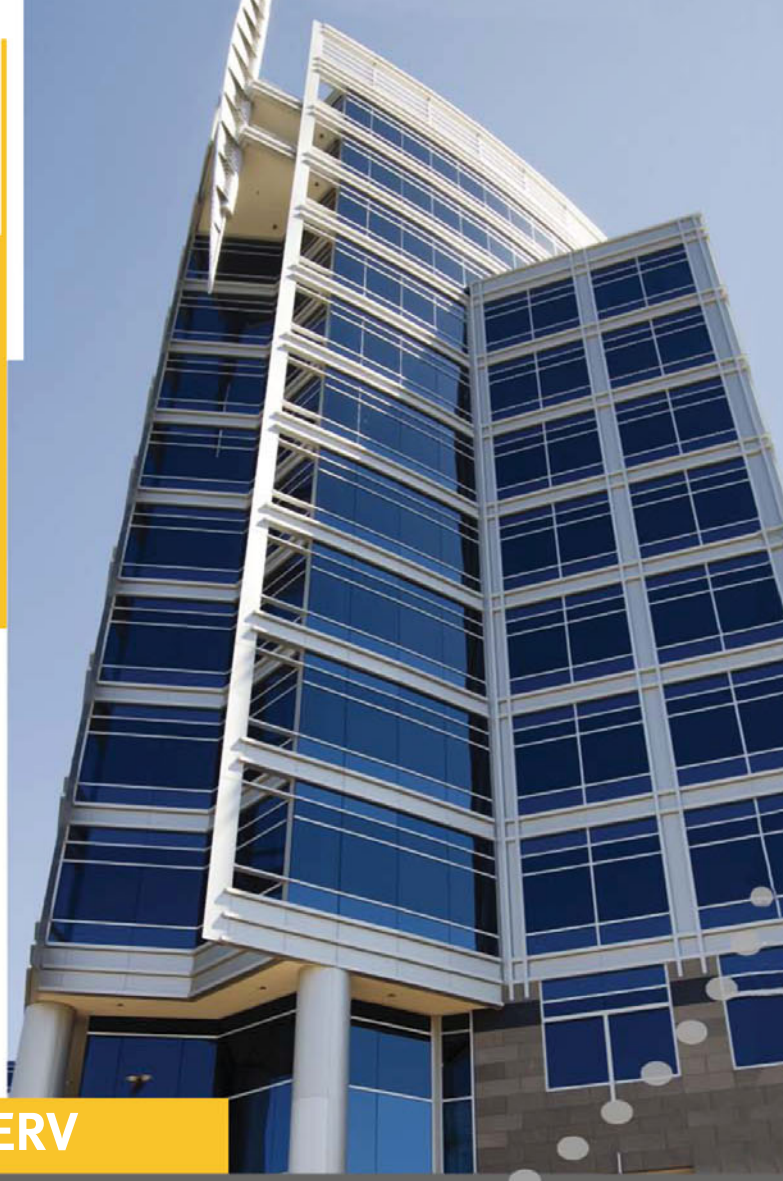
CI/SfB

(57.7)



Tottus D-ERV

Wysoki odzysk energii

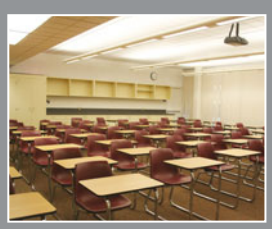
Centrum Klima®

Vent-Axia®

Seria Totus D-ERV Range

Firma Vent-Axia łączy systemy kontroli układu Sentinel z najnowocześniejszymi wysokowydajnymi komorami rekuperacji ciepła. Rezultatem jest Totus Sentinel D-ERV, system wentylacji z odzyskiem energii.

Totus łączy wysokowydajne wentylatory klasy (EC) z łopatkami zapiętymi do tyłu oraz strategię wentylacji „na żądanie” użytą w systemie „Sentinel” z wiodącymi na rynku wysokowydajnymi wymiennikami ciepła z przepływem przeciwprądowym, odzyskującymi nawet do 92% energii. Zdolność odzysku energii została zbadana niezależnie i oceniona zgodnie z EN308.



Vent-Axia Lo-Carbon™

Seria Totus D-ERV

Centrum Klima®

Wprowadzenie 14

Zaspokajanie potrzeb biznesu 15

Technologia systemu Totus D-ERV 16

Możliwości systemu Totus D-ERV 17

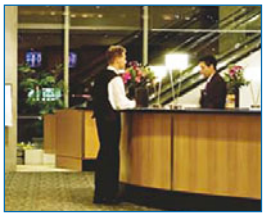
Kontrola systemu Totus D-ERV 23

Rozwiązania systemu Totus D-ERV 24

Technologia silnika systemu Totus D-ERV 25

Zastosowanie systemu Totus D-ERV 27

Dane techniczne systemu Totus D-ERV 29



Totus D-ERV

Wprowadzenie

Witamy w świecie systemu wentylacji z rekuperacją Totus

System Totus, D-ERV, jest nowym systemem wentylacji z odzyskiem ciepła zaprojektowanym w celu spełnienia wymagań nowoczesnego zarządzania budynkami. System z dużą dokładnością reaguje na wymagania wentylacji w pomieszczeniach, zapewniając odpowiedni przepływ powietrza tylko wtedy, gdy jest to wymagane, dzięki czemu zużywa tylko niezbędną ilość energii. W tym samym czasie odzyskuje energię z odprowadzanego powietrza i przekazuje ją świeżo dostarczanemu powietrzu. Rozwiązuje to wiele problemów napotkanych w tradycyjnych systemach wentylacji, które pozostają albo włączone albo wyłączone, niezależnie od ilości osób w pomieszczeniu, powodując nadmierną wentylację, generując wysokie koszty i marnotrawiąc energię.

Wspierając system Totus DERV, dział handlowy Centrum Klima oferuje:

- ✓ Praktyczne porady na temat wyboru oraz instalacji systemów ogrzewania, wentylacji i klimatyzacjiół
- ✓ Pomoc w odnajdywaniu rozwiązań mających na celu spełnienie wymagań prawnych
- ✓ Zarządzanie dostawami
- ✓ Wsparcie po sprzedaży i obsługę techniczną

Potrzeba odzyskania energii

Wysokowydajne komory zastosowane w systemie Totus mają najwyższą na rynku 92% sprawność (niezależnie certyfikowane wg EN308). Dzięki temu, system Sentinel Totus jest w stanie odzyskać 30% więcej energii, niż urządzenia o 70% sprawności. Ta wysoka wydajność oznacza, że obciążenie grzewcze i chłodzeniowe systemów „niskowydajnych" może być zmniejszone nawet o 25% w sezonie grzewczym. Wysoka efektywność oznacza również, że nie są wymagane drogie nagrzewnice wtórne, często konieczne w mniej efektywnych urządzeniach odzysku ciepła.

Vent-Axia
Centrum Klima®

Zaspokajanie potrzeb biznesu

Konieczność obniżenia kosztów

Rosnące ceny paliw stają się rosnącym obciążeniem dla przedsiębiorstw, które zmierzają do ograniczenia konsumpcji.

