

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:

- Bez sterowania.
- 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 aluminium 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

Seria	Nominalna wydajność [m ³ /h]	Typ nagrzewnicy	Ilość faz	Wersje automatyki
MPA	800, 1200, 1800, 2500, 3200, 3500, 5000	E – elektryczna; W – wodna	1 – jednofazowa; 3 – trzyczonowa	MPA E - A16 MPA W - A13 tabela str. 260

Akcesoria



str. 278

str. 335

str. 318

str. 319

str. 180

str. 338

str. 339

dostarczane jest powietrze – panel zawiera czujnik temperatury.

■ 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 – automatyczny 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 zamrożeniem (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.

Zawór z pompą pomaga zapobiec zamrożeniu nagrzewnicy i daje dodatkowy czas na przeprowadzenie działań serwisowych w przypadku pojawienia się awarii.

■ Montaż

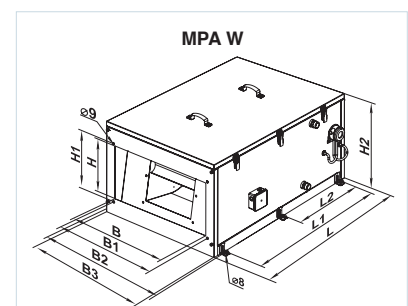
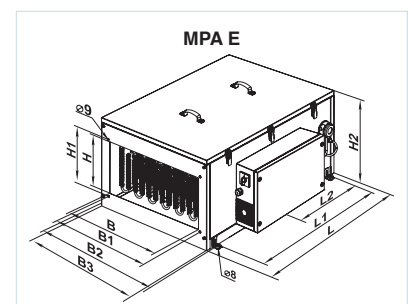
Centralę nawiewną można przymocować do sufitu za pomocą uchwytów wyposażonych w podkładki antywibracyjne. Urządzenie można zamontować zarówno w pomieszczeniach technicznych, jak i w pomieszczeniach, które ona obsługuje. Wszystkie modele przeznaczone są do łączenia z prostokątnymi przewodami wentylacyjnymi 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

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



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 [m³/h]	800	750	1200	1200
Obroty [min ⁻¹]	1650		1850	
Poziom hałasu na odległość [db(A)/3m]	35		38	
Maksymalna 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:

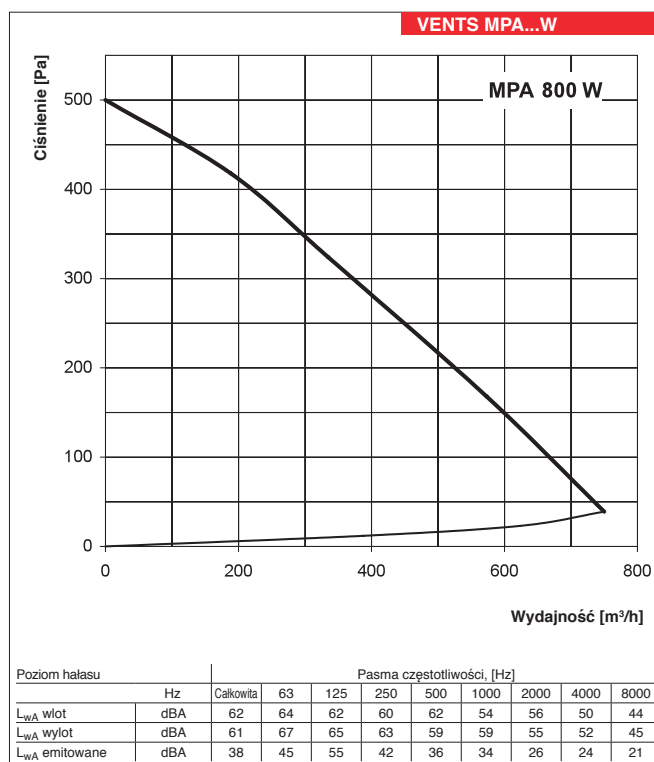
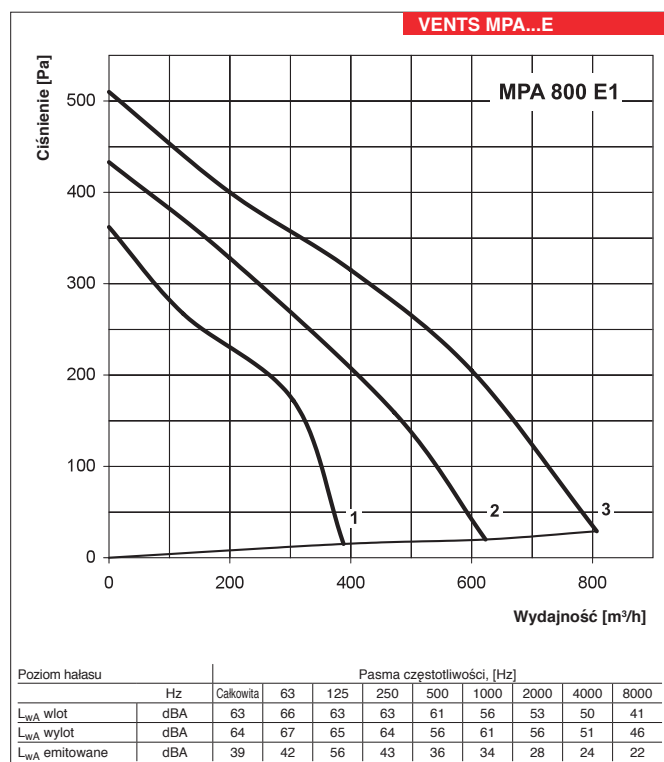
	MPA 1800 E3	MPA 1800 W	MPA 2500 E3	MPA 2500 W
Napięcie [V]	3~ 400	1~ 230	3~ 400	1~ 230
Maksymalna moc wentylatora [W]	490		650	
Pobór prądu przez wentylator [A]	2,15		2,84	
Moc nagrzewnicy [kW]	18,0	–	18,0	–
Pobór prądu przez nagrzewnicę [A]	26,0	–	26,0	–
Ilość elementów grzejnych nagrzewnicy elektrycznej / 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 [m³/h]	2000	1870	2500	2150
Obroty [min ⁻¹]	1100		1000	
Poziom hałasu na odległość [db(A)/3m]	40		45	
Maksymalna 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.

