

Seria VUT EH EC



A8

Nawiewno-wywiewna centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła oraz nagrzewnicą elektryczną o wydajności do **600 m³/h**, w izolowanej obudowie. Sprawność rekuperacji do 85%.

Seria VUT WH EC



A13

Nawiewno-wywiewna centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła oraz nagrzewnicą wodną o wydajności do **550 m³/h**, w izolowanej obudowie. Sprawność rekuperacji do 85%.

Opis

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła to kompletne urządzenie, które zapewnia mechaniczną wymianę powietrza w pomieszczeniach z jednoczesnym filtrowaniem powietrza nawiewanego. Centrala doprowadza do pomieszczeń powietrze świeże, a usuwa powietrze zanieczyszczone. Powietrze zużyte, za pośrednictwem wymiennika przeciwprądowego, ogrzewa powietrze świeże, nawiewane do pomieszczeń. Centrala wyposażona jest w automatyczny by-pass, co eliminuje w okresie letnim konieczność wymiany wymiennika krzyżowego 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 przeznaczone są do łączenia z okrągłymi przewodami wentylacyjnymi o nominalnej średnicy: 150, 160 i 200 mm.

Warianty

VUT EH EC – modele z elektryczną nagrzewnicą, wentylatorami z silnikami EC oraz poziomymi króćcami.

VUT WH EC – modele z wodną nagrzewnicą, wentylatorami z silnikami EC oraz poziomymi króćcami

Obudowa

Obudowa centrali wykonana jest ze stopu aluminium cynkowego, z wewnętrzną izolacją termiczną i akustyczną z wełny mineralnej o grubości 25 mm.

Filtr

Centrala wentylacyjna wyposażona jest w filtry o klasie filtracji G4 (wywiew) i F7 (nawiew).

Wentylatory

W centrali stosowane są silniki prądu stałego o wy-

sokiej sprawności, z zewnętrznym wirnikiem, wyposażone w wentylator z dwustronnym zasysaniem, z łopatkami zagiętymi do przodu. 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 wyposażona jest w przeciwprądowy wymiennik ciepła wykonany z polistyrenowych płyt. Centrala wyposażona jest w automatyczny by-pass, co eliminuje w okresie letnim, konieczność wymiany wymiennika przeciwprądowego na wkład letni. Pod blokiem rekuperatora znajduje się taca ociekowa, której zadaniem jest zbieranie i odprowadzanie kon-

Seria	Wydajność nominalna (m ³ /h)	Typ nagrzewnicy	Usytuowanie króćców	Wersja silnika	Wersje automatyki
VUT	350; 400; 600	E – elektryczna; W – wodna	H – poziome	EC – synchroniczny silnik prądu stałego, ze sterowaniem elektronicznym	VUT EH EC – A8, A8 PLUS; VUT WH EC – A10, A13 tabela str. 264-265

Akcesoria



str. 282

str. 324

str. 340

densatu. Centrala wyposażona jest w system zabezpieczający urządzenie przed zamarznięciem.

■ Nagrzewnica

W centrali zamontowano nagrzewnice wtórne, elektryczne (VUT EH) lub wodne (VUT WH), które w przypadku bardzo niskich temperatur zewnętrznych można włączyć w celu ewentualnego dogrzania powietrza nawiewanego do wartości zaprogramowanej przez użytkownika.

■ 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 zamykany jest by-pass, wyłączana nagrzewnica a układ powraca do normalnego trybu pracy.

■ Funkcje automatyki VUT EH EC

- ▶ 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).
- ▶ Opcje sterowania:
 - panel LCD A8;
 - panel LCD PLUS.

■ Funkcje automatyki VUT WH EC

- ▶ włączenie i wyłączenie urządzenia;
- ▶ wybór prędkości obrotów wentylatora;
- ▶ utrzymanie temperatury nawiewanego powietrza na odpowiednim poziomie przez sterowanie siłownikiem zaworu trójdrogowego regulującym podanie nośnika ciepła do nagrzewnicy wodnej;
- ▶ zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarznięciem (czujnik temperatury powietrza i czujnik temperatury na powrocie z nagrzewnicy);
- ▶ sterowanie by-passem centrali;
- ▶ sterowanie pracą zewnętrznej pompy cyrkulacyjnej;
- ▶ zabezpieczenie rekuperatora przed oblodzeniem;

- ▶ kontrola stopnia zanieczyszczenia filtra (ustawienie okresu wymiany w kalendarzu);
- ▶ sterowanie siłownikami przepustnic .