- ✓ Wymiennik ciepła o wysokiej wydajności - odzyskujący do 90% energii, oferuje do 25% oszczędności przy ogrzewaniu i klimatyzacji
- ✓ Zintegrowany automatyczny bypass letni - zapewnia darmowe chłodzenie w okresie letnim
- ✓ Podwójna konstrukcja z wysoką izolacyjnością cieplną i akustyczną - 60kg/m^3
- ✓ Niski poziom zużycia energii w stanie gotowości - tylko 0,6W
- ✓ Energooszczędne silniki prądu stałego z komutatorem - 1/3 mniej energii straconej w postaci ciepła niż konwencjonalne silniki prądu przemiennego

Potrzeba integracji systemów

W filozofii budowy „domu kompletnego”, koszty utrzymania, oprócz kosztów kapitału wstępnego, są obecnie podstawowym elementem projektu. System Sentinel Totus DERV zawiera szereg zintegrowanych funkcji zapewniających maksymalną elastyczność podczas projektowania, budowy i funkcjonowania budynku, w tym: -

- ✓ Funkcja “interlock” - odciążająca instalację klimatyzacyjną
- ✓ Funkcja „interlock” systemu grzewczego - optymalizacyjny bypass letni
- ✓ Połączenia, dzięki którym urządzenie przystosowane jest do pracy w systemie BMS
- ✓ Silniki prądu stałego z komutatorem o niskich wymaganiach utrzymania i dłuższej żywotności
- ✓ Obudowa powlekana plastizolem - nadająca się do instalacji zewnętrznej, oferowana w wersji standardowej
- ✓ Opcjonalna osłona do montażu na dachu
- ✓ Zintegrowana pompa kondensatu - redukuje koszty instalacji i powierzchnie instalacji
- ✓ Wbudowana automatyczna ochrona przed zamarzaniem - zapobiega zamarzaniu wymiennika ciepła przy bardzo niskich temperaturach
- ✓ Wbudowany panel zdalnej regulacji z wyświetlaczem LCD
- ✓ Nocne oczyszczanie w celu zmniejszenia przegrzewania podczas ciepłych okresów letnich

Potrzeba lepszego zdrowia

Usuwanie zanieczyszczeń, takich jak wilgoć, dwutlenek węgla i dym z zewnątrz to ważny czynnik utrzymania jakości powietrza w pomieszczeniach. Badania w szkołach wykazały, że utrzymanie niższych poziomów dwutlenku węgla przyczynia się do stworzenia lepszych warunków nauki.

- ✓ Kontrola hierarchiczna utrzymuje poziom CO2 na poziomie wymaganym przez stosowne normy
- ✓ Niski poziom hałasu spełnia wymagania standardów dotyczących projektowania budynków
- ✓ Zintegrowany automatyczny bypass letni zapewnia darmowe chłodzenie w okresie letnim
- ✓ Kontrola zapotrzebowania optymalizuje jakość powietrza w pomieszczeniach
- ✓ Zamknięty układ sterowania zapewnia maksymalny poziom komfortu przy minimalnym poziomie zużycia energii

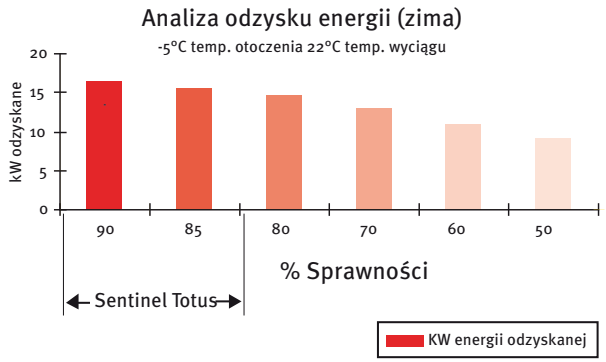
Potrzeba spełniania wymogów prawnych

Poprzez charakterystykę wydajności energetycznej opisaną w Dyrektywie Budowlanej, UE dąży do ponad 20% oszczędności zużycia energii w budynkach do 2010 roku.

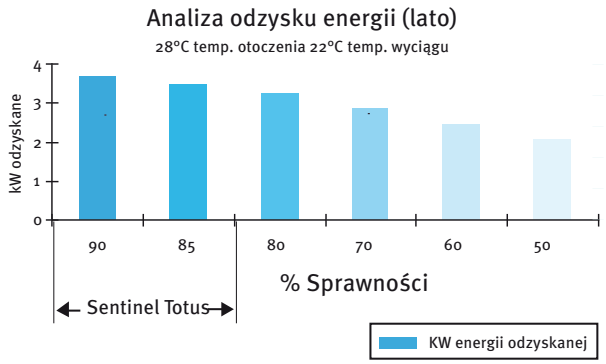
- ✓ Wiodąca na rynku, 90% skuteczność wymiany ciepła, niezależnie testowana zgodnie z EN 308
- ✓ Spełnia wymagania redukcji emisji dwutlenku węgla
- ✓ Najniższa moc wentylatora spośród wszystkich produktów D-ERV

Sentinel Totus D-ERV

Odzysk energii - Demand Totus



Przepływ pow. m^3/s	% sprawności	kW ciepła odzyskanego	Dostarczona temp °C
0,555	90	16,51	19,3
	85	15,59	18,0
	80	14,67	16,6
	70	12,84	13,9
	60	11,00	11,2
	50	9,17	8,5



Przepływ pow. m^3/s	% sprawności	kW ciepła odzyskanego	Dostarczona temp °C
0,555	90	3,67	22,6
	85	3,46	22,9
	80	3,26	23,2
	70	2,85	23,8
	60	2,45	24,4
	50	2,04	25,0

Potrzeba odzysku energii

Rosnące ceny paliwa stają się rosnącym obciążeniem dla przedsiębiorstw, które zmierzają do ograniczenia konsumpcji.

System Totus D-ERV łączy w sobie szereg wiodących technologii i metod kontroli wentylacji, wprowadzając nowy poziom jakości systemów wentylacji z odzyskiem ciepła i dalszej redukcji zużycia energii.

✓ System wentylacji na żądanie - połączenie jakości powietrza i niskiego zużycia energii przy użyciu wysokowydajnych silników w wentylatorach klasy EC.

✓ Energooszczędne funkcje sterowania -

i. Automatyczny bypass letni - zapewnia darmowe chłodzenie w lecie

ii. Niski poziom zużycia energii w stanie gotowości - 0,6 watów

iii. Nocne oczyszczanie - zmniejsza przeciążenie przy włączaniu klimatyzacji

✓ System połączeń - w celu optymalizacji polaczenia z systemami kontroli środowiskowej

i. Funkcja “interlock” - odciążająca instalację klimatyzacyjną

ii. Funkcja „interlock” systemu ogrzewania - optymalizacji funkcji letniego bypassu

iii. Integracja z systemem BMS - kontrola i monitoring

✓ Wysokowydajne komory odzysku energii

i. Odzysk do 90% energii - redukcja obciążenia związanego z ogrzewaniem i chłodzeniem do 25%.

ii. Wysoka wydajność eliminuje potrzebę nagrzewnic wtórnych np. przy temperaturze otoczenia -5°C i temperaturze w pomieszczeniu 22°C, temperatura dostarczanego powietrza utrzymuje się powyżej 19°C.

Vent-Axia
Centrum Klima®

Technologia odzysku energii

System Totus D-ERV używa nowych, wiodących na rynku przeciwprądowych wymienników ciepła.

Możliwości systemu Totus D-ERV zostały niezależnie przetestowane według normy EN 308, potwierdzając uzyskanie oszczędności energii do 90% lub wyższej w przypadku kondensacji.

Wymiennik ciepła jest prawdziwym urządzeniem przeciwprądowym, wyposażonym w specjalne uszczelnienie krawędzi płyty, w celu zwiększenia szczelności i stabilności, eliminując przenoszenie zapachów lub wilgotności i zapewniając najwyższy poziom wydajności.

Aluminiowa konstrukcja zapewnia odporność na mróz i uszkodzenia cieplne oraz odporność na nierównowagę ciśnienia, w przeciwieństwie do konstrukcji z tworzyw sztucznych.

Ten wysokowydajny system wentylacji z odzyskiem energii zawiera także inne funkcje umożliwiające zmniejszenie zużycia energii oraz utrzymanie wysokiego poziomu jakości powietrza w pomieszczeniach

- ✓ Wysokowydajne silniki prądu stałego z komutatorem i wirnikiem z łopatkami zapiętymi do tyłu oraz logika kontroli zapotrzebowania, optymalizująca jakość powietrza w pomieszczeniach przy użyciu minimalnej ilości energii
- ✓ Wbudowany automatyczny bypass letni, pozwalający na wykorzystanie darmowego chłodzenia (z funkcją „interlock”).
- ✓ Funkcja „interlock” systemu grzewczego w celu zapewnienia optymalnego darmowego chłodzenia
- ✓ Niski poziom zużycia energii w stanie gotowości - 0,6 watów (ruch PIR).
- ✓ Nocne oczyszczanie, zmniejszające przeciążenie przy włączaniu klimatyzacji i przegrzanie podczas pracy w ciągu dnia.

Urządzenie Totus Mini/Midi D-ERV

Urządzenie Totus Maxi D-ERV

Vent-Axia
Totus
D-ERV

System wentylacji na żądanie z odzyskiem energii

Wentylacja

Energooszczędna z niską emisją CO_2

Wykonana z aluminiowej ramy i dwuwarstwowych płyt, wyposażona w izolację termiczno-akustyczną o sprawności 60 kg/m³ . Wszystkie zewnętrzne panele są powlekane plastizolem dzięki czemu urządzenie nadaje się do instalacji wewnętrznej i zewnętrznej. Dostępna jest owiewka do instalacji na dachu.

Obudowa zawiera nachylony otwór wlotowy i rozszerzone wejście, które kieruje powietrze wlatujące do wirnika z minimalną turbulencją. Wynikiem tego jest lepsze zarządzanie powietrzem wewnątrz urządzenia, mniejszy hałas i wyższa wydajność.

Obudowa jest niewielka, co umożliwia instalację w podwieszanych sufitach. Obudowa systemu Totus DERV zawiera boczne drzwiczki rewizyjne.

Wirniki

Wszystkie urządzenia Totus D-ERV używają zewnętrznych silników EC-DC klasy 1 o niskim wydatku energii, z zespołami wirników z łopatkami zapiętymi do tyłu, specjalnie dobranymi pod kątem wydajności i przeciążeń. Montaż jest dynamicznie zbalansowany wg DIN ISO 1940. G 6,3. Łożyska toczne cichobieżne, nasmarowane dożywotnio. Izolacja klasy „B" (od -25°C do 60°C). Wszystkie modele posiadają wewnętrzną elektroniczną ochronę przed przeciążeniem i miękki start.

Filtry

Wszystkie urządzenia Totus D-ERV są sprzedawane wraz z wymiennymi filtrami syntetycznymi G4.

Układ elektryczny

Każde urządzenie Totus DERV jest wyposażone w zintegrowany układ sterowania oraz kontroler z interfejsem użytkownika, posiadający 16znakowy podświetlany alfa numeryczny wyświetlacz dwuliniowy z czteroprzyciskową klawiaturą membranową służący do regulacji wentylatora i konfiguracji urządzenia. W razie potrzeby może on służyć do zdalnego sterowania. Urządzenie zawiera również izolator, nadający się do zamontowania urządzenia blokującego, aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu.

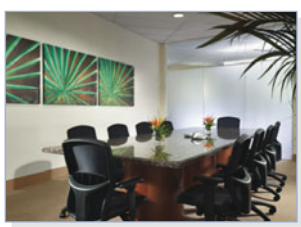
Silniki są jednofazowe 230V +/10% / 50/60 Hz / 1 ph. Zasilanie 24V DC jest dostarczane z urządzenia do zasilania gamy przełączników i czujników systemu.

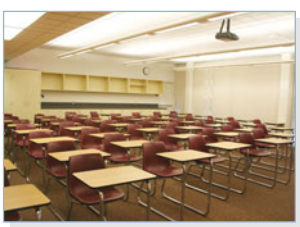
Wydajność/hałas

Opublikowane wartości dB(A) to poziomy ciśnienia dźwięku pola swobodnego w odległości 3m przy sferycznym rozchodzeniu na poziomie odniesienia 2 x 1 0^{-5} Pa. Poziom mocy akustycznej wlotu/wylotu podany jest w decybelach z wartością odniesienia 10^{-12} watów.

Modele

Regulacja czujnika	Ciśnienie stałe
Mini	Mini/CP
Midi	Midi/CP
Maxi	Maxi/CP





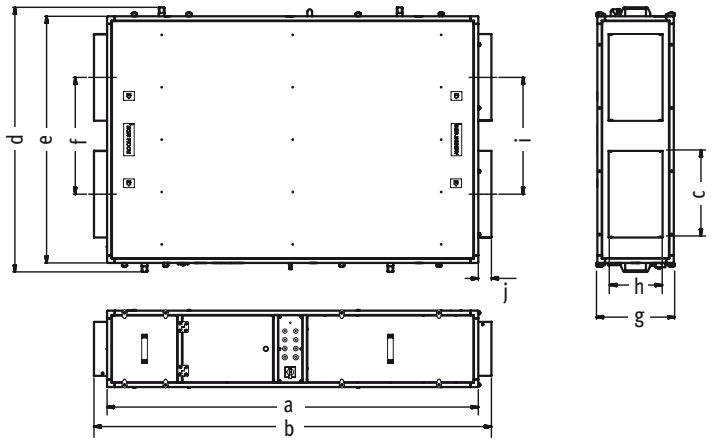
Cechy i korzyści

- 3 rozmiary urządzeń, pokrywające zakres wydajności 500-2000m³/godz:
  Mini - nominalnie 700m3/h
  Midi - nominalnie 1000m3/h
  Maxi - nominalnie 2000m3/h
- System wentylacji na żądanie Sentinel.
- Nisko-energetyczne silniki prądu stałego EC/DC.
- Montaż wewnętrzny lub zewnętrzny.
- Komory odzyskujące 90% energii
- Niezależnie testowany zgodnie z EN 308.
- Proporcjonalna lub stała kontrola ciśnienia.
- Produkcja kontrolowana wg BS EN ISO 9001.

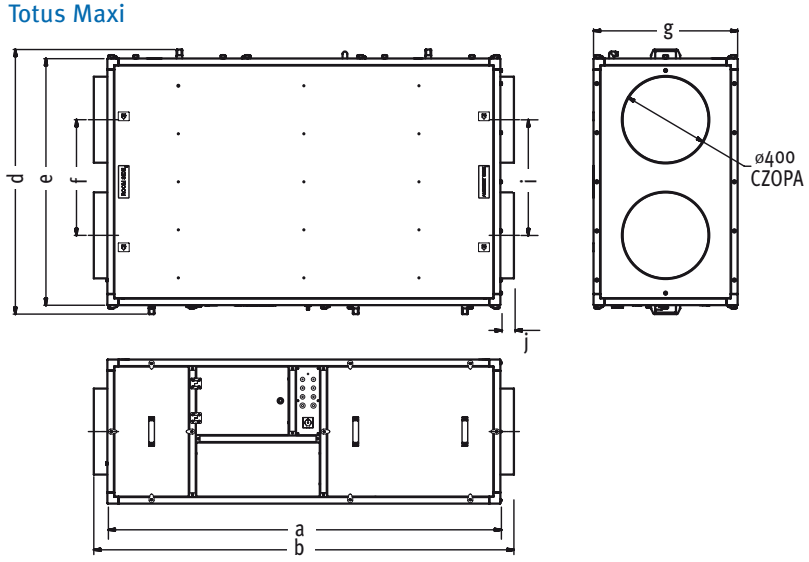
pomaga chronić środowisko

Model	Wymiary w mm								
	a	b	c	d	e	f	g	h	i
Mini/Midi	1700	1820	400	1212	1130	535	358	250	60
Maxi	1800	1924	-	1212	1130	530	660	-	60

Totus Mini/ Midi



Totus Maxi



Totus D-ERV

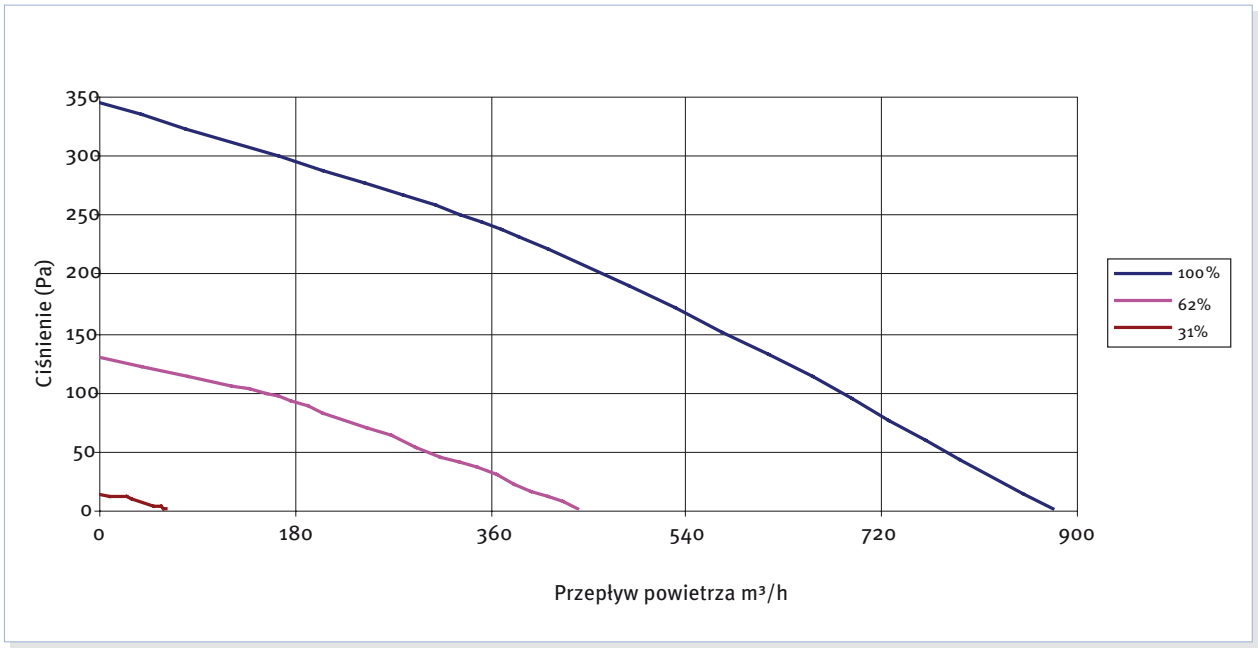
Model Mini

Dane o głośności

		Pasmo częstotliwości SWL								
Prędkość	Tryb	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)@3m
100%	wlot	61	75	67	64	61	59	55	51	35
	nawiew	57	66	66	62	56	49	39	39	
	odprowadzenie	66	73	72	72	70	66	61	55	
	wywiew	57	68	63	59	53	46	37	38	
62%	wlot	59	62	55	54	51	46	41	33	28
	nawiew	51	58	53	49	45	38	32	38	
	odprowadzenie	59	66	61	60	58	54	48	39	
	wywiew	51	56	50	48	43	35	31	38	
31%	wlot	45	44	44	32	27	24	23	29	19
	nawiew	46	41	41	32	31	30	31	39	
	odprowadzenie	48	45	45	39	36	32	27	29	
	wywiew	44	41	40	31	31	30	31	38	

Wydajność

	Przepływ powietrza, m³/s @ Pa						Wentylatory F.L.C	Grzejnik kW	Jednostka F.L.C
Prędkość	0	50	100	150	200	250			
100%	0.224	0.215	0.190	0.160	0.130	0.090	3	2	12A
SFP	1.25	1.42	1.60	1.90	2.34	3.38			
62%	0.1229	0.08	0.04				1.5	2	12A
SFP	0.79	1.21	2.42						
31%	0.018						0.5	2	12A
SFP	0.34								



Totus D-ERV

Kontrola zapotrzebowania

Precyzyjna kontrola systemu Totus D-ERV, dostosowana do wymogów wentylacji w pomieszczeniu oznacza, że system pracuje tylko na poziomie, jaki jest potrzebny, zużywając energię, tylko gdy jest to wymagane. Zespół czujników określa liczbę osób w pomieszczeniu i stosownie do niej reguluje tempo wentylacji.

Zapewnia to optymalne wykorzystanie energii, jednocześnie spełniając wymagania przepisów budowlanych.

W porównaniu do „tradycyjnych" systemów o stałej objętości wentylacji, które są albo włączone albo wyłączone, często zużywając energię na wentylację pustych lub pół-pustych pomieszczeń, system pozwala na oszczędzanie energii i wentylowanie tylko w razie potrzeby.

Opis systemu

System Totus D-ERV składa się z 4 części:

- ✓ Odzysk energii do 90% (EN 308)
- ✓ Nisko-energetyczne silniki prądu stałego EC/DC
- ✓ Totus D-ERV, kontola wnetylacji i odzysk energii
- ✓ Czujniki i sterowniki

Zapotrzebowanie wentylacji pomieszczenia wykrywane jest przez zamontowane na ścianie lub suficie czujniki/przełączniki. Te komunikują się z urządzeniem, które napędza wentylator do żądanej prędkości, aby zapewnić przepływ powietrza. W trakcie wentylacji, czujniki stale informują jednostkę o dokładnym poziomie wentylacji wymaganym w pomieszczeniu

Kontrola hierarchiczna

System jest sterowany przez wbudowaną elektronikę. Wyświetlacz LCD pokazuje status wentylatora i pozwala na proste uruchomienie i instalację urządzenia, pełniąc funkcję kontrolera lokalnych czujników urządzenia lub połączonych z systemem zarządzania budynkiem. Wyświetlacz LCD może być w razie potrzeby odłączony i zamontowany w innym miejscu.

1. Włączony/wyłączony lub kontrola poziomu minimalnego / maksymalnego

W środowiskach takich jak biura, system jest aktywowany i działa pomiędzy poziomem minimalnym i maksymalnym według wskazań czujników

- Czujnik PIR
- Termostat
- Humidostat
- BMS (zdalny)

2. Kontrola hierarchiczna - dokładne określenie zapotrzebowania za pomocą systemu wieloczujnikowego

Używana razem z różnymi kombinacjami czujników, posiada określone priorytety i kontroluje jednocześnie różne warunki atmosferyczne w pomieszczeniu, takim jak np. sala konferencyjna

- dwutlenek węgla/temperatura - czujnik zamontowany w pomieszczeniu
- dwutlenek węgla - czujnik zamontowany w kanale
- System zarządzania budynkiem (0-10V)

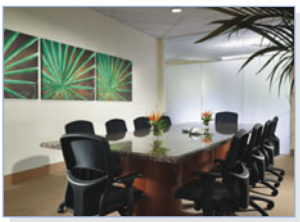
Tryb stałego ciśnienia

Stosowany w dyskretnych centralnych systemach wywiewu, takich jak łazienki hotelowe lub bloki mieszkalne. Kratki i/lub przepustnice systemu są sterowane na podstawie obecności osób w pomieszczeniu lub wymaganego poziomu wilgotności.

Centralny system reaguje na zapotrzebowanie w zależności

od liczby aktywnych pomieszczeń.

- Czujnik PIR/Kratka wilgotności wywiewu 125mm
- PIR 12 - 70m^3/h
- Wilgotność:12m^3/h – 30% RH 70m^3/h – 75% RH
- Przepustnice z napędem - obwód 100mm - 315mm, z wbudowanym ogranicznikiem określającym minimalną i maksymalną wartość i wyłącznik/ włącznik 24V lub 0-1 0V DC z opcją proporcjonalnej kontroli



Vent-Axia
Centrum Klima®

Elastyczne rozwiązania

Czujnik dwutlenku węgla i temperatury w pomieszczeniu *

Czujnik temperatury i dwutlenku węgla dla sterowania wentylacją proporcjonalną. Sensor monitoruje poziomy CO_2 i temperatury między ustalonymi punktami, a przepływ powietrza ustalany jest na podstawie wyższej z tych 2 wartości.
24V DC SELV. 0 - 2000ppm CO_2 zakres pracy. 0 - 50°C zakres pracy. Samokalibrujący się czujnik NDIR absorpcji dwutlenku węgla.
Wymiary: 1 00 x 84 x 25mm (wys. x szer. x gł.)
Nr produktu: 433257

Sonda kanałowa dwutlenku węgla

Czujnik monitoruje poziom dwutlenku węgla w kanale wydmuchowym pomieszczeń konferencyjnych, biur, teatrów, itp. W trybie proporcjonalnego sterowania, wielkość przepływu powietrza obliczana jest na poziomie dwutlenku węgla w celu poprawy jakości powietrza w pomieszczeniach.

24V DC. 0 - 2000ppm CO2 zakres pracy. Samokalibrujący się czujnika NDIR absorpcji dwutlenku węgla. Regulowana długość sondy. Maks. stopień ochrony IP 65.
Nr. produktu: 433259

Czujnik PIR Vent-Axia*

Naścienny lub sufitowy czujnik obecności osób stosowany z systemem Totus D-ERV. Może być stosowany w trybie obecności minimalnej/maksymalnej lub do bezpośredniej kontroli przepustnicy.
Pasuje do pojedynczej puszki montażowej. Regulowany licznik przekroczenia (5-25 minut). Zakres wykrywania do 10 metrów. Spełnia warunki stopnia ochrony IP43. Robocza temperatura otoczenia od 0°C do +50°C. Napięcie zasilania 24V DC.
Nr produktu: 433162

Czujnik Vent-Axia ThermoSwitch®

Automatycznie włącza wentylatory w przypadku wzrostu lub spadku

temperatury powietrza. Używany zgodnie z zapotrzebowaniem. Zakres ustawień: 6°C do 30°C. Stopień ochrony IP20. Zamknięty czujnik. Montaż tylko bezpośrednio na powierzchnię. Wymiary: 80 x 104 x 36mm (wys. x szer. x gł.) Beznapięciowe połączenie systemem Sentinel Totus D-ER.

Nr produktu: 563502B

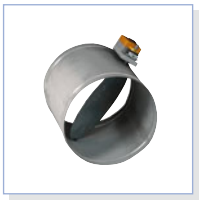
Czujnik PIR*

Czujnik PIR umieszczony jest na kratce wyziewowej zintegrowanej z przepustnicą. Nadaje się do łazienek i toalet. Funkcja PIR w pełni otwiera przepustnicę, gdy wykrywana jest obecność osoby. Czas otwarcia ustalono na 20 min. Rozmiar czopu -1 25mm.

Urządzenie z zasilaniem 12V AC wykorzystujące transformator głównego urządzenia, zintegrowany czujnik obecności osoby PIR sterujący przepustnicą. Automatyczne sterowanie przepustnicą kontrolująca wilgotność. Kąt widzenia 100°. Zakres temperatury 0 - 50°C. Wymiary: 80 1 x 04 x 36mm (wys. x szer. x gł.) Maksymalny przepływ powietrza 70m3/godz. przy ciśnieniu 1 00 Pa.

Nr produktu: 434184

Przepustnice *



Dostępne są dwa rodzaje
a) typ MM - otwór zamknięty/ minimum do otwarcia/maksimum regulacja za pomocą przełączników
b) typ PC - otwarcie proporcjonalnie, podczas regulacji za pomocą czujników.

Dostępne rozmiary kanału: 100, 125, 150, 200, 250 i 315.
Standardowy napęd.
Typowy oznaczenie zamówienia: DVD rozmiar MM lub PC

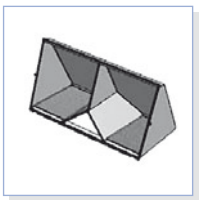
Zasilanie *

W przypadku, gdy do zasilania przepustnic wymagane jest odrębne

źródło zasilania 24V DC. 24W mocy wyjściowej. Szczegóły połączenia w F&W .

Nr produktu: 433193

Przyłącza dachowe



Używana w sytuacji, gdy nie ma kanału wlotu lub wyciągu, a urządzenie jest montowane na dachu. Chroni przed wpływem pogody, zapewnia, aby powietrze było pod-dawane recyrkulacji.

Mini/Midi: 441205

Maxi: 441366

Akcesoria do systemu stałego ciśnienia

* UWAGA: Czujniki/sterowniki są przeznaczone dla systemu Totus D-ERV i nie mogą być używane z innymi produktami.

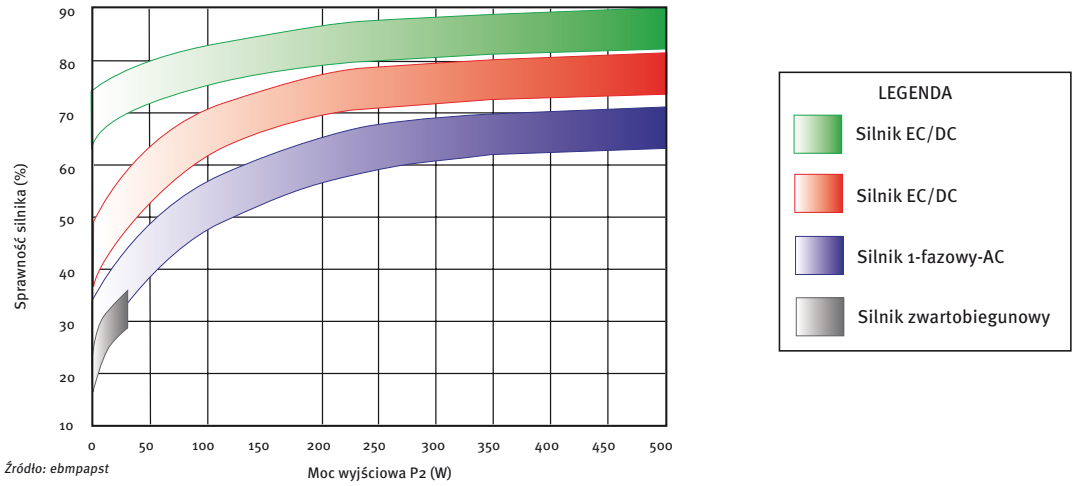
Totus D-ERV

Technologia silników

Korzyści oszczędności energii z zastosowania silników EC/DC dla wentylatorów

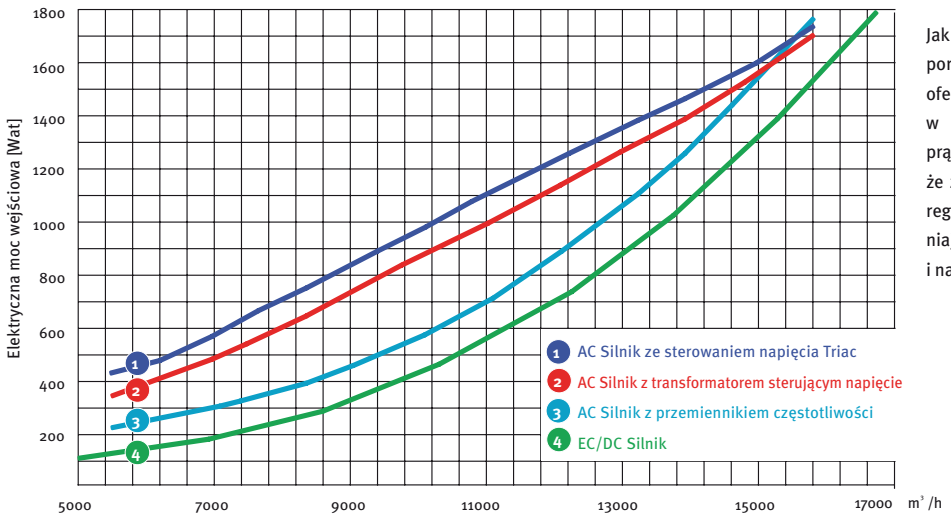
- ✓ Większa wydajność przy pełnej prędkości - przy 50% redukcji obrotów silnika, daje 88% zmniejszenie zużycia energii.
- ✓ Płynna regulacja prędkości w całym zakresie pracy daje zwiększoną tolerancję na wysokie i niskie ciśnienie
- ✓ Niski poziom hałasu w porównaniu do silnika krokowego.
- ✓ Lepsza trwałość
- ✓ Moc tracona w postaci ciepła jest zmniejszona o 1/3 w porównaniu z konwencjonalnym silnikiem AC
- ✓ Niższe wymagania dotyczące konserwacji i dłuższa żywotność.

Najwyższa sprawność silnika



Źródło: ebmpapst

Porównanie regulacji prędkości w typowym silniku EC/AC



Jak wynika z powyższego porównania, silnik EC/DC oferuje wyższą sprawność w porównaniu do silnika prądu zmiennego AC, a także zużywa mniej mocy przy regulacji prędkości, zapewniając najwyższą wydajność i najniższe zużycie.

Vent-Axia
Centrum Klima®

Urządzenia Totus

Wentylator MINI

Wentylator MIDI

Wentylator MAXI

Urządzenia Totus D-ERV są w wersji standardowej wykończone w plastizolu i nadają się do instalacji wewnętrznej lub zewnętrznej.

Technologia systemowa

Totus D-ERV to zamknięty układ sterowania systemem wentylacji. Wykorzystując grupę czujników do zarządzania ssystemem, zapotrzebowanie jest wykrywane przez czujniki PIR, temperatury, wilgotności, jakości powietrza i dwutlenku węgla. W zależności od poziomu w pomieszczeniach, prędkość wentylatora systemu Sentinel Totus D-ERV jest zwiększana lub zmniejszana, aby utrzymać parametry w zakresie dopuszczalnych granic. Jeśli pomieszczenie jest puste, system wyłącza się, oszczędza energię i koszty. Zużycie energii urządzenia w trybie czuwania wynosi tylko 0,6 watów.

Energooszczędna technologia silnika EC/DC zasilającego wentylator

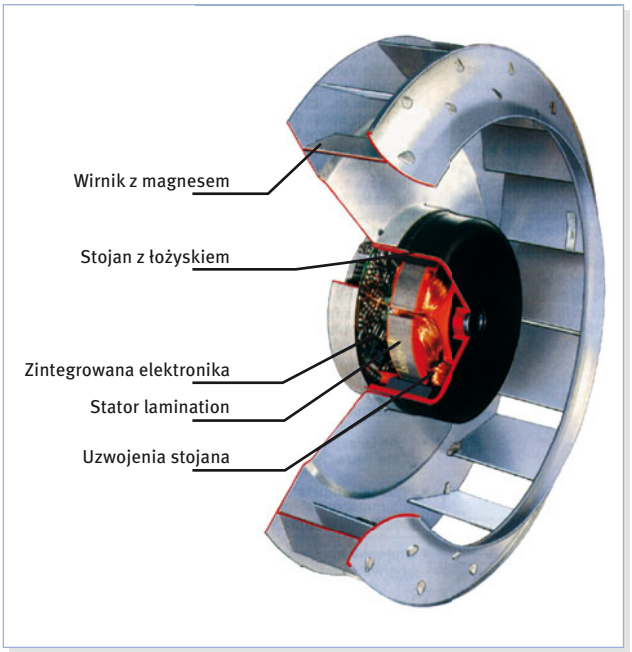
- ✓ Większa wydajność przy pełnej prędkości - przy 50% redukcji obrotów silnika, daje zmniejszenie zużycia energii o 87.5% .
- ✓ Płynna regulacja prędkości w całym zakresie pracy daje zwiększoną tolerancję na wysokie i niskie ciśnienie.
- ✓ Płynna regulacja prędkości w całym zakresie pracy daje zwiększoną tolerancję na wysokie i niskie ciśnienie
- ✓ Lepsza trwałość.
- ✓ Moc tracona w postaci ciepła jest zmniejszona o 1/3 w porównaniu z konwencjonalnym silnikiem AC.
- ✓ Niższe wymagania dotyczące konserwacji i dłuższa żywotność

Sentinel Totus D-ERV wykorzystuje najnowszą technologię silników prądu stałego z komutatorem (EC/DC), która zapewnia oszczędność energii nawet na większą niż przy użyciu silników prądu stałego DC.

Technologia ta zapewnia również nieograniczoną regulację obrotów i zapewnia większą oszczędność energii w całym zakresie regulacji prędkości w porównaniu z tradycyjnymi rozwiązaniami napędu falownika. Rezultatem jest większa wydajność, mniejszy hałas, dokładna regulacja, lepsza kontrola prędkości konsumująca mniej energii i w rezultacie lepsza ogólna wydajność systemu. Redukcja objętości zwiększa również efektywność odzysku energii.

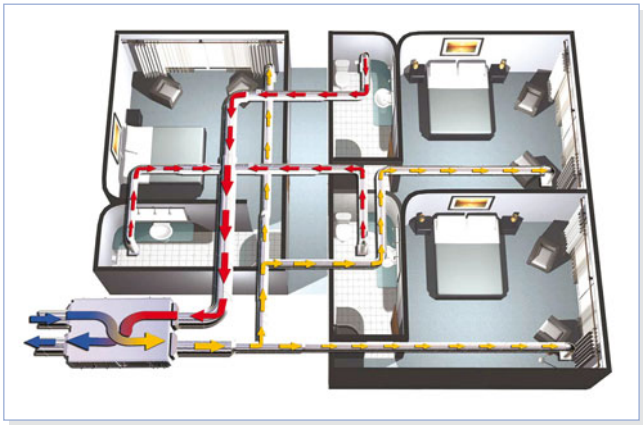
System Totus D-ERV może być stosowany jako system hierarchiczny, w którym maksymalne zapotrzebowanie, np. temperatury i/lub CO_2 daje priorytet kontroli obrotów wentylatora, lub jako system stałego ciśnienia z zamontowanymi w pomieszczeniach czujnikami PIR lub kontrolą wbudowanej przepustnicy.

Serce silnika EC/DC

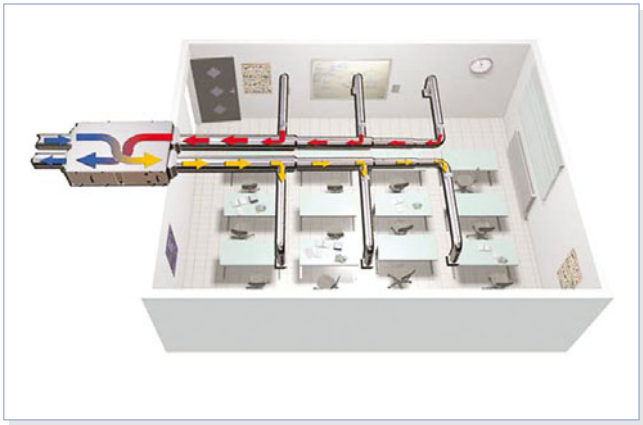


Totus D-ERV

Typowe zastosowania



Typowe sieci łazienek hotelowych/mieszkań/apartamentów



Typowa sala lekcyjna w szkole

Totus D-ERV to systemy wentylacji z rekuperacją dla pomieszczeń publicznych i o zmiennym zapotrzebowaniu. Z zastosowaniem energooszczędnych wentylatorów EC/DC, z 90% rekuperacją, inteligentnym wykrywaniem i sterowaniem, system spełnia wymagania wentylacji dla zarówno nowych inwestycji jak i modernizowanych.

Idealny do instalacji w miejscach, gdzie pomieszczenia są wykorzystywane w różnych porach dnia przez zmienną liczbę ludzi, system Sentinel Totus D-ERV monitoruje obecności osób, intensywności wentylacji i jakości powietrza, i odpowiednio na nie reaguje, aby utrzymać stan powietrza w ustalonym zakresie i rekuperację do 90%.

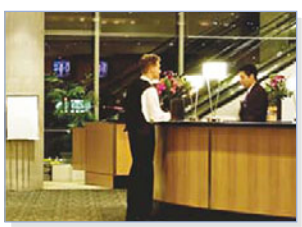
Typowe zastosowania:

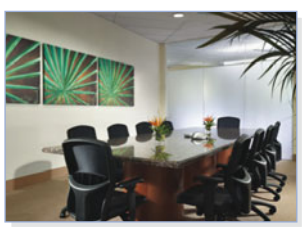
- ✓ Sieć hotelowych łazienek, mieszkania i apartamenty, które wymagają wentylacji, ale używane są tylko w ograniczonym czasie szczególnie rano i wieczorem.
- ✓ Sale lekcyjne w szkołach i sale wykładowe, które są zajęte tylko podczas lekcji przez zmienną liczbę studentów, ale gdzie poziom CO2 musi być zachowany w przewidzianych granicach.
- ✓ Pomieszczenia konferencyjne lub o otwartym planie, używane okresowo w ciągu dnia przez zmienną liczbę osób, ale gdy zajęte, muszą spełniać wymagania szybkiego przepływu powietrza.

Automatyczne wykrywanie i sterowanie uruchamia system zgodnie z maksymalnymi wymaganiami w strefie budynku, czy będzie to poziom dwutlenku węgla, temperatura, wilgotność lub jakość powietrza - wywołane przez ludzi wchodzących lub wychodzących z pomieszczeń. Typowe konfiguracje obejmują elektroniczną regulację ciśnienia statycznego (ESP) dla systemów stałego ciśnienia.

Wentylator MINI / MIDI

Wentylator MAXI

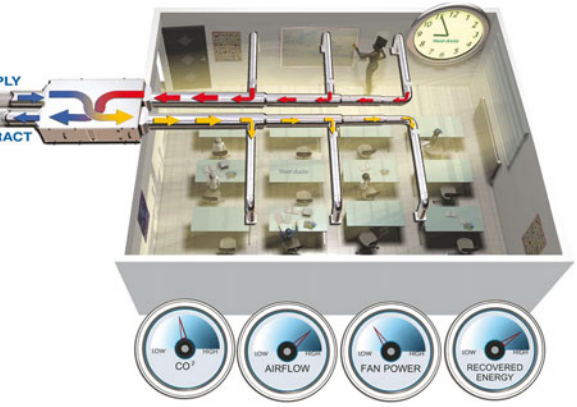




Totus D-ERV

Odzysk energii - Totus

Sale konferencyjne i sale lekcyjne



Wentylacja proporcjonalna

PIR czujnik

CO_2/Czujnik temperatury w pomieszczeniu

CO_2 czujnik kanałowy

BMS ON/OFF

Kontrola wentylacji hierarchicznej przy użyciu czujników

Typowy sieciowy system hierarchiczny ze zrównoważonym nawiewem i wywiewem ze sterowaniem (ON/OFF, zegar lub PIR) oraz wentylacją proporcjonalną z regulacją maksymalnego zapotrzebowania przy użyciu czujników temperatury i/lub CO_2.

Centralnie sterowany system wywiewu – hotele lub apartamenty

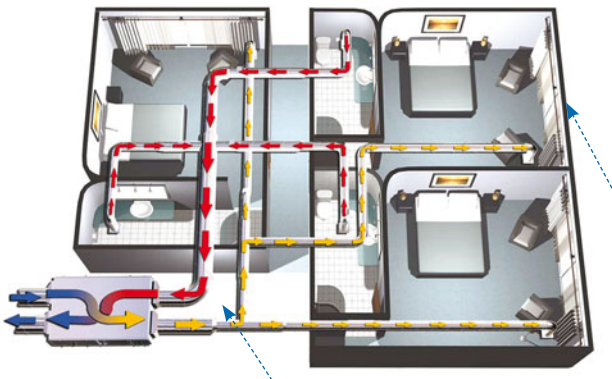
Wentylacja proporcjonalna

PIR czujnik

CO_2/Czujnik temperatury w pomieszczeniu

CO_2 czujnik kanałowy

BMS ON/OFF



Elektroniczna regulacja ciśnienia statycznego (ESP)

Typowy system centralnego wyciągu wykorzystujący przepustnice schowane w kanałach przeznaczone dla urządzeń przełączających zamontowanych w poszczególnych pomieszczeniach lub czujniki wentylacji proporcjonalnej (MIN/MAX) zainstalowane w każdej toalecie/łazience w celu lepszej kontroli stref wywiewu. Sterowanie prędkością wentylatora z elektroniczną regulacją ciśnienia statycznego

Stała regulacja ciśnienia wiatraka + BMS ON/OFF

PIR kratka

lub

Przepustnica

Typowa specyfikacja

Działanie

Jednostka wentylacyjna to Totus D-ERV, wyprodukowana przez Vent-Axia o wymiarach takich jak na rysunkach i zgodna z określoną specyfikacją.

Powietrze nawiewane do pomieszczenia jest wstępnie podgrzane za pomocą aluminiowego przeciwprądowego .....operatora Urządzenie D-ERV automatycznie zmienia stopień wentylacji za pomocą silników EC/DC i odbiera sygnały z jednego z opcjonalnych czujników. Kiedy sygnał zostanie otrzymany, wentylatory zmienią prędkość proporcjonalnie lub zgodnie z zapotrzebowaniem.

Urządzenie uruchamia wentylatory za pomocą wbudowanej regulacji prędkości minimalnej i maksymalnej, a same wentylatory mają w pełni bezstopniową regulację prędkości.

Totus D-ERV – specyfikacja urządzenia

Urządzenie składa się z aluminiowej ramy i dwuwarstwowych płyt z powłoką zewnętrzną z plastizolu, dzięki czemu może być montowane wewnątrz lub na zewnątrz pomieszczeń. Dwuwarstwowe płyty zawierają wypełnienie 60kg/m^3 zapewniające wysoką wydajność cieplną i akustyczną.

Urządzenie posiada wysokowydajny aluminiowy przeciwprądowy wymiennik ciepła, filtry wywiewu i nawiewu, automatyczny kanał letni, zintegrowaną bezstopniową regulację prędkości minimalnej i maksymalnej z panelem sygnalizującym awarię.

Urządzenie cechuje małe zużycie energii, wysoka wydajność zespołów silnika/wentylatora EC/DC wyposażonych w łożyska bezobsługowe. Zastosowano wirniki typu odśrodkowego pochylone do tyłu o wysokiej wydajności.

Urządzenie wyposażono w komorę wymiennika ciepła o wydajności cieplnej do 90% wg normy EN 308. Zabezpieczone filtrem syntetycznym G4 na kanałach nawiewowych i wywiewowych. W zestawie znajduje się tacka na skropliny, wewnętrzna pompa skroplinowa i odpływ.

Urządzenie wyposażone jest w 2 stopniowe podgrzewacze elektryczne chroniące komórki przed zamarzaniem przy niskich temperaturach otoczenia. Urządzenie ma zdejmowane panele boczne zapewniające pełny dostęp do jego wnętrza.

Zdejmowane panele zapewniają dostęp do następujących elementów:

- ✓ Wentylator nawiewu i wywiewu
- ✓ Filtr nawiewu i wywiewu
- ✓ Wymiennik ciepła
- ✓ Grzejnik

Oddzielne drzwiczki na zawiasach zapewniają dostęp do okablowania. Znajdujący się tam podświetlany wyświetlacz LCD można wyjąć i w razie potrzeby zamontować w innym miejscu.

Urządzenia są produkowane przez Vent-Axia Ltd.

Totus D-ERV - Kontrola systemu

Wszystkie urządzenia Totus D-ERV wyposażone są fabrycznie w następujące funkcje:

- ✓ Płynna regulacja prędkości obrotowej wentylatora nawiewu i wywiewu.
- ✓ Minimalna i maksymalna wartość nastawy wentylacji.
- ✓ Zintegrowane interfejsy BMS – wskazania regulacji i stanu.
- ✓ Blokada chłodzenia i ogrzewania (lato/zima).
- ✓ Regulacja prędkości 0-10V.
- ✓ Zintegrowana funkcja on/off lub zgodnie z zapotrzebowaniem, np. czujnik PIR.
- ✓ Automatyczna ochrona przed zamarzaniem dzięki wbudowanym podgrzewaczom elektrycznym.
- ✓ Automatyczne nocne oczyszczanie pomieszczenia w celu zmniejszenia obciążeń po porannym uruchomieniu podczas upalnego lata.
- ✓ Urządzenie jest sterowane za pomocą sterowników (aktywatory i czujniki) tak jak opisano to w specyfikacji lub na rysunkach.

Ochrona przed zamarzaniem i regulacja

Komory rekuperacyjne są zabezpieczone przed zamarzaniem dzięki wbudowanym cewkom elektrycznym. System ochrony przed zamarzaniem włącza się zgodnie z wymogami, gdy temperatura otoczenia spada poniżej 0°C.