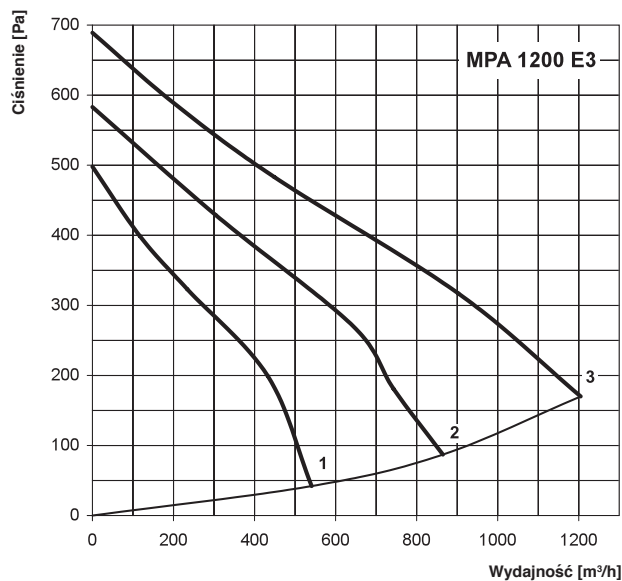
Charakterystyki techniczne:

	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 [m³/h]	3200	3000	3500	3250	6500
Obroty [min ⁻¹]	1200		1200		1400
Poziom hałasu na odległość [db(A)/3m]	53		53		55
Maksymalna temperatura pracy [°C]	-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.

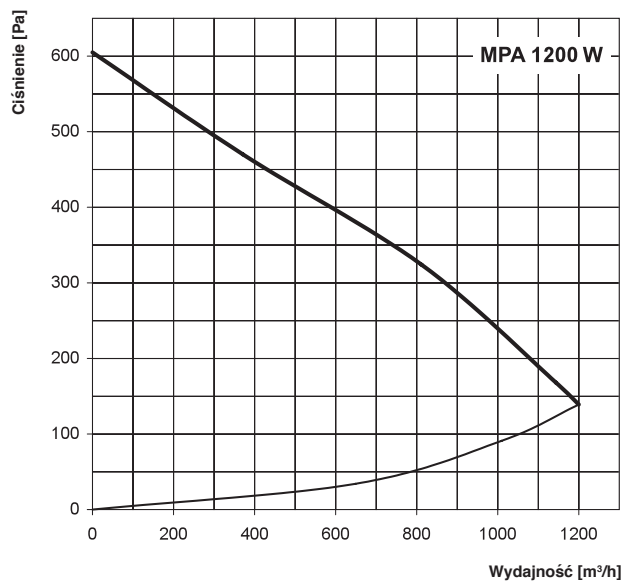


VENTS MPA...E



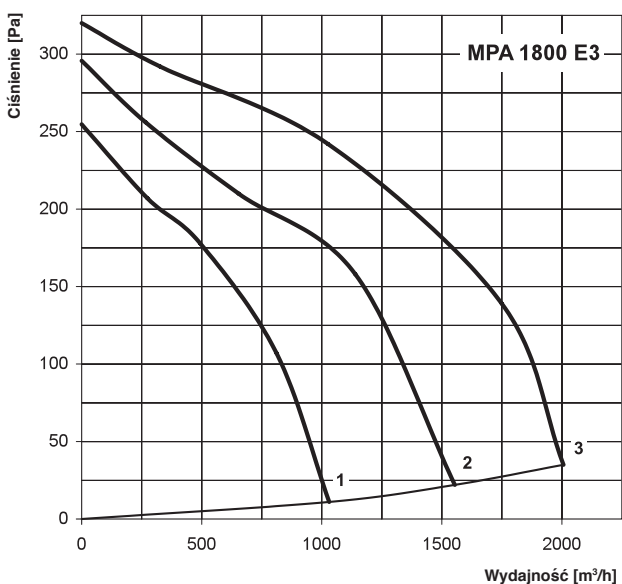
Poziom hałas		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} wlot	dBA	67	66	66	68	66	60	63	60	55
L _{WA} wylot	dBA	72	71	70	68	68	65	60	60	57
L _{WA} emitowane	dBA	45	55	54	48	52	40	37	34	35

VENTS MPA...W



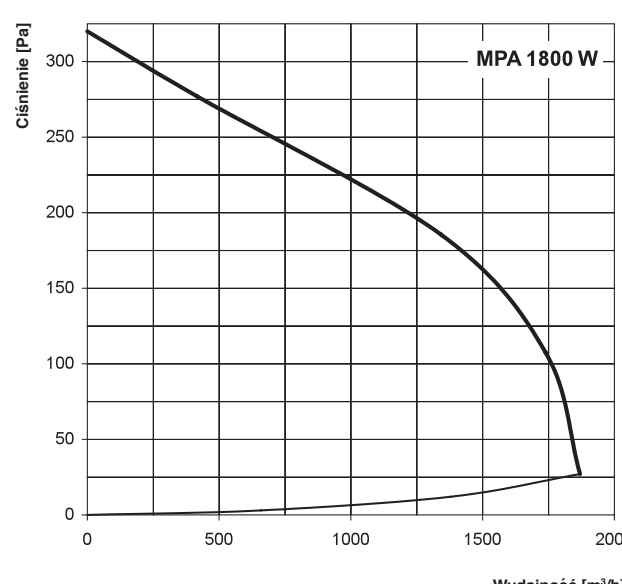
Poziom hałas		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} wlot	dBA	71	70	68	66	68	62	61	61	56
L _{WA} wylot	dBA	71	68	69	67	64	67	62	61	57
L _{WA} emitowane	dBA	48	56	54	48	53	40	39	35	33

VENTS MPA...E

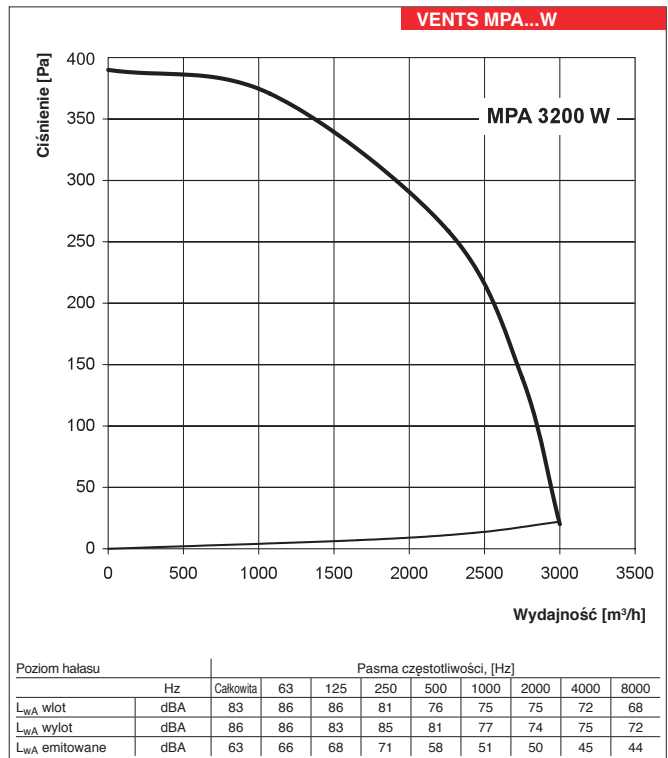
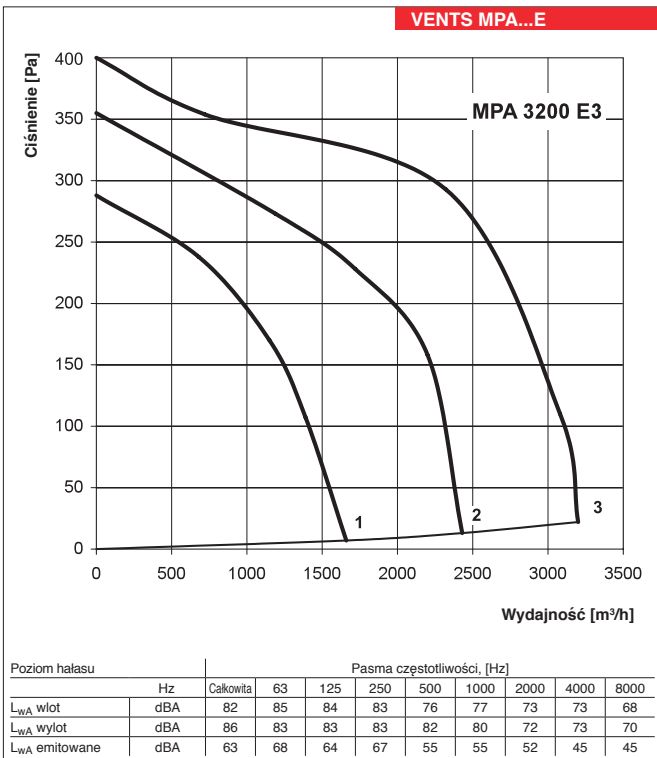
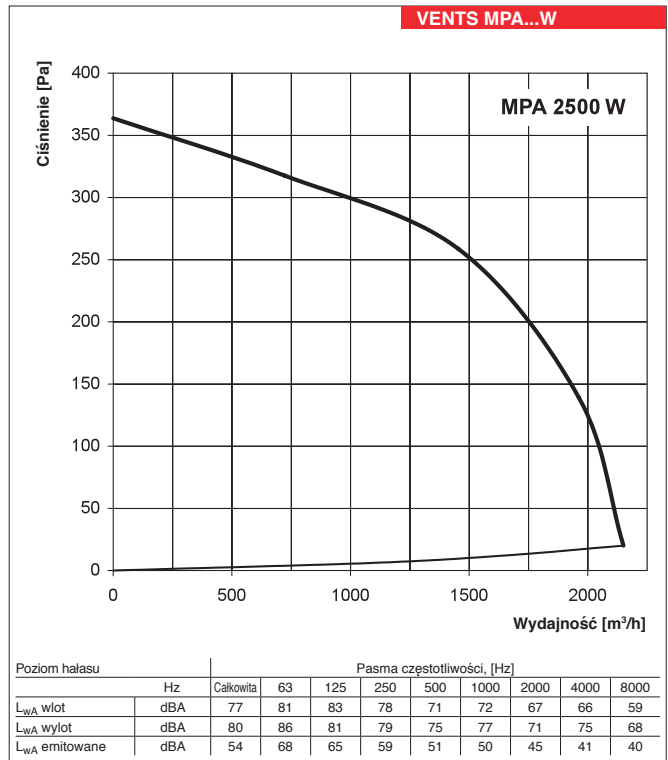
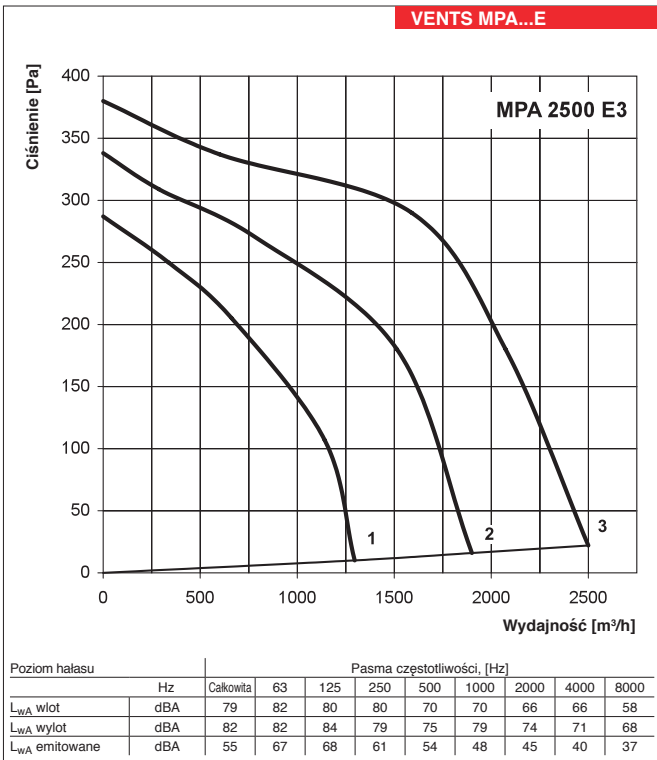


Poziom hałas		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} wlot	dBA	74	79	76	74	67	67	64	64	54
L _{WA} wylot	dBA	75	82	78	74	68	73	66	70	67
L _{WA} emitowane	dBA	52	64	62	54	48	44	40	36	34

VENTS MPA...W

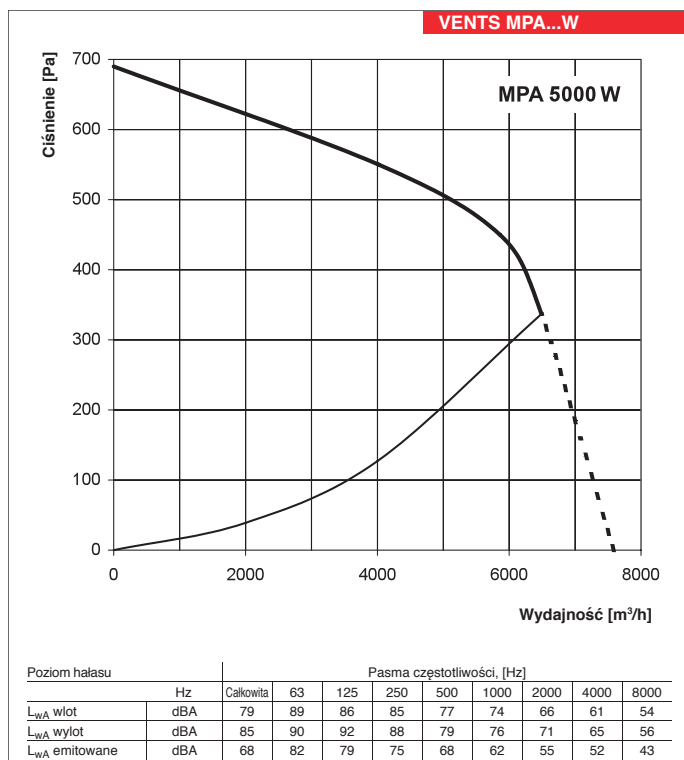
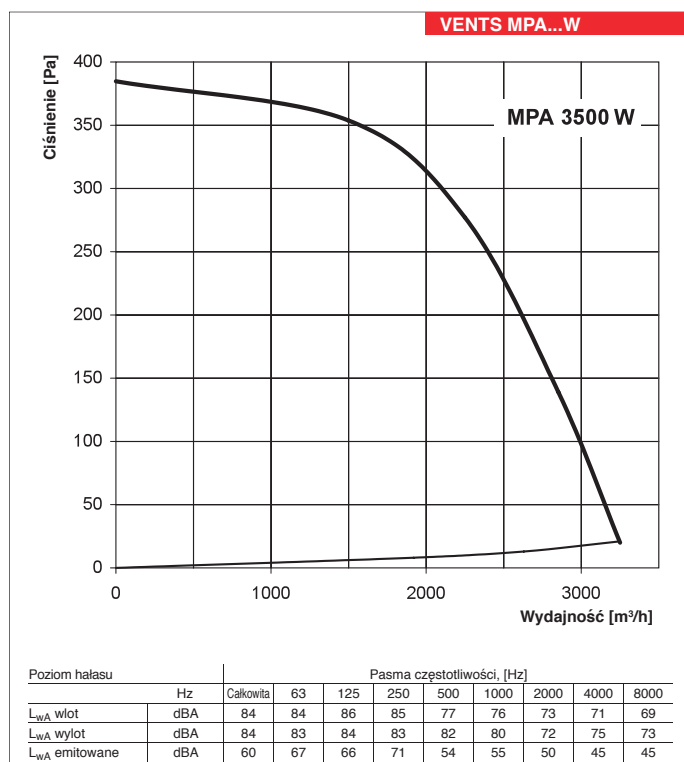
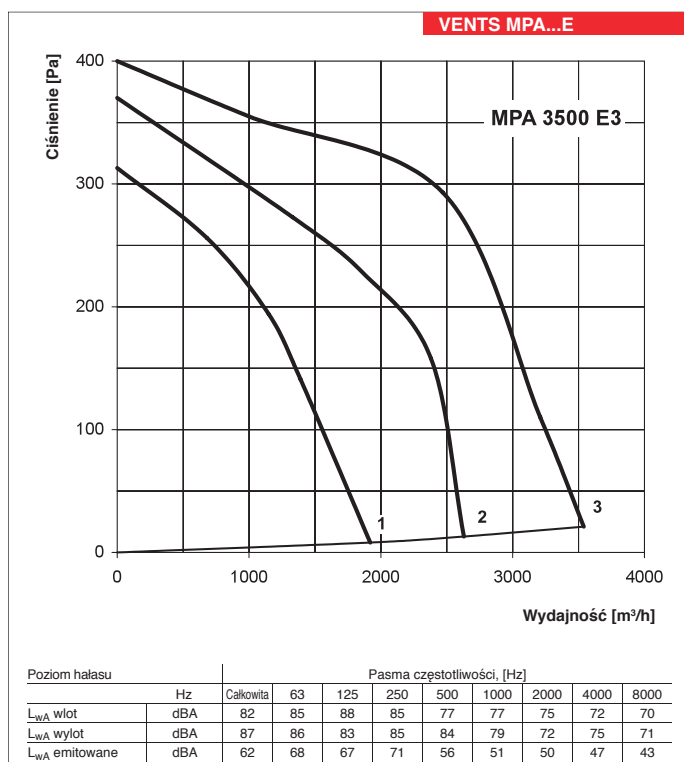


Poziom hałas		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} wlot	dBA	73	78	77	77	67	67	68	62	57
L _{WA} wylot	dBA	75	79	78	74	68	73	66	69	66
L _{WA} emitowane	dBA	51	63	61	54	47	44	40	37	33



MPA E
MPA W

CENTRALE NAWIEWNE

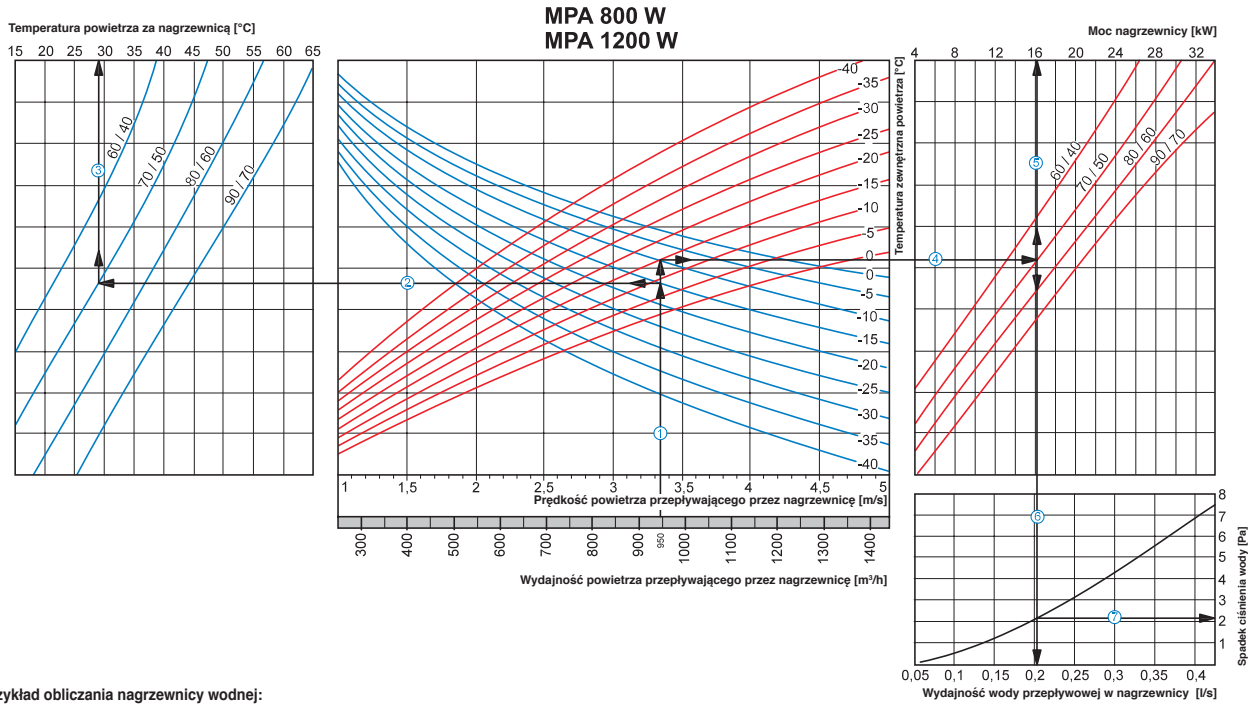


Filtry

Typ centrali	Typ filtra	Rodzaj filtra
MPA 800 E1	UF 001	kasetowy G4
MPA 1200 E3		
MPA 1800 E3	UF 002	kasetowy G4
MPA 2500 E3		
MPA 3200 E3	UF 003	kasetowy G4
MPA 3500 E3		
MPA 800 W	UF 001	kasetowy G4
MPA 1200 W		
MPA 1800 W	UF 002	kasetowy G4
MPA 2500 W		
MPA 3200 W	UF 003	kasetowy G4
MPA 3500 W		
MPA 5000 W	UF 004	kieszeniowy G4

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej w centrali wentylacyjnej:

VENTS MPA W

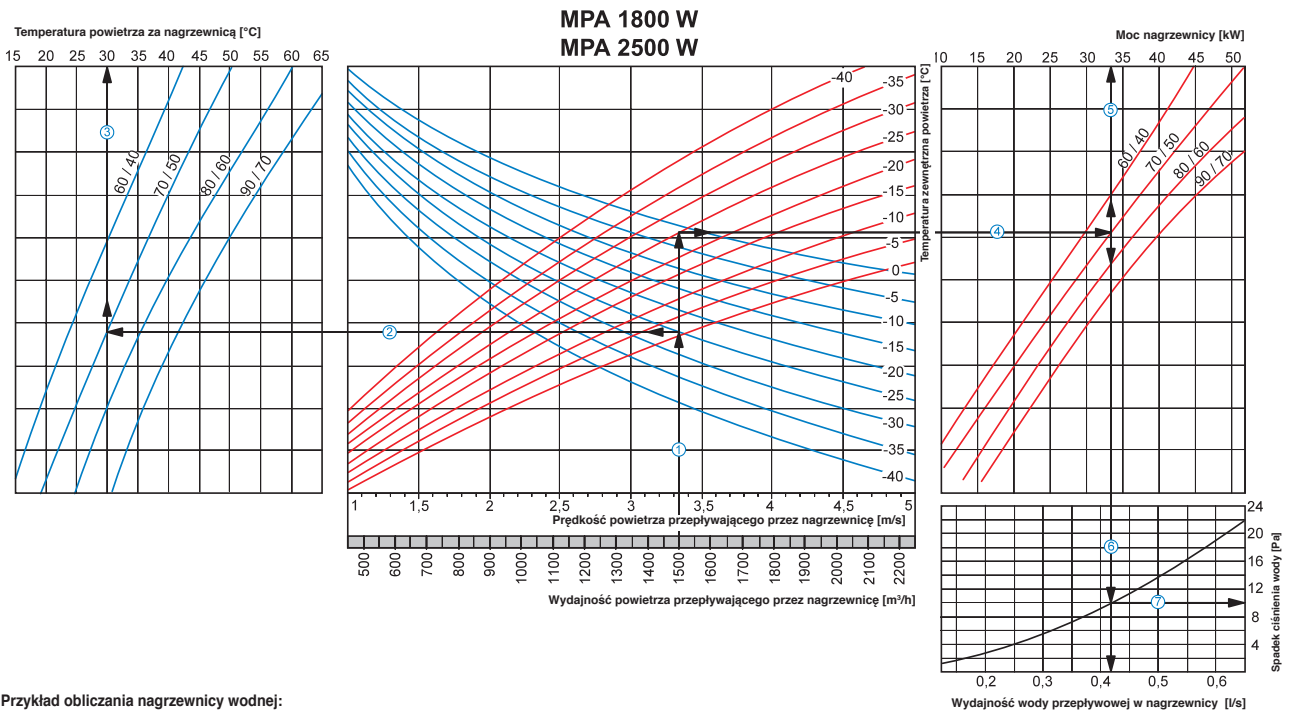


Przykład obliczania nagrzewnicy wodnej:

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 -15°C), 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 (29°C) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową, zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia, na przykład -15°C), przeprowadzić na prawo, linię ④ do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (na przykład 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na osi 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 osi spadku ciśnienia wody (2,1 kPa).

VENTS MPA W



Przykład obliczania nagrzewnicy wodnej:

Dla wydajności 1500 m³/h prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy będzie wynosić 3,3 m/s ①.

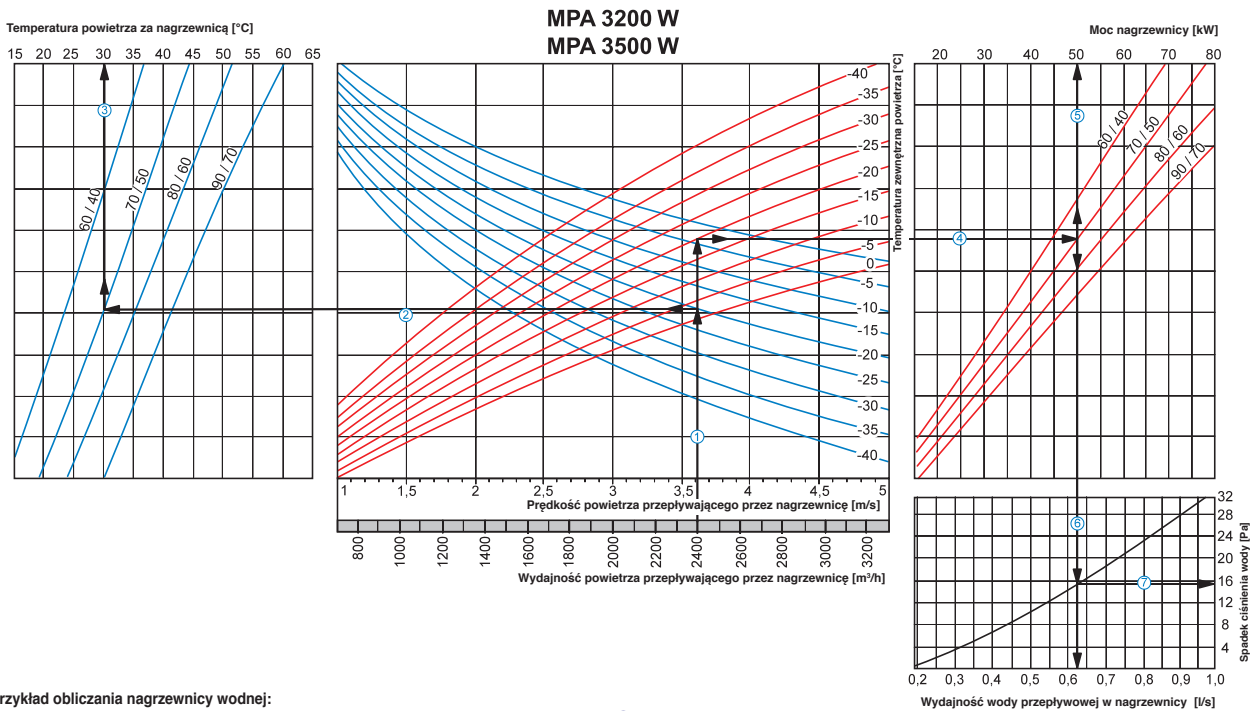
- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia, na przykład -25°C), przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (na przykład 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po użyciu nagrzewnicy (30°C) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową, zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia, na przykład -25°C), przeprowadzić na prawo, linię ④ do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (na przykład 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na osi 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 osi spadku ciśnienia wody (10,0 kPa).

MPA E
MPA W

CENTRALE NAWIEWNE

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej w centrali wentylacyjnej:

VENTS MPA W

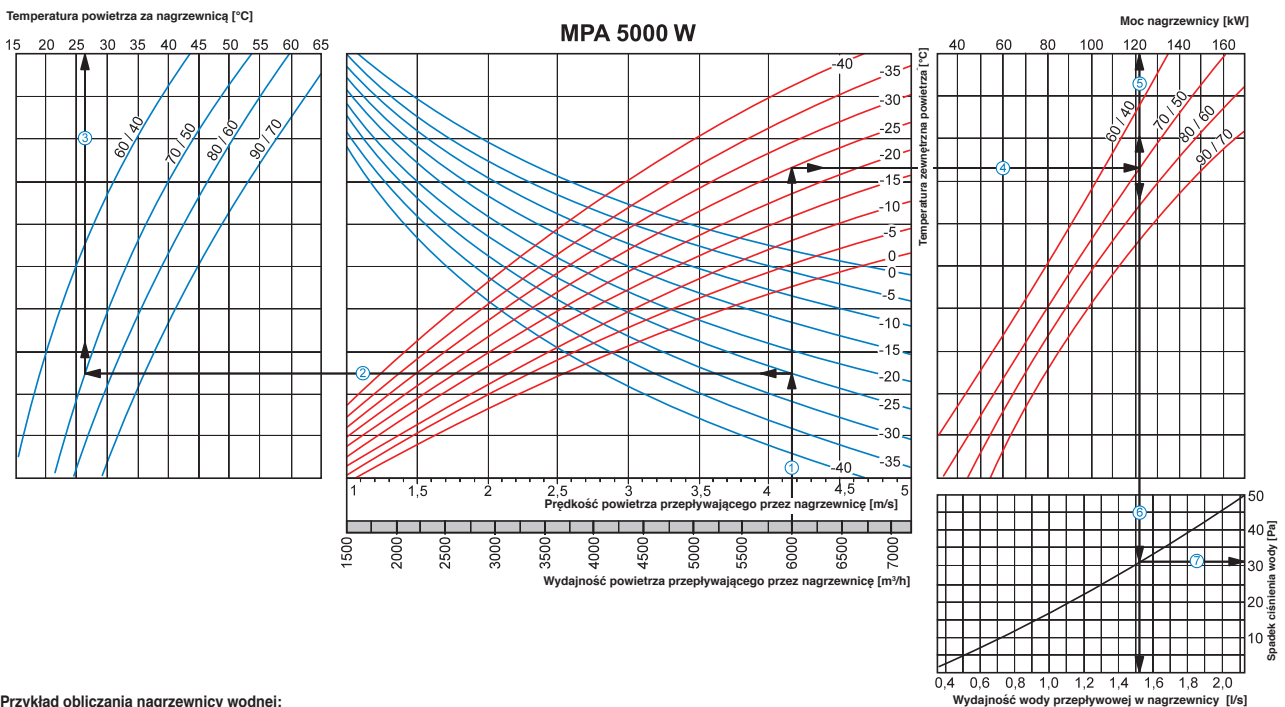


Przykład obliczania nagrzewnicy wodnej:

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 -20°C), 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 (30°C) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową, zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia, na przykład -20°C), 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



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 -25°C), 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 (27°C) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową, zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia, na przykład -25°C), 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 czerpnię a w centrali wentylacyjnej powietrze jest filtrowane, podgrzewa-

ne 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.

MPA E
MPA W

CENTRALE NAWIEWNE

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
Siłownik 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 wielopłaszczynowa, szczelna na kanał prostokątny (pod siłownik)	RRV400x200	RRV400x200	RRV500x250	RRV500x300	RRV600x300	RRV600x350
Siłownik 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 wielopłaszczynowa, szczelna na kanał prostokątny (pod siłownik)	RRV400x200	RRV400x200	RRV500x250	RRV500x300	RRV600x300	RRV600x350	RRV800x500
Siłownik ze sprężyną zwrotną 230V, ON/OFF	TF230	TF230	TF230	TF230	TF230	TF230	SP230
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)