VTS

ventus VVS/COMPACT

VOLCANO
WING
WING PRO

2024



www.vtsgroup.com



01 **VTS Group**

1.1 VTS Group 06
1.2. 3 filary sukcesu 08

02 **Wsparcie projektantów**

2.1. ClimaCad Online 4.0 12
2.2. VTS BIM 14

03 **Urządzenia – VENTUS VVS**

3.1. Charakterystyka urządzeń 18
3.2. Dane techniczne 26
3.2.1 VVS 021-120 - Rekuperator (hex & premium plus) 26
3.2.2. VVS 150-650 - Rekuperator (premium plus) 28
3.2.3. VVS 021-120 - Regenerator (obrotowy) 30
3.2.4. VVS 150-650- Regenerator (obrotowy) 32
3.2.5. VVS 21-120 - Nawiew & wywiew 34
3.2.6. VVS 150-650 - Nawiew & wywiew 36
3.2.6. Dodatkowe funkcje konfiguracyjne - VVS 021-650 - rekuperator (hex & premium plus), regenerator (obrotowy), nawiew & wywiew 38
3.3. Podzespoły 40
3.4. Automatyka 48
3.4.1. Opis 48
3.4.2. Elementy automatyki 52

04 **Urządzenia – VENTUS Compact**

4.1. Charakterystyka urządzeń 60
4.2. Dane techniczne 66
4.2.1. VVS 005s-030s - Podwieszane centrale kompaktowe 66
4.2.2. VVS 021c-150c - Stojące centrale kompaktowe 68
4.3. Podzespoły 70
4.4. Automatyka 76
4.4.1. Opis 76
4.4.2. Elementy automatyki 80

05 **Kodowanie, symbole i oznaczenia**

5.0 Kodowanie, symbole i oznaczenia 84

06 **Urządzenia VOLCANO i WING**

6.1 VOLCANO 88
6.2 WING 90

07 **Wykres psychometryczny (Molliera)**

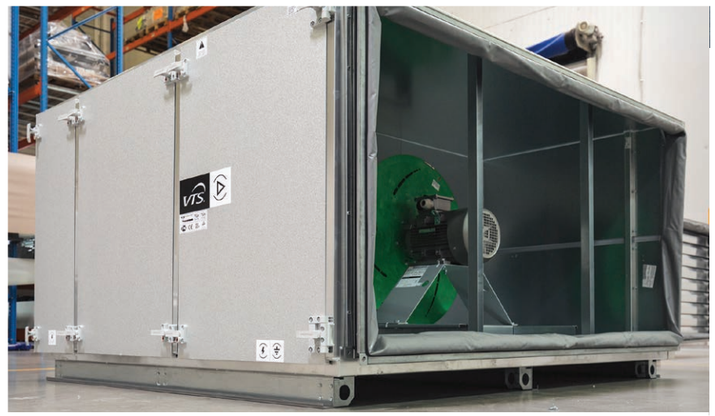
7.0 Wykres psychrometryczny (Molliera) 93

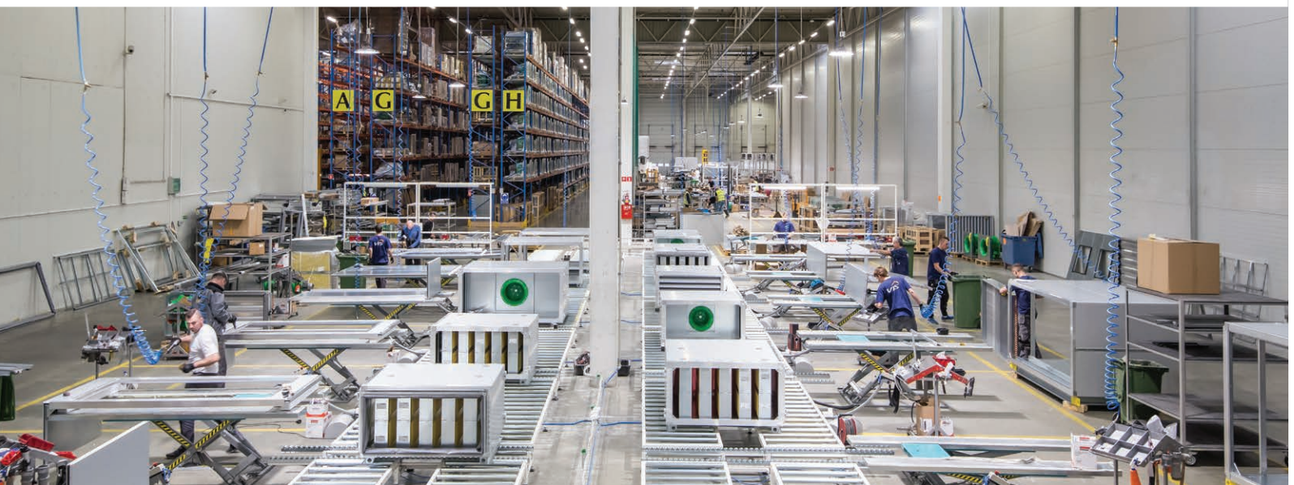

VTS
LOGISTIC
CENTER
E
G




VTS
VTS


VTS
CLIMA GULF FZCO
VTS
VTS
VTS
VTS


VTS


A G
G H

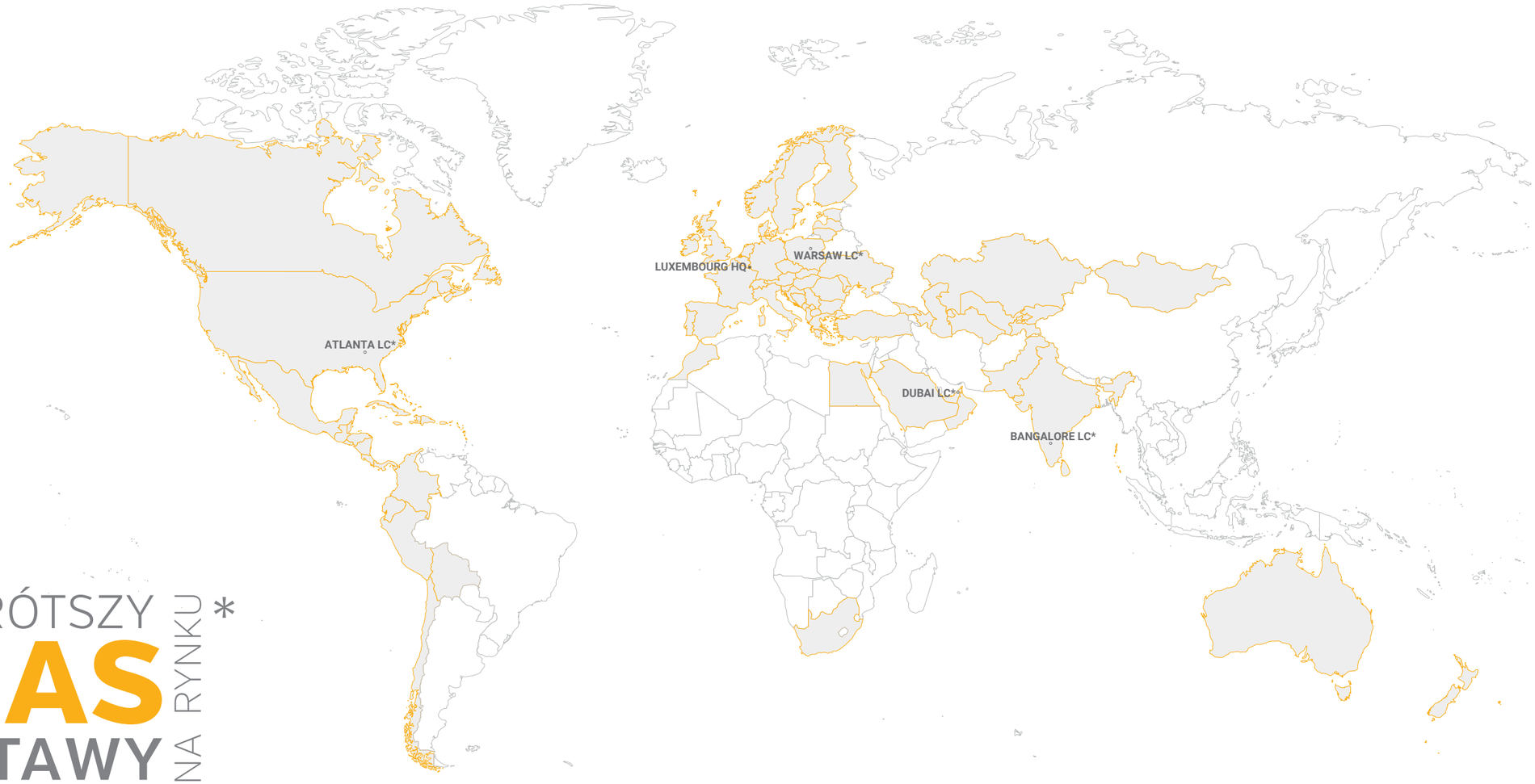
01
VTS Group

VTS Group

VTS GROUP – jest producentem zaawansowanych technicznie urządzeń dla branży HVAC, wykorzystującym innowacyjne technologie w obszarze badań projektowych produkcji i logistyki.

NASZA MISJA

AHU#1



NAJKRÓTSZY
CZAS
DOSTAWY
NA RYNKU *

* **Logistics center**

3 FILARY SUKCESU

Niezmiennie najwyższa jakość produktów. Najlepsze ceny na rynku. Najkrótszy czas dostawy. Te trzy filary rynkowej polityki pozwalają VTS być zawsze o jeden krok dalej, w każdym miejscu na świecie.

Wzorując się na najlepszych praktykach z branży automotive VTS stworzył sieć 4-ech sprawnie działających centrów produkcyjno - logistycznych (**Atlanta, Dubaj, Warszawa, Bangalore**) dzięki czemu gwarantuje najkrótszy termin dostawy na rynku niezależnie od regionu na świecie.

NAJLEPSZY CZAS DOSTAWY NA RYNKU

4 CENTRÓW LOGISTYCZNYCH

Masowa skala produkcji powtarzalnych urządzeń pozwala VTS oferować je w **najbardziej konkurencyjnej cenie przy zachowaniu wysokiej jakości.**

$ KONKURENCYJNA CENA

150 000 SPRZEDANYCH URZĄDZEŃ ROCZNIE

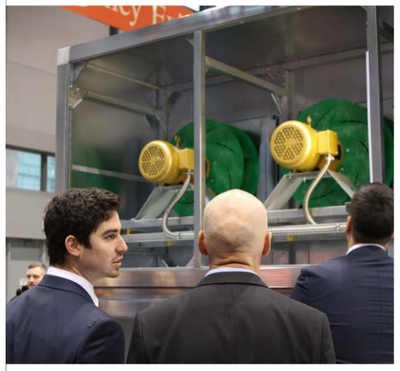
Wielopoziomowy system kontroli jakości pozwala VTS oferować **2 letnią gwarancję z możliwością rozszerzenia do 5 lat.**

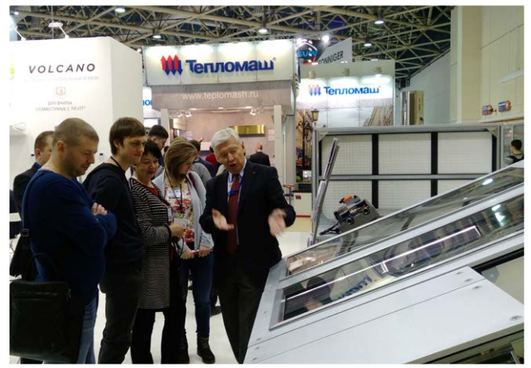
NAJWYŻSZA JAKOŚĆ

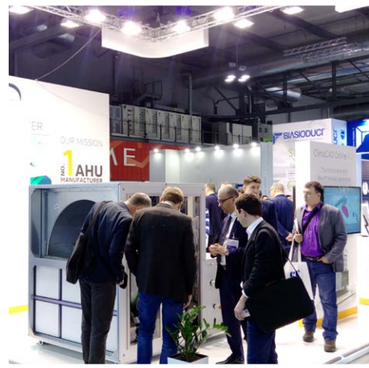
DO 5 LAT GWARANCJI NA KAŻDE URZĄDZENIE



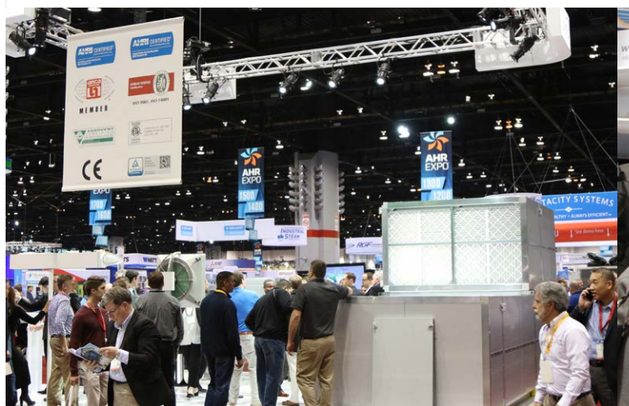




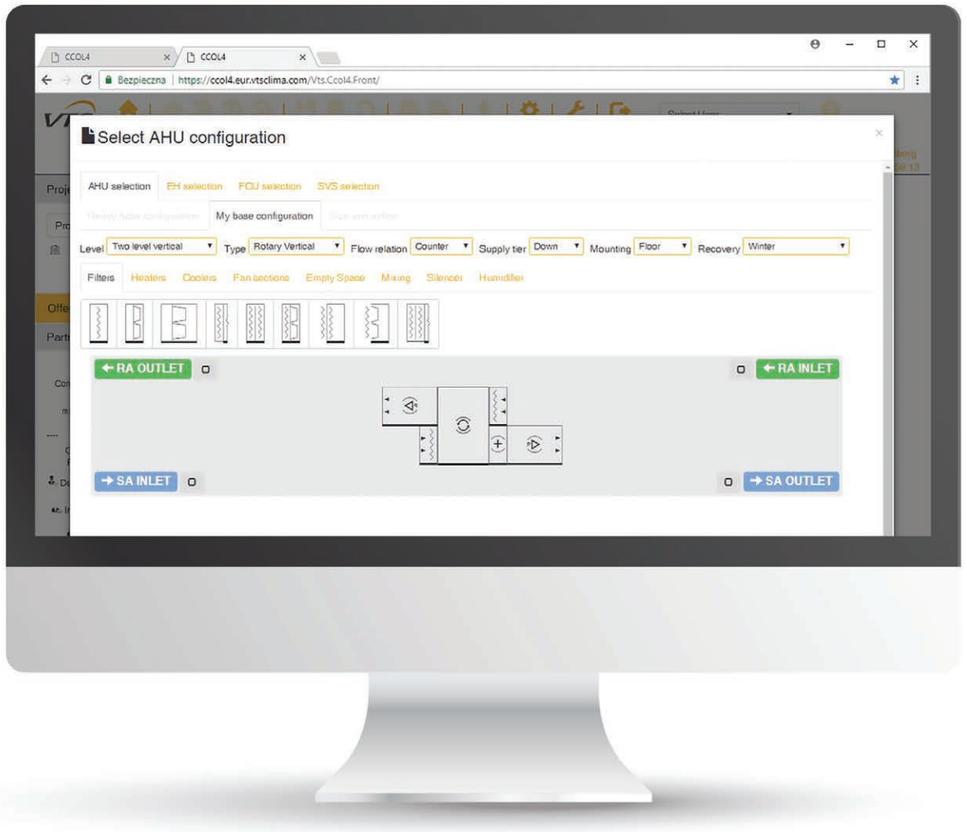












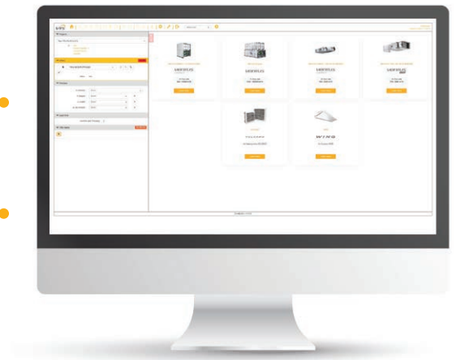
02

Wsparcie projektantów

CLIMACAD ONLINE 4.0 (CCOL 4)

Nieograniczona liczba konfiguracji

Przyjazny interfejs użytkownika



Łatwy i prosty dobór

Integracja z systemami CRM, ERP, WMA

Certyfikowany przez

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° 06.06.320
Range: VENTUS VVS021 - VVS650
www.eurovent-certification.com

CCOL4 ZOPTYMALIZOWANY DLA

» dowolnej przeglądarki

» dowolnego systemu operacyjnego

» dowolnego urządzenia



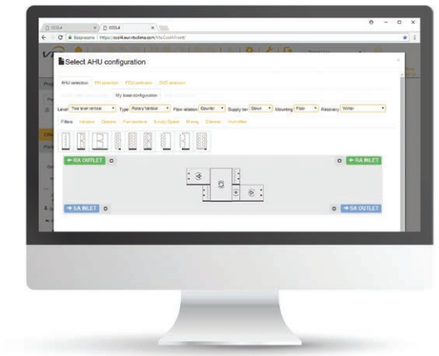
EKSPORT DANYCH DO

PDF · CAD 2D · CAD 3D · SPECYFIKACJA · OFERTA · DANE TECHNICZNE

CCOL4.0 wykorzystuje najnowsze technologie i platformy programistyczne. Rozwiązanie udostępnione jest w modelu SaaS (ang. Software as a Service, czyli oprogramowanie jako usługa). Największą zaletą takiego rozwiązania jest fakt, że system dostępny jest z każdego miejsca na świecie, wystarczy dowolne urządzenie z przeglądarką internetową i dostępem do Sieci Internet.

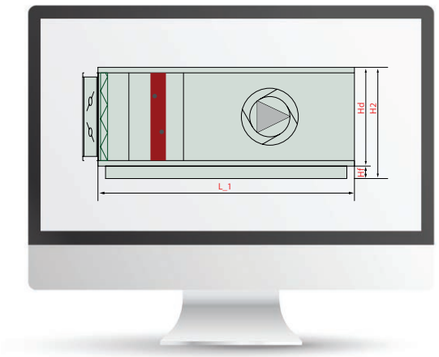
WSZECHSTRONNOŚĆ PROJEKTOWANIA

» Nieograniczone możliwości konfiguracji urządzeń.
» Wykrywanie błędów konfiguracyjnych.



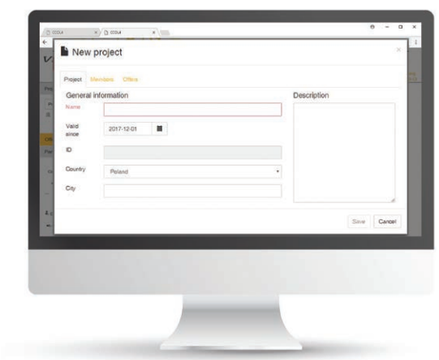
DYNAMICZNE WYZNACZANIE DŁUGOŚCI URZĄDZEŃ

» CCOL4 realizuje dynamiczną optymalizację długości central polegającą na automatycznym rozmieszczaniu komponentów z zachowaniem pomiędzy nimi minimalnych odległości, gwarantujących prawidłową pracę.



ZARZĄDZANIE TWOJĄ BAZĄ DANYCH

» Tworzenie przez projektanta i rozbudowa własnej bazy danych z projektami i doborami urządzeń.
» Udostępnianie własnych doborów central do inżynierów VTS w celu wygenerowania oferty.



www.ccol4.com

Wsparcie projektantów

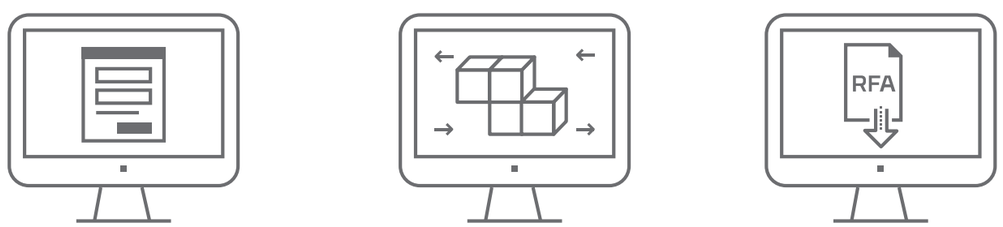
VTS **BIM** – nowe podejście do cyfrowych modeli central wentylacyjno-klimatyzacyjnych

VTS stworzył możliwość dynamicznego generowania w trybie on-line cyfrowych modeli central VENTUS VVS, VENTUS Compact oraz American VENTUS AVS. Jest to możliwe dzięki wdrożeniu nowego programu doboru ClimaCAD OnLine 4.0 [CCOL 4.0], który zawiera w sobie generator plików .rfa [Revit®].



Udostępnienie przez VTS tzw. rodzin dla środowiska Autodesk Revit®, znacznie ułatwia biurom projektowym modelowanie instalacji budynku, przy wykorzystaniu tej samej platformy. Obecnie generator on-line jest unikatowym rozwiązaniem w środowisku BIM. Pozwala on na wygenerowanie praktycznie „od ręki" modelu centrali VENTUS w dowolnej konfiguracji i o dowolnych parametrach.

Generowanie modeli sprowadza się do 3 kroków:



1 Zalogowanie się do CCOL 4.0

Logowanie odbywa się przez stronę

www.ccol4.com

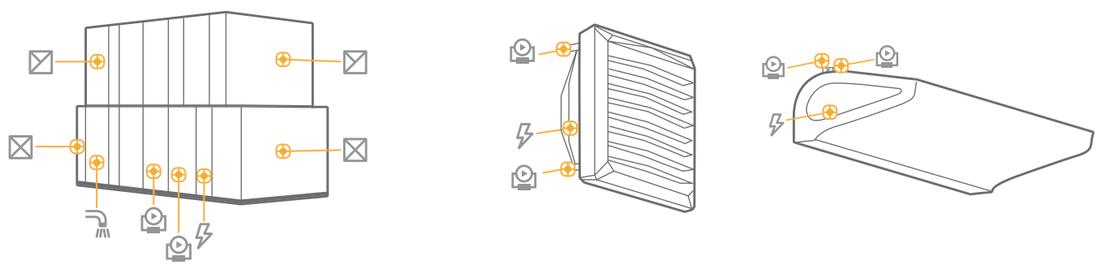
2 Konfiguracja i dobór parametrów urządzenia

Intuicyjna konfiguracja urządzenia w prosty sposób pozwala na dobór central dopasowanych do wymagań projektowych.

3 Eksport danych do pliku .rfa

W celu wygenerowania modelu w pliku .rfa, wystarczy podać imię, nazwisko i adres e-mail osoby dedykowanej do otrzymania pliku. System automatycznie wyśle link do pobrania modelu. Cały proces trwa około 15 minut.

W efekcie klient otrzymuje:



Cyfrowy model centrali zawierający sparametryzowane konektory:

- **powietrzne,**
- **hydrauliczne,**
- **sanitarne,**
- **elektryczne,**

a także kompletne parametry techniczne i dane wymiarowe, strefę obsługi urządzenia **(maintenance)** oraz strefę serwisową **(repair)**.

VTS udostępnia także statyczne biblioteki rodzin kurtyn powietrznych WING oraz nagrzewnic powietrza VOLCANO.

Modele zawierają:

- **sparametryzowane konektory elektryczne i hydrauliczne,**
- **opcje montażu w pionie i w poziomie,**
- **prezentacje zasięgu strumienia powietrza,**
- **parametr kąta nachylenia nagrzewnicy w stosunku do poziomu.**

Modele można pobrać ze strony: **https://vtsgroup.com/pl/vts-bim**

Wsparcie projektantów

VTS **BIM** -centrale wentylacyjne idealnie dopasowane do potrzeb projektanta.

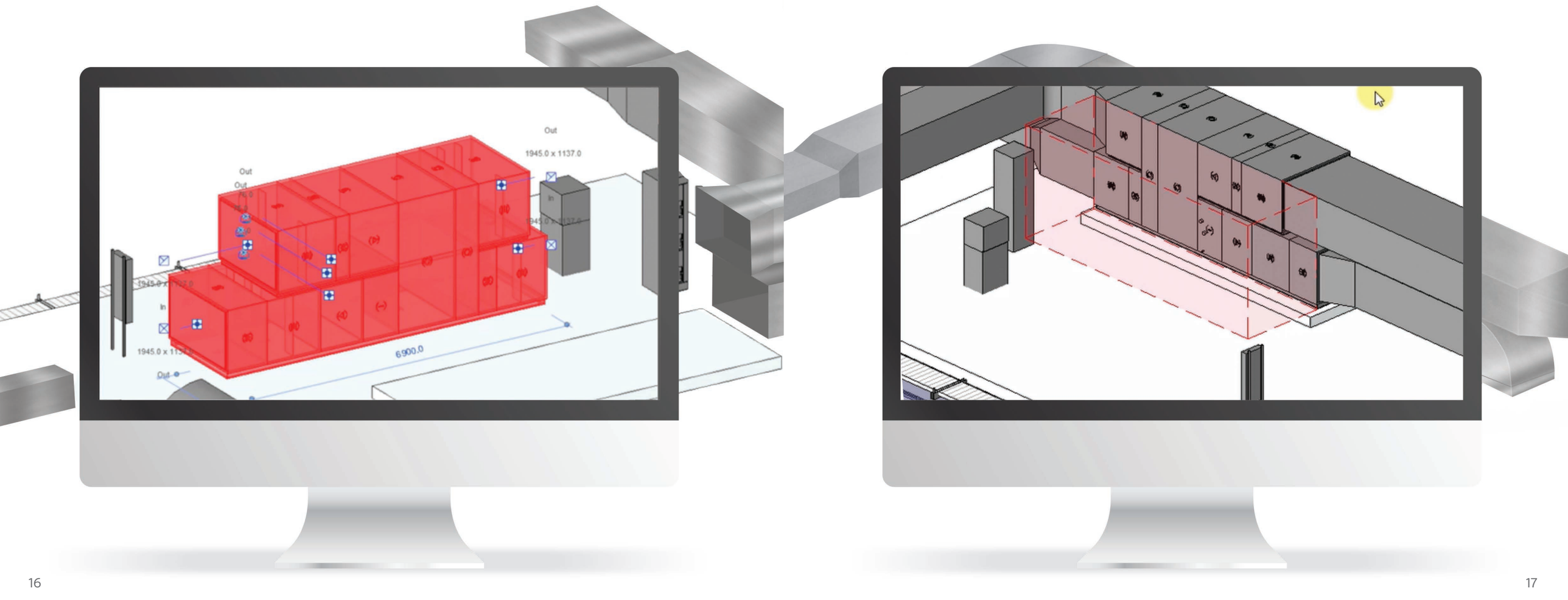
VTS dostarcza w standardzie modele central wentylacyjnych o poziome szczegółowości 400 level of development (LOD).

LOD **400** w standardzie

Rodziny central wentylacyjnych VENTUS wyposażone są w standardzie w strefę obsługi urządzenia (maintenance) oraz strefę serwisową (repair).

Strefy te zabezpieczają minimalną przestrzeń do prawidłowej obsługi i naprawy urządzeń, a także pozwalają na uniknięcie kolizji z innymi elementami konstrukcyjnymi budynku.

Strefy serwisowe **repair & maintenance** w standardzie.





03

Urządzenia - VENTUS VVS

ventus
VVS



wydajność
od **1 100** m³/h
do **100 000** m³/h

do **92%**
sprawności odzysku

14
wielkośći

SOLIDNA
I SZCZELNA
KONSTRUKCJA

NIEZAWODNE
PODZESPOŁY

INTELIGENTNA
AUTOMATYKA

BEZPIECZEŃSTWO
UŻYTKOWANIA

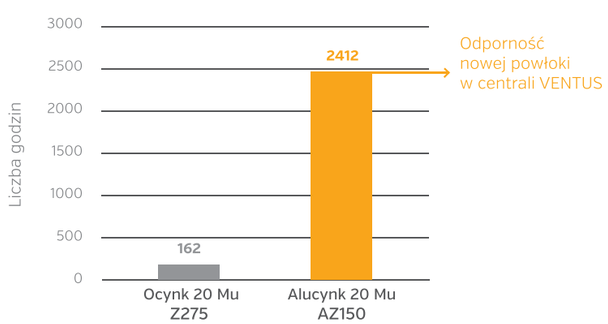
Parametry Techniczne

KONSTRUKCJA



BLACHA POKRYTA ALUCYNKIEM AZ 150

ODPORNOŚĆ NA KOROZJĘ



Test oddziaływania mgły solnej zgodny z normą ASTM B-117





ALUMINIOWE SŁUPKI O SPECJALNEJ KONSTRUKCJI WE WSZYSTKICH TYPACH CENTRAL





PROFIL V
VVS 021-180



PROFIL C
VVS 230-650

STALOWE POSADOWIENIE JAKO **STANDARD** WE WSZYSTKICH TYPACH URZĄDZEŃ

OKŁADZINA OBUDOWY

- Sztywna, wytrzymała konstrukcja obudowy.
- Niska obsorpcja promieniowania cieplnego i UV.
- Wysoka odporność na warunki atmosferyczne.

KLATKA SEKCJI WENTYLATORA

- Zwiększona sztywność wzdłużna konstrukcji.
- Ułatwienie montażu sekcyjnego.

POSADOWIENIE

- Ułatwienie transportu.
- Duża odporność profilu na odkształcenia.

SŁUPKI KONSTRUKCYJNE

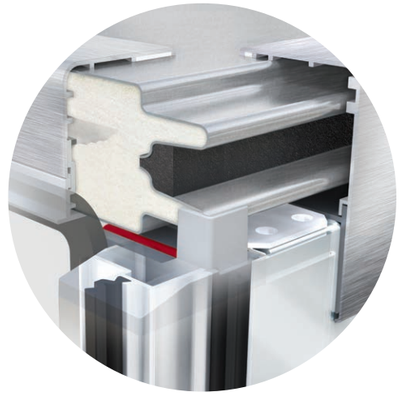
- Zerwanie mostka ciepinego w standardzie.
- Wysoka odporność na warunki atmosferyczne i działanie promieni UV.

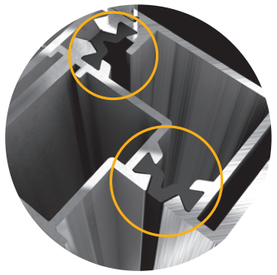
Parametry Techniczne

SZCZELNOŚĆ

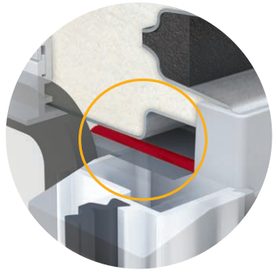








WKŁADKA TERMICZNA



DODATKOWE USZCZELNIENIE SŁUPKA





POŁĄCZENIE LABIRYNTOWE



DODATKOWE PŁETWY DOSZCZELNIAJĄCE

ZADASZENIE

- Zadaszenie wykonane z blachy o grubości 0,5 mm, pokrytej obustronnie ocynkiem o grubości 185 um (DX51D AZ185).
- Dach montowany jest z elementów modułowych wyposażonych w rowki zatrzaskowe zapewniające całkowitą szczelność ich łączenia. Modułowe wykonanie dachu sprawia, że jego montaż jest ergonomiczny i bezpieczny.

ERGONOMICZNY SYSTEM ZAMYKANIA

- Estetyczne, wygodne i ergonomiczne klamki, zapewniające doszczelnienie zamknięcia panelu inspekcyjnego.

ALUMINIOWE SŁUPKI KONSTRUKCYJNE Z DODATKOWĄ PŁETWĄ DOSZCZELNIAJĄCĄ I WKŁADKĄ TERMICZNĄ

- Zerwany mostek ciepła w standardzie – eliminuje wykraplanie wilgoci na elementach centrali.
- Płetwa po obwodzie otworu inspekcyjnego zapewnia uszczelnienie labiryntowe – obecnie najbardziej skuteczne rozwiązanie na rynku, stosowane głównie w sprzęcie laboratoryjnym.
- Rozwiązanie polegające na zastosowaniu symetrycznego nacięcia kanałowego wypełnionego masą uszczelniającą, co zapewnia 100% szczelność na połączeniu słupka z konstrukcją obudowy.

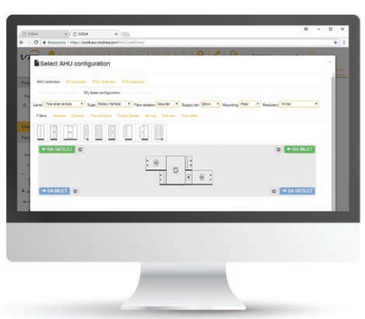
VVS 021-120 - REKUPERATOR (HEX & PREMIUM PLUS)

Parametry znamionowe		Rekomendowany zakres pracy urządzeń																	
Wielkość centrali		VVS021			VVS030			VVS040			VVS055			VVS075			VVS100			VVS120		
18 000 / 12 000 / 6 000 / 0	[m³/h]	⊕	⊗	⊖	⊕	⊗	⊖	⊕	⊗	⊖	⊕	⊗	⊖	⊕	⊗	⊖	⊕	⊗	⊖	⊕	⊗	⊖
Wydajność min.		806	806	806	1 180	1 180	1 180	1 958	1 958	1 958	2 878	2 878	2 878	3 805	3 805	3 805	4 863	4 863	4 863	5 815	5 815	5 815
Wydajność maks.		2 730	2 184	2 163	3 900	3 120	3 090	5 200	4 160	4 120	7 150	5 720	5 665	9 750	7 800	7 725	13 000	10 400	10 300	15 600	12 480	12 360
H_{fd}	[mm]	90			90			90			90			90			90			90		
H_{fu}		-			-			-			-			-			-			-		
H		538			670			670			805			925			1 025			1 062		
W		961			961			1 168			1 339			1 480			1 660			1 891		
H_i		368			500			500			635			755			855			892		
W_i		881			881			1 088			1 259			1 400			1 580			1 811		
H_2		986			1 250			1 250			1 520			1 760			1 960			2 034		
l		40			40			40			40			40			40			40		

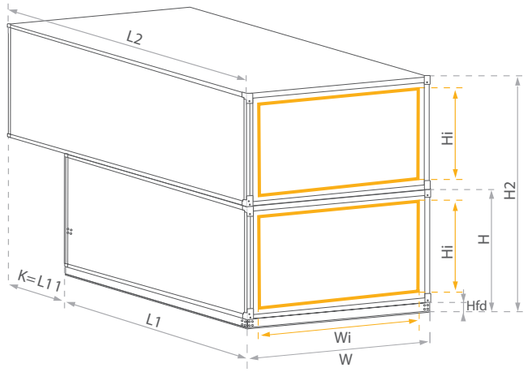
Wybrane konfiguracje	Wymiar	Długości dla wybranych konfiguracji						
		⊗						
FPDV/FVPD_cd	L2	2 928	3 294	3 294	3 294	3 294	4 026	4 026
	L1	2 562	2 928	2 928	2 928	3 294	4 026	4 026
	K	366	366	366	366	0	0	0
	Lt	2 928	3 294	3 294	3 294	3 294	4 026	4 026
FPDHV/FVPD_cd	L2	2 928	3 294	3 294	3 294	3 294	4 026	4 026
	L1	2 562	2 928	2 928	2 928	3 294	4 026	4 026
	K	366	366	366	366	0	0	0
	Lt	2 928	3 294	3 294	3 294	3 294	4 026	4 026
FPDHV/FVPD_cd	L2	2 928	3 294	3 294	3 294	3 294	4 026	4 026
	L1	2 928	3 294	3 294	3 294	3 660	4 392	4 392
	K	0	0	0	0	0	0	0
	Lt	2 928	3 294	3 294	3 294	3 660	4 392	4 392
FPDMHV/FVMPD_cd	L2	2 928	3 294	3 294	3 294	3 294	4 026	4 026
	L1	2 928	3 294	3 294	3 294	3 660	4 392	4 392
	K	0	0	0	0	0	0	0
	Lt	2 928	3 294	3 294	3 294	3 660	4 392	4 392
FPHCV/FVPD_cd	L2	2 928	3 294	3 294	3 294	3 294	4 026	4 026
	L1	3 294	3 660	3 660	3 660	4 026	4 758	4 758
	K	0	0	0	0	0	0	0
	Lt	3 294	3 660	3 660	3 660	4 026	4 758	4 758
FPDMHCV/FVMPD_cd	L2	2 928	3 294	3 294	3 294	3 294	4 026	4 026
	L1	3 294	3 660	3 660	3 660	4 026	4 758	4 758
	K	0	0	0	0	0	0	0
	Lt	3 294	3 660	3 660	3 660	4 026	4 758	4 758

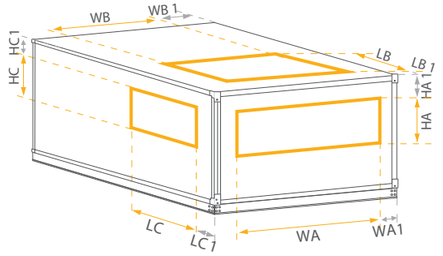
Wszystkie opcje konfiguracji dostępne są w programie doboru ClimaCAD Online 4.

www.ccol4.com



WYMIARY - VVS 021-120 - REKUPERATOR (HEX & PREMIUM PLUS)





Pełen wlot-wylot poziomy
END (FF)

Wielkość	WA	HA	WA1	HA1
VVS021	821	313	70	67,5
VVS030	821	440	70	70
VVS040	1 028	440	70	70
VVS055	1 199	575	70	70
VVS075	1 340	695	70	70
VVS100	1 520	795	70	70
VVS120	1 751	832	70	70

Mały wlot-wylot poziomy
END (FS)

Wielkość	WA	HA	WA1	HA1
VVS021	500	220	228	112
VVS030	500	220	228	178
VVS040	660	250	252	163
VVS055	821	440	257	135
VVS075	1 028	440	224	195
VVS100	1 199	575	228	200
VVS120	1 199	575	344	196

Wlot-wylot pionowy
END (US)

Wielkość	WB	LB	WB1	LB1
VVS021	500	220	228	200
VVS030	500	220	228	200
VVS040	660	250	252	200
VVS055	821	440	257	200
VVS075	1 028	440	224	200
VVS100	1 199	575	228	125
VVS120	1 199	575	344	125

Wylot pionowy
END (US)

Wielkość	WB	LB	WB1	LB1
VVS021	660	250	152	212
VVS030	613	380	173	127
VVS040	821	440	175	127
VVS055	1 028	440	157	212
VVS075	1 199	575	142	212
VVS100	1 340	695	162	212
VVS120	1 520	795	187	127

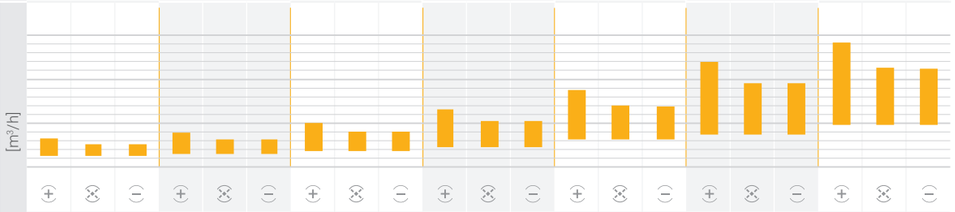
Wlot-wylot boczny
END (BS)

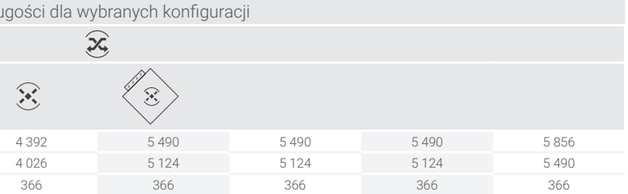
Wielkość	HC	LC	HC1	LC1
VVS021	213	380	115	165
VVS030	313	380	131	165
VVS040	313	380	131	165
VVS055	413	380	149	165
VVS075	413	380	209	165
VVS100	613	380	159	165
VVS120	613	380	177	165

Wylot boczny
END (BS)

Wielkość	HC	LC	HC1	LC1
VVS021	213	380	114	202
VVS030	313	380	180	202
VVS040	313	380	165	202
VVS055	413	380	137	202
VVS075	413	380	197	202
VVS100	613	380	158	127
VVS120	613	380	198	127

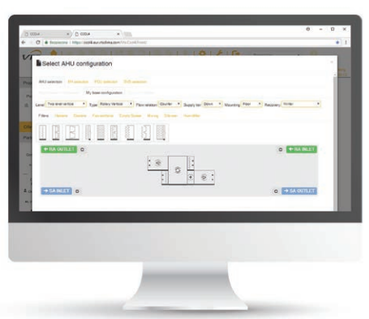
VVS 150-650 - REKUPERATOR (PREMIUM PLUS)

Parametry znamionowe		Rekomendowany zakres pracy urządzeń																	
Wielkość centrali		VVS150			VVS180			VVS230			VVS300			VVS400			VVS500			VVS650		
90 000 / 60 000 / 30 000 / 0	[m³/h]																		
		+	⊠	−	+	⊠	−	+	⊠	−	+	⊠	−	+	⊠	−	+	⊠	−	+	⊠	−
Wydajność min.		7 167	7 167	7 167	8 640	8 640	8 640	10 398	10 398	10 398	13 491	13 491	13 491	18 704	18 704	18 704	21 817	21 817	21 817	28 725	28 725	28 725
Wydajność maks.		19 500	15 600	15 450	23 400	18 720	18 540	29 900	23 920	23 690	39 000	31 200	30 900	52 000	41 600	41 200	71 500	57 200	56 650	84 500	67 600	66 950
H_{fd}	[mm]	90			120			120			120			120			120			120		
H_{fu}		0			80			80			80			80			80			80		
H		1 163			1 397			1 397			1 696			1 929			1 929			2 406		
W		2 085			2 085			2 493			2 585			3 085			3 585			3 697		
H_i		993			1 197			1 197			1 496			1 729			1 729			2 206		
W_i		2 005			2 005			2 413			2 505			3 005			3 505			3 617		
H_2		2 236			2 754			2 754			3 352			3 818			3 818			4 772		
l		40			40			40			40			40			40			40		

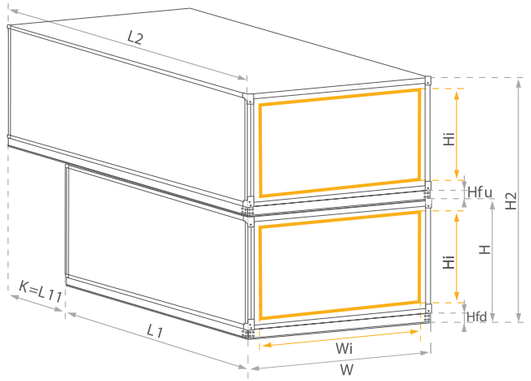
Wybrane konfiguracje	Wymiar	Długości dla wybranych konfiguracji						
								
FPDV/FVPD_cd	L2	4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856
	L1	4 026	4 026	4 026	5 124	5 124	5 124	5 490
	K	366	366	366	366	366	366	366
	Lt	4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856
FPDMV/FVMPD_cd	L2	4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856
	L1	4 026	4 026	4 026	5 124	5 124	5 124	5 490
	K	366	366	366	366	366	366	366
	Lt	4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856
FPDHV/FVPD_cd	L2	4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856
	L1	4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856
	K	0	0	0	0	0	0	0
	Lt	4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856
FPDMHV/FVMPD_cd	L2	4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856
	L1	4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856
	K	0	0	0	0	0	0	0
	Lt	4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856
FPDHCV/FVPD_cd	L2	4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 856	6 222
	L1	4 758	4 758	4 758	5 856	5 856	5 856	6 222
	K	0	0	0	0	0	0	0
	Lt	4 758	4 758	4 758	5 856	5 856	5 856	6 222
FPDMHCV/FVMPD_cd	L2	4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856
	L1	4 758	4 758	4 758	5 856	5 856	5 856	6 222
	K	0	0	0	0	0	0	0
	Lt	4 758	4 758	4 758	5 856	5 856	5 856	6 222

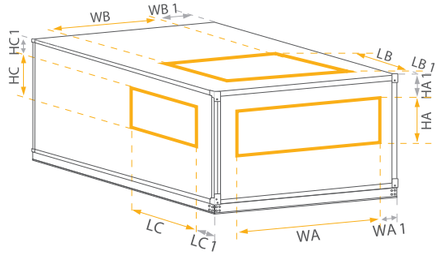
Wszystkie opcje konfiguracji dostępne są w programie doboru ClimaCAD Online 4.

www.ccol4.com



WYMIARY - VVS 150-650 - REKUPERATOR (PREMIUM PLUS)





Pełen wlot-wylot poziomy END (FF)				
Wielkość	WA	HA	WA1	HA1
VVS150	1 945	933	70	70
VVS180	1 945	1 137	70	70
VVS230	2 353	1 137	70	70
VVS300	2 445	1 436	70	70
VVS400	2 945	1 669	70	70
VVS500	3 445	1 669	70	70
VVS650	3 557	2 146	70	70

Mały wlot-wylot poziomy END (FS)				
Wielkość	WA	HA	WA1	HA1
VVS150	1520	795	280	137
VVS180	1520	713	280	239
VVS230	1945	813	272	200
VVS300	1945	813	318	319
VVS400	2650	813	215	436
VVS500	3150	813	215	436
VVS650	3250	813	220	674

Wlot-wylot pionowy END (US)				
Wielkość	WB	LB	WB1	LB1
VVS150	1520	795	280	200
VVS180	1520	713	280	239
VVS230	1945	813	272	151
VVS300	1945	813	318	151
VVS400	2650	813	215	151
VVS500	3150	813	215	151
VVS650	3250	813	220	151

Wylot pionowy END (US)				
Wielkość	WB	LB	WB1	LB1
VVS150	1520	795	280	127
VVS180	1520	713	293	127
VVS230	1945	813	284	127
VVS300	1945	813	330	127
VVS400	2650	813	228	127
VVS500	3150	813	228	212
VVS650	3250	813	234	212

Wlot-wylot boczny END (BS)				
Wielkość	HC	LC	HC1	LC1
VVS150	713	740	178	165
VVS180	913	740	180	165
VVS230	913	740	180	165
VVS300	1 213	740	179	165
VVS400	1 513	740	146	165
VVS500	1 513	740	146	165
VVS650	1 913	740	184	165

Wylot boczny END (BS)				
Wielkość	HC	LC	HC1	LC1
VVS150	713	740	139	202
VVS180	913	740	241	202
VVS230	913	740	142	127
VVS300	1 213	740	321	127
VVS400	1 513	740	438	127
VVS500	1 513	740	438	127
VVS650	1 913	740	676	127

VVS 021-120 - REGENERATOR (OBROTOWY)

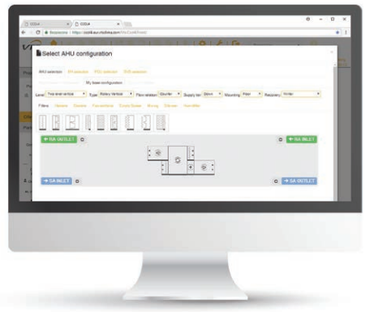
Parametry znamionowe		Rekomendowany zakres pracy urządzeń																	
Wielkość centrali		VVS021			VVS030			VVS040			VVS055			VVS075			VVS100			VVS120		
18 000 / 12 000 / 6 000 / 0	[m³/h]	⊕	⟲	⊖	⊕	⟲	⊖	⊕	⟲	⊖	⊕	⟲	⊖	⊕	⟲	⊖	⊕	⟲	⊖	⊕	⟲	⊖
Wydajność min.		806	806	806	1 180	1 180	1 180	1 958	1 958	1 958	2 878	2 878	2 878	3 805	3 805	3 805	4 863	4 863	4 863	5 815	5 815	5 815
Wydajność maks.		2 730	2 415	2 163	3 900	3 450	3 090	5 200	4 600	4 120	7 150	6 325	5 665	9 750	8 625	7 725	13 000	11 500	10 300	15 600	13 800	12 360
H_{fd}	[mm]	90			90			90			90			90			90			90		
H_{fu}		0			0			0			0			0			0			0		
H		538			670			670			805			925			1 025			1 062		
W		961			961			1 168			1 339			1 480			1 660			1 891		
H_i		368			500			500			635			755			855			892		
W_i		881			881			1 088			1 259			1 400			1 580			1 811		
H_2		986			1 250			1 250			1 520			1 760			1 960			2 034		
l		40			40			40			40			40			40			40		

Wybrane konfiguracje	Wymiar	Długości dla wybranych konfiguracji						
FRV/FRV_cd	L2	1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 562	2 562
	L1	1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 562	2 562
	K	366	366	366	732	732	1 098	1 098
	Lt	1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 562	2 562
FRMV/FVMR_cd	L2	2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	3 294	3 294
	L1	2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	3 294	3 294
	K	366	366	366	732	732	1 098	1 098
	Lt	2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	3 294	3 294
FRHV/FRV_cd	L2	1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 562	2 562
	L1	2 196	2 196	2 196	2 562	2 562	2 928	2 928
	K	366	366	366	732	732	1 098	1 098
	Lt	2 196	2 196	2 196	2 562	2 562	2 928	2 928
FRMHV/FVMR_cd	L2	2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	3 294	3 294
	L1	2 928	2 928	2 928	3 294	3 294	3 660	3 660
	K	0	0	0	0	0	0	0
	Lt	2 928	2 928	2 928	3 294	3 294	3 660	3 660
FRCV/FRV_cd	L2	1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 562	2 562
	L1	2 196	2 196	2 196	2 562	2 562	2 928	2 928
	K	366	366	366	732	732	1 098	1 098
	Lt	2 196	2 196	2 196	2 562	2 562	2 928	2 928
FRMCV/FVMR_cd	L2	2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	3 294	3 294
	L1	2 928	2 928	2 928	3 294	3 294	3 660	3 660
	K	0	0	0	0	0	0	0
	Lt	2 928	2 928	2 928	3 294	3 294	3 660	3 660

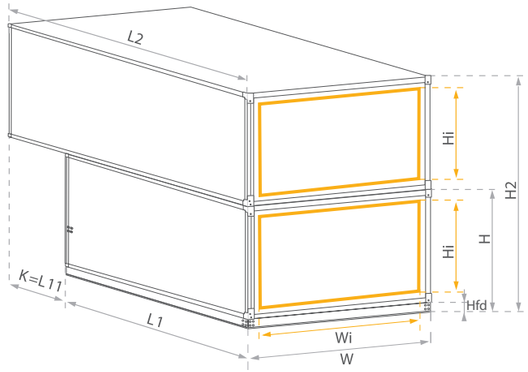
[mm]

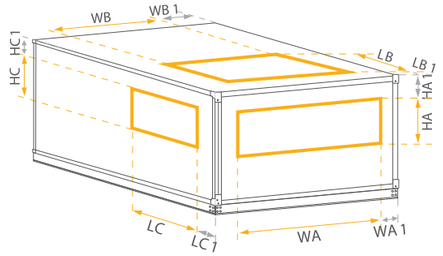
Wszystkie opcje konfiguracji dostępne są w programie doboru ClimaCAD Online 4.

www.ccol4.com



WYMIARY - VVS 021-120 - REGENERATOR (OBROTOWY)





Pełen wlot-wylot poziomy
END (FF)

Wielkość	WA	HA	WA1	HA1
VVS021	821	313	70	67,5
VVS030	821	440	70	70
VVS040	1028	440	70	70
VVS055	1199	575	70	70
VVS075	1340	695	70	70
VVS100	1520	795	70	70
VVS120	1751	832	70	70

Mały wlot-wylot poziomy
END (FS)

Wielkość	WA	HA	WA1	HA1
VVS150	500	220	228	112
VVS180	500	220	228	178
VVS230	660	250	252	163
VVS300	821	440	257	135
VVS400	1028	440	224	195
VVS500	1199	575	228	200
VVS650	1199	575	344	196

Wlot-wylot pionowy
END (US)

Wielkość	WB	LB	WB1	LB1
VVS150	500	220	228	200
VVS180	500	220	228	200
VVS230	660	250	252	200
VVS300	821	440	257	200
VVS400	1028	440	224	200
VVS500	1199	575	228	125
VVS650	1199	575	344	125

Wylot pionowy
END (US)

Wielkość	WB	LB	WB1	LB1
VVS150	660	250	152	212
VVS180	613	380	173	127
VVS230	821	440	175	127
VVS300	1028	440	157	212
VVS400	1199	575	142	212
VVS500	1340	695	162	212
VVS650	1520	795	187	127

Wlot-wylot boczny
END (BS)

Wielkość	HC	LC	HC1	LC1
VVS021	213	380	115	165
VVS030	313	380	131	165
VVS040	313	380	131	165
VVS055	413	380	149	165
VVS075	413	380	209	165
VVS100	613	380	159	165
VVS120	613	380	177	165

Wylot boczny
END (BS)

Wielkość	HC	LC	HC1	LC1
VVS021	213	380	114	202
VVS030	313	380	180	202
VVS040	313	380	165	202
VVS055	413	380	137	202
VVS075	413	380	197	202
VVS100	613	380	158	127
VVS120	613	380	198	127

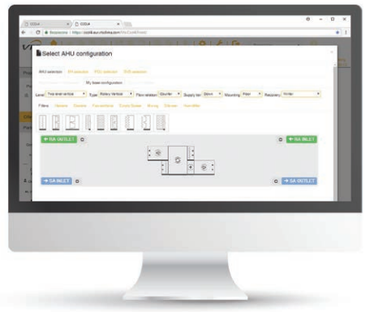
VVS 150-650- REGENERATOR (OBROTOWY)

Parametry znamionowe		Rekomendowany zakres pracy urządzeń																	
Wielkość centrali		VVS150			VVS180			VVS230			VVS300			VVS400			VVS500			VVS650		
	[m³/h]	90 000																	
		60 000																	
		30 000																	
		0																	
		+	↻	−	+	↻	−	+	↻	−	+	↻	−	+	↻	−	+	↻	−	+	↻	−
Wydajność min.		7 167	7 167	7 167	8 640	8 640	8 640	10 398	10 398	10 398	13 491	13 491	13 491	18 704	18 704	18 704	21 817	21 817	21 817	28 725	28 725	28 725
Wydajność maks.		19 500	16 350	15 450	23 400	19 620	18 540	29 900	25 070	23 690	39 000	32 700	30 900	52 000	43 600	41 200	71 500	59 950	56 650	84 500	70 850	66 950
H_{fd}	[mm]	90			120			120			120			120			120			120		
H_{fu}		0			80			80			80			80			80			80		
H		1 163			1 397			1 397			1 696			1 929			1 929			2 406		
W		2 085			2 085			2 493			2 585			3 085			3 585			3 697		
H_i		993			1 197			1 197			1 496			1 729			1 729			2 206		
W_i		2 005			2 005			2 413			2 505			3 005			3 505			3 617		
H_2		2 236			2 754			2 754			3 352			3 818			3 818			4 772		
I		40			40			40			40			40			40			40		

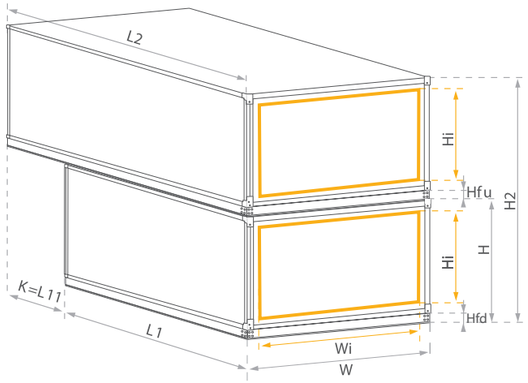
Wybrane konfiguracje	Wymiar	Długości dla wybranych konfiguracji						
FRV/FRV_cd	L2	2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	2 928	2 928
	L1	2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	2 928	2 928
	K	1 098	1 098	1 098	1 464	1 464	1 464	1 464
	Lt	2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	2 928	2 928
FRMV/FVMR_cd	L2	3 660	3 660	3 660	4 026	4 026	4 026	4 026
	L1	3 660	3 660	3 660	4 026	4 026	4 026	4 026
	K	0	0	0	0	0	0	0
	Lt	3 660	3 660	3 660	4 026	4 026	4 026	4 026
FRHV/FRV_cd	L2	2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	2 928	2 928
	L1	2 928	2 928	2 928	3 294	3 294	3 294	3 294
	K	1 098	1 098	1 098	1 464	1 464	1 464	1 464
	Lt	2 928	2 928	2 928	3 294	3 294	3 294	3 294
FRMHV/FVMR_cd	L2	3 660	3 660	3 660	4 026	4 026	4 026	4 026
	L1	4 026	4 026	4 026	4 392	4 392	4 392	4 392
	K	0	0	0	0	0	0	0
	Lt	4 026	4 026	4 026	4 392	4 392	4 392	4 392
FRMHV/FVMR_cd	L2	2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	2 928	2 928
	L1	2 928	2 928	2 928	3 294	3 294	3 294	3 294
	K	1 098	1 098	1 098	1 464	1 464	1 464	1 464
	Lt	2 928	2 928	2 928	3 294	3 294	3 294	3 294
FRMCV/FVMR_cd	L2	3 660	3 660	3 660	4 026	4 026	4 026	4 026
	L1	4 026	4 026	4 026	4 392	4 392	4 392	4 392
	K	0	0	0	0	0	0	0
	Lt	4 026	4 026	4 026	4 392	4 392	4 392	4 392

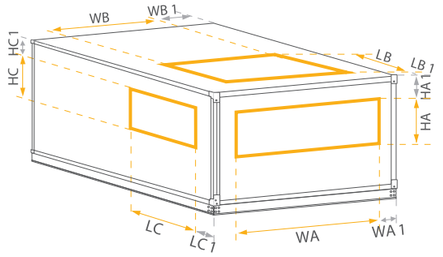
Wszystkie opcje konfiguracji dostępne są w programie doboru ClimaCAD Online 4.

www.ccol4.com



WYMIARY - VVS 150-650 - REGENERATOR (OBROTOWY)





Pełen wlot-wylot poziomy
END (FF)

Wielkość	WA	HA	WA1	HA1
VVS150	1 945	933	70	70
VVS180	1 945	1 137	70	70
VVS230	2 353	1 137	70	70
VVS300	2 445	1 436	70	70
VVS400	2 945	1 669	70	70
VVS500	3 445	1 669	70	70
VVS650	3 557	2 146	70	70

Mały wlot-wylot poziomy
END (FS)

Wielkość	WA	HA	WA1	HA1
VVS150	1520	795	280	137
VVS180	1520	713	280	239
VVS230	1945	813	272	200
VVS300	1945	813	318	319
VVS400	2650	813	215	436
VVS500	3150	813	215	436
VVS650	3250	813	220	674

Wlot-wylot pionowy
END (US)

Wielkość	WB	LB	WB1	LB1
VVS150	1520	795	280	200
VVS180	1520	713	280	239
VVS230	1945	813	272	151
VVS300	1945	813	318	151
VVS400	2650	813	215	151
VVS500	3150	813	215	151
VVS650	3250	813	220	151

Wylot pionowy
END (US)

Wielkość	WB	LB	WB1	LB1
VVS150	1520	795	280	127
VVS180	1520	713	293	127
VVS230	1945	813	284	127
VVS300	1945	813	330	127
VVS400	2650	813	228	127
VVS500	3150	813	228	212
VVS650	3250	813	234	212

Wlot-wylot boczny
END (BS)

Wielkość	HC	LC	HC1	LC1
VVS150	713	740	178	165
VVS180	913	740	180	165
VVS230	913	740	180	165
VVS300	1 213	740	179	165
VVS400	1 513	740	146	165
VVS500	1 513	740	146	165
VVS650	1 913	740	184	165

Wylot boczny
END (BS)

Wielkość	HC	LC	HC1	LC1
VVS150	713	740	139	202
VVS180	913	740	241	202
VVS230	913	740	142	127
VVS300	1 213	740	321	127
VVS400	1 513	740	438	127
VVS500	1 513	740	438	127
VVS650	1 913	740	676	127

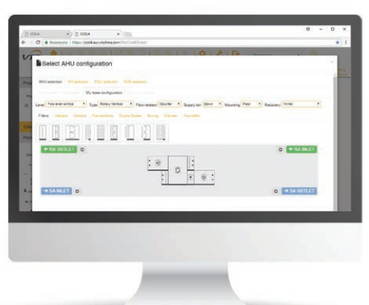
VVS 021-120 - NAWIEW & WYWIEW

Parametry znamionowe		Rekomendowany zakres pracy urządzeń						
Wielkość centrali		VVS021	VVS030	VVS040	VVS055	VVS075	VVS100	VVS120
Wydajność min.	[m³/h]	806 806 806 806	1 180 1 180 1 167 1 167	1 958 1 958 1 958 1 958	2 878 2 878 2 878 2 878	3 805 3 805 3 805 3 805	4 863 4 863 4 863 4 863	5 815 5 815 5 815 5 815
Wydajność maks.	[m³/h]	2 163 2 730 3 570 3 780	3 090 3 900 5 100 5 400	4 120 5 200 6 800 7 200	5 665 7 150 9 350 9 900	7 725 9 750 12 750 13 500	10 300 13 000 17 000 18 000	12 360 15 600 20 400 21 600
H_{fd}	[mm]	90	90	90	90	90	90	90
H	[mm]	538	670	670	805	925	1 025	1 062
W	[mm]	961	961	1 168	1 339	1 480	1 660	1 891
H_i	[mm]	368	500	500	635	755	855	892
W_i	[mm]	881	881	1 088	1 259	1 400	1 580	1 811
l	[mm]	40	40	40	40	40	40	40

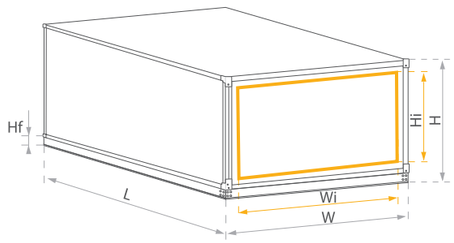
Wybrane konfiguracje	Wymiar	Długości dla wybranych konfiguracji						
FV	Lt	732	732	732	1 098	1 098	1 464	1 464
FHV	Lt	1 098	1 098	1 098	1 464	1 464	1 830	1 830
FCV	Lt	1 464	1 464	1 464	1 830	1 830	2 196	2 196
FHCV	Lt	1 464	1 464	1 464	1 830	1 830	2 196	2 196
FGHV	Lt	1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 562	2 562
FGV	Lt	1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 562	2 562
FGCVH	Lt	1 464	1 464	1 464	1 830	1 830	2 196	2 196
		2 196	2 196	2 196	2 562	2 562	2 928	2 928

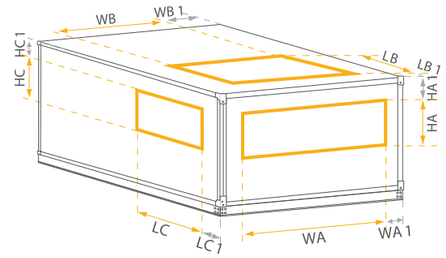
Wszystkie opcje konfiguracji dostępne są w programie doboru ClimaCAD Online 4.

www.ccol4.com



WYMIARY - VVS 0 21-120 - NAWIEW & WYWIEW





Pełen wlot-wylot poziomy
END (FF)

Wielkość	WA	HA	WA1	HA1
VVS021	821	313	70	67,5
VVS030	821	440	70	70
VVS040	1 028	440	70	70
VVS055	1 199	575	70	70
VVS075	1 340	695	70	70
VVS100	1 520	795	70	70
VVS120	1 751	832	70	70

Mały wlot-wylot poziomy
END (FS)

Wielkość	WA	HA	WA1	HA1
VVS021	500	220	228	112
VVS030	500	220	228	178
VVS040	660	250	252	163
VVS055	821	440	257	135
VVS075	1 028	440	224	195
VVS100	1 199	575	228	200
VVS120	1 199	575	344	196

Wlot-wylot pionowy
END (US)

Wielkość	WB	LB	WB1	LB1
VVS021	500	220	228	112
VVS030	500	220	228	178
VVS040	660	250	252	163
VVS055	821	440	257	135
VVS075	1 028	440	224	195
VVS100	1 199	575	228	200
VVS120	1 199	575	344	196

Wylot pionowy
END (US)

Wielkość	WB	LB	WB1	LB1
VVS021	660	250	152	212
VVS030	613	380	173	127
VVS040	821	440	175	127
VVS055	1 028	440	157	212
VVS075	1 199	575	142	212
VVS100	1 340	695	162	212
VVS120	1 520	795	187	127

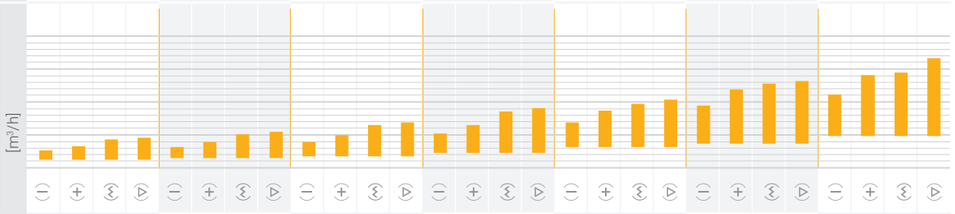
Wlot-wylot boczny
END (BS)

Wielkość	HC	LC	HC1	LC1
VVS021	213	380	115	165
VVS030	313	380	131	165
VVS040	313	380	131	165
VVS055	413	380	149	165
VVS075	413	380	209	165
VVS100	613	380	159	165
VVS120	613	380	177	165

Wylot boczny
END (BS)

Wielkość	HC	LC	HC1	LC1
VVS021	213	380	114	202
VVS030	313	380	180	202
VVS040	313	380	165	202
VVS055	413	380	137	202
VVS075	413	380	197	202
VVS100	613	380	158	127
VVS120	613	380	198	127

VVS 150-650 - NAWIEW & WYWIEW

Parametry znamionowe		Rekomendowany zakres pracy urządzeń						
Wielkość centrali		VVS150	VVS180	VVS230	VVS300	VVS400	VVS500	VVS650
120 000 / 90 000 / 60 000 / 30 000 / 0	[m³/h]							
Wydajność min.		7 167 7 167 7 167 7 167	8 640 8 640 8 640 8 640	10 398 10 398 10 398 10 398	13 491 13 491 13 491 13 491	18 704 18 704 18 704 18 704	21 817 21 817 21 817 21 817	28 725 28 725 28 725 28 725
Wydajność maks.		15 450 19 500 25 500 27 000	18 540 23 400 30 600 32 400	23 690 29 900 39 100 41 400	30 900 39 000 51 000 54 000	41 200 52 000 58 000 62 000	56 650 71 500 77 000 79 000	66 950 84 500 87 000 100 000
H_{fd}	[mm]	90	120	120	120	120	120	120
H_{fu}	[mm]	0	80	80	80	80	80	80
H	[mm]	1 163	1 397	1 397	1 696	1 929	1 929	2 406
W	[mm]	2 085	2 085	2 493	2 585	3 085	3 585	3 697
H_i	[mm]	993	1 197	1 197	1 496	1 729	1 729	2 206
W_i	[mm]	2 005	2 005	2 413	2 505	3 005	3 505	3 617
H_2	[mm]	2 236	2 754	2 754	3 352	3 818	3 818	4 772
l	[mm]	40	40	40	40	40	40	40

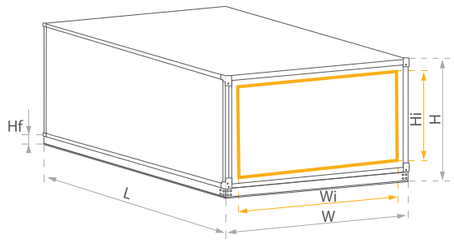
Wybrane konfiguracje	Wymiar		Długości dla wybranych konfiguracji						
V	Lt	[mm]	1 464	1 464	1 464	1 830	1 830	1 830	1 830
FV	Lt	[mm]	1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 196	2 196
FHV	Lt	[mm]	2 196	2 196	2 196	2 562	2 562	2 562	2 562
FCV	Lt	[mm]	2 196	2 196	2 196	2 562	2 562	2 562	2 562
FHCV	Lt	[mm]	2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	2 928	2 928
FGHV	Lt	[mm]	2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	2 928	2 928
FGV	Lt	[mm]	2 196	2 196	2 196	2 562	2 562	2 562	2 562
FGCVH	Lt	[mm]	2 928	2 928	2 928	3 294	3 294	3 294	3 294

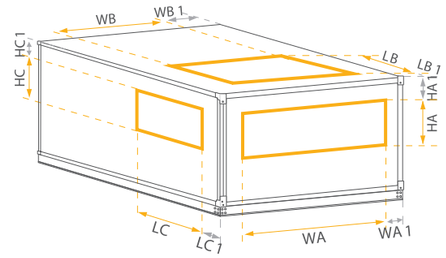
Wszystkie opcje konfiguracji dostępne są w programie doboru ClimaCAD Online 4.

www.ccol4.com



WYMIARY - VVS 150-650 - NAWIEW & WYWIEW





Pełen wlot-wylot poziomy
END (FF)

Wielkość	WA	HA	WA1	HA1
VVS021	821	313	70	67,5
VVS030	821	440	70	70
VVS040	1 028	440	70	70
VVS055	1 199	575	70	70
VVS075	1 340	695	70	70
VVS100	1 520	795	70	70
VVS120	1 751	832	70	70

Mały wlot-wylot poziomy
END (FS)

Wielkość	WA	HA	WA1	HA1
VVS150	1520	795	280	137
VVS180	1520	713	280	239
VVS230	1945	813	272	200
VVS300	1945	813	318	319
VVS400	2650	813	215	436
VVS500	3150	813	215	436
VVS650	3250	813	220	674

Wlot-wylot pionowy
END (US)

Wielkość	WB	LB	WB1	LB1
VVS150	1520	795	280	200
VVS180	1520	713	280	239
VVS230	1945	813	272	151
VVS300	1945	813	318	151
VVS400	2650	813	215	151
VVS500	3150	813	215	151
VVS650	3250	813	220	151

Wylot pionowy
END (US)

Wielkość	WB	LB	WB1	LB1
VVS150	1520	795	280	127
VVS180	1520	713	293	127
VVS230	1945	813	284	127
VVS300	1945	813	330	127
VVS400	2650	813	228	127
VVS500	3150	813	228	212
VVS650	3250	813	234	212

Wlot-wylot boczny
END (BS)

Wielkość	HC	LC	HC1	LC1
VVS021	213	380	115	165
VVS030	313	380	131	165
VVS040	313	380	131	165
VVS055	413	380	149	165
VVS075	413	380	209	165
VVS100	613	380	159	165
VVS120	613	380	177	165

Wylot boczny
END (BS)

Wielkość	HC	LC	HC1	LC1
VVS021	213	380	114	202
VVS030	313	380	180	202
VVS040	313	380	165	202
VVS055	413	380	137	202
VVS075	413	380	197	202
VVS100	613	380	158	127
VVS120	613	380	198	127

DODATKOWE FUNKCJE KONFIGURACYJNE - VVS 021-650 - REKUPERATOR (HEX & PREMIUM PLUS), REGENERATOR (OBROTOWY), NAWIEW&WYWIEW

Wymiar			Wersja funkcji	Pozostałe funkcje konfiguracyjne - typowe długości zabudowy funkcji						
				VVS021	VVS030	VVS040	VVS055	VVS075	VVS100	VVS120
F	L	[mm]	F7/F9	762	762	762	762	762	762	762
			EU4/F5	366	366	366	366	366	366	366
H	L		H	366	366	366	366	366	366	366
C	L		C	366	366	366	366	366	366	366
S	L		S	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098
E	L		E(e1)	366	366	366	366	366	366	366
			E(e2)	762	762	762	762	762	762	762
			E(e3)	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098
M	L		M	762	762	762	762	762	762	762
W	L		W	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098

Wymiar			Wersja funkcji	Pozostałe funkcje koniguracyjne - typowe dlugości zabudowy funkcji						
				VVS150	VVS180	VVS230	VVS300	VVS400	VVS500	VVS650
F	L	[mm]	F7/F9	762	762	762	762	762	762	762
			EU4/F5	366	366	366	366	366	366	366
H	L		H	366	366	366	366	366	366	366
C	L		C	366	366	366	366	366	366	366
S	L		S	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098
E	L		E(e1)	366	366	366	366	366	366	366
			E(e2)	762	762	762	762	762	762	762
			E(e3)	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098
M	L		M	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098
W	L		W	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098



PODZESPOŁY

ZESPÓŁ WENTYLATOROWY PLUG Z NAPĘDEM BEZPOŚREDNIM



Budowa i zastosowanie

- Wentylator promieniowy, bez obudowy, jednostronnie ssący, typu PLUG, z łopatkami zagiętymi do tyłu.
- Wirnik wykonany jest z tworzywa konstrukcyjnego SAN (styren/akrylonitryl) z 20% dodatkiem włókna szklanego.
- Bezpośredni – wirnik zamontowany na wale silnika.
- Sekcja wentylatorowa zbudowana z pojedynczych lub zwielokrotnionych zespołów wentylatorowych, w celu zapewnienia optymalnych parametrów pracy.

Cechy

- Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne nisko i średniociśnieniowe o ciśnieniu całkowitym do 2000Pa.
- Maksymalna temperatura otoczenia wentylatora: 60°C.

> SILNIKI AC



- Zespół wentylatora i silnika umieszczony na wspólnej ramie, odizolowanej od konstrukcji centrali przez wibroizolatory gumowe.
- Silniki typu TEFC (Totally Enclosed Fan Cooled).
- Silniki dostosowane do standardu IEC.
- Przemiennik częstotliwości (standardowy element wyposażenia zespołu wentylatorowego).
- Dostępne klasy energooszczędności IE2, IE3.
- Napięcie znamionowe: 3x230V AC, 3x400V AC.
- Dostępne 2- i 4-polowe.
- Klasa izolacji uzwojeń silnika: F (współpraca z przemiennikiem).
- Żywotność łożysk: L10= 20000h / L50 = 100000h.
- Stopień ochrony: IP55.
- Otoczenie pracy: 60°C.

> SILNIKI EC



- Zespół wentylatora i silnika umieszczony na wspólnej ramie, przymocowanej do przepony wentylatora.
- Silniki EC są silnikami PM (Permanent Magnet), wyróżniające się w stosunku do tradycyjnych silników indukcyjnych AC znacznie wyższą efektywnością energetyczną.
- Silnik EC (z ang. komutacja elektroniczna) - komutator mechaniczny zastąpiono modułem elektronicznie przełączającym uzwojenia.
- Zmiana prędkości obrotowej odbywa się poprzez zmianę częstotliwości przełączania uzwojeń (prędkości wirowania pola magnetycznego stojana).
- W silnikach stosowanych przez firmę VTS wykorzystywane są magnesy trwałe o wysokiej indukcji, co umożliwiło uzyskanie dużego momentu napędowego przy stosunkowo małych gabarytach oraz uzyskanie klasy sprawności IE4.
- Dostępne klasy energooszczędności: IE4.
- Napięcie znamionowe: silniki EC o mocy powyżej 0,75kW - 3x400V AC.
- Napięcie znamionowe: silniki EC o mocy mniejszej lub równej 0,75kW - 1x230V AC.
- Klasa izolacji uzwojeń silnika: F.
- Stopień ochrony: IP54.
- Maksymalna temperatura otoczenia pracy: 55°C.
- Żywotność:
  - 70 000 godzin 70% maksymalnego obciążenia w temperaturze otoczenia do 35°C,
  - 30 000 godzin 100% maksymalnego obciążenia w temperaturze otoczenia do 55°C.

OBUDOWA



Budowa i zastosowanie

- Konstrukcja na bazie paneli typu „sandwich", odpowiednio uformowanych w kształt litery „C" i wzmocnionych wewnętrznym systemem ram.
- Panele „sandwich" wykonane z pianki poliuretanowej (PUR) obustronnie pokrytej blachą.
- Zastosowanie wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.
- Panele inspekcyjne dostępne z boku.
- Obudowa zamontowana na ramie.

Cechy

- Temp. pracy: (-40)°C ÷ (+90)°C.
- Grubość panelu: 40mm.
- Współczynnik przewodzenia ciepła PPU λ= 0,022 W/mK.
- Odporność ogniowa obudowy: materiał niezapalny i nierozprzestrzeniający ognia (NRO).
- Chłonność wilgoci: 0,04%.
- Gęstość PPU: ρ= 42kg/m³.
- Certyfikacja Eurovent
  - Wytrzymałość mechaniczna obudowy -1000 Pa ÷ 1000 Pa < 2mm (D1 - PN EN 1886: 2008),
  - Szczelność obudowy (MB): (-400) Pa - 0,05 l/sm², (+700) Pa - 0,13 l/sm² (L1 -PN EN 1886: 2008); (RU): (+400) Pa - 0,93 l/sm²,
  - Współczynnik przenikania ciepła dla obudowy K= 0,6 W/m²K (T2 - PN EN 1886: 2008),
  - Współczynnik mostków ciepła - Kb =0,52 (TB3 - PN EN 1886: 2008).

FILTRY DZIAŁKOWE



Budowa i zastosowanie

- Plisowana tkanina filtracyjna w osłonie z siatki stalowej zamontowana w ramce o grubości 50 mm.
- Tkanina filtracyjna wykonana z materiału z włókien poliestrowych.
- Stosowane jako wstępny poziom filtracji powietrza.

Cechy

- Temp. pracy: do (+70)°C, 100% wilgotności.

Dostępne klasy filtracji

- ISO Coarse 75% (ISO 16890) - G4 (EN779).

FILTRY KIESZENIOWE



Budowa i zastosowanie

- Tkanina filtracyjna wykonana z materiału z włókien poliestrowych.
- Kieszenie filtracyjne zamocowane w ramce o grubości 25 mm.
- Kieszenie o długościach 300 mm dla M5 oraz 600 mm dla F7 i F9.
- Zastosowanie jako wstępny, wtórny lub dokładny poziom filtracji powietrza.

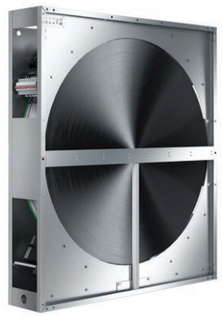
Cechy

- Temp. pracy: do (+70)°C, 100% wilgotności.

Dostępne klasy filtracji

- ISO ePM10 50% (ISO 16890) - M5 (EN779).
- ISO ePM2,5 65% (ISO 16890) - F7 (EN779).
- ISO ePM1 70% (ISO 16890) - F9 (EN779).

REGENERATOR OBROTOWY



Budowa i zastosowanie

- Aluminiowy rotor zamontowany na łożyskowanym wale, zabudowany w stalowej konstrukcji.
- Wypełnienie rotora: spiralnie zwinięte, naprzemiennie ułożone dwie warstwy taśmy aluminiowej płaskiej i falistej tworzących kanaliki powietrza.
- Układ napędowy o zmiennej prędkości obrotowej, pozwalający na utrzymywanie maks. sprawności wymiennika oraz regulację stopnia odzysku energii.
- Śluza czyszcząca, ograniczająca do minimum przedostawanie się „zabrudzonego" powietrza wywiewanego do części nawiewnej centrali.
- Uszczelnienie umieszczone na obwodzie rotora oraz na linii podziału stanowiące dodatkowe zabezpieczenie przed przeciekami powietrza.
- Wymiennik obrotowy realizuje odzysk ciepła jawnego z powietrza wywiewanego do przepływającego przeciwprądowo powietrza zewnętrznego, realizując zimą odzysk ciepła, a latem odzysk chłodu.
- Odzysk wilgoci z powietrza wywiewanego do nawiewanego w przypadku, gdy temperatura powierzchni wewnątrz wymiennika jest niższa od temperatury punktu rosy powietrza usuwanego, czyli zimą.

Cechy

- Odzysk energii nawet do 86% w zależności od prędkości i ilości przepływającego powietrza w jego oknie.

PRZECIWPRĄDOWY REKUPERATOR HEKSAGONALNY



Budowa i zastosowanie

- Wymiennik przeciwprądowy do odzysku ciepła zbudowany jest z pakietu płyt aluminiowych poprzecznie tłoczonych, pomiędzy którymi naprzemiennie w układzie przeciwprądowym przepływają strumienie powietrza wentylacyjnego nawiewanego i wywiewanego.
- Rekuperator jest standardowo wyposażony w by-pass pozwalający na jego zabezpieczenie przed szronieniem oraz umożliwiający regulacje mocy odzysku ciepła.
- Rekuperator opcjonalnie wyposażony w zintegrowaną komorę mieszania powietrza.
- Wymiennik realizuje odzysk ciepła jawnego od powietrza cieplejszego do chłodniejszego - zimą realizuje odzysk ciepła z powietrza wywiewanego do nawiewanego, latem analogicznie odzysk chłodu.

Cechy

- Odzysk energii przy bardzo wysokiej separacji strumieni powietrza nawiewanego i wywiewanego (99,9%).
- Odzysk ciepła o sprawności temperaturowej nawet do 93% w zależności od prędkości i ilości przepływającego przez niego powietrza.

REKUPERATOR O PRZEPŁYWIE KRZYŻOWYM



Budowa i zastosowanie

- Wymiennik zbudowany z pakietu płyt aluminiowych poprzecznie tłoczonych, pomiędzy którymi naprzemiennie w układzie „krzyżowym" przepływają strumienie powietrza wentylacyjnego nawiewanego i wywiewanego.
- Rekuperator jest standardowo wyposażony w by-pass pozwalający na jego zabezpieczenie przed szronieniem oraz umożliwiający regulację mocy odzysku ciepła.
- Rekuperator opcjonalnie wyposażony w zintegrowaną komorą mieszania powietrza.
- Wymiennik realizuje odzysk ciepła jawnego od powietrza cieplejszego do chłodniejszego - zimą realizuje odzysk ciepła z powietrza wywiewanego do nawiewanego, latem analogicznie odzysk chłodu.

Cechy

- Odzysk energii przy bardzo wysokiej separacji strumieni nawiewanego i wywiewanego (99,9%).
- Odzysk ciepła o sprawności temperaturowej nawet do 80% w zależności od prędkości i ilości przepływającego powietrza w jego oknie.

UKŁAD GLIKOLOWY



Budowa i zastosowanie

- Zespół dwóch wymienników wodnych – z których jeden znajduje się w strudze powietrza nawiewanego, a drugi w strudze powietrza wywiewanego.
- Wymiennik znajdujący się w strumieniu powietrza wywiewanego, przejmuje ciepło (chłodnica) i przekazuje je poprzez czynnik pośredniczący (roztwór wody z glikolem) do wymiennika zamontowanego w strumieniu powietrza nawiewanego (nagrzewnica). W przypadku odzysku chłodu realizowany jest proces odwrotny.
- Układ stosowany w przypadku konieczności oddzielenia (nawet na dostatecznie dużych odległościach) central nawiewnej od wywiewnej.

Cechy

- Pośredni odzysk energii (ciepło jawne) przy całkowitej (100%) separacji strumienia powietrza nawiewanego i wywiewanego.
- Maksymalne ciśnienie robocze czynnika: 1,6MPa=16bar (testowane 21bar).
- Maksymalna zawartość glikolu 50%.

BLOK MIESZANIA



Budowa i zastosowanie

- Blok wyposażony w odpowiedni, podwójny układ wlotów / wylotów uzbrojonych w przepustnice powietrza regulujący udział powietrza zewnętrznego oraz wywiewanego (recyrkulacyjnego).

Cechy

- Bezpośredni odzysk energii (ciepło jawne, ciepło utajone), w wyniku zmieszania dwóch strumieni powietrza zewnętrznego z częścią powietrza wywiewanego.
- Sterowanie stopniem udziału świeżego powietrza w strumieniu powietrza nawiewanego do pomieszczenia.
- Temperatura pracy: -40 ÷ +70°C.

NAGRZEWNICA WODNA



Budowa i zastosowanie

- Pakiet rurek miedzianych zintegrowany z pakietem lamel aluminiowych tworzących rozwinięcie powierzchni wymiany ciepła. Rurki wymiennika podłączone odpowiednio do kolektorów, do których doprowadzone są króćce podłączeniowe instalacji medium.
- Ogrzanie powietrza wentylacyjnego nawiewanego do pomieszczenia.
- Ogrzanie powietrza wentylacyjnego po procesie osuszenia.
- Wymiennik stosowany jest w przypadku dostępu do instalacji wody grzewczej (lokalna kotłownia lub sieć miejska).
- Króćce przyłączeniowe wymiennika posiadają odpowiednio spust i odpowietrznik.
- Podłączenie zasilania wymiennika w układzie współprądowym powoduje obniżenie mocy nagrzewnicy do kilkunastu %.

Cechy

- Maksymalna zawartość glikolu 50%.
- Maksymalna. temp. czynnika: 150°C.
- Maks. ciśnienie robocze czynnika: 1,6MPa = 16bar (test: 21bar).
- Moc cieplna: parametr dostępny w danych technicznych urządzenia (CCOL).
- Straty ciśnienia po stronie czynnika - dostępne w danych technicznych generowanych w programie doboru CCOL.

NAGRZEWNICA ELEKTRYCZNA



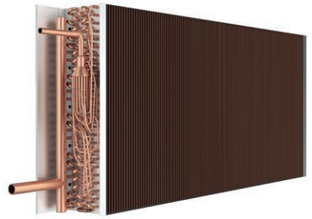
Budowa i zastosowanie

- Zespół oporowych elementów grzejnych wykonanych ze stopu Cr-Ni-Fe o mocy 6kW/400V każdy.
- Grzałki zamontowane w ramie wykonanej ze stali ocynkowanej.
- Nagrzewnica wyposażona w listwę zaciskową oraz termostat zabezpieczający przed przegrzaniem.
- W przypadku kompletacji urządzenia razem z pakietem automatyki z nagrzewnicą standardowo zintegrowany jest moduł sterujący.
- Uzyskanie wymaganej mocy cieplnej może być zrealizowane poprzez układ płynnej regulacji (moduł HE, system przekaźników SSR jako opcjonalne elementy automatyki) lub poprzez automatyczne załączanie kolejnych sekcji nagrzewnicy.

Cechy

- Maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia wokół elementów grzejnych: 65°C.

CHŁODNICA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM (DX) JAKO SKRAPLACZ W OBIEGU POMPY CIEPŁA



Budowa i zastosowanie

- Pakiet rurek miedzianych zintegrowany z pakietem lamel tworzących rozwinięcie powierzchni wymiany ciepła. Rurki wymiennika podłączone odpowiednio do kolektorów, do których doprowadzone są króćce podłączeniowe instalacji obiegu chłodniczego.
- Ogrzanie powietrza wentylacyjnego nawiewanego do pomieszczenia.
- Ogrzanie powietrza wentylacyjnego po procesie osuszenia.

Cechy

- Maksymalna. temp. czynnika: 60°C.
- Maks. ciśnienie robocze czynnika: 3,84MPa = 38,4bar (test: 50bar).
- Moc cieplna: parametr dostępny w danych technicznych urządzenia (CCOL).

CHŁODNICA WODNA



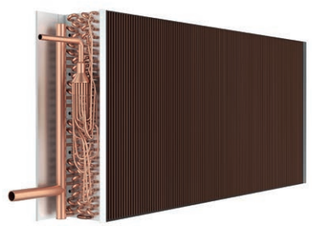
Budowa i zastosowanie

- Pakiet rurek miedzianych zintegrowany z pakietem lamel tworzących rozwinięcie powierzchni wymiany ciepła. Rurki wymiennika podłączone odpowiednio do kolektorów, do których doprowadzone są króćce podłączeniowe instalacji medium.
- Schłodzenie powietrza wentylacyjnego nawiewanego do pomieszczenia.
- Realizacja procesu osuszania powietrza wentylacyjnego w okresie letnim.
- Wymiennik stosowany w rozbudowanych systemach klimatyzacyjnych - kilka lub kilkanaście urządzeń zasilanych z jednego źródła „chłodu" (agregat wody lodowej) lub w przypadku zastosowania pojedynczego urządzenia o stosunkowo dużej mocy chłodniczej.

Cechy

- Maksymalna zawartość glikolu 50%.
- Min. temp. czynnika dla wody lodowej: +2°C.
- Maks. ciśnienie robocze czynnika: 1,6MPa = 16bar (test: 21bar).
- Moc chłodnicza: parametr dostępny w danych technicznych urządzenia (CCOL).
- Straty ciśnienia po stronie czynnika / przepływ czynnika: parametry dostępne w danych technicznych (CCOL).
- Dla trybu pacy rewersyjnego (grzewczego) Maksymalna. temp. czynnika: 140°C.

CHŁODNICA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM (DX)



Budowa i zastosowanie

- Pakiet rurek miedzianych zintegrowany z pakietem lamel tworzących rozwinięcie powierzchni wymiany ciepła. Rurki wymiennika podłączone odpowiednio do kolektorów, do których doprowadzone są króćce podłączeniowe instalacji obiegu chłodniczego.
- Chłodnica DX dostępna jest także w wersji grzewczej tj. nagrzewnicy DXH.
- Schłodzenie powietrza wentylacyjnego nawiewanego do pomieszczenia.
- Realizacja procesu osuszania powietrza wentylacyjnego w okresie letnim.
- Wymiennik stosowany najczęściej dla mniejszych mocy chłodniczych w stosunku do chłodnic wodnych oraz w rozwiązaniach „pojedynczych" systemów klimatyzacyjnych.

Cechy

- Min. temperatura odparowania czynnika chłodniczego: +3°C.
- Maks. ciśnienie robocze czynnika do 2,2MPa=22bar (test: 29bar).
- Moc chłodnicza - parametr dostępny w danych technicznych (CCOL).

NAWILŻACZ ZŁOŻOWY



Budowa i zastosowanie

- Proces nawilżania powietrza oparty o adiabatyczne odparowanie wody ze złoża nawilżacza.
- Złoże nawilżacza wykonane z materiału CELDEK II.
- Obudowa nawilżacza wykonana ze stali nierdzewnej.
- Układ bezpośredniego zrzutu wody (VVS021-VVS055).
- Układ recyrkulacji wody wspomagany pompą obiegową (VVS075-VVS650).
- Odkraplacz zintegrowany ze złożem nawilżacza (VVS075-VVS650
- System standardowo wyposażony w układ spustowy zabezpieczający przed nadmiernym poziomem wody w wannie oraz zawór pływakowy do napełniania wanny i kontroli ilości wody (VVS075-VVS 650).

Cechy

- Maksymalna prędkość przepływu powietrza przez złoże nawilżacza: 3,00 m/s (VS 21-VS 55); 4,00 m/s (VS 75-VS 650).
- Ciśnienie wody: 0,15 ÷ 0,75 MPa.
- Wymogi odnośnie jakości wody zasilającej – woda wodociągowa.

BLOK TŁUMIENIA



Budowa i zastosowanie

- Blok tłumienia składa się z kulis tłumiących i obudowy.
- Wkłady tłumiące (kulisy) o grubości 140mm – wewnętrzne wypełnienie kulis stanowi dźwiękochłonna i niepalna wełna mineralna o gęstości odpowiednio 60 i 80kg/m³.
- Obudowa kulisy: ramka z blachy ocynkowanej.
- Powierzchnia zewnętrzna: cienka włóknina, eliminującą przedostawanie się do strumienia powietrza wentylacyjnego drobin wełny.
- Liczba kulis w bloku tłumienia: 2÷13 odpowiednio do wielkości bloku.

Cechy

- Maksymalna prędkość przepływu powietrza: v=5m/s.
- Otoczenie pracy: -40 ÷ +70°C.

OŚWIETLENIE



Budowa i zastosowanie

- Energooszczędna lampa z kloszem zabezpieczającym.
- Ułatwienie inspekcji: komory filtra, komory wentylatora oraz sekcji nawilżacza.

Cechy

- Otoczenie pracy: -40 ÷ +70°C.

PRZEPUSTNICA POWIETRZA



Budowa i zastosowanie

- Łopatki wykonane w aluminium z zainstalowaną gumową uszczelką.
- Rama aluminiowa.
- Napęd realizowany przy pomocy kół zębatych z tworzywa sztucznego zamontowanych od wewnętrznej strony ramki przepustnicy.
- Przepustnica posiada wyprowadzony trzpień o przekroju kwadratowym, przystosowany do współpracy z siłownikiem (przepustnice o przekroju większym niż 4 m^2 posiadają dwa trzpienie sprzężone cięgnem).

Cechy

- Nieszczelność za zamkniętą klapą: 50$m^3/h*m^2$ - przy różnicy ciśnień 100Pa.
- Temperatura otoczenie pracy: -40 ÷ +70 °C.

POŁĄCZENIE ELASTYCZNE



Budowa i zastosowanie

- Połączenie elastyczne wykonane z kołnierza ze stali ocynkowanej o gr. 1 mm i szerokości 30 mm oraz tkaniny poliestrowej pokrytej PVC.
- Odporność ogniowa UL94 - HB [ISO 1210].
- Połączenie elastyczne odporne na działanie promieniowania UV.
- Maksymalna długość połączenia (pełne rozciągnięcie): 110 mm.
- Połączenie elastyczne montowane na wszystkich króćcach przyłączeniowych kanałów wentylacyjnych do centrali eliminuje przenoszenie się drgań centrali do instalacji wentylacyjnej.

Cechy

- Maksymalna prędkość przepływu powietrza: v=5m/s.
- Otoczenie pracy: -40 ÷ +70°C.

CZERPNIA, WYRZUTNIA



Budowa i zastosowanie

- Czerpnia: obudowa wykonana z profilu aluminiowego, kierownice czerpni wykonane z ABS.
- Wyrzutnia: obudowa wykonana z profilu aluminiowego, kierownice wyrzutni wykonane z ABS.
- Zabezpieczenie centrali wentylacyjnej lub klimatyzacyjnej przed wpływem czynników zewnętrznych (woda, piasek) dla układów pracujących na zewnątrz budynku.

Cechy

- Maksymalna prędkość przepływu powietrza: 5m/s.
- Otoczenie pracy: -40 ÷ +70°C.

AUTOMATYKA

Automatyka do central Ventus dostępna jest jako wyposażenie opcjonalne.

Konfiguracja elementów automatyki jest zgodna z konfiguracją centrali, dobranej w programie CCOL4. Automatyka realizuje funkcje regulacji parametrów użytkowych: temperatury, wilgotności, zawartości CO_2 i wydajności powietrza, oraz funkcje prewencyjne i zabezpieczające takie jak: zabezpieczenie nagrzewnicy przed zamarznięciem, zabezpieczenie wymiennika do odzysku ciepła przed oblodzeniem, zabezpieczenie silników przed przeciążeniem, płynny pomiar stopnia zabrudzenia filtrów i szereg innych. Użyte algorytmy optymalizują wszystkie procesy w celu minimalizacji zużycia energii cieplnej i elektrycznej.

System obejmuje zarówno obwody sterowania jak i zasilania.

UŻYTKOWNIK



HMI Basic

- Załączanie i wyłączanie centrali, zmiana trybów pracy.
- Zmiana nastaw temperatury. wydajności , wilgotności, CO_2, itp.
- Informacja o błędach.
- Programator czasowy.



HMI Advanced

- Wszystkie funkcje użytkownika i serwisowe oprócz wizualizacji:
  - załączanie i wyłączanie,
  - zmiana trybów pracy.
- Zmiana nastaw temperatury wydajności , wilgotności, CO_2, itp.
- Ustawianie i odczyt parametrów.
- Komunikaty o błędach.
- Programator czasowy.



BMS

- Wszystkie funkcje użytkownika dostępne w HMI Advanced.
- Wizualizacja własna użytkownika (BMS).



Zdalna wizualizacja

- Wszystkie funkcje użytkownika dostępne w HMI Advanced:
  - wizualizacja VTS.
- Wygodny interfejs programatora czasowego prezentujący czas pracy oddzielnie dla każdego dnia tygodnia.
- Moduł analizatora zużycia energii.
- Monitorowanie parametrów każdego bloku funkcyjnego osobno.
- Archiwizacja wszystkich parametrów pracy centrali wentylacyjnej, zapisywanych w kilkuminutowych odstępach.



FUNKCJE REGULACJI PARAMETRÓW

Regulacja temperatury i wilgotności

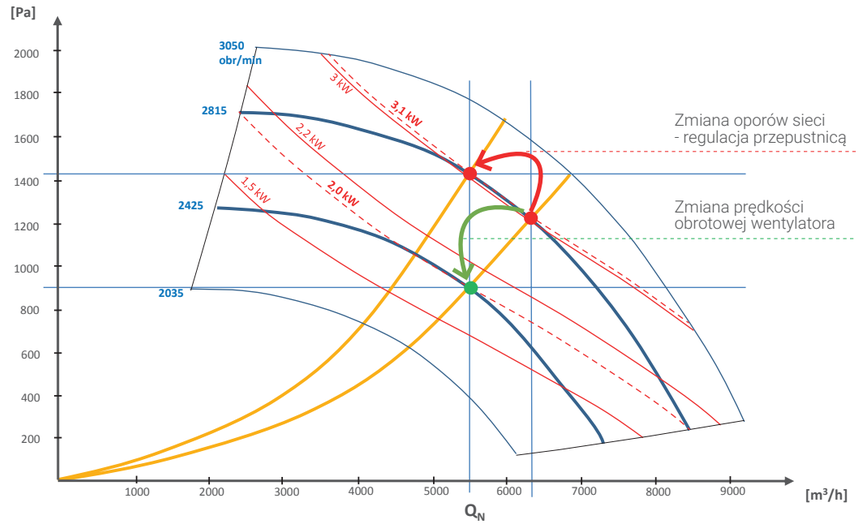
- Regulacja temperatury powietrza nawiewanego, wywiewanego lub temperatury (i wilgotności) powietrza w pomieszczeniu.
- Sterowanie zaworami wymienników wodnych (nagrzewnicy i chłodnicy) oraz pracą agregatu skraplającego.
- Sterowanie prędkością wymiennika obrotowego, przepustnicą by-pass oraz komorą mieszania, zależnie od typu i konfiguracji centrali wentylacyjnej.

Regulacja wydajności powietrza

- Regulacja stałej wydajności wentylatorów (funkcja CAV) dostępna w standardzie.
- Regulacja stałego ciśnienia dyspozycyjnego w przewodach wentylacyjnych (funkcja VAV) dostępna jako opcja.
- Nastawa stałej prędkości obrotowej każdego z wentylatorów - nastawa stałej częstotliwości w przypadku silników AC oraz stałego procentowego wysterowania w przypadku silników EC.

Regulacja CO2

- Poprzez sterowanie komorą mieszania - w centralach z recyrkulacją.
- Przez zmianę wydajności powietrza - we wszystkich rodzajach central nawiewno - wywiewnych i nawiewnych (funkcja może również być aktywna łącznie ze sterowaniem komorą mieszania).



FUNKCJE ZABEZPIECZAJĄCE

- Zabezpieczenie przed oblodzeniem wymiennika obrotowego poprzez redukcję prędkości obrotowej wymiennika.
- Zabezpieczenie przed oblodzeniem wymiennika heksagonalnego i krzyżowego poprzez otwieranie przepustnicy by-pass; opcjonalnie realizowana jest:
  - optymalizacja procesu poprzez automatyczną zmianę nastawy temperatury zabezpieczającej wymiennik przed szronieniem w funkcji parametrów powietrza wywiewanego,
  - minimalizacja utraty efektywności podczas odszraniania.
- Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe nagrzewnicy wodnej
  - termostat przeciwzamrożeniowy, zamontowany za nagrzewnicą,
  - czujnik przylgowy temperatury powrotu c.t.
- Zabezpieczenie przeciążenia wentylatorów (funkcje realizowane przez sterowniki silników EC albo przemienniki częstotliwości silników AC).
- Zabezpieczenie przeciwpożarowe – blokada pracy centrali przy braku zewnętrznego sygnału przeciwpożarowego.

FUNKCJE PREWENCYJNE

» Płynna kontrola zabrudzenia filtrów
  • płynny pomiar spadku ciśnienia na filtrach za pomocą przetworników ciśnienia,
  • ocena poziomu zabrudzenia filtrów przy różnej wydajności powietrza.
» Opóźnienie wyłączenia wentylatorów – wybieg wentylatorów przy współpracy z nagrzewnicą elektryczną.
» Wygrzewanie nagrzewnicy przed załączeniem wentylatorów.
» Cykliczne załączanie pompy w okresie letnim – zapobiega przed osadzaniem się kamienia.

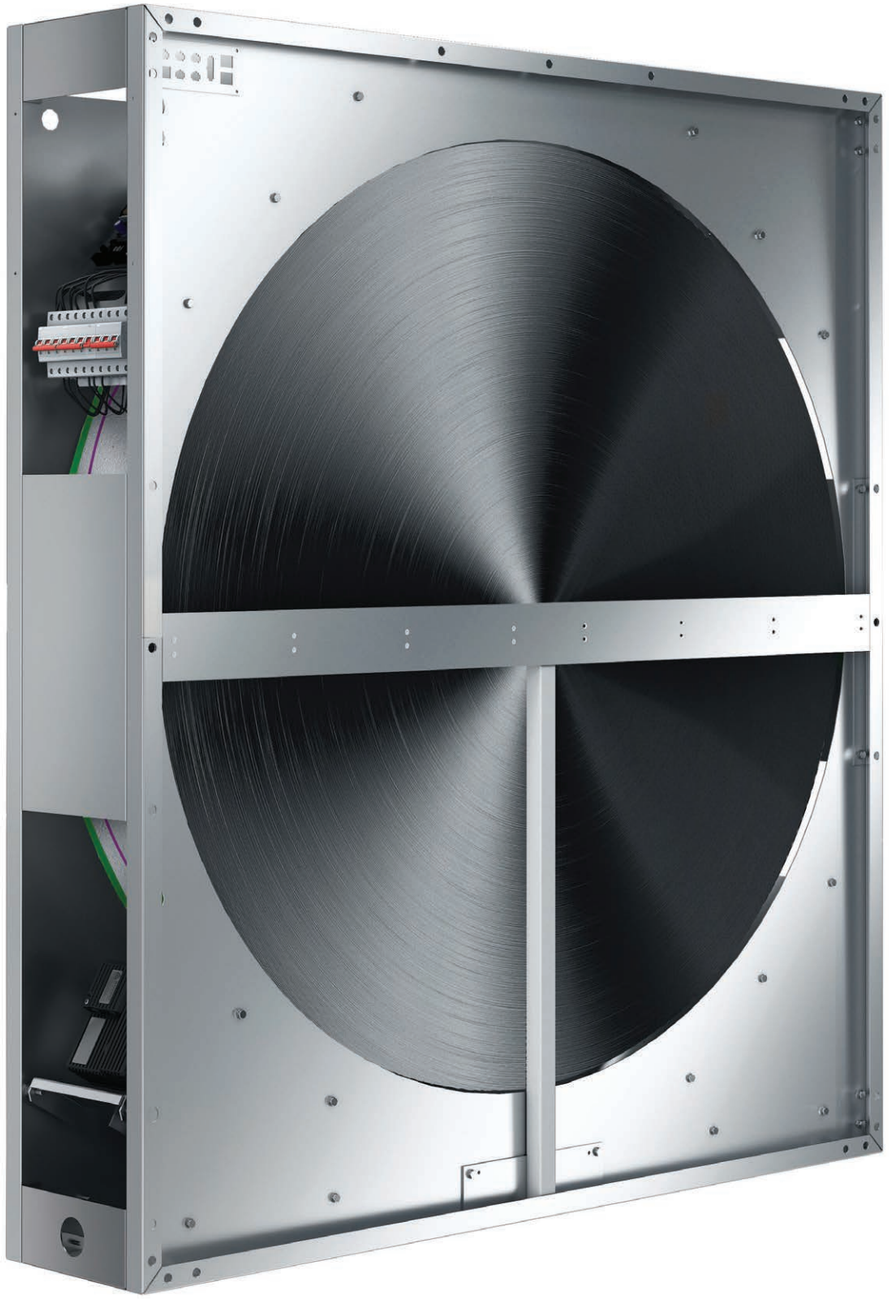
FUNKCJE PROGRAMATORA CZASOWEGO

» Programowanie trybów pracy w rozkładzie tygodniowym (HMI Advanced i Basic).
» Wygodna wizualizacja nastaw programatora za pomocą przeglądarki (komputery i urządzenia mobilne).

OBWODY STEROWANIA I ZASILANIA

» Głównym elementem automatyki jest szafa zasilająco – sterująca z zamontowanym wewnątrz sterownikiem mikroprocesorowym. Szafa montowana jest zwykle na ścianie bocznej centrali lub w jej bezpośredniej bliskości.
» Szafa wyposażona jest w sterownik, zabezpieczenie elektryczne oraz listwę zaciskową służącą do podłączenia wszystkich elementów sterowania.
» Wewnątrz szafy zamontowane są zabezpieczenia elektryczne wentylatorów, napędu wymiennika obrotowego, elementów automatyki oraz pompy nagrzewnicy.
» Sterowanie pracą wentylatorów (przemienników częstotliwości w przypadku silników AC lub specjalnych elektronicznych napędów w przypadku silników EC) odbywa się za pomocą komunikacji cyfrowej z wykorzystaniem protokołu ModBus. Elementy sterujące wentylatorów są odpowiednio zaprogramowane, z indywidualnym adresem służącym do identyfikacji w systemie sterowania.
» Komunikacja z przetwornikami ciśnienia oraz przetwornikiem CO_2 lub wilgotności odbywa się również za pomocą protokołu ModBus.
» Do pozostałych elementów sterowania wykorzystywane są sygnały cyfrowe i analogowe.





ELEMENTY AUTOMATYKI

KANAŁOWY CZUJNIK TEMPERATURY POWIETRZA



Funkcja i zastosowanie

- Regulacja temperatury powietrza nawiewanego i wywiewanego.
- Zabezpieczenie wymiennika do odzysku ciepła przed szronieniem.
- Pomiar temperatury zewnętrznej w celu identyfikacji potrzeb odzysku ciepła/chłodu oraz uruchomienia funkcji bezpieczeństwa dla nagrzewnicy wodnej.

Parametry pracy

- Zakres pomiarowy: -50°C do +90°C.
- Dokładność pomiaru: ±0,5K.
- Element pomiarowy: NTC 10k.
- Wilgotność powietrza: 5 ÷ 100%.
- Stopień ochrony: IP67.
- Długość przewodu ekranowanego: max 100 m.

POMIESZCZENIOWY CZUJNIK TEMPERATURY POWIETRZA



Funkcja i zastosowanie

- Regulacja temperatury powietrza w wentylowanym pomieszczeniu.

Parametry pracy

- Zakres pomiarowy: -20°C do +70°C.
- Dokładność pomiaru: ±0,5K.
- Element pomiarowy: NTC 10k.
- Wilgotność powietrza: 5 ÷ 95% bez kondensacji.
- Stopień ochrony: IP20.
- Długość przewodu ekranowanego: max 100 m.

PRZYLGOWY CZUJNIK TEMPERATURY WODY



Funkcja i zastosowanie

- Zabezpieczenie nagrzewnicy przed zamarznięciem poprzez pomiar temperatury powrotu czynnika grzewczego.

(funkcja obsługiwana przez sterownik, czujnik poza ofertą VTS)

Parametry pracy

- Zakres pomiarowy: -20°C do +70°C.
- Dokładność pomiaru: ±0,5K.
- Element pomiarowy: NTC 10k.
- Wilgotność powietrza: 5 ÷ 100%.
- Stopień ochrony: IP67.
- Długość przewodu ekranowanego: max 100 m.

TERMOSTAT PRZECIWZAMROŻENIOWY



Funkcja i zastosowanie

- Zabezpieczenie nagrzewnicy przed zamarznięciem poprzez pomiar temperatury powietrza za nagrzewnicą (zalecana wartość nastawy sygnału przeciwzamrożeniowego: +5°C).

Parametry pracy

- Zakres pomiarowy: -18 ÷ +15°C.
- Wartość histerezy: 1,7 ÷ 12K.
- Znamionowe napięcie pracy: 30V DC lub 230V AC.
- Sygnał wyjściowy: beznapięciowy styk przełączalny.
- Stopień ochrony: IP 44.

TERMOSTAT ZABEZPIECZAJĄCY NAGRZEWNICĘ ELEKTRYCZNĄ PRZED PRZEGRZANIEM



Funkcja i zastosowanie

- Zabezpieczenie nagrzewnicy elektrycznej przed przegrzaniem.

Parametry pracy

- Temperatura wyłączenia zasilania: 65°C.
- Temperatura włączenia zasilania: 45°C.
- Znamionowe napięcie pracy: 20V DC lub 230V AC.
- Sygnał wyjściowy: beznapięciowy styk przełączalny.

PRESOSTAT RÓŻNICY CIŚNIEŃ



Funkcja i zastosowanie

- Kontrola stanu zabrudzenia filtrów powietrza.
- Kontrola pracy zespołu wentylatorowego z napędem bezpośrednim, w przypadku występowania nagrzewnicy elektrycznej.

Parametry pracy

- Zakres pomiarowy: 30 do 500 Pa.
- Znamionowe napięcie pracy: 250V. AC (Imax=3A).
- Sygnał wyjściowy: beznapięciowy styk przełączalny.
- Temperatura pracy: -20°C do 60°C.
- Stopień ochrony: IP 54.

WSKAŹNIK ZABRUDZENIA FILTRÓW



Funkcja i zastosowanie

- Płynny pomiar spadku ciśnienia na filtrach powietrza, aktywowany manualnie (przyciskiem).
- Sygnalizacja LED przekroczenia zadanych poziomów.
- Sygnalizacja niskiego stanu baterii.

Parametry pracy

- Maksymalna różnica ciśnień: 800 Pa.
- Dokładność: 2,5% zakresu.
- Stopień ochrony od strony. obsługowej: IP 65.

PRZETWORNIK RÓŻNICY CIŚNIEŃ POWIETRZA



Funkcja i zastosowanie

- Regulacja wydajności powietrza nawiewanego i wywiewanego (funkcja CAV).
- Regulacja ciśnienia dyspozycyjnego w przewodach wentylacyjnych (funkcja VAV).
- Płynny pomiar spadku ciśnienia na filtrach powietrza (pomiar stopnia zabrudzenia filtrów).

Parametry pracy

- Zakres pomiarowy: 6000 Pa.
- Dokładność pomiaru: 0,25% zakresu.
- Komunikacja: ModBus RTU.
- Napięcie zasilające: 21,5V do 30V DC lub 21,5V do 26,5V AC.
- Temperatura pracy: -20°C do 50°C.
- Stopień ochrony: IP 65.

PRZETWORNIK WILGOTNOŚCI POWIETRZA



Funkcja i zastosowanie

- Regulacja wilgotności powietrza nawiewanego i wywiewanego (obsługa funkcji nawilżania i osuszania).
- Pomiar wilgotności powietrza wywiewanego - automatyczna zmiana nastawy temperatury zabezpieczającej wymiennik płytowy przed zamarzaniem w funkcji parametrów powietrza*).

Parametry pracy

- Zakres pomiarowy: 0-100%.
- Dokładność: ±3%.
- Komunikacja: ModBus RTU.
- Napięcie zasilające: 24V DC.
- Temperatura pracy: -40°C do 80°C.
- Stopień ochrony: IP 65.

* dostępny również w wykonaniu ze zintegrowanym czujnikiem temperatury powietrza wywiewanego

PRZETWORNIK CO_2



Funkcja i zastosowanie

- Regulacja CO_2 w wentylowanych pomieszczeniach (sterowanie komorą mieszania lub wydajnością powietrza).

Parametry pracy

- Zakres pomiarowy: 0 do 2000 ppm.
- Dokładność:
  - w zakresie 400 do 1250 ppm: ±3%,
  - w zakresie 1250 do 2000 ppm: ±5%.
- Komunikacja: ModBus RTU.
- Napięcie zasilające: 24V DC.
- Temperatura pracy: 0 do 50°C.
- Stopień ochrony: IP 54.

SIŁOWNIK PRZEPUSTNICY ON/OFF



Funkcja i zastosowanie

- Otwarcie lub odcięcie przepływu powietrza w centrali (konektory czerpni i wyrzutni) - dla central z nagrzewnicą wodną siłowniki czerpni wyposażone w sprężynę powrotną.

Parametry pracy

- Rodzaj regulacji: ON/OFF (dwupunktowa).
- Kąt obrotu: 90°.
- Moment obrotowy: 16 Nm (max powierzchnia przepustnicy: 4 m^2).
- Czas zamknięcia/otwarcia: 120 s (ze sprężyną 10 s).
- Napięcie zasilające: 24V AC/DC.
- Temperatura pracy: -20°C do 50°C.
- Stopień ochrony: IP 54.

SIŁOWNIK PRZEPUSTNICY DO PŁYNNEJ REGULACJI



Funkcja i zastosowanie

- Płynna regulacja stopnia zmieszania powietrza zewnętrznego i wywiewanego z pomieszczenia (recyrkulacja) - dla central z nagrzewnicą wodną siłowniki czerpni wyposażone w sprężynę powrotną.
- Zabezpieczenie wymiennika krzyżowego lub heksagonalnego przed szronieniem – płynna regulacja stopnia otwarcia przepustnicy „by-pass”.

Parametry pracy

- Rodzaj regulacji: 0 do 100% (płynna).
- Sygnał sterujący: 0-10V.
- Kąt obrotu: 90°.
- Moment obrotowy: 16 Nm (max powierzchnia przepustnicy: 4 m^2).
- Czas zamknięcia/otwarcia: 90 s (ze sprężyną 10 s).
- Napięcie zasilające: 24V AC/DC.
- Temperatura pracy: -20°C do 50°C.
- Stopień ochrony: IP 54.

ZESTAW REGULACJI MOCY NAGRZEWNICY WODNEJ (WĘZEŁ POMPOWY)



Funkcja i zastosowanie

- Płynna regulacja mocy grzewczej nagrzewnicy wodnej.

Parametry pracy

- Rodzaj regulacji: 0 do 100% (płynna).
- Sygnał sterujący: 0-10V.
- Czas zamknięcia/otwarcia zaworu: 90 s.
- Napięcie zasilające zawór: 24V AC/DC.
- Napięcie zasilające pompę: 230V AC.
- Temperatura pracy: +5°C do 50°C.
- Temperatura medium: -10°C do 120°C.
- Maksymalna zawartość glikolu w medium: 35%.
- Stopień ochrony: IP 54

ZAWÓR REGULACYJNY NAGRZEWNICY LUB CHŁODNICY WODNEJ



Funkcja i zastosowanie

- Płynna regulacja mocy grzewczej nagrzewnicy lub chłodnicy wodnej.

Parametry pracy

- Rodzaj regulacji: 0 do 100% (płynna).
- Sygnał sterujący: 0-10V.
- Czas zamknięcia/otwarcia zaworu: 90 s.
- Napięcie zasilające zawór: 24V AC/DC.
- Temperatura pracy: +5°C do 50°C.
- Temperatura medium: -10°C do 120°C.
- Maksymalna zawartość glikolu w medium: 50%.
- Stopień ochrony: IP 54.

MODUŁ STERUJĄCY NAGRZEWNICY ELEKTRYCZNEJ – TYP MHE



Funkcja i zastosowanie

- Zasilanie, zabezpieczenie i płynna regulacja mocy elektrycznej (cieplnej) wielostopniowych nagrzewnic elektrycznych za pomocą sygnału PWM (z ang. Pulse Width Modulation).

Parametry pracy

- Rodzaj regulacji: 0 do 100% (płynna).
- Znamionowe napięcie pracy: 3*400V/50Hz.
- Napięcie zasilania obwodów sterowniczych: 24V AC.
- Sygnał wejściowy cyfrowy 3 x 24V DC.
- Sygnał wejściowy cyfrowy 6 x 24V DC.
- PWM 1 x 24V DC.
- Temperatura pracy: 0°C do 50°C.

PRZEMIENNIK CZĘSTOTLIWOŚCI



Funkcja i zastosowanie

- Płynne sterowanie wydajnością zespołu wentylatorowego.
- „Miękki start” wentylatora, bez udarów mechanicznych i elektrycznych.
- Zabezpieczenie silnika wentylatora przed przeciążeniem i utykiem.

Parametry pracy

- Zakres regulacji częstotliwości: 10 ÷ 100 Hz.
- Komunikacja: ModBus RTU RS485.
- Napięcie zasilania:
  - 1- fazowe 200 ÷ 240V AC,
  - 3 - fazowe 380 ÷ 480V AC.
- Temperatura pracy: 0°C do 40°C.
- Stopień ochrony: IP 20.

PANEL OPERATORSKI HMI BASIC



Funkcja i zastosowanie

- Bieżąca obsługa centrali wentylacyjnej – zadawanie i odczyt temperatury, zmiana trybów pracy, obsługa niezależnego programu czasowego, odczyt kodów zarejestrowanych alarmów.
- Konfiguracja wejść i wyjść uniwersalnych sterownika.

Parametry pracy

- Zasilanie bezpośrednio ze sterownika.
- Komunikacja ze sterownikiem – port szeregowy RS485.
- Długość przewodu komunikacyjnego: max. 500m.
- Temperatura pracy: -20°C do 60°C.
- Wilgotność: <85% (bez kondensacji).
- Stopień ochrony: IP 31.

PANEL OPERATORSKI HMI ADVANCED



Funkcja i zastosowanie

- Bieżąca obsługa centrali wentylacyjnej – zadawanie i odczyt parametrów pracy centrali (temperatury, wydajności, CO_2, wilgotności, itp.), zmiana trybów pracy.
- Programowanie harmonogramu tygodniowego.
- Obsługa serwisowa – konfigurowanie wszystkich zaawansowanych parametrów pracy centrali, konfiguracja wejść i wyjść uniwersalnych sterownika.
- Zdalne programowanie przemienników częstotliwości
- Obsługa błędów i alarmów centrali (pełny opis tekstowy), kasowanie błędów.

Parametry pracy

- Zasilanie bezpośrednio ze sterownika.
- Komunikacja ze sterownikiem – port szeregowy RS485.
- Długość przewodu komunikacyjnego: max. 1200 m.
- Temperatura pracy: -20°C do 60°C.
- Wilgotność: <85% (bez kondensacji).
- Stopień ochrony: IP 20.

SZAFA ZASILAJĄCO – STERUJĄCA



Funkcja i zastosowanie

- Sterowanie wszystkimi procesami i urządzeniami w centrali wentylacyjnej, a w szczególności realizacja funkcji regulacyjnych (temperatura, wydajność, CO_2, wilgotność) i zabezpieczających (ochrona przed oblodzeniem wymiennika do odzysku ciepła, zamrożeniem nagrzewnicy, przeciążeniem wentylatorów, itp.).
- Autodiagnostyka, obsługa alarmów.
- Archiwizacja wszystkich parametrów pracy.
- Współpraca z panelami operatorskimi (HMI).

Parametry pracy

- Napięcie zasilania: 3x400V lub 1x230V AC.
- Częstotliwość napięcia zasilającego: 50 Hz, +/- 1 Hz.
- Napięcie zasilania obwodów sterowniczych: 24V AC.
- Napięcie zasilania pompy cyrkulacyjnej nagrzewnicy: 230V AC (max.10A).
- Komunikacja z wewnętrznymi elementami automatyki, falownikami lub sterownikami silników EC: ModBus RTU.
- Komunikacja z BMS: ModBus TCP/IP.
- Temperatura pracy: 0 do 50°C.
- Wilgotność: <85% (bez kondensacji).
- Stopień ochrony: IP 54.







04

Urządzenia
- VENTUS Compact

VENTUS Compact

VENTUS COMPACT

CENTRALE PODWIESZANE

> z wymiennikiem przeciwprądowym (hex)



VVS030s



VVS020s



VVS015s



VVS010s

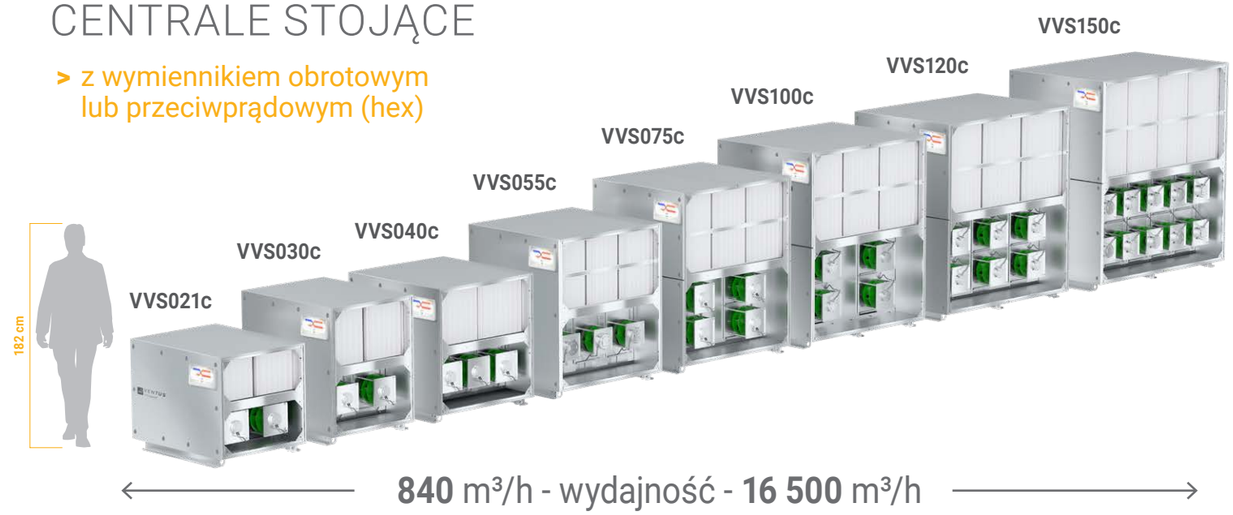


VVS005s

← **150** m³/h - wydajność - **3300** m³/h →

CENTRALE STOJĄCE

> z wymiennikiem obrotowym lub przeciwprądowym (hex)



← **840** m³/h - wydajność - **16 500** m³/h →

> z wymiennikiem obrotowym i pompą ciepła



← **1 200** m³/h - wydajność - **5 500** m³/h →

> TOP z wymiennikiem przeciwprądowym (hex)



← **1 250** m³/h - wydajność - **4 000** m³/h →

DODATKOWE FUNKCJE OBRÓBKI POWIETRZA

Filtr powietrza Mini-Pleat | Filtr powietrza kieszeniowy | Nagrzewnica | Chłodnica | Nagrzewnica Chłodnica | Tłumik | Dodatkowa przestrzeń pusta

Filtr powietrza Mini-Pleat | Filtr powietrza kieszeniowy | Nagrzewnica | Chłodnica | Nagrzewnica Chłodnica | Tłumik | Dodatkowa przestrzeń pusta

CENTRALE PODWIESZANE

do **90%**
sprawności odzysku



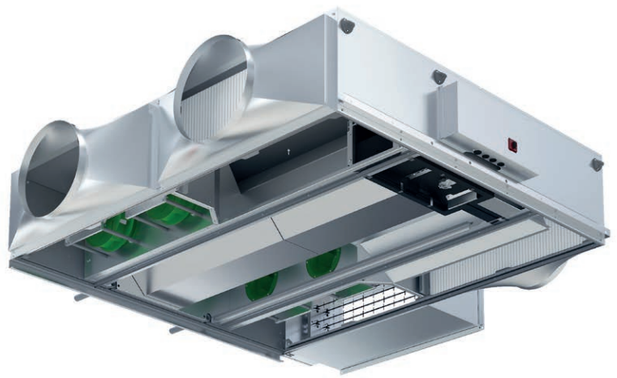
IZOLACJA Z WEŁNY MINERALNEJ

WYSOKO SPRAWNE WYMIENNIKI HEKSAGONALNE

ENERGOOSZCZĘDNE I CICHE WENTYLATORY Z SILNIKAMI EC

URZĄDZENIE W STANDARDZIE PLUG&PLAY

ZINTEGROWANA WIELOFUNKCYJNA AUTOMATYKA



62

CENTRALE STOJĄCE

do **90%**
sprawności odzysku



VENTUS Compact TOP
z wymiennikiem hex

IZOLACJA Z WEŁNY MINERALNEJ

WYSOKO SPRAWNE WYMIENNIKI OBROTOWE I HEKSAGONALNE

ENERGOOSZCZĘDNE I CICHE WENTYLATORY Z SILNIKAMI EC

URZĄDZENIE W STANDARDZIE PLUG&PLAY

ZINTEGROWANA WIELOFUNKCYJNA AUTOMATYKA

> VENTUS Compact

7 500 m³/h



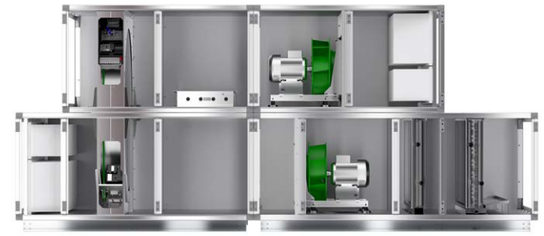
do **90%**
sprawności odzysku



VENTUS Compact
z wymiennikiem obrotowym lub hex

> Standardowa centrala modułowa

7 500 m³/h



63

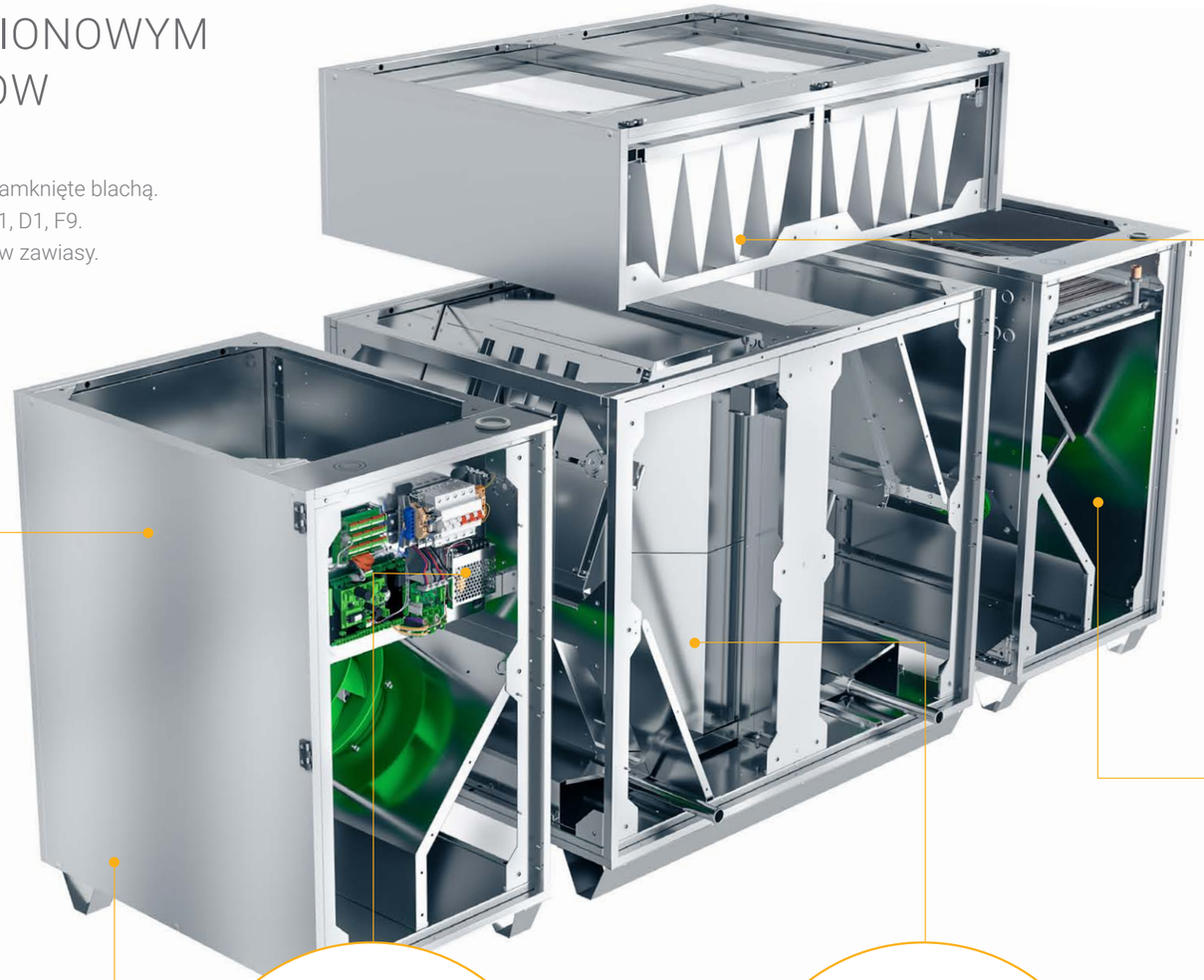
VENTUS Compact

VENTUS COMPACT TOP CENTRALE STOJĄCE Z PIONOWYM PODŁĄCZENIEM KANAŁÓW

OBUDOWA

- Panele wypełnione wełną mineralną, obustronnie zamknięte blachą.
- Parametry obudowy zgodnie z EN 1886: T2, TB3, L1, D1, F9.
- Panele sekcji wentylatorowej i filtrów wyposażone w zawiasy.

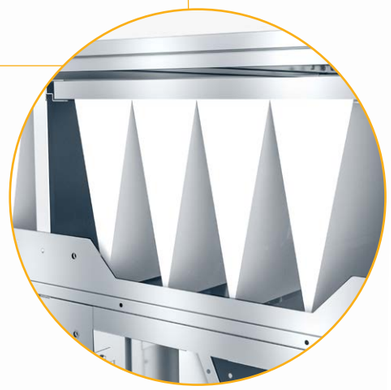




FILTRY MINI-PLEAT LUB KIESZENIOWE

Wysoko chłonne filtry o dużej powierzchni filtracji.

- Nawiew - klasa EU 7
- Wywiew - klasa EU 5





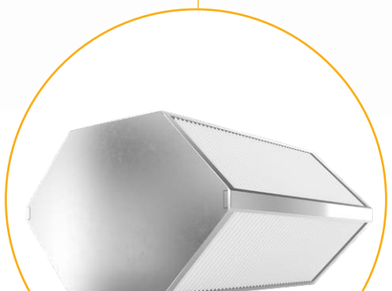
WYMIARY

- Szerokość urządzeń 88 cm - możliwość transportu przez otwór 90cm bez demontażu urządzenia.



AUTOMATYKA

- Wielofunkcyjna automatyka zintegrowana z centralą – skonfigurowana i gotowa do pracy.



ODZYSK ENERGII

- Wysokosprawny przeciwprądowy wymiennik heksagonalny z by-passem.
- Sprawność odzysku sięgająca 90%.



SILNIKI EC

- Efektywny, cichy wentylator z wysokosprawnym silnikiem EC klasy IE4.

VENTUS Compact

VENTUS COMPACT
CENTRALE STOJĄCE Z POMPĄ CIEPŁA

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° 06.06.320
www.eurovent-certification.com

DO ZASTOSOWANIA W KAŻDYM OBIEKCIE

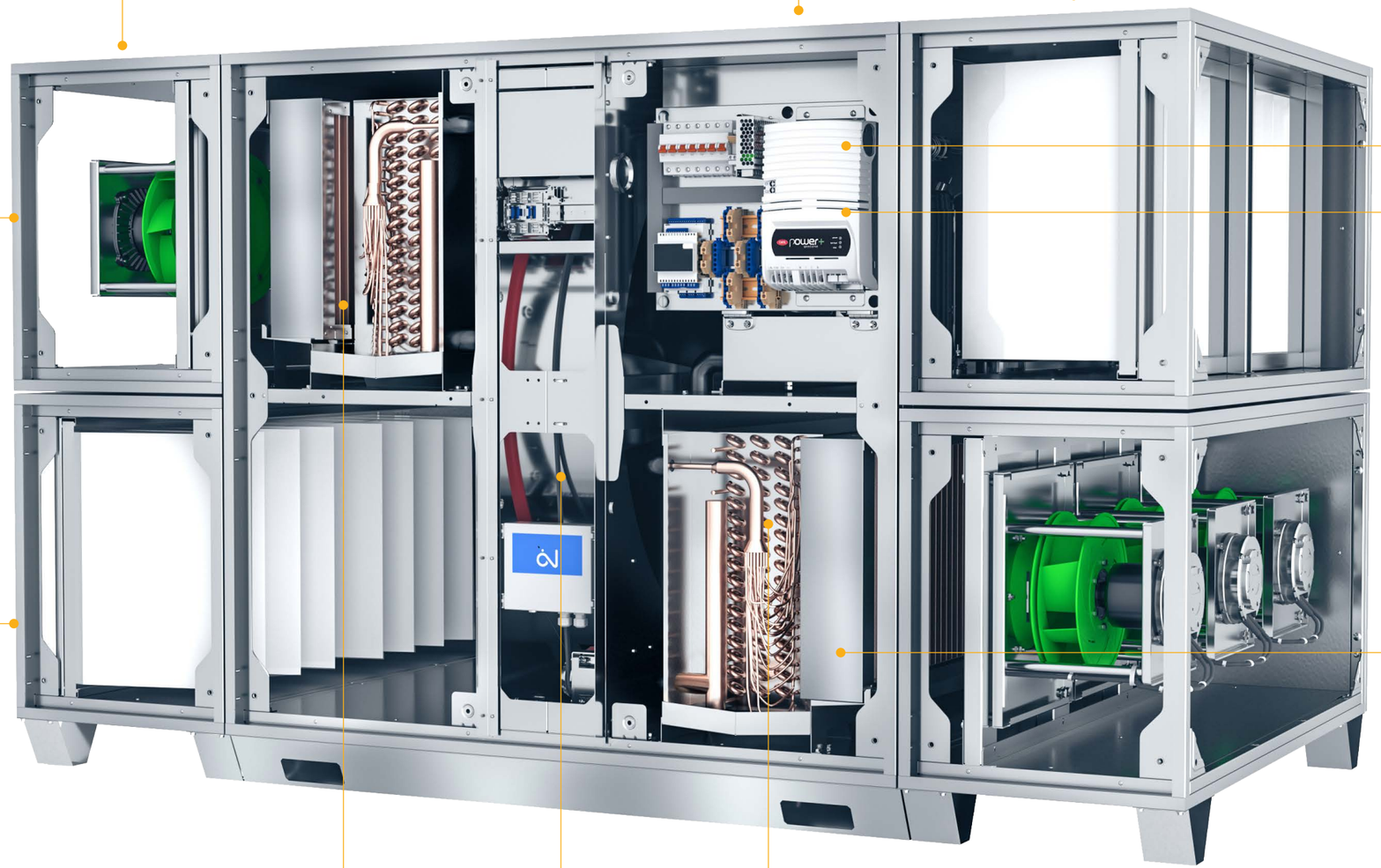
» Brak zajmujących przestrzeń obiektu zewnętrznych urządzeń chłodniczych
» Brak zewnętrznych źródeł hałasu

OPTYMALNE DOPASOWANIE

» Fabryczne dopasowanie komponentów pompy ciepła i centrali wentylacyjnej
» Gwarancja producenta na finalny produkt centrali i pompy ciepła

WYSOKA EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

» Wysokosprawny sorpcyjny regenerator obrotowy to doskonały odzysk ciepła i wilgoci
» Instalacja wielorzędowych skraplaczy i parowników po obu stronach regeneratora zapewnia najbardziej efektywną pracę pompy ciepła



WYGODNY TRANSPORT, SZYBKI MONTAŻ

» Centrala podzielona na wygodne w transporcie i łatwe do samodzielnego zmontowania kompletne moduły funkcyjne

ŁATWE URUCHOMIENIE

» Wielofunkcyjna fabrycznie zamontowana automatyka gotowa do pracy zaraz po zmontowaniu centrali
» Łatwe uruchomienie, bez udziału serwisu

SPÓJNY SYSTEM STEROWANIA

» Zintegrowany system sterowania centrali i pompy ciepła
» Pełne monitorowanie i zdalna diagnostyka wszystkich komponentów

FUNKCJE POMPY CIEPŁA

» Chłodzenie powietrza nawiewanego latem
» Obniżenie kosztów ogrzewania powietrza nawiewanego w pozostałych okresach roku

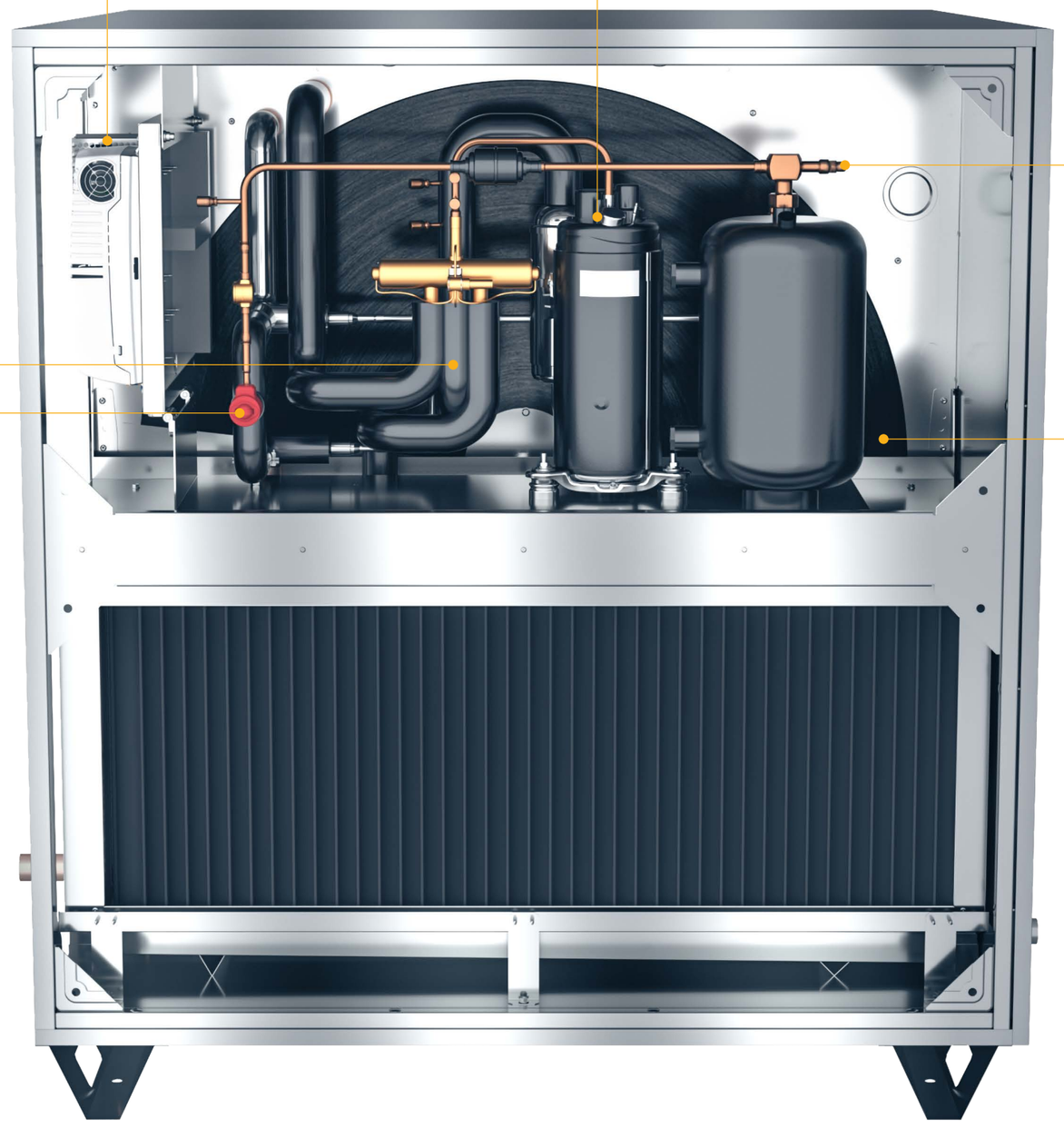
VENTUS Compact

VENTUS COMPACT
CENTRALE STOJĄCE Z POMPĄ CIEPŁA

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° 06.06.320
www.eurovent-certification.com

PŁYNNA REGULACJA MOCY GRZANIA I CHŁODZENIA

» Sprężarka inwerterowa z silnikiem DC płynnie reguluje moc chłodniczą i grzewczą
» Sterownik wyposażony w czujniki w pełni kontroluje parametry systemu pompy ciepła



FUNKCJA GRZANIA I CHŁODZENIA

» Zawór czterodrogowy automatycznie przełącza tryb grzanie-chłodzenie
» Zimą automatycznie realizowana jest funkcja odszraniania

WIELOETAPOWA KONTROLA JAKOŚCI POMPY CIEPŁA

» Bieżące monitorowanie procesu produkcji
» Indywidualna kontrola szczelności i poprawności działania, potwierdzona elektronicznym protokołem
» Certyfikat UDT

OPTYMALIZACJA PARAMETRÓW CHŁODNICZYCH

» Elektroniczny zawór rozprężny dynamicznie dopasowuje przepływ czynnika do bieżących parametrów centrali

PŁYNNA REGULACJA MOCY ODZYSKU CIEPŁA

» Sterowany elektronicznie silnik krokowy wymiennika obrotowego płynnie reguluje moc odzysku ciepła
» Zimą automatyka realizuje trójstopniowe zabezpieczenie wymiennika obrotowego przed szronieniem

VENTUS Compact

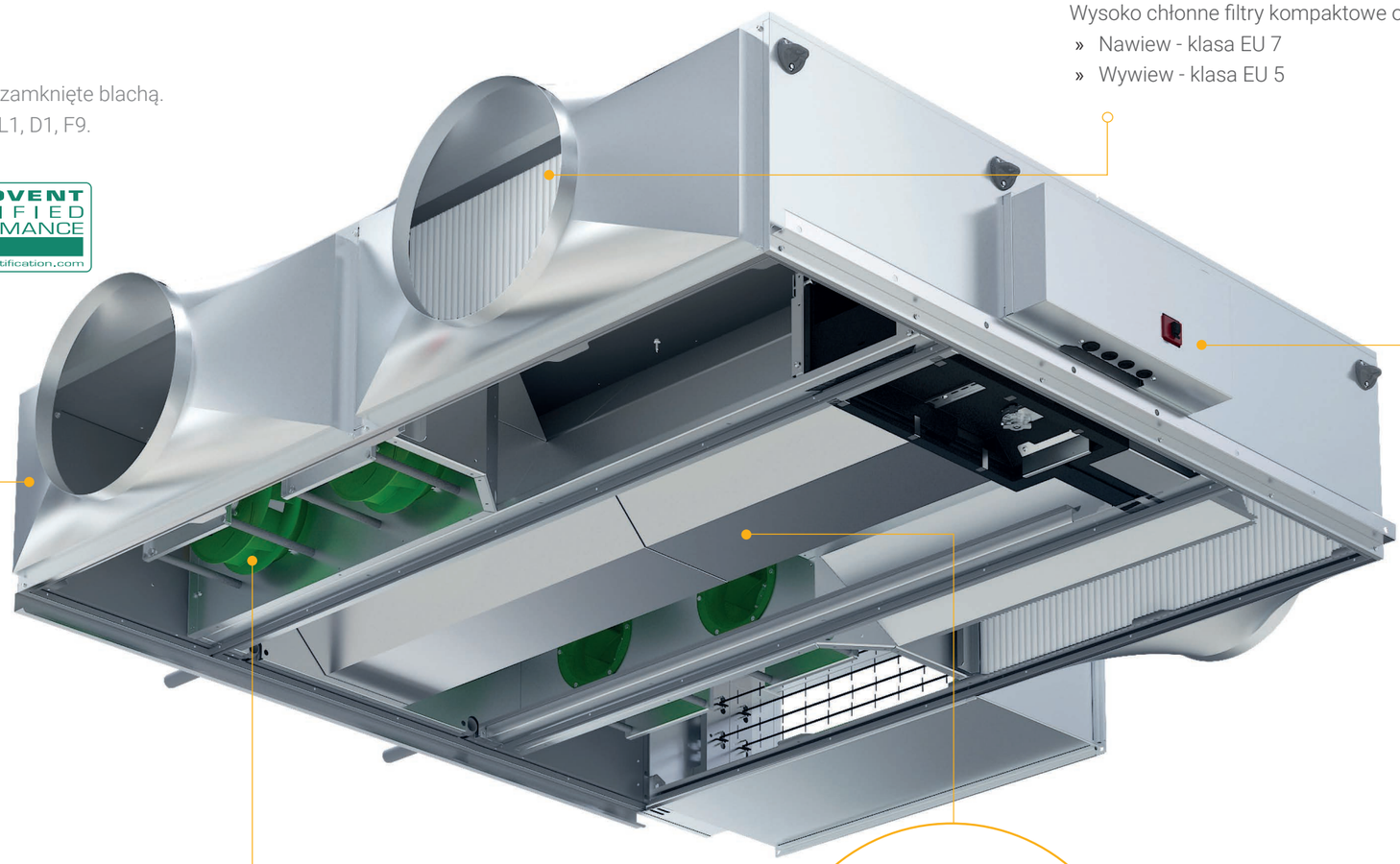
CENTRALE PODWIESZANE

OBUDOWA

» Panele wypełnione wełną mineralną, obustronnie zamknięte blachą.
» Parametry obudowy zgodnie z EN 1886: T2, TB3, L1, D1, F9.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° 06.06.320
www.eurovent-certification.com





FILTRY MINI-PLEAT

Wysoko chłonne filtry kompaktowe o dużej powierzchni filtracji.

» Nawiew - klasa EU 7
» Wywiew - klasa EU 5



SILNIKI EC

Efektywny, cichy wentylator z wysokosprawnym silnikiem EC klasy IE4.

A B C D E

do **93%** sprawności silnika



ODZYSK ENERGII

» Wysokosprawny przeciwprądowy wymiennik heksagonalny z by-passem.
» Sprawność odzysku sięgająca 93%



AUTOMATYKA

Wielofunkcyjna automatyka zintegrowana z centralą
– skonfigurowana i gotowa do pracy.

VENTUS Compact

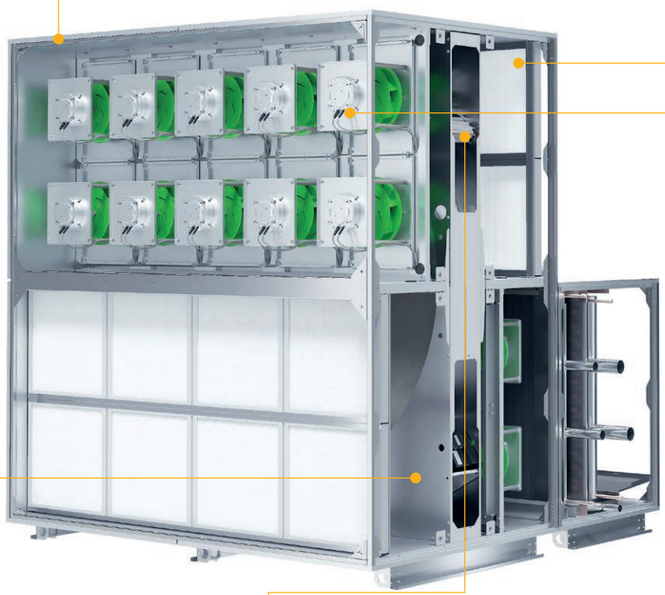
CENTRALE STOJĄCE

OBUDOWA

- Panele wypełnione wełną mineralną, obustronnie zamknięte blachą.
- Parameter obudowy zgodnie z EN 1886: T2, TB3, L1, D1, F9.



EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° 06.06.320
www.eurovent-certification.com

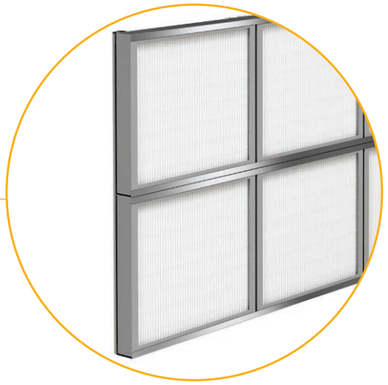


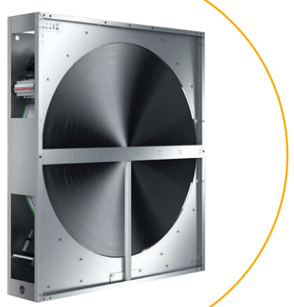


FILTRY MINI-PLEAT

Wysoko chłonne filtry kompaktowe o dużej powierzchni filtracji.

- Nawiew - klasa EU 7
- Wywiew - klasa EU 5





ODZYSK ENERGII

- Wysokosprawny wymiennik obrotowy z silnikiem EC.
- Sprawność odzysku sięgająca 86%.



AUTOMATYKA

Wielofunkcyjna automatyka zintegrowana z centralą – skonfigurowana i gotowa do pracy.



ODZYSK ENERGII

- Wysokosprawny przeciwprądowy wymiennik heksagonalny z by-passem.
- Sprawność odzysku sięgająca 93%

A B C D E

do **93%** sprawności silnika



SILNIKI EC

Wysokosprawny cichy wentylator z silnikiem EC klasy IE4

VVS 005s-030s - PODWIESZANE CENTRALE KOMPAKTOWE

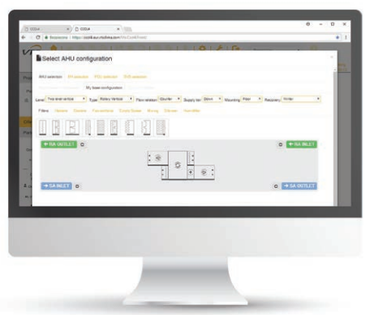
Parametry znamionowe		Rekomendowany zakres pracy urządzeń				
Wielkość centrali		VVS005s	VVS010s	VVS015s	VVS020s	VVS030s
4 000 3 000 2 000 1 000 0	[m³/h]	Hex 005s	Hex 010s	Hex 015s	Hex 020s	Hex 030s
Wydajność min.		150	300	450	600	900
Wydajność maks.		650	1 100	1 650	2 200	3 300
H	[mm]	400	400	400	490	490
W	[mm]	395	575	775	805	1080
H_i	[mm]	320	320	320	410	410
W_i	[mm]	335	515	715	745	1020
W_2	[mm]	790	1150	1550	1610	2160
l	[mm]	30	30	30	30	30

Wymiar	Wersja funkcji		Długości dla wybranych konfiguracji				
	Lt	[mm]	przeciw -prądowy wymiennik heksagonalny	1230	1500	1500	1828	1828

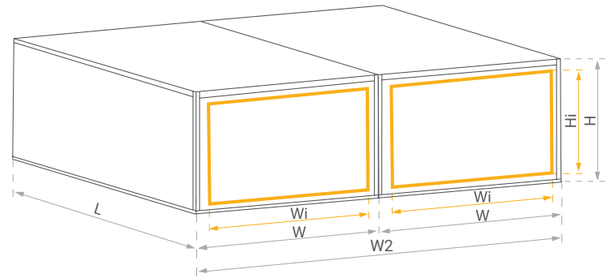
Wybrane konfiguracje	Wymiar		Wersja funkcji	Długość kompaktowych central nawiewnych i wywiewnych				
 V	L	[mm]	V	460	460	460	460	460
 FV	L	[mm]	FV	740	740	740	740	740
 FHV	L	[mm]	FH(hw)V	740	740	740	740	740
	L	[mm]	FH(el)V	1030	1030	1030	1030	1030
 FCV	L	[mm]	FCV	860	860	860	860	860
	L	[mm]	FC(de)V	1030	1030	1030	1030	1030
 FHCV	L	[mm]	FH(hw)CV	1030	1030	1030	1030	1030
	L	[mm]	FH(hw)C(de)V	1230	1230	1230	1230	1230
	L	[mm]	FH(el)CV	1030	1230	1230	1380	1380
	L	[mm]	FH(el)C(de)V	1230	1380	1380	1450	1450

Wszystkie opcje konfiguracji dostępne są w programie doboru ClimaCAD Online 4.

www.ccol4.com



DŁUGOŚCI - VVS 005s-030s - PODWIESZANE CENTRALE KOMPAKTOWE



Elementy podłączenia do kanałów

Wymiar [mm] Wi x Hi / Di	VVS005s	VVS010s	VVS015s	VVS020s	VVS030s
Połączenie elastyczne	305x288	485x288	685x288	730x375	1005x375
Przepustnica powietrza	305x288	485x288	685x288	730x375	1005x375
Redukcja kanału prostokątna	330x310/300x300	510x310/400x350	710x310/400x350	740x400/500x400	1015x400/800x400
Redukcja kanału okrągła	330x310/355	510x310/355	710x310/355	740x400/450	1015x400/450
Wloty i wyloty powietrza	335x318	515x318	715x318	743x408	1018x408

Długości dodatkowych funkcji obróbki powietrza

Wymiar			Wersja funkcji	Długości dla wybranych konfiguracji				
				VVS005s	VVS010s	VVS015s	VVS020s	VVS030s
 F	L	[mm]	F9	180	180	180	180	180
 H	L	[mm]	H(hw) (1R-2R)	180	180	180	180	180
	L	[mm]	H(el)	370	370	370	370	370
 C	L	[mm]	C (2R-6R)	370	370	370	370	370
	L	[mm]	C(de) (2R-6R)	600	600	600	600	600
 HC	L	[mm]	H(hw)C	460	460	460	460	460
	L	[mm]	H(el)C	740	740	740	740	740
	L	[mm]	H(hw)C(de)	600	460	460	460	460
	L	[mm]	H(el)C(de)	860	740	740	740	740
 E	L	[mm]	E(e1)	370	460	460	460	460
	L	[mm]	E(e2)	740	740	740	740	740

VVS 021c-150c - STOJĄCE CENTRALE KOMPAKTOWE

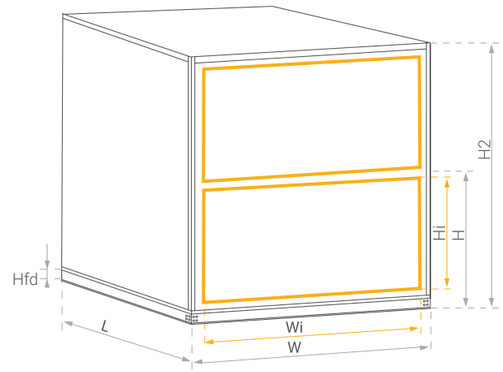
Parametry znamionowe		Rekomendowany zakres pracy urządzeń							
Wielkość centrali		VVS021c	VVS030c	VVS040c	VVS055c	VVS075c	VVS100c	VVS120c	VVS150c
16 000 12 000 8 000 4 000 0	[m³/h]								
Wydajność min.		806	1 167	1 958	2 878	3 805	4 863	5 815	5 815
Wydajność maks.		2 310	3 300	4 400	6 050	8 250	11 000	13 200	16 500
H_{fd}	[mm]	90	90	90	90	90	90	90	90
H		538	670	670	805	925	1025	1062	1163
W		967	967	1174	1345	1486	1666	1897	2091
H_i		368	500	500	635	755	855	892	993
W_i		887	887	1094	1265	1406	1586	1817	2011
H_2		986	1250	1250	1520	1760	1960	2034	2236
l		40	40	40	40	40	40	40	40

Wybrane konfiguracje		Wymiary bazowej konfiguracji							
	Lt	1240	1240	1240	1240	1240	1300	1300	1300
	Lt	1080	1080	1080	1080	1080	1300	1300	1300
	Lt	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080
	L2	2 230	2 230	2 230	2 290	2 530	2 570	2 670	2 730
	L1	2 050	2 050	2 050	2 110	2 350	2 350	2 450	2 490
	K	180	180	180	180	180	220	220	240
	Lt	2 230	2 230	2 230	2 290	2 530	2 570	2 670	2 730
	L2	2 230	2 230	2 230	2 290	2 530	2 570	2 670	2 730
	L1	2 050	2 050	2 050	2 110	2 350	2 350	2 450	2 490
	K	180	180	180	180	180	220	220	240
	Lt	2 230	2 230	2 230	2 290	2 530	2 570	2 670	2 730
	L2	1 600	1 600	1 600	1 660	1 900	1 900	2 000	2 040
	L1	2 500	2 500	2 500	2 560	2 800	2 800	2 900	2 940
	K								
	Lt	2 500	2 500	2 500	2 560	2 800	2 800	2 900	2 940

Wszystkie opcje konfiguracji dostępne są w programie doboru ClimaCAD Online 4.

www.ccol4.com

DŁUGOŚCI - VVS 021c-150c - STOJĄCE CENTRALE KOMPAKTOWE



Pełen wlot-wylot poziomy
END Full Front (FF) Pełen wlot-wylot

Wielkość	WA	HA	WA1	HA1
VVS021c	821	313	70	67,5
VVS030c	821	440	70	70
VVS040c	1028	440	70	70
VVS055c	1199	575	70	70
VVS075c	1340	695	70	70
VVS100c	1520	795	70	70
VVS120c	1751	832	70	70
VVS150c	1945	933	70	70

Długości dodatkowych funkcji obróbki powietrza

Wymiar			Wersja funkcji	Pozostałe funkcje konfiguracyjne - typowe długości zabudowy funkcji							
				VVS021c	VVS030c	VVS040c	VVS055c	VVS075c	VVS100c	VVS120c	VVS150c
V	L	[mm]	F9	240	240	240	240	240	240	240	240
H	L		H(hw) (1R-2R)	370 - 710	370 - 710	370 - 710	310 - 630	310 - 630	310 - 630	310 - 630	310 - 630
			H(el)	370 - 710	370 - 710	370 - 710	310 - 630	310 - 630	310 - 630	310 - 630	310 - 630
C	L		C (2R-4R)	370 - 710	370 - 710	370 - 710	450 - 790	450 - 790	890	890	920
			C (6R)	370 - 710	370 - 710	370 - 710	450 - 790	450 - 790	890	890	920
HC	L		H(hw) + C	710	710	710	790	790	890	890	920
			H(el) + C	710	710	710	790	790	890	890	920
S	L		S(s3)	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080
E	L		E	550	550	550	630	630	650	650	670

PODZESPOŁY

ZESPÓŁ WENTYLATOROWY PLUG Z NAPĘDEM BEZPOŚREDNIM



Budowa i zastosowanie

- Wentylator promieniowy bez obudowy jednostronnie ssący typu PLUG z łopatkami zagiętymi do tyłu.
- Wirniki wykonane są z tworzywa konstrukcyjnego SAN (styren/akrylonitryl) z 20% dodatkiem włókna szklanego.
- Rodzaj napędu: bezpośredni – wirnik zamontowany na wale silnika.
- Sekcje wentylatorowe zbudowane z pojedynczych lub zwielokrotnionych zespołów wentylatorowych w celu zapewnienia optymalnych parametrów pracy.

Cechy

- Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne nisko i średniociśnieniowe o ciśnieniach całkowitych do 2000Pa.
- Maksymalna temperatura otoczenia pracy: 60°C.

> SILNIKI EC



- Zespół wentylatora i silnika umieszczony na wspólnej ramie, przymocowanej do przepony wentylatora.
- Silniki EC są silnikami PM (Permanent Magnet), wyróżniające się w stosunku do tradycyjnych silników indukcyjnych AC znacznie wyższą efektywnością energetyczną.
- Silnik EC (z ang. komutacja elektroniczna) - komutator mechaniczny zastąpiono modułem elektronicznie przełączającym uzwojenia.
- Zmiana prędkości obrotowej odbywa się poprzez zmianę częstotliwości przełączania uzwojeń (prędkości wirowania pola magnetycznego stojana).
- W silnikach stosowanych przez firmę VTS wykorzystywane są magnesy trwałe o wysokiej indukcji, co umożliwiło uzyskanie dużego momentu napędowego przy stosunkowo małych gabarytach oraz uzyskanie klasy sprawności IE4.
- Dostępne klasy energooszczędności: IE4.
- Napięcie znamionowe: silniki EC o mocy powyżej 0,75kW - 3x400V AC.
- Napięcie znamionowe: silniki EC o mocy mniejszej lub równej 0,75kW - 1x230V AC.
- Klasa izolacji uzwojeń silnika: F.
- Stopień ochrony: IP54.
- Maksymalna temperatura otoczenie pracy: 55°C.
- Żywotność:
  - 70.000 godzin 70% maksymalnego obciążenia w temperaturze otoczenia do 35°C,
  - 30.000 godzin 100% maksymalnego obciążenia w temperaturze otoczenia do 55°C.

FILTRY MINI PLEAT



Budowa i zastosowanie

- Filtry mini-pleat są specjalną konstrukcją filtrów działkowych. Są one tak zaprojektowane, aby przy tej samej przestrzeni, którą zajmują tradycyjne filtry działkowe, zapewnić kilkukrotnie większą powierzchnię filtracji i wynikającą z tego kilkukrotnie większą chłonność. Filtry składają się z ultracienkich mikrowłókien, które są pokryte specjalnym, skondensowanym spoiwem. MiniPleat posiada dużo większą trwałość od tradycyjnych filtrów.
- Stosowane jako wstępny lub wtórny poziom filtracji powietrza.

Cechy

- Temp. pracy: do (+70)°C, 100% wilgotności.

Dostępne klasy filtracji

- ISO ePM10 50% (ISO 16890) - M5 (EN779),
- ISO ePM2,5 65% (ISO 16890) - F7 (EN779),
- ISO ePM1 70% (ISO 16890) - F9 (EN779).

OBUDOWA > PODWIESZANE CENTRALE KOMPAKTOWE



Budowa i zastosowanie

- Konstrukcja wykonana z paneli typu „sandwich" przymocowanych do wewnętrznej konstrukcji nośnej.
- Panele „sandwich" wykonanie z wełny mineralnej (MW) obustronnie pokrytej blachą.
- Grubość panelu: 40 mm.
- Grubość blach: Zewnętrzna: 0,6 mm, Wewnętrzna: 0,4 mm
- Zastosowanie central wewnątrz pomieszczeń.
- Panele inspekcyjne otwierane od spodu urządzenia
- Obudowa zaprojektowana do jej podwieszania w przestrzeni międzystropowej, wyposażona w elementy montażowe ułatwiające podwieszenie centrali.

Parametry obudowy zgodnie z EN 1886:

- Wytrzymałość mechaniczna obudowy: -1000 Pa - +1000 Pa, klasa D1(M)
- Szczelność obudowy: L1(M) (-400 Pa), L1(M) (+700 Pa)
- Szczelność osadzenia filtra: F9(M) - FBL class
- Izolacyjność cieplna: T2 - TT class
- Współczynnik mostków ciepła: TB3 - TBF class

Cechy

- Temp. pracy: (-40)°C ÷ (+60)°C.
- Współczynnik przewodzenia ciepła: λ= 0,039 W/mK.
- Euroklasa Reakcji na Ogień: A1 (EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13501-1)
- Nasiąkliwość wodą (krótkotrwała) WS, Wp: ≤ 1 kg/m² (EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609)
- Długotrwała Nasiąkliwość Wodą WL(P), Wlp: ≤ 3 kg/m² (EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087)
- Gęstość: ρ = 80 kg/m³.
- Ochrona antykorozyjna:
  - Strona zewnętrzna: Powłoka AZ150 (Alucynk), Grubość powłoki >= 150 g/m² z dodatkową powłoką organiczną.
  - Strona wewnętrzna: Powłoka Z140 (Cynk), Grubośc powłoki >= 140 g/m²

OBUDOWA > STOJĄCE CENTRALE KOMPAKTOWE



Budowa i zastosowanie

- Konstrukcja wykonana z paneli typu „sandwich" przymocowanych do wewnętrznej konstrukcji nośnej.
- Panele „sandwich" wykonanie z wełny mineralnej (MW) obustronnie pokrytej blachą.
- Grubość panelu: 40 mm.
- Grubość blach: Zewnętrzna: 0,6 mm, Wewnętrzna: 0,4 mm
- Zastosowanie central wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń
- Panele inspekcyjne otwierane z boku urządzenia
- Obudowa zamontowana na ramie fundamentowej lub metalowych stopkach

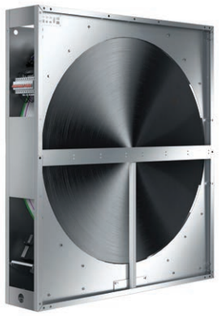
Parametry obudowy zgodnie z EN 1886:

- Wytrzymałość mechaniczna obudowy: -1000 Pa - +1000 Pa, klasa D1(M)
- Szczelność obudowy: L1(M) (-400 Pa), L1(M) (+700 Pa)
- Szczelność osadzenia filtra: F9(M) - FBL class
- Izolacyjność cieplna: T2 - TT class
- Współczynnik mostków ciepła: TB3 - TBF class

Cechy

- Temp. pracy: (-40)°C ÷ (+60)°C.
- Współczynnik przewodzenia ciepła: λ= 0,039 W/mK.
- Euroklasa Reakcji na Ogień: A1 (EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13501-1)
- Nasiąkliwość wodą (krótkotrwała) WS, Wp: ≤ 1 kg/m² (EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609)
- Długotrwała Nasiąkliwość Wodą WL(P), Wlp: ≤ 3 kg/m² (EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087)
- Gęstość: ρ = 80 kg/m³.
- Ochrona antykorozyjna:
  - Strona zewnętrzna: Powłoka AZ150 (Alucynk), Grubość powłoki >= 150 g/m² z dodatkową powłoką organiczną.
  - Strona wewnętrzna: Powłoka Z140 (Cynk), Grubośc powłoki >= 140 g/m².

REGENERATOR OBROTOWY



Budowa i zastosowanie

- Aluminiowy rotor zamontowany na łożyskowanym wale, zabudowany w stalowej konstrukcji.
- Wypełnienie rotora: spiralnie zwinięte, naprzemiennie ułożone dwie warstwy taśmy aluminiowej płaskiej i falistej tworzących kanaliki powietrza.
- Układ napędowy o zmiennej prędkości obrotowej pozwalający na utrzymywanie maks. sprawności wymiennika oraz regulację stopnia odzysku energii.
- Śluza czyszcząca, ograniczająca do minimum przedostawanie się „zabrudzonego" powietrza wywiewanego do części nawiewnej centrali.
- Uszczelnienie umieszczone na obwodzie rotora oraz na linii podziału stanowiące dodatkowe zabezpieczenie przed przeciekami powietrza.
- Wymiennik obrotowy realizuje odzysk ciepła jawnego z powietrza wywiewanego do przepływającego przeciwprądowo powietrza zewnętrznego, realizując zimą odzysk ciepła a latem odzysk chłodu.

Cechy

- Odzysk energii nawet do 86% w zależności od prędkości i ilości przepływającego powietrza w jego oknie.
- Praca od -40°C
- Płynna regulacja obrotów
- Sterowanie sygnałem ModBus lub sygnałem 0-10V
- Napęd: silnik krokowy lub silnik EC dla mniejszych i średnich jednostek. Dla większych jednostek napęd silnikiem AC z przetwornicą częstotliwości

PRZECIWPRĄDOWY REKUPERATOR HEKSAGONALNY



Budowa i zastosowanie

- Wymiennik przeciwprądowy do odzysku ciepła zbudowany jest z pakietu płyt HIPS (wysokoudarowego polistyrenu) lub aluminiowych, poprzecznie tłoczonych, pomiędzy którymi naprzemiennie w układzie przeciwprądowym przepływają strumienie powietrza wentylacyjnego nawiewanego i wywiewanego.
- Rekuperator jest standardowo wyposażony w by-pass pozwalający na jego zabezpieczenie przed szronieniem oraz umożliwiający regulacje mocy odzysku ciepła.
- Rekuperator opcjonalnie wyposażony w zintegrowaną komorę mieszania powietrza.
- Wymiennik realizuje odzysk ciepła jawnego od powietrza cieplejszego do chłodniejszego - zimą realizuje odzysk ciepła z powietrza wywiewanego do nawiewanego, latem analogicznie odzysk chłodu.

Cechy

- Odzysk energii przy bardzo wysokiej separacji strumieni powietrza nawiewanego i wywiewanego (99,9%).
- Odzysk ciepła o sprawności temperaturowej nawet do 93% w zależności od prędkości i ilości przepływającego przez niego powietrza.

BLOK MIESZANIA



Budowa i zastosowanie

- Blok wyposażony w blok wlotów/ wylotów powietrza z przepustnicami regulującymi stopień jego recyrkulacji.

Cechy

- Bezpośredni odzysk energii (ciepło jawne, ciepło utajone), w wyniku zmieszania dwóch strumieni powietrza zewnętrznego z częścią powietrza wywiewanego.
- Sterowanie stopniem udziału świeżego powietrza w strumieniu powietrza nawiewanego do pomieszczenia.
- Temperatura pracy: -40 ÷ +70°C.

NAGRZEWNICA WODNA



Budowa i zastosowanie

- Pakiet rurek miedzianych zintegrowany z pakietem lamel aluminiowych tworzących rozwinięcie powierzchni wymiany ciepła. Rurki wymiennika podłączone odpowiednio do kolektorów, do których doprowadzone są króćce podłączeniowe instalacji medium.
- Ogrzanie powietrza wentylacyjnego nawiewanego do pomieszczenia.
- Ogrzanie powietrza wentylacyjnego po procesie osuszenia.
- Wymiennik stosowany jest w przypadku dostępu do instalacji wody grzewczej (lokalna kotłownia lub sieć miejska).
- Króćce przyłączeniowe wymiennika posiadają odpowiednio spust i odpowietrznik.
- Podłączenie zasilania wymiennika w układzie współprądowym powoduje obniżenie mocy nagrzewnicy do kilkunastu %.

Cechy

- Maksymalna zawartość glikolu 50%.
- Maksymalna. temp. czynnika: 140°C.
- Maks. ciśnienie robocze czynnika: 1,6MPa = 16bar (test: 21bar).
- Moc cieplna: parametr dostępny w danych technicznych urządzenia (CCOL).
- Straty ciśnienia po stronie czynnika - dostępne w danych technicznych generowanych w programie doboru CCOL.

NAGRZEWNICA GAZOWA

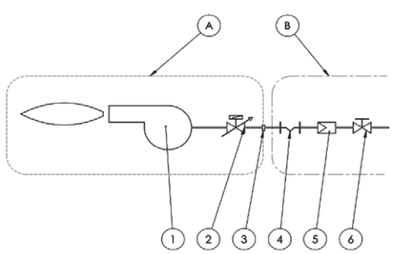


Budowa i zastosowanie

- Sekcja nagrzewnicy gazowej składa się z: wymiennika ciepła, układu by-passs z siłownikiem by-pass, palnika gazowego w obudowie, króćca kominowego, modułu sterującego, króćca odpływu kondensatu, obudowy centrali.
- Wymogi instalacji gazowej : instalacja gazowa poprowadzona przez instalatora musi być zakończona, w bezpośredniej okolicy palnika, zaworem odcinającym, za którym (w kierunku palnika) musi znajdować się filtrostabilizator i złącze elastyczne do bezpośredniego podłączenia palnika. Całość wyżej wymienionej instalacji musi zostać przygotowana przez instalatora instalacji gazowej

Instalacja

A - Producent.
B - Instalator
1- Palnik
2 - Elektrozawór palnika
3 - Przyłącze palnika
4 - Złącze elastyczne
5 - Filtrostabilizator
6 - Zawór odcinający



NAGRZEWNICA ELEKTRYCZNA



Budowa i zastosowanie

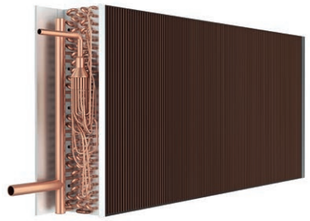
- Zespół oporowych elementów grzejnych wykonanych ze stopu Cr-Ni-Fe.
- Grzałki zamontowane w ramie wykonanej ze stali ocynkowanej.
- Nagrzewnica wyposażona w:
  - w obudowę z izolacją lub bez,
  - okablowane grzałki elektrczyczne ,
  - moduł sterowania SSR (Solid State Relay),
  - presostat różnicowy – którego zadziałanie wymusi natychmiastowe wyłączenie nagrzewnicy w przypadku braku przyrostu ciśnienia statycznego powietrza na wentylatorze centrali,
  - termostat zabezpieczający przez przegrzaniem – wymuszający jej natychmiastowe wyłączenie w przypadku wzrostu temperatury powietrza w jej otoczeniu powyżej wartości krytycznej.

- **Cechy**
- Maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia wokół elementów grzejnych: 65°C.
- Nagrzewnica jest dostępna w wersji zabudowanej w centrali oraz w wersji nagrzewnicy kanałowej (bez izolacji termicznej).
- Uzyskanie wymaganej mocy cieplnej realizowane jest poprzez układ płynnej regulacji sekcji grzania (system przekaźników półprzewodnikowych SSR - Solid State Relay) w które nagrzewnica jest wyposażona. W przypadku nagrzewnicy wielosekcyjnej jedna sekcja jest sterowana płynnie poprzez SSR a pozostała poprzez ich sekwencyjne załączenie.
-

Sterowanie przez SSR

- Wykorzystuje zerowe napięcie przy włączeniu i zerowy prąd przy wyłączeniu - energooszczędne rozwiązanie.
- Generuje minimalne zakłócenia elektryczne i niskie zużycie energii
- Wymaga niewielkiej mocy wejściowej do przełączania obciążeń.
- Posiada dużą odporność na wstrząsy i wibracje.
- Odpowiada na sygnały sterujące w czasie krótszym niż 100ps.
- Nie wytwarza iskrzenia ani łuków elektrycznych, nie występuje efekt odbicia elektrycznego ani mechanicznego.

WYMIENNIK DX - CHŁODNICA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM (DX) / SKRAPLACZ W OBIEGU POMPY CIEPŁA



Budowa i zastosowanie

- Pakiet rurek miedzianych zintegrowany z pakietem lamel tworzących rozwinięcie powierzchni wymiany ciepła.
- Rurki wymiennika podłączone odpowiednio do kolektorów, do których doprowadzone są króćce podłączeniowe instalacji obiegu chłodniczego lub grzewczego.

Cechy

- Maks. ciśnienie robocze czynnika: 3,84MPa = 38,4bar (test: 50bar).
- Moc cieplna: parametr dostępny w danych technicznych urządzenia (CCOL).
- Straty ciśnienia po stronie czynnika / przepływ czynnika: parametry dostępne w danych technicznych (CCOL
- Wymiennik dostosowany do pracy jako chłodnica (parownik) i jako nagrzewnica (skraplacz) w obiegu pompy ciepła.

Funkcja chłodzenia

- Schłodzenie powietrza wentylacyjnego nawiewanego do pomieszczenia.
- Realizacja procesu osuszania powietrza wentylacyjnego w okresie letnim.
- Wymiennik stosowany najczęściej dla mniejszych mocy chłodniczych. w stosunku do chłodnic wodnych oraz w rozwiązaniach „pojedynczych" systemów klimatyzacyjnych.

- **Funkcja grzania**
- Ogrzanie lub chłodzenie powietrza wentylacyjnego, nawiewanego do pomieszczenia.
- Ogrzanie powietrza wentylacyjnego po procesie osuszenia.

WYMIENNIK WODNY - CHŁODNICA / NAGRZEWNICA



Budowa i zastosowanie

- Pakiet rurek miedzianych zintegrowany z pakietem lamel tworzących rozwinięcie powierzchni wymiany ciepła. Rurki wymiennika podłączone odpowiednio do kolektorów, do których doprowadzone są króćce podłączeniowe instalacji medium.
- Króćce przyłączeniowe wymiennika posiadają odpowiednio spust i odpowietrznikj.

Cechy

- Maksymalna zawartość glikolu 50%.
- Minimalna. temp. dla wody lodowej: +2°C.
- Maksymalna. temp. czynnika grzewczego: 150°C.
- Maks. ciśnienie robocze czynnika: 1,6MPa = 16bar (test: 21bar).
- Moc cieplna: parametr dostępny w danych technicznych urządzenia (CCOL).
- Straty ciśnienia po stronie czynnika - dostępne w danych technicznych generowanych w programie doboru CCOL.
- Podłączenie zasilania wymiennika w układzie współprądowym powoduje obniżenie mocy nagrzewnicy do kilkunastu %.

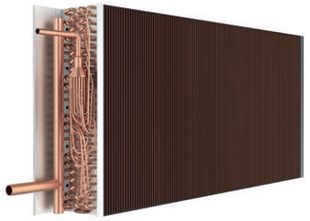
Funkcja chłodzenia

- Schłodzenie powietrza wentylacyjnego nawiewanego do pomieszczenia.
- Realizacja procesu osuszania powietrza wentylacyjnego w okresie letnim.
- Wymiennik stosowany w rozbudowanych systemach klimatyzacyjnych - kilka lub kilkanaście urządzeń zasilanych z jednego źródła „chłodu" (agregat wody lodowej) lub w przypadku zastosowania pojedynczego urządzenia o stosunkowo dużej mocy chłodniczej.

.**Funkcja grzania**

- Ogrzanie powietrza nawiewanego do pomieszczenia.
- Ogrzanie powietrza wentylacyjnego po procesie osuszenia.
- Wymiennik stosowany jest w przypadku dostępu do instalacji wody grzewczej (lokalna kotłownia lub sieć miejska).

CHŁODNICA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM (DX)



Budowa i zastosowanie

- Pakiet rurek miedzianych zintegrowany z pakietem lamel tworzących rozwinięcie powierzchni wymiany ciepła. Rurki wymiennika podłączone odpowiednio do kolektorów, do których doprowadzone są króćce podłączeniowe instalacji obiegu chłodniczego.
- Chłodnica DX dostępna jest także w wersji grzewczej tj. nagrzewnicy DXH.
- Schłodzenie powietrza wentylacyjnego nawiewanego do pomieszczenia.
- Realizacja procesu osuszania powietrza wentylacyjnego w okresie letnim.
- Wymiennik stosowany najczęściej dla mniejszych mocy chłodniczych. w stosunku do chłodnic wodnych oraz w rozwiązaniach „pojedynczych" systemów klimatyzacyjnych.

Cechy

- Min. temperatura odparowania czynnika chłodniczego: +3°C.
- Maks. ciśnienie robocze czynnika do 2,2MPa=22bar (test: 29bar).
- Moc chłodnicza - parametr dostępny w danych technicznych (CCOL).

PRZEPUSTNICA POWIETRZA



Budowa i zastosowanie

- Łopatki wykonane w aluminium z zainstalowaną gumową uszczelką.
- Rama aluminiowa.
- Napęd realizowany przy pomocy kół zębatych z tworzywa sztucznego zamontowanych od wewnętrznej strony ramki przepustnicy.
- Przepustnica posiada wyprowadzony trzpień o przekroju kwadratowym, przystosowanym do współpracy z siłownikiem (przepustnice o przekroju większym niż 4 m^2 posiadają dwa trzpienie sprzężone cięgnem).

Cechy

- Nieszczelność za zamkniętą klapą: 50$m^3/h/m^2$ - przy różnicy ciśnień 100Pa.
- Temperatura otoczenie pracy: -40 ÷ +70 °C.

POŁĄCZENIE ELASTYCZNE



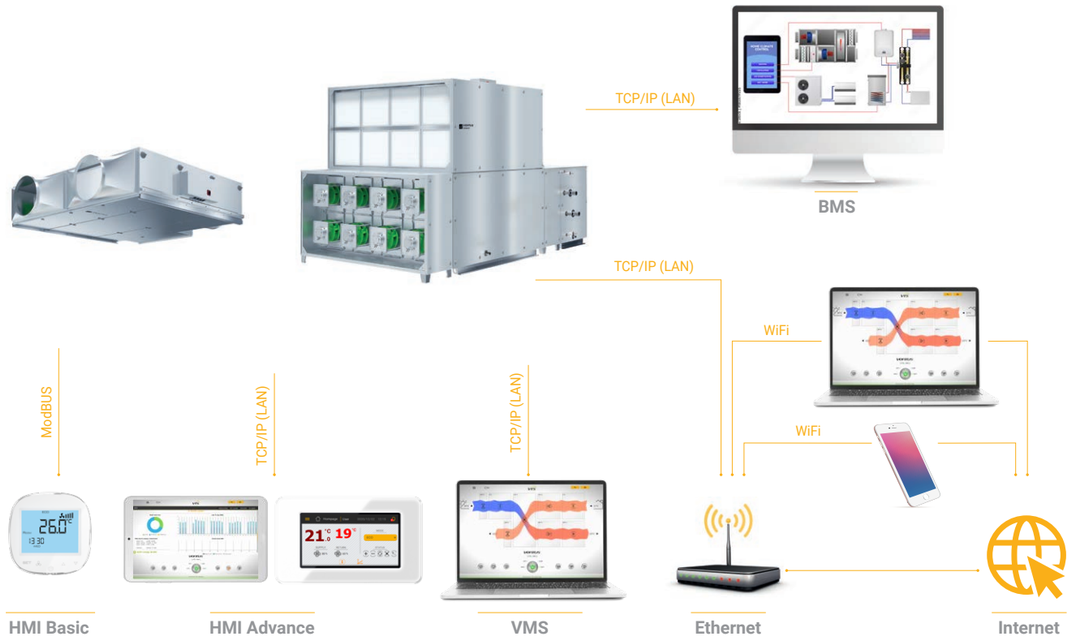
Budowa i zastosowanie

- Połączenie elastyczne wykonane z kołnierza ze stali ocynkowanej o gr. 1 mm i szerokości 30 mm oraz tkaniny poliestrowej pokrytej PVC.
- Odporność ogniowa UL94 - HB [ISO 1210].
- Połączenie elastyczne odporne na działanie promieniowania UV.
- Maksymalna długość połączenia (pełne rozciągnięcie): 110 mm.
- Połączenie elastyczne montowane na wszystkich króćcach przyłączeniowych kanałów wentylacyjnych do centrali eliminuje przenoszenie się drgań centrali do instalacji wentylacyjnej.

Cechy

- Maksymalna prędkość przepływu powietrza: 5m/s.
- Otoczenie pracy: -40 ÷ +70°C.

ZAAWANSOWANA AUTOMATYKA



Zaawansowane algorytmy sterowania - minimalizacji kosztów

W algorytmach VTS zastosoowano kaskadową regulację temperatury w pomieszczeniu, co zapewnia minimalne zużycie ciepła i chłodu technologicznego. Ponadto algorytmy sterownaia zapewniają precyzyjne utrzymywanie zadanej temperatury w pomieszczeniu z zerową histerezą

Ekonomiczne dopasowanie parametrów wydajności wentylatorów do potrzeb obiektu

Zastosowano algorytmy sterowania wydajnością wentylatorów poprzez ektroniczny pomiar i automatyczną regulacja wydajności powietrza, wyrażonej w m3/h tzw. system system CAV i VAV.

HMI Basic

Obsługa centrali za pomocą panelu operatorskiego z prostym interfejsem obsługowym uniemożliwiającym zmianę zaawansowanych ustawień pracy centrali przez osoby niepowołane. HMI Basic to także połączenie czujnika temperatury i wilgotności z panelem operatorskim w jednej obudowie.

HMI Advanced

Dedykowany tablet, z systemem Android i przeglądarką Chrom, zapewniający wygodę w zarządzaniu i konfiguracji parametrów urządzenia. Użytkownik w jednym miejscu ma narzędzie konfiguracyjno-parametryzujące centralę VENTUS, zbiór dokumentacji, komplet informacji o produkcie oraz dostęp do monitoringu i wizualizacji parametrów pracy urządzeń w tej samej sieci

Funkcja automatycznej regulacji jakości powietrza

Firma VTS oferuje optymalizację zużycia energii polegającą na płynnym automatycznym dopasowaniu wydajności powietrza do potrzeb ogrzewania, chłodzenia i wentylacji. Dopasowanie to opiera się na zapewnieniu jakości powietrza - temperatury, CO2, wilgotności.

Trzy różnie tryby pracy

Użytkownik ma do dyspozycji ustawienia trzech indywidualnych trybów pracy: Economiczna, Optymalna i Komfort. Dla każdego z tych trybów dostępne są indywidualne parametry użytkowe: nastawy głównej wartość zadanej regulacji np. temperatura w pomieszczeniu, wilgotności, poziomu CO2 lub wartości przepływu powietrza itp.

Kalendarz pracy centrali

Automatyka VTS oferuje możliwość zaprogramowania tygodniowego harmonogramu pracy centrali z uwzględnieniem dni specjalnych (rocznych świąt, urlopu, itp). Dla każdego przedziału czasowego istnieje możliwość zaprogramowania jednego z trzech trybów pracy. Dostępna jest także graficzna prezentacja nastawionego harmonogramu za pomocą narzędzi wizualizacyjnych.

Symulacja pracy centrali

Dostępna jest funckja symulacji oszczędności z tytułu zastosowania konkretnych funkcjonalności, oraz funkcja symulacji parametrów pracy poszczególnych komponentów,



ZDALNY MONITORING I ZARZĄDZANIE PARAMETRAMI PRACY CENTRALI W CZASIE RZECZYWISTYM

Standardową funkcjonalnością automatyki VTS jest fabrycznie zaimplementowana aplikacja **VMS (Ventus Management System)** umożliwiająca zdalny monitoring wraz z wizualizacją i zarządzaniem parametrami pracy centrali w czasie rzeczywistym za pomocą przeglądarki internetowej uruchamianej na dowolnym urządzeniu

WIZUALIZACJA - prezentacja w postaci wykresów wszystkich parametrów pracy wszystkich central wentylacyjnych pracujących we wspólnej sieci.

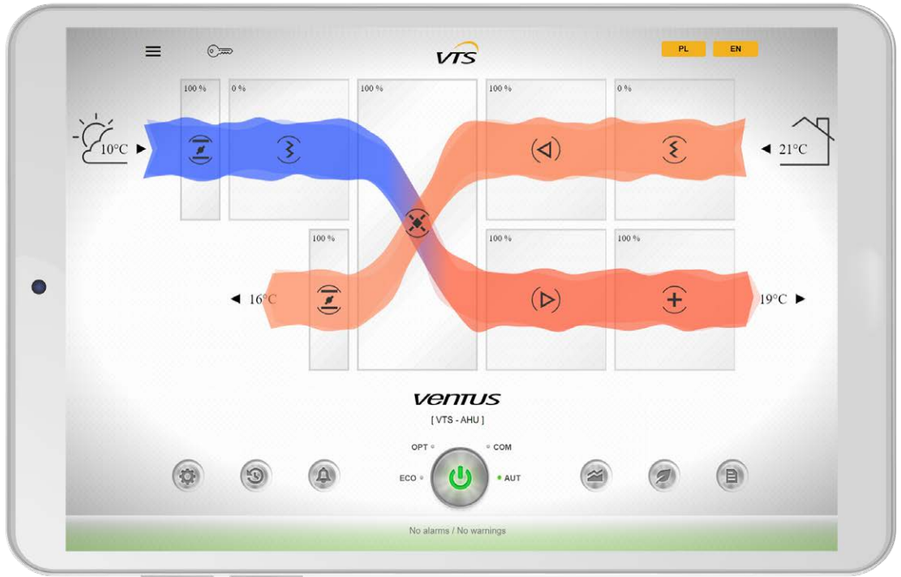
DIAGNOSTYKA - funkcja ułatwiająca zdalną diagnostykę oraz zdalne wsparcie przez służby serwisowe,

WYGODA - możliwość uruchamiania za pomocą przeglądarki internetowej na każdym urządzeniu, możliwość zdalnego dostępu i zdalnej zmiany parametrów za pośrednictwem sieci lokalnej lub internetu

OPTYMALIZACJA - możliwość optymalizacji parametrów pracy każdego z bloków funkcyjnych.

EKONOMIA - pomiar i archiwizacja bieżących kosztów eksploatacji. Możliwość definiowania waluty i ceny mediów.

ARCHIWIZACJA - Rejestracja i archiwizacja wszystkich parametrów pracy centrali oraz alarmów i ostrzeżeń z załączonym czytelnym opisem.



EKRAN GŁÓWNY

Na ekranie głównym zamieszczony jest diagram graficzny centrali wentylacyjnej, z wyraźnie zaznaczonymi wszystkimi funkcjami uzdatniania powietrza oraz aktualnymi ustawieniami i parametrami.

Również to okno pokazuje zestaw przycisków, udostępniających całe spektrum funkcji zarządzania centralą

Całe to okno można traktować jako główny pulpit nawigacyjny narzędzia do zarządzania centralą wentylacyjną. Korzystając z pulpitu można monitorować stan centrali klimatyzacyjnej, przełączać tryb pracy lub przejść do dowolnej z dodatkowych funkcji.

Schemat centrali łączy w sobie szereg funkcji, takich jak wyświetlanie stanu każdej funkcji w Twojej jednostce - informując Cię o możliwych alarmach bezpośrednio na odpowiednim bloku centrali. Możesz także monitorować parametry powietrza wpływającego do jednostki i przez nią oczyszczanego



HARMONONGRAM

Centrala wentylacyjna działająca zgodnie z określonym harmonogramem - nie jest niczym nowym w naszych aplikacjach sterujących. Nowością jest to - jak łatwo możemy zarządzać ustawieniami harmonogramu bezpośrednio na wykresie - zarówno przy użyciu standardowego ekranu komputera i myszy, jak i dotykowego ekranu tabletu.

Harmonogram jest zaprojektowany jako zakres suwaków między oddzielnymi trybami pracy. Wszystko wyświetlane na wykresie czasowym. Używając suwaków - w kilka sekund możesz zmienić harmonogram swojej centrali klimatyzacyjnej, aby poprawić ekonomikę pracy systemu wentylacji.



WYKRESY

Wykresy to narzędzie, którego zadaniem jest rejestrowanie wszystkich parametrów operacyjnych centrali, archiwizowanie ich i wyświetlanie historii pracy centrali w formie wykresu czasowego. Jest to narzędzie stworzone, by pomóc użytkownikowi w opracowaniu najlepszego harmonogramu pracy centrali, idealnie dopasowanego do specyfiki danego systemu wentylacyjnego, a także w celu zapewnienia najlepszej ekonomii operacyjnej systemu i w celu spełnienia preferencji użytkownika.



ECO

Funkcja ECO jest w stanie obliczyć oszczędności wynikające z odzysku ciepła, zastosowania wysokowydajnych wentylatorów EC i zarządzania całym urządzeniem za pomocą najnowocześniejszych algorytmów opracowanych przez VTS.

Wszystko, co musisz zrobić, to poświęcić kilka minut, aby poinformować aplikację, jaki jest koszt każdego używanego nośnika energii - wyrażony w dowolnej walucie. W zamian aplikacja zgłosi wszystkie Twoje oszczędności wyrażone w kW i pieniądzach.

W zależności od preferencji - możesz monitorować swoje wspólne oszczędności uzyskane na odzysku ciepła, zastosowaniu wysokowydajnych wentylatorów EC i zaawansowanych algorytmów regulacji VTS lub wyświetlić każdy raport na osobnym, bardzo szczegółowym wykresie.

AUTOMATYKA

CENTRALE VENTUS COMPACT W STANDARDZIE PLUG&PLAY

Oszczędność

Komfort

Bezpieczeństwo

Centrale Ventus Compact - stojące z wymiennikiem obrotowym oraz podwieszane z wymiennikiem heksagonalnym – wyposażone są w kompletną automatykę sterującą, fabrycznie zamontowaną w urządzeniu, skonfigurowaną zgodnie z kartą doboru centrali, gotową do pracy po podłączeniu zasilania.

Automatyka realizuje funkcje regulacji parametrów użytkowych: temperatury, wilgotności, zawartości CO_2 i wydajności powietrza, oraz funkcje prewencyjne i zabezpieczające takie jak zabezpieczenie nagrzewnicy przed zamarznięciem, zabezpieczenie wymiennika do odzysku ciepła przed oblodzeniem, zabezpieczenie silników przed przeciążeniem, płynny pomiar stopnia zabrudzenia filtrów i szereg innych. Użyte algorytmy optymalizują wszystkie procesy w celu minimalizacji zużycia energii cieplnej i elektrycznej.

System obejmuje obwody sterowania oraz zasilania.



HMI Basic

- Załączanie i wyłączanie centrali, zmiana trybów pracy.
- Zmiana nastaw temperatury wydajności , wilgotności, CO_2, itp.
- Informacja o błędach.
- Programator czasowy.



HMI Advanced

- **Zaawansowany panel operatorski** – konfiguracja zaawansowanych parametrów pracy urządzenia (dostęp serwisowy), ustawienia parametrów użytkownika, odczytywanie i kasowanie logów błędów.
- **Dostęp do monitoringu i wizualizacji pracy centrali** - Obsługa centrali za pomocą panelu operatorskiego z prostym interfejsem obsługowym uniemożliwiającym zmianę zaawansowanych ustawień i konfiguracji.
- **Repozytorium dokumentacji technicznej** – zbiór aktualnej dokumentacji techniczno-ruchowej oraz instrukcji użytkownika
- **Repozytorium dokumentacji marketingowej** - zbiór informacji o produkcmateriałów marketingowych: katalogów i filmów instruktażowych



UŻYTKOWNIK



BMS

- Wszystkie funkcje użytkownika dostępne w HMI Advanced.
- Wizualizacja własna użytkownika (BMS).



Zdalna wizualizacja

- Wszystkie funkcje użytkownika dostępne w HMI Advanced:
  • wizualizacja VTS.
- Wygodny interfejs programatora czasowego prezentujący czas pracy oddzielnie dla każdego dnia tygodnia.
- Moduł analizatora zużycia energii.
- Monitorowanie parametrów każdego bloku funkcyjnego osobno.
- Archiwizacja wszystkich parametrów pracy centrali wentylacyjnej, zapisywanych w kilkuminutowych odstępach.





FUNKCJE REGULACJI PARAMETRÓW

Regulacja temperatury i wilgotności

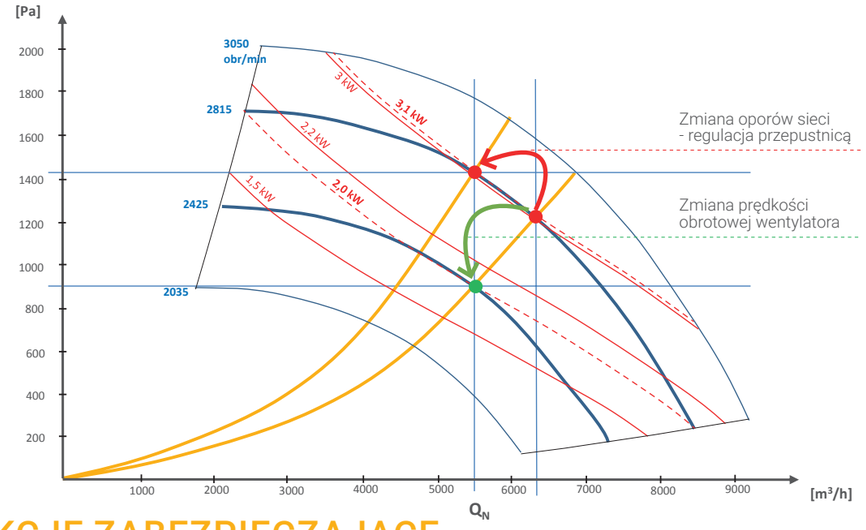
» Regulacja temperatury powietrza nawiewanego, wywiewanego lub temperatury i wilgotności powietrza w pomieszczeniu.
» Sterowanie zaworami wymienników wodnych (nagrzewnicy i chłodnicy) oraz pracą agregatu skraplającego.
» Sterowanie prędkością wymiennika obrotowego oraz komorą mieszania w centralach Ventus Compact. stojących lub przepustnicą by-pass wymiennika heksagonalnego w centralach Ventus Compact podwieszanych.

Regulacja wydajności powietrza

» Regulacja stałej wydajności wentylatorów (funkcja CAV) dostępna w standardzie.
» Regulacja stałego ciśnienia dyspozycyjnego w przewodach wentylacyjnych (funkcja VAV) dostępna jako opcja.
» Nastawa stałej prędkości obrotowej każdego z wentylatorów - nastawa stałej częstotliwości w przypadku silników AC oraz stałego procentowego wysterowania w przypadku silników EC.

Regulacja CO_2

» Poprzez sterowanie komorą mieszania - w centralach z recyrkulacją.
» Przez zmianę wydajności powietrza - we wszystkich rodzajach central nawiewno - wywiewnych i nawiewnych (funkcja może również być aktywna łącznie ze sterowaniem komorą mieszania).



FUNKCJE ZABEZPIECZAJĄCE

» Zabezpieczenie przed oblodzeniem wymiennika obrotowego w centralach Ventus Compact stojących poprzez redukcję prędkości obrotowej wymiennika.
» Zabezpieczenie przed oblodzeniem wymiennika heksagonalnego w centralach Ventus Compact podwieszanych poprzez otwieranie przepustnicy by-pass
  • optymalizacja procesu poprzez automatyczną zmianę nastawy temperatury zabezpieczającej wymiennik przed szronieniem w funkcji parametrów powietrza wywiewanego,
  • minimalizacja utraty efektywności podczas odszraniania.
» Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe nagrzewnicy wodnej
  • termostat przeciwzamrożeniowy, zamontowany za nagrzewnicą,
  • czujnik przylgowy temperatury powrotu c.t.
» Zabezpieczenie przeciążenia wentylatorów (funkcje realizowane przez sterowniki silników EC).
» Zabezpieczenie przeciwpożarowe – blokada pracy centrali przy braku zewnętrznego sygnału przeciwpożarowego.

FUNKCJE PROGRAMATORA CZASOWEGO

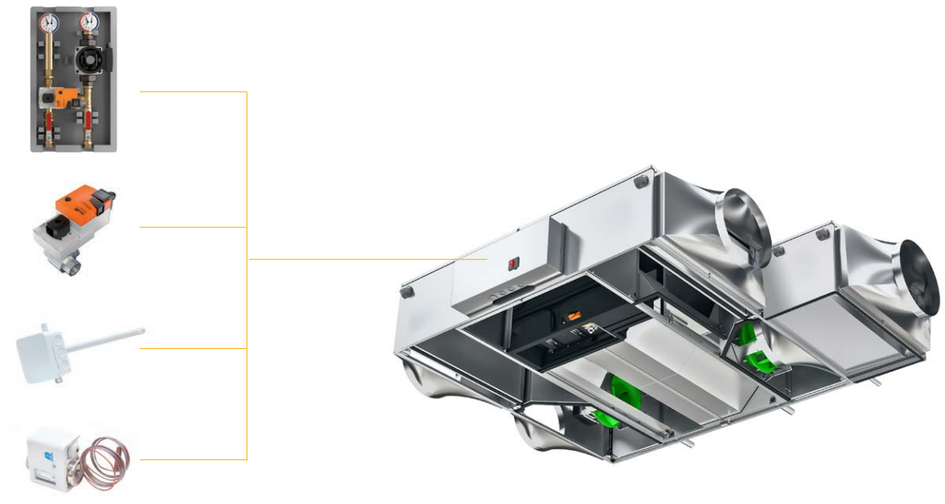
» Programowanie trybów pracy w rozkładzie tygodniowym.
» Wygodna wizualizacja nastaw programatora za pomocą przeglądarki (komputery i urządzenia mobilne).

FUNKCJE PREWENCYJNE

» Płynna kontrola zabrudzenia filtrów
  • płynny pomiar spadku ciśnienia na filtrach za pomocą przetworników ciśnienia,
  • ocena poziomu zabrudzenia filtrów przy różnej wydajności powietrza,
» Opóźnienie wyłączenia wentylatorów – wybieg wentylatorów przy współpracy z nagrzewnicą elektryczną.
» Wygrzewanie nagrzewnicy przed załączeniem wentylatorów.
» Cykliczne załączanie pompy w okresie letnim – zapobiega przed osadzaniem się kamienia.

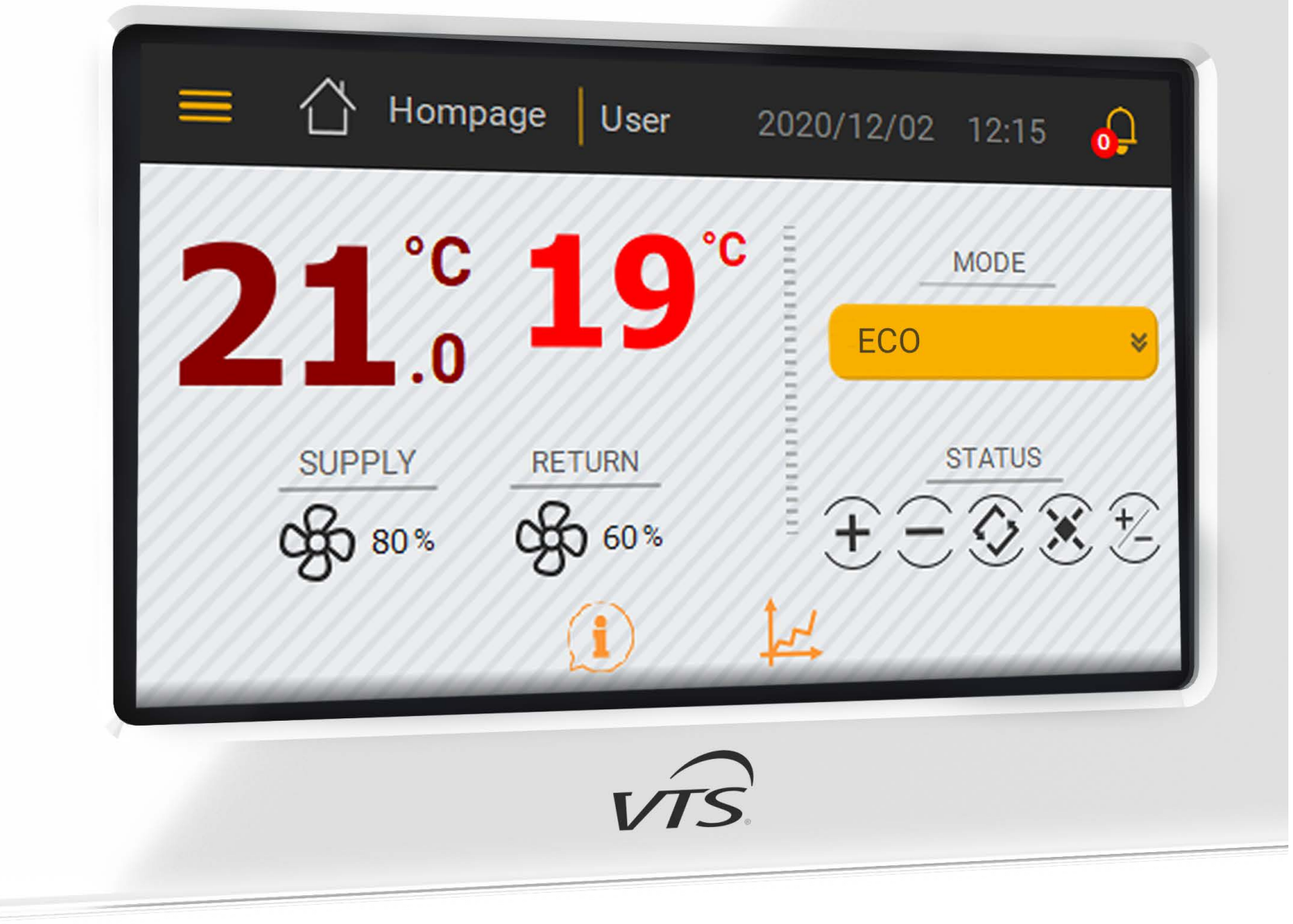
OBWODY STEROWANIA

» Wszystkie elementy sterowania znajdujące się wewnątrz centrali bazowej są w pełni okablowane i skonfigurowane zgodnie z kartą doboru urządzenia.
» Sterowanie pracą wentylatorów odbywa się za pomocą komunikacji cyfrowej z wykorzystaniem protokołu ModBus. Każdy z wentylatorów jest odpowiednio zaprogramowany, z indywidualnym adresem służącym do identyfikacji w systemie sterowania (wentylatorów nie należy zamieniać miejscami).
» Elementy automatyki obsługujące moduły zewnętrzne (termostat przeciwzamrożeniowy nagrzewnicy, zawór nagrzewnicy, zawór chłodnicy, czujnik temperatury powietrza nawiewanego) należy podłączyć do listwy zaciskowej wyprowadzonej na zewnątrz centrali.
» Czytelny opis listwy zaciskowej ułatwia bezbłędne podłączenie zewnętrznych komponentów.



OBWODY ZASILANIA I ZABEZPIECZENIA ELEKTRYCZNEGO:

» Okablowane są obwody zasilania wentylatorów, napędu wymiennika obrotowego i systemów automatyki.
» Wewnątrz centrali zamontowane są zabezpieczenia elektryczne wentylatorów, napędu wymiennika obrotowego (w centrali stojącej), elementów automatyki oraz pompy nagrzewnicy.
» Użytkownikowi pozostaje jedynie podłączenie kabla zasilającego centralę (do wyłącznika głównego zamontowanego wewnątrz skrzynki przyłączeniowej) oraz opcjonalnie kabla zasilającego pompę nagrzewnicy.
» Obwód zasilenia pompy nagrzewnicy wyprowadzony jest na listwę zaciskową w skrzynce przyłączeniowej na zewnątrz centrali.



ELEMENTY AUTOMATYKI

KANAŁOWY CZUJNIK TEMPERATURY POWIETRZA



Funkcja i zastosowanie

- Regulacja temperatury powietrza nawiewanego i wywiewanego.
- Zabezpieczenie wymiennika do odzysku ciepła przed szronieniem.
- Pomiar temperatury zewnętrznej w celu identyfikacji potrzeb odzysku ciepła/chłodu oraz uruchomienia funkcji bezpieczeństwa dla nagrzewnicy wodnej.

Parametry pracy

- Zakres pomiarowy: -50°C do +90°C.
- Dokładność pomiaru: ±0,5K.
- Element pomiarowy: NTC 10k.
- Wilgotność powietrza: 5 ÷ 100%.
- Stopień ochrony: IP67.
- Długość przewody w ekranie: max 100 m.

POMIESZCZENIOWY CZUJNIK TEMPERATURY POWIETRZA



Funkcja i zastosowanie

- Regulacja temperatury powietrza w wentylowanym pomieszczeniu.

Parametry pracy

- Zakres pomiarowy: -20°C do +70°C.
- Dokładność pomiaru: ±0,5K.
- Element pomiarowy: NTC 10k.
- Wilgotność powietrza: 5 ÷ 95% bez kondensacji.
- Stopień ochrony: IP20.
- Długość przewody w ekranie: max 100 m.

TERMOSTAT PRZECIWZAMROŻENIOWY



Funkcja i zastosowanie

- Zabezpieczenie nagrzewnicy przed zamarznięciem poprzez pomiar temperatury powietrza za nagrzewnicą (zalecana wartość nastawy sygnału przeciwzamrożeniowego: +5°C).

Parametry pracy

- Zakres pomiarowy: -18 ÷ +15°C.
- Wartość histerezy: 1,7 ÷ 12K.
- Znamionowe napięcie pracy: 30V DC lub 230V AC.
- Sygnał wyjściowy: beznapięciowy styk przełączalny.
- Stopień ochrony: IP 44.

TERMOSTAT ZABEZPIECZAJĄCY NAGRZEWNICĘ ELEKTRYCZNĄ PRZED PRZEGRZANIEM



Funkcja i zastosowanie

- Zabezpieczenie nagrzewnicy elektrycznej przed przegrzaniem.

Parametry pracy

- Temperatura wyłączenia zasilania: 65°C.
- Temperatura włączenia zasilania: 45°C.
- Znamionowe napięcie pracy: 20V DC lub 230V AC.
- Sygnał wyjściowy: beznapięciowy styk przełączalny.

PRESOSTAT RÓŻNICY CIŚNIEŃ



Funkcja i zastosowanie

- Kontrola pracy zespołu wentylatorowego z napędem bezpośrednim, w przypadku występowania nagrzewnicy elektrycznej.

Parametry pracy

- Zakres pomiarowy: 30 do 500 Pa.
- Znamionowe napięcie pracy: 250V AC (Imax=3A).
- Sygnał wyjściowy: beznapięciowy styk przełączalny.
- Temperatura pracy: -20°C do 60°C.
- Stopień ochrony: IP 54.

MODUŁ PRZETWORNIKÓW RÓŻNICY CIŚNIEŃ POWIETRZA



Funkcja i zastosowanie

- Regulacja wydajności powietrza nawiewanego i wywiewanego (funkcja CAV).
- Regulacja ciśnienia dyspozycyjnego w przewodach wentylacyjnych (funkcja VAV).
- Płynny pomiar spadku ciśnienia na filtrach powietrza (pomiar stopnia zabrudzenia filtrów).

Parametry pracy

- Zakres pomiarowy: 6000 Pa.
- Komunikacja: ModBus RTU.
- Napięcie zasilające: 24V DC.

SIŁOWNIK PRZEPUSTNICY ON/OFF



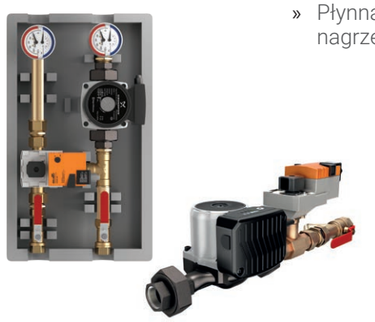
Funkcja i zastosowanie

- Otwarcie lub odcięcie przepływu powietrza w centrali (konektory czerpni i wyrzutni) - dla central z nagrzewnicą wodną siłowniki czerpni wyposażone w sprężynę powrotną.

Parametry pracy

- Rodzaj regulacji: ON/OFF (dwupunktowa).
- Kąt obrotu: 90°.
- Moment obrotowy: 16 Nm (max powierzchnia przepustnicy: 4 m^2).
- Czas zamknięcia/otwarcia: 120 s (ze sprężyną 10 s).
- Napięcie zasilające: 24V AC/DC.
- Temperatura pracy: -20°C do 50°C.
- Stopień ochrony: IP 54.

ZESTAW REGULACJI MOCY NAGRZEWNICY WODNEJ (WĘZEŁ POMPOWY)



Funkcja i zastosowanie

- Płynna regulacja mocy grzewczej nagrzewnicy wodnej.

Parametry pracy

- Rodzaj regulacji: 0 do 100% (płynna).
- Sygnał sterujący: 0-10V.
- czas zamknięcia/otwarcia zaworu: 90 s.
- Napięcie zasilające zawór: 24V AC/DC.
- Napięcie zasilające pompę: 230V AC.
- Temperatura pracy: +5°C do 50°C.
- Temperatura medium: -10°C do 120°C.
- Maksymalna zawartość glikolu w medium: 35%.
- Stopień ochrony: IP 54.

ZAWÓR REGULACYJNY NAGRZEWNICY LUB CHŁODNICY WODNEJ



Funkcja i zastosowanie

- Płynna regulacja mocy grzewczej nagrzewnicy lub chłodnicy wodnej.

Parametry pracy

- Rodzaj regulacji: 0 do 100% (płynna).
- Sygnał sterujący: 0-10V.
- Czas zamknięcia/otwarcia zaworu: 90 s.
- Napięcie zasilające zawór: 24V AC/DC.
- Temperatura pracy: +5°C do 50°C.
- Temperatura medium: -10°C do 120°C.
- Maksymalna zawartość glikolu w medium: 50%.
- stopień ochrony: IP 54.

PANEL OPERATORSKI HMI BASIC



Funkcja i zastosowanie

- Bieżąca obsługa centrali wentylacyjnej – zadawanie i odczyt temperatury, zmiana trybów pracy, obsługa niezależnego programu czasowego, odczyt kodów zarejestrowanych alarmów.
- Konfiguracja wejść i wyjść uniwersalnych sterownika.

Parametry pracy

- Zasilanie bezpośrednio ze sterownika.
- Komunikacja ze sterownikiem – port szeregowy RS485.
- Długość przewodu komunikacyjnego: max. 1200 m.
- Temperatura pracy: -20°C do 60°C.
- Wilgotność: <85% (bez kondensacji).
- Stopień ochrony: IP 31.

PANEL OPERATORSKI HMI ADVANCED



Funkcja i zastosowanie

- Bieżąca obsługa centrali wentylacyjnej – zadawanie i odczyt parametrów pracy centrali (temperatury, wydajności, CO_2, wilgotności, itp.), zmiana trybów pracy.
- Programowanie harmonogramu tygodniowego.
- Obsługa serwisowa – konfigurowanie wszystkich zaawansowanych parametrów pracy centrali, konfiguracja wejść i wyjść uniwersalnych sterownika.
- Zdalne programowanie przemienników częstotliwości
- Obsługa błędów i alarmów centrali (pełny opis tekstowy), kasowanie błędów.

Parametry pracy

- Zasilanie bezpośrednio ze sterownika.
- Komunikacja ze sterownikiem – port szeregowy RS485.
- Długość przewodu komunikacyjnego: max. 1200 m.
- Temperatura pracy: -20°C do 60°C.
- Wilgotność: <85% (bez kondensacji).
- Stopień ochrony: IP 20.

PANEL OPERATORSKI HMI ADVANCED



Funkcja i zastosowanie

- HMI Advanced to dedykowany tablet, z systemem Android i przeglądarką Chrom, zapewniający wygodę w zarządzaniu i konfiguracji parametrów urządzenia. Użytkownik w jednym miejscu ma narzędzie konfiguracyjno-parametryzujące centralę VENTUS, zbiór dokumentacji, komplet informacji o produkcie oraz dostęp do monitoringu i wizualizacji parametrów pracy urządzeń w tej samej sieci. 10-o calowy wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości zapewnia komfort odczytu wszystkich danych.
- Tablet HMI Advanced dostarczany jest w komplecie z puszką komunikacyjną. Montaż tabletu do puszki realizowany jest za pomocą magnesów, co pozwala na ich łatwe łączenie i rozłączenie. W skrzynce komunikacyjnej znajduje się router WiFi Fi do bezprzewodowej komunikacji z tabletem oraz zasilacz, do którego podłączany jest tablet. Takie rozwiązanie oznacza możliwość zdalnego wykorzystania tabletu w ramach zasięgu WiFi.

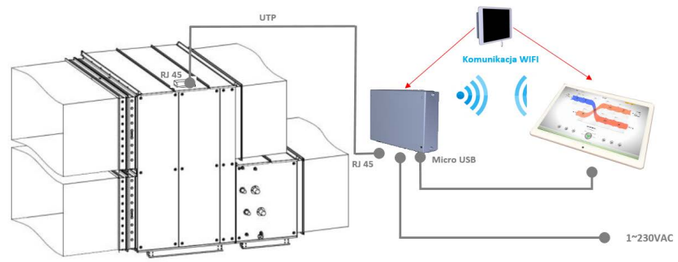
Charakterystyka

- Złącze micro USB
- Wejście zasilacza: 100-240V 50-60Hz
- Wejście tablet: 5.0V - 2.0A

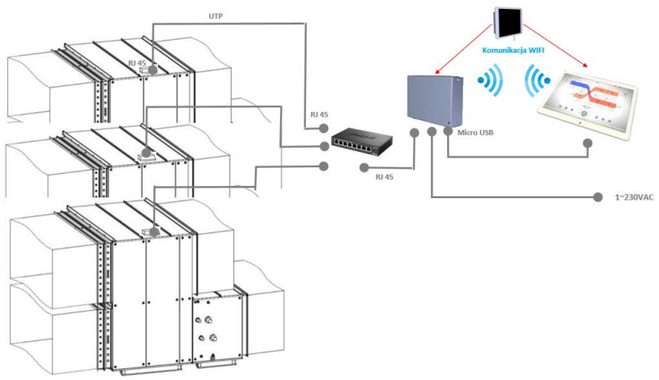
- Temperatura pracy: 0°C do 40°C.
- Wilgotność: <85% (bez kondensacji).

- OS: Android 9
- Screen: 10.1"
- Wifi: 802.11a/c/b/g/n
- 2G: GPRS class 12/EDGEE
- 3G: HSPA+ ,EVDO, GPRS EDGE;
- 4G: TDD LTE FDD LTE, VoLTE
- Bluetooth: 4.2, VoLTE
- Battery: 8000mAh
- GSM: B2/3/5/8
- CDMA1X: BC0
- WCDMA: B1/2/5/8

Połączenie jednej centrali z tabletem



Połaczeniu wielu central z jednym tabletem



KODOWANIE

Typoszereg urządzeń

Symbol wielkości urządzenia mający odzwierciedlenie w nominalnym przepływie powietrza w m^3/h / 100
np. 075 --> 7500 m^3/h

Strona wykonania urządzenia

Funkcje w torze nawiewnym zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza

VENTUS	VVS	-	075	-	R	-	FPHV	/	FVPD	-	c	d

Funkcje w torze wywiewnym zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza

Relacja przepływu powietrza pomiędzy torem nawiewnym a wywiewnym
c - przeciwprądowy
p - współprądowy
x - brak (tylko tor nawiewny lub tylko tor wywiewny)

Położenie wylotu powietrza nawiewanego w systemach nawiewnych i nawiewno wywiewnych, położenie wylotu powietrza w systemie wywiewnym
u - góra
d - dół

VVS075-R-FPHV/VVS075-L-FVPD_CD

SYMBOLE I OZNACZENIA

OZNACZENIE	SYMBOL	NAZWA
F		Filtr powietrza
V		Wentylator
C		Chłodnica
H		Nagrzewnica
M		Komora mieszania
P		Rekuperator płytowy
R		Regenerator obrotowy
G		Odzysk glikolowy
D		Odkraplacz
W		Nawilżacz
E		Dodatkowa przestrzeń pusta
S		Tłumik

Oznaczenia dodatkowe

(cw) chłodnica wodna
(dx) chłodnica na czynnik niskowrzący
(xR) rzędowość wymiennika
(hw) nagrzewnica wodna
(el) nagrzewnica elektryczna
(sx) wersja tłumika szumu







06

Urządzenia
VOLCANO
WING
WING PRO

VOLCANO

Typoszereg urządzeń





VOLCANO	VR Mini	VR-D Mini	VR1	VR2	VR3	VR-D
Typ silnika	AC/EC	AC/EC	AC/EC	AC/EC	AC/EC	AC/EC
Zakres mocy grzewczej	3-20 kW	-	5-30 kW	8-50 kW	13-75 kW	-
Maksymalna wydajność powietrza	2100 m³/h	2330 m³/h	5300 m³/h	4850 m³/h	5700 m³/h	6500 m³/h
Zasięg poziomy (max.)	14 m	16 m	23 m	22 m	25 m	28 m
Zasięg pionowy (max.)	8 m	10 m	12 m	11 m	12 m	15 m
Zużycie energii elektrycznej*	13-91 W	13-91 W	41-202 W	45-226 W	55-355 W	55-355 W

*dotyczy nagrzewnic z silnikiem EC

Parametry techniczne

		VR Mini		VR1		VR2		VR3		VR-D		VR-D Mini	
parametr	jednostka	AC	EC	AC	EC	AC	EC	AC	EC	AC	EC	AC	EC
nr artykułu VTS		1-4-0101-0445	1-4-0101-0455	1-4-0101-0446	1-4-0101-0442	1-4-0101-0447	1-4-0101-0443	1-4-0101-0448	1-4-0101-0444	1-4-0101-0449	1-4-0101-0450	1-4-0101-0506	1-4-0101-0498
ilość rzędów nagrzewnicy	-	2		1		2		3		---		---	
maksymalna wydajność powietrza	m³/h	2100		5300		4850		5700		6500		2200	2330
zakres mocy grzewczej	kW	3-20		5-30		8-50		13-75		---		---	
maksymalna temperatura czynnika grzewczego	°C	130								---		---	
maksymalne ciśnienie robocze	MPa	1,6								---		---	
pojemność wodna	dm³	1,12		1,25		2,16		3,1		---		---	
średnica króćców przyłączeniowych	"	3/4								---		---	
masa urządzenia (bez wody)	kg	13	14	21	21	21,5	21,5	25,5	24,5	18	15,5	10,6	8
napięcie zasilania	V/Hz	1 ~ 230/50											
moc silnika	kW	0,115	0,095	0,28	0,25	0,28	0,25	0,45	0,37	0,45	0,37	0,115	0,095
prąd znamionowy silnika	A	0,53	0,51	1,3				1,95	1,7	1,95	1,7	0,53	0,51
obroty silnika	rpm	1450	1200	1380	1430	1380	1430	1380	1400	1380	1400	1450	1200
stopień ochrony silnika	IP	54											
kolorystyka obudowy		przód: RAL 9016 Traffic White, tył + konsola: RAL 7036 Platinum Gray, wirnik: RAL 6038 Green											

ŚREDNICE RUROCIĄGÓW*

	VR Mini		VR1		VR2		VR3	
Ilość nagrzewnic podłączona do magistrali**	Max. przepływ wody [m³/h]	Średnica rurociągu [“]	Max. przepływ wody [m³/h]	Średnica rurociągu [“]	Max. przepływ wody [m³/h]	Średnica rurociągu [“]	Max. przepływ wody [m³/h]	Średnica rurociągu [“]
1	0,9	3/4	1,3	3/4	2,2	3/4	3,3	3/4
2	1,8	3/4	2,6	3/4	4,4	1	6,6	1 1/4
3	2,7	1	3,9	1	6,6	1 1/4	9,9	1 1/2
4	3,6	1	5,2	1	8,8	1 1/4	13,2	1 1/2
5	4,5	1	6,5	1 1/4	11	1 1/2	16,5	2
6	5,4	1 1/4	7,8	1 1/4	13,2	1 1/2	19,8	2
7	6,3	1 1/4	9,1	1 1/4	15,4	2	23,1	2 1/2
8	7,2	1 1/4	10,4	1 1/2	17,6	2	26,4	2 1/2
9	8,1	1 1/4	11,7	1 1/2	19,8	2	29,7	2 1/2
10	9,0	1 1/4	13	1 1/2	22	2 1/2	33	3

Automatyka















PARAMETRY Model		Sterownik WING/VOLCANO	Termostat VR	Regulator ARW 3.0/2	Regulator ARW 0.6	Potencjometr VR EC (0-10 V)	Potencjometr z termostatem VR EC (0-10V)	Sterownik HMI VOLCANO EC
Nr artykułu VTS		1-4-0101-0438	1-4-0101-0038	1-4-0101-0434	1-4-0101-0167	1-4-0101-0453	1-4-0101-0473	1-4-2801-0157
Współpraca z silnikami		AC				EC		
Napięcie zasilania	V/ph/Hz	~230/1/50	~230/1/50	~230/1/50	~230/1/50	~230/1/50	~230/1/50	~230/1/50
Dopuszczalny prąd obciążenia	A	6(3)	3	3	0,6	0,02 A dla 0-10V		1A dla 230VAC 0,02A dla 0-10V
Zakres nastaw	°C	10...30	10....30	10....30	10....30	-	5...30	5...40
Tryby pracy	---	manualny	manualny	manualny	manualny	manualny	manualny	manualny/ automatyczny
Kalendarz godzinowo - tygodniowy	---	nie	nie	nie	nie	nie	nie	tak
Zegar	---	nie	nie	nie	nie	nie	nie	tak
Pomiar temperatury	---	zintegrowany w urządzeniu				-	zintegrowany w urządzeniu	
Możliwość podłączenia osobnego czujnika temperatury	szt.	nie				nie	1 lub 4	1 lub 4
Sygnał wyjściowy	---	on/off				0-10 V DC		
Stopień ochrony	IP	30		54		30		20
WSPÓŁPRACA Z NAGRZEWNICAMI								
VR Mini/ VR D mini	szt.	4	1	4	1	8		
VR1/ VR2	szt.	2	1	1	0	8		
VR3 / VR-D	szt.	1	1	1	0	8		

Akcesoria



Zawór z siłownikiem (VA-VEH202TA)

nr artykułu VTS		1-2-1204-2019
napięcie zasilania	V/ph/Hz	~230/1/50
pobór mocy elektrycznej	W	1
przyłącze	"	3/4
kvs	m³/h	4,5
czas otwarcia/ zamknięcia	min.	3/3
stopień ochrony	IP	54



Pomieszczeniowy czujnik NTC

nr artykułu VTS		1-2-1205-0007
rezystancyjny element pomiarowy	kΩ	NTC 10K
montaż	---	natynkowy
max. długość przewodu sygnałowego	m	100
temperatura otoczenia	°C	-20...+70
zakres pomiaru temperatury	°C	-20...+70
stopień ochrony	IP	66



Przewód elastyczny (zestaw)

nr artykułu VTS		1-2-2702-0076
długość	m	0,6-0,9
gwint	GW/GW	3/4"
max. ciśnienie robocze	MPa	1,6
min. temp. robocza dla wody	°C	5
min. temp. robocza dla glikolu	°C	-20
max temp. robocza	°C	130
zestaw zawiera		przewód (2 szt) uszczelka (4 szt)

WING

Typoszereg urządzeń

WING W

WYMIENNIK WODNY

ZAKRES MOCY GRZEWCZEJ:
4 – 47 kW

WYDAJNOŚĆ POWIETRZA:
1850-4400 m³/h

MAKS. ZASIĘG POWIETRZA:
3,7 m

WING E

GRZAŁKA ELEKTRYCZNA

ZAKRES MOCY GRZEWCZEJ:
2 – 15 kW

WYDAJNOŚĆ POWIETRZA:
1850-4500 m³/h

MAKS. ZASIĘG POWIETRZA:
3,7 m

WING C

BEZ WYMIENNIKA (ZIMNE)

MAKS. ZASIĘG POWIETRZA:
4 m

WYDAJNOŚĆ POWIETRZA:
1950-4600 m³/h

WING 100/150/200







MONTAŻ POZIOMY

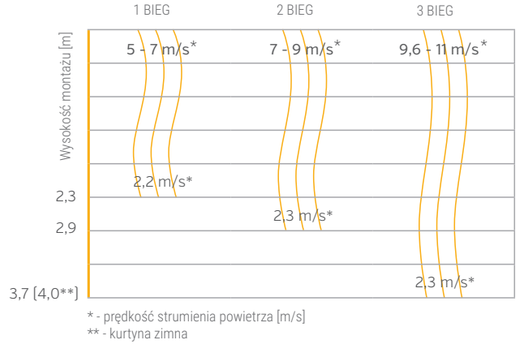


* Szerokość nie obejmuje pokryw bocznych.

MONTAŻ PIONOWY

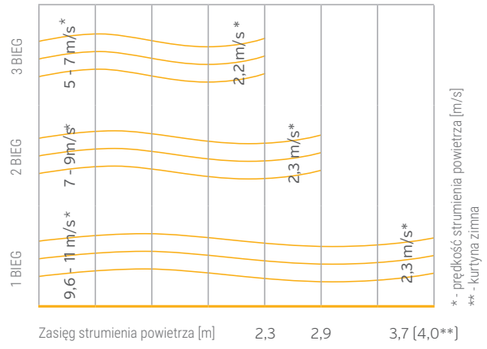
Zasięg kurtyn WING

Pionowy zasięg strumienia powietrza
(maksymalna wysokość montażu)



* - prędkość strumienia powietrza [m/s]
** - kurtyna zimna

Poziomy zasięg strumienia powietrza
(przy montażu pionowym)



Dane techniczne

PARAMETRY		KURTYNA WODNA						KURTYNA ELEKTRYCZNA						KURTYNA ZIMNA					
		W100		W150		W200		E100		E150		E200		C100		C150		C200	
		AC	EC	AC	EC	AC	EC	AC	EC	AC	EC	AC	EC	AC	EC	AC	EC	AC	EC
nr artykułu VTS		1-4-2801-0250	1-4-2801-0259	1-4-2801-0251	1-4-2801-0260	1-4-2801-0252	1-4-2801-0261	1-4-2801-0253	1-4-2801-0262	1-4-2801-0254	1-4-2801-0263	1-4-2801-0255	1-4-2801-0264	1-4-2801-0256	1-4-2801-0265	1-4-2801-0257	1-4-2801-0266	1-4-2801-0258	1-4-2801-0267
maksymalna szerokość drzwi (1 urządzenie)	m	1		1,5		2		1		1,5		2		1		1,5		2	
maksymalna wysokość drzwi (pionowy zasięg strumienia)*	m	3,7						3,7						4					
maksymalna wydajność powietrza	m³/h	1850		3100		4400		1850		3150		4500		1950		3200		4600	
zakres mocy grzewczej**	kW	4-17		10-32		17-47		2 lub 4/6		8/12		10/15		-					
maksymalna temperatura czynnika grzewczego	°C	95						-						-					
maksymalne ciśnienie robocze	MPa	1,6						-						-					
pojemność wodna	dm³	1,6		2,6		3,6		-						-					
liczba rzędów wymiennika ciepła	szt.	2						-						-					
napięcie zasilania	V/ph/Hz	~ 230/1/50						~230/1/50 dla 2kW ~400/3/50 dla 4/6kW		~400/3/50				~230/1/50					
moc grzałek elektrycznych	kW	-						2 i 4		4 i 8		5 i 10		-					
prąd znamionowy grzałek elektrycznych	A	-						6/max.9		11,5/max.17,3		14,5/max.21,4		-					
moc silnika	kW	0,235	0,2	0,375	0,3	0,58	0,47	0,235	0,2	0,375	0,3	0,58	0,47	0,235	0,2	0,375	0,3	0,58	0,47
prąd znamionowy	A	1,2	1,1	1,7	1,3	2,6	1,9	1,2	1,1	1,7	1,3	2,6	1,9	1,2	1,1	1,7	1,3	2,6	1,9
masa urządzenia (bez wody)	kg	20,8	21,2	27,8	24,5	34,6	30,4	20	17,3	26,8	23,4	33,3	29,1	17,9	15,3	23,8	20,4	29,3	25,1
stopień ochrony	IP	20																	
kolorystyka obudowy		obudowa: RAL 9016, siatka wylotowa: RAL 9022																	

Akcesoria



Sterownik HMI WING EC

nr artykułu VTS	1-4-2801-0155
współpraca z silnikami	EC
zasilanie	~230V/1ph/50Hz
dopuszczalne obciążenie	1A dla 230VAC 0,02A dla 0-10V
zakres nastaw	5...40 °C
stopień ochrony	IP 20



Sterownik naścienny WING/VOLCANO

nr artykułu VTS	1-4-0101-0438
współpraca z silnikami	AC
zasilanie	6(3) V/ph/Hz
dopuszczalne obciążenie	1A dla 230VAC 0,02A dla 0-10V
zakres nastaw	10...30 °C
stopień ochrony	IP 30



Czujnik drzwiowy (kontaktron)*

nr artykułu VTS	1-4-0101-0454
konfiguracja styków	NO
prąd przełączany	500 mA
napięcie przełączane	max 200 V
przyłącze	śrubowe



Czujnik drzwiowy adapter WING AC

nr artykułu VTS	1-4-0101-0578
zasilanie	~230V/1ph/50Hz
Znamionowa moc wejściowa	1W
stopień ochrony	IP 55

Dedykowany do kurtyn z silnikiem AC. Adapter umożliwia użycie czujnika drzwiowego (1-4-0101-0454) ze sterownikiem naściennym (1-4-0101-0438).



Zawór z siłownikiem

nr artykułu VTS	1-2-1204-2019
zasilanie	~230V/1ph/50Hz
czas otwarcia/ zamknięcia	3/3 min
kvs	4,5
stopień ochrony	IP 54



Przewód elastyczny (zestaw)

nr artykułu VTS	1-2-2702-0076
długość	0,6-0,9 m
gwint	GW 3/4"
max. ciśnienie robocze	1,6 MPa
min. temp. robocza dla wody	5 °C
min. temp. robocza dla glikolu	-20 °C
max temp. robocza	130 °C
zestaw zawiera	przewód (2 szt) uszczelka (4 szt)

Poziom głośności

Bieg wentylatora	Poziom hałasu	WING W100-200			WING E100-200			WING C100-200		
		1m	1,5m	2m	1m	1,5m	2m	1m	1,5m	2m
I	dB(A)***	52	53	56	49	51	55	53	54	57
II		55	58	61	51	56	59	59	62	61
III		57	59	62	58	58	60	62	63	63

* zasięg strumienia powietrza zależy od biegu pracy kurtyny
** dostępne moce grzewcze w konfiguracji możliwości sterowania: Wing E100 2 lub 4/6kW, dla Wing E150 8/12kW. Dla Wing E200 10/15kW
*** warunki pomiaru: półotwarta przestrzeń, montaż horyzontalny na ścianie, pomiar dokonany w odległości 5m od urządzenia

WING PRO

Typoszereg urządzeń

WING PRO WR2

DWURZĘDOWY WYMIENNIK WODNY

ZAKRES MOCY GRZEWCZEJ:
17 - 88 kW
WYDAJNOŚĆ POWIETRZA:
7 300 - 10 700 m³/h
MAKS. ZASIĘG POWIETRZA:
7 m

WING PRO WR1

JEDNORZĘDOWY WYMIENNIK WODNY

ZAKRES MOCY GRZEWCZEJ:
9 - 48 kW
WYDAJNOŚĆ POWIETRZA:
7 900 - 11 900 m³/h
MAKS. ZASIĘG POWIETRZA:
7,5 m

WING PRO C

BEZ WYMIENNIKA (ZIMNE)

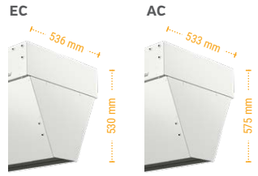
WYDAJNOŚĆ POWIETRZA:
8 500 - 12 800 m³/h
MAKS. ZASIĘG POWIETRZA:
8 m

WING PRO 200

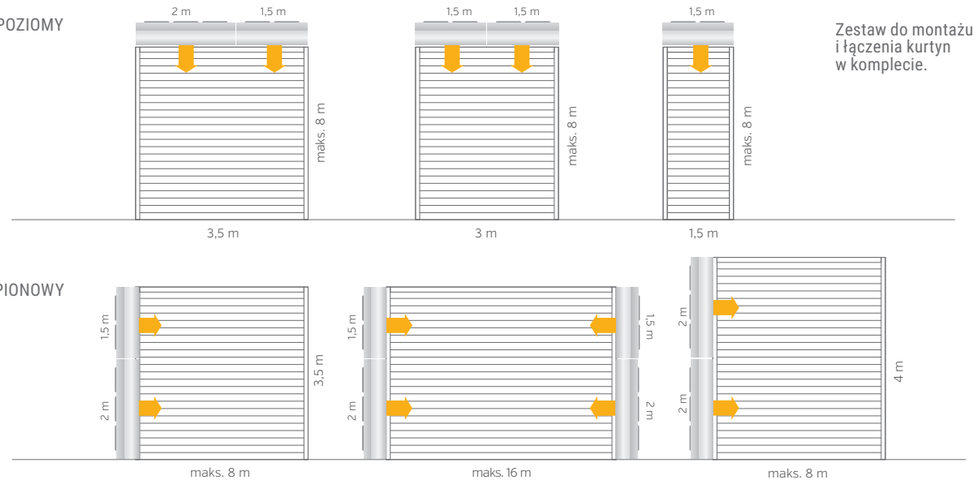


WING PRO 150





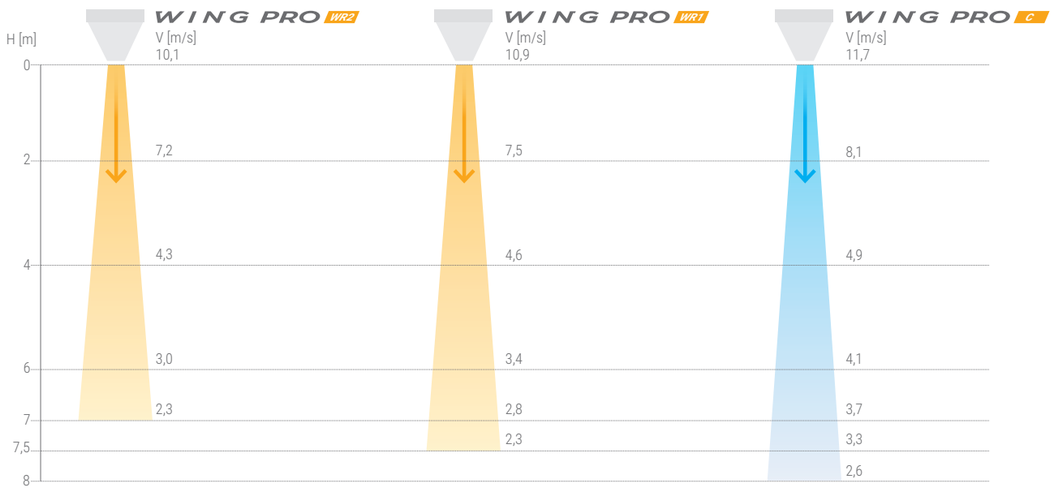
MONTAŻ POZIOMY



Zestaw do montażu i łączenia kurtyn w komplecie.

MONTAŻ PIONOWY

Zasięg kurtyn WING PRO



Dane techniczne

PARAMETRY		WING PRO DWURZĘDOWY WYMIENNIK WODNY				WING PRO JEDNORZĘDOWY WYMIENNIK WODNY				KURTYNA ZIMNA			
		W150		W200		W150		W200		C150		C200	
		AC	EC	AC	EC	AC	EC	AC	EC	AC	EC	AC	EC
nr artykułu VTS		1-4-2801-0346	1-4-2801-0349	1-4-2801-0352	1-4-2801-0355	1-4-2801-0345	1-4-2801-0348	1-4-2801-0351	1-4-2801-0354	1-4-2801-0344	1-4-2801-0347	1-4-2801-0350	1-4-2801-0353
Maksymalna szerokość drzwi	m	1,5		2		1,5		2		1,5		2	
Maksymalna wysokość drzwi	m	7				7,5				8			
Maksymalny wydatek powietrza	m³/h	7 300		10 700		7 900		11 900		8 500		12 800	
Zakres mocy grzewczej	kW	17-58		28-88		3-32		15-48		-			
Maksymalna temperatura czynnika grzewczego	°C	130								-			
Maksymalne ciśnienie robocze	MPa	1,6								-			
Średnica króćców podłaczeniowych	"	3/4								-			
Napięcie zasilania	V/ph/Hz	~230/1/50											
Moc silnika AC	kW	2 x 0,28		3 x 0,28		2 x 0,28		3 x 0,28		2 x 0,28		3 x 0,28	
Prąd znamionowy silnika AC	A	2 x 1,3		3 x 1,3		2 x 1,3		3 x 1,3		2 x 1,3		3 x 1,3	
Moc silnika EC	kW	2 x 0,25		3 x 0,25		2 x 0,25		3 x 0,25		2 x 0,25		3 x 0,25	
Prąd znamionowy silnika EC	A	2 x 1,3		3 x 1,3		2 x 1,3		3 x 1,3		2 x 1,3		3 x 1,3	
Masa urządzenia AC/EC (bez wody)	kg	52,9	53,6	67,4	69,6	47,5	50,5	64	66,1	42,7	43,4	56,2	58,3
stopień ochrony	IP	54											

Akcesoria



Sterownik HMI WING EC

nr artykułu VTS	1-4-2801-0155
współpraca z silnikami	EC
zasilanie	~230V/1ph/50Hz
dopuszczalne obciążenie	1A dla 230VAC 0,02A dla 0-10V
zakres nastaw	5...40 °C
stopień ochrony	IP 20



Sterownik naścienny WING/VOLCANO

nr artykułu VTS	1-4-0101-0438
współpraca z silnikami	AC
zasilanie	6(3) V/ph/Hz
dopuszczalne obciążenie	1A dla 230VAC 0,02A dla 0-10V
zakres nastaw	10...30 °C
stopień ochrony	IP 30



Czujnik drzwiowy (kontaktron)*

nr artykułu VTS	1-4-0101-0454
konfiguracja styków	NO
prąd przełączany	500 mA
napięcie przełączane	max 200 V
przyłącze	śrubowe



Czujnik drzwiowy adapter WING AC

nr artykułu VTS	1-4-0101-0578
zasilanie	~230V/1ph/50Hz
Znamionowa moc wejściowa	1W
stopień ochrony	IP 55

Dedykowany do kurtyn z silnikiem AC. Adapter umożliwia użycie czujnika drzwiowego (1-4-0101-0454) ze sterownikiem naściennym (1-4-0101-0438).



Zawór z siłownikiem

nr artykułu VTS	1-2-1204-2019
zasilanie	~230V/1ph/50Hz
czas otwarcia/ zamknięcia	3/3 min
kvs	4,5
stopień ochrony	IP 54



Przewód elastyczny (zestaw)

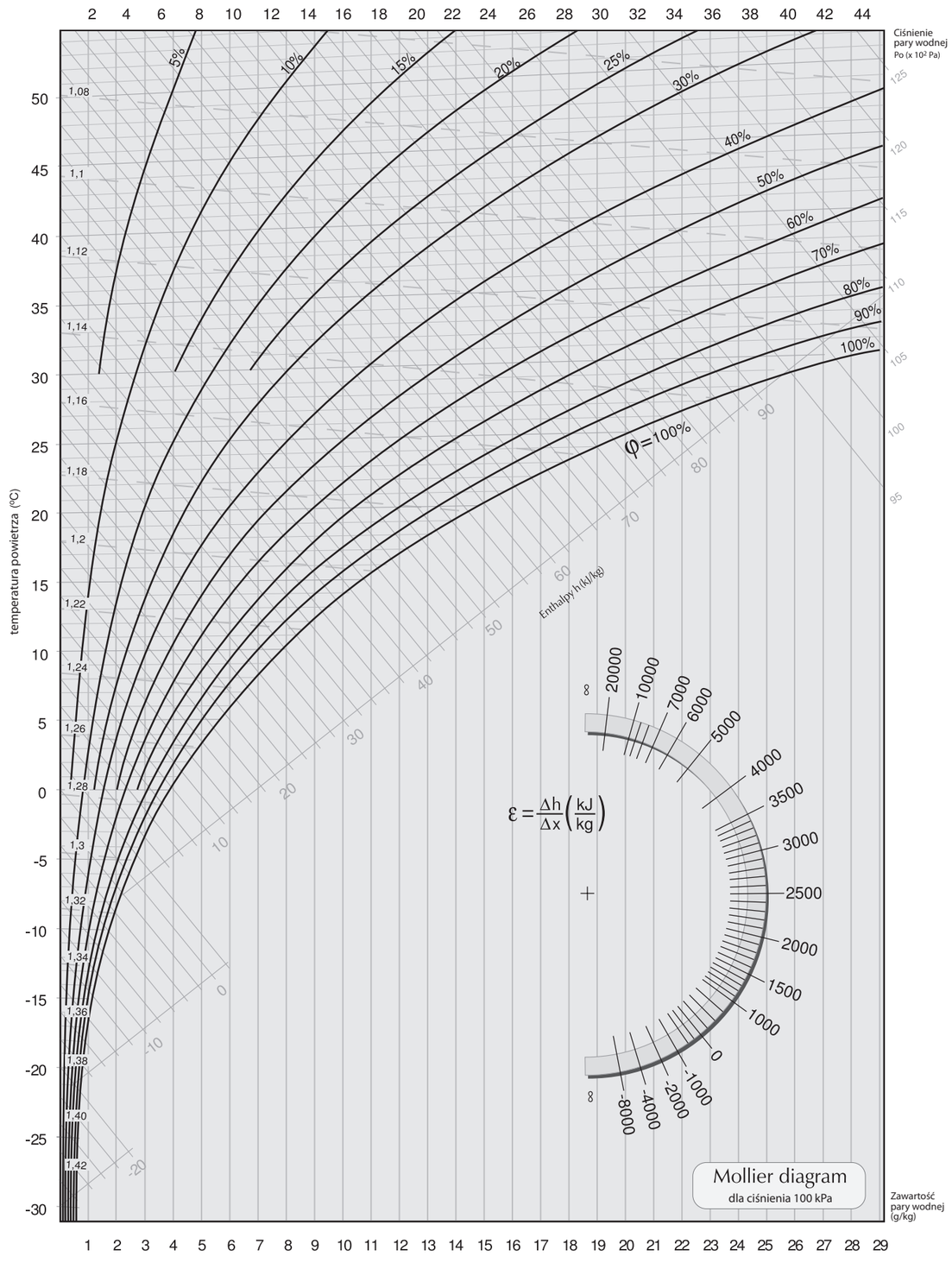
nr artykułu VTS	1-2-2702-0076
długość	0,6-0,9 m
gwint	GW 3/4"
max. ciśnienie robocze	1,6 MPa
min. temp. robocza dla wody	5 °C
min. temp. robocza dla glikolu	-20 °C
max temp. robocza	130 °C
zestaw zawiera	przewód (2 szt) uszczelka (4 szt)

Poziom głośności

Bieg wentylatora	Poziom hałasu	WING PRO W R1		WING PRO W R2		WING PRO C	
		1,5m	2m	1,5m	2m	1,5m	2m
I	dB(A)*	45	46	45	45	47	48
II		55	57	54	55	57	58
III		64	65	62	63	65	66

* warunki pomiaru: półotwarta przestrzeń, pomiar dokonany w odległości 5m od urządzenia

WYKRES PSYCHROMETRYCZNY



Biuro regionalne VTS Polska Sp. z o.o.:

Concept Tower
ul. Grzybowska 87
00-844 **Warszawa**
tel. +48 22 431 37 00
e-mail: **warszawa@vtsgroup.com**

Olivia Tower
Al. Grunwaldzka 472 A
20-309 **Gdańsk**
tel. +48 58 623 13 54
fax +48 58 341 51 20
e-mail: **vtsgroup@vtsgroup.com**

ul. Ceglana 4, Bud B/2, I piętro
40-514 **Katowice**
tel. +48 32 757 39 69
tel +48 32 757 26 79
e-mail: **katowice@vtsgroup.com**

ul. Palacza 144
60-278 **Poznań**
tel. +48 61 664 30 90
fax +48 61 664 30 91
e-mail: **poznan@vtsgroup.com**

ul. Strzegomska 138
54-429 **Wrocław**
tel. +48 71 347 73 66
tel. +48 71 343 55 77
e-mail: **wroclaw@vtsgroup.com**

ul. Kościuszki 41/47
87-100 **Toruń**
tel/fax. + 48 56 652 13 81
e-mail: **torun@vtsgroup.com**

ul. Łódzka 282 A
25-655 **Kielce**
tel. + 48 41 368 02 11,
fax +48 41 343 06 77
e-mail: **kielce@vtsgroup.com**

ul. Wólczyńska 128/134
Budynek „J" pok.34
90-527 **Łódź**
tel. +48 42 252 64 72-73
fax +48 42 252 64 71
e-mail: **lodz@vtsgroup.com**

ul. Przemysłowa 7
09-400 **Płock**
tel. +48 24 268 78 54
fax +48 24 268 78 55
e-mail: **plock@vtsgroup.com**

ul. Mikołajczyka 5A
35-209 **Rzeszów**
tel. +48 17 850 14 70
fax +48 17 850 14 71
e-mail: **rzeszow@vtsgroup.com**

ul. Kamieńskiego 47
30-644 **Kraków**
tel. +48 12 296 50 75
e-mail: **krakow@vtsgroup.com**

Z uwagi na udoskonalenia produktu, VTS zastrzega sobie prawo do wprowadzania modyfikacji. Niektóre dane techniczne oraz opisy mogą rożnić się od stanu faktycznego – przed złożeniem zamowienia należy potwierdzić je u przedstawiciela VTS.