Do komunikacji z centralą służy panel sterowania A13, za pomocą którego użytkownik może:

- ▶ włączyć / wyłączyć urządzenie;
- ▶ ustawić wydajności;
- ▶ ustawić temperaturę nawiewanego powietrza;
- ▶ zaprogramować tydzień pracy centrali.

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. grzejników, okien i drzwi.

■ Montaż

Centralę wentylacyjną można przymocować do podłoża lub do sufitu, za pomocą uchwytów wyposażonych w podkładki antywibracyjne. Urządzenie można zamontować tak w pomieszczeniach technicznych jak i w pomieszczeniach, które ono obsługuje. Wszystkie modele przeznaczone są do łączenia z okrągłymi przewodami wentylacyjnymi o średnicy: 150, 160 i 200 mm.

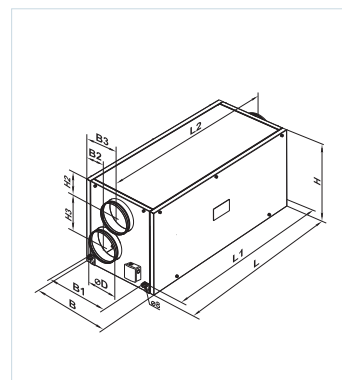
Urządzenie należy zamontować w taki sposób, aby zapewnić swobodny odpływ skroplin. Podczas montażu urządzenia należy pamiętać konieczności pozostawienia niezbędnego miejsca dla obsługi serwisowej.

Akcesoria:

Typ	Wymienny filtr G4	Wymienny filtr F7
VUT 300-1 EH EC VUT 300-2 EH EC VUT 400 EH EC VUT 600 EH EC VUT 300-1 WH EC VUT 300-2 WH EC VUT 400 WH EC VUT 600 WH EC	SF VUT 300-600 EH/WH G4	SF VUT 300-600 EH/WH F7

Wymiary urządzeń:

Typ	Wymiary (mm)										
	ØD	B	B1	B2	B3	H	H2	H3	L	L1	L2
VUT 300-1 EH EC	149	500	403	161	249	555	127	231	1092	1137	1198
VUT 300-2 EH EC	159	500	403	161	249	555	127	231	1092	1137	1198
VUT 400 EH EC	199	500	403	161	249	555	127	231	1092	1137	1198
VUT 600 EH EC	199	500	403	161	249	555	127	231	1092	1137	1198
VUT 300-1 WH EC	149	500	403	161	249	555	127	231	1092	1137	1198
VUT 300-2 WH EC	159	500	403	161	249	555	127	231	1092	1137	1198
VUT 400 WH EC	199	500	403	161	249	555	127	231	1092	1137	1198
VUT 600 WH EC	199	500	403	161	249	555	127	231	1092	1137	1198

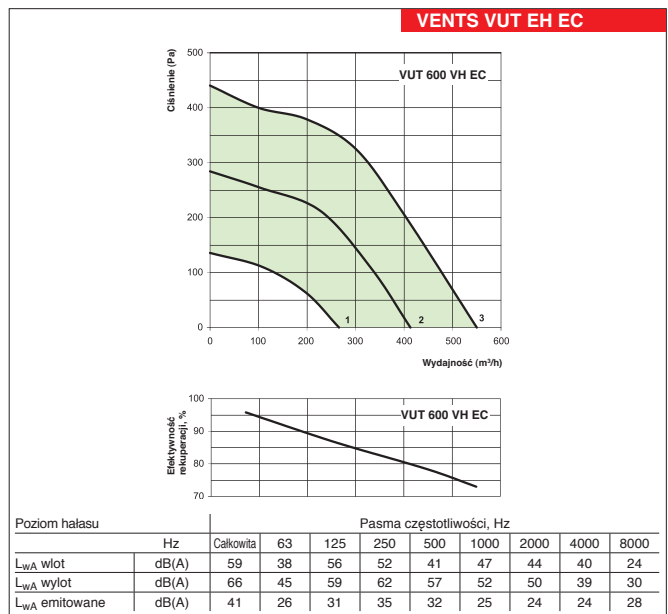
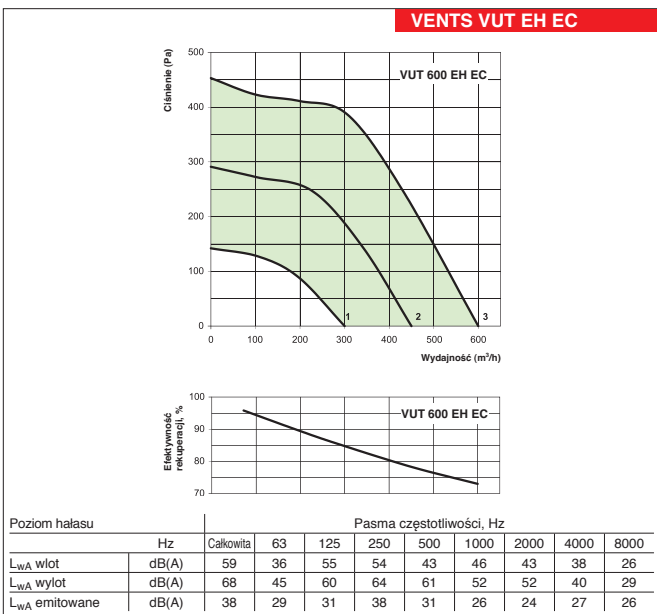
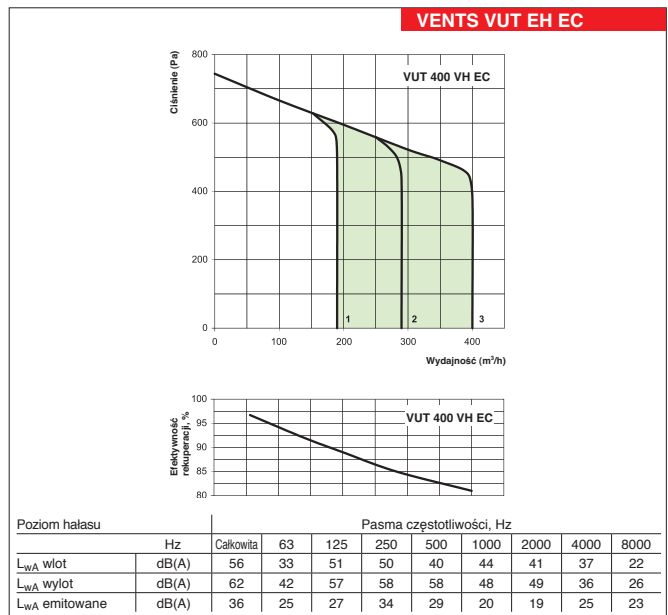
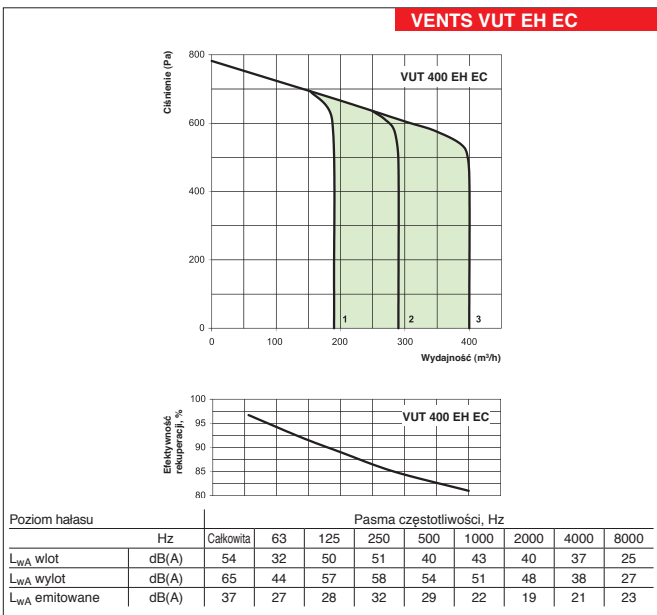
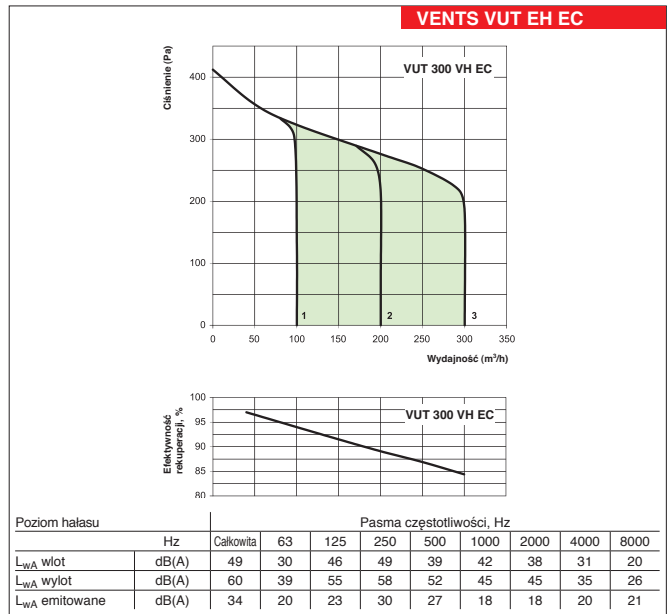
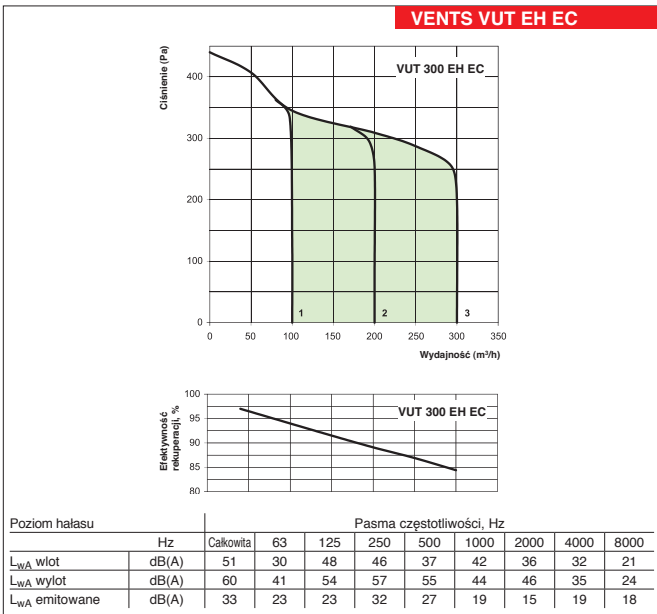


Charakterystyki techniczne:

	VUT 300-1 EH EC	VUT 300-2 EH EC	VUT 300-1 WH EC	VUT 300-2 WH EC
Napięcie (V)			1~ 230	
Moc wentylatora (W)			2 szt. x 70	
Pobór prądu wentylatora (A)			2 szt. x 0,60	
Moc nagrzewnicy (kW)	3,0		-	
Pobór prądu nagrzewnicy (A)	13,0		-	
Ilość elementów grzejnych nagrzewnicy elektrycznej / rzędów nagrzewnicy wodnej	1		2	
Całkowita moc urządzenia (kW)	3,14		0,14	
Całkowity pobór prąd urządzenia (A)	14,2		1,2	
Wydajność (m³/h)		300		
Obroty (min⁻¹)		1380		
Poziom hałasu [(db(A)/3m)]	24-45		24-45	
Maksymalna temperatura pracy (°C)		od -25 do +60		
Materiał obudowy		stop aluminiowo-cynkowy		
Izolacja		25 mm, wełna mineralna		
Filtr: wyciąg nawiew		G4		
Średnica króćców przyłączeniowych (mm)	Ø150	Ø160	Ø150	Ø160
Waga (kg)	38		40	
Sprawność rekuperacji		do 85%		
Typ rekuperatora		przeciwprądowy		
Materiał rekuperatora		polistyren		

Charakterystyki techniczne:

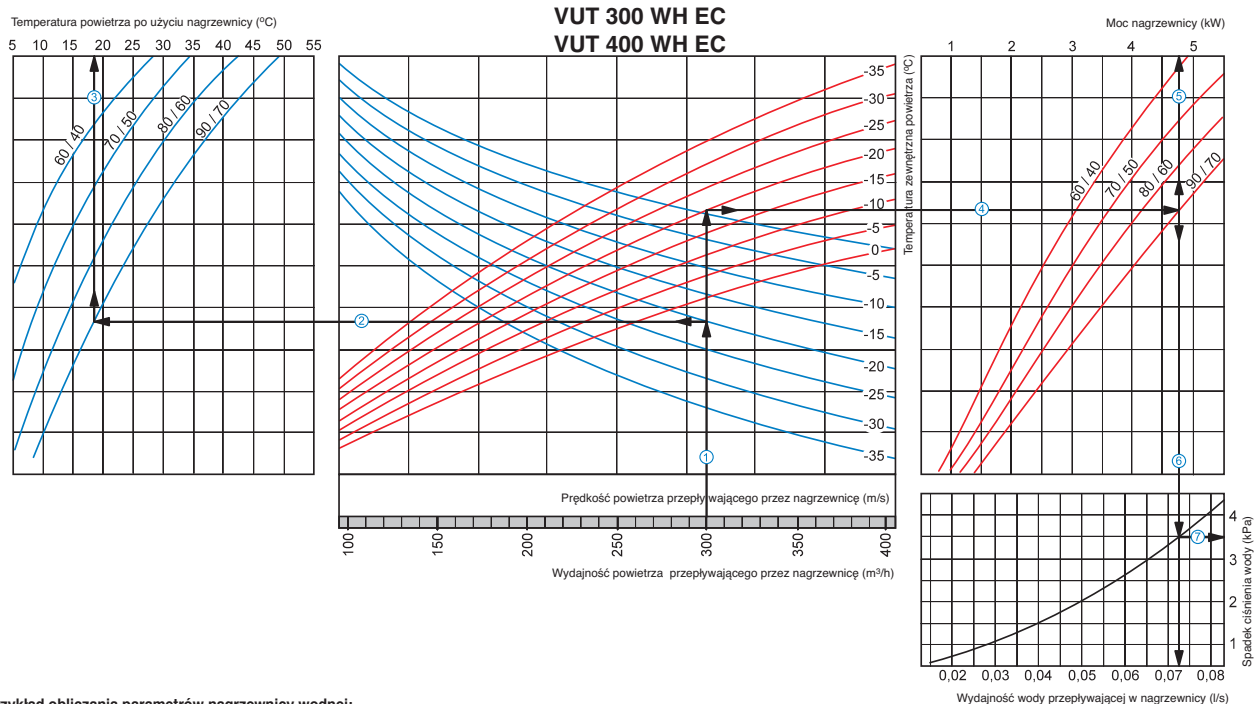
	VUT 400 EH EC	VUT 400 WH EC	VUT 600 EH EC	VUT 600 WH EC
Napięcie (V)	1~ 230		1~ 230	
Moc wentylatora (W)	2 szt. x 175		2 szt. x 175	
Pobór prądu wentylatora (A)	2 szt. x 1,3		2 szt. x 1,3	
Moc nagrzewnicy (kW)	4,0	-	4,0	-
Pobór prądu nagrzewnicy (A)	17,4	-	17,4	-
Ilość elementów grzejnych nagrzewnicy elektrycznej / rzędów nagrzewnicy wodnej	1	2	1	2
Całkowita moc urządzenia (kW)	4,35	0,35	4,35	0,35
Całkowity pobór prąd urządzenia (A)	20,0	2,6	20,0	2,6
Wydajność (m³/h)	400		600	550
Obroty (min⁻¹)	1340		2150	
Poziom hałasu [(db(A)/3m)]	28-47	28-47	28-47	28-47
Maksymalna temperatura pracy (°C)	od -25 do +60		od -25 do +60	
Materiał obudowy	stop aluminiowo-cynkowy		stop aluminiowo-cynkowy	
Izolacja	25 mm, wełna mineralna		25 mm, wełna mineralna	
Filtr: wyciąg nawiew	G4		G4	
Średnica króćców przyłączeniowych (mm)	Ø200		Ø200	
Waga (kg)	38	40	38	40
Sprawność rekuperacji	do 85%		do 85%	
Typ rekuperatora	przeciwprądowy		przeciwprądowy	
Materiał rekuperatora	polistyren		polistyren	



VUT EH EC
 VUT VH EC
 CENTRALE WENTYLACYJNE

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej w nawiewnej centrali wentylacyjnej:

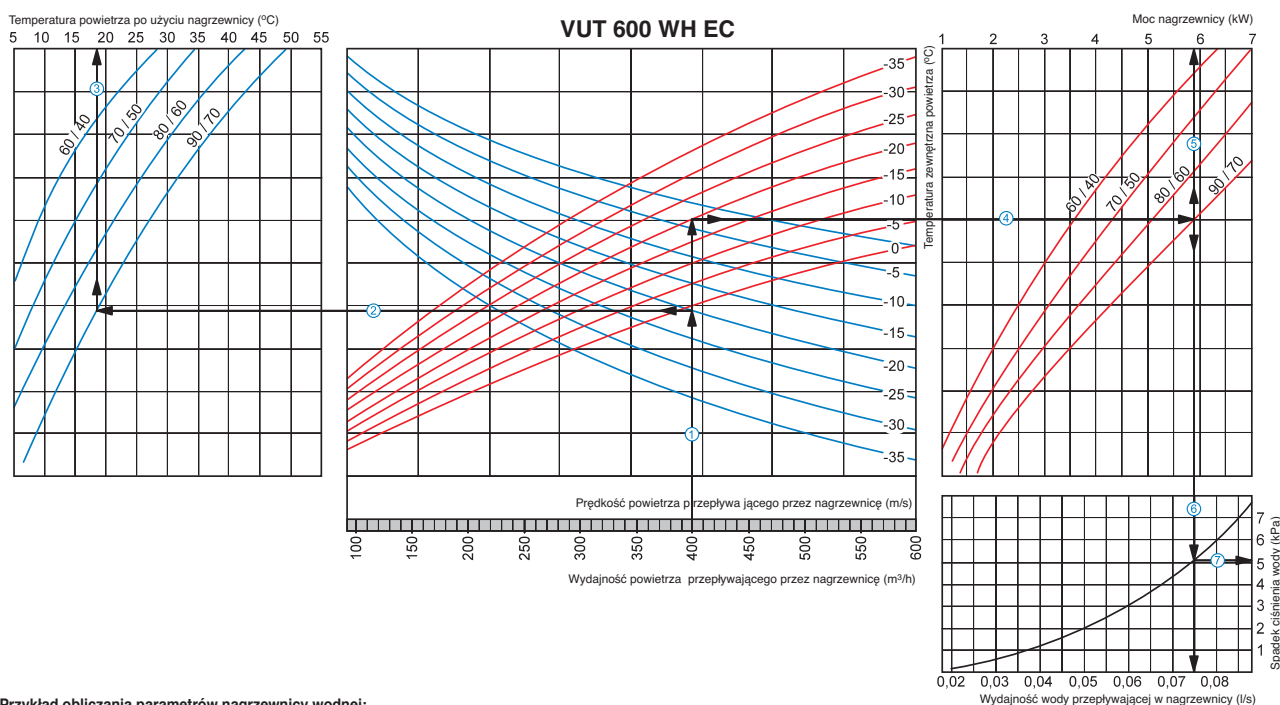
VENTS VUT EH EC



Przykład obliczania parametrów nagrzewnicy wodnej:

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza należy od punktu przecięcia wydajności (na przykład 300 m³/h) 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 przejściu przez nagrzewnicę (18°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 90/70) a następnie poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (4,75 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy należy opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności nagrzewnicy (0,072 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 (3,5 kPa).

VENTS VUT EH EC



Przykład obliczania parametrów nagrzewnicy wodnej:

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza należy od punktu przecięcia wydajności (na przykład 400 m³/h) 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 90/70) a następnie poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (18°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 90/70) a następnie poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (5,9 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy należy opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności nagrzewnicy (0,072 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 (5,1 kPa).