce dla czujnika pomiaru temperatury zabezpieczającego przed zamarznięciem nagrzewnicy.

Montaż

- Montaż nagrzewnicy do systemy wentylacyjnego odbywa się za pośrednictwem ramek montażowych do kanałów wentylacyjnych. Wodne nagrzewnice mogą być ustawiane w dowolnym położeniu, pozwalającym na jej odpowietrzanie. Kierunek ruchu powietrza powinien odpowiadać strzałce na nagrzewnicy:
- Zaleca się ustawienie w pozycji, w której strumień powietrza przepływa równomiernie przez cały przekrój;
- Jeśli nagrzewnica znajduje się za wentylatorem, długość przewodu wentylacyjnego powinna być nie mniejsza niż 1-1,5 m w celu stabilizacji strumienia powietrza;
- Przed nagrzewnicą powinien być zamontowany filtr powietrza, zabezpieczający przed zabrudzeniem;
- Nagrzewnicę należy połączyć zgodnie z przykładem poniżej, W innym przypadku jej sprawność będzie mniejsza o około 5-15%;
- Jeśli nośnikiem ciepła jest woda, urządzenia grzewcze są przeznaczone do instalowania tylko wewnątrz pomieszczenia. Do montażu zewnętrznego konieczne jest użycie jako nośnika ciepła niezamarzającej mieszanki (na przykład roztwór glikolu etylenowego);
- Dla prawidłowej i bezpiecznej pracy nagrzewnicy zalecane jest stosowanie systemu automatyki, zapewniającego kompleksowe sterowanie i zabezpieczenie:
  - ✓ automatyczne regulowanie mocą i temperaturą ogrzewanego powietrza;
  - ✓ włączenie systemu wentylacji ze wstępnym nagrzewaniem nagrzewnicy;
  - ✓ zastosowanie przepustnicy szczelnej pod siłownik ze sprężyną powrotną;
  - ✓ określanie stanu filtra przy pomocy czujnika różnicowego ciśnienia;
  - ✓ zatrzymanie wentylatora w przypadku zagrożenia zamarznięciem nagrzewnicy.



Podłączenie w kierunku przeciwnym do strumienia powietrza



Podłączenie w tym samym kierunku co strumień powietrza

Seria	Wymiary kołnierza – szer. x wys. [mm]	-	Liczba rzędów rur
NKV	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500		2; 3; 4

Akcesoria

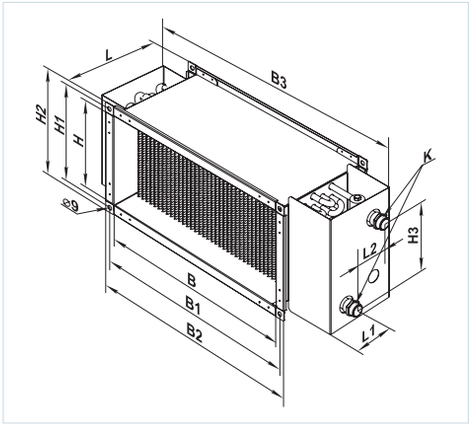
str. 324

str. 320

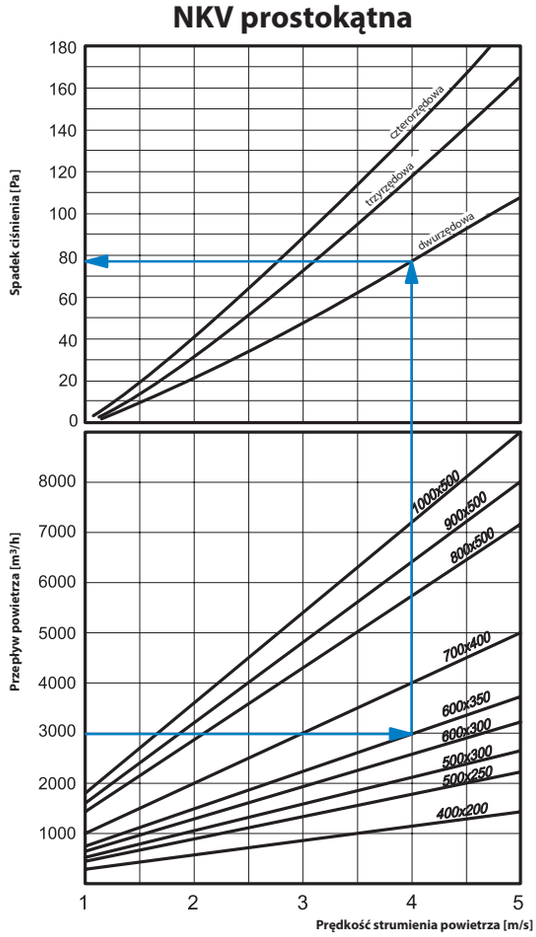
str. 321

Wymiary nagrzewnic:

Typ	Wymiary [mm]												Liczba rzędów rur	Waga [kg]
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	K		
NKV 400x200-2	400	420	440	565	200	220	240	150	200	43	43	G 3/4"	2	7,6
NKV 400x200-4	400	420	440	565	200	220	240	150	200	28	65	G 3/4"	4	8,1
NKV 500x250-2	500	520	540	665	250	270	290	200	200	43	43	G 3/4"	2	15,8
NKV 500x250-4	500	520	540	665	250	270	290	200	200	28	65	G 3/4"	4	16,3
NKV 500x300-2	500	520	540	665	300	320	340	250	200	43	43	G 1"	2	11,5
NKV 500x300-4	500	520	540	665	300	320	340	250	200	28	65	G 1"	4	12,0
NKV 600x300-2	600	620	640	765	300	320	340	250	200	43	43	G 1"	2	21,8
NKV 600x300-4	600	620	640	765	300	320	340	250	200	28	65	G 1"	4	22,3
NKV 600x350-2	600	620	640	765	350	370	390	300	200	43	43	G 1"	2	22,4
NKV 600x350-4	600	620	640	765	350	370	390	300	200	28	65	G 1"	4	22,9
NKV 700x400-2	700	720	740	865	400	420	440	350	200	36	47	G 1"	2	27,8
NKV 700x400-3	700	720	740	865	400	420	440	350	200	42	58	G 1"	3	28,4
NKV 800x500-2	800	820	840	965	500	520	540	450	200	36	47	G 1"	2	36,5
NKV 800x500-3	800	820	840	965	500	520	540	450	200	42	58	G 1"	3	37,2
NKV 900x500-2	900	920	940	1065	500	520	540	450	200	36	47	G 1"	2	40,4
NKV 900x500-3	900	920	940	1065	500	520	540	450	200	42	58	G 1"	3	41,2
NKV 1000x500-2	1000	1020	1040	1165	500	520	540	450	200	36	47	G 1"	2	44,3
NKV 1000x500-3	1000	1020	1040	1165	500	520	540	450	200	42	58	G 1"	3	45,2

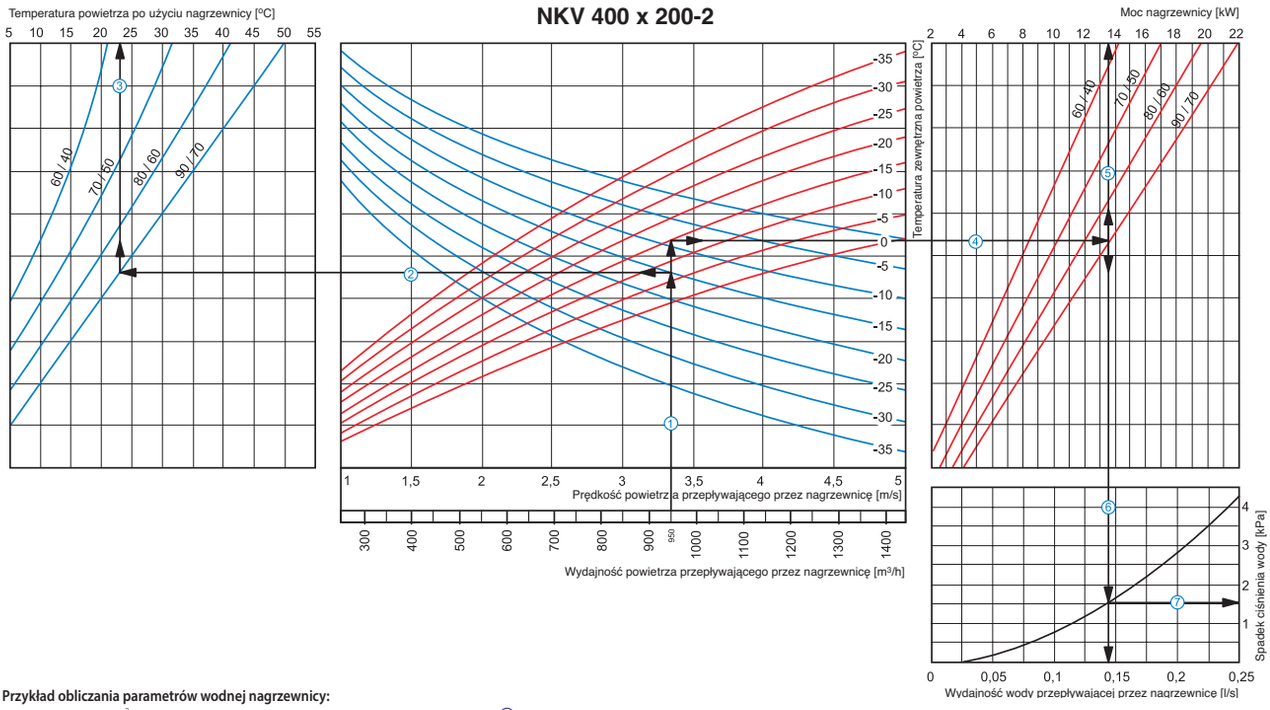


Spadek ciśnienia powietrza w nagrzewnicach wodnych NKV:



Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

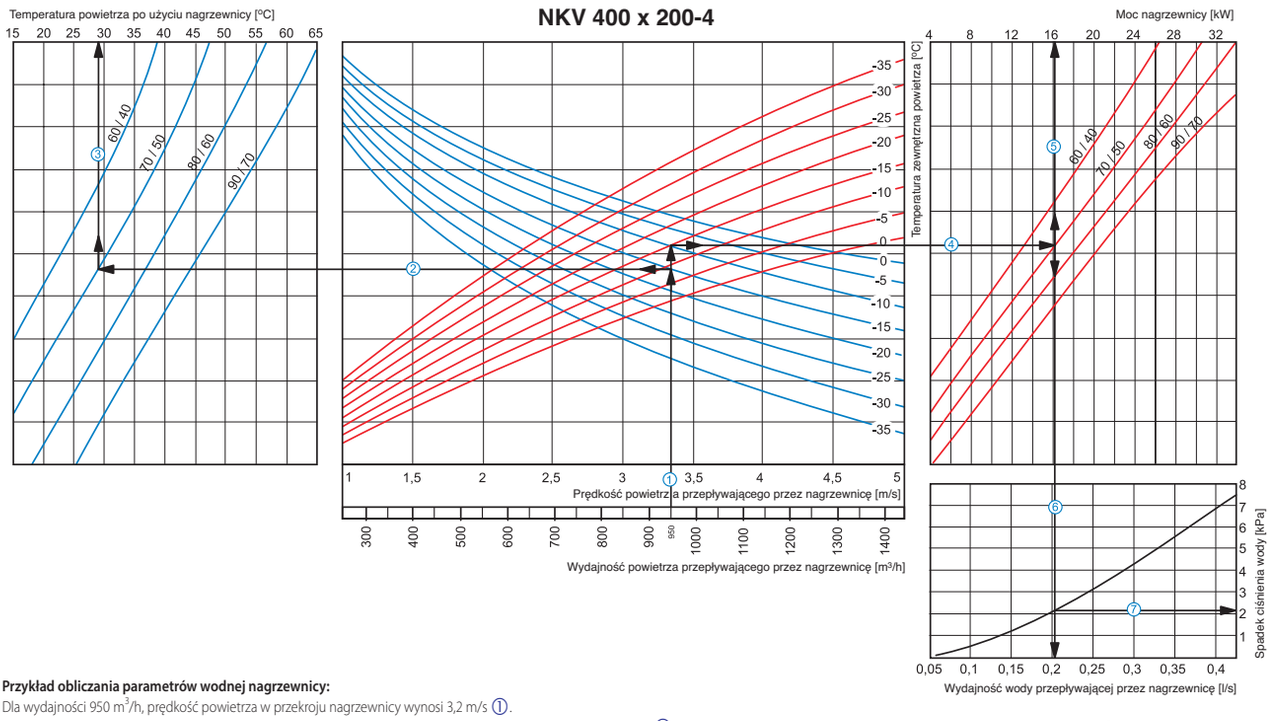


Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 950 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,35 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -15ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (23ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -15ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (13,5 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,14 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (1,5 kPa).

NKV



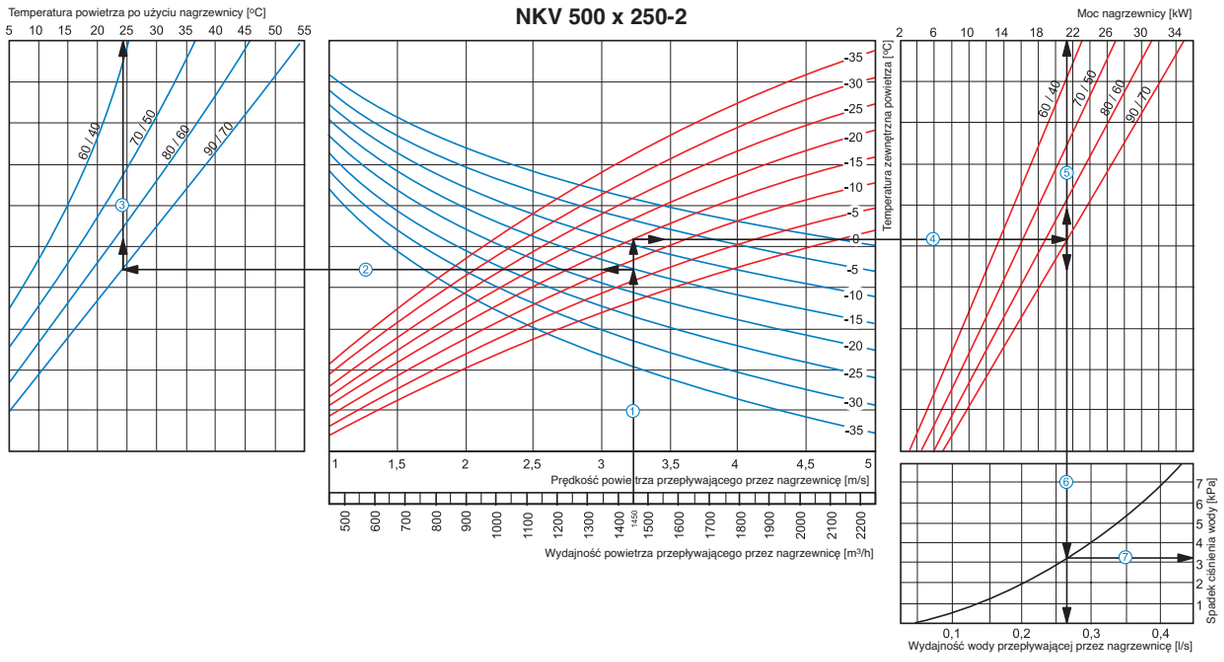
Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 950 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,2 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -15ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (29ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -15ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (16,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,2 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (2,1 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

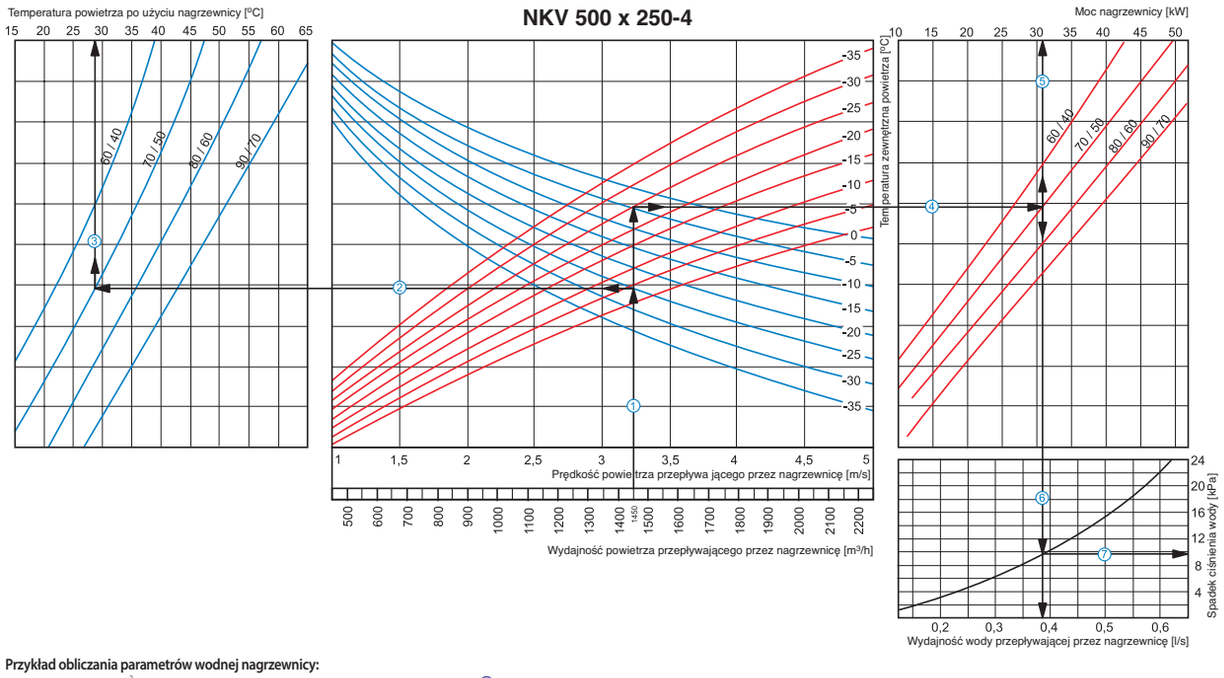


Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 1450 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,2 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -15ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (24ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -15ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (21,5 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,27 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (3,2 kPa).

NKV



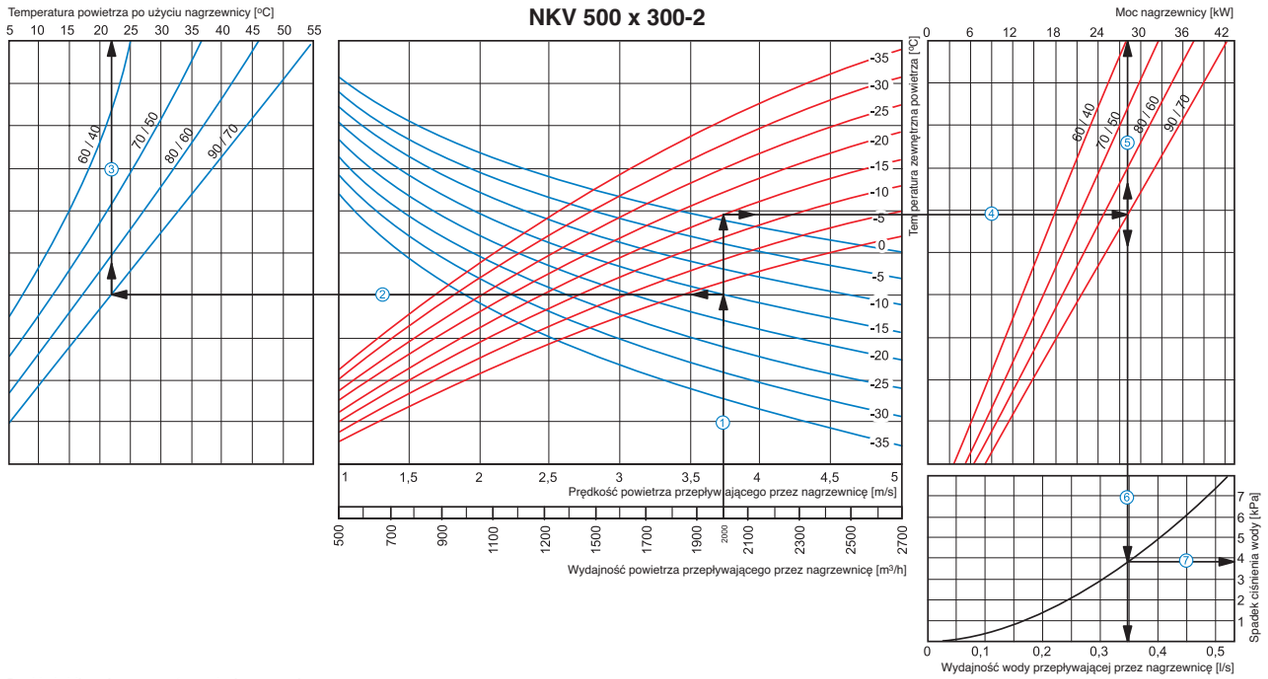
Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 1450 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,2 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -25ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (28ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -25ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (31,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,38 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (9,8 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

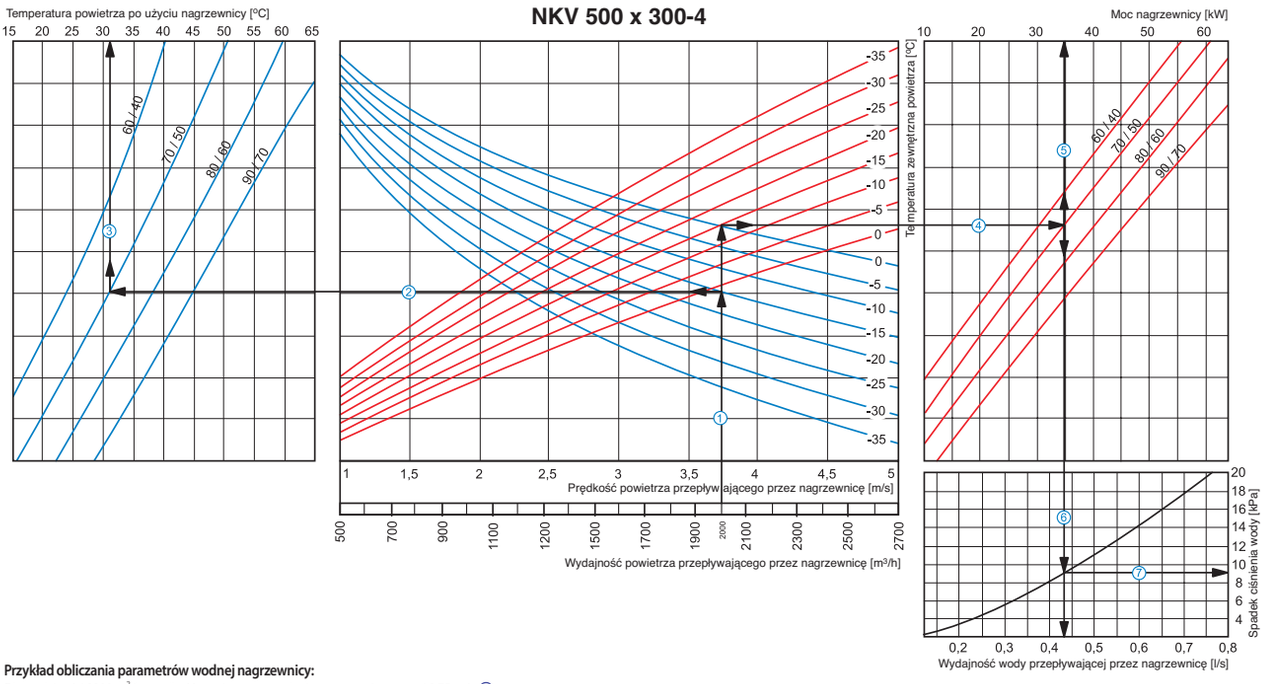


Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 2000 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,75 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -15ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (22ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -15ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (28,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,35 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (3,8 kPa).

NKV



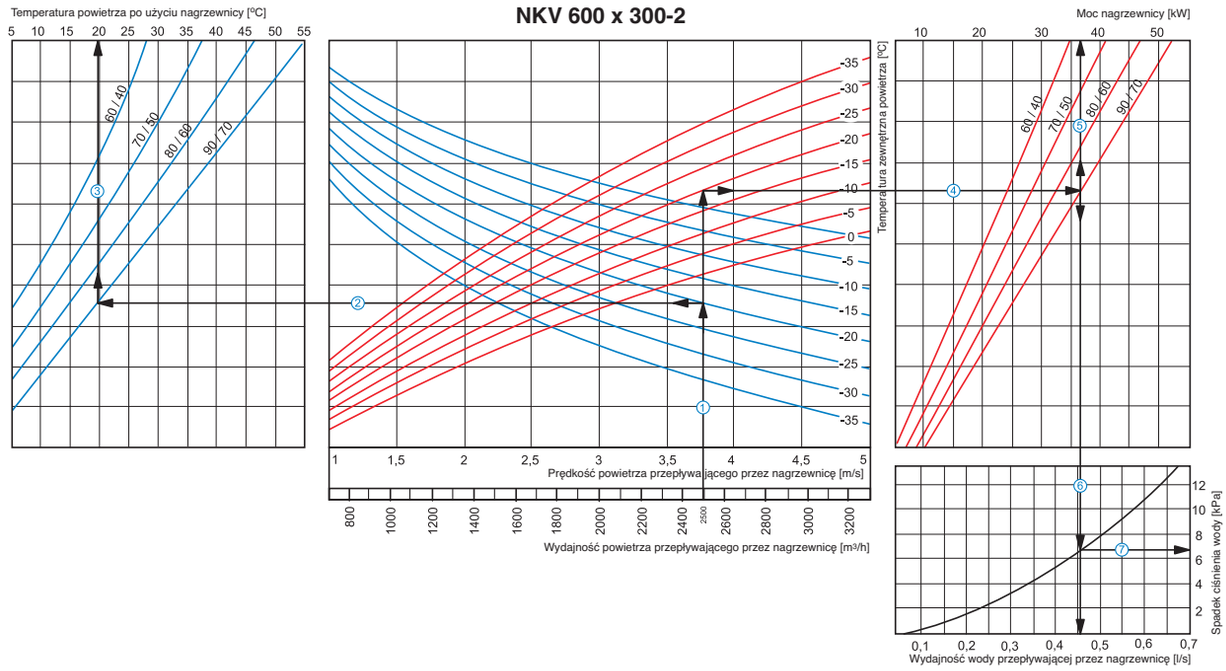
Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 2000 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,75 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -15ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (31ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -15ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (35,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,43 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (9,0 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

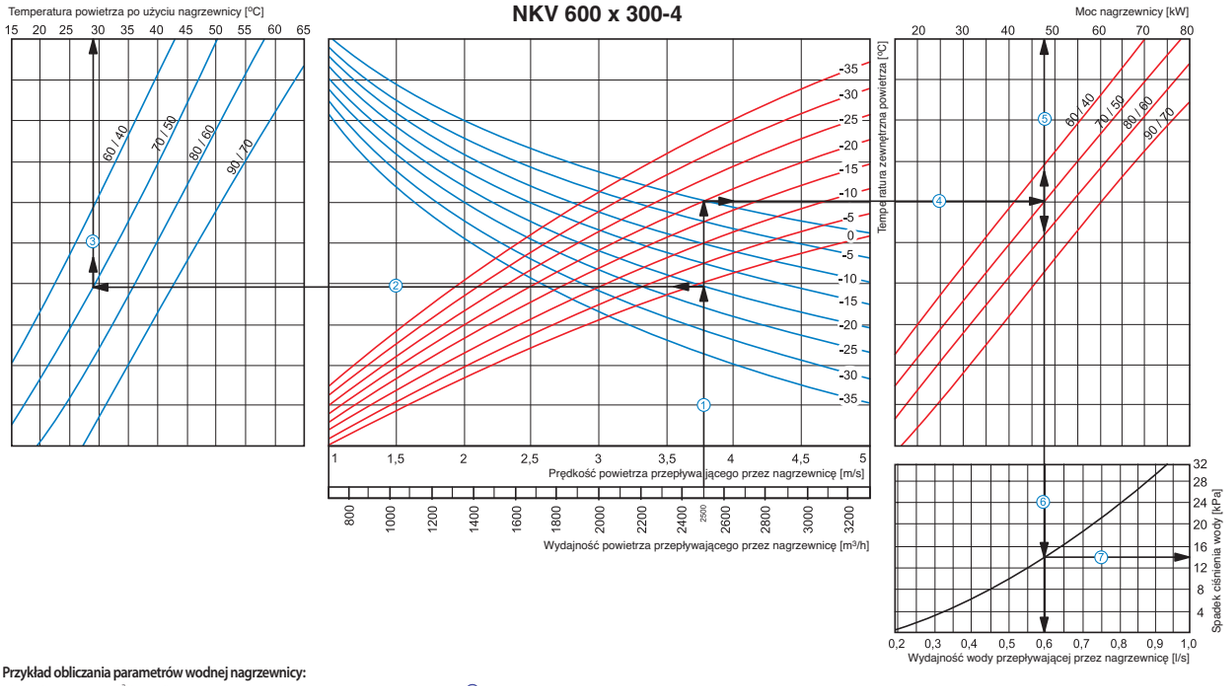


Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 2500 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,75 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (20ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (37,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,46 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (6,7 kPa).

NKV



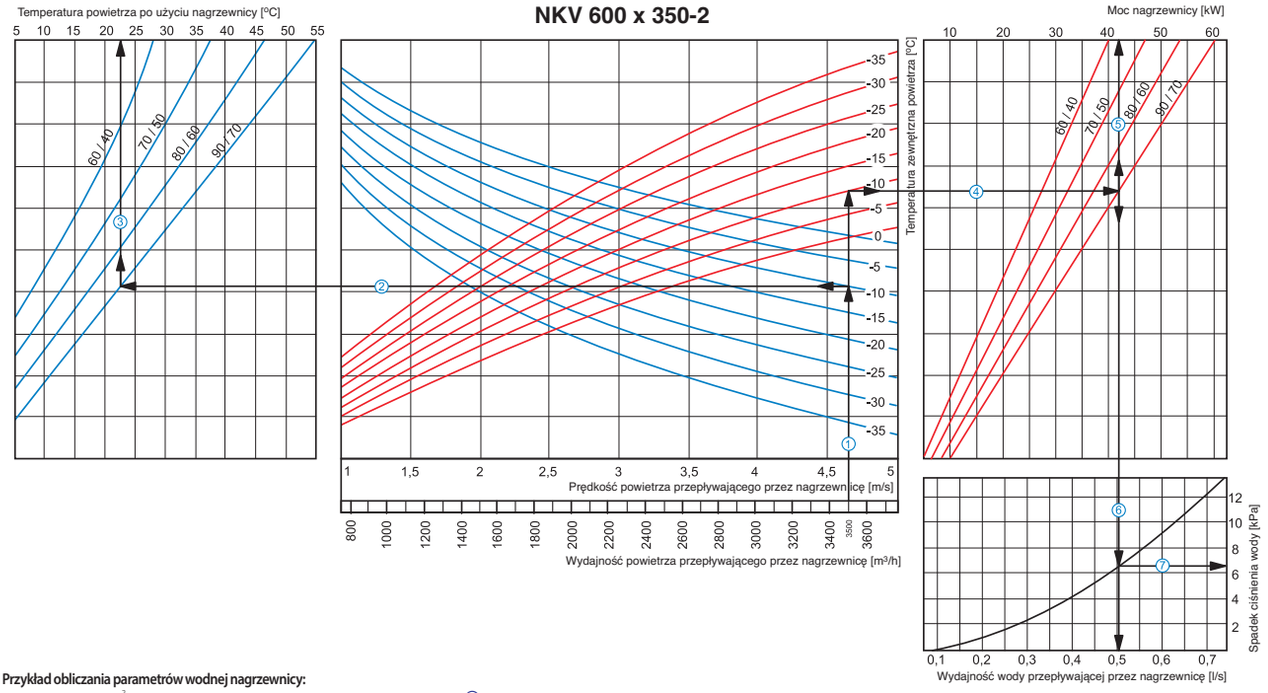
Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 2500 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,75 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (29ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (48,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,6 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (14,0 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

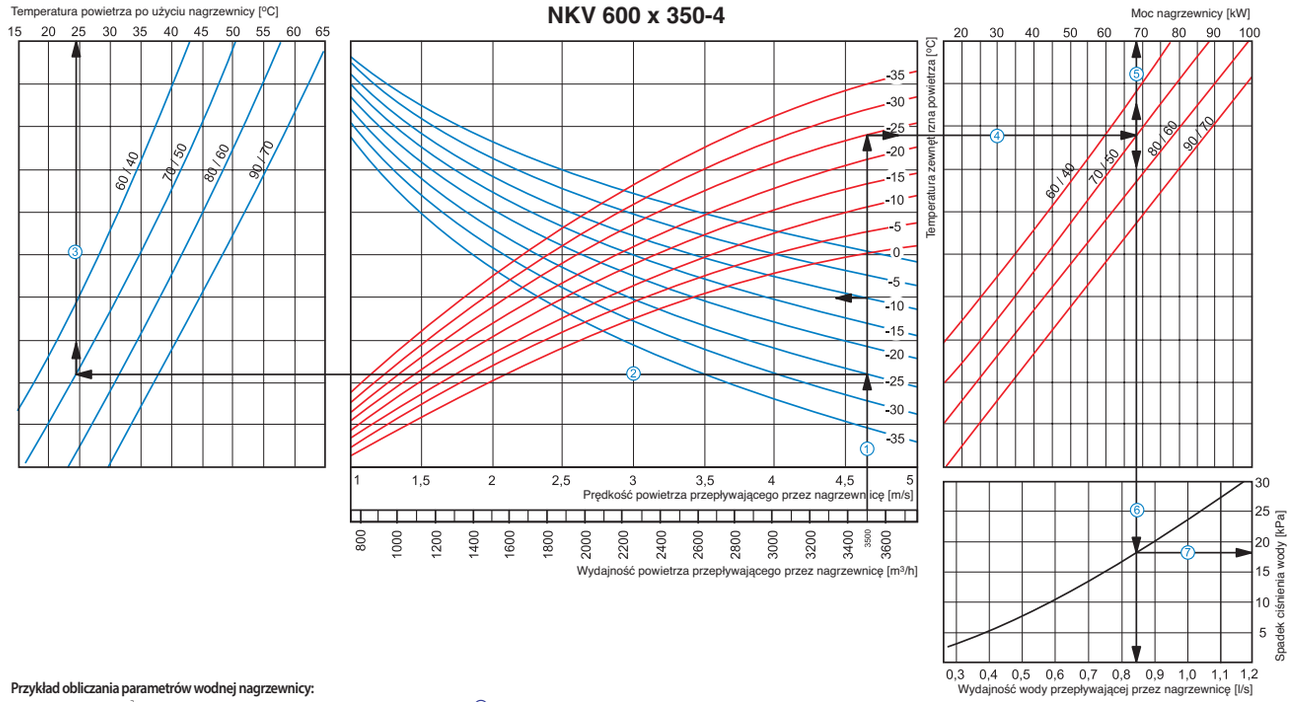


Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 3500 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 4,65 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -10ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (22,5ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -10ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (42,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,5 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (6,5 kPa).

NKV



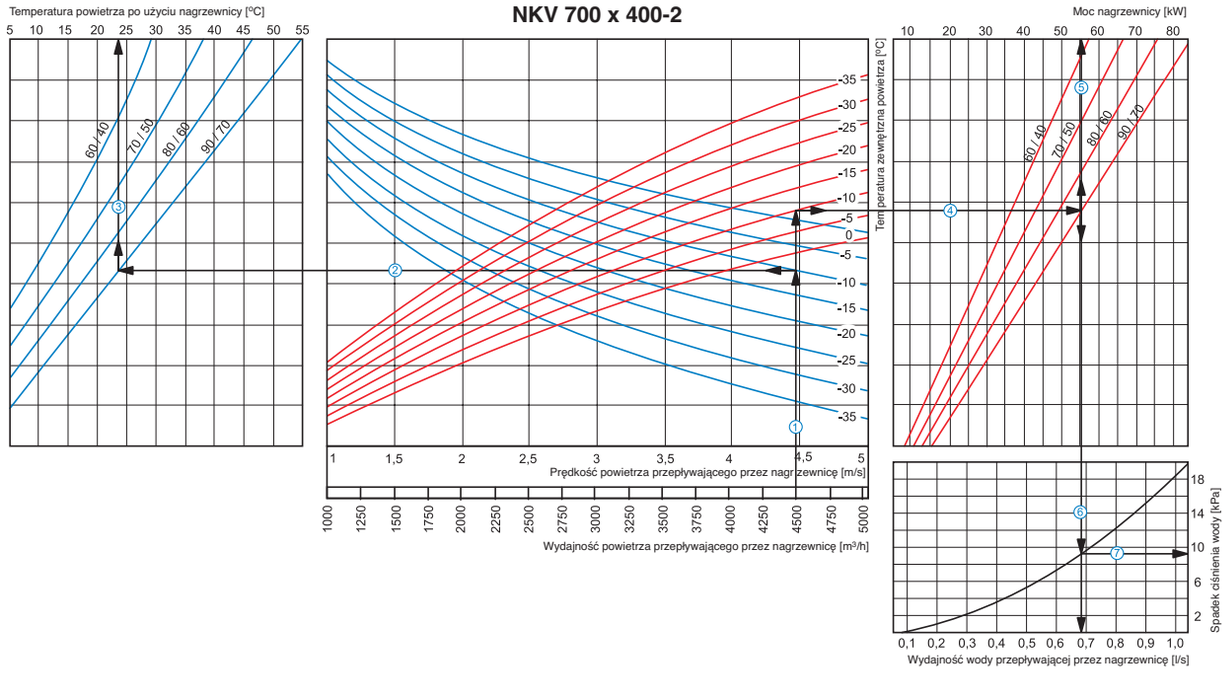
Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 3500 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 4,65 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -25ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (24ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -25ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (68,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,84 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (18,0 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

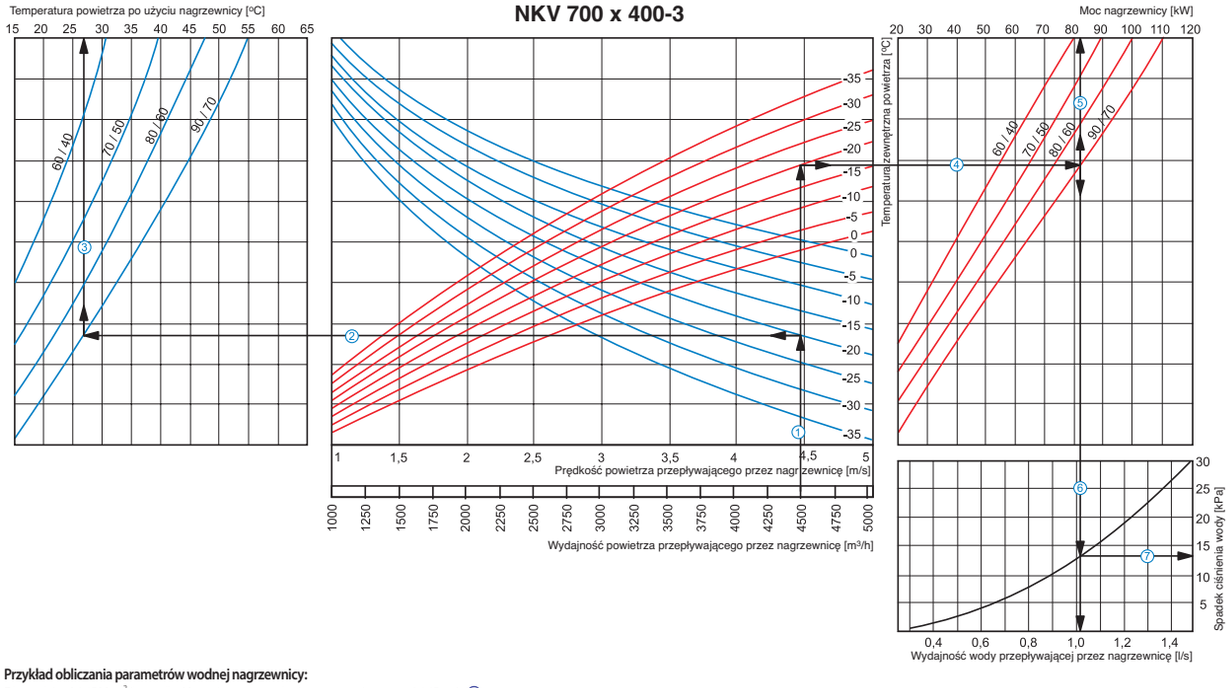


Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 4500 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 4,45 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -10ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (24ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -10ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (55,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,68 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (9,2 kPa).

NKV



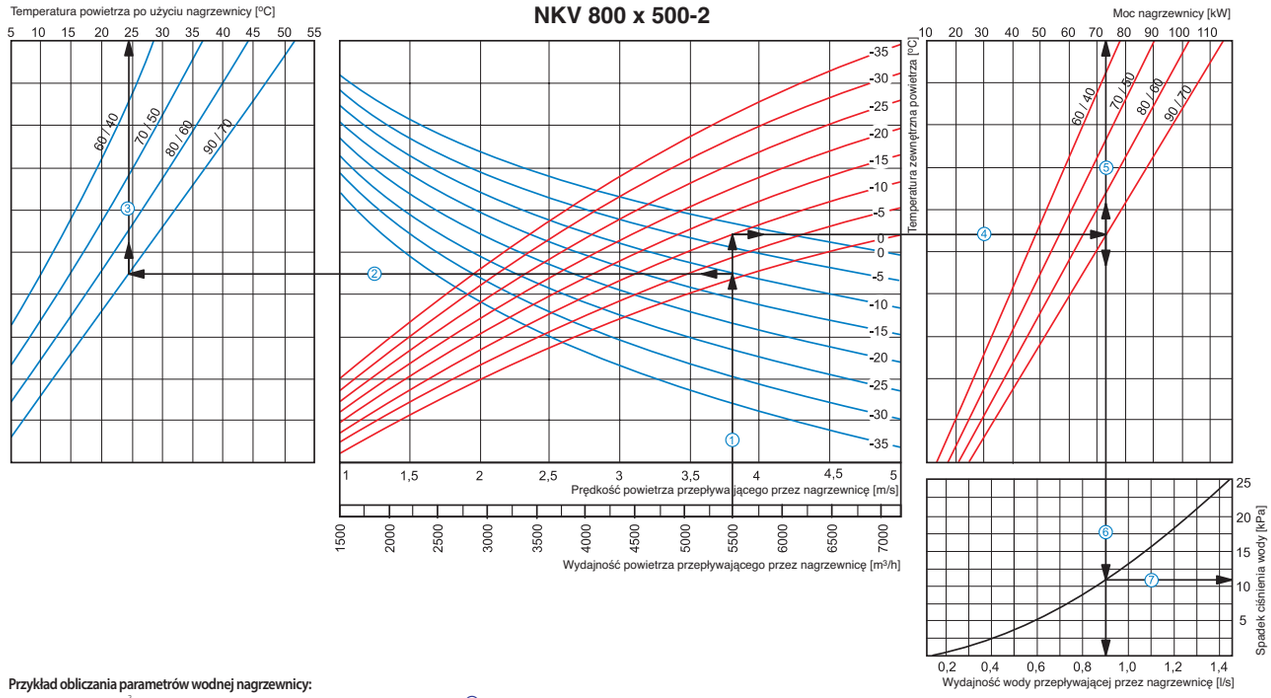
Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 4500 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 4,45 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (27ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (82,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (1,02 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (13,0 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

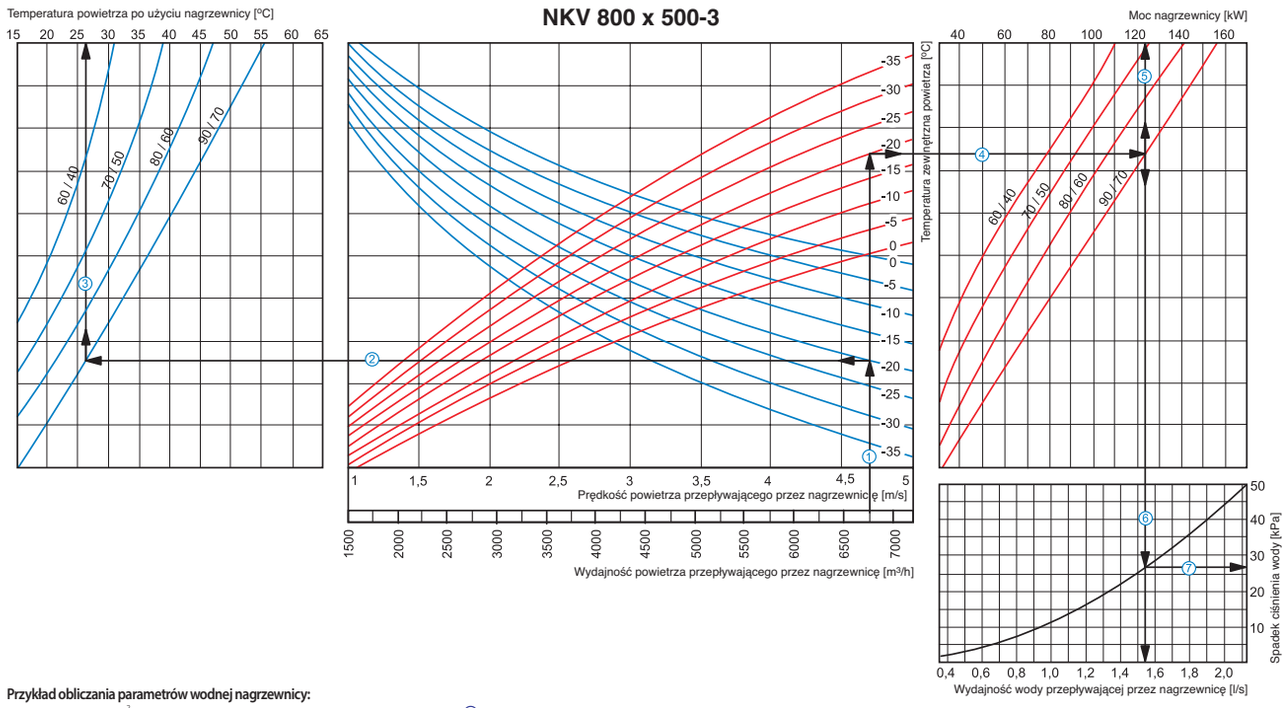


Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 5500 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,8 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -10ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (24,5ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -10ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (73,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,91 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (11,0 kPa).

NKV



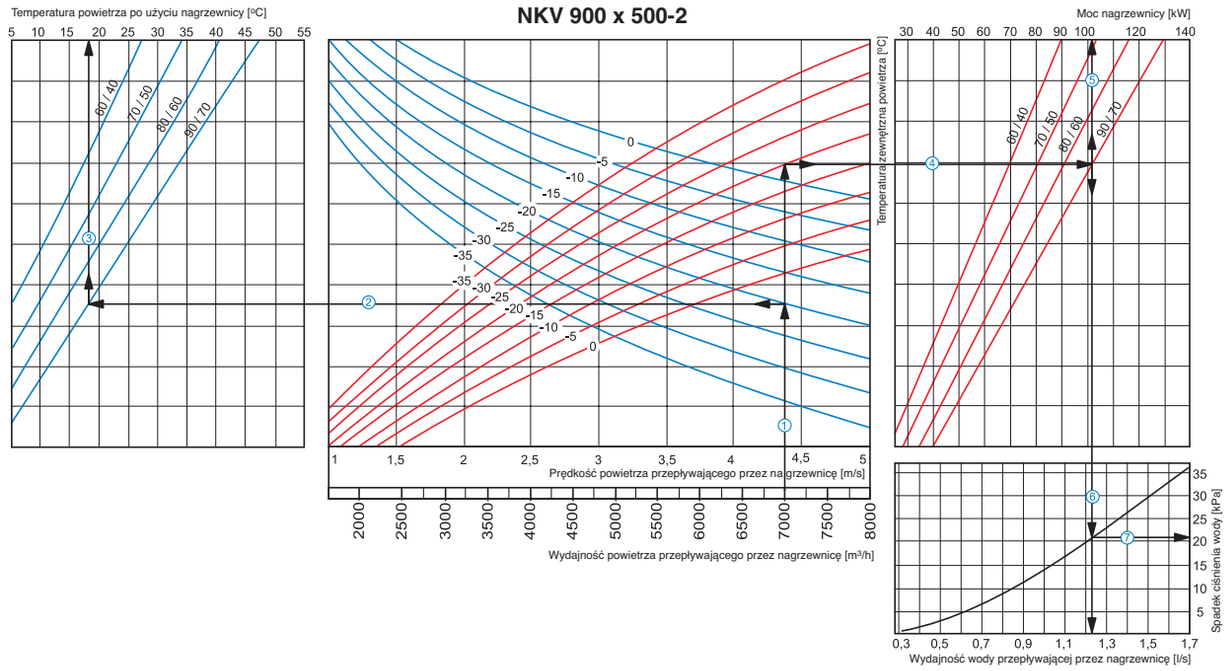
Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 6750 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 4,7 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (26ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (123,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (1,54 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (27,0 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

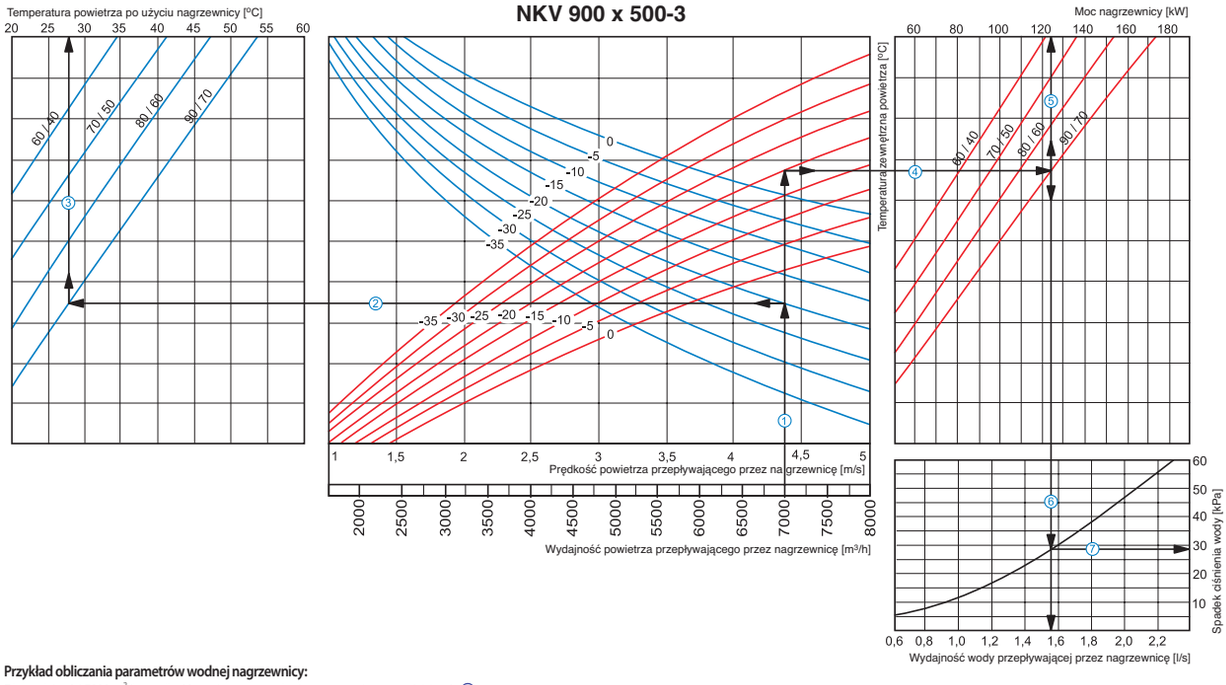


Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 7000 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 4,4 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (18°C) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20°C) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (102,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (1,23 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (21,0 kPa).

NKV



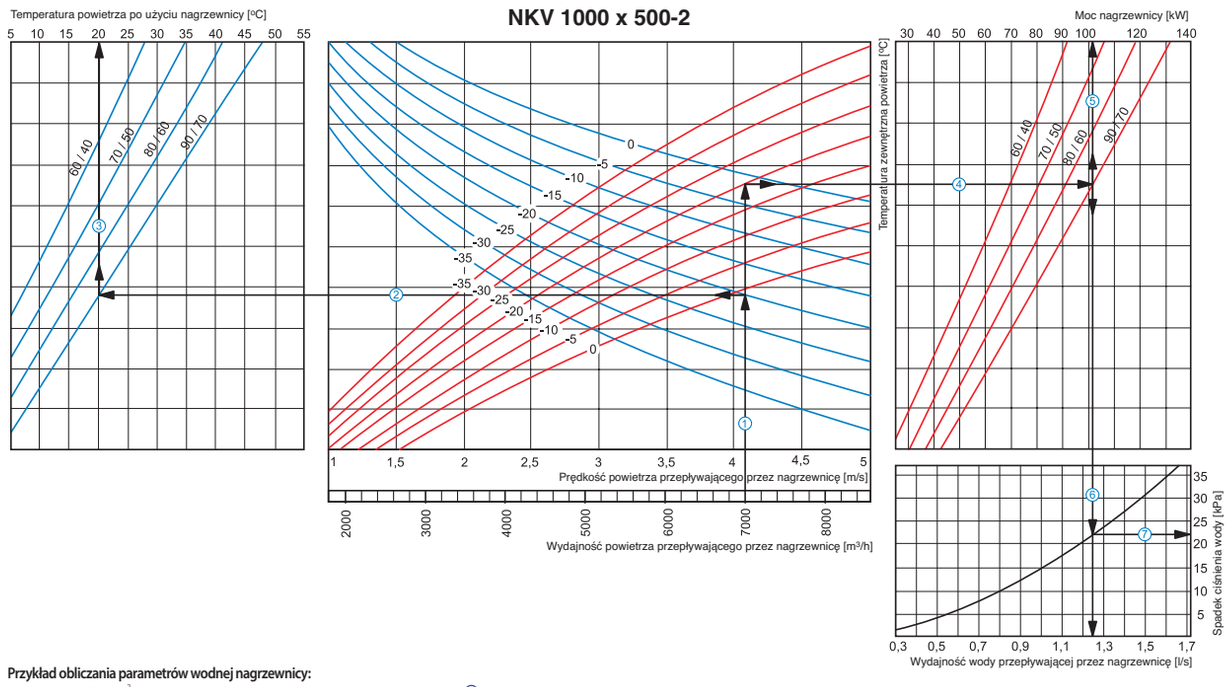
Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 7000 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 4,4 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (28°C) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20°C) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (124,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (1,55 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (28,0 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV



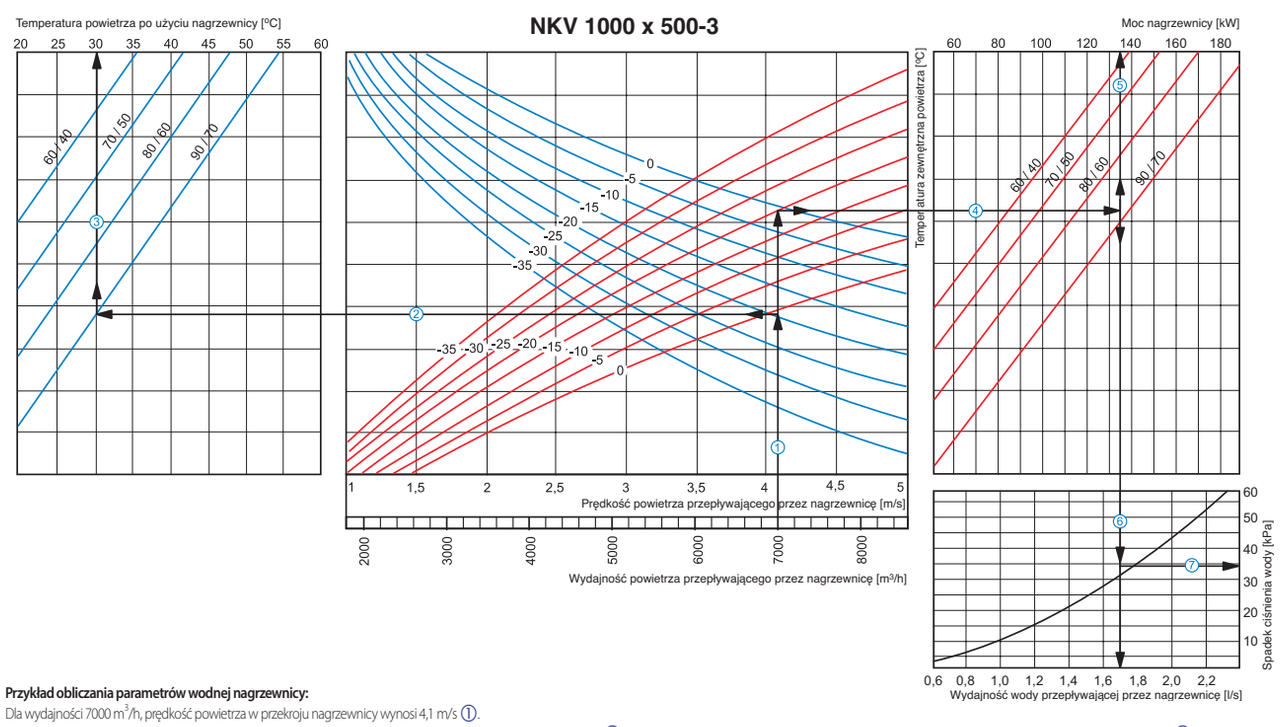
Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 7000 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 4,1 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (20ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (101,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (1,25 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (22,0 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV



Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 7000 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 4,1 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (30ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (135,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (1,7 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (34,0 kPa).

Seria

ZTR

ZTR – zawory przeznaczone do kontroli przepływu zimnej i ciepłej wody w systemach ogrzewania i wentylacji. Dostosowane do współpracy z siłownikami RVAZ4-24(A).

Dane techniczne:

Model	Średnica nominalna	Podłączenie	Kvs	Siłownik
ZTR15-0,25	DN15	G1/2"	0,25	RVAZ4-24(A)
ZTR15-0,4	DN15	G1/2"	0,4	RVAZ4-24(A)
ZTR15-0,6	DN15	G1/2"	0,6	RVAZ4-24(A)
ZTR15-1,0	DN15	G1/2"	1,0	RVAZ4-24(A)
ZTR15-1,6	DN15	G1/2"	1,6	RVAZ4-24(A)
ZTR20-2,0	DN20	G3/4"	2,0	RVAZ4-24(A)
ZTR20-2,5	DN20	G3/4"	2,5	RVAZ4-24(A)
ZTR20-4,0	DN20	G3/4"	4,0	RVAZ4-24(A)
ZTR20-6,0	DN20	G3/4"	6,0	RVAZ4-24(A)
ZTR25-7,0	DN25	G1"	7,0	RVAZ4-24(A)

Budowa

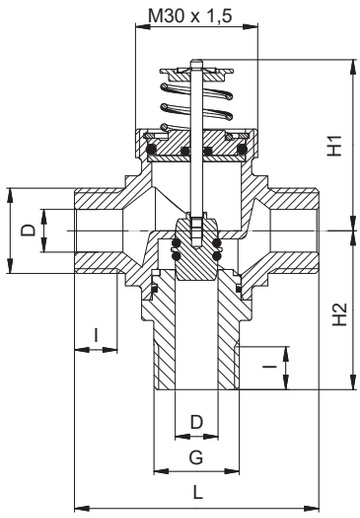
Korpus i grzybek wykonane są z mosiądzu, trzpień ze stali nierdzewnej, a uszczelka z EPDM (guma). Zawory regulacyjne ZTR posiadają równą charakterystykę procentową.

Działanie

Zawory trójdrogowe ZTR mogą współpracować z czynnikami grzewczymi jak i chłodniczymi, takimi jak: woda, woda lodowa lub glikol w stężeniu do 30%. Temperatura czynnika może przyjmować poziom z zakresu 1-110°C. Urządzenie może pracować dla ciśnienia PN16 co oznacza klasę ciśnienia nominalnego np. PN16 oznacza ciśnienie 16 bar (w temperaturze +20°C).

Wymiary [mm]:

Model	Średnica nominalna	G	D	I	L	H1	H2
ZTR15-0,25	DN15	G1/2"	12	9	60	42	40
ZTR15-0,4	DN15	G1/2"	12	9	60	42	40
ZTR15-0,6	DN15	G1/2"	12	9	60	42	40
ZTR15-1,0	DN15	G1/2"	12	9	60	42	40
ZTR15-1,6	DN15	G1/2"	12	9	60	42	40
ZTR20-2,0	DN20	G3/4"	15	12,5	60	42	50
ZTR20-2,5	DN20	G3/4"	15	12,5	60	42	50
ZTR20-4,0	DN20	G3/4"	18	12,5	60	42	50
ZTR20-6,0	DN20	G3/4"	18	12,5	60	42	50
ZTR25-7,0	DN25	G1"	22	14	82	47	44



Seria

RVAZ4-24(A)

RVAZ4-24(A) – siłownik do zaworów sterowany sygnałem 0…10 V DC. Przeznaczony do współpracy z zaworami trójdrogowymi ZTR.

Sterowanie ręczne

Pozycja wrzeciona po odcięciu zasilania może być łatwo regulowana ręcznie bez urzycia jakichkolwiek narzędzi. Wystarczy nacisnąć przycisk wyłączenia i obrócić pokrętło, aż osiągnie żądaną pozycje.

Ustawienie pozycji siłownika

Położenie siłownika jest przedstawiane przez wskaźnik w skali 0 ... 100% na pokrętle do ręcznego manewrowania.

Wysoka niezawodność działania

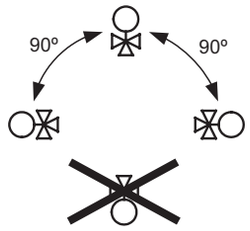
Siłownik jest odporny na zwarcia i zabezpieczony przed odwróceniem biegunowości po podłączeniu.

Prosta instalacja na zaworze

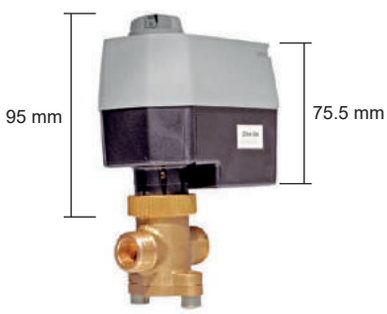
Siłownik jest montowany ręcznie na zaworze za pomocą nakrętki łączącej. Powinien być zamontowany tak, aby drążek napędowy znajdował się w odległości 90° od linii pionowej, a obudowa silnika była na górze.

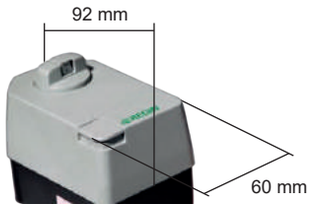
Dane techniczne:

Napięcie [V]	24 V AC ±15%
Sygnał sterowania [V]	0...10 V DC
Siła [N]	40
Zakres temperatury pracy [°C]	0…+50
Stopień ochrony	IP44



Wymiary:





NOWOŚĆ 2019

Seria

R30

R30 – zawory przeznaczone do kontroli przepływu zimnej i ciepłej wody w systemach ogrzewania i wentylacji. Dostosowane do współpracy z siłownikami LR24A-SR.

Dane techniczne:

Model	Średnica nominalna	Podłączenie	Kvs	Siłownik
R3015-P63-B1	DN15	G1/2"	0,63	LR24A-SR LR24A-SR
R3015-1-B1	DN15	G1/2"	1	LR24A-SR
R3015-1P6-B1	DN15	G1/2"	1,6	LR24A-SR
R3015-2P5-B1	DN15	G1/2"	2,5	LR24A-SR
R3015-4-B1	DN15	G1/2"	4	LR24A-SR
R3020-4-B1	DN20	G3/4"	4	LR24A-SR
R3020-6P3-B1	DN20	G3/4"	6,3	LR24A-SR
R3025-6P3-B2	DN25	G1"	6,3	LR24A-SR
R3025-10-B2	DN25	G1"	10	LR24A-SR
R3032-10-B2	DN32	G1 1/4"	10	LR24A-SR
R3032-16-B3	DN32	G1 1/4"	16	LR24A-SR
R3040-16-B3	DN40	G1 1/2"	16	LR24A-SR
R3050-25-B3	DN50	G2"	25	LR24A-SR

Działanie

Zawór kulowy regulacyjny jest przestawiany przy użyciu siłownika obrotowego. Siłownik jest sterowany analogowo przy użyciu dostępnych na rynku systemów regulacji lub 3-punktowo i ustawia kulę zaworu, odpowiednio do sygnału nastawczego. Zawór otwiera się, gdy wrzeciono jest obracane w lewo, natomiast zamyka się, gdy wrzeciono jest obracane w prawo.

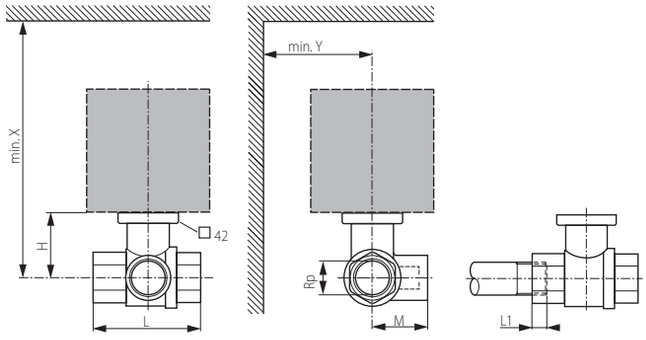
Zalecana pozycja montażu

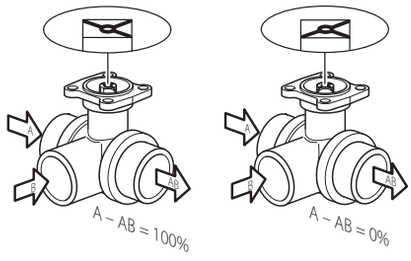
Zawór kulowy można montować w pozycji od pionowej do poziomej. Nie wolno montować zaworu w pozycji wiszącej, tzn. z wrzecionem skierowanym do dołu.

Kierunek przepływu

Kierunek przepływu musi być zgodny ze strzałką widoczną na korpusie zaworu, ponieważ w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia zaworu. Prosimy sprawdzić, czy kula znajduje się w prawidłowym położeniu (sprawdzić oznaczenia na osi).

Wymiary [mm]:





Model	Średnica nominalna	G	L [mm]	L1 [mm]	M [mm]	H [mm]	X [mm]	Y [mm]	Masa ok. [kg]
R3015-P63-B1	DN15	G1/2"	67	13	36	35	230	90	0,27
R3015-1-B1	DN15	G1/2"	67	13	36	35	230	90	0,27
R3015-1P6-B1	DN15	G1/2"	67	13	36	44	230	90	0,37
R3015-2P5-B1	DN15	G1/2"	67	13	36	44	230	90	0,37
R3015-4-B1	DN15	G1/2"	67	13	36	44	230	90	0,37
R3020-4-B1	DN20	G3/4"	78	14	41,5	46	235	90	0,46
R3020-6P3-B1	DN20	G3/4"	78	14	41,5	46	235	90	0,46
R3025-6P3-B2	DN25	G1"	87	16	45	46	235	90	0,65
R3025-10-B2	DN25	G1"	87	16	45	46	235	90	0,65
R3032-10-B2	DN32	G1 1/4"	105	19	55,5	46	240	90	0,95
R3032-16-B3	DN32	G1 1/4"	105	19	55,5	50,5	240	90	1,02
R3040-16-B3	DN40	G1 1/2"	111	19	56	50,5	240	90	1,15
R3050-25-B3	DN50	G2"	125	22	58	56	245	90	1,9

NOWOŚĆ 2019

Seria

LR24A-SR

LR24A-SR –siłownik obrotowy do kulowych zaworów regulacyjnych 2- oraz 3-drogowych

Zasady działania

Siłownik jest sterowany standardowym sygnałem nastawczym DC 0..10 V. Ustawia się do pozycji zgodnej z sygnałem nastawczym. Napięcie pomiarowe U pozwala na elektryczne sygnalizowania położenia przepustnicy oraz pełni funkcję sygnału nastawczegodo nadążnego sterowania innymi siłownikami.

Łatwy montaż bezpośredni

Montaż bezpośrednio na zaworze kulowym przy użyciu jednej śruby. Przyrząd montażowy jest wbudowany w nakładany wskaźnik położenia. Położenie względem zaworu kulowego można zmieniać z krokiem 90°.

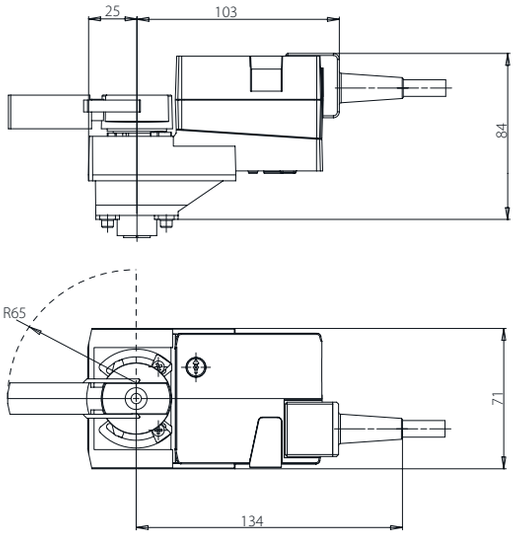
Wysoka niezawodność działania

Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatyczne po dojściu do zderzaka.

Sygnał sprzężenia zwrotnego U5

Zakres pracy zaworu można zoptymalizować przy użyciu pierścienia ograniczającego. Pierścień ten ogranicza kąt obrotu z 95° do 90°. Oznacza to, że przy zamkniętym zaworze napięcie pomiarowe U5 będzie różnić się od sygnału nastawczego o około 0,3 V.

Wymiary:



Dane techniczne:

Napięcie	AC 24V, 50/60 Hz DC 24 V
Sygnał sterowania	0...10 V DC
Moment obrotowy	5 Nm
Sygnał sprzężenia zwrotnego	DC 2 ... 10 V
Kategoria ochronna obudowy	IP 54 w każdej pozycji montażu

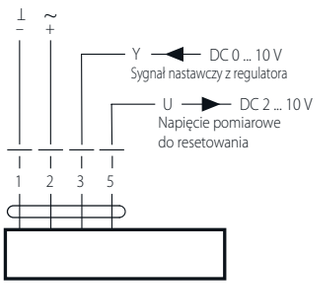
Połączenia elektryczne:

Schemat połączeń

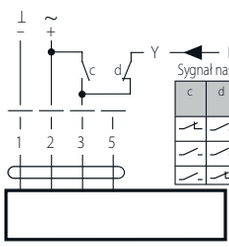
Uwagi
- Podłączać poprzez transformator bezpieczeństwa.
- Jest możliwe równoległe połączenie kilku siłowników.
- Przełącznik kierunku obrotu jest zakryty. Ustawienie fabryczne: Kierunek obrotu Y2

Kierunek obrotu

Połączenie standardowe



Sterowanie wymuszone (ochrona przeciwzamrożeniowa)



c	d	Siłownik obrotowy	Zawór obrotowy
		Y1	A – AB = 100%
		Y2	A – AB = 0%
		sterowanie analogowe	

Seria
USVK

Zastosowanie

Automatyka hydrauliczna przeznaczona jest do zasilania nagrzewnic wodnych i aparatów grzewczych w medium grzewcze jakim jest woda.

Konstrukcja i opis pracy

Konstrukcję przedstawia rysunek 1 USVK występuje w prawym lub lewym wykonaniu.

USVK składa się z:

- Pompy wodnej zapewniającej odpowiedni przepływ czynnika grzewczego (1);
- Siłownika elektrycznego do regulacji ustawienia zaworu trójdrogowego (2);
- Zaworu trójdrogowego służącego do regulacji ilości przepływu czynnika grzewczego przez nagrzewnicę (3);
- Łącznika pomiędzy zasilaniem a powrotem (4).

Regulacja i obsługa USVK

Montaż i regulacja może być dokonywana tylko przez osoby posiadające stosowne uprawnienia. Zabrania się eksploatacji USVK poza obrębem skali temperatur, pokazanych w instrukcji urządzenia, a także w pomieszczeniach z obecnością agresywnych domieszek oraz w środowisku zagrażającym wybuchem.

Przed włączeniem USVK do sieci koniecznie trzeba upewnić, że nie ma widocznych uszkodzeń.

Przy regulowaniu węzła wodnego należy przestrzegać następujących reguł:

- ✓ Konieczne jest zapewnienie poziomego położenia osi wału silnika;
- ✓ Wykluczyć możliwość przekazu obciążeń mechanicznych na USVK od podłączonych przewodów rurowych;
- ✓ Należy wykluczyć możliwość przypadkowego zetknięcia przewodów zasilających z ruchomymi częściami USVK.

Podłączenie USVK do magistrali wodnej

Doprowadzenie (odprowadzenie) wody do USVK dokonuje się w bezpośrednim przyłączeniu do stacjonarnej magistrali za pomocą giętkich, metalowo-gumowych węży lub przy użyciu gwintowego połączenia z króćcem wlotowym i wylotowym.

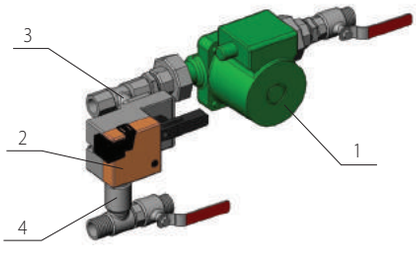
Doprowadzenie przewodów rurowych należy wykonać w taki sposób, żeby przy przeprowadzeniu prac serwisowych była możliwość ich szybkiego odłączenia.

Podłączenia elektryczne

Wszystkie elektryczne podłączenia powinny być wykonane przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami. Przed podłączeniem trzeba zainstalować uziemienie ochronne pompy cyrkulacyjnej. Podłączenie silnika elektrycznego pompy i napędu elektrycznego przeprowadza się zgodnie ze schematami znajdującymi się w DTR.

Warunki eksploatacji

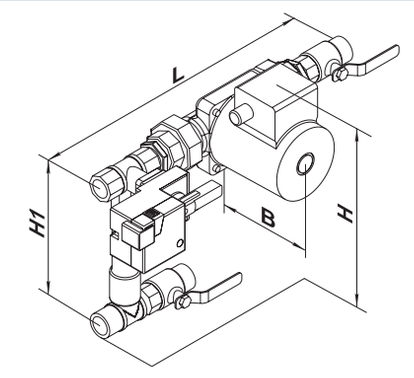
- ✓ temp. otoczenia do + 5 do + 40°C;
- ✓ max temp. wody na zasilaniu + 150°C;



Rys. 1

Wymiary gabarytowe:

Typ	Wymiary [mm]				Waga [kg]
	B	H	H1	L	
USVK 3/4-4	150	290	180	460	4.1
USVK 3/4-6	150	290	180	460	4.1
USVK 1-6	175	320	210	490	6.8
USVK 1-10	175	320	210	490	6.8
USVK 1 1/4-10	175	355	240	500	7.4
USVK 1 1/4-16	175	355	240	500	7.4
USVK 1 1/2-16	266	420	255	610	23.0
USVK 1 1/2-25	266	420	255	610	23.0
USVK 2-25	312	474	290	660	31.0
USVK 2-40	312	474	290	660	31.0



wskaźnik przepuszczalności $K_{vs} = \frac{V_{100}}{\sqrt{\frac{\Delta pv_{100}}{100}}}$, gdzie

Δpv_{100} — spadek ciśnienia na pełnym otwarciu zaworu;

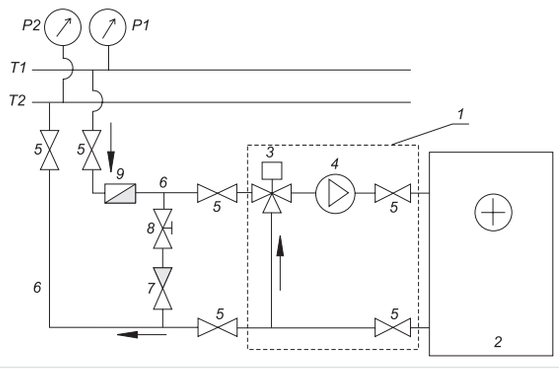
V_{100} — nominalna wartość zużycia wody przy Δpv_{100}.

Seria	Średnica podłączenia (cale)
USVK	3/4"; 1"; 1 1/4"; 1 1/2"; 2"

Charakterystyki techniczne:

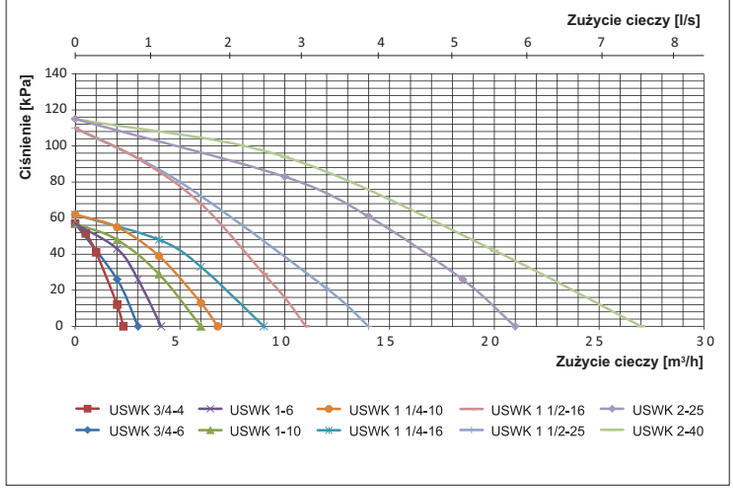
	jednostka	USVK 3/4-4	USVK 3/4-6	USVK 1-6	USVK 1-10	USVK 1 1/4-10	USVK 1 1/4-16	USVK 1 1/2-16	USVK 1 1/2-25	USVK 2-25	USVK 2-40
Pompa cyrkulacyjna	–	DAB VA65/ 180		DAB A50/ 180XM		DAB A56/ 180XM		DAB BPH 120/ 250,40M		DAB BPH 120/ 280,50T	
Regulacja zaworu	–	płynna 0…10 V									
Zawór z elektrycznym siłownikiem	–	Belimo R317	Belimo R318	Belimo R322	Belimo R323	Belimo R329	Belimo R331	Belimo R338	Belimo R339G	Belimo R348	Belimo R349G
Siłownik zaworu	–	Belimo LR24A-SR						Belimo NR24A-SR	Belimo SR24A-SR	Belimo NR24A-SR	Belimo SR24A-SR
Podłączenie	–	gwint						kołnierz			
Średnica nominalna	–	DN 20	DN 20	DN 25	DN 25	DN 32	DN 32	DN 40	DN 40	DN 50	DN 50
Zaworu trójdrogowego K_{vs}	–	4	6,3	6,3	10	10	16	16	25	25	40
Maksymalna wydajność węzła	[m³/h]	2,3	3,0	4,1	6,0	6,8	9,0	11,0	14,0	21,0	27,0
Maksymalne ciśnienie hydrostatyczne	[kPa]	57	57	57	57	62	62	110	110	115	115
Średnica rury przyłączeniowej	[cale]	3/4"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"
Temperatura medium	[°C]	-10…+110						-10…+120			
Ilość zakresów pracy pompy	–	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Faza/napięcie	[V]	1 ~ 230								3 ~ 400	
Maksymalna moc pompy	[W]	78	78	184	184	271	271	510	510	898	898

Schemat podłączenia do centralnej sieci wodnej:



T1 i T2 - zasilający i powrotny przewód sieci wodnej, który doprowadza energię cieplną;
P1 i P2 - przyrząd pomiarowy ciśnienia cieczy w sieci, która doprowadza energię cieplną;
1 - USVK (węzeł służący do mieszania);
2 - nagrzewnica wodna;
3 - trójdrożny zawór z siłownikiem;
4 - pompa cyrkulacyjna;
5 - zawór odcinający;
6 - zasilający i powrotny przewód sieciowy, który doprowadza energię cieplną do nagrzewnicy;
7 - zawór zwrotny;
8 - zawór bezpieczeństwa;
9 - filtr oczyszczania wstępnego.

Monogram doboru automatyki hydraulicznej USVK



W celu doboru węzła mieszającego zgodnie z monogramem, należy określić wymaganą ilość wody przepływającej przez nagrzewnicę (chłodnicę) i spadek ciśnienia wody (wymagane ciśnienie). W katalogu powyższe parametry określane są zgodnie z wykresami obliczeniowymi nagrzewnic i chłodnic, indywidualnie dla każdego wymiennika ciepła.

Seria
OKW

Seria
OKW1

Zastosowanie

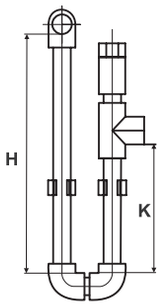
Kanałowe chłodnice wodne powietrza, przeznaczone są do schładzania nawiewanego powietrza w kanałach wentylacyjnych o prostokątnym przekroju kanałów, a także mogą być wykorzystywane jako chłodnice w centralach nawiewnych albo nawiewno-wywiewnych.

Konstrukcja

Obudowa chłodnicy wykonana jest ze stali ocynkowanej, rurowe kolektory wykonane są z miedzi, powierzchnia wymiennika ciepła wykonana jest z płyt aluminiowych. Chłodnice produkowane są w trzy rzędowym wykonaniu i są przeznaczone do eksploatacji przy maksymalnym roboczym ciśnieniu wody 1,5 MPa (15 bar). Chłodnice wyposażone są w tacę ociekową z odprowadzeniem.

Montaż

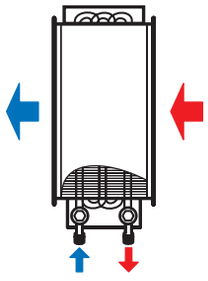
- Montaż chłodnicy dokonuje się za pomocą ramek montażowych. Chłodnice mogą być montowane tylko w położeniu poziomym, pozwalającym dokonać jej odpowietrzania i odprowadzania skroplin.
- Zaleca się takie ustawienie, aby strumień powietrzny był równomiernie rozdzielony na cały przekrój
- Przed chłodnicą powinien być ustawiony filtr powietrza, zabezpieczający przed zabrudzeniem
- Chłodnica może być ustawiana przed albo za wentylatorem. Jeżeli chłodnica znajduje się za wentylatorem, zaleca się aby odległość między chłodnicą a wentylatorem wynosiła minimum 1 m.
- Chłodnicę należy podłączyć w kierunku przeciwnym do strumienia powietrza (patrz rysunek) aby osiągnąć maksymalny uzysk chłodu. Wszystkie obliczeniowe normogramy w katalogu są dla takiego sposobu podłączenia.
- Jeśli czynnikiem chłodzącym jest woda, chłodnice są przeznaczone do instalowania tylko wewnątrz pomieszczeń, w których temperatura nie obniża się niżej niż 0°C. Do montażu zewnętrznego chłodnicy lub gdy temperatura otoczenia może spaść poniżej zera, konieczne jest stosowanie np. glikolu.
- Skraplacz zapobiega przedostawaniu się skroplin do systemu wentylacyjnego. Przy wyborze chłodnicy należy wziąć pod uwagę fakt, że skraplacz efektywnie wyłapuje skropliny przy prędkości powietrza nie przekraczającej 4 m/s.
- Odprowadzanie skroplin z chłodnicy koniecznie musi odbywać się przez syfon. Wysokość syfonu zależy od ciśnienia wentylatora. Wysokość syfonu można obliczyć zgodnie z pokazanym niżej rysunkiem i tablicą:



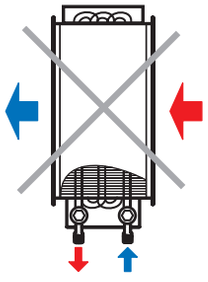
H [mm]	K [mm]	P [Pa]
100	55	600
200	105	1100
260	140	1400

H - wysokość syfonu
K - wysokość odprowadzania
P - ciśnienie wentylatora

- Dla prawidłowej i bezpiecznej pracy chłodnicy, proponuje się stosować system automatyki, zabezpieczający kompleksowe sterowanie i automatyczne regulowanie efektywnością chłodzenia i temperaturą schłodzenia powietrza.



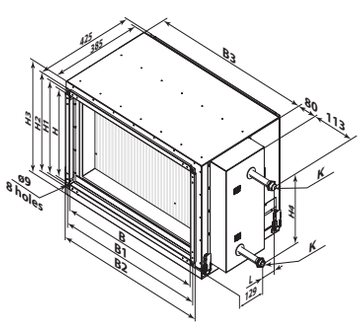
Podłączenie w kierunku przeciwnym do strumienia powietrza



Podłączenie w tym samym kierunku, co strumień powietrza

Wymiary:

Typ	Wymiary [mm]										
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	H4	L	K
OKW 400x200-3	400	420	440	470	200	220	240	295	124	56	G 3/4"
OKW 500x250-3	500	520	540	570	250	270	290	345	188	45	G 3/4"
OKW 500x300-3	500	520	540	570	300	320	340	395	252	56	G 3/4"
OKW 600x300-3	600	620	640	670	300	320	340	395	252	56	G 3/4"
OKW 600x350-3	600	620	640	670	350	370	390	445	268	56	G 3/4"
OKW 700x400-3	700	720	740	770	400	420	440	495	314	56	G 3/4"
OKW 800x500-3	800	820	840	870	500	520	540	595	442	56	G 3/4"
OKW 900x500-3	900	920	940	970	500	520	540	595	442	56	G 3/4"
OKW 1000x500-3	1000	1020	1040	1070	500	520	540	595	442	56	G 1"



Seria	Wymiary kołnierza – szer. x wys. [mm]	-	Liczba rzędów rur
OKW	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500		3

Akcesoria

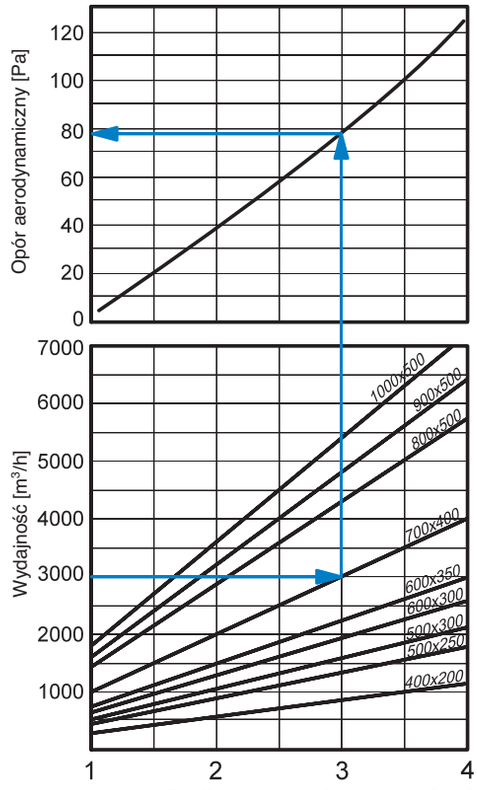
str. 324

str. 320

str. 321

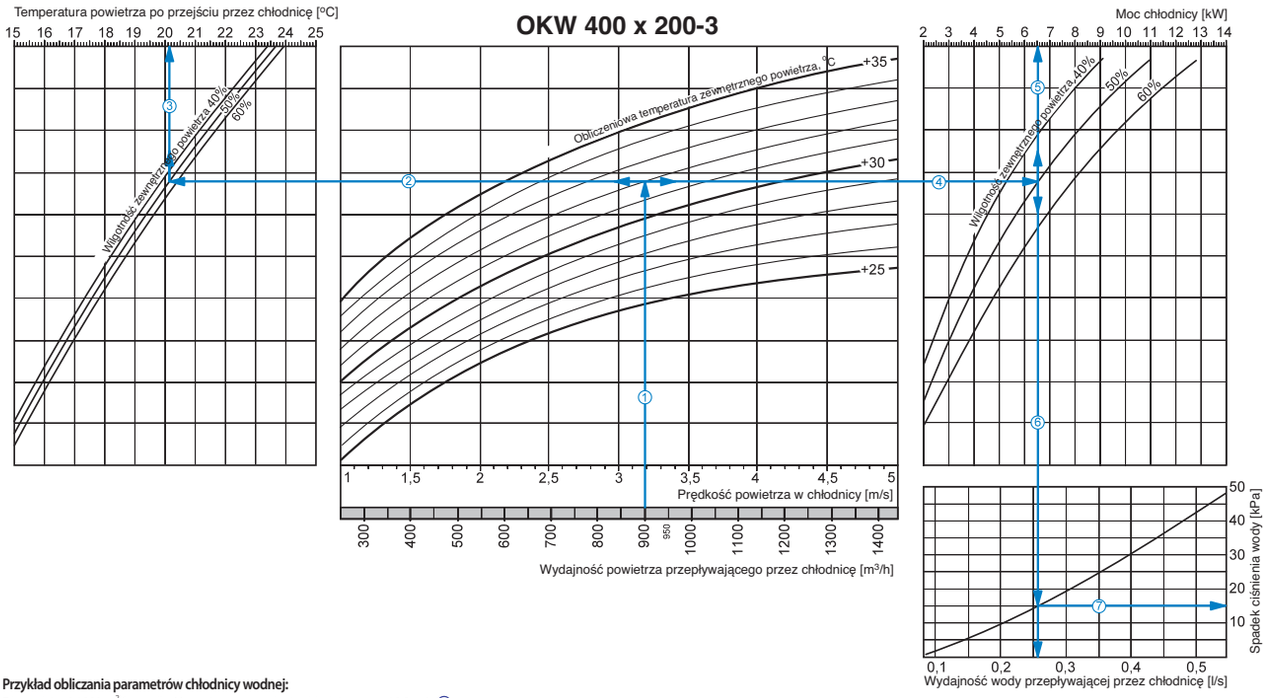
Strata ciśnienia powietrza w chłodnicach OKW:

OKW prostokątna



OKW

OKW 400 x 200-3



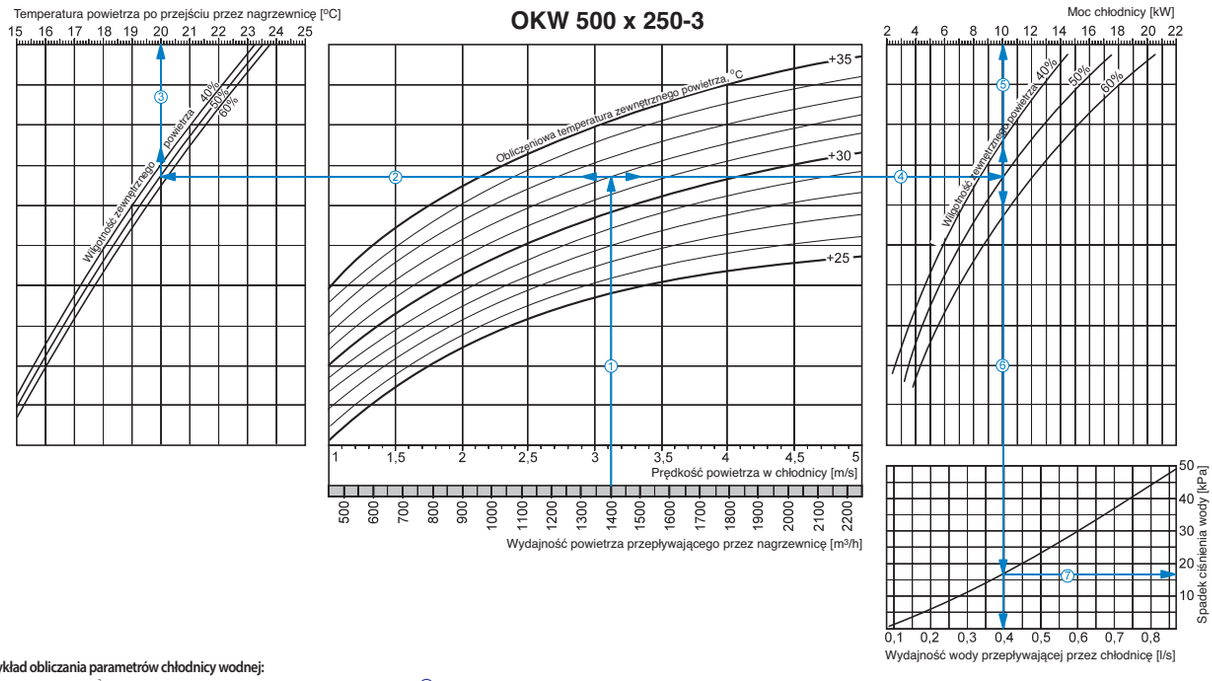
Przykład obliczania parametrów chłodnicy wodnej:

Dla wydajności 900 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 3,2 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest ochłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (20,1ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc chłodnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32ºC), przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (6,5 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność chłodnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności (zużycia wody) przepływającej przez chłodnicę (0,26 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w chłodnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (15,0 kPa).

Charakterystyka chłodnicy wodnej

OKW

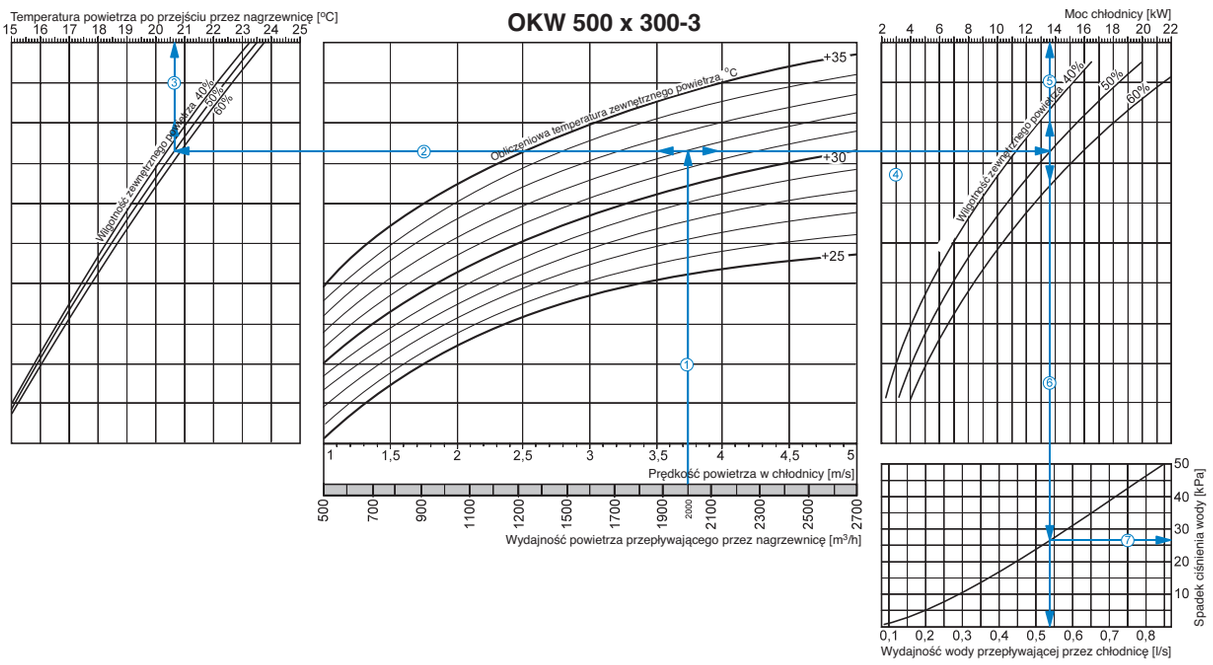


Przykład obliczania parametrów chłodnicy wodnej:

Dla wydajności 1400 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 3,1 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest ochłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (20ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc chłodnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32°C), przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (10,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność chłodnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności (zużycia wody) przepływającej przez chłodnicę (0,4 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w chłodnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (17,0 kPa).

OKW



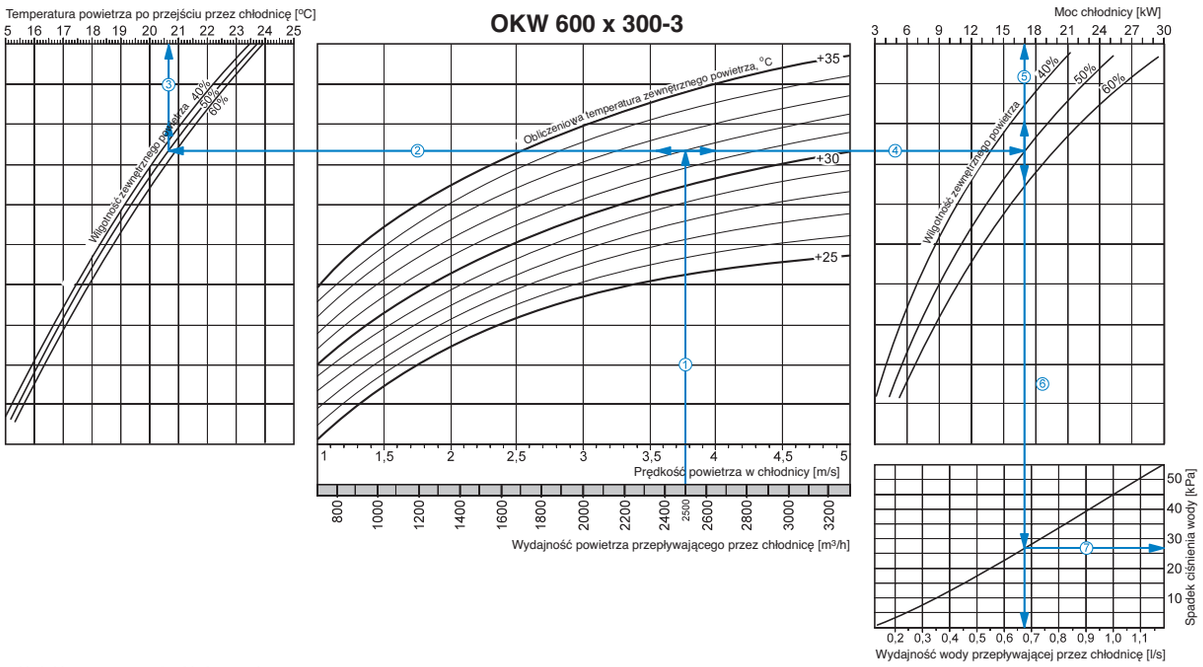
Przykład obliczania parametrów chłodnicy wodnej:

Dla wydajności 2000 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 3,75 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest ochłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (26ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc chłodnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32°C), przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (13,6 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność chłodnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności (zużycia wody) przepływającej przez chłodnicę (0,54 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w chłodnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (27,0 kPa).

Charakterystyka chłodnicy wodnej

OKW

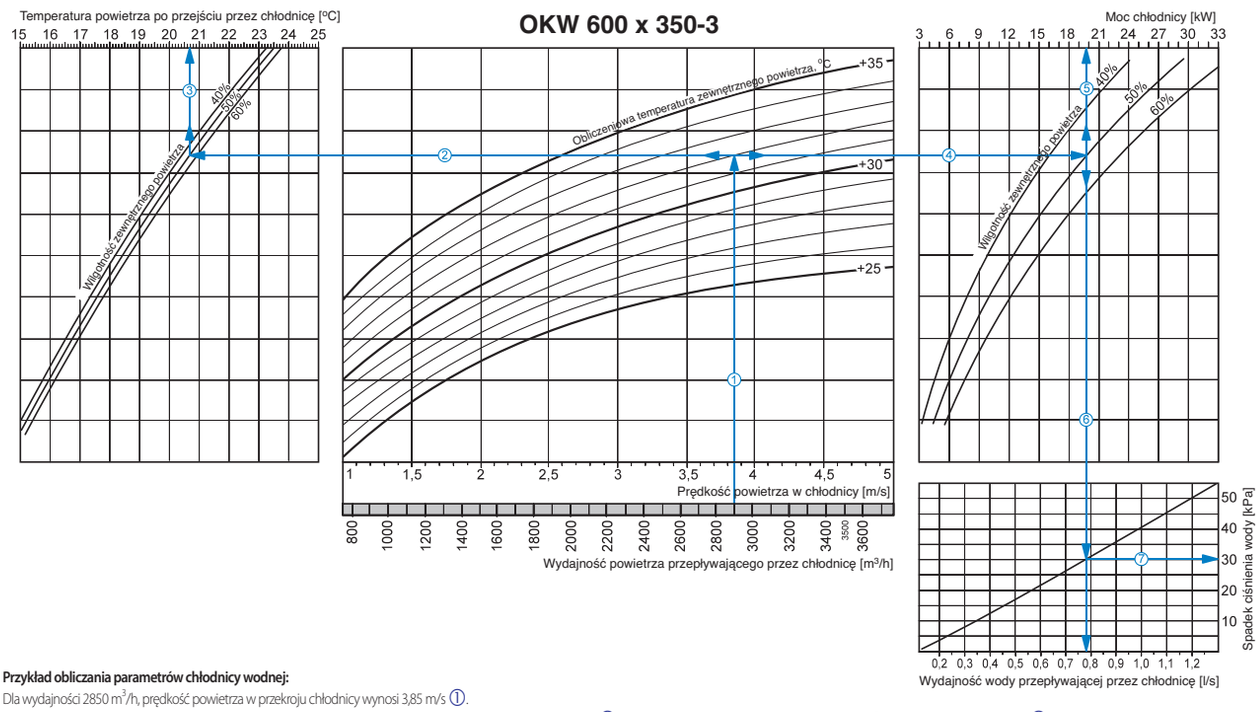


Przykład obliczania parametrów chłodnicy wodnej:

Dla wydajności 2500 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 3,75 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest ochłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (20,7ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc chłodnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32ºC), przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (17,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność chłodnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności (zużycia wody) przepływającej przez chłodnicę (0,68 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w chłodnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (27,0 kPa).

OKW



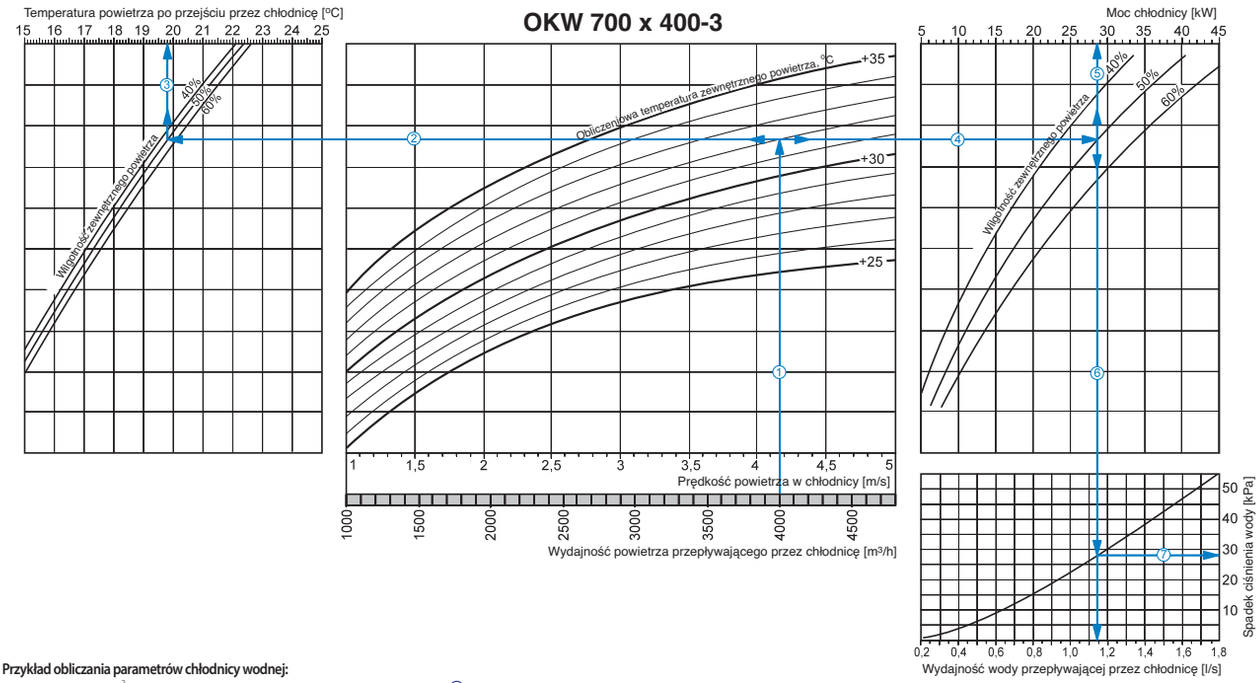
Przykład obliczania parametrów chłodnicy wodnej:

Dla wydajności 2850 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 3,85 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest ochłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (20,7ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc chłodnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32ºC), przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (19,8 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność chłodnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności (zużycia wody) przepływającej przez chłodnicę (0,78 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w chłodnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (30,0 kPa).

Charakterystyka chłodnicy wodnej

OKW

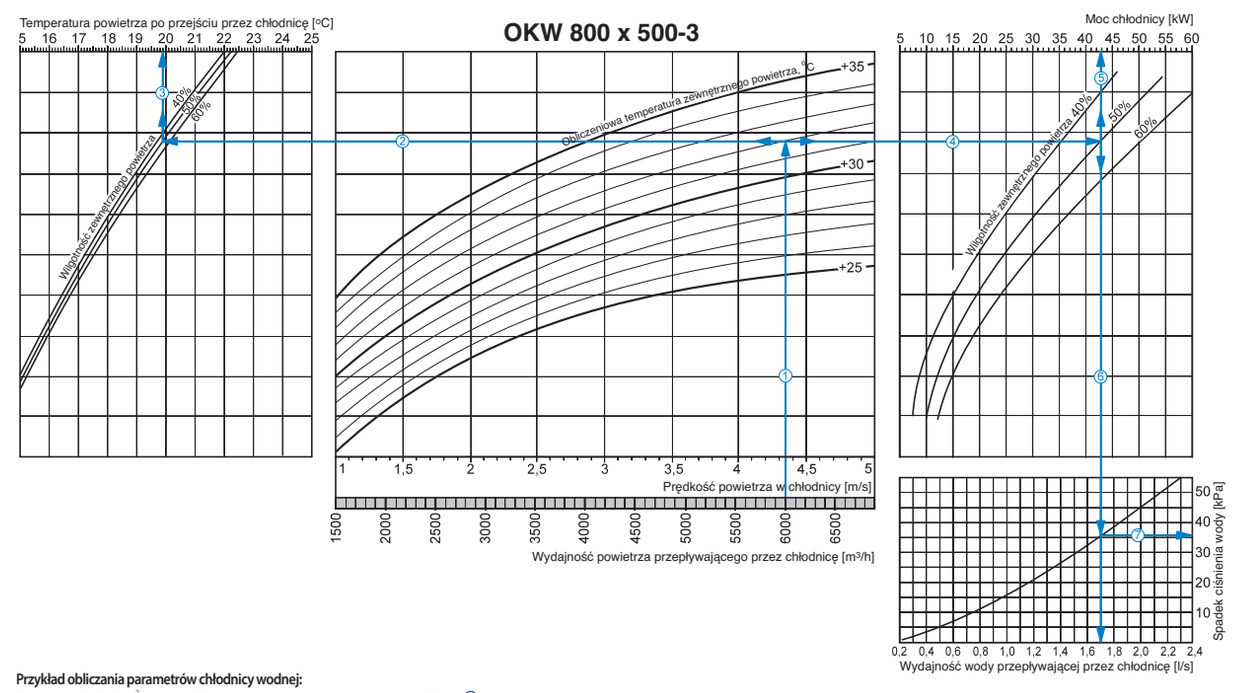


Przykład obliczania parametrów chłodnicy wodnej:

Dla wydajności 4000 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 4,15 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest ochłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (19,8ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc chłodnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32°C), przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (28,5 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność chłodnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności (zużycia wody) przepływającej przez chłodnicę (1,14 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w chłodnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (28,0 kPa).

OKW



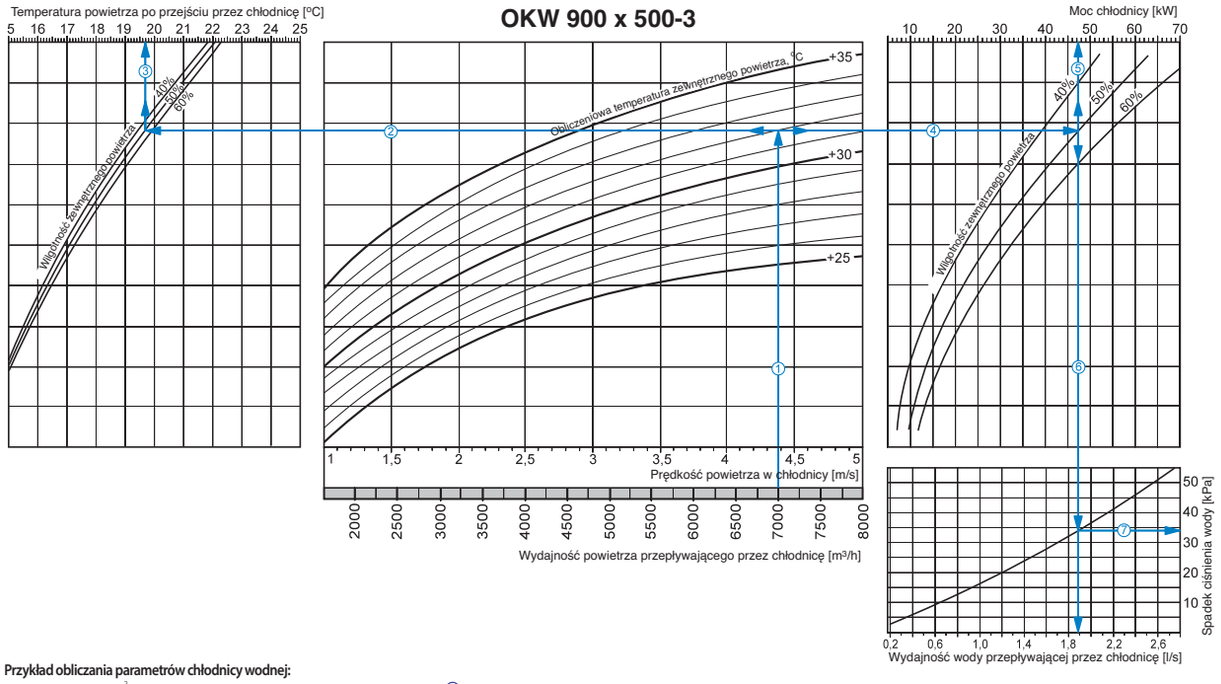
Przykład obliczania parametrów chłodnicy wodnej:

Dla wydajności 6000 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 4,35 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest ochłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (19,9ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc chłodnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32°C), przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (43,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność chłodnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności (zużycia wody) przepływającej przez chłodnicę (1,7 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w chłodnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (36,0 kPa).

Charakterystyka chłodnicy wodnej

OKW

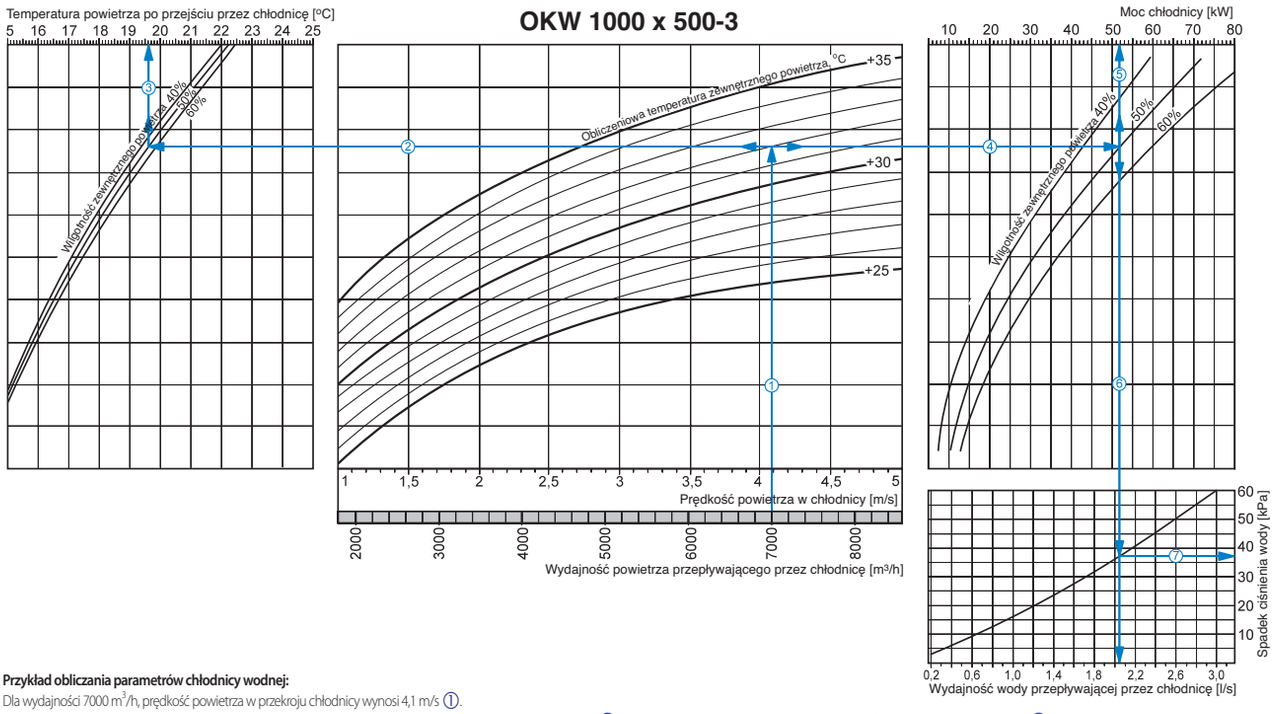


Przykład obliczania parametrów chłodnicy wodnej:

Dla wydajności 7000 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 4,4 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest ochłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (19,7ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc chłodnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32ºC), przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (47,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność chłodnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności (zużycia wody) przepływającej przez chłodnicę (1,9 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w chłodnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (34,0 kPa).

OKW



Przykład obliczania parametrów chłodnicy wodnej:

Dla wydajności 7000 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 4,1 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest ochłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (19,6ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc chłodnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32ºC), przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (52,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność chłodnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności (zużycia wody) przepływającej przez chłodnicę (2,05 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w chłodnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (37,0 kPa).

Seria
OKF

Seria
OKF1

Zastosowanie

Kanałowe chłodnice powietrza z chłodzeniem bezpośrednim. Przeznaczone są do schładzania nawiewanego powietrza w kanałach wentylacyjnych o prostokątnym przekroju kanałów. Mogą być także stosowane jako chłodnice w centralach nawiewnych lub nawiewno-wywiewnych.

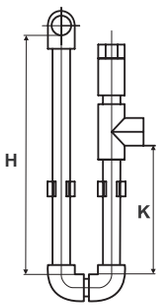
Konstrukcja

Chłodnice freonowe występują w dwóch wersjach – OKF i OKF1. Chłodnica OKF1 posiada uproszczoną konstrukcję. Obudowa chłodnicy wykonana jest ze stali ocynkowanej, rurki kolektora wykonane są z miedzi, powierzchnia wymiennika ciepła – z płyt aluminiowych. Wykonanie chłodnicy – trzyrzędowe. Chłodnice przeznaczone są do eksploatacji z czynnikami chłodzącymi. Chłodnica wyposażona jest w tacę ociekową z odprowadzeniem.

Wersja podstawowa chłodnic OKF i OKF1 – obsługa prawostronna zgodnie z kierunkiem strumienia powietrza. W chłodnicy serii OKF można zmienić stronę obsługi odwracając wymiennik ciepła o 180°. W chłodnicach serii OKF1 – brak takiej możliwości.

Montaż

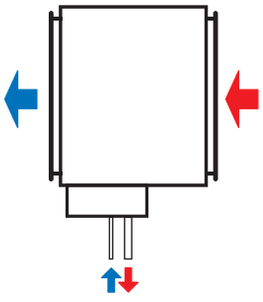
- Montażu chłodnicy dokonuje się za pomocą kołnierzy - kryz. Chłodnice mogą być montowane tylko w położeniu poziomym, umożliwiającym odprowadzanie skroplin.
- Zaleca się takie ustawienie, aby strumień powietrza był równomiernie rozdzielony na cały przekrój.
- Przed chłodnicą powinien być ustawiony filtr powietrza, który zabezpiecza wymiennik przed zabrudzeniem.
- Chłodnica może być ustawiana przed lub za wentylatorem. W przypadku kiedy chłodnica znajduje się za wentylatorem, zaleca się aby odległość między chłodnicą a wentylatorem wynosiła minimum 1-1,5 m.
- Chłodnicę należy podłączyć w kierunku przeciwnym do strumienia powietrza (przeciwprądowo), aby osiągnąć maksymalną wydajność chłodzenia. Wszystkie obliczeniowe nomogramy w katalogu obowiązują dla takiego sposobu podłączenia.
- Polipropylenowy skraplacz zapobiega przedostawaniu się skroplin do systemu wentylacyjnego. Przy wyborze chłodnicy należy wziąć pod uwagę fakt, że skraplacz efektywnie wyłapuje skropliny przy prędkości powietrza nie przekraczającej 4 m/s.
- Odprowadzanie skroplin odbywa się poprzez syfon. Wysokość syfonu zależy od ciśnienia wentylatora. Wysokość syfonu można obliczyć na podstawie poniższego rysunku.



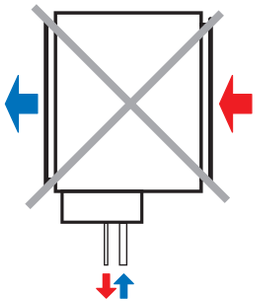
H [mm]	K [mm]	P [Pa]
100	55	600
200	105	1100
260	140	1400

H - wysokość syfonu
K - wysokość odprowadzania
P - ciśnienie wentylatora

Dla prawidłowej i bezpiecznej pracy chłodnic, zalecane jest stosowanie systemu automatyki, zapewniającego kompleksowe sterowanie i automatyczną regulację wydajnością chłodniczą oraz temperaturą chłodzenia powietrza.



Podłączenie w kierunku przeciwnym do strumienia powietrza

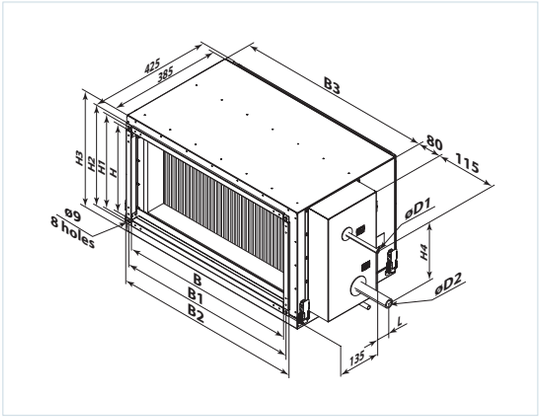


Podłączenie zgodne z kierunkiem powietrza

Seria	Wymiary kołnierza WxH [mm]	-	Ilość rzędów rur
OKF / OKF1	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500		3

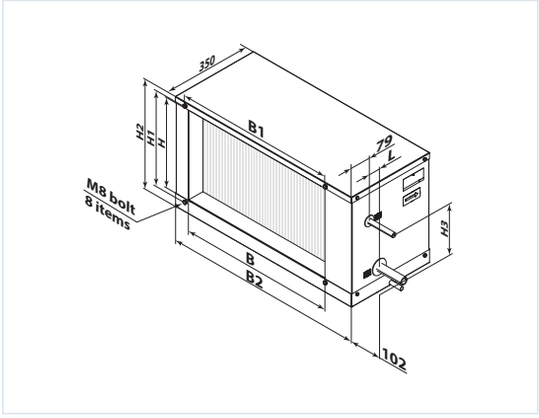
Wymiary:

Typ	Wymiary [mm]											
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	H4	L	D1	D2
OKF 400x200-3	400	420	440	470	200	220	240	295	103	44	12	22
OKF 500x250-3	500	520	540	570	250	270	290	345	155	44	12	22
OKF 500x300-3	500	520	540	570	300	320	340	395	210	33	12	22
OKF 600x300-3	600	620	640	670	300	320	340	395	199	44	18	28
OKF 600x350-3	600	620	640	670	350	370	390	445	199	44	18	28
OKF 700x400-3	700	720	740	770	400	420	440	495	224	44	22	28
OKF 800x500-3	800	820	840	870	500	520	540	595	340	44	22	28
OKF 900x500-3	900	920	940	970	500	520	540	595	340	44	22	28
OKF 1000x500-3	1000	1020	1040	1070	500	520	540	595	325	44	22	28



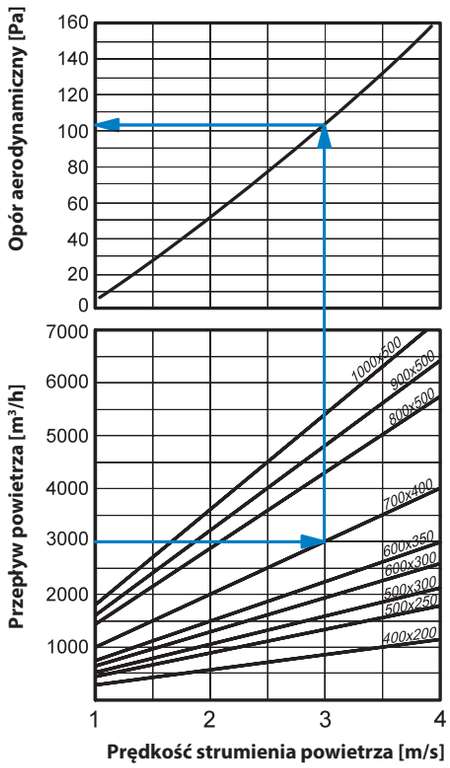
Wymiary:

Typ	Wymiary [mm]									
	B	B1	B2	H	H1	H2	H3	L	D1	D2
OKF1 400x200-3	400	420	580	200	220	270	103	44	12	22
OKF1 500x250-3	500	520	680	250	270	320	155	44	12	22
OKF1 500x300-3	500	520	680	300	320	370	210	33	12	22
OKF1 600x300-3	600	620	780	300	320	370	199	44	18	28
OKF1 600x350-3	600	620	780	350	370	420	199	44	18	28
OKF1 700x400-3	700	720	880	400	420	470	224	44	22	28
OKF1 800x500-3	800	820	980	500	520	570	340	44	22	28
OKF1 900x500-3	900	920	1080	500	520	570	340	44	22	28
OKF1 1000x500-3	1000	1020	1180	500	520	570	325	44	22	28



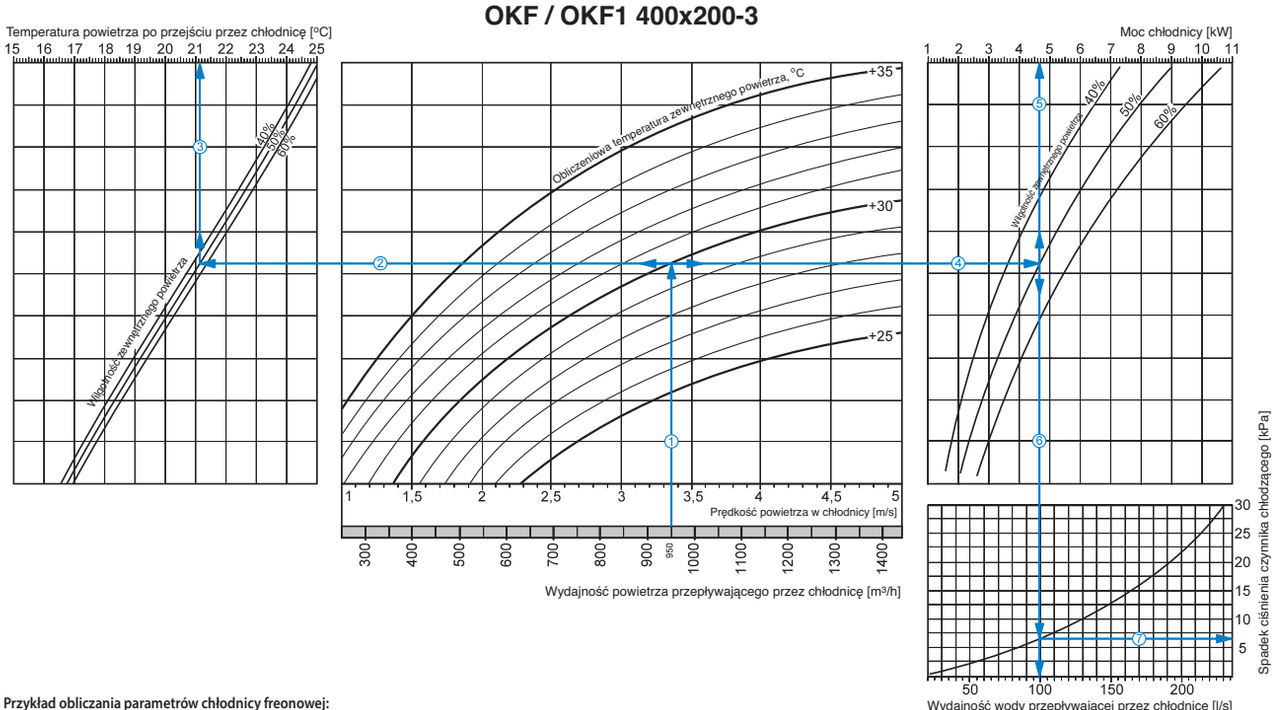
Straty ciśnienia powietrza chłodnic freonowych

OKF/OKF1 prostokątne



OKF / OKF1

OKF / OKF1 400x200-3

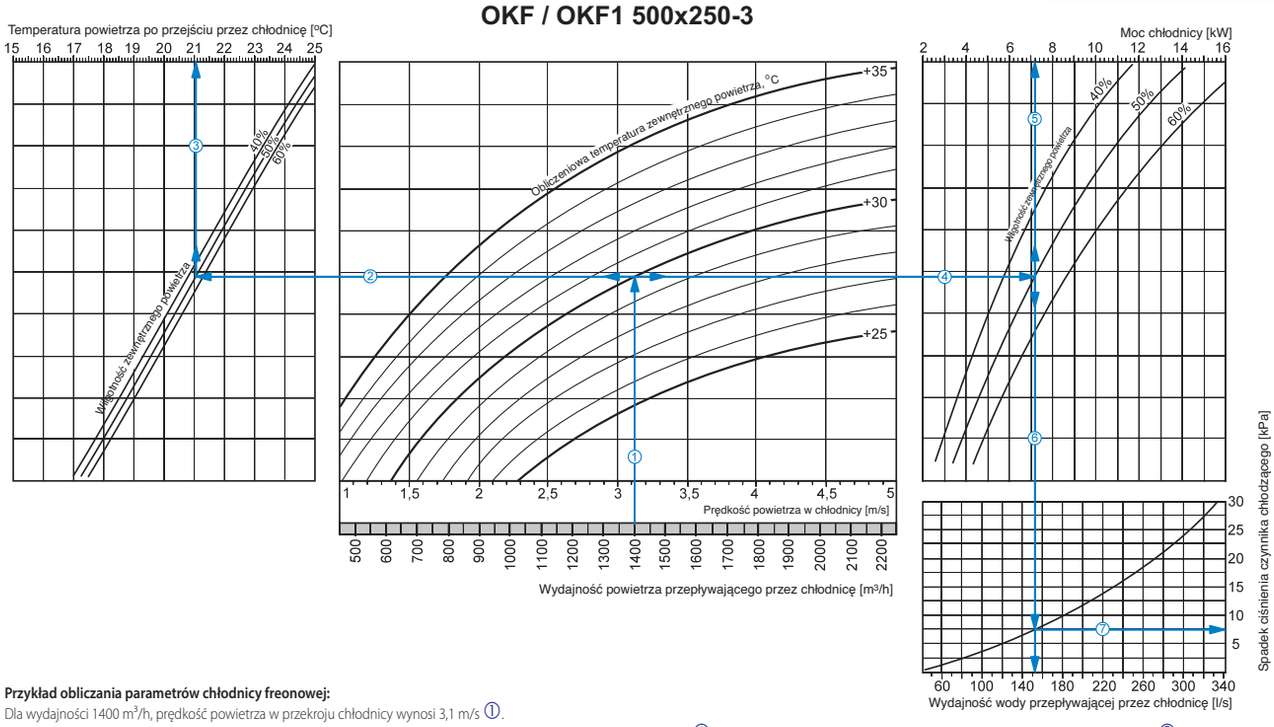


Przykład obliczania parametrów chłodnicy freonowej:

Dla wydajności 950 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 3,35 m/s ①.

- W celu wyznaczenia temperatury, do której możliwe jest schłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (21,1°C) ③
- W celu określenia mocy chłodnicy należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C), przeprowadzić na prawo linię ④ do punktu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (4,7 kW) ⑤.
- W celu określenia wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę, należy opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę (100 kg/h).
- Aby określić spadek ciśnienia czynnika chłodzącego w chłodnicy, należy znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia czynnika chłodzącego (6,5 kPa).

OKF / OKF1 500x250-3

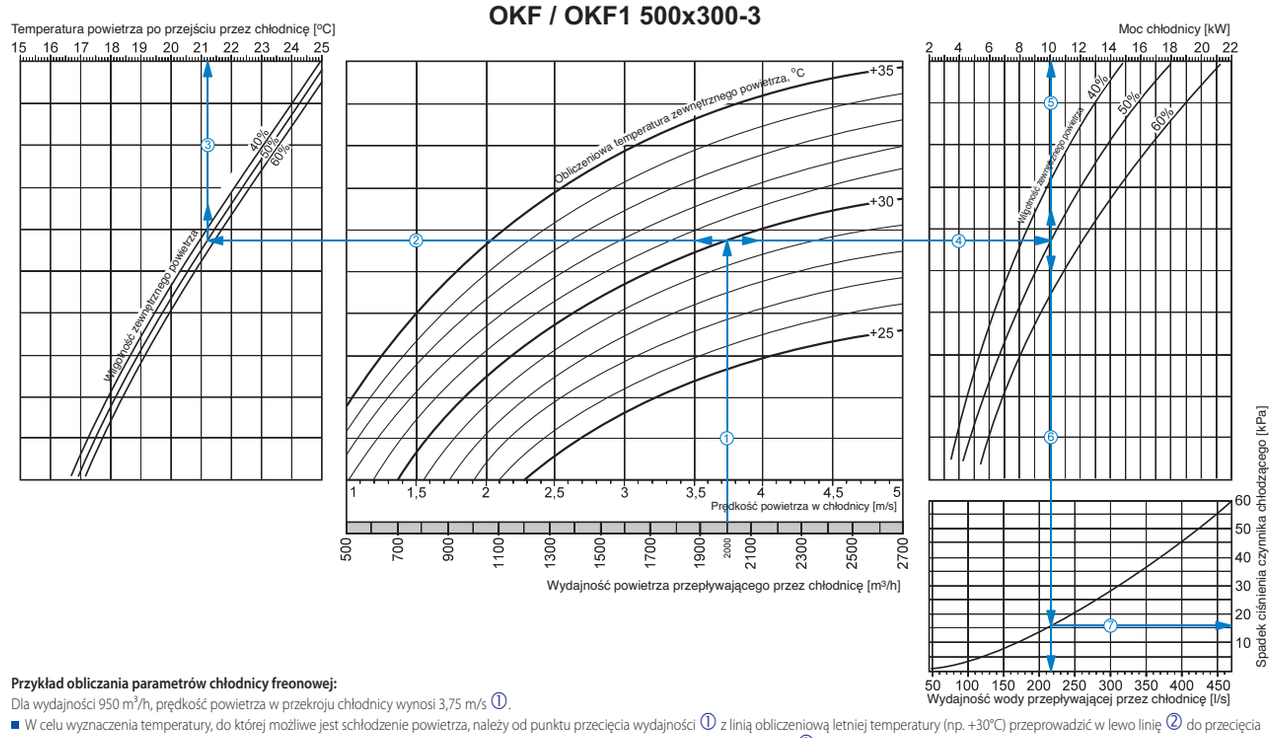


Przykład obliczania parametrów chłodnicy freonowej:

Dla wydajności 1400 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 3,1 m/s ①.

- W celu wyznaczenia temperatury, do której możliwe jest schłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (21,1°C) ③
- W celu określenia mocy chłodnicy należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C), przeprowadzić na prawo linię ④ do punktu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (7,2 kW) ⑤.
- W celu określenia wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę, należy opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę (115 kg/h).
- Aby określić spadek ciśnienia czynnika chłodzącego w chłodnicy, należy znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia czynnika chłodzącego (7,5 kPa).

OKF / OKF1 500x300-3



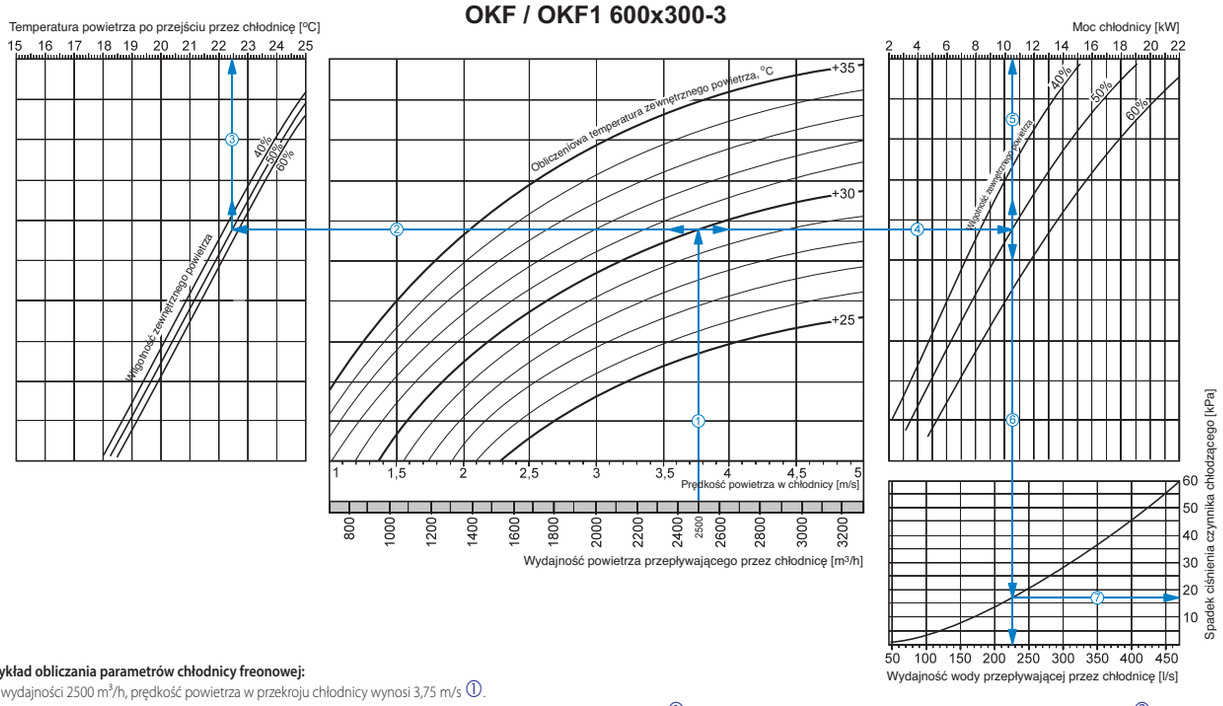
Przykład obliczania parametrów chłodnicy freonowej:

Dla wydajności 950 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 3,75 m/s ①.

- W celu wyznaczenia temperatury, do której możliwe jest schłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (21,2°C) ③
- W celu określenia mocy chłodnicy należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C), przeprowadzić na prawo linię ④ do punktu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (10 kW) ⑤.
- W celu określenia wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę, należy opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę (215 kg/h).
- Aby określić spadek ciśnienia czynnika chłodzącego w chłodnicy, należy znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia czynnika chłodzącego (16 kPa).

OKF / OKF1

OKF / OKF1 600x300-3



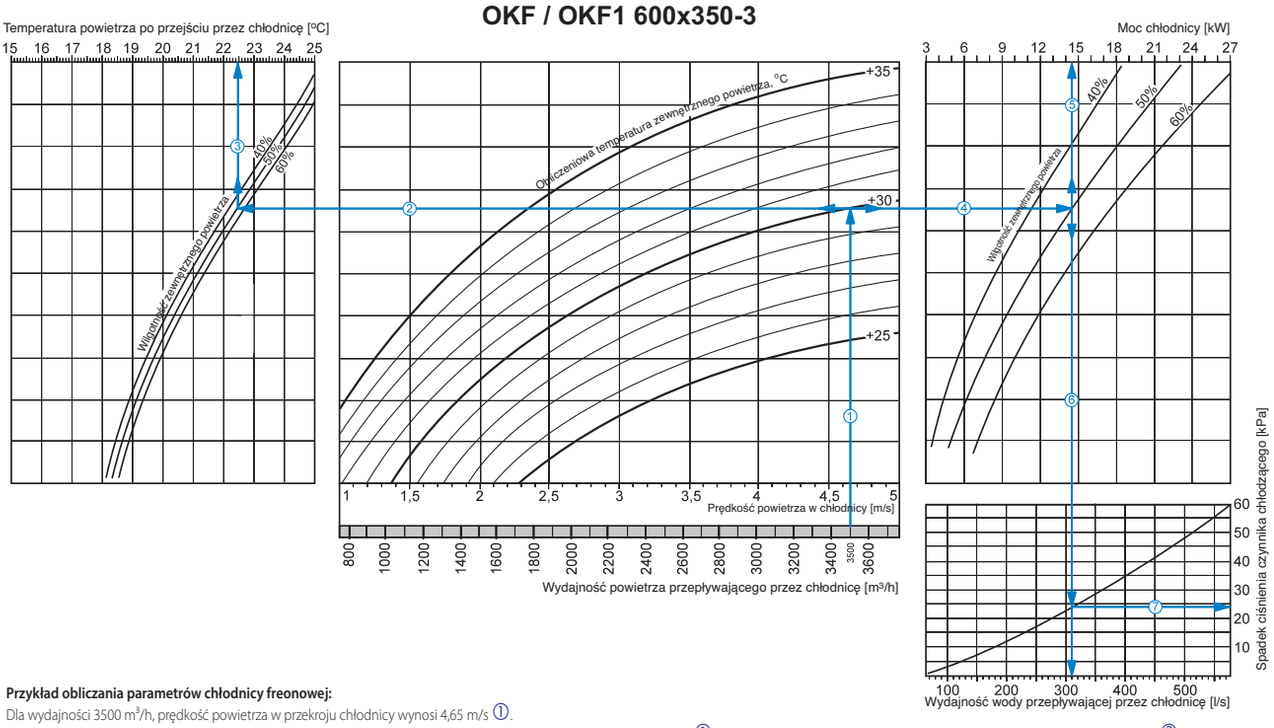
Przykład obliczania parametrów chłodnicy freonowej:

Dla wydajności 2500 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 3,75 m/s ①.

- W celu wyznaczenia temperatury, do której możliwe jest schłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (22,5°C) ③
- W celu określenia mocy chłodnicy należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C), przeprowadzić na prawo linię ④ do punktu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (10,5 kW) ⑤.
- W celu określenia wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę, należy opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę (225 kg/h).
- Aby określić spadek ciśnienia czynnika chłodzącego w chłodnicy, należy znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia czynnika chłodzącego (17,0 kPa).

OKF / OKF1

OKF / OKF1 600x350-3

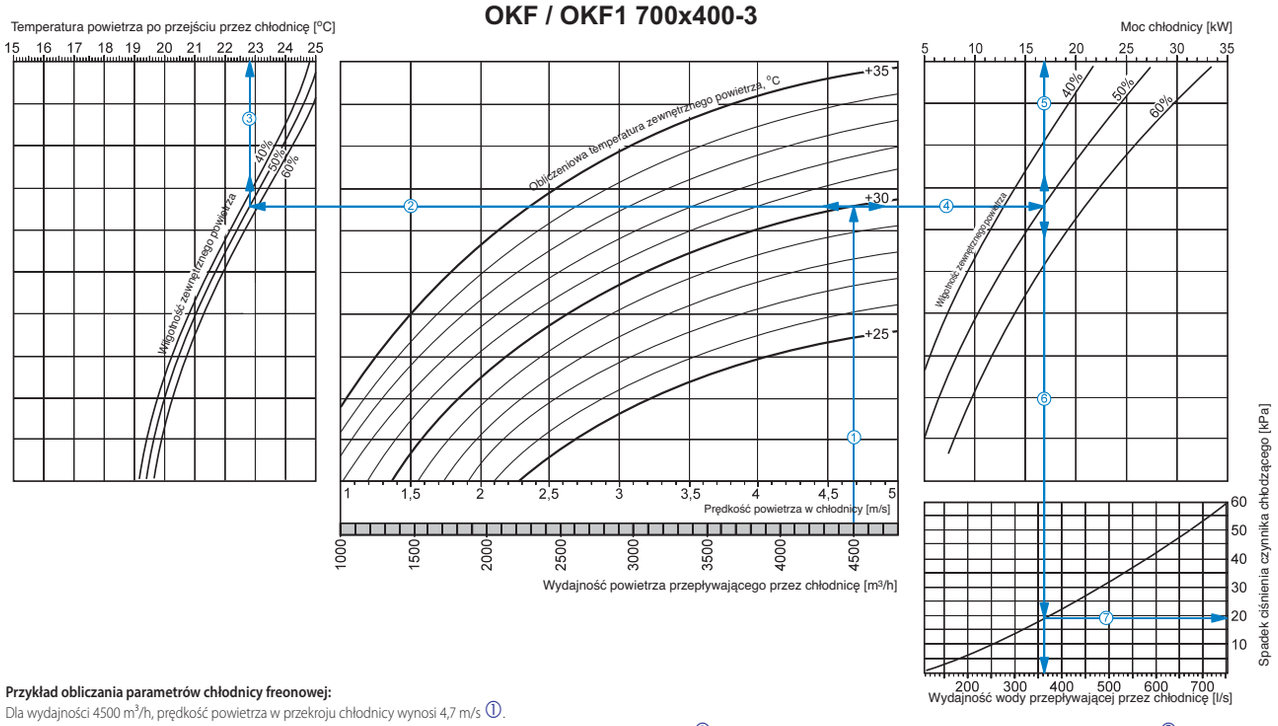


Przykład obliczania parametrów chłodnicy freonowej:

Dla wydajności 3500 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 4,65 m/s ①.

- W celu wyznaczenia temperatury, do której możliwe jest schłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (22,5°C) ③
- W celu określenia mocy chłodnicy należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C), przeprowadzić na prawo linię ④ do punktu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (14,5 kW) ⑤.
- W celu określenia wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę, należy opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę (310 kg/h).
- Aby określić spadek ciśnienia czynnika chłodzącego w chłodnicy, należy znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia czynnika chłodzącego (24,0 kPa).

OKF / OKF1 700x400-3

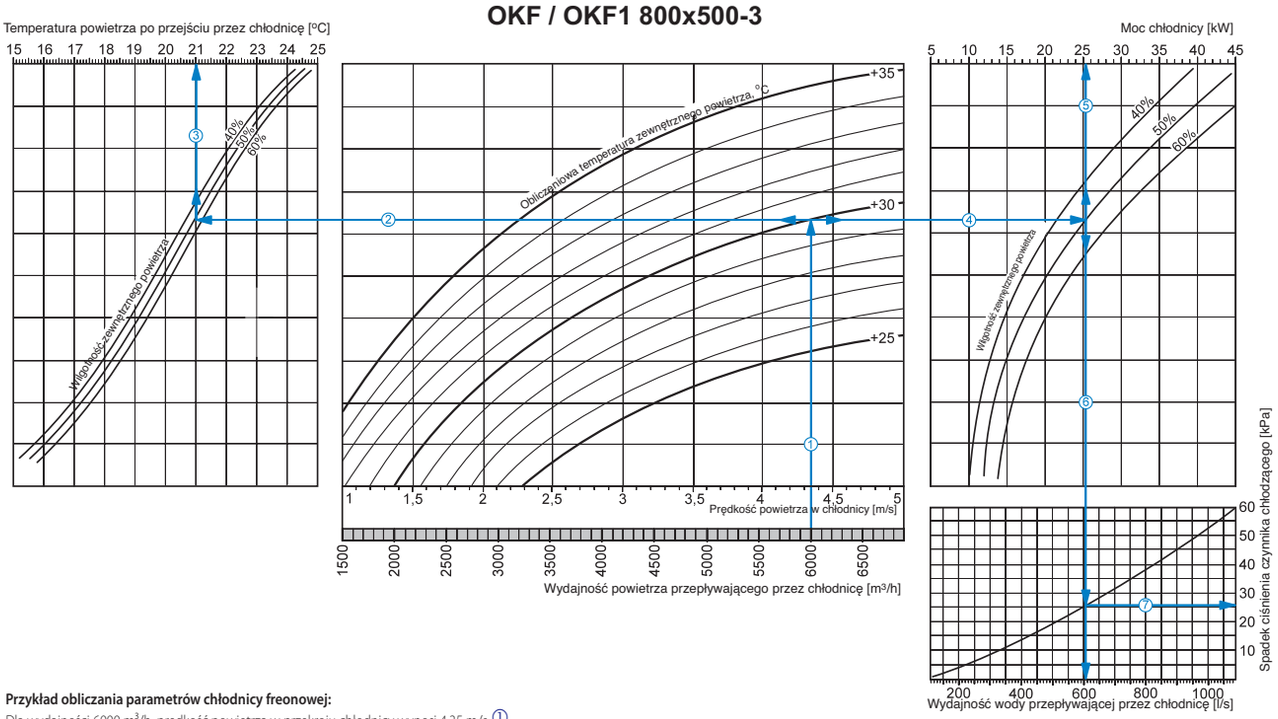


Przykład obliczania parametrów chłodnicy freonowej:

Dla wydajności 4500 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 4,7 m/s ①.

- W celu wyznaczenia temperatury, do której możliwe jest schłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (22,8°C) ③
- W celu określenia mocy chłodnicy należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C), przeprowadzić na prawo linię ④ do punktu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (17,0 kW) ⑤.
- W celu określenia wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę, należy opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę (360 kg/h).
- Aby określić spadek ciśnienia czynnika chłodzącego w chłodnicy, należy znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia czynnika chłodzącego (19,0 kPa).

OKF / OKF1 800x500-3



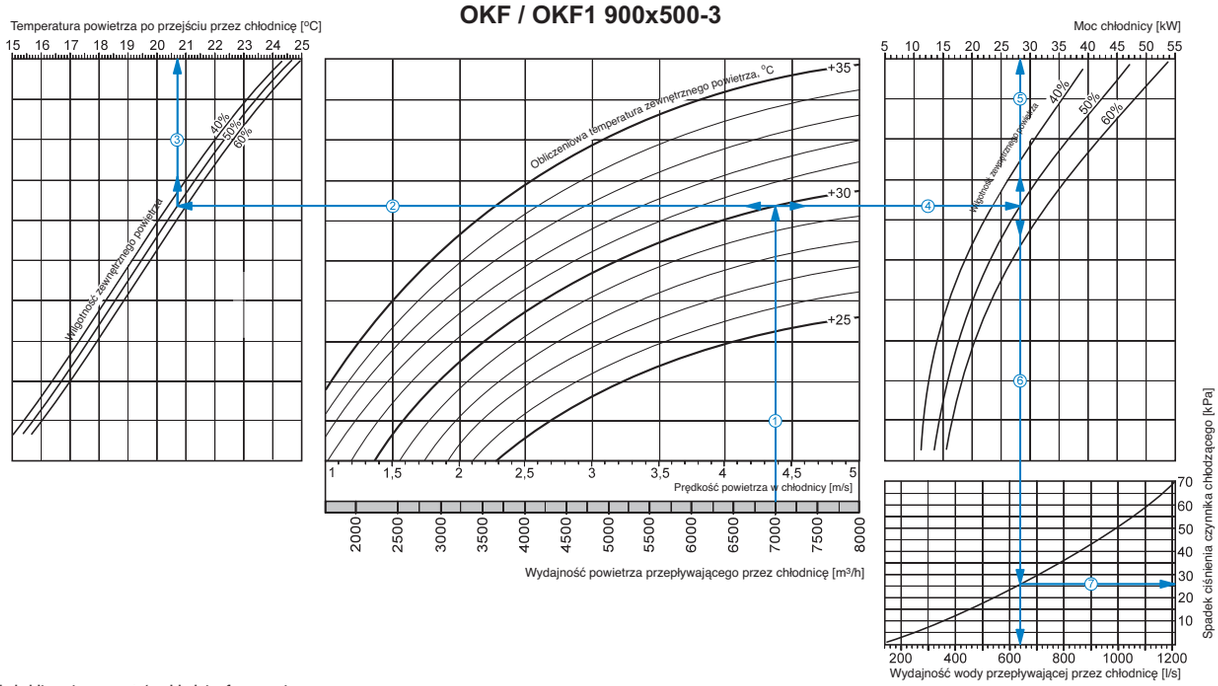
Przykład obliczania parametrów chłodnicy freonowej:

Dla wydajności 6000 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 4,35 m/s ①.

- W celu wyznaczenia temperatury, do której możliwe jest schłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (21,0°C) ③
- W celu określenia mocy chłodnicy należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C), przeprowadzić na prawo linię ④ do punktu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (25,5 kW) ⑤.
- W celu określenia wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę, należy opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę (605 kg/h).
- Aby określić spadek ciśnienia czynnika chłodzącego w chłodnicy, należy znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia czynnika chłodzącego (26,0 kPa).

OKF / OKF1

OKF / OKF1 900x500-3



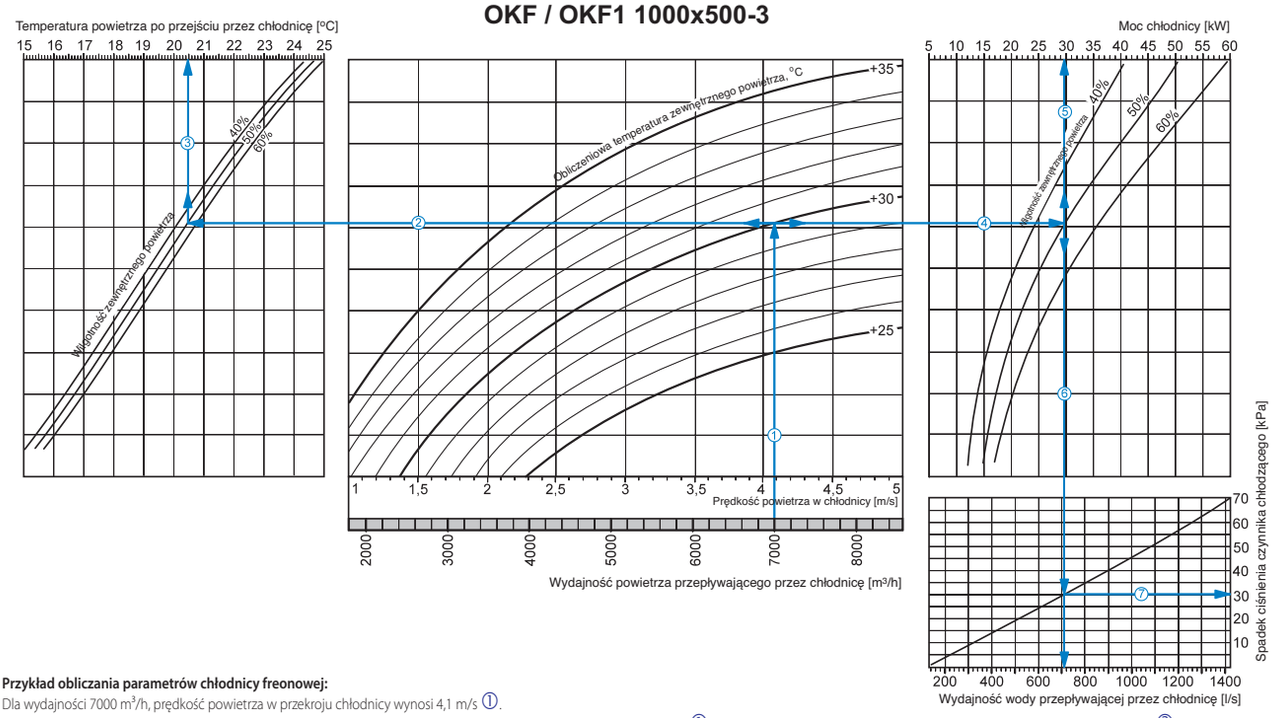
Przykład obliczania parametrów chłodnicy freonowej:

Dla wydajności 7000 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 4,4 m/s ①.

- W celu wyznaczenia temperatury, do której możliwe jest schłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (20,7°C) ③
- W celu określenia mocy chłodnicy należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C), przeprowadzić na prawo linię ④ do punktu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (28,0 kW) ⑤.
- W celu określenia wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę, należy opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę (640 kg/h).
- Aby określić spadek ciśnienia czynnika chłodzącego w chłodnicy, należy znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia czynnika chłodzącego (26,0 kPa).

OKF / OKF1

OKF / OKF1 1000x500-3



Przykład obliczania parametrów chłodnicy freonowej:

Dla wydajności 7000 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 4,1 m/s ①.

- W celu wyznaczenia temperatury, do której możliwe jest schłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (20,5°C) ③
- W celu określenia mocy chłodnicy należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C), przeprowadzić na prawo linię ④ do punktu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (30,0 kW) ⑤.
- W celu określenia wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę, należy opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę (710 kg/h).
- Aby określić spadek ciśnienia czynnika chłodzącego w chłodnicy, należy znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia czynnika chłodzącego (30,0 kPa).

Seria
VVG

Seria
VVGF

Seria
VVG

Zastosowanie

Łączniki elastyczne przeznaczone są do eliminacji przenoszenia wibracji od wentylatora lub innych urządzeń wentylacyjnych na system wentylacyjny a także w celu częściowej kompensacji deformacji temperaturowej systemów wentylacyjnych. Stosuje się w urządzeniach wentylacyjnych w zakresie temperatur od -40ºC do +80ºC.

Konstrukcja

Łączniki elastyczne tworzą 2 ramki montażowe, złączone między sobą materiałem kompensującym drgania. Łączników nie wolno wykorzystywać jako konstrukcje nośno - transportowe.

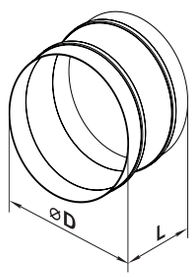
Montaż

Montaż elastycznych łączników do systemu wentylacyjnego przeprowadza się za pomocą ramek montażowych. Mocowania dokonuje się za pomocą ocynkowanych śrub i klamer.

Wymiary:

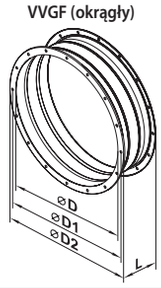
Typ	Wymiary [mm]		Waga [kg]
	ØD	L	
VVG 100	101	130	0,14
VVG 125	126	130	0,17
VVG 140	139,5	130	0,2
VVG 150	151	130	0,21
VVG 160	161	130	0,22
VVG 180	179,5	130	0,26
VVG 200	201	130	0,28
VVG 225	222,5	130	0,31
VVG 240	238,5	130	0,34
VVG 250	251	130	0,35
VVG 280	279,5	130	0,38
VVG 315	316	130	0,44
VVG 355	356	130	0,50
VVG 400	401	130	0,56
VVG 450	451	130	0,64
VVG 500	501	130	0,71

VVG (okrągły)



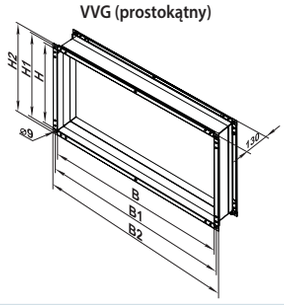
Typ	Wymiary [mm]				Waga [kg]
	ØD	ØD1	ØD2	L	
VVGF 200	205	235	255	160	1,29
VVGF 250	260	286	306	160	1,21
VVGF 300	310	356	382	160	1,90
VVGF 350	362	395	421	160	2,06
VVGF 400	412	438	465	160	2,57
VVGF 450	462	487	515	160	2,88
VVGF 500	515	541	570	160	3,81
VVGF 550	565	605	636	160	4,53
VVGF 630	645	674	715	160	5,13

VVGF (okrągły)



Typ	Wymiary [mm]						Waga [kg]
	B	B1	B2	H	H1	H2	
VVG 400x200	400	420	440	200	220	240	1,1
VVG 500x250	500	520	540	250	270	290	1,4
VVG 500x300	500	520	540	300	320	340	1,6
VVG 600x300	600	620	640	300	320	340	1,82
VVG 600x350	600	620	640	350	370	390	1,95
VVG 700x400	700	720	740	400	420	440	2,4
VVG 800x500	800	820	840	500	520	540	2,8
VVG 900x500	900	920	940	500	520	540	3,0
VVG 1000x500	1000	1020	1040	500	520	540	3,2

VVG (prostokątny)



Seria	Średnica kołnierza [mm]
VVG	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315; 355; 400; 450

Seria	Średnica kołnierza [mm]
VVGF	200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 550; 630

Seria	Wymiary kołnierza – szer. x wys. [mm]
VVG	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500

Seria
KOM

Zastosowanie

Zawór zwrotny jest przeznaczony do automatycznego zamykania przekroju okrągłych przewodów wentylacyjnych i zapobiegania niekontrolowanemu ruchowi powietrza w odwrotnym kierunku, przy wyłączonym systemie wentylacyjnym klapy zaworu otwierają się pod ciśnieniem, wywołanym przez strumień powietrza i zamykane są za pomocą sprężyn zwrotnych.

Konstrukcja

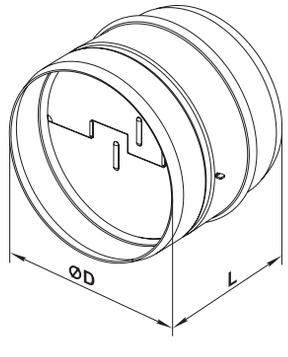
Obudowa zaworu jest wykonana z ocynkowanej blachy, klapy wykonane są z blachy aluminiowej. Zawór posiada 2 klapy.

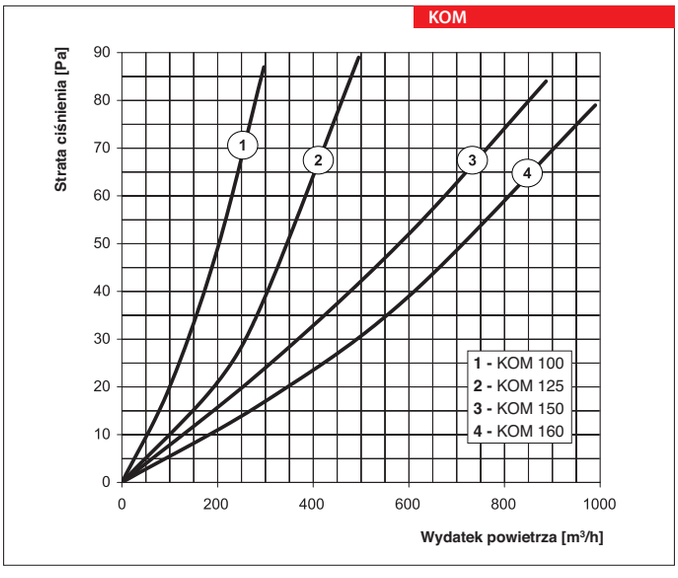
Montaż

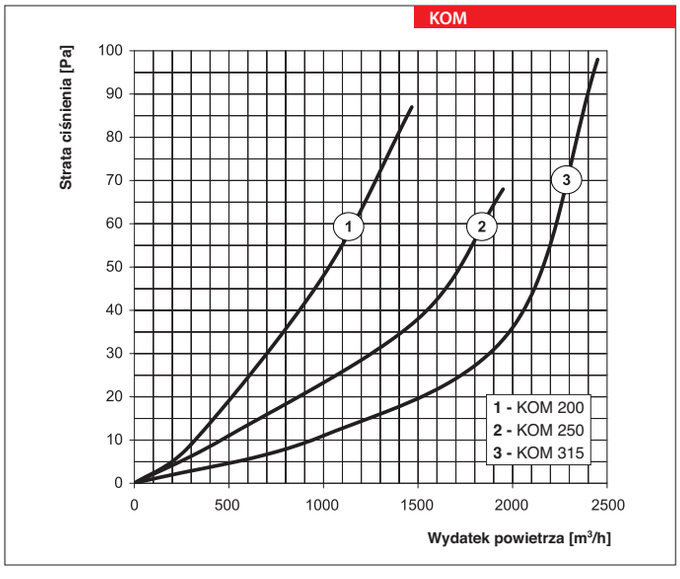
Konstrukcja zaworu pozwala umieścić go w okrągłych przewodach wentylacyjnych za pomocą klamer. Oś obrotu klap zaworu powinna przebiegać pionowo. Przy rozmieszczeniu zaworu w systemie wentylacji konieczne jest uwzględnienie kierunku strumienia powietrza.

Wymiary zaworów zwrotnych:

Typ	Wymiary [mm]		Waga [kg]
	ØD	L	
KOM 100	99	80	0,18
KOM 125	124	100	0,27
KOM 150	149	115	0,38
KOM 160	159	120	0,42
KOM 200	199	145	0,63
KOM 250	249	165	0,90
KOM 315	314	190	1,31







Seria	Średnica kołnierza [mm]
KOM	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315

Seria
KRV

Zastosowanie

Przepustnica jest przeznaczona do automatycznego zamykania okrągłych przewodów wentylacyjnych i zapobiega niekontrolowanemu ruchowi powietrza. Jest przeznaczona do współpracy z siłownikiem TF230.

Konstrukcja

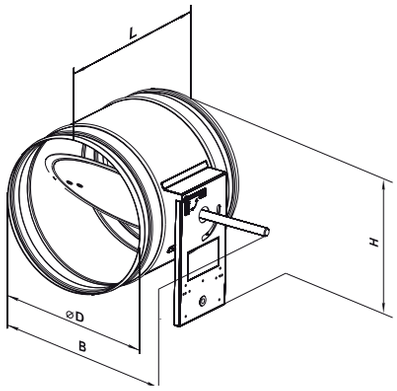
Obudowa przepustnicy jest wykonana z ocynkowanej stali, posiada gumowe uszczelki typowe dla przepustnic szczelnych.

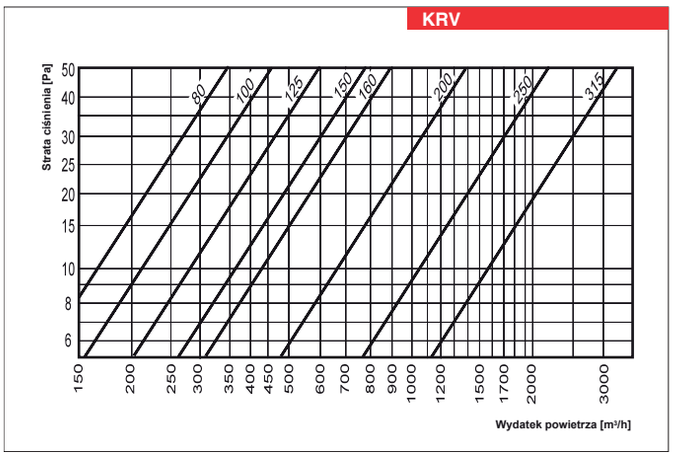
Montaż

Konstrukcja przepustnicy pozwala umieścić ją w okrągłych przewodach wentylacyjnych. Przy rozmieszczeniu przepustnicy w systemie wentylacji konieczne jest uwzględnienie kierunku stumienia powietrza.

Wymiary przepustnic:

Typ	Wymiary [mm]			
	ØD	B	L	H
KRV 100	99	220	200	180
KRV 125	124	245	200	195
KRV 150	149	270	200	205
KRV 160	159	280	200	210
KRV 200	199	320	200	230
KRV 250	249	370	200	255
KRV 315	314	435	240	–





Seria	Średnica kołnierza [mm]
KRV	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315

Seria
RRV

Zastosowanie

Przepustnica jest przeznaczona do automatycznego zamykania prostokątnych przewodów wentylacyjnych i zapobiega niekontrolowanemu ruchowi powietrza. Jest przeznaczona do współpracy z siłownikiem TF230.

Konstrukcja

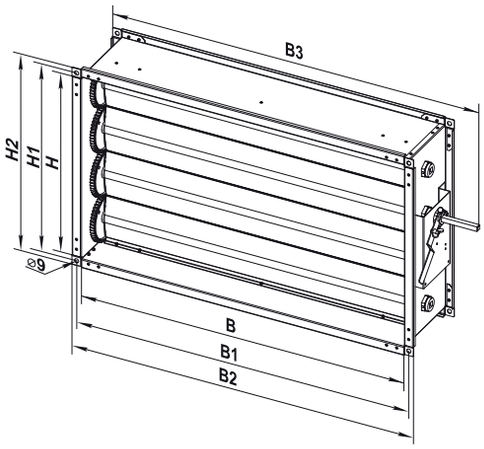
Obudowa przepustnicy wykonana jest z stali galwanizowanej natomiast kierownice z aluminium. Posiada dźwignię z wyjmowalnym metalowym uchwytem i zaciskiem mocującym.

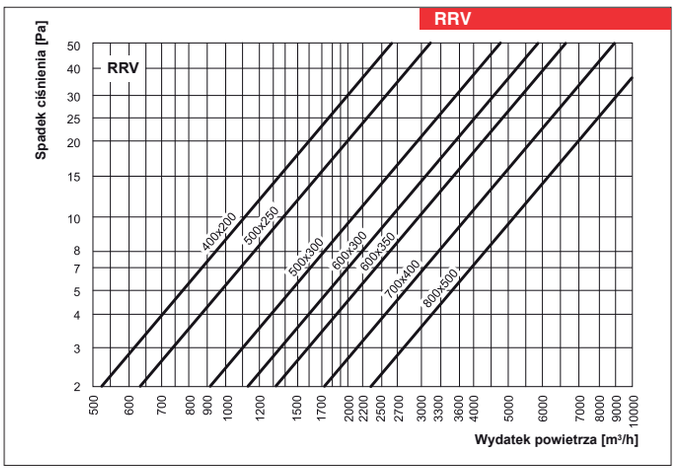
Montaż

Konstrukcja przepustnicy pozwala umieścić ją w prostokątnych przewodach wentylacyjnych. Przy rozmieszczeniu przepustnicy w systemie wentylacji konieczne jest uwzględnienie kierunku strumienia powietrza.

Wymiary przepustnic:

Typ	Wymiary [mm]							
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L
RRV 400x200	400	420	440	540	200	220	240	170
RRV 500x250	500	520	540	640	250	270	290	170
RRV 500x300	500	520	540	640	300	320	340	170
RRV 600x300	600	620	640	740	300	320	340	170
RRV 600x350	600	620	640	740	350	370	390	170
RRV 800x500	800	820	840	940	500	520	540	170





Seria	Średnica kołnierza [mm]
RRV	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 800x500

Seria
TF230

Zastosowanie

Siłownik do przepustnic powietrza ze sprężyną powrotną. Jest przeznaczony do sterowania przepustnicami w instalacjach budynków i umożliwia realizowanie funkcji bezpieczeństwa (np. zabezpieczenia przed mrozem, czy do utrzymywania jakości powietrza). Siłownik jest przeznaczony do przepustnic o maksymalnej powierzchni 0,4 m^2. Moment obrotowy 2 Nm.

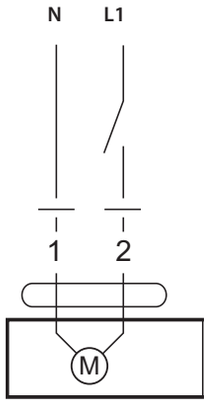
Zasada działania

Siłownik ustawia przepustnicę w pozycji roboczej jednocześnie napinając sprężynę powrotną. Gdy wystąpi przerwa w zasilaniu, sprężyna powrotna ustawia przepustnicę w pozycji bezpiecznej. Łatwy montaż bezpośrednio na osi przepustnicy przy użyciu uniwersalnego zacisku. Wraz z siłownikiem jest dostarczany element zapobiegający niepożądanemu obracaniu się całego urządzenia. Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatyczne po dojściu do zderzaka.

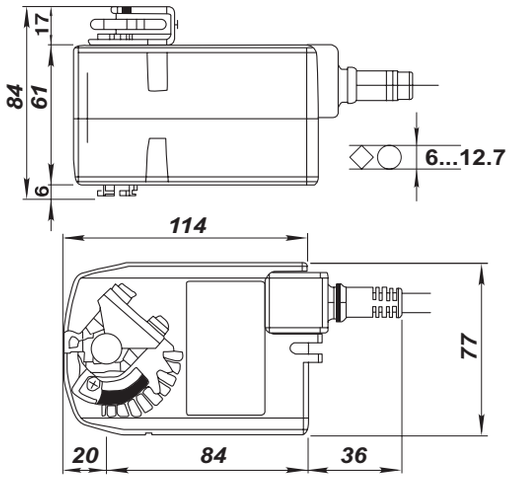
Charakterystyki techniczne:

	TF230
Napięcie znamionowe	230 V ~ 50/60 Hz
Zakres roboczy [V]	85...265 AC
Pobór mocy [VA]	4 (max. I 150 mA at t = 10 ms)
Pobór mocy (praca/w spoczynku) [W]	2/ 1.3
Połączenia	kabel 1 m, 2 x 0,75 mm^2
Kierunek obrotu	prawo/lewo
Moment obrotowy (silnik/sprężyna powrotna) [Nm]	2 przy napięciu znamionowym/2
Kąt obrotu	Maks. 95° (nastawialny 37..100% z wbudowanym ogranicznikiem mechanicznym)
Czas ruchu (silnik/sprężyna powrotna) [s]	40…75 (0…2 Nm) / < 25 przy -20…50 °C
Trwałość	60 000 przestawień
Kategoria ochrony obudowy	IP 42
Kategoria ochrony przeciwpożarowej	III niskie napięcie II całkowicie izolowany
Zakres temperatury otoczenia	-30…+50
Temperatura składowania	-40…+80
Zakres wilgotności otoczenia	95%, brak kondensacji
Poziom natężenia hałasu (silnik/sprężyna powrotna) [dBA]	50 / ~ 62
Konserwacja	bezobsługowy
Waga [kg]	0,6

Schemat połączenia



Wymiary [mm]



Seria

GRM

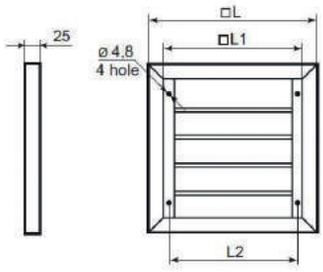
Zastosowanie

Żaluzje GRM mogą być stosowane w wentylacji wywiewnej, instalacjach ogrzewania i klimatyzacji, w przemyśle, lokalach użytkowych oraz w domach.

Konstrukcja

Rama kratki wykonana jest z wysokiej jakości metalu z powłoką polimerową. Żaluzje wykonane są z PVC. Dzięki polimerowej powłoce żaluzje GRM odporne są na warunki atmosferyczne.

GRM 250-550

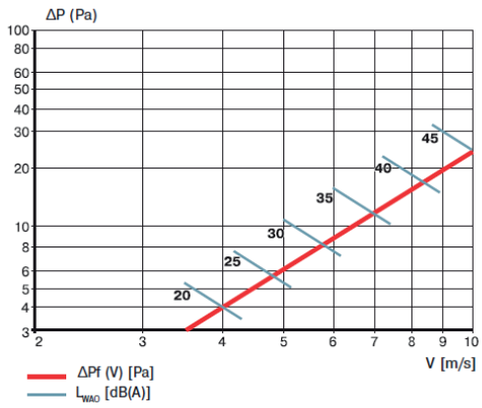


GRM 655-805

Wymiary żaluzji:

Typ	Wymiary [mm]				
	Przekrój wewnętrzny	L	L_1	L_2	e
GRM 250x250	166x166	250	200	186	-
GRM 300x300	216x216	300	250	236	-
GRM 350x350	266x266	350	300	286	-
GRM 400x400	316x316	400	350	336	-
GRM 450x450	366x366	450	400	386	-
GRM 485x485	400x400	484	434	420	-
GRM 550x550	466x466	550	500	486	-
GRM 655x655	571x571	655	605	591	292,5
GRM 805x805	721x721	805	755	741	367,5

Strata ciśnienia i poziom mocy akustycznej:



Formuła obliczeniowa $\Delta P_p = \Delta P \times K_p$	Współczynnik korygujący K_p			
	0°	22°	45°	
K_p	1	1,25	1,5	

Formuła obliczeniowa $L_{WA} = L_{WAO} \times K$	Współczynnik korygujący K					
Sap [m^2]	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4
K [dB(A)]	-9	-6	-3	0	+3	+6

Oznaczenia:
ΔP_p – spadek ciśnienia przy różnych pozycjach łopatek [Pa],
ΔP – spadek ciśnienia [Pa],
K_p – współczynnik korygujący do obliczenia straty ciśnienia w zależności od kąta ugięcia,
L_{WA} – poziom mocy akustycznej [dB(A)],
L_{WAO} – poziom mocy akustycznej dla powierzchni przepływu powietrza 0,1 m^2 [dB(A)],
K – współczynnik korekcji dla obliczenia poziomu mocy akustycznej w zależności od przepływu powietrza [dB(A)],
S_{ap} – powierzchnia przepływu powietrza [m^2],
V – znamionowa prędkość [m/s].

AKCESORIA ELEKTRYCZNE

Regulatory prędkości tyrystorowe str. 346

Regulatory prędkości autotransformatorowe str. 350

Regulatory temperaturowe str. 355

Przełączniki biegów wentylatora str. 358

Regulatory prędkości dla silników EC str. 362

Regulatory ogrzewania elektrycznego str. 363

Presostat str. 364

Czujniki NOWOŚĆ 2019 str. 365

Dotykowy regulator prędkości

SRS-1

Zastosowanie

Wykorzystywany w systemach wentylacji w celu włączenia/wyłączenia oraz regulacji prędkości obrotowej jednofazowych silników elektrycznych, sterowanych napięciem. Dopuszczalne jest sterowanie kilkoma wentylatorami, jeżeli sumaryczny prąd podłączonych wentylatorów nie przewyższa dopuszczonej wielkości poboru prądu regulatora.

Konstrukcja

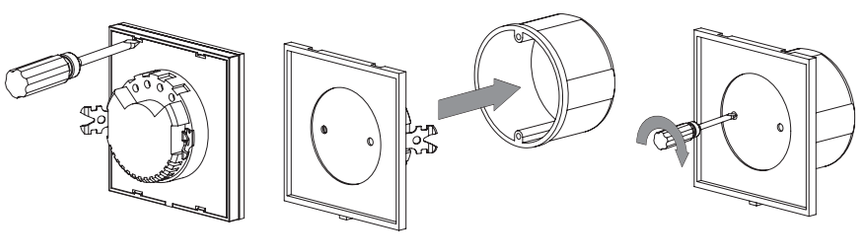
Obudowa regulatora wykonana jest z plastiku, a panel dotykowy ze szkła hartowanego. Panel dotykowy posiada przycisk; „Wł./Wył." oraz dwa przyciski regulacji prędkości: od minimalnej do maksymalnej. Poziom ustawianej prędkości pojawia się na wyświetlaczu. Regulator odznacza się wysoką dokładnością sterowania.

Montaż

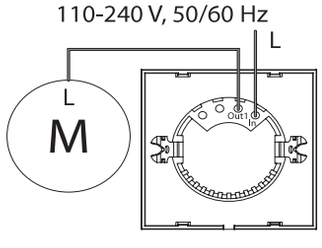
Regulator należy zainstalować na ścianie, wewnątrz pomieszczenia w puszce podtynkowej, za pomocą uchwytów rozporowych. Może być montowany w standardowych puszkach montażowych.

Charakterystyki techniczne

	SRS-1
Napięcie [V]	110-240
Maksymalny pobór prądu [A]	1
Przekrój przewodu	0,35 do 1 mm²
Temperatura pracy [°C]	od -10 do +45
Max wilgotość [%]	5% do 80% (bez kondensacji)
Czas pracy	100 000 operacji
Klasa bezpieczeństwa	IP 30
Waga [kg]	0,138

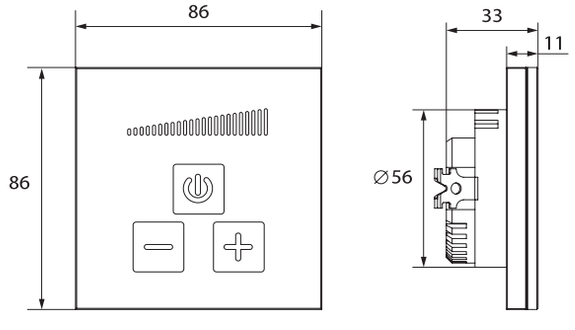


Montaż dotykowego przełącznika prędkości



Schemat podłączenia regulatora

Wymiary [mm]



Regulator prędkości

RS-1-300

Zastosowanie

Stosuje się w systemach wentylacji w celu włączenia/wyłączenia i regulowania prędkości obrotów jednofazowych silników elektrycznych wentylatorów sterowanych napięciem. Jest dopuszczalne sterowanie paroma wentylatorami, jeżeli ogólny użytkowany prąd nie przewyższa skrajnie dopuszczonej wielkości poboru prądu regulatora.

Konstrukcja i sterowanie

Obudowa wentylatora jest wykonana z plastiku. Regulator odróżnia się wysoką efektywnością oraz dokładnością sterowania. Włączenie na prędkość maksymalną odbywa się za pomocą obrotu pokrętła sterowania. Regulowanie odbywa się od maksymalnego punktu do minimalnego możliwego punktu napięcia (przy którym wentylator obraca się stabilnie). Punkt minimalnej prędkości obrotów ustala się poprzez regulowany potencjometr na płycie sterowania.

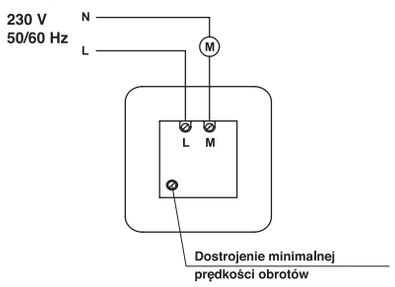
Zabezpieczenie

W celu zabezpieczenia przed przeciążeniem jest wbudowany wymienny bezpiecznik topikowy.

Montaż

Regulator jest przeznaczony do montażu na ścianie, jako regulator podtynkowy.

Schemat podłączenia wentylatora



Charakterystyki techniczne:

	RS-1-300
Napięcie [V]	1~ 230
Pobór prądu [A]	1,5
Wymiary L x W x H [mm]	95x85x60
Maksymalna temperatura otoczenia [°C]	40
Klasa bezpieczeństwa	IP 40
Waga [kg]	0,11

Regulator prędkości

RS-1-400

Zastosowanie

Stosuje się w systemach wentylacji w celu włączenia/wyłączenia i regulowania prędkości obrotów jednofazowych silników elektrycznych wentylatorów sterowanych napięciem. Jest dopuszczalne sterowanie paroma wentylatorami, jeżeli ogólny użytkowany prąd nie przewyższa skrajnie dopuszczonej wielkości poboru prądu regulatora.

Konstrukcja i zastosowanie

Obudowa wentylatora jest wykonana z plastiku. Regulator wyróżnia się dokładnością sterowania. Włączenie/wyłączenie odbywa się za pomocą pokrętła sterowania. Regulowanie odbywa od minimalnego możliwego punktu napięcia (przy którym wentylator obraca się stabilnie) do maksymalnego punktu. Punkt minimalnej prędkości obrotów można wyznaczyć przez ustawienie regulowanego potencjometru.

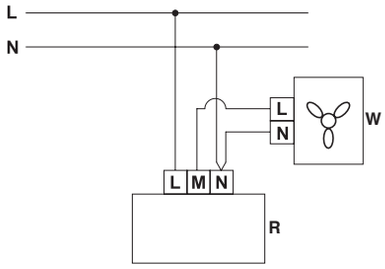
Zabezpieczenie

Obwód wejściowy regulatora prędkości jest zabezpieczony przed przeciążeniem (obciążeniem) poprzez zmienny bezpiecznik. Regulator jest wyposażony w filtr wysokoczęstotliwościowych zakłóceń.

Montaż

Regulator jest przeznaczony do montażu na ścianie. Może być zamontowany jako natynkowy lub podtynkowy.

Schemat podłączenia regulatora



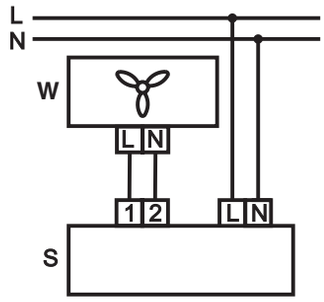
Charakterystyki techniczne:

	RS-1-400
Napięcie [V]	1~ 230
Pobór prądu [A]	1,8
Wymiary L x W x H [mm]	78x78x63
Maksymalna temperatura otoczenia [°C]	35
Klasa bezpieczeństwa	IP 40
Waga [kg]	0,11

Regulator prędkości

RS-…N (V)

Schemat podłączenia regulatora



Zastosowanie

Stosuje się w systemach wentylacji w celu włączenia/wyłączenia i regulowania prędkości obrotów jednofazowych silników elektrycznych wentylatorów, które są sterowane napięciem. Jest dopuszczalne sterowanie paroma wentylatorami jeżeli ogólny użytkowany prąd nie przewyższa skrajnie dopuszczonej wielkości poboru prądu regulatora.

Konstrukcja i sterowanie

Obudowa wentylatora wykonana jest z plastiku i wyposażona w przycisk Wł./Wył. z kontrolką stanu pracy. Regulator charakteryzuje się wysoką sprawnością i dokładnością sterowania. Regulowanie odbywa się od minimalnego możliwego punktu napięcia (przy którym wentylator obraca się stabilnie) do maksymalnego punktu. Punkt minimalnej prędkości obrotów reguluje się za pomocą potencjometru zamontowanego na płycie sterowania.

Zabezpieczenie

Obwód wejściowy regulatora prędkości jest zabezpieczony przed przeciążeniem poprzez wymienny bezpiecznik. Regulator jest wyposażony w filtr wysokoczęstotliwościowych zakłóceń.

Montaż

Regulator montuje się wewnątrz pomieszczenia na ścianie. Konstrukcja obudowy pozwala montować regulator na ścianie (wersja N) albo w puszce podtynkowej (wersja V).

Charakterystyki techniczne:

	RS-1 N (V)	RS-1,5 N(V)	RS-2 N (V)	RS-2,5 N(V)
Napięcie [V]	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230
Pobór prądu [A]	1,0	1,5	2,0	2,5
Wymiary L x W x H [mm]	162x80x70	162x80x70	162x80x70	162x80x70
Maksymalna temperatura otoczenia [°C]	40	40	40	40
Klasa bezpieczeństwa	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44
Waga [kg]	0,3	0,3	0,3	0,3

Elektroniczny regulator prędkości

ARE

Mikroprocesorowy, elektroniczny regulator prędkości

ARES

Elektroniczne, mikroprocesorowe, tyrystorowe regulatory ARE i ARES służą do bezstopniowej zmiany prędkości obrotowej jednofazowych silników wentylatorowych. Przeznaczone do montowania w instalacjach wentylacyjnych lub grzewczych. Wyposażone w podświetlany wyłącznik oraz potencjometr służący do płynnej zmiany prędkości wentylatora. Wykonane w stopniu ochrony IP54.

Poprzez zastosowanie wewnętrznego układu zasilającego dla części sterującej uzyskano izolację między wejściem sterującym a układem wykonawczym na poziomie 4 kV co zwiększa bezpieczeństwo użytkowania. Regulatory ARES posiadają funkcję KickStart (Rozruch) polegającą na podawaniu napięcia maksymalnego przez pierwsze 10 sekund. Pozwala to na pewny start silnika ze stanu wyłączenia. Funkcjonalność regulatorów ARES została rozszerzona o wyprowadzenie pomocniczego wyjścia 230 V AC o obciążalności do 2 A.

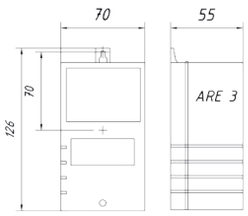
Zasilanie: 230 V AC 50 Hz.

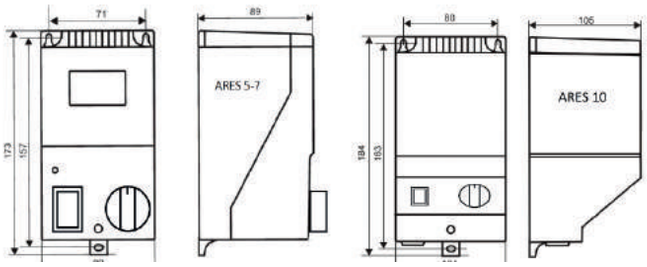
Maksymalny prąd wyjściowy: 3 A, 5 A, 7 A, 10 A.

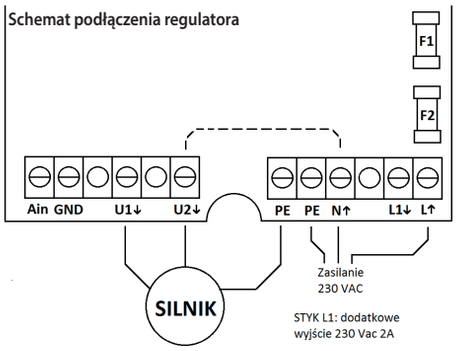
Zakres napięć sterujących: 105-230 V (±5%).

Charakterystyki techniczne:

Typ	Prąd [A]	Zakres regulacji napięcia [V]
ARE 3,0	3	105-230
ARES 5,0	5	105-230
ARES 7,0	7	105-230
ARES 10,0	10	105-230







Kompaktowy regulator tyrystorowy prędkości

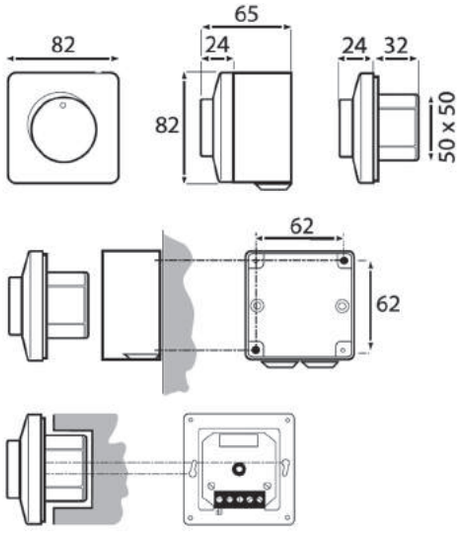
AREB

Kompaktowe, elektroniczne regulatory AREB do zastosowań przemysłowych jako bezstopniowe regulatory prędkości obrotowej jednofazowych silników wentylatorowych w instalacjach wentylacyjnych lub grzewczych. Przeznaczone do montażu zarówno natynkowego, jak i podtynkowego. Wyposażone w podświetlany włącznik z pamięcią ostatniego ustawienia oraz nastawę prędkości minimalnej. Wykonanie zgodne z EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN60669-1 i EN60669-2-1.

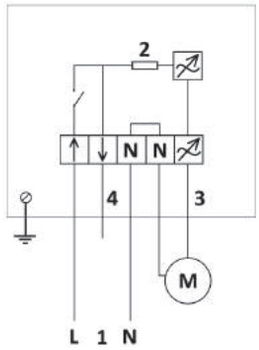
Maksymalny prąd wyjściowy: 2,5 A

Zasilanie: 230 V, 50/60 Hz

Zakres mocy dla silników wentylatorowych: 80-460 W.



Schemat podłączenia regulatora



1 - Zasilanie 230V 50 Hz
2 - gniazdo bezpiecznikowe (szybki, ceramiczny)
3 - Regulowane wyjście na silnik
4 - Nieregulowane wyjście 230V

Regulator autotransformatorowy prędkości

ARW

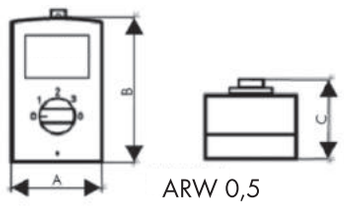
Autotransformatorowe regulatory ARW do regulacji prędkości obrotowej jednofazowych silników wentylatorowych, sterowanych napięciowo. Montowane w przemysłowych instalacjach wentylacyjnych lub grzewczych. Do pięciostopniowego nastawu prędkości obrotowej służy pokrętło umieszczone na panelu obudowy. Wyposażone w niezależny włącznik sygnalizujący załączenie podświetleniem. Wykonanie w II klasie izolacji. Stopień ochrony IP30 lub IP54. Max temperatura otoczenia 40°C. Klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN 61558-2-13.

Maksymalny prąd wyjściowy: 0,5-14 A.
Zasilanie: 230 V, 50/60 Hz.
Zakres napięć SEC: 5-stopniowa regulacja.

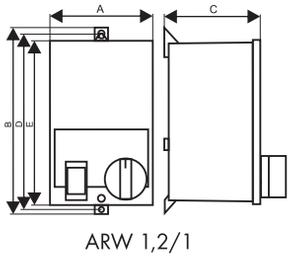
Charakterystyki techniczne:

Typ	**Prąd** [A]	**Upri** [V]	**Ur[V] / Ir[A]**				
			1	2	3	4	5
ARW 0,5	0,5	230	110/0,5	170/0,5	230/0,5	x	x
ARW 1,2/1	1,2	230	115/0,9	135/1,0	155/1,1	180/1,2	230/1,2
ARW 1,5	1,5	230	115/1,5	135/1,5	155/1,5	180/1,5	230/1,5
ARW 2,0/1 IP54	2	230	115/1,0	135/1,5	155/1,7	180/2,0	230/2,0
ARW 3,0 IP54	3	230	115/2,2	135/2,5	155/2,8	180/3,0	230/3,0
ARW 5,0	5	230	80/4,0	105/4,3	135/4,6	170/5,0	230/5,0
ARW 7,0	7	230	80/6,0	105/6,3	135/6,6	170/7,0	230/7,0
ARW 10,0	10	230	80/6,5	105/7,5	135/8,5	170/10,0	230/10
ARW 14,0	14	230	80/8,0	105/9,5	135/11	170/12,5	230/14

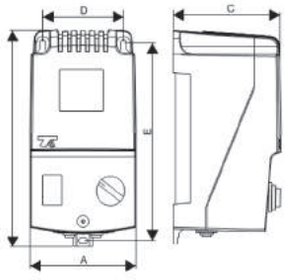
Typ	**Wymiary [mm]**					Mocowanie	Masa [kg]
	A	B	C	D	E		
ARW 0,5	70	111	77	x	x	M4	0,7
ARW 1,2/1	77	138	71	128	128	M4	1,40
ARW 1,5	96	166	91	78	148	M4	1,50
ARW 2,0/1 IP54	96	166	91	78	148	M4	2,30
ARW 3,0 IP54	96	166	91	78	148	M4	2,50
ARW 5,0	145	210	145	100	155	M6	4,50
ARW 7,0	145	210	145	100	155	M6	5,50
ARW 10,0	147	277	155	113	255	M6	8,50
ARW 14,0	147	277	155	113	255	M6	10,50



ARW 0,5

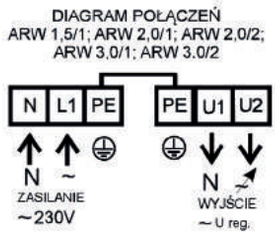


ARW 1,2/1



ARW 1,5/1; 2,0/1; 3,0; 5,0; 7,0; 10,0; 14,0

Schemat podłączenia regulatora



Autotransformatorowy regulator prędkości obrotowej z dodatkowymi funkcjami

ARWS

Autotransformatorowe, profesjonalne regulatory ARWS do regulacji prędkości obrotowej jednofazowych silników wentylatorowych sterowanych napięciowo. Montowane w przemysłowych instalacjach wentylacyjnych lub grzewczych. Regulowane wyjście na silnik zabezpieczone w dodatkowe, nieregulowane wyjście pomocnicze 230V o obciążalności 2A, zabezpieczone bezpiecznikiem topikowym. Zabezpieczenie silnika podłączane do styków termokontaktu TK. Stan zadziałania zabezpieczenia sygnalizowany zapaleniem się czerwonej lampki „Z". Wykonanie w II klasie izolacji i stopniu ochrony IP30 lub IP54. Max temp. otoczenia 40°C. Klasa cieplna izolacji B(130°C). Wykonanie zgodnie z EN 61558-2-13.

Maksymalny prąd wyjściowy: 1,5-14 A.
Zasilanie: 230 V 50/60 Hz.
Zakres napięć SEC: 5-stopniowa regulacja.

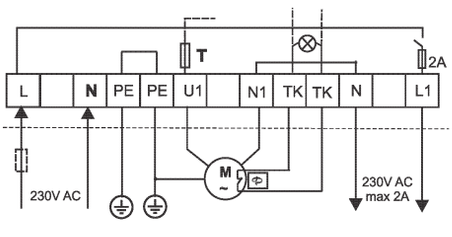
Charakterystyki techniczne:

Typ	Prąd [A]	Upri [V]	Ur[V] / Ir[A]				
			1	2	3	4	5
ARWS 1,5	1,5	230	115/1,5	135/1,5	155/1,5	180/1,5	230/1,5
ARWS 2,0 IP54	2	230	115/1,2	135/1,4	155/1,8	180/2,0	230/2,0
ARWS 3,0 IP54	3	230	115/2,2	135/2,5	155/2,8	180/3,0	230/3,0
ARWS 5,0	5	230	80/4,0	105/4,3	135/4,6	170/5,0	230/5,0
ARWS 7,0	7	230	80/6,0	105/6,3	135/6,6	170/7,0	230/7,0
ARWS 10,0	10	230	80/6,5	105/7,5	135/8,5	170/10	230/10
ARWS 14,0	14	230	80/8,0	105/9,5	135/11	170/12,5	230/14

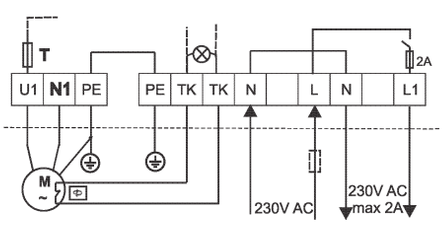
Typ	Wymiary [mm]					Mocowanie	Masa [kg]
	A	B	C	D	E		
ARWS 1,5	90	175	95	71	157	M4	1,5
ARWS 2,0 IP54	90	175	95	71	157	M4	2,1
ARWS 3,0 IP54	90	175	95	71	157	M4	2,5
ARWS 5,0	123	240	125	105	220	M6	4,5
ARWS 7,0	123	240	125	105	220	M6	5,5
ARWS 10,0	147	270	155	113	255	M6	6,2
ARWS 14,0	147	270	155	113	255	M6	10,5

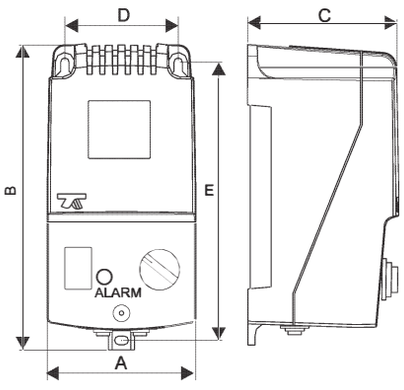
Schemat podłączenia regulatora

ARWS 1,5-3,0



ARWS 5,0-14,0





Regulatory dwunastawowe

ARWD

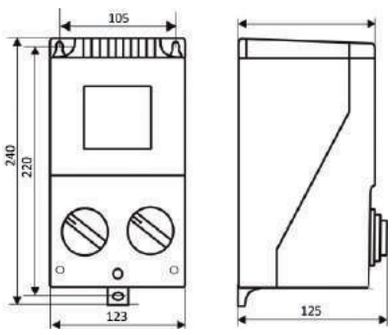
ARWD to jednofazowy dwunastawowy regulator przeznaczony do 5-stopniowej regulacji wentylatorów. Regulator wyposażony jest w dwa pokrętła, dzięki którym można zaprogramować prędkość wentylatora np. w dzień i w nocy. Regulator wyposażony jest w dwie lampki – zielona to wskaźnik zasilania, natomiast czerwona to wskaźnik zadziałania termokontaktu silnika. Podłączenie termokontaktów w regulatorze ARWD pozwala ochronić silnik wentylatora przed przegrzaniem – w przypadku wykrycia przegrzania regulator jest wyłączany (zapala się czerwona kontrolka).
Dla jeszcze skuteczniejszej ochrony zaleca się stosowanie oddzielnego zabezpieczenia nadprądowego. Regulatory ARWD wyposażone są w bezpiecznik topikowy. Wykonanie w II klasie izolacji. Klasa cieplna izolacji B (130°C). Stopień ochrony IP21 (ARWD 14) lub IP54 (ARWD 1,5 – 10), max. temperatura otoczenia 40°C (ARWD).
Wykonanie zgodnie z EN 61558-2-13.

Maksymalny prąd wyjściowy: 1,5-14 A.
Zasilanie: 230 V lub 3x400 V 50/60Hz.
Zakres napięć SEC: 5-stopniowa regulacja.

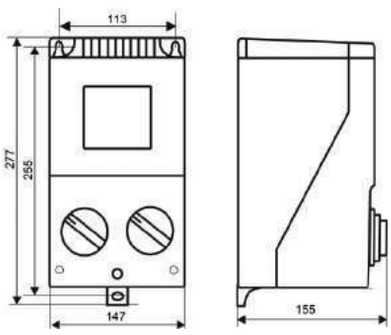
Charakterystyki techniczne:

Typ	Poziom napięć	U_{PRI} [V]	Stopnie regulacji U_R[V] / I_R[A]				
			1	2	3	4	5
ARWD 1.5	HIGH	230	120/1,5	150/1,5	170/1,5	190/1,5	230/1,5
	LOW		80/1,5	100/1,5	120/1,5	150/1,5	170/1,5
ARWD 3.0	HIGH	230	120/3,0	150/3,0	170/3,0	190/3,0	230/3,0
	LOW		80/3,0	100/3,0	120/3,0	150/3,0	170/3,0
ARWD 5.0	HIGH	230	120/5,0	150/5,0	170/5,0	190/5,0	230/5,0
	LOW		80/5,0	100/5,0	120/5,0	150/5,0	170/5,0
ARWD 7.0	HIGH	230	120/7,0	150/7,0	170/7,0	190/7,0	230/7,0
	LOW		80/7,0	100/7,0	120/7,0	150/7,0	170/7,0
ARWD 10.0	HIGH	230	120/10,0	150/10,0	170/10,0	190/10,0	230/10,0
	LOW		80/10,0	100/10,0	120/10,0	150/10,0	170/10,0
ARWD 14.0	HIGH	230	120/14,0	150/14,0	170/14,0	190/14,0	230/14,0
	LOW		80/14,0	100/14,0	120/14,0	150/14,0	170/14,0

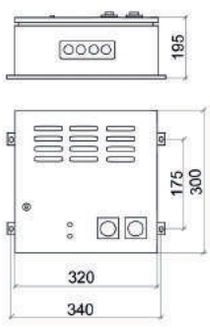
ARWD 1.5, 3.0



ARWD 5.0, 7.0, 10.0

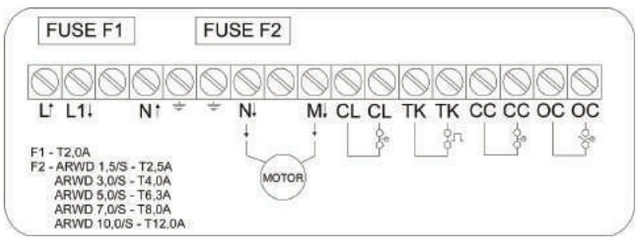


ARWD 14.0

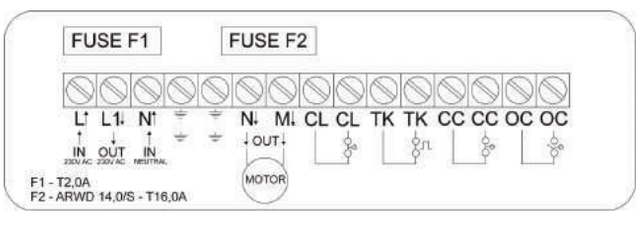


Schemat podłączenia regulatora

ARWD 1.5, 3.0, 5.0, 7.0, 10.0



ARWD 14.0



Trójfazowe regulatory dwunastawowe

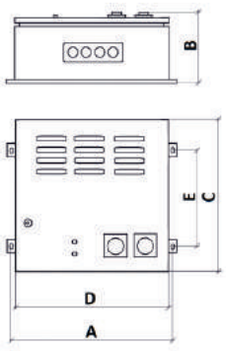
A3RWD

A3RWD to trójfazowy, dwunastawowy regulator przeznaczony do 5-stopniowej regulacji wentylatorów. Regulator wyposażony jest w dwa pokrętła, dzięki którym można zaprogramować prędkość wentylatora np. w dzień i w nocy. Regulator wyposażony jest w dwie lampki – zielona to wskaźnik zasilania, natomiast czerwona to wskaźnik zadziałania termokontaktu silnika. Podłączenie termokontaktów w regulatorze A3RWD pozwala ochronić silnik wentylatora przed przegrzaniem – w przypadku wykrycia przegrzania regulator jest wyłączany (zapala się czerwona kontrolka).
Dla jeszcze skuteczniejszej ochrony zaleca się stosowanie oddzielnego zabezpieczenia nadprądowego. Regulatory ARWD wyposażone są w bezpiecznik topikowy. Wykonanie w II klasie izolacji. Klasa cieplna izolacji B (130°C). Stopień ochrony IP21, max. temperatura otoczenia 25°C. Wykonanie zgodnie z EN 61558-2-13.

Maksymalny prąd wyjściowy: 1,5-14 A.
Zasilanie: 230 V lub 3x400 V 50/60 Hz.
Zakres napięć SEC:5-stopniowa regulacja.

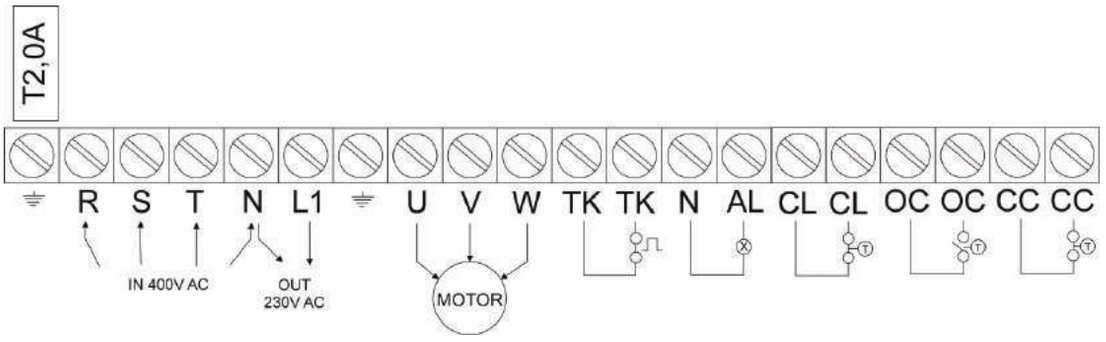
Charakterystyki techniczne:

Typ	Poziom napięć	U_{PRI} [V]	Stopnie regulacji U_R[V]					I_R[A]
			1	2	3	4	5	
A3RWD 1.5	HIGH	3x400	3x130	3x170	3x210	3x250	3x290	max. 1,5A
	LOW		3x210	3x250	3x290	3x330	3x400	max. 1,5A
A3RWD 2.0	HIGH	3x400	3x130	3x170	3x210	3x250	3x290	max. 2A
	LOW		3x210	3x250	3x290	3x330	3x400	max. 2A
A3RWD 4.0	HIGH	3x400	3x130	3x170	3x210	3x250	3x290	max. 4A
	LOW		3x210	3x250	3x290	3x330	3x400	max. 4A
A3RWD 7.0	HIGH	3x400	3x130	3x170	3x210	3x250	3x290	max. 7A
	LOW		3x210	3x250	3x290	3x330	3x400	max. 7A
A3RWD 10.0	HIGH	3x400	3x130	3x170	3x210	3x250	3x290	max. 10A
	LOW		3x210	3x250	3x290	3x330	3x400	max. 10A
A3RWD 14.0	HIGH	3x400	3x130	3x170	3x210	3x250	3x290	max. 14A
	LOW		3x210	3x250	3x290	3x330	3x400	max. 14A



Typ	A	B	C	D	E	Mocowanie
A3RWD 1,5	268	160	280	250	190	M6
A3RWD 2,0	268	160	280	250	190	M6
A3RWD 4,0	340	195	300	320	175	M6
A3RWD 7,0	340	195	300	320	175	M6
A3RWD 10,0	400	230	355	380	207	M6
A3RWD 14,0	400	230	355	380	207	M6

Schemat podłączenia regulatora



Trójfazowy autotransformatorowy regulator prędkości wentylatorów

A3RW

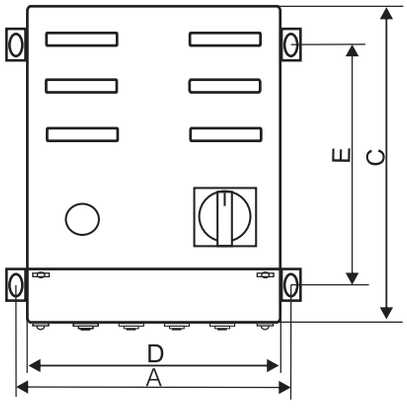
Autotransformatorowe, przemysłowe regulatory A3RW do regulacji prędkości obrotowej trójfazowych silników wentylatorowych sterowanych napięciowo. Montowane w profesjonalnych instalacjach wentylacyjnych lub grzewczych. Do pięciostopniowego nastawu prędkości obrotowej służy pokrętło umieszczone na panelu metalowej obudowy. Wyposażone w niezależny włącznik oraz lampkę sygnalizującą alarm. Obwód sterowania regulatora chroniony bezpiecznikiem. Wbudowane zabezpieczenie preciwzamrożeniowe (styki FS) oraz zabezpieczenie termiczne silnika (styki TK). Wykonanie w II klasie izolacji. Stopień ochrony IP21. Max temperatura otoczenia 25°C. Klasa cieplna izolacji B (130°C).

Wykonanie zgodnie z EN 61558-2-13.

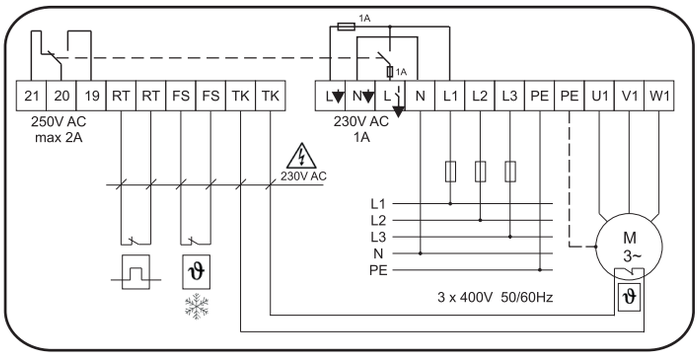
Maksymalny prąd wyjściowy: 1,5-14 A.
Zasilanie: 3x400 V 50/60 Hz.
Zakres napięć SEC: 5-stopniowa regulacja.

Charakterystyki techniczne:

Typ	Upri [V]	Prąd [A]	Stopnie regulacji Ur[V]					Wymiary [mm] AxBxCxDxE	Masa [kg]
			1	2	3	4	5		
A3RW 1,5/IP21	3 x 400	1,5	95	145	190	240	400	215x135x250x200x190	10
A3RW 2,0/IP21	3 x 400	2	95	145	190	240	400	215x135x250x200x190	11,7
A3RW 4,0/IP21	3 x 400	4	95	145	190	240	400	315x185x300x300x190	15
A3RW 5,0/IP21	3 x 400	5	95	145	190	240	400	315x185x300x300x190	18
A3RW 7,0/IP21	3 x 400	7	95	145	190	240	400	315x185x300x300x190	21
A3RW 10,0/IP21	3 x 400	10	95	145	190	240	400	415x215x300x400x190	31
A3RW 14,0/IP21	3 x 400	14	95	145	190	240	400	415x215x300x400x190	38



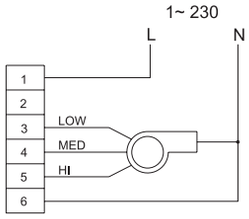
Schemat podłączenia regulatora



Regulator temperatury

TST-1-300
TSTD-1-300

Schemat podłączenia regulatora



Wentylacja z nagrzewaniem i chłodzeniem

Wentylator z trójstopniową regulacją prędkości

Zastosowanie

Stosowany jest w celu sterowania trybem temperaturowym systemów wentylacji, ogrzewania i klimatyzacji. Istnieje możliwość sterowania wentylatorami i zaworami klimakonwektorów, agregatów grzewczych z wentylatorami 230V z trójstopniową regulacją prędkości. Pozwala na automatyczną zmianę intensywności nagrzewania/chłodzenia.

Konstrukcja

Programowany termostat z ekranem dotykowym. Łatwy w użytkowaniu. Zapewnia pełną zgodność i precyzyjne sterowanie. Interfejs użytkownika to nieskomplikowane menu na ciekłokrystalicznym ekranie. W plastikowej obudowie znajduje się czujnik temperatury. Na ekranie wyświetlana jest bieżąca temperatura powietrza w pomieszczeniu, wybrany tryb (chłodzenie, nagrzewanie lub automatyczny), ustawiona prędkość wentylatora. Prędkość wentylatora można ustawić ręcznie. Istnieje możliwość automatycznego sterowania trzema prędkościami (szybka/średnia/wolna) w zależności od temperatury powietrza w pomieszczeniu.

Podświetlenie ekranu umożliwia użytkowanie regulatora w warunkach słabego oświetlenia.

Utrzymywanie temperatury z dokładnością do 1°C.

Zachowanie ustawień użytkownika w przypadku wyłączenia zasilania.

Model TSTD – 1 -300 posiada w zestawie pilota zdalnego sterowania.

Montaż

Regulator przeznaczony jest do montażu podtynkowego wewnątrz pomieszczenia. Rekomendowana wysokość montażu – 1,5 m od poziomu podłogi. Nie zaleca się montowania regulatora temperatury w pobliżu okien, drzwi oraz urządzeń grzewczych.

Charakterystyki techniczne:

	TST-1-300	TSTD-1-300
Napięcie [V]	1~ 230	1~ 230
Wartość nominalna poboru prądu, [A]	1 (0,6A)	1 (0,6A)
Ilość biegów	3	3
Zakres temperatury, [°C]	+10…+30	+10…+30
Maksymalna temperatura otoczenia [°C]	40	40
Klasa bezpieczeństwa	IP 40	IP 40
Pilot zdalnego sterowania	nie	tak

Regulator temperatury

RTS -1- 400
RTSD -1- 400

Puszka do montażu podtynkowego MKV-1 (nie jest dostarczana w zestawie)

Zastosowanie

Stosowany do sterowania temperaturowego w systemach wentylacji, ogrzewania i klimatyzowania powietrza, jak również sterowania wentylatorami i zaworami agregatów ogrzewania powietrznego z trzy biegowymi wentylatorami 230 V. Pozwala w automatycznym systemie pracy zmieniać intensywność nagrzewania/chłodzenia.

Konstrukcja i sterowanie

W obudowie panelu wykonanego z plastiku jest wbudowany czujnik temperatury. Na frontowej płycie pulpitu znajduje się wyświetlacz LCD z podświetleniem przycisku sterowania. Wyświetlacz wskazuje obecną oraz ustawioną temperaturę powietrza w pomieszczeniu, wybrany system (ochłodzenie, nagrzewanie) lub automatyczne ustawioną prędkość wentylatora. Prędkość wentylatora można ustawić ręcznie za pomocą przycisków sterowania. Istnieje możliwość sterowania trzema prędkościami (szybko, średnio/wolno) automatycznie w zależności od temperatury w pomieszczeniu.

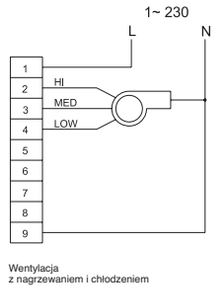
– podświetlenie monitora umożliwia korzystanie z pulpitów w warunkach słabego oświetlenia,
– podtrzymywanie temperatury z dokładnością do 1°C,
– zachowanie ustawień użytkownika po wyłączeniu zasilania,
– model RTSD-1-400 jest wyposażony w pilot,
– praca w „systemie nocnym" (patrz grafik pracy w systemie nocnym niżej).

Montaż

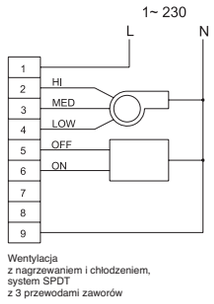
Pulpit sterowania jest przeznaczony do montażu wewnątrz pomieszczeń. Proponowana wysokość montażu urządzenia 1,5 m od poziomu podłogi. Nie zaleca się ustawiania panela obok okna, drzwi, urządzeń grzewczych lub ochłodzących.

Charakterystyki techniczne:

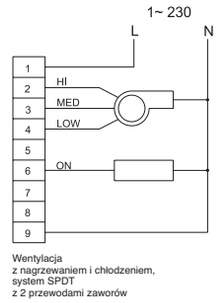
	RTS-1-400	RTSD-1-400
Napięcie [V]	1~ 230	1~ 230
Pobór prądu [A]	2,0	2,0
Ilość przełączanych prędkości	3	3
Zakres regulacji temperatury [°C]	+10…+30	+10…+30
Wymiary LxWxH [mm]	88x88x51	88x88x51
Maksymalna temperatura otoczenia [°C]	40	40
Klasa bezpieczeństwa	IP 40	IP 40
Panel zdalnego sterowania	nie	tak



Wentylacja z nagrzewaniem i chłodzeniem

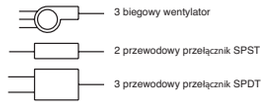


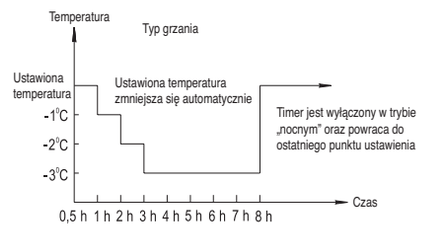
Wentylacja z nagrzewaniem i chłodzeniem, system SPDT z 3 przewodami zaworów

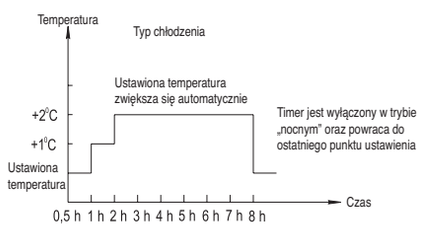


Wentylacja z nagrzewaniem i chłodzeniem, system SPDT z 2 przewodami zaworów

Warianty podłączenia regulatora:







Grafik pracy w systemie nocnym

Cechy funkcjonowania systemu nocnego:

Regulator temperatury jest ustawiony w systemie nagrzewania: za 30 minut po aktywacji nocnego systemu pracy temperatura w pomieszczeniu automatycznie obniża się o 1°C, następnie za godzinę obniża się o kolejny stopień. Po upływie godziny obniża się ponownie o 1°C i będzie utrzymywać się na tym poziomie przez najbliższe 8 godzin. Po włączeniu timera temperatura będzie automatycznie przywrócona do wyjściowego poziomu.

Regulator temperatury jest ustawiony w systemie chłodzenia: za 30 minut po aktywacji nocnego systemu pracy, temperatura w pomieszczeniu automatycznie się podwyższa o 1°C, po godzinie podwyższa się o kolejny 1°C, po upływie kolejnej godziny podwyższa się o 1°C i będzie utrzymywać się na danym poziomie jeszcze 8 godzin. Po wyłączeniu timera temperatura będzie przywrócona do wyjściowego poziomu automatycznie.

Regulator temperatury

RT -10

Zastosowanie

Stosowany jest w celu kontrolowanego podtrzymywania w pomieszczeniu temperatury i sterowania systemami wentylacji, ogrzewania i klimatyzowania.

Konstrukcja i sterowanie

Obudowa jest wykonana z plastiku o wysokiej jakości. Skala regulowania temperatury od 10°C do 30°C.

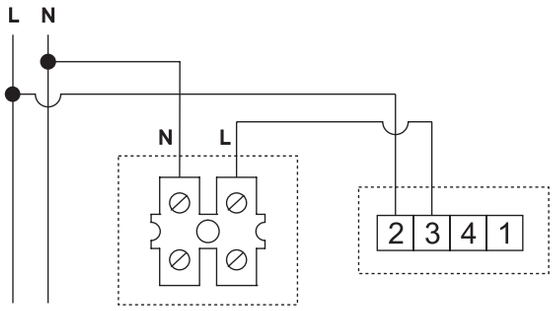
Montaż

Termostat jest przeznaczony do montażu natynkowego wewnątrz pomieszczeń. Proponowana wysokość urządzenia 1,5 m od poziomu podłogi. Nie zaleca się montowania termostatu obok okien, drzwi czy urządzeń grzewczych.

Charakterystyki techniczne:

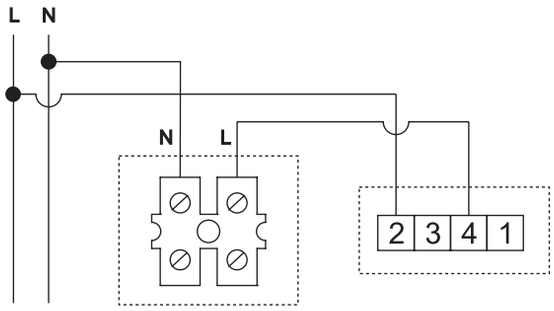
	RT-10
Napięcie [V]	1~ 220-240
Wymiary AxBxC [mm]	84x84x35
Maksymalna temperatura otoczenia [°C]	40
Klasa bezpieczeństwa	IP 40

Warianty podłączenia wentylatora:



Wentylator pracuje do momentu osiągnięcia progu temperatury podanego w termostacie

Rys. 1



Wentylator pracuje od momentu osiągnięcia progu temperatury podanego w termostacie

Rys. 2

Do schematu podłączenia rys. 1:

- maksymalny prąd aktywnego obciążenia nie więcej niż 10 A
- maksymalny prąd indukcyjnego obciążenia nie więcej niż 3 A

Do schematu podłączenia rys. 2:

- maksymalny prąd aktywnego obciążenia nie więcej niż 6 A
- maksymalny prąd indukcyjnego obciążenia nie więcej niż 2 A

Dotykowy przełącznik prędkości

SP3-1

Zastosowanie

Stosowany w systemach wentylacyjnych, w celu włączenia/wyłączenia oraz regulacji prędkości wentylatorów z silnikami wielobiegowymi.

Konstrukcja

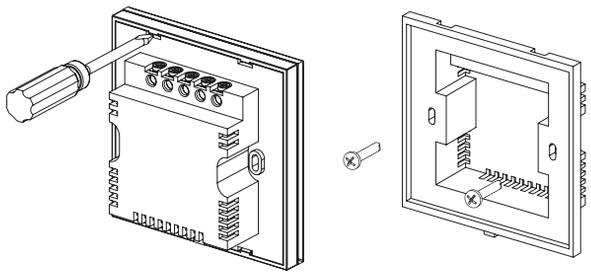
Obudowa przełącznika wykonana jest z plastiku, a panel dotykowy ze szkła. Panel ten posiada trzy przyciski regulacji prędkości. Włączenie żądanej prędkości urządzenia wentylacyjnego podłączonego do przełącznika jest realizowane przy pomocy przycisku z odpowiednim oznaczeniem. Wyłączenie urządzenia następuje po powtórnym naciśnięciu przycisku bieżącej prędkości wentylatora. Przycisk, odpowiadający załączonej prędkości, podświetla się na niebiesko.

Montaż

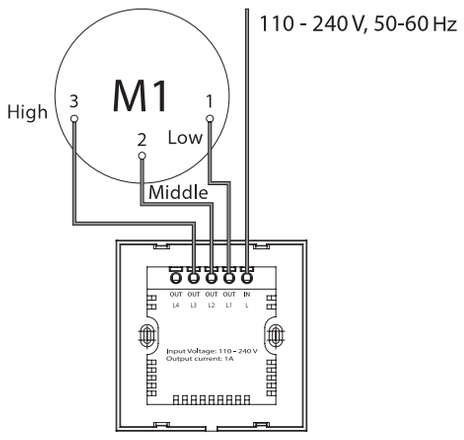
Regulator należy instalować na ścianie wewnątrz pomieszczenia w podtynkowej puszce montażowej (w zestawie).

Charakterystyki techniczne:

	SP3-1
Napięcie [V]	110-240
Maksymalny pobór prądu [A]	1
Przekrój przewodu	0,35 do 1 mm^2
Temperatura pracy [°C]	od -10 do +45
Max wilgotość [%]	5% do 80% (bez kondensacji)
Czas pracy	100 000 operacji
Klasa bezpieczeństwa	IP 30
Waga [kg]	0,138

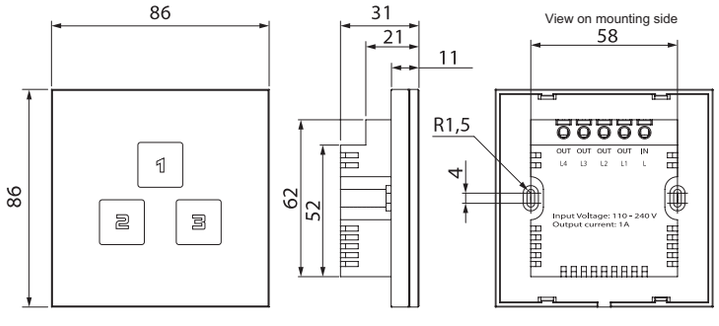


Montaż dotykowego przełącznika prędkości



Schemat podłączenia przełącznika

Wymiary [mm]



Przełącznik

P2-5,0 N(V)
P3-5,0 N(V)
P5-5,0 N(V)

Zastosowanie

Jest stosowany w celu włączania/wyłączania oraz przełączania prędkości wentylatorów, opierających się na wielobiegowych silnikach.

Konstrukcja i zastosowanie

Obudowa przełącznika jest wykonana z plastiku i wyposażona w przycisk „Wł./Wył." z kontrolką stanu pracy. Możliwe jest bezpośrednie przełączanie prędkości wentylatora, a także wykorzystanie ich jako pulpitu sterowania prędkościami dla wielo skokowych transformatorowych regulatorów obrotów (np. P5-5,0 dla pięciostopniowego transformatorowego regulatora obrotów).

Montaż

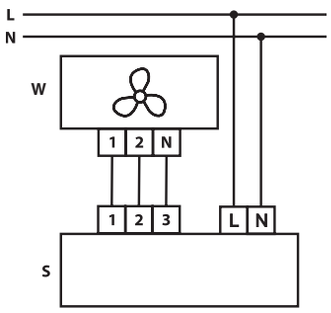
Regulator ustawia się wewnątrz pomieszczeń. Konstrukcja obudowy pozwala montować regulator na ścianie (wersja N) albo w puszce podtynkowej (wersja V).

Charakterystyki techniczne:

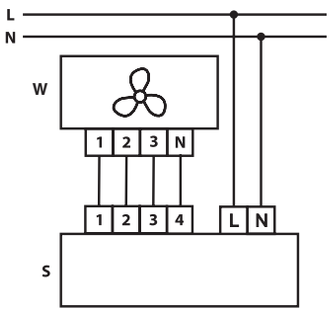
	P2-5,0	P3-5,0	P5-5,0
Napięcie [V]	1~ 230	1~ 230	1~ 230
Pobór prądu [A]	5,0	5,0	5,0
Ilość biegów	2	3	5
Wymiary LxWxH [mm])	162x80x70	162x80x70	162x80x70
Maksymalna temperatura otoczenia [°C]	40	40	40
Klasa bezpieczeństwa	IP 40	IP 40	IP 40
Waga [kg]	0,25	0,25	0,25

Warianty podłączenia przełącznika

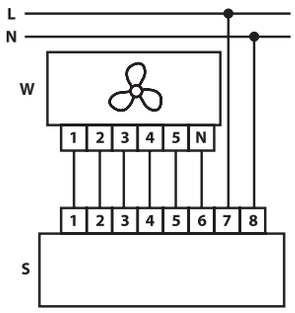
W – wentylator;
S – przełącznik



P2-5,0 N(W)



P2-5,0 N(W)



P5-5,0 N(W)

Przełącznik prędkości dla wentylatorów 2-biegowych

P2-10

Zastosowanie

Włączanie i wyłączanie wentylatora (ON/OFF), przełączanie między prędkościami wentylatora lub innego urządzenia dwubiegowego.

Budowa i sterowanie

Obudowa została wykonana z wysokoudarowego tworzywa ABS, odpornego na zabrudzenia czy zadrapania. Zawiera dwa przyciski przełączeniowe: ON/OFF (włączenie/wyłączenie) oraz 1/2 (1 prędkość/2 prędkość).

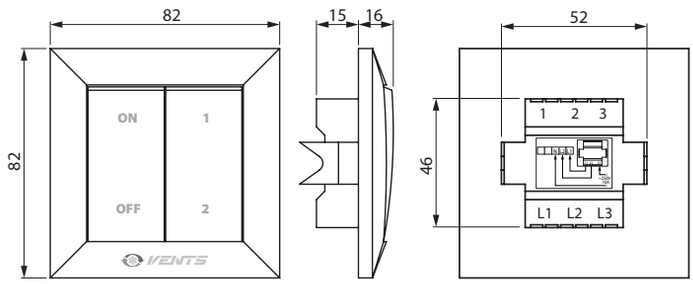
Montaż

Przełącznik jest przeznaczony do instalacji wewnętrznej za pomocą podtynkowej puszki montażowej, do której powinien zostać przykręcony wkrętami lub za pomocą uchwytów mocujących (puszka przyłączeniowa oraz mocowanie nie są dostarczone w zestawie).

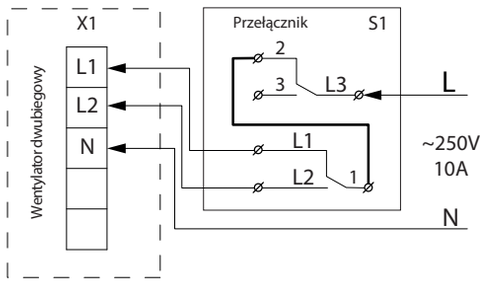
Dane techniczne:

Max. Napięcie [V]	250
Max. obciążenie prądowe [A]	10
Przekrój kabla [mm²]	od 0,35 do 0,75
Zakres temperatury pracy [°C]	od -10 do +45
Zakres wilgotności [%]	5-80 (bez kondensacji)
Trwałość eksploatacyjna	1 000 000 przełączeń
Klasa bezpieczeństwa	IP 40
Waga [kg]	0,098

Wymiary [mm]:

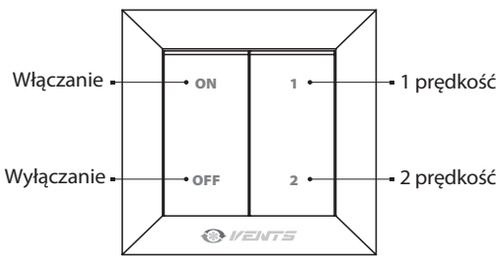


Schemat podłączenia przełącznika



Sposób użycia:

Aby włączyć/wyłączyć urządzenie należy przycisnąć odpowiednio przycisk ON/OFF. Aby przełączyć między prędkościami urządzenia należy przycisnąć odpowiednio przycisk 1/2.



Podtynkowa puszka MKV-4 (nie jest dostarczana w zestawie)

Przełącznik

P2-1-300
P3-1-300

Zastosowanie

Jest stosowany w celu włączania/wyłączania oraz przełączania prędkości wentylatorów, opierających się na wielobiegowych silnikach.

Konstrukcja i sterowanie

Obudowa przełącznika jest wykonana z plastiku. Możliwe jest bezpośrednie przełączanie prędkości wentylatorów (schemat 1 i 3), a także włączenie i sterowanie wentylatorem wspólnie z oświetleniem w pomieszczeniu (schemat 2 i 4).

Montaż

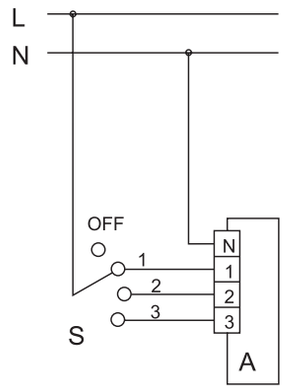
Przełącznik prędkości ustawia się wewnątrz pomieszczeń na ścianie. Możliwy jest montaż w standardowej puszce podtynkowej.

Charakterystyki techniczne:

	P2-1-300	P3-1-300
Napięcie [V]	1~ 230	1~ 230
Pobór prądu [A]	5,0	5,0
Ilość biegów	2	3
Wymiary AxBxC [mm])	88x88x51	88x88x51
Maksymalna temperatura otoczenia [°C]	40	40
Klasa bezpieczeństwa	IP 40	IP 40
Waga [kg]	0,13	0,13

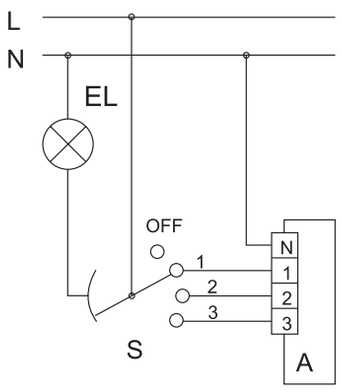
Warianty podłączenia wentylatora

Schemat 1



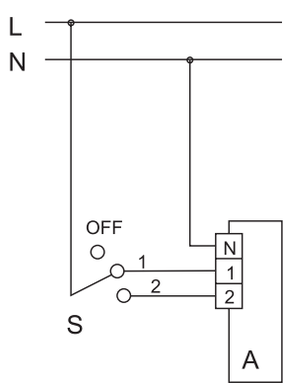
Za pomocą zewnętrznego przełącznika S (np. P3-1-300) wentylator może być ręcznie włączony na jedną z trzech wybranych prędkości lub wyłączony.

Schemat 2



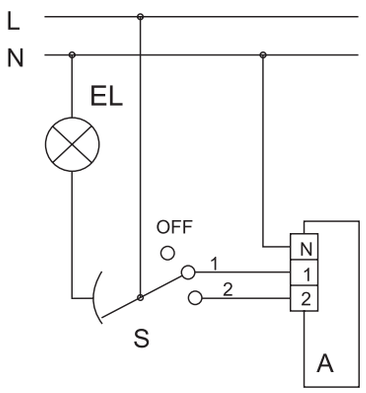
Za pomocą zewnętrznego przełącznika S (np. P3-1-300), wentylator może być ręcznie włączony na jedną z trzech prędkości, przy czym oświetlenie w pomieszczeniu włącza się równolegle, albo może być wyłączony przy czym oświetlenie w pomieszczeniu również wyłącza się. Wentylator nie może być włączony bez oświetlenia i na odwrót.

Schemat 3



Za pomocą zewnętrznego przełącznika S (np. P2-1-300) wentylator może być ręcznie włączony na jedną z dwóch prędkości albo wyłączony.

Schemat 4



Za pomocą zewnętrznego przełącznika S (np. P2-1-300), wentylator może być ręcznie włączony na jedną z dwóch prędkości, przy czym oświetlenie w pomieszczeniu włącza się równolegle, albo może być wyłączony przy czym oświetlenie w pomieszczeniu również się wyłącza. Wentylator nie może być włączony bez oświetlenia i na odwrót.

Podtynkowa puszka montażowa MKV-2 (nie jest dostarczana w zestawie)

Regulator prędkości

R-1/010

Zastosowanie

Jest przeznaczony do płynnego regulowania prędkości obrotów silnika wentylatora, wyposażonego w EC silnik, posiadający wejście sterowania 0-10 V.

Konstrukcja i sterowanie

Obudowa przełącznika jest wykonana z plastiku. Włączenie/wyłączenie odbywa się za pomocą pokrętła sterowania. Regulowanie odbywa się od minimalnej do maksymalnej wartości.

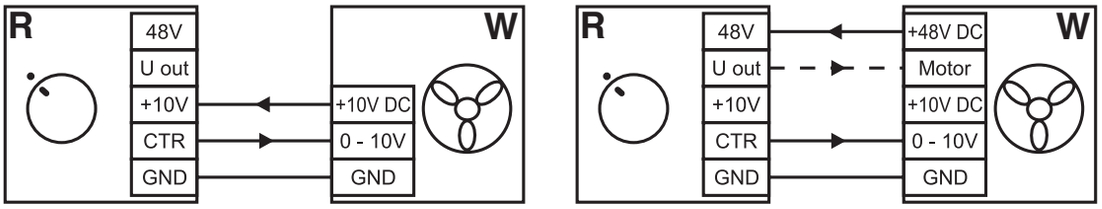
Montaż

Regulator ustawia się wewnątrz pomieszczeń na ścianie w ukrytej skrzynce montażowej. Możliwy jest montaż w standardowej puszce podtynkowej dołączonej do zestawu.

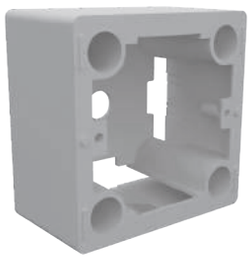
Charakterystyki techniczne:

	R-1/010
Napięcie [V]	10-48DC
Sygnał naprowadzający [V]	0-10
Maksymalny pobór prądu [mA]	5
Wymiary AxBxC [mm])	78x78x63
Maksymalna temperatura otoczenia [°C]	35
Klasa bezpieczeństwa	IP 40
Waga [kg]	0,12

Oznaczenia:
W – wentylator;
R – regulator R-1/010



Schemat podłączenia regulatora



Puszki montażowe do montażu natynkowego MKN-3 (opcja)

Regulator ogrzewania elektrycznego

PULSER®
PULSER-M

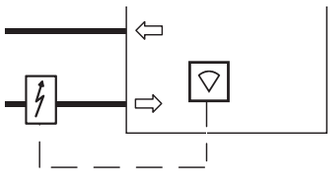
Zastosowanie

Jedno lub dwu fazowy regulator ogrzewania elektrycznego przeznaczony do montażu na ścianie i podłączany szeregowo między zasilanie i urządzenie grzejne np. nagrzewnice lub grzejnik elektryczny.

Zaleca się stosowania Pulsera do regulacji nagrzewnic w systemach klimatyzacji lub wentylacji z indywidualną regulacją temperatury pomieszczeń. Nagrzewnica kanałowa, regulowana Pulserem jako dodatkowy element do wymiennika ciepła z czujnikiem w pomieszczeniu lub kanale powietrza zapewnia utrzymanie wymaganej temperatury pokoju.

Zasada działania

PULSER jest regulatorem ogrzewania elektrycznego (kontrola tyrystorowa) dla ogrzewania jedno lub dwufazowego. PULSER ma wbudowany regulator temperatury z wejściem dla zewnętrzne-



go czujnika, który jest umieszczony w kanale powietrza nawiewowego lub pomieszczeniu. Dla kontroli temperatury w pomieszczeniu, może być używany własny czujnik PULSERA (znajdujący się wewnątrz).

Regulator poddaje pulsacji „Zał./Wył." całą oddawaną moc. Zastosowano kontrolę proporcjonalną do czasu, gdzie stosunek czasu „Zał." do czasu „Wył." zmienia się tak, aby dostosować się do wymagań grzewczych pomieszczenia; np. Zał.=30s i Wył.=30 s daje 50% oddawanej mocy. Czas cyklu (suma Zał + Wył) jest ustalony na ok. 60 s. Taka dokładność regulacji przyczynia się do zmniejszenia kosztów energii i do zwiększonego komfortu przy stałej temperaturze. Ponieważ prąd jest włączany przez tyrystor, nie ma żadnych części ruchomych, które mogłyby ulegać zużyciu. Prąd jest załączany przy zerowym kącie sieci, aby wyeliminować zakłócenia w sieci.

PULSER automatyczne dostosowuje rodzaj sterowania, aby był on właściwy dla dynamiki ogrzewanego obiektu.

Regulacja temperatury powietrza nawiewowego

Przy nagłych zmianach temperatury PULSER będzie pracował jak regulator typu PI z proporcjonalnym pasmem ustalonym na 20K i czasem powrotu 6 min.

Regulacja temperatury pomieszczenia

Przy powolnych zmianach temperatury PULSER będzie pracował jak regulator P z proporcjonalnym pasmem 2K.

Sterowanie nocne (obniżenie temperatury w pomieszczeniu w zakresie 0-10°C)

Poprzez zewnętrzny przełącznik czasowy może zapewnić sterowanie nocne. W momencie zwarcia styku przełącznika czasowego, punkt nastawy jest cofany o wartość zadaną w zakresie 0...10°C.

Nastawienie min. i max. granicy regulacji

Gdy wymagane jest ograniczenie min. i max temperatury powietrza nawiewowego zaleca się zastosowanie PULSER-M. Jest on wyposażony w przełącznik wyboru min. i max temparatury powietrza nawiewowego. Czujnikiem wiodącym jest czujnik temp. powietrza wbudowany lub dołączany do zacisków G-G, drugi zaś czujnik kanałowy pozwala na ograniczenie temperatury nawiewu.

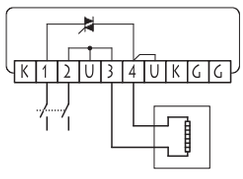
Charakterystyki techniczne:

Modele	PULSER® / PULSER M
Napięcie [V]	200 – 415
Pobór prądu [A]	min. 1 – max 16
Temperatura otczenia [°C]	30
Max wilgotność otoczenia [%]	90
Wymiary – szer. x wys. x gł. [mm]	94 x 150 x 43
Klasa bezpieczeństwa	IP 20

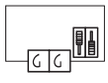
Parametry układu regulacji	Opis
Pasmo proporcjonalne	20 K, stałe (nagłe zmiany temperatury, regulacja powietrza nawiewowego).
Czas powrotu	6 minut, stały (nagłe zmiany temperatury, regulacja powietrza nawiewowego).
Pasmo proporcjonalne	2 K, stałe (powolna zmiana temperatury np. w ogrzewanym pomieszczeniu).
Czas pulsacji	60 sekund, ustawiony fabrycznie.
Wskaźnik pracy	Dioda świecąca, zapala się kiedy moc jest podawana pulsacyjnie do nagrzewnicy.
Wejścia	**Opis**
Czujnik	Jedno wejście dla czujnika głównego. Dobór czujnika wg karty katalogowej 6-100.
Nastawa	Do wyboru, wewnętrznym potencjometrem lub nastawnikiem zewnętrznym.
Nastawa temperatury	**Opis**
Zakres	0-30°C. Wybór czujnika określa zakres nastawy regulatora.
Ustawienie nocne	0-10 K (poniżej wartości nastawionej)

Podłączenia elektryczne:

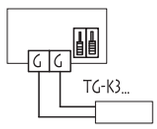
Napięcie zasil. i obciążenie



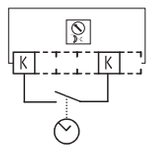
Wewnętrzny czujnik i nastawa temp.



Czujnik zewnętrzny i nastawa wewnętrzna



Sterowanie nocne



Presostat

DTV 500

Zastosowanie

DTV jest czujnikiem różnicy ciśnień powietrza stosowanym w systemach klimatyzacji, monitoringu wentylatorów, filtrów lub w funkcji odmrożenia.

Zasada działania

Presostat posiada obudowę wzmocnioną włóknem szklanym. Wewnątrz obudowy znajduje się silikonowa membrana i mikrołącznik. Ciśnienie różnicowe oddziałuje na sprężynę podtrzymującą membranę połączoną odpowiednio z mikrołącznikiem doprowadzając do przełączenia jego styków.

Funkcje

Ciśnienie podłączone do P1 jest porównywane z ciśnieniem podłączonym do P2. Kiedy ciśnienie różnicowe przekracza nastawioną wartość następuje przełączenie mikrołącznika. Kiedy presostat jest zastosowany do kontroli pracy wentylatora, jedno przyłącze musi pozostać niepodłączone (ciśnienie atmosferyczne).

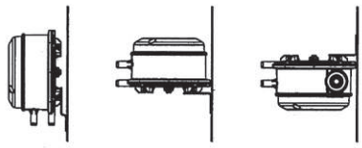
Nastawa progu zadziałania jest wykonywana za pomocą pokrętła widocznego pod pokrywą. Histereza jest ustawiona fabrycznie. Pokrywa jest zabezpieczona pojedynczym wkrętem w celu ułatwienia montażu i obsługi.

Zasady montażu

Zalecana jest pozycja pionowa montażu (fabryczna pozycja kalibracji) – rys. 1.

W pozycji horyzontalnej – z pokrywą skierowaną do góry, próg zadziałania będzie 11 Pa powyżej nastawy na skali presostatu – rys. 2.

W pozycji horyzontalnej – z pokrywą skierowaną do dołu, próg zadziałania będzie 11 Pa poniżej nastawy na skali presostatu – rys. 3.



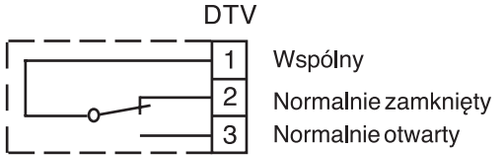
rys. 1 rys. 2 rys. 3

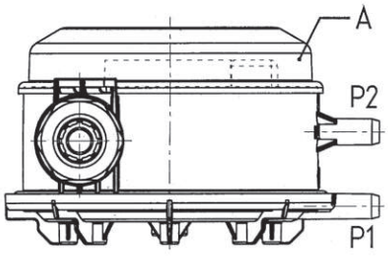
Montaż odbywa się przy pomocy wspornika ze stali galwanizowanej.

Charakterystyki techniczne:

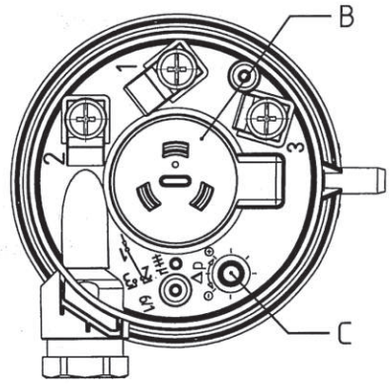
Model	DTV 500
Dane mikrołącznika	1A, 250 V – styk przełączny
Zakres ciśnienia różnicowego [Pa]	50 – 500
Histereza [Pa]	25 +/- 8
Temperatura otoczenia [°C]	-20 – +85
Podłączenie kabla	zaciski śrubowe, dławica kablowa Pg 11
Podłączenie ciśnienia	2 x ø6 mm
Klasa bezpieczeństwa	IP 54
Wymiary – szer. x wys. x gł. [mm]	88 x 80,8 x 60

Podłączenie elektryczne:





P1 – podłączenie ciśnienia wyższego
P2 – podłączenie ciśnienia niższego



A – pokrywa presostatu
B, C – śruby montażowe

Akcesoria:

POL ANS-1

Czujnik kanałowy

TG-K330
TG-K360

Zastosowanie

Czujnik z elementem pomiarowym NTC do pomiaru temperatury w kanałach wentylacyjnych. Czujniki serii TG-K zalecane są do stosowania m. in. z PULSER, TTC. Czujnik ma regulowaną głębokość obsadzenia w kanale oraz kabel 1,5 m.

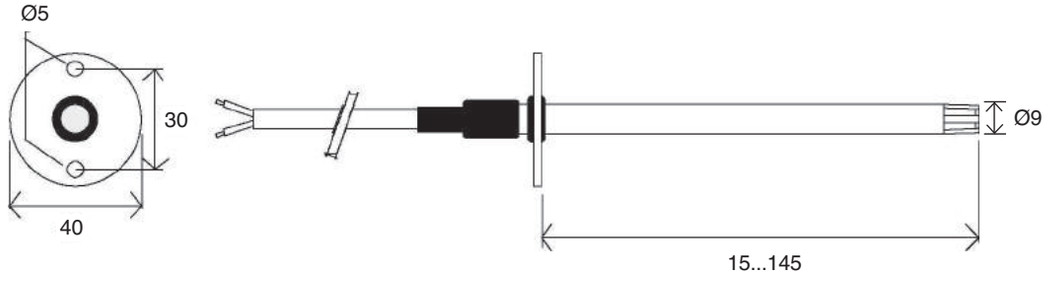
Tabela rezystancji

TG-K330 0 – 30 [°C]	TG-K360 0 – 60 [°C]	Rezystancja [kΩ]	Napięcie [V]
0	0	15,00	6,000
1		14,83	5,933
2		14,67	5,867
3		14,50	5,800
4		14,33	5,733
5	10	14,17	5,667
6		14,00	5,600
7		13,83	5,533
8		13,67	5,467
9		13,50	5,400
10	20	13,33	5,333
11		13,17	5,267
12		13,00	5,200
13		12,83	5,133
14		12,67	5,067
15	30	12,50	5,000
16		12,33	4,933
17		12,17	4,867
18		12,00	4,800
19		11,88	4,733
20	40	11,67	4,667
21		11,50	4,600
22		11,33	4,533
23		11,17	4,467
24		11,00	4,400
25	50	10,83	4,333
26		10,67	4,267
27		10,50	4,200
28		10,33	4,133
29		10,17	4,067
30	60	10,00	4,000

0 – 40 [°C]	Rezystancja [kΩ]
0	15,000
1	14,875
2	14,750
3	14,625
4	14,500
5	14,375
6	14,250
7	14,125
8	14,000
9	13,875
10	13,750
11	13,625
12	13,500
13	13,375
14	13,250
15	13,125
16	13,000
17	12,875
18	12,750
19	12,625
20	12,500
21	12,375
22	12,250
23	12,125
24	12,000
25	11,850
26	11,750
27	11,625
28	11,500
29	11,375
30	11,250
31	11,125
32	11,000
33	10,875
34	10,750
35	10,625
36	10,500
37	10,375
38	10,250
39	10,125
40	10,000

Charakterystyki techniczne

Modele	TG-K330	TG-K360
Zakres temperatur [°C]	0 - 30	0-60
Stala czasowa [s]	38	
Głębokość obsadzenia [mm]	15-145	
Długość kabla [m]	1,5	
Element pomiarowy	czujnik NTC o charakterystyce liniowej	
Klasa bezpieczeństwa	IP 20	
Dokładność [°C]	+/- 1	



Wymiary [mm]

NOWOŚĆ 2019

Kanałowy czujnik temperatury

KDT2-M / KDT2-M1

Zastosowanie

Kanałowe czujniki temperatury przeznaczone są do pomiaru temperatury w instalacjach wentylacji i klimatyzacji

Budowa

Czujnik składa się z układu scalonego umieszczonego wewnątrz obudowy z tworzywa.

Czujnik posiada charakterystykę liniową sygnału wyjściowego zależną od temperatury oraz przyłącze 3-przewodowe.

Dany typ czujnika nie jest kompatybilny z czujnikami rezystancyjnymi.

Podczas podłączenia należy zachować właściwą polaryzację wyjść.

Czujnik KDT-M jest dostarczany w zestawie z kołnierzem montażowym montowanym na kanale wentylacyjnym za pomocą wkrętów.

Czujnik wyposażony jest w przewód przyłączeniowy o długości 2,5 m. Regulowana głębokość zanurzenia: 100, 150, 200 lub 400 mm.

Montaż

Mocowanie do kanału za pomocą kołnierza montażowego na wymaganej głębokości zanurzenia.

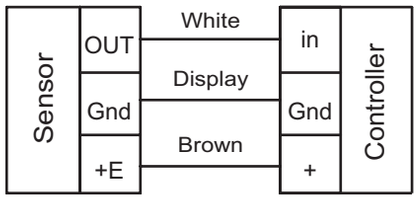
Dane techniczne:

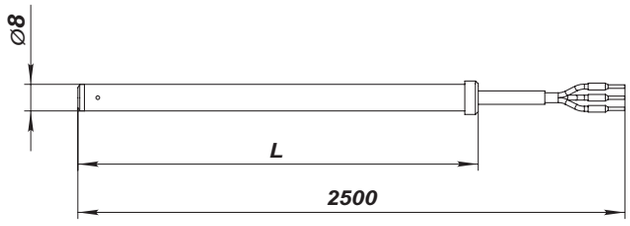
	KDT2-M / KDT2-M1
Zakres pomiarowy [°C]	-30…+80
Napięcie zasilania [V]	2,7…10
Rezystancja [Om]	800
Połączenie elektryczne	3-przewodowe, przekroj 3x0.25 mm^2
Wilgotność względna	do 90% bez kondensacji
Stopień ochrony	IP 54
Klasa bezpieczeństwa	III

Wymiary:

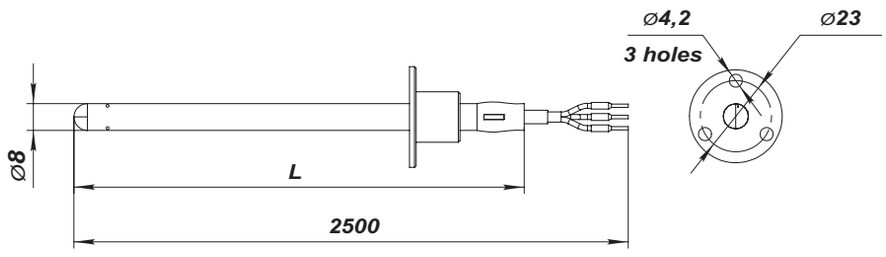
Typ	L [mm]
KDT2-M 100 / KDT2-M1 100	100
KDT2-M 150 / KDT2-M1 150	150
KDT2-M 200 / KDT2-M1 200	200
KDT2-M 400 / KDT2-M1 400	400

Podłączenie elektryczne:





KDT2-M1 duct temperature sensor

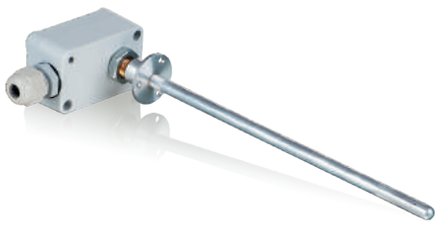


KDT2-M duct temperature sensor

NOWOŚĆ 2019

Kanałowy czujnik temperatury
w obudowie

KDT2-MK



Zastosowanie

Kanałowe czujniki temperatury przeznaczone są do pomiaru temperatury w instalacjach wentylacji i klimatyzacji.

Budowa

Czujnik składa się z układu scalonego umieszczonego wewnątrz obudowy z tworzywa.
Czujnik posiada charakterystykę liniową sygnału wyjściowego zależną od temperatury oraz przyłącze 3-przewodowe.
Dany typ czujnika nie jest kompatybilny z czujnikami rezystancyjnymi.
Podczas podłączenia należy zachować właściwą polaryzację wyjść.
Czujnik KDT2-MK jest dostarczany w zestawie z kołnierzem montażowym montowanym na kanale wentylacyjnym za pomocą wkrętów.
Regulowana głębokość zanurzenia: 100, 150, 200 lub 400 mm.

Montaż

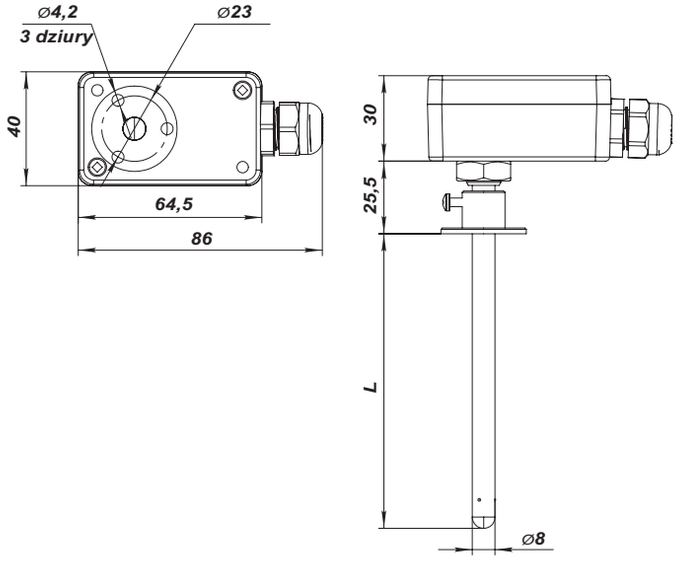
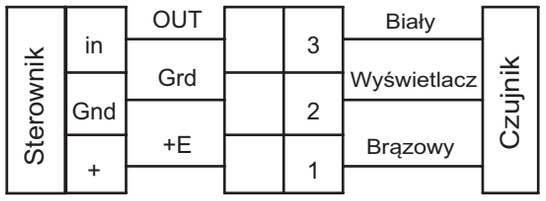
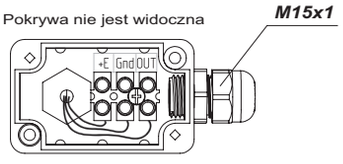
Mocowanie do kanału za pomocą kołnierza montażowego na wymaganej głębokości zanurzenia.

Dane techniczne:

	KDT2-MK
Zakres pomiarowy [°C]	-30…+60
Napięcie zasilania [V]	2,7…10
Rezystancja [Om]	800
Połączenie elektryczne	3-przewodowe, przekroj 3x0.25 mm^2
Wilgotność względna	do 90% bez kondensacji
Stopień ochrony	IP 54
Klasa bezpieczeństwa	III

Wymiary:

Typ	L [mm]
KDT2-MK 100	100
KDT2-MK 150	150
KDT2-MK 200	200
KDT2-MK 400	400



Podłączenie elektryczne: