ventus VVS/COMPACT

VOLCANO WING

2020

www.vtsgroup.com

VTS

01 **GRUPUL VTS**

1.1 GRUPUL VTS 06
1.2. 3 piloni ai succesului 08

02 **Asistenţă pentru proiectanţi**

2.1. ClimaCad Online 4.0 12
2.2. VTS BIM 14

03 **Instalaţii de climatizare VENTUS VVS**

3.1. Specificaţii generale 18
3.2. Specificaţii tehnice 26
3.2.1 VVS 021-120 - Recuperator (hex & premium plus) 26
3.2.2. VVS 150-650 - Recuperator (premium plus) 28
3.2.3. VVS 021-120 - Recuperator (schimbător de căldură rotativ) 30
3.2.4. VVS 150-650- Recuperator (schimbător de căldură rotativ) 32
3.2.5. VVS 21-120 - Sursa de alimentare şi evacuarea 34
3.2.6. VVS 150-650 - Sursa de alimentare şi evacuarea 36
3.2.6. Funcţii suplimentare de configurare - VVS 021-650 - recuperator (hex & premium plus), (schimbător de căldură rotativ), sursa de alimentare şi evacuarea 38

3.3. Componente 40

3.4. Dispozitive de comandă 48
3.4.1. Descriere 48
3.4.2. Elemente de comandă 52

04 **Instalaţii compacte de climatizare VENTUS**

4.1. Specificaţii generale 60

4.2. Specificaţii tehnice 66
4.2.1. VVS 005s-030s - Instalaţii compacte de climatizare suspendate 66
4.2.2. VVS 021c-150c - Instalaţii de climatizare compacte cu montaj pe podea 68

4.3. Componente 70

4.4. Dispozitive de comandă 76
4.4.1. Descriere 76
4.4.2. Elemente de comandă 80

05 **Coduri, simboluri şi marcaje**

5.0 Coduri, simboluri şi marcaje 84

06 **Aparatele VOLCANO si WING**

6.1 VOLCANO 88
6.2 WING 90

07 **Diagrama psihrometrică (Mollier)**

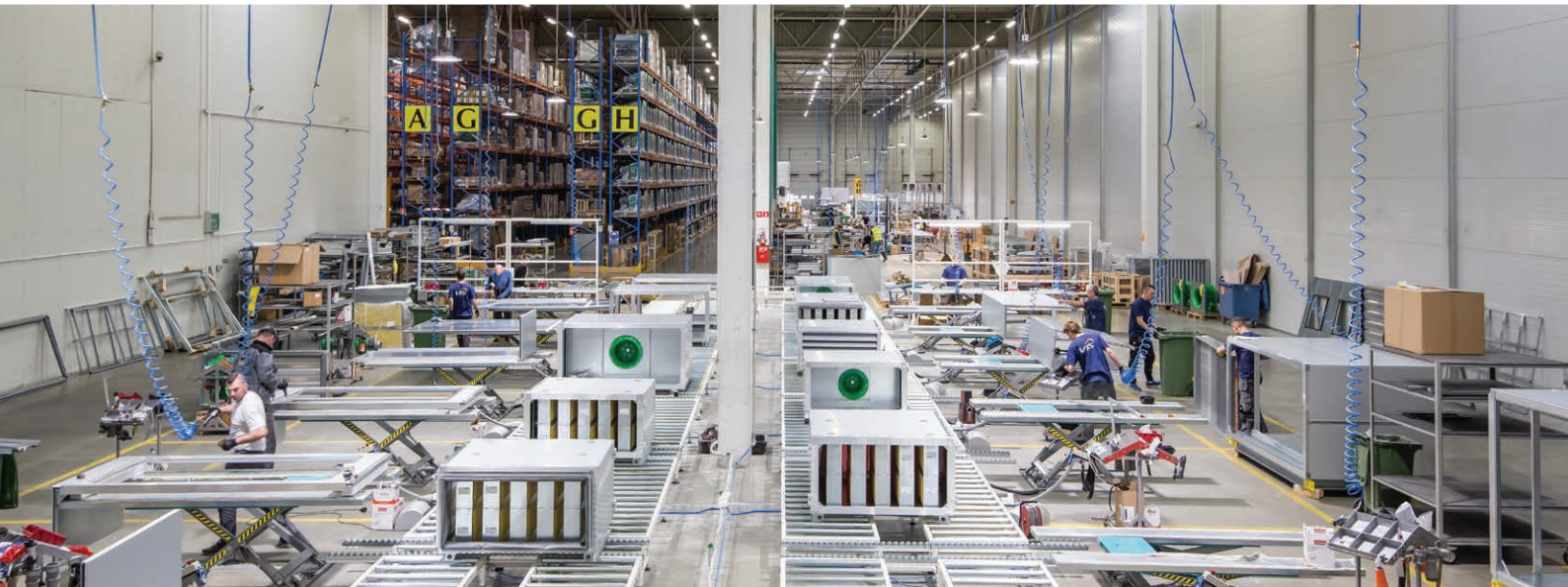
7.0 Diagrama psihrometrică (Mollier) 93

VTS
LOGISTIC
CENTER
E
G

VTS
VTS

VTS
CLIMA GULF FZCO
VTS
VTS
VTS
VTS

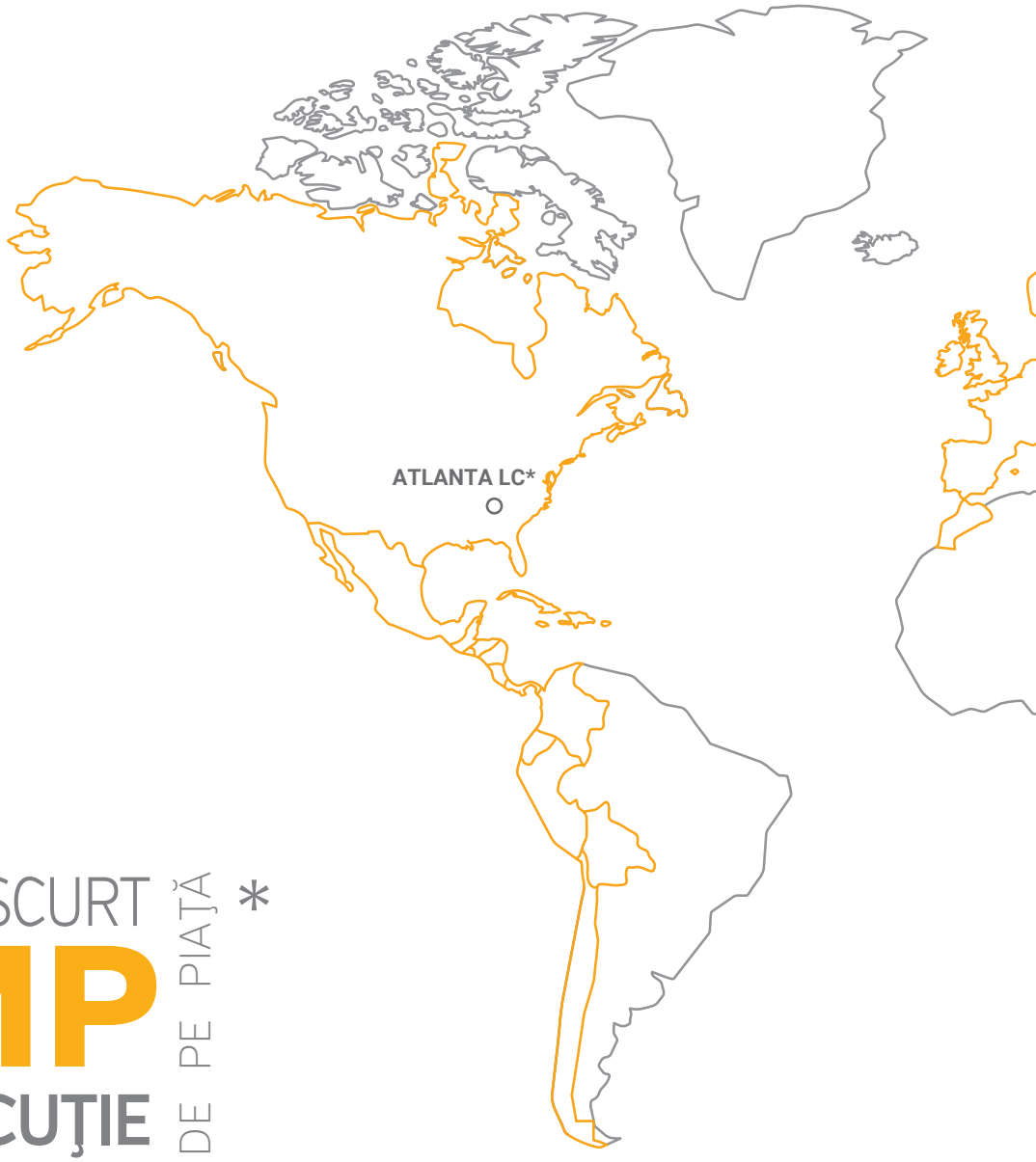
VTS


A
G
G
H

01

GRUPUL VTS

GRUPUL VTS – este un producător de instalaţii de climatizare performante, care îmbină tehnologiile inovatoare din domeniul cercetare şi dezvoltare, producţie şi logistică.



CEL MAI SCURT **TIMP** DE EXECUŢIE DE PE PIAŢĂ *

* Centru logistic

MISIUNEA NOASTRĂ

AHU#1

Conforms to UL Std 1995
Certified to CSA Std
C22.2 No. 236

3 PILONI AI SUCCESULUI

Calitatea cea mai înaltă a produselor în mod constant.
Cele mai bune preţuri de pe piaţă. Cel mai scurt timp de execuţie.
Aceşti trei piloni ai politicii de marketing permit Grupului VTS
să fie întotdeauna cu un pas în faţă, oriunde în lume.

Respectând cele mai bune practici din domeniu, VTS a creat o reţea de 5 centre de producţie şi logistică cu activitate eficientă (**Atlanta, Dubai, Moscova, Varşovia, Bangalore**), care permit asigurarea celui mai scurt timp de execuţie de pe piaţă, oriunde în lume.

CEL MAI SCURT **TIMP** DE EXECUŢIE DE PE PIAŢĂ

5 CENTRE LOGISTICE

Producţia repetitivă la scară mare a instalaţiilor permite Grupului VTS **să le ofere la cel mai competitiv preţ, păstrând în acelaşi timp cea mai înaltă calitate posibila.**

$ COMPETITIV PREŢ

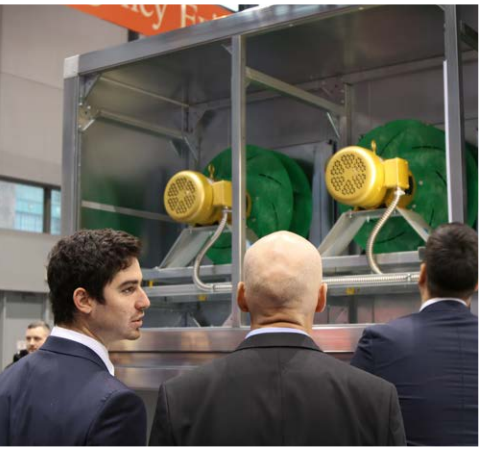
150 000 DE INSTALAŢII VÂNDUTE ANUAL

Sistemul de control al calităţii în etape multiple permite asigurarea unei **garanţii de 2 ani, care se poate prelungi chiar la 5 ani.**

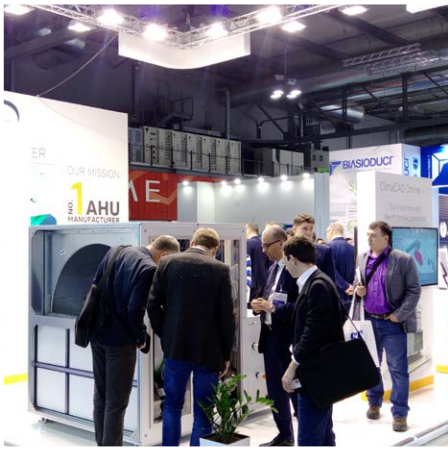
CEA MAI BUNĂ CALITATE

DE PÂNĂ LA **5** ANI GARANŢIE PENTRU FIECARE INSTALAŢIE

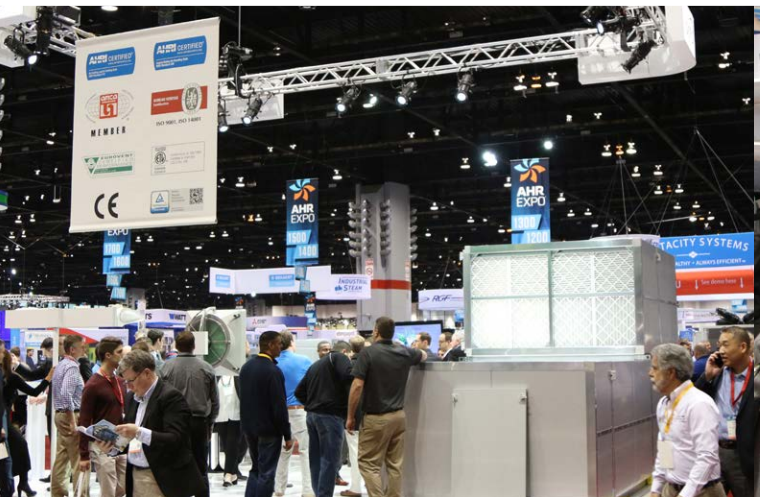
ClimaCAD Online
The first online AHU
Revit® families generator
ALWAYS
LOOK FOR
PRODUCTS



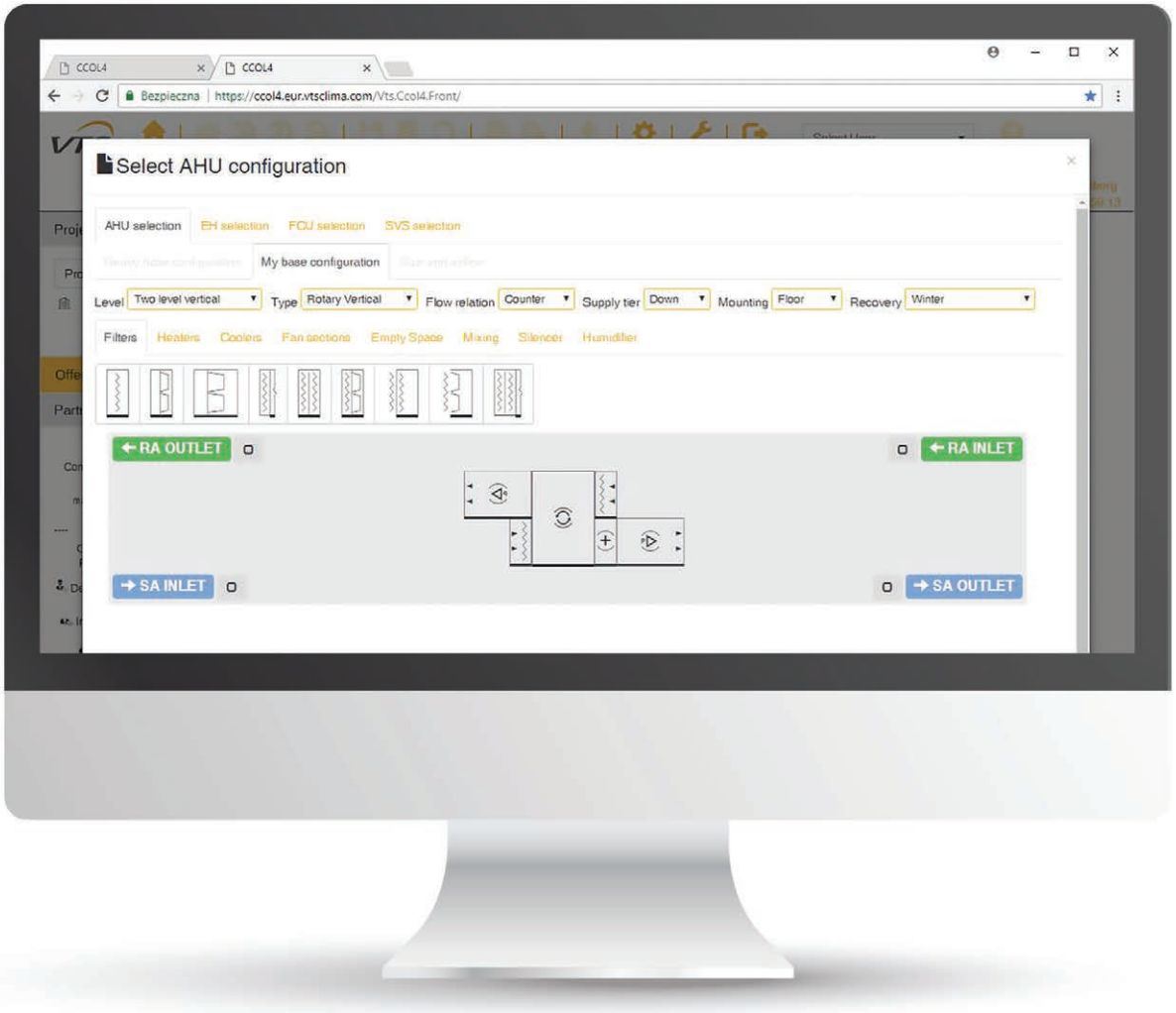
VOLCANO
Тепломаш
www.teplomash.ru
Тепломаш


OUR MISSION
1 AHU
MANUFACTURER
BIASIODUCT

VTS
VTS
VTS
VTS
WING
AIR CURTAIN
MEMBER
MIDDLE EAST
ICV (MEMBER OF AVK GROUP)
ClimaCAD Online 4.0
The first online AHU
Revit® families generator
HVAC R
EXPO SAUDI


MEMBER
AHR
EXPO
AHR
EXPO

VOLCANO


CCOL4
CCOL4
Bezpieczna | https://ccol4.eur.vtsclima.com/Vts.Ccol4.Front/
Select AHU configuration
AHU selection
EH selection
FCU selection
SVS selection
My base configuration
Level
Two level vertical
Type
Rotary Vertical
Flow relation
Counter
Supply tier
Down
Mounting
Floor
Recovery
Winter
Filters
Heaters
Coolers
Fan sections
Empty Space
Mixing
Silencer
Humidifier
RA OUTLET
RA INLET
SA INLET
SA OUTLET

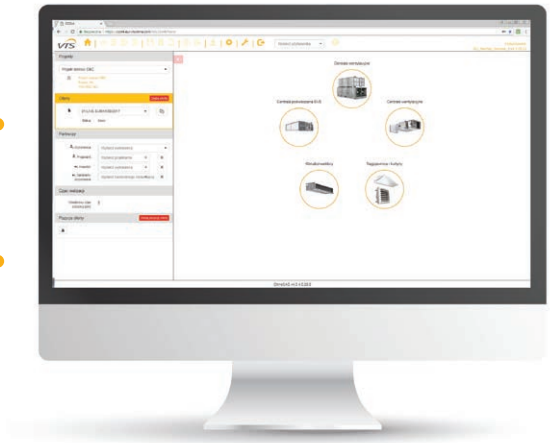
02

Asistenţă pentru proiectanţi

CLIMACAD ONLINE 4.0 (CCOL 4)

Număr infinit de configuraţii

Interfaţă prietenoasă cu utilizatorul



Selectare simplă şi uşoară

Integrare cu sistemele CRM, ERP, WMA

Certificat de

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

CCOL4 OPTIMIZAT PENTRU

» orice web-browser

» orice sistem de operare

» orice dispozitiv

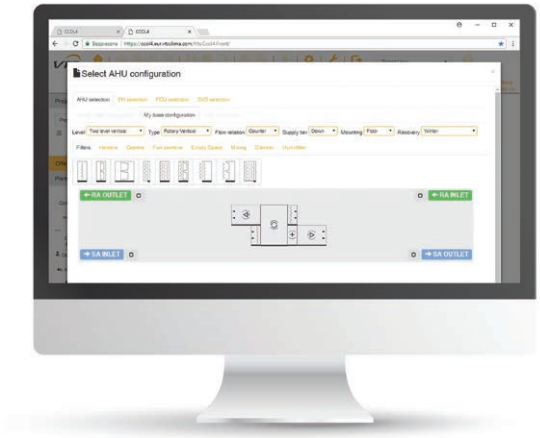
EXPORT DE DATE CĂTRE

PDF | CAD 2D | CAD 3D | PREZENTARE | OFERTĂ | SPECIFICAŢII TEHNICE

CCOL 4.0 utilizează cele mai noi tehnologii şi platforme software. Acest instrument a fost elaborat în model SaaS (Software as a Service, "software ca un serviciu"). Cel mai mare avantaj al acestui instrument este acela că serviciul este accesibil oriunde în lume. Pentru a experimenta puterea CCOL 4.0, tot ce vă trebuie este un dispozitiv prevăzut cu web-browser şi acces la internet.

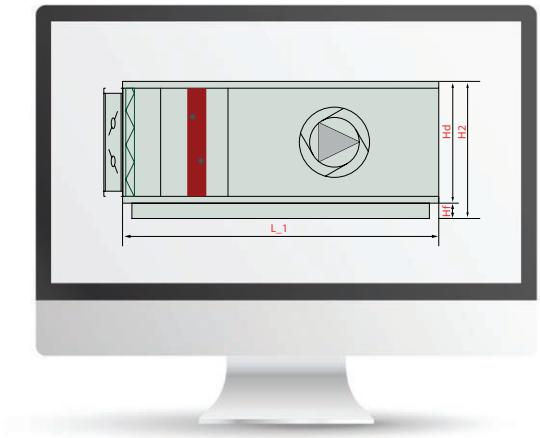
VERSATILITATEA PROIECTULUI

- Configuraţii infinite ale aparatelor
- Detectarea erorilor de configurare



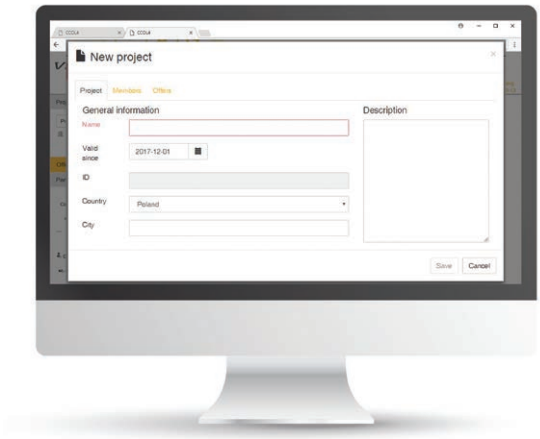
DEFINIREA LUNGIMII DINAMICE A AHU

- CCOL4 aplică optimizarea dinamică a dimensiunii sistemului de climatizare, pe baza dispunerii funcţiilor de tratare automată a aerului, în vederea reducerii la minimum a spaţiilor libere dintre acestea şi asigurării performanţei.



GESTIONAREA BAZEI DVS. DE DATE

- Creaţia proprie şi elaborarea de către proiectant a proiectelor proprii şi bazei de date cu selecţii ale instalaţiilor de climatizare.
- Comunicarea selecţiilor instalaţiilor de climatizare proprii către inginerii VTS pentru stabilirea preţurilor



www.ccol4.com

VTS **BIM** - nouă abordare a modelelor digitale de Instalaţii de climatizare

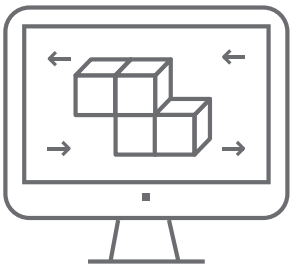
VTS a activat producţia dinamică a modelelor digitale de aparate VENTUS VVS, VENTUS Compact şi American VENTUS AVS ca serviciu on-line. Acest lucru a fost posibil datorită implementării noului instrument de selecţie a instalaţiilor de climatizare – the ClimaCAD OnLine 4.0 [CCOL 4.0], prevăzut cu un generator de fişiere.rgf [Revit®].

3 paşi pentru producerea modelului:

1 Autentificare în CCOL 4.0

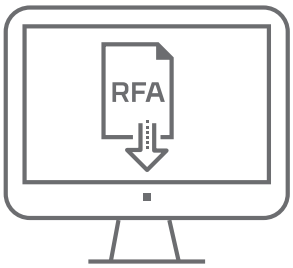
Vă puteţi autentifica de pe web-site-ul nostru:

www.ccol4.com



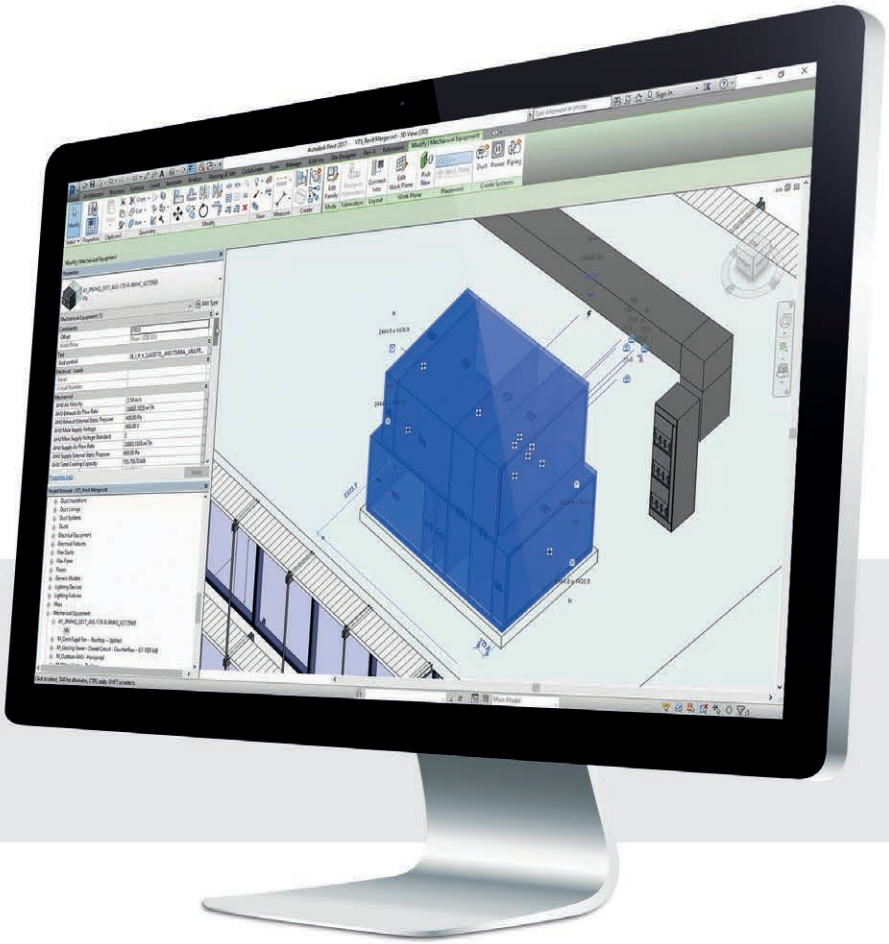
2 Configurarea instalaţiei de climatizare şi specificarea parametrilor

Configuratorul intuitiv al sistemului permite selectarea unui aparat care corespunde perfect ipotezelor dvs. de proiectare.



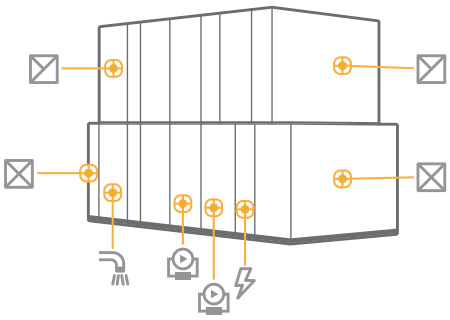
3 Exportul selecţiei în fişierul .fra

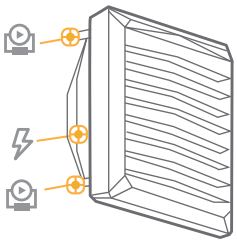
Pentru a genera modelul .fra trebuie doar să introduceţi informaţiile personale (inclusiv adresa de e-mail) ale unei persoane către care va fi trimis modelul. Sistemul va trimite automat link-ul către site şi de acolo modelul poate fi descărcat. Întregul proces nu durează mai mult de 15 minute.

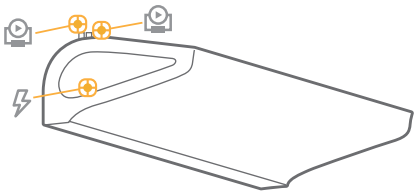


Softurile Autodesk REVIT® folosite de VTS facilitează în mod semnificativ întregul proces de modelare informaţională a clădirii (BIM) pentru birourile de proiectare. În prezent, generatorul este un instrument unic în întregul mediu BIM. Acesta permite generarea pe loc a unor modele complet noi de aparate VENTUS, în orice configurare sau parametri.

În consecinţă, clientul beneficiază de:







Modelul digital al instalaţiei de climatizare cu conectori complet parametrizaţi:

- **Aer,**
- **Hidraulic,**
- **Sanitar,**
- **Electric,**

şi un set de informaţii tehnice şi de dimensionare complete, inclusiv zona de întreţinere şi de service clar marcată a instalaţiei.

De asemenea, VTS permite şi o bibliotecă de modele statice pentru perdelele de aer WING şi aerotermele VOLCANO.

Aceste modele includ:

- **Conectori electrici şi hidraulici parametrizaţi,**
- **Opţiuni de montaj atât vertical cât şi orizontal,**
- **Prezentarea plajei de temperatură efectivă a aparatelor,**
- **Unghiul parametrizat al încălzitorului cu planul orizontal.**

Modelele pot fi descărcate de pe: **https://vtsgroup.com/vtsbim.html**

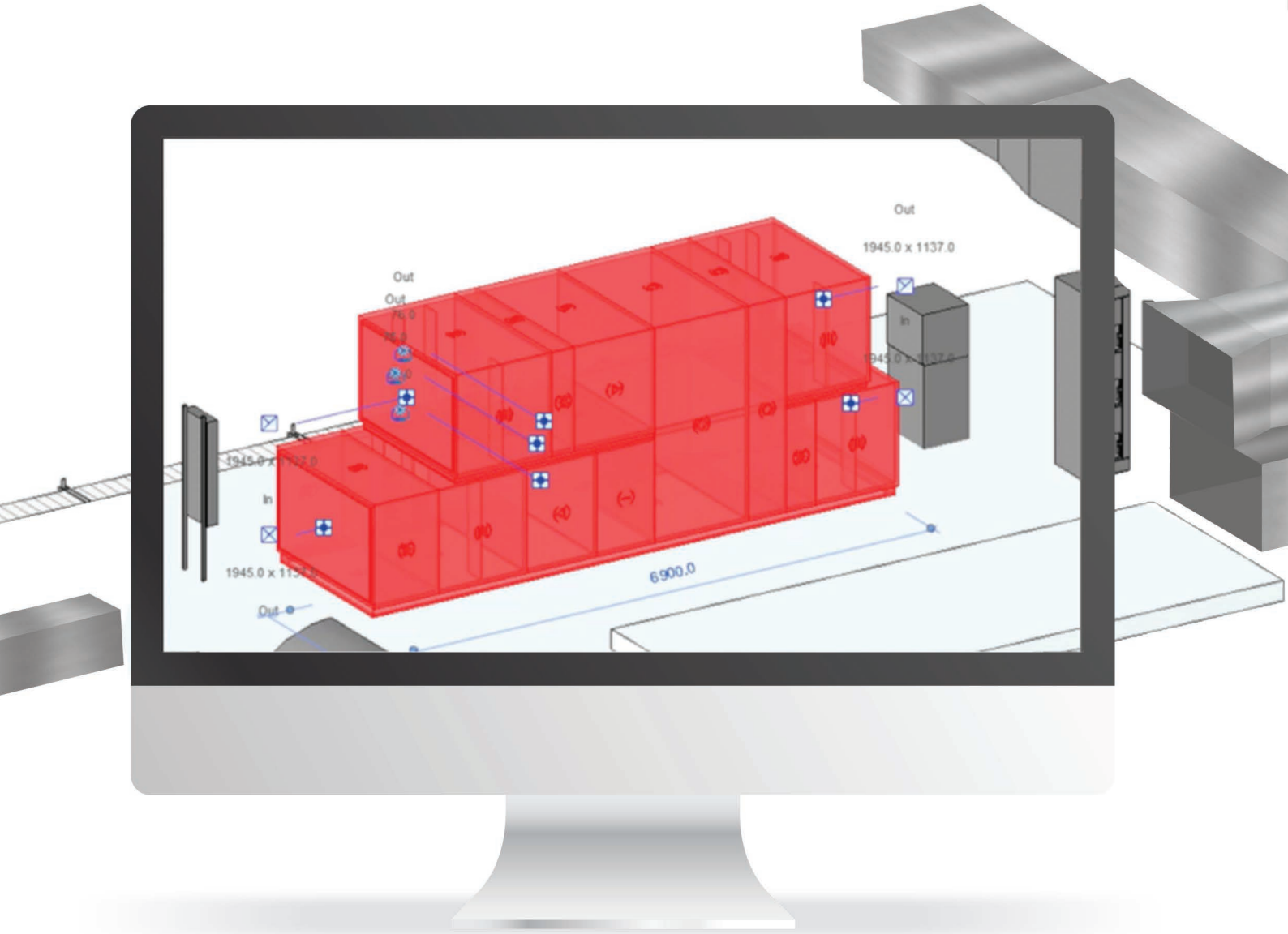
VTS **BIM** -instalaţii de climatizare perfect adaptate nevoilor proiectantului.

VTS susţine producerea modelelor de instalaţii de climatizare la standardul LOD 400 (Nivel de dezvoltare).

În 2019, ClimaCAD OnLine 4.0 va susţine personalizarea nivelului de dezvoltare al modelului, din momentul producerii acestuia.

În acest fel, procesul de proiectare va deveni chiar şi mai flexibil, în special la primele abordări ale conceptului general de instalaţii de climatizare pentru clădiri.

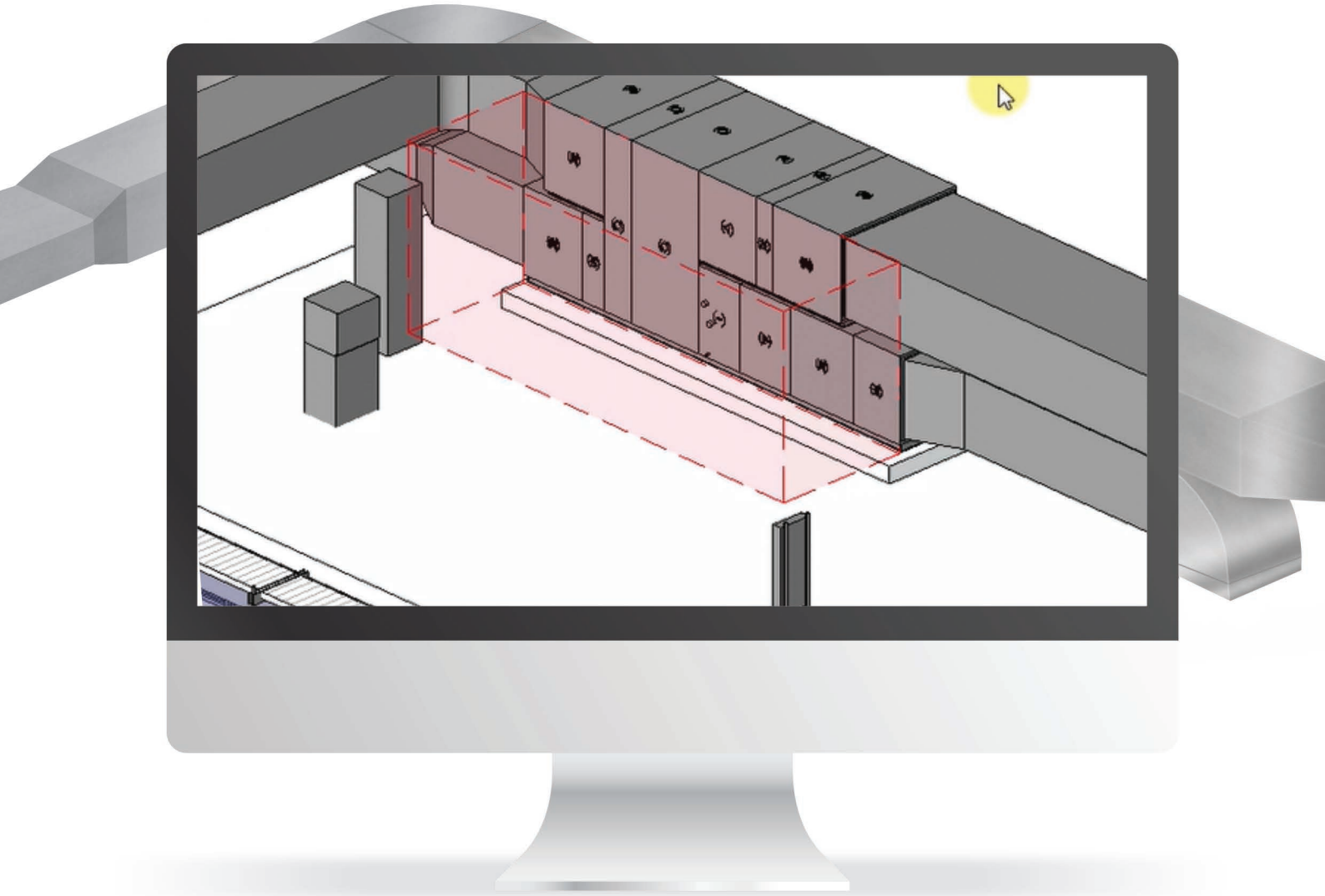
LOD
400
ca standard



Zone de **reparaţii şi întreţinere** standard.

Modelele VENTUS de modelare informaţională a clădirilor includ standardul cu zonele de întreţinere şi service al instalaţiilor.

Aceste zone rezervă un spaţiu minim pentru a asigura condiţii adecvate de întreţinere şi reparaţii ale instalaţiei şi permit evitarea ciocnirilor cu celelalte elemente sau instalaţii ale clădirii.



1754
1754

03

Aparate
- VENTUS VVS

ventus

VVS

STRUCTURĂ
DURABILĂ
ŞI ETANŞĂ

COMPONENTE
VIABILE

Fluxul de aer
de la **1 100** m³/h
până la **100 000** m³/h

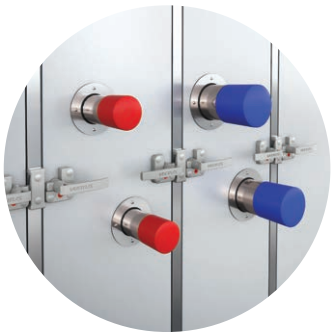
Până la **92%**
eficienţa de
recuperare a energiei

14
mărimi

DISPOZITIVE
DE COMANDĂ
INTELIGENTE

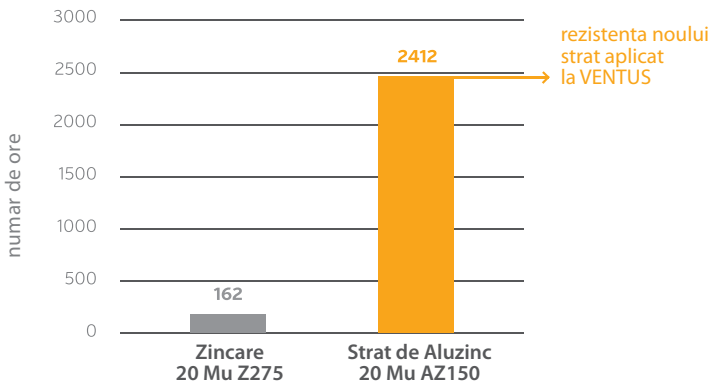
SIGURANŢĂ
PENTRU
UTILIZATORI

STRUCTURA



CARCASĂ METALICĂ ACOPERITĂ CU ALUZINC AZ 150

REZISTENŢĂ LA COROZIUNE



Încercare în mediul salin, în conformitate cu standardul ASTM B-117

CARCASĂ

- Carcasă cu structură rigidă, durabilă.
- Absorbţie redusă a radiaţiei termice şi razelor UV.
- Rezistenţă mare la condiţiile meteo.

CARCASA VENTILATORULUI

- Structură cu rigiditate longitudinală îmbunătăţită
- Îmbinarea facilă a secţiunilor

STÂLPI DIN ALUMINIU
CU STRUCTURĂ
SPECIALĂ PENTRU
FIECARE TIP
DE INSTALAŢIE
DE CLIMATIZARE

PROFIL Z

VVS 021-150

PROFIL C

VVS 180-650

BAZĂ CU ŞINE DE OŢEL
PENTRU ORICE TIP
STANDARD DE INSTALAŢII

FUNDAŢIE

- Facilitate de transport.
- Rezistenţă mare a şinelor la deviaţii.

STÂLPI DE REZISTENŢĂ

- Standard cu ruperea punţilor termice
- Rezistenţă mare la condiţiile meteo şi radiaţiile UV.

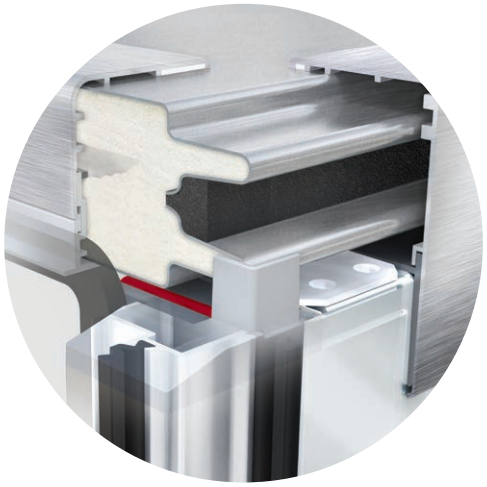
ETANŞEITATE

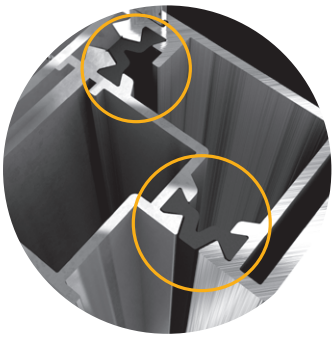
ACOPERIŞUL

- Acoperişul este confecţionat din tablă de 0,5 mm, cu înveliş de zinc dublu de 185 um (DX51D AZ185).
- Acoperişul este asamblat din module prevăzute cu caneluri autoblocante care asigură etanşeitatea perfectă a îmbinărilor. Structura modulară a acoperişului asigură uşurinţa şi siguranţa asamblării.

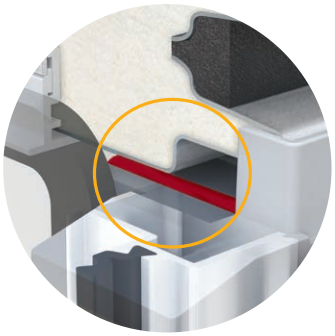
ÎNCHIZĂTOARE ERGONOMICĂ A PANOULUI DE VIZITARE

- Mânere deosebit de ergonomice şi estetice, asigurând etanşeitatea perfectă a panourilor de vizitare.





RUPERE TERMICĂ



ETANŞEIZARE LABIRINT

ETANŞARE SUPLIMENTARĂ A STÂLPILOR

LAMĂ SUPLIMENTARĂ DE ETANŞARE

STÂLPI STRUCTURALI DIN ALUMINIU CU LAMĂ SUPLIMENTARĂ DE ETANŞARE ŞI RUPERE TERMICĂ

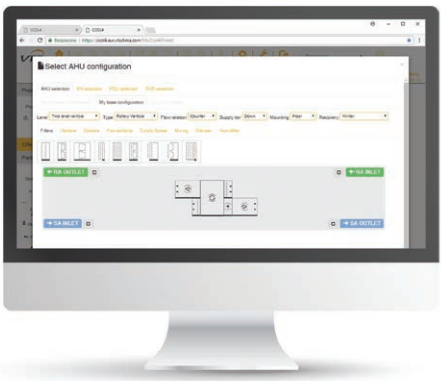
- Standard cu rupere de punte termică - elimină condensul de pe elementele structurale ale instalaţiei.
- Lama din jurul ferestrei de vizitare asigură etanşeitatea labirintului dintre panou şi corpul instalaţiei de climatizare - în prezent cea mai eficientă soluţie de pe piaţă, aplicată îndeosebi echipamentelor de laborator.
- Canelura simetrică de pe picioarele de montaj ale stâlpilor verticali asigură etanşeitatea perfectă a acestora cu structura carcasei instalaţiei.

VVS 021-120 – RECUPERATOR (HEX & PREMIUM PLUS)

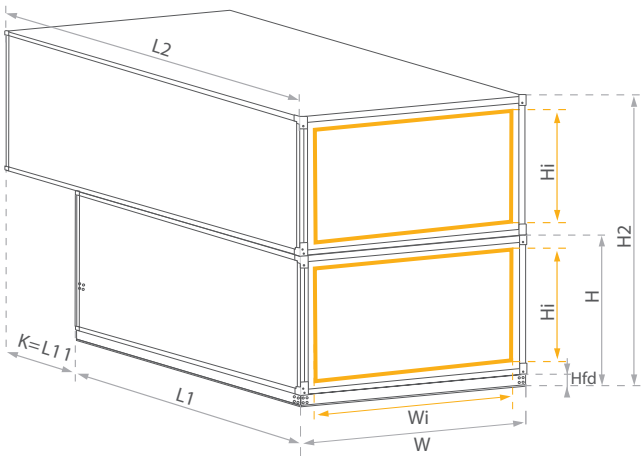
Parametri nominali		Intervalul recomandat al fluxului de aer																				
Mărimea instalaţiei		VVS021			VVS030			VVS040			VVS055			VVS075			VVS100			VVS120		
18 000 / 12 000 / 6 000 / 0	[m³/h]																					
Flux de aer minim		806	806	806	1 180	1 180	1 180	1 958	1 958	1 958	2 878	2 878	2 878	3 805	3 805	3 805	4 863	4 863	4 863	5 815	5 815	5 815
Flux de aer maxim		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		
I		40			40			40			40			40			40			40		

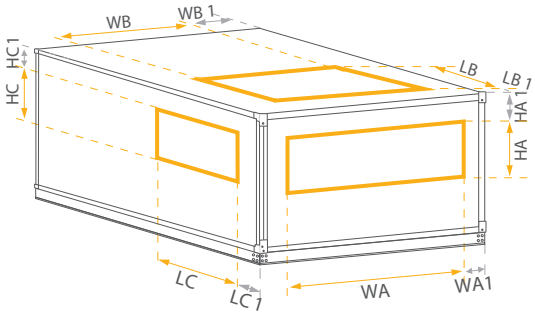
Configuraţii selectate	Dimensiune		Lungimea configuraţiilor selectate						
FPDV/FVPD_cd	L2	[mm]	2 928	3 294	3 294	3 294	3 294	4 026	4 026
	L1		2 562	2 928	2 928	2 928	3 294	4 026	4 026
	K		366	366	366	366	0	0	0
	Lt		2 928	3 294	3 294	3 294	3 294	4 026	4 026
FPDHV/FVPD_cd	L2		2 928	3 294	3 294	3 294	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

Toate configuraţiile sunt activate
în instrumentul de selectare
www.ccol4.com



DIMENSIUNI - VVS 021-120 – RECUPERATOR (HEX & PREMIUM PLUS)





Ieşire orizontală cu secţiune completă
END (FF)

Mărime	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

Intrare-ieşire orizontală mică
END (FS)

Mărime	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

Intrare-ieşire verticală
END (US)

Mărime	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

Ieşire verticală
END (US)

Mărime	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

Intrare-ieşire laterală
END (BS)

Mărime	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

Ieşire laterală
END (BS)

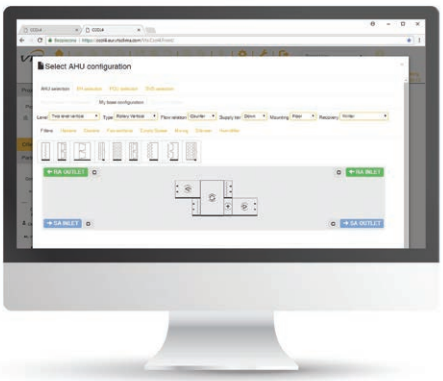
Mărime	HC	LC	HC1	LC1
VVS021	213	380	114	202
VVS030	313	380	180	202
VVS040	313	380	165	202
VVS055	413	380	137	202
VVS075	413	380	197	202
VVS100	613	380	158	127
VVS120	613	380	198	127

VVS 150-650 - RECUPERATOR (PREMIUM PLUS)

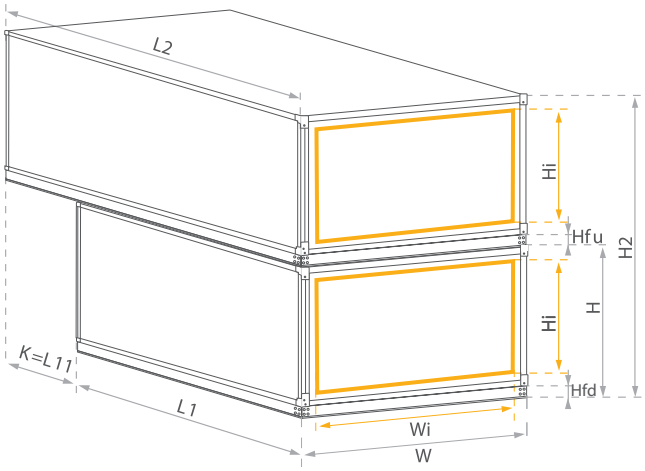
Parametri nominali		Intervalul recomandat al fluxului de aer																				
Mărimea instalaţiei		VVS150			VVS180			VVS230			VVS300			VVS400			VVS500			VVS650		
Flux de aer minim	[m³/h]	7 167	7 167	7 167	8 640	8 640	8 640	10 398	10 398	10 398	13 491	13 491	13 491	18 704	18 704	18 704	21 817	21 817	21 817	28 725	28 725	28 725
Flux de aer maxim	[m³/h]	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}	[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		
I	[mm]	40			40			40			40			40			40			40		

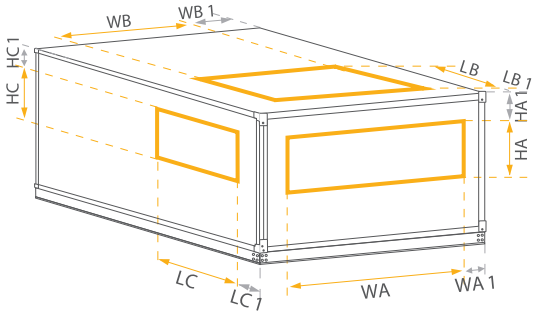
Configuraţii selectate	Dimensiune	Lungimea configuraţiilor selectate						
FPDV/FVPD_cd	L2	4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856
	L1	4 026	4 026	4 026	5 124	5 124	5 124	5 490
	K	366	366	366	366	366	366	366
	Lt	4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856
FPDMV/FVMPD_cd	L2	4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	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	5 490	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
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

Toate configuraţiile sunt activate
în instrumentul de selectare
www.ccol4.com



DIMENSIUNI - VVS 150-650 - RECUPERATOR (PREMIUM PLUS)





Ieşire orizontală cu secţiune completă
END (FF)

Mărime	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

Intrare-ieşire orizontală mică
END (FS)

Mărime	WA	HA	WA1	HA1
VVS150	1 520	795	280	137
VVS180	1 520	795	280	239
VVS230	1 945	933	272	200
VVS300	1 945	933	318	319
VVS400	2 650	933	215	436
VVS500	3 150	933	215	436
VVS650	3 250	933	220	674

Intrare-ieşire verticală
END (US)

Mărime	WB	LB	WB1	LB1
VVS150	1 520	795	280	200
VVS180	1 520	795	280	200
VVS230	1 945	933	272	125
VVS300	1 945	933	318	125
VVS400	2 650	933	215	125
VVS500	3 150	933	215	125
VVS650	3 250	933	220	125

Ieşire verticală
END (US)

Mărime	WB	LB	WB1	LB1
VVS150	1 520	795	88	127
VVS180	1 520	795	88	127
VVS230	1 913	740	276	127
VVS300	1 945	933	322	127
VVS400	2 650	933	219	127
VVS500	3 150	933	219	212
VVS650	3 250	933	225	212

Intrare-ieşire laterală
END (BS)

Mărime	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

Ieşire laterală
END (BS)

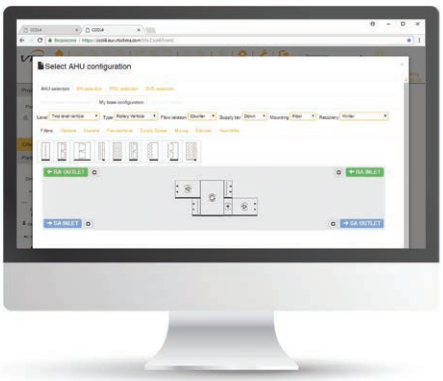
Mărime	HC	LC	HC1	LC1
VVS150	713	740	139	202
VVS180	913	740	241	202
VVS230	913	740	142	127
VVS300	1 213	740	321	127
VVS400	1 513	740	438	127
VVS500	1 513	740	438	127
VVS650	1 913	740	676	127

VVS 021-120 - RECUPERATOR DE CĂLDURĂ ROTATIV

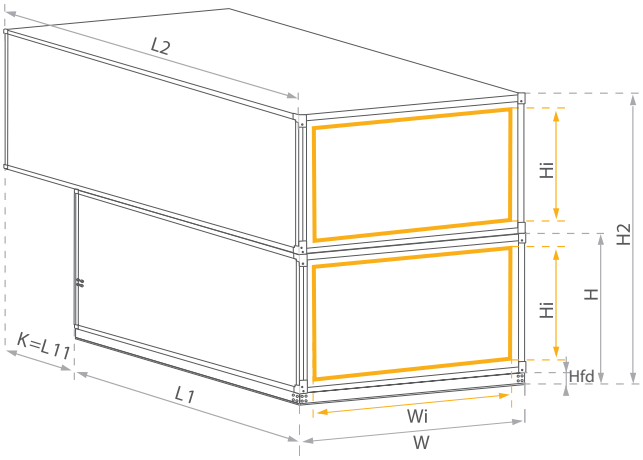
Parametri nominali		Intervalul recomandat al fluxului de aer																				
Mărimea instalaţiei		VVS021			VVS030			VVS040			VVS055			VVS075			VVS100			VVS120		
18 000 / 12 000 / 6 000 / 0	[m³/h]																					
Flux de aer minim		806	806	806	1 180	1 180	1 180	1 958	1 958	1 958	2 878	2 878	2 878	3 805	3 805	3 805	4 863	4 863	4 863	5 815	5 815	5 815
Flux de aer maxim		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}	[mm]	0			0			0			0			0			0			0		
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		
H_2	[mm]	986			1 250			1 250			1 520			1 760			1 960			2 034		
I	[mm]	40			40			40			40			40			40			40		

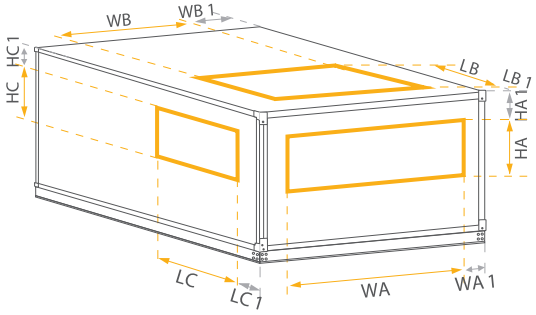
Configuraţii selectate	Dimensiune	Lungimea configuraţiilor selectate						
FRV/FRV_cd	L2	1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 562	2 562
	L1	1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 562	2 562
	K	366	366	366	732	732	1 098	1 098
	Lt	1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 562	2 562
FRMV/FVMR_cd	L2	2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	3 294	3 294
	L1	2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	3 294	3 294
	K	366	366	366	366	366	366	366
	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

Toate configuraţiile sunt activate
în instrumentul de selectare
www.ccol4.com



DIMENSIUNI - VVS 021-120 - RECUPERATOR DE CĂLDURĂ ROTATIV





Ieşire orizontală cu secţiune completă
END (FF)

Mărime	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

Intrare-ieşire orizontală mică
END (FS)

Mărime	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

Intrare-ieşire verticală
END (US)

Mărime	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

Ieşire verticală
END (US)

Mărime	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

Intrare-ieşire laterală
END (BS)

Mărime	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

Ieşire laterală
END (BS)

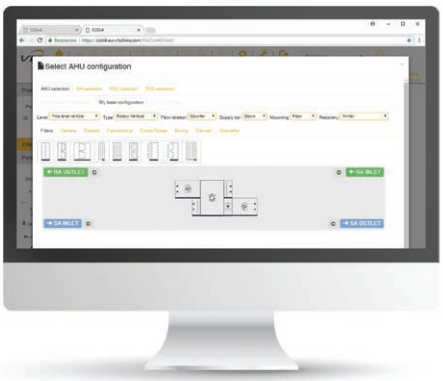
Mărime	HC	LC	HC1	LC1
VVS021	213	380	114	202
VVS030	313	380	180	202
VVS040	313	380	165	202
VVS055	413	380	137	202
VVS075	413	380	197	202
VVS100	613	380	158	127
VVS120	613	380	198	127

VVS 150-650 - RECUPERATOR DE CĂLDURĂ ROTATIV

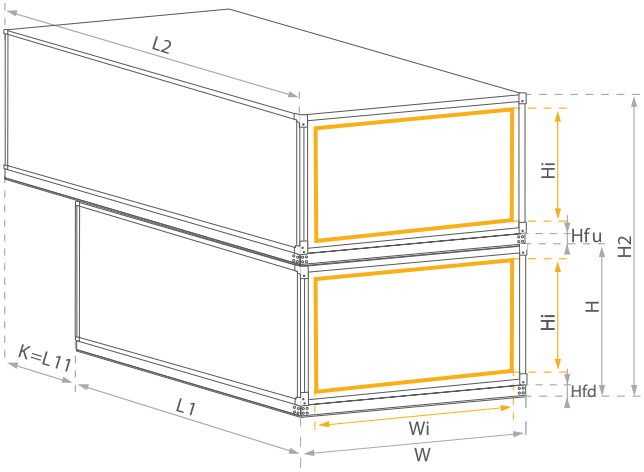
Parametri nominali		Intervalul recomandat al fluxului de aer																				
Mărimea instalaţiei		VVS150			VVS180			VVS230			VVS300			VVS400			VVS500			VVS650		
90 000 / 60 000 / 30 000 / 0	[m³/h]																					
Flux de aer minim		7 167	7 167	7 167	8 640	8 640	8 640	10 398	10 398	10 398	13 491	13 491	13 491	18 704	18 704	18 704	21 817	21 817	21 817	28 725	28 725	28 725
Flux de aer maxim		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}	[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		

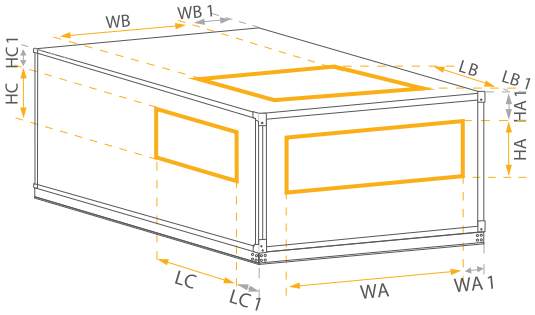
Configuraţii selectate	Dimensiune		Lungimea configuraţiilor selectate						
FRV/FRV_cd	L2	[mm]	2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	2 928	2 928
	L1		2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	2 928	2 928
	K		1 098	1 098	1 098	1 464	1 464	1 464	1 464
	Lt		2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	2 928	2 928
FRMV/FVMR_cd	L2		3 660	3 660	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

Toate configuraţiile sunt activate
în instrumentul de selectare
www.ccol4.com



DIMENSIUNI - VVS 150-650 - RECUPERATOR DE CĂLDURĂ ROTATIV





Ieşire orizontală cu secţiune completă
END (FF)

Mărime	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

Intrare-ieşire orizontală mică
END (FS)

Mărime	WA	HA	WA1	HA1
VVS150	1 520	795	280	137
VVS180	1 520	795	280	239
VVS230	1 945	933	272	200
VVS300	1 945	933	318	319
VVS400	2 650	933	215	436
VVS500	3 150	933	215	436
VVS650	3 250	933	220	674

Intrare-ieşire verticală
END (US)

Mărime	WB	LB	WB1	LB1
VVS150	1 520	795	280	200
VVS180	1 520	795	280	200
VVS230	1 945	933	272	125
VVS300	1 945	933	318	125
VVS400	2 650	933	215	125
VVS500	3 150	933	215	125
VVS650	3 250	933	220	125

Ieşire verticală
END (US)

Mărime	WB	LB	WB1	LB1
VVS150	1 520	795	88	127
VVS180	1 520	795	88	127
VVS230	1 913	740	276	127
VVS300	1 945	933	322	127
VVS400	2 650	933	219	127
VVS500	3 150	933	219	212
VVS650	3 250	933	225	212

Intrare-ieşire laterală
END (BS)

Mărime	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

Ieşire laterală
END (BS)

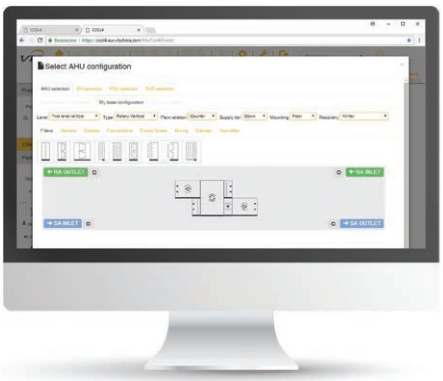
Mărime	HC	LC	HC1	LC1
VVS150	713	740	139	202
VVS180	913	740	241	202
VVS230	913	740	142	127
VVS300	1 213	740	321	127
VVS400	1 513	740	438	127
VVS500	1 513	740	438	127
VVS650	1 913	740	676	127

VVS 021-120 - ALIMENTAREA ŞI EVACUAREA

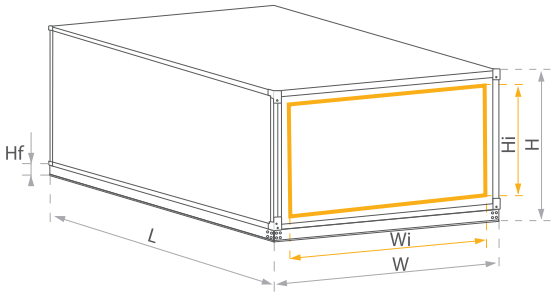
Parametri nominali		Intervalul recomandat al fluxului de aer																											
Mărimea instalaţiei		VVS021				VVS030				VVS040				VVS055				VVS075				VVS100				VVS120			
20 000 / 15 000 / 10 000 / 5 000 / 0	[m³/h]																												
Flux de aer minim		806	806	806	806	1 180	1 180	1 167	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
Flux de aer maxim		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		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			
I		40				40				40				40				40				40				40			

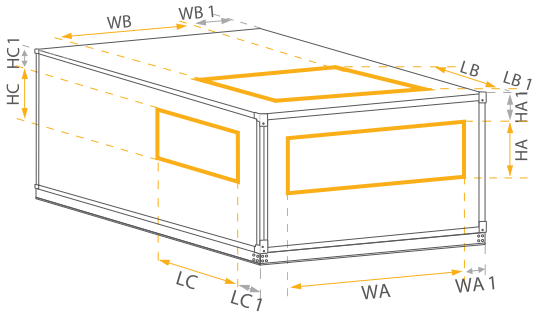
Configuraţii selectate	Dimensiune		Lungimea configuraţiilor selectate						
V	Lt	[mm]	732	732	732	1 098	1 098	1 464	1 464
FV	Lt		1 098	1 098	1 098	1 464	1 464	1 830	1 830
FHV	Lt		1 464	1 464	1 464	1 830	1 830	2 196	2 196
FCV	Lt		1 464	1 464	1 464	1 830	1 830	2 196	2 196
FHCV	Lt		1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 562	2 562
FGHV	Lt		1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 562	2 562
FGV	Lt		1 464	1 464	1 464	1 830	1 830	2 196	2 196
FGCVH	Lt		2 196	2 196	2 196	2 562	2 562	2 928	2 928

Toate configuraţiile sunt activate
în instrumentul de selectare
www.ccol4.com



DIMENSIUNI: VVS 021-120 - ALIMENTAREA ŞI EVACUAREA





Ieşire orizontală cu secţiune completă
END (FF)

Mărime	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

Intrare-ieşire orizontală mică
END (FS)

Mărime	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

Intrare-ieşire verticală
END (US)

Mărime	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

Ieşire verticală
END (US)

Mărime	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

Intrare-ieşire laterală
END (BS)

Mărime	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

Ieşire laterală
END (BS)

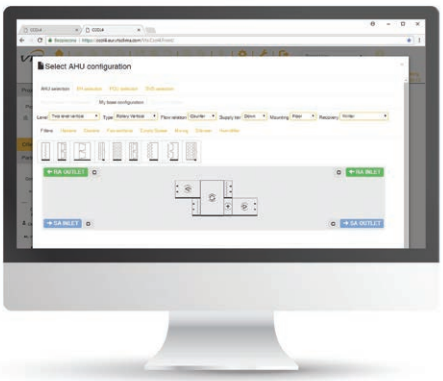
Mărime	HC	LC	HC1	LC1
VVS021	213	380	114	202
VVS030	313	380	180	202
VVS040	313	380	165	202
VVS055	413	380	137	202
VVS075	413	380	197	202
VVS100	613	380	158	127
VVS120	613	380	198	127

VVS 150-650 - ALIMENTAREA ŞI EVACUAREA

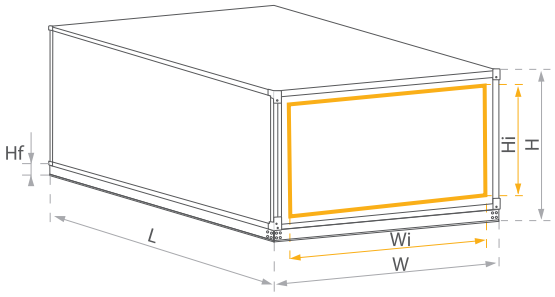
Parametri nominali		Intervalul recomandat al fluxului de aer						
Mărimea instalaţiei		VVS150	VVS180	VVS230	VVS300	VVS400	VVS500	VVS650
120 000 / 90 000 / 60 000 / 30 000 / 0	[m³/h]							
Flux de aer minim		7 167 7 167 7 167 7 167	8 640 8 640 8 640 8 640	10 398 10 398 10 398 10 398	13 491 13 491 13 491 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
Flux de aer maxim		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

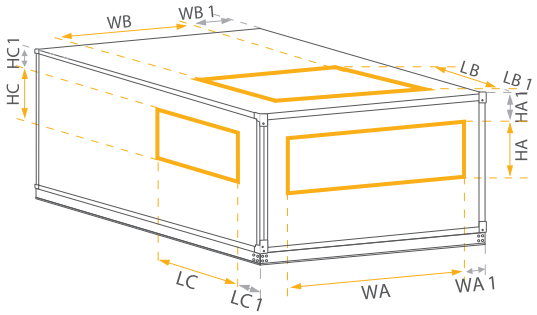
Configuraţii selectate	Dimensiune		Lungimea configuraţiilor selectate						
V	Lt	[mm]	1 464	1 464	1 464	1 830	1 830	1 830	1 830
FV	Lt	[mm]	1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 196	2 196
FHV	Lt	[mm]	2 196	2 196	2 196	2 562	2 562	2 562	2 562
FCV	Lt	[mm]	2 196	2 196	2 196	2 562	2 562	2 562	2 562
FHCV	Lt	[mm]	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

Toate configuraţiile sunt activate
în instrumentul de selectare
www.ccol4.com



DIMENSIUNI: VVS 150-650 - ALIMENTAREA ŞI EVACUAREA





Ieşire orizontală cu secţiune completă
END (FF)

Mărime	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

Intrare-ieşire orizontală mică
END (FS)

Mărime	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

Intrare-ieşire verticală
END (US)

Mărime	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

Ieşire verticală
END (US)

Mărime	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

Intrare-ieşire laterală
END (BS)

Mărime	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

Ieşire laterală
END (BS)

Mărime	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

FUNCŢII SUPLIMENTARE DE CONFIGURARE - VVS 021-650 - RECUPERATOR (HEX & PREMIUM PLUS), RECUPERATOR (SCHIMBĂTOR DE CĂLDURĂ), ALIMENTAREA ŞI EVACUAREA

Dimensiune			Versiune funcţii	Restul funcţiilor de configurare – lungimi tipice de dispunere a funcţiilor						
				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

Dimensiune			Versiune funcţii	Restul funcţiilor de configurare – lungimi tipice de dispunere a funcţiilor						
				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

ventus
ventus

COMPONENTE

ANSAMBLU DE VENTILATOARE AXIALE CU ACŢIONARE DIRECTĂ

Proiectare şi aplicare

» Ventilator cu admisie unică, radial, înclinat în spate, cu rulare liberă.
» Elicea construită din SAN (stiren/ acrilonitril) cu 20% fibră de sticlă.
» Elice cu acţionare directă instalată direct pe axul motorului.
» Secţiunea de ventilaţie este formată dintr-unul sau mai multe ventilatoare (formaţie de ventilatoare), pentru a asigura parametrii optimi de funcţionare.

Specificaţii

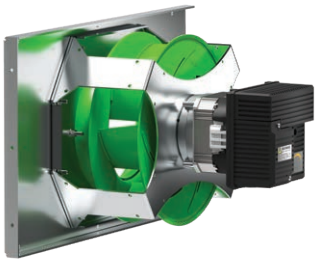
» Sisteme de ventilaţie la presiune mică şi medie în care presiunea statică a ventilatoarelor nu depăşeşte 2000 Pascali.
» Temperatura maximă de lucru a ansamblului de ventilatoare: 60°C.

> MOTOARE CU CURENT ALTERNATIV

» Ventilatorul şi motorul montate pe carcasa comună, separate de carcasa instalaţiei de climatizare printr-un set de suporturi din cauciuc care absorb vibraţiile.
» Motoare TEFS (Încasetate complet, răcite cu ventilatoare).
» Motoare adaptate la standardul IEC.
» Acţionare cu frecvenţă variabilă (VFD) – piesă standard a ansamblului de ventilatoare.

» Clase de energie disponibile: IE2, IE3.
» Tensiunea nominală: 3x230V CA, 3x400V CA.
» Număr de poli: 2 sau 4.
» Clasa de izolare a bobinajului motorului: F (adaptat pentru operaţii VFD).
» Durata de viaţă a rulmenţilor: L10= 20000h / L50 = 100000h.
» Grad de protecţie: IP55.
» Condiţii de lucru: 60°C.

> MOTOARE EC



» Ansamblul ventilator şi motor montat pe şină comună, fixat de diafragma ventilatorului instalatiei.
» Motoarele EC sunt motoare cu Magnet permanent, caracterizate de o eficienţă mult mai mare faţă de motoarele tradiţionale cu inducţie, pe CA.
» Motoarele EC (cu comutare electronică) - în care comutatorul mecanic al înfăşurărilor a fost înlocuit cu unul electronic.
» Schimbarea rotaţiilor se face prin modificarea frecvenţei de comutare a înfăşurărilor (viteza sau rotirea câmpului magnetic).
» La motoarele EC folosite de VTS s-au aplicat magneţi permanenţi deosebit de inductivi, ceea ce permite atingerea unui cuplu mare la dimensiuni relativ mici, atingând totodată clasa de eficienţă IE4.

» Clasele de energie disponibile: IE4
» Tensiunea nominală: motoare EC cu capacitatea nominală mai mare de 0,75kW - 3x400V CA.
» Tensiunea nominală: motoare EC cu capacitatea nominală egală sau mai mică de 0,75kW - 1x230V AC.
» Clasa de izolare a bobinajului motorului: F.
» Grad de protecţie: IP54.
» Temperatura ambientală de lucru maximă: 55°C.
» Durata de viaţă:
- 70 000 de ore la o sarcină de cel mult 70% din capacitatea nominală şi o temperatură ambientală de maximum 35°C,
- 30 000 de ore la o sarcină de 100% şi o temperatură ambientală de maximum 55°C.

CARCASA

Proiectare şi aplicare

- Structura carcasei este tip 'sandwich' din panouri, în forma de 'C' şi ranforsată de un sistem de rame interne.
- Panouri în ""sandwich"" cu strat dublu fabricate din spumă rigidă de poliuretan.
- Aplicaţii în interior şi în exterior.
- Panouri de vizitare montate pe partea instalaţiei de climatizare.
- Carcasa susţinută pe şine metalice la bază.

Specificaţii

- Temperatura de lucru: (-40)°C ÷ (+90)°C.
- Grosimea panourilor: 40mm.
- Conductivitate termică PPU λ= 0,022 W/mK.
- Rezistenţa carcasei la incendiu: neinflamabilă, nu propagă focul (NRO).
- Absorbţia umidităţii: 0,04%.
- Densitate PPU: ρ= 42kg/m³.
- Certificare Eurovent
  - Rezistenţa mecanică a carcasei: -1000 Pa ÷ 1000 Pa < 2mm (D1 - PN EN 1886: 2008),
  - Etanşeitatea carcasei: (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,
  - Coeficient de transfer al căldurii carcasei: K= 0,6 W/m²K (T2 - PN EN 1886: 2008),
  - Coeficient punţi termice: Kb =0,52 (TB3 - PN EN 1886: 2008).

FILTRE PANOURI

Proiectare şi aplicare

- Pânză de filtrare plisată protejată de o plasă metalică, instalată pe rama groasă de 50 mm.
- Pânză de filtrare fabricată din fibre de poliester.
- Se aplică în faza iniţială de filtrare a aerului.

Specificaţii

- Temperatura de lucru: max (+70)°C, 100% RH.

Clase de filtrare disponibile

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

SACI DE FILTRARE

Proiectare şi aplicare

- Pânză de filtrare fabricată din fibre de poliester.
- Saci fixaţi pe rama groasă de 25 mm
- Filtre clasa M5 - lungime saci: 300 mm, Filtre clasa F7 & F9 - lungime saci: 600 mm.
- Se aplică în faza de iniţială, secundară sau finală de filtrare a aerului.

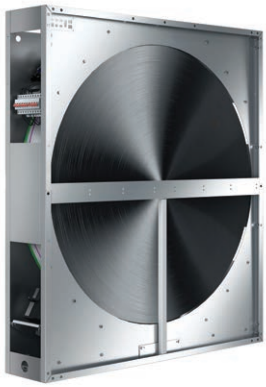
Specificaţii

- Temperatura de lucru: max (+70)°C, 100% RH.

Clase de filtrare disponibile

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

SCHIMBĂTOR DE CĂLDURĂ ROTATIV



Proiectare şi aplicare

- Rotor fabricat din aluminiu cu axul suspendat pe rulmenţi, instalat în carcasa metalică.
- Umplutură rotor – două straturi de folie de aluminiu înfăşurate alternativ – una netedă, cealaltă – ondulată – formând mici canale pentru aer.
- Sistem de activare a rotorului cu comandă fină a rotaţiilor, care permite menţinerea celei mai înalte eficienţe a recuperării şi ajustarea performanţei recuperării.
- Zona de purjare, unde se reduce efectul contaminării încrucişate dintre aerul evacuat şi alimentare, la minimum absolut.
- Set de garnituri instalate atât pe muchia exterioară a roţii cât şi pe bara care separă aerul introdus de aerul evacuat, ca protecţie suplimentară împotriva contaminării încrucişate.
- Recuperatorul de căldură rotativ recuperează căldura sensibilă din aerul de retur în alimentare, comutând aparatul în sensul invers. În acest fel poate fi recuperată căldura iarna, la fel cum se recuperează răcoarea în timpul verii.
- Recuperarea umidităţii din retur în alimentare în cazul în care temperatura rotorului este mai mică decât punctul de rouă al aerului de retur – de regulă în timpul iernii.

Specificaţii

- Recuperarea energiei până la 86%, în funcţie de debitul şi viteza fluxului de aer din schimbătorul de căldură.

RECUPERATOR HEXAGONAL ÎN CONTRAFLUX

Proiectare şi aplicare

- Recuperator de căldură hexagonal fabricat din plăci de aluminiu ştanţate diagonal, între care aerul de alimentare şi cel evacuat trec alternativ, dispus în contraflux.
- Ca ofertă standard, recuperatorul este prevăzut cu registru de derivaţie, care îl protejează de îngheţ şi reglează capacitatea de recuperare a căldurii.
- Opţional, recuperatorul poate fi prevăzut cu casetă integrată de amestec.
- Recuperatorul asigură recuperarea căldurii sensibile din aerul mai cald către aerul mai rece. Iarna - recuperarea căldurii din aerul de retur către alimentare. Vara - recuperarea răcorii din aerul de retur către alimentare.

Specificaţii

- Recuperarea energiei la o separare foarte înaltă a fluxului de alimentare şi a celui de evacuare (de până la 99,9%).
- Recuperarea căldurii ajunge până la 93%, în funcţie de viteza frontală a aerului ce trece prin recuperator.

RECUPERATOR DE CĂLDURĂ ÎN PLĂCI CU FLUX ÎNCRUCIŞAT

Proiectare şi aplicare

- Recuperator fabricat din plăci de aluminiu ştanţate diagonal, între care aerul de alimentare şi aerul de evacuare trec alternativ, dispus în contra-flux.
- Ca ofertă standard, recuperatorul este prevăzut cu registru de derivaţie, care îl protejează de îngheţ şi reglează capacitatea de recuperare a căldurii.
- Opţional, recuperatorul poate fi prevăzut cu casetă integrată de amestec.
- Recuperatorul asigură recuperarea căldurii sensibile din aerul mai cald către aerul mai rece. Iarna - recuperarea căldurii din aerul de retur către alimentare. Vara - recuperarea răcorii din aerul de retur către alimentare.

Specificaţii

- Recuperarea energiei la o separare foarte înaltă a fluxului de alimentare şi a celui de evacuare (de până la 99,9%)
- Recuperarea căldurii ajunge până la 80%, în funcţie de viteza frontală a aerului ce trece prin recuperator.

RECUPERATOR DE CĂLDURĂ CU SERPENTINĂ

Proiectare şi aplicare

- Set de două serpentine cu apă – una de alimentare, cealaltă în fluxul de aer evacuat.
- Serpentina din fluxul de aer de retur recuperează căldura (răcitor) şi o transmite serpentinei din aerul de alimentare (încălzitor) cu ajutorul lichidului de transfer al căldurii (amestec apă-glicol). În caz de recuperare a răcorii, întregul proces este inversat.
- Sistem aplicat aparatelor de tratare a aerului de alimentare şi de evacuare instalate la distanţă unul de altul.

Specificaţii

- Recuperare indirectă a energiei (căldura sensibilă) la o separare completă a fluxurilor de aer de alimentare şi de evacuare
- Presiunea maximă de operare a lichidului de transfer al căldurii: 1,6MPa=16bar (testat 21 bar).
- Concentraţie maximă glicol: 50%.

SECŢIUNEA DE AMESTEC

Proiectare şi aplicare

- Secţiune prevăzută cu două intrări/ieşiri ale aerului asistate de două registre, care permi reglarea proporţiei de aer proaspăt şi de recirculare.

Specificaţii

- Recuperare directă a energiei (căldura sensibilă şi latentă) ce rezultă din amestecarea parţială a aerului proaspăt cu cel de retur.
- Controlul proporţiei de aer proaspăt din întreg fluxul de aer furnizat în spaţiile tratate.
- Intervalul temperaturii de lucru: -40 ÷ +70°C.

BOILER

Proiectare şi aplicare

- Ansamblu de ţevi de cupru integrate în alt bloc cu aripioare din aluminiu, care creează o suprafaţă extinsă de schimb al căldurii. Ţevile sunt unite cu colectorii, prevăzute cu distribuitoare (care conectează întreaga serpentină la sistemul de alimentare mediu).
- Încălzirea aerului furnizat în spaţiile tratate.
- Reîncălzirea aerului în cadrul procesului de dezumidificare.
- Serpentina poate fi aplicată atunci când este disponibil mediul de încălzire (cazan local sau sistem de termoficare).
- Distribuitoarele serpentinelor sunt prevăzute cu clapetă de amortizare de mediu şi gură de aerisire.
- Conectarea serpentinei în fluxul din mediul paralel vs aer va duce la reducerea capacităţii acesteia cu peste douăsprezece la sută..

Specificaţii

- Concentraţie maximă glicol: 50%.
- Temperatura maximă a mediului: 150°C.
- Presiunea maximă de lucru a mediului: 1,6MPa = 16bar (încercare: 21bar).
- Capacitatea de încălzire: parametru rezultat din calculul performanţei individuale a instalaţiei selectate (CCOL).
- Scăderea presiunii laterale din mediu – parametru rezultat din calculul performanţei individuale al instalaţiei selectate (CCOL).

RADIATOR ELECTRIC

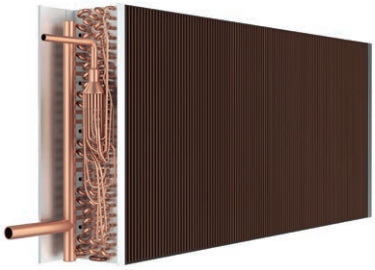
Proiectare şi aplicare

- Set de elemente de încălzire rezistive fabricate din aliaj CR-Ni-Fe, de 6 kW/400V fiecare.
- Serpentine montate pe cadru de oţel galvanizat la cald
- Radiatorul este prevăzut cu borne electrice şi termostat de protecţie la supraîncălzire.
- În cazul instalaţiilor de climatizare cu comandă completă, radiatorul este prevăzut cu modul integrat de control al capacităţii.
- Capacitatea de încălzire poate fi modificată prin intermediul modulului de reglare fină (modul HE, set de relee semiconductoare ca piese opţionale ale comenzilor instalaţiei de climatizare) sau prin angajarea automată a următoarelor secţiuni de încălzire.

Specificaţii

- Temperatura maximă permisă ambientală din jurul elementelor de incalzire: 65°C.

BATERIE CU EXPANSIUNE DIRECTĂ CU ROL DE CONDENSATOR ÎN CIRCUITUL POMPEI DE CĂLDURĂ



Proiectare şi aplicare

» Bloc de ţevi de cupru integrate într-un bloc cu aripioare de aliminiu, care creează o suprafaţă extinsă de schimb al căldurii. Ţevile sunt unite cu colectorii, prevăzute cu distribuitoare (care conectează întreaga serpentină la circuitul sistemului de răcire).
» Încălzirea aerului transmis în spaţiile tratate.
» Reîncălzirea aerului în cadrul procesului de dezumidificare.

Specificaţii

» Temperatura maximă a mediului: 60°C.
» Presiunea maximă a mediului de lucru: 3,84MPa = 38,4bar (încercare: 50bar).
» Capacitatea de încălzire: parametru rezultat din calculul performanţei individuale a instalaţiei selectate (CCOL).

BATERIA DE RACIRE

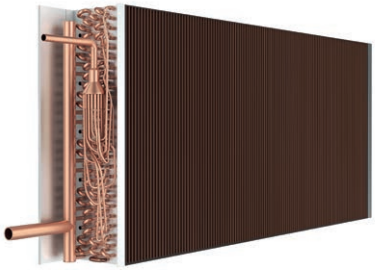
Proiectare şi aplicare

» Bloc de ţevi de cupru integrate într-un bloc cu aripioare de aliminiu, care creează o suprafaţă extinsă de schimb al căldurii. Ţevile sunt unite cu colectorii, prevăzute cu distribuitoare (care conectează întreaga serpentină la sistemul de alimentare al mediului).
» Răcirea aerului transmis în spaţiile tratate.
» Răcirea şi dezumidificarea aerului în cadrul procesului complex de dezumidificare a aerului din timpul verii.
» Serpentina poate fi aplicată în sistemele complexe de aer condiţionat formate din câteva aparate sau din mai mult de douăsprezece aparate alimentate de la o singură sursă de răcire (chiller) sau în cazul unui singur aparat cu capacitate relativ mare de răcire.

Specificaţii

» Concentraţie maximă glicol: 50%.
» Temperatura maximă a mediului: 150°C.
» Temperatura minimă de alimentare a mediului: +2°C.
» Presiunea maximă de lucru a mediului: 1,6MPa = 16bar (încercare: 21bar).
» Capacitatea de răcire: parametru rezultat parametrii individuali ai instalaţiei selectate (CCOL).
» Pentru regimul de operare inversat (încălzire), temperatura maximă de lucru a mediului: 140°C..

SERPENTINA DE RĂCIRE DX



Proiectare şi aplicare

» Bloc de ţevi de cupru integrate într-un bloc cu aripioare de aliminiu, care creează o suprafaţă extinsă de schimb al căldurii. Ţevile sunt unite cu colectorii, prevăzute cu distribuitoare (care conectează întreaga serpentină la circuitul sistemului de răcire).
» Răcitorul DX este disponibil şi ca pompa de caldura (aşa-numitul condensator).
» Răcirea şi dezumidificarea aerului în cadrul procesului complex de dezumidifcare a aerului din timpul verii. De obicei, serpentina poate fi aplicată în sistemele cu capacitate de răcire mai mică vs răcitoarele cu apă sau pentru instalaţiile individuale de aer condiţionat.

Specificaţii

» Temperatura minimă de evaporare a agentului frigorific: +3°C.
» Presiunea maximă de lucru a agentului frigorific: 2,2MPa=22bar (încercare: 29 bar).
» Capacitatea de răcire - parametru rezultat din calculul performanţei individuale a instalaţiei selectate (CCOL).

UMIDIFICATOR PRIN EVAPORARE

Proiectare şi aplicare

- Proces de umidificare pe baza evaporării adiabatice a apei din perniţa umidificatorului.
- Perniţa umidificatorului fabricată din material CELDEK II.
- Carcasa umidificatorului fabricată din inox.
- Sistem de picurare directă a apei (VVS021-VVS055).
- Sistem de recirculare a apei prin pompare (VVS075-VVS650).
- Eliminator de picături integrat în umplutura umidificatorului (VVS075-VVS650).
- Sistemul este prevăzut cu sistem de eliminare a apei care previne acumularea apei în tăviţă şi cu flotor care controlează reumplerea (VVS075-VVS 650).

Specificaţii

- Viteza frontală maximă a aerului prin perniţa umidificatorului: 3,00 m/s (VS 21-VS 55); 4,00 m/s (VS 75-VS 650).
- Interval de presiune a apei: 0,15 ÷ 0,75 MPa.
- Cerinţe privind calitatea apei - apă de robinet obişnuită.

SECŢIUNEA DE ATENUARE A ZGOMOTULUI

Proiectare şi aplicare

- Atenuatorul de zgomot constă în batoane de atenuare a zgomotului instalate în carcasa aparatului de climatizare.
- Batoane atenuatoare late de 140 mm umplute cu vată minerală fonoabsorbantă, inflamabilă (densitatea: 60 şi 80 kg/m^3).
- Carcasa batoanelor fonoabsorbante: ramă din oţel galvanizat la cald.
- Suprafaţa exterioară a batoanelor: voal care împiedică migrarea în aer a umpluturii batonului.
- Numărul batoanelor fonoabsorbante: 2÷13, în funcţie de mărimea ansamblului

Specificaţii

- Viteza frontală maximă a aerului: v=5m/s.
- Condiţii de lucru: -40 ÷ +70°C.

LUMINĂ INTERNĂ

Proiectare şi aplicare

- Lampă economică cu abajur de siguranţă.
- Facilitarea acţiunilor de inspectare a instalaţiei de climatizare: compartimentul pentru filtru, ventilator şi umidificator.

Specificaţii

- Condiţii de lucru: -40 ÷ +70°C.

REGISTRU DE AER

Proiectare şi aplicare

- Lamele din aluminiu cu garnitură din cauciuc pe margini.
- Ramă din aluminiu.
- Lamelele sunt acţionate prin angrenaje din material compozit instalate pe partea interioară a ramei.
- Registrul este prevăzut cu un pivot pătrat şi adaptat pentru dispozitivul de acţionare (registrele cu secţiunea transversală mai mare de 4 m^2 au 2 pivoţi conectaţi).

Specificaţii

- Pierderi de aer cu registrul închis: 50m^3/h*m2 - la 100 Pascali diferenţă de presiune.
- Intervalul temperaturii de lucru: -40 ÷ +70 °C.

CONEXIUNE FLEXIBILĂ

Proiectare şi aplicare

- Racord flexibil din profiluri din oţel galvanizat la cald, groase de 1 mm şi late de 30 mm şi pânză din poliester învelită în PVC.
- Rezistenţa la flacără: UL94 - HB [ISO 1210].
- Racord flexibil rezistent la radiaţii UV
- Intervalul temperaturii de lucru: -30°C până la +70°C.
- Lungimea maximă a racordului (poziţie desfăşurată complet): 110 mm.
- Racordul flexibil instalat la fiecare aparat de climatizare/Îmbinarea tubului elimină posibile vibraţii către tuburile de aerisire.

Specificaţii

- Viteza frontală maximă a aerului: 5m/s.
- Condiţii de lucru: -40 ÷ +70°C.

FANTE DE ADMISIE ŞI DE EVACUARE A AERULUI

Proiectare şi aplicare

- Fantă de admisie a aerului din profil de aluminiu, lamele din material ABS
- Fantă de evacuare a aerului din profil de aluminiu, lamele din material ABS.
- Protecţia aparatului de climatizare instalat în exterior împotriva condiţiilor meteo (precipitaţii, nisip).

Specificaţii

- Viteza frontală maximă a aerului: 5m/s.
- Condiţii de lucru: -40 ÷ +70°C.

DISPOZITIVE DE COMANDĂ

Toate dispozitivele de comandă pentru instalaţiile de climatizare VENTUS sunt disponibile ca dotări opţionale.

Intervalul de comandă este întotdeauna adaptat configuraţiei instalaţiei selectate în instrumentul CCOL4. Dispozitivele de comandă pot să regleze toţi parametrii de utilizare: temperatura aerului, umiditatea aerului, concentraţia maximă permisă de CO2 şi debitul. De asemenea, dispozitivele de comandă suportă funcţii de prevenţie şi securitate, cum ar fi protecţia bateriei sau a sistemului de recuperare a energiei împotriva îngheţului, protecţia motoarelor împotriva suprasarcinii, monitorizarea stării reale de contaminare a filtrelor de aer şi multe altele. Algoritmii aplicaţi pot optimiza performanţa tuturor componentelor de tratare a aerului, pentru a reduce la minimum consumul tuturor mediilor de energie furnizate aparatului.

UTILIZATOR

HMI Basic

- Angrenarea şi dezangrenarea instalaţiei de climatizare, schimbarea regimurilor de funcţionare.
- Modificarea temperaturii, fluxului de aer, umidităţii, setările nivelului maxim de CO_2, etc.
- Raportarea erorilor.
- Setarea graficului de timp.

HMI Advanced

- Toate funcţiile de utilizare şi de service, cu excepţia vizualizării
  - Angrenarea şi dezangrenarea instalaţiei de climatizare
  - Modificarea regimurilor de funcţionare
- Modificarea temperaturii, fluxului de aer, umidităţii, setările nivelului maxim de CO_2, etc.
- Setarea şi raportarea parametrilor.
- Raportarea erorilor.
- Setarea graficului de timp.

BMS

- Funcţie de utilizare ca în HMI Advanced.
- Vizualizarea personalizată pentru utilizator (BMS).

Vizualizare la distanţă

- Toate funcţiile de utilizare ca în HMI Advanced:
  - Vizualizare VTS
- Interfaţa clară de programare a graficului, prezentarea duratei de funcţionare a instalaţiei individual pe fiecare zi a săptămânii.
- Modul de analizare a consumului de energie.
- Monitorizarea parametrilor individuali ai fiecărui ansamblu funcţional.
- Arhivarea în interval de câteva minute a tuturor parametrilor instalaţiei de climatizare.

FUNCŢII DE REGLARE A PARAMETRILOR

Reglarea temperaturii şi umidităţii

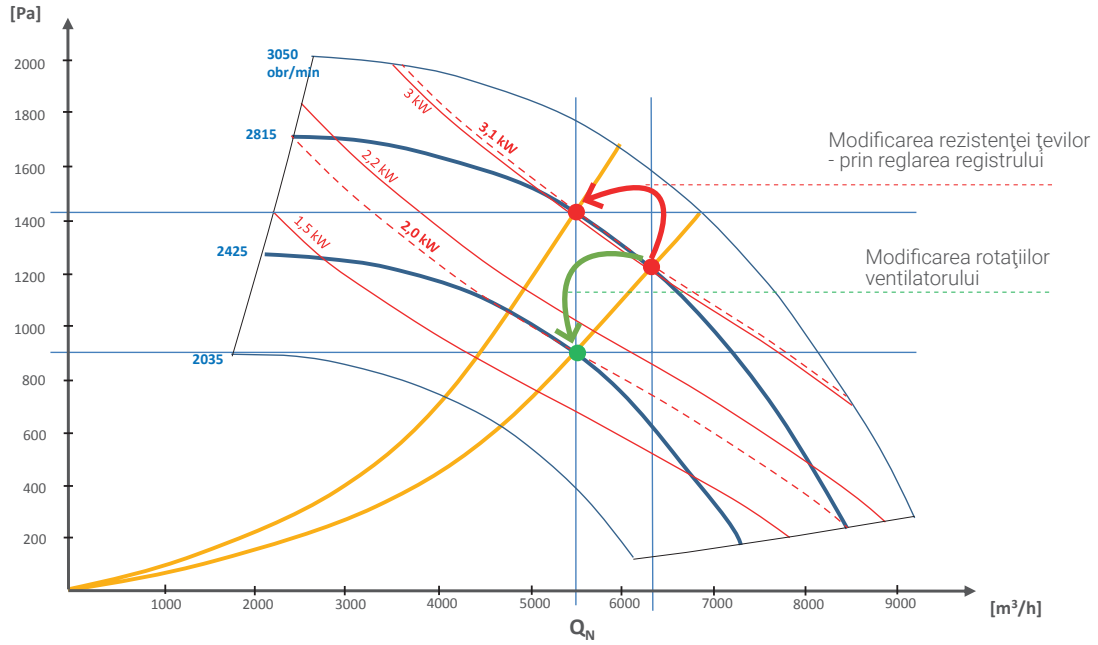
» Reglarea alimentării, a temperaturii şi umidităţii aerului de retur în spaţiile tratate.
» Controlul vanelor serpentinelor de apă (radiator, răcitor) şi al unităţii de condensare.
» Controlul rotaţiilor schimbătorului de căldură rotativ, a registrului de derivaţie şi a casetei de amestec, în funcţie de tipul şi de configuraţia instalaţiei de climatizare.

Reglarea debitului de aer

» Volumul constant de aer (CAV) disponibil ca ofertă standard.
» Menţinerea presiunii statice constante în tubulatura principală (Volumul de aer variabil – VAV) disponibil ca opţiune.
» Setarea rotaţiilor constante pentru fiecare ventilator în parte – setarea VFD pentru motoarele pe CA sau a proporţiei de rotaţii constante în cazul motoarelor EC.

Reglare CO_2

» Prin intermediul casetei de amestec – pentru aparatele cu recircularea aerului.
» Prin modificarea debitului de aer – pentru toate tipurile de aparate de alimentare şi evacuare (funcţia poate fi angrenată odată cu comanda casetei de amestec).



FUNCŢII DE PROTECŢIE

» Protecţie împotriva îngheţării recuperatorului de căldură rotativ prin reducerea rotaţiilor schimbătorului.
» Protecţie împotriva îngheţării recuperatorului hexagonal în contraflux şi a recuperatorului în flux încrucişat prin deschiderea registrului de derivaţie. Funcţii realizate ca ofertă opţională:
  • Optimizarea funcţiei de protecţie anti-îngheţ prin modificarea pragului minim de temperatură a aerului de retur în avalul unităţii de recuperare a energiei vs parametrii aerului de retur.
  • Reducerea la minimum a pierderii eficienţei recuperării în timpul degivrarii.
» Protecţie anti-îngheţ a bateriei
  • Termostat anti-îngheţ instalat în aval de baterie
  • Senzor de temperatură a apei de retur fixat cu bratara
» Protecţie la suprasarcină a ventilatoarelor (funcţii realizate de motoarele EC)
» Intrarea alarmei de incendiu – dezangrenarea imediată a instalaţiei în cazul absenţei permisiunii externe de pornire din partea sistemului general de protecţie împotriva incendiilor.

FUNCŢII DE PREVENŢIE

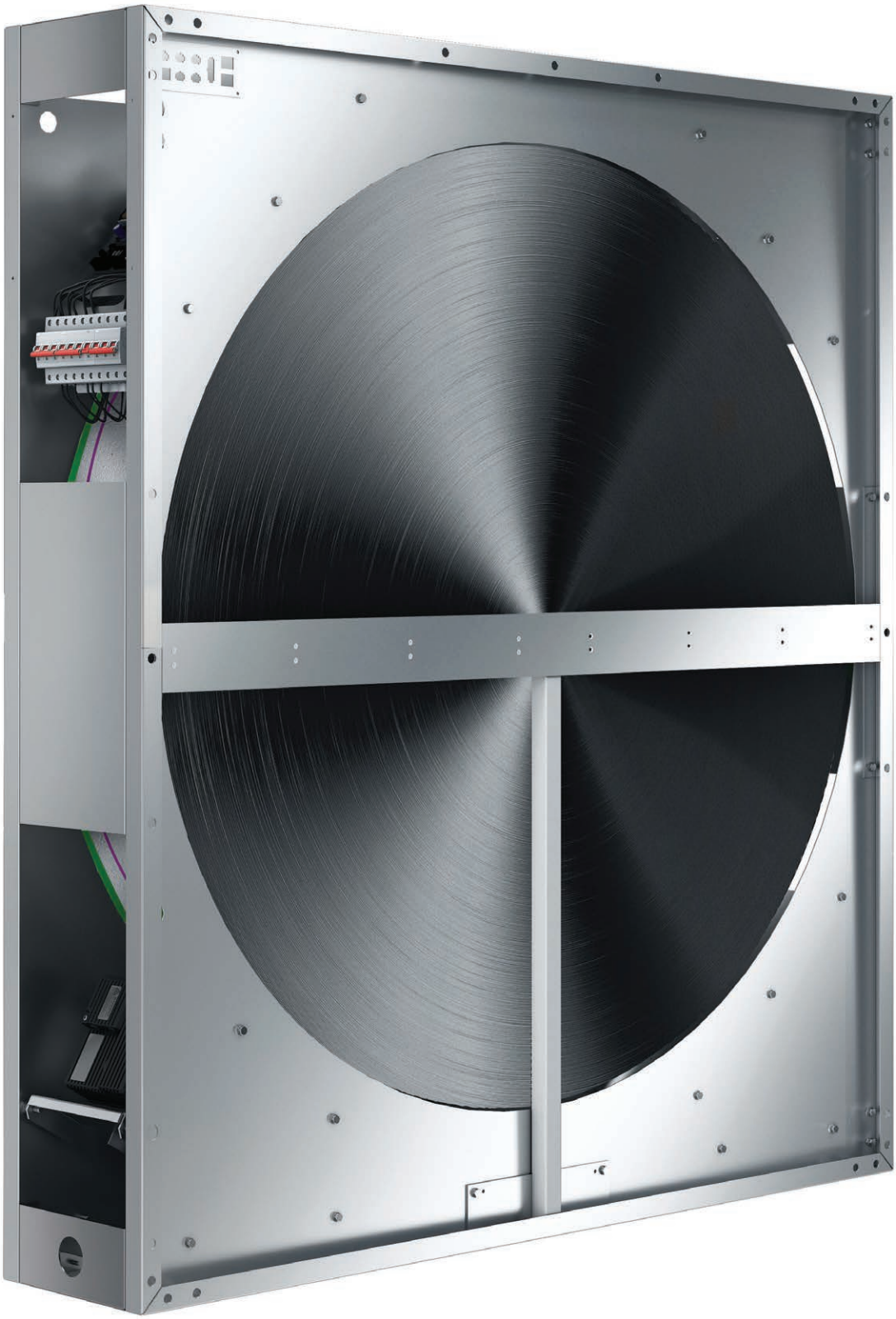
» Controlul constant al stării de contaminare a filtrului:
  • Monitorizarea constantă a scăderii presiunii filtrului cu ajutorul traductoarelor de presiune statică.
  • Evaluarea stării de contaminare a filtrului vs debitul real al aerului.
» Întârzierea opririi ventilatoarelor – timp de oprire a ventilatoarelor la sistemele cu baterie electrica.
» Preîncălzirea bateriei înainte de pornirea ventilatorului.
» Angrenarea periodică a pompei bateriei vara – pentru a preveni depunerea calcarului.
» Deschiderea supapei de reglare a bateriei înainte de angrenarea ventilatoarelor.

FUNCŢII DE GRAFIC DE TIMP

» Programarea graficului săptămânal al regimurilor de funcţionare (HMI Advanced şi Basic).
» Vizualizarea clară a setărilor de grafic cu ajutorul unui web-browser (computere şi dispozitive mobile).

CIRCUITE DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ ŞI CONTROL

» Componenta principală a dispozitivelor de comandă este cutia de comandă – cu controler cu microprocesor instalat în interior. De obicei, cutia de comandă este montată pe peretele lateral al instalaţiei de climatizare sau în directa vecinătate a instalaţiei.
» Cutia de comandă este prevăzută cu controler, circuite de protecţie electrică, bloc de conexiuni ce permite conectarea tuturor elementelor de control.
» Protecţia electrică a ventilatoarelor, acţionarea schimbătorului rotativ de căldură, elementele de comandă şi pompa radiatorului sunt instalate în interiorul cutiei de comandă.
» Comanda formaţiei de ventilatoare (unităţi cu frecvenţă variabilă în cazul motoarelor pe CA sau unităţi specializate pentru motoarele EC) se realizează prin intermediul comunicaţiilor digitale pe baza protocolului ModBUS. Elementele de comandă ale ventilatoarelor sunt setate cu adresa individuală, care le permite să fie identificate corect în sistemul de comandă.
» Comunicarea cu traductoarele de presiune statică şi de CO2 se realizează tot prin protocol ModBUS.
» Pentru celelalte elemente de comandă se folosesc semnale digitale sau analogice.



ELEMENTE DE COMANDĂ

ELEMENTE DE COMANDĂ

Funcţii şi aplicaţie

» Reglarea temperaturii aerului introdus şi evacuat.
» Protecţia anti-îngheţ a unităţii de recuperare a energiei.
» Măsurarea temperaturii aerului exterior, pentru a identifica necesarul de recuperare a căldurii/ racirii şi funcţia de protecţie a angrenării la baterie.

Parametri de operare

» Intervalul de măsurare: -50°C până la +90°C.
» Precizia măsurării: ±0,5K.
» Tipul de senzor: NTC 10k.
» Interval de umiditate a aerului: 5 ÷ 100%.
» Grad de protecţie: IP67.
» Lungimea cablului ecranat: max. 100 m.

SENZOR DE TEMPERATURĂ A AERULUI DIN CAMERĂ

Funcţii şi aplicaţie

» Reglarea temperaturii în spaţiul tratat.

Parametri de operare

» Intervalul de măsurare: -20°C până la +70°C.
» Precizia măsurării: ±0,5K.
» Tipul de senzor: NTC 10k.
» Interval de umiditate a aerului: 5 ÷ 95% fără condens.
» Grad de protecţie: IP20.
» Lungimea cablului ecranat: max. 100 m.

SENZOR AL TEMPERATURII MEDIULUI FIXAT CU BRATARA

Funcţii şi aplicaţie

» Protecţia anti-îngheţ a boilerului prin monitorizarea temperaturii mediului de retur.

(Funcţie susţinută de controler.
Senzor nu mai face parte din oferta VTS.)

Parametri de operare

» Intervalul de măsurare: -20°C până la +70°C.
» Precizia măsurării: ±0,5K.
» Tipul de senzor: NTC 10k.
» Interval de umiditate a aerului: 5 ÷ 100% fără condens.
» Grad de protecţie: IP67.
» Lungimea cablului ecranat: max. 100 m.

TERMOSTAT ANTI-ÎNGHEŢ

Funcţii şi aplicaţie

» Protecţia anti-îngheţ a bateriei prin monitorizarea temperaturii aerului în afara serpentinei (setarea recomandată a limitei de temperatură: +5°C).

Parametri de operare

» Intervalul de măsurare: -18°C până la +15°C.
» Histerezis: 1,7 ÷ 12K.
» Tensiunea nominală: 30V CC sau 230V CA.
» Semnal de ieşire: contact fără potenţial.
» Grad de protecţie: IP 44.

TERMOSTAT DE PROTECŢIE LA SUPRAÎNCĂLZIRE PENTRU RADIATORUL ELECTRIC

Funcţii şi aplicaţie

» Protecţia la supraîncălzire a bateriei electrice.

Parametri de operare

» Valoarea de referinţă a temperaturii pentru întreruperea alimentării electrice: 65°C.

» Valoarea de referinţă a temperaturii pentru repornirea alimentării electrice : 45°C.

» Tensiunea nominală: 20V CC sau 230V CA.

» Semnal de ieşire: contact fără potenţial.

COMUTATOR DE PRESIUNE DIFERENŢIALĂ

Funcţii şi aplicaţie

» Monitorizarea contaminării filtrului

» Controlul funcţionării ventilatorului corelat cu functionarea radiatorului electric.

Parametri de operare

» Intervalul de măsurare: 30 până la 500 Pa.

» Tensiunea nominală de operare: 250V AC (Imax=3A).

» Semnal de ieşire: contact fără potenţial.

» Intervalul temperaturii de lucru: -20°C până la 60°C.

» »» Grad de protecţie: IP 54.

INDICATOR AL CONTAMINĂRII FILTRULUI

Funcţii şi aplicaţie

» Măsurarea scăderii presiunii aerului la filtre, activată manual (buton).

» Semnal luminos (LED) indicând depăşirea limitelor de scădere a presiunii.

» Semnal luminos de epuizare a bateriei.

Parametri de operare

» Diferenţa maximă de presiune: 800 Pa.

» Precizia: 2,5% din interval.

» Grad de protecţie (partea cu interfaţa): IP 65.

TRADUCTOR AL PRESIUNII DIFERENŢIALE

Funcţii şi aplicaţie

» Reglarea alimentării şi evacuării aerului (funcţie CAV)

» Reglarea presiunii statice din ţeava principală a sistemului de aerisire (funcţie VAV)

» Monitorizarea constantă a scăderii presiunii filtrului (controlul nivelului de contaminare a filtrului).

Parametri de operare

» Interval de măsurare: 6000 Pa.

» Precizia măsurării: 0,25% din interval.

» Comunicaţie: ModBus RTU.

» Tensiunea de alimentare: 21,5V până la 30V CC sau 21,5V până la 26,5V CA.

» Intervalul temperaturii de lucru: -20°C până la 50°C.

» Grad de protecţie: IP 65.

TRADUCTOR AL UMIDITĂŢII AERULUI

Funcţii şi aplicaţie

» Reglarea umidităţii aerului introdus şi de retur în spaţiile tratate (suport pentru umidificarea şi dezumidifcarea aerului).

» Măsurarea umidităţii aerului de retur – modificarea automată a temperaturii setate pentru limita anti-îngheţ a recuperatorului cu flux încrucişat, în funcţie de parametrii aerului de retur*.

Parametri de operare

» Interval de măsurare: 0-100%.

» Toleranţă: +/- 3%.

» Comunicaţie: ModBus RTU.

» Tensiunea de alimentare: 24V CC.

» Temperatura de lucru: -40°C până la 80°C.

» Grad de protecţie: IP 65.

*Disponibil şi cu senzorul de temperatură a aerului integrat

TRADUCTOR DE CO_2

Funcţii şi aplicaţie

» Reglarea concentraţiei de CO_2 în spaţiile tratate (controlul cutiei de amestec sau al debitului de aer).

Parametri de operare

» Intervalul de măsurare: 0 până la 2000 ppm.

» Toleranţa:
• între 400 şi 1250 ppm: +/-3%,
• între 1250 şi 2000 ppm: +/-5%.

» Comunicaţie: ModBus RTU.

» Tensiunea de alimentare: 24V CC.

» Temperatura de lucru: 0 până la 50°C.

» Grad de protecţie: IP 54..

DISPOZITIV DE ACŢIONARE/OPRIRE A REGISTRULUI DE VENTILAŢIE

Funcţii şi aplicaţie

» Deschiderea sau închiderea debitului de aer din instalaţia de climatizare (conectori de admisie şi evacuare a aerului) – la aparatele la care se aplică dispozitive de acţionare a boilerului cu arc de rapel.

Parametri de operare

» Regim al reglării: ON/OFF (în două trepte).

» Unghiul de rotaţie: 90°.

» Cuplu: 16 Nm (secţiunea transversală maximă a registrului: 4 m^2).

» Durată de deschidere/închidere completă: 120 s (cu arc: 10 s).

» Tensiunea de alimentare: 24V CA/CC.

» Temperatura de lucru: -20°C până la 50°C.

» Grad de protecţie: IP 54.

ACŢIONARE CU COMANDĂ FINĂ A REGISTRULUI

Funcţii şi aplicaţie

» Reglarea fină a amestecului de aer de retur şi aer proaspăt (recirculare) – la aparatele la care se aplică dispozitive de acţionare a boilerului cu arc de rapel

» Protecţia înti-îngheţ a recuperatorului cu plăci încrucişate sau hexagonal – reglarea fină a deschiderii registrului de derivaţie.

Parametri de operare

» Regimul reglării: 0 până la 100% (fină).

» Semnal de comandă: 0-10V.

» Unghiul de rotaţie: 90°.

» Cuplu: 16 Nm (secţiunea transversală maximă a registrului: 4 m^2).

» Durata de deschidere/închidere completă: 90s (cu arc: 10 s).

» Tensiunea de alimentare: 24V CA/CC.

» Temperatura de lucru: -20°C până la 50°C.

» Grad de protecţie: IP 54.

SET DE REGLARE A CAPACITĂŢII BATERIEI (GRUP DE POMPARE)

Funcţii şi aplicaţie

» Reglarea fină a capacităţii boilerului.

Parametri de operare

» Regim de reglare: 0 până la 100% (fină).
» Semnal de comandă: 0-10V.
» Durata de deschidere/închidere completă: 90 s.
» Tensiunea de alimentare a vanei: 24V CA/CC.
» Tensiunea de alimentare a pompei: 230V CA.
» Temperatura de lucru: +5°C până la 50°C.
» Intervalul de temperatură a mediului: -10°C până la 120°C.
» Concentraţie maximă glicol: 50%.
» Grad de protecţie: IP 54.

VANA CU TREI CĂI PENTRU BOILER SAU RĂCITOR

Funcţii şi aplicaţie

» Reglarea fină a capacităţii boilerului sau răcitorului.

Parametri de operare

» Regim de reglare: 0 până la 100% (fină).
» Semnal de comandă: 0-10V.
» Durata de deschidere/închidere completă: 90 s.
» Tensiunea de alimentare a supapei: 24V CA/CC.
» Temperatura de lucru: +5°C până la 50°C.
» Intervalul temperaturii mediului: -10°C până la 120°C.
» Concentraţie maximă glicol: 50%.
» Grad de protecţie: IP 54..

MODUL DE COMANDĂ A BATERIEI ELECTRICE – TIP MHE

Funcţii şi aplicaţie

» Alimentarea electrică, protecţia şi reglarea fină a capacităţii (de încălzire) electrice a bateriilor electrice cu mai multe faze prin PWM (modulaţia impulsurilor în lăţime).

Parametri de operare

» Regim de reglare: 0 până la 100% (fină).
» Tensiunea nominală: 3*400V/50Hz.
» Tensiunea de alimentare a circuitelor de comandă: 24V CA.
» Semnal de intrare binară: 3 x 24V CC.
» Semnal de ieşire binară: 6 x 24V CC.
» PWM 1 x 24V CC.
» Temperatura de lucru: 0°C până la 50°C..

CONVERTIZOR DE FRECVENŢĂ

Funcţii şi aplicaţie

» Reglarea fină a capacităţii grupului de ventilatoare.
» "Pornire soft " a ventilatorului, fără şoc mecanic sau electric.
» Protecţie a motorului împotriva suprasarcinii şi blocării.

Parametri de operare

» Interval de reglare a frecvenţei: 10 ÷ 100 Hz.
» Comunicaţie: ModBus RTU RS485.
» Tensiunea de alimentare:
• 200 ÷ 240V CA, monofazică
• 380 ÷ 480V CA, trifazică.
» Temperatura de lucru: 0°C până la 40°C.
» Grad de protecţie: IP 20.

INTERFAŢA OM-MAŞINĂ (HMI) CU UTILIZATORUL BASIC

Funcţii şi aplicaţie

» Întreţinerea instalaţiei de climatizare – setarea şi indicarea temperaturii, modificarea regimurilor de funcţionare, gestionarea independentă a graficului de timp, afişarea codurilor de alarmă.
» Configurarea intrărilor şi ieşirilor universale ale controlerului.

Parametri de operare

» Alimentarea electrică direct din controler
» Comunicare cu controlerul – port serial RS485
» Lungimea maximă a cablului de comunicaţii: max. 500 m,
» Temperatura de lucru: -20°C până la 60°C.
» Umiditatea: <85% (fără condens).
» Grad de protecţie: IP 31.

INTERFAŢA HMI CU UTILIZATORUL AVANSATĂ

Funcţii şi aplicaţie

» Întreţinerea instalaţiei de climatizare – setarea şi indicarea parametrilor (temperatura, fluxul de aer, CO_2, umiditate etc), modificarea regimurilor de operare.
» Programarea graficului săptămânal.
» Service – configurarea tuturor parametrilor avansaţi de operare a instalaţiei de climatizare, configurare intrările şi ieşirile universale ale controlerului.
» Configurare la distanţă a variatoarelor de frecvenţă
» Monitorizarea alarmelor şi erorilor instalaţiei de climatizare (descriere cu text complet) şi anulare..

Parametri de operare

» Alimentarea electrică direct din controler
» Comunicaţie cu controlerul – port serial RS485
» Lungimea maximă a cablului de comunicaţii: max. 1200 m,
» Temperatura de lucru: -20°C până la 60°C.
» Umiditate: <85% (fără condens).
» Grad de protecţie: IP 31.

CUTIA DE ALIMENTARE ŞI CONTROL

Funcţii şi aplicaţie

» Controlul tuturor componentelor şi proceselor instalaţiei de aer condiţionat, în special realizarea reglării (temperaturii,fluxului de aer , CO_2, umidităţii) şi funcţii de protecţie (anti-îngheţ pentru recuperatorul de energie sau boiler, suprasarcina grupurilor de ventilaţie etc).
» Gestionarea alarmelor, auto-diagnoză.
» Completarea istoricului tuturor parametrilor de operare.
» Comunicaţie cu interfeţele de utilizator (HMI).

Parametri de operare

» Tensiunea de alimentare: 3x400 VCA sau 1x230 VCA.
» Frecvenţa alimentării: 50 Hz, +/- 1 Hz.
» Tensiunea de alimentare a circuitelor de comandă: 24 V CA.
» Tensiunea de alimentare a pompei pentru boiler: 230 V CA (max.10A).
» Comunicaţie cu circuitele interne de comandă, controler variator de frecvenţă sau al motorului EC: ModBus RTU.
» Comunicaţie ModBus: TCP/IP.
» Temperatura de lucru: 0 până la 50°C.
» Umiditatea: <85% (fără condens).
» Grad de protecţie: IP 54.

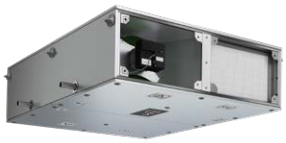
VENTUS
Compact

04

Aparate
- VENTUS Compact

APARATE SUSPENDATE

Mărimea aparatului de climatizare

		FLUX DE AER [m³/h]	LUNGIME [mm]	LĂŢIME [mm]	ÎNĂLŢIME [mm]
VVS030s		900 - 3 300	1 828	2 160	470
VVS020s		600 - 2 200	1 828	1 610	470
VVS015s		450 - 1 650	1 500	1 550	380
VVS010s		300 - 1 100	1 500	1 150	380
VVS005s		150 - 650	1 230	790	380

RECUPERATOR HEXAGONAL ÎN CONTRAFLUX DEOSEBIT DE EFICIENT

MOTOARE EC ECONOMICE ŞI SILENŢIOASE

CONEXIUNI ŞI CONFIGURAŢIE ÎN STANDARDUL PLUG&PLAY

COMENZI MULTIFUNCŢIONALE INTEGRATE

FILTRE PANOU MINI-PLEAT

A B C D E

până la **92%** eficienţă de recuperare a energiei

APARATE CU MONTAJ PE PODEA

Mărimea aparatului de climatizare

	VVS021c	VVS030c	VVS040c	VVS055c	VVS075c	VVS100c	VVS120c	VVS150c
FLUX DE AER [m³/h]	840 - 2310	900 - 3300	1200 - 4400	1650 - 6050	2250 - 8250	3000 - 11000	3600 - 13200	4500 - 16500
LUNGIME [mm] L1	1240	1400	1400	1240	1400	1240	1240	1240
LUNGIME [mm] L2	1040	1120	1120	1040	1120	1240	1240	1240
LUNGIME [mm] L3	1040	1120	1120	1040	1120	1040	1040	1040
LĂŢIME [mm]	967	967	1174	1345	1486	1666	1897	2091
ÎNĂLŢIME [mm]	991	1255	1255	1525	1765	1965	2039	2241

MOTOARE EC ECONOMICE ŞI SILENŢIOASE

ECONOMIE DE ENERGIE SI MOTOARE EC SILENTIOASE

CONEXIUNI ŞI CONFIGURAŢIE ÎN STANDARDUL PLUG&PLAY

COMENZI MULTIFUNCŢIONALE INTEGRATE

FILTRE PANOU MINI-PLEAT

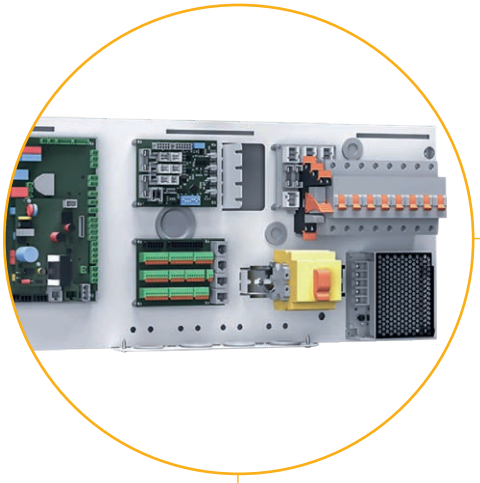
A B C D E

până la **86%** eficienţă de recuperare a energiei

APARATE SUSPENDATE

CARCASA

» Protecţie anticorozivă: Aluzinc, AZ 150.
» Disponibilitatea adaptoarelor de conexiune pentru conductele de ventilaţie rotunde şi dreptunghiulare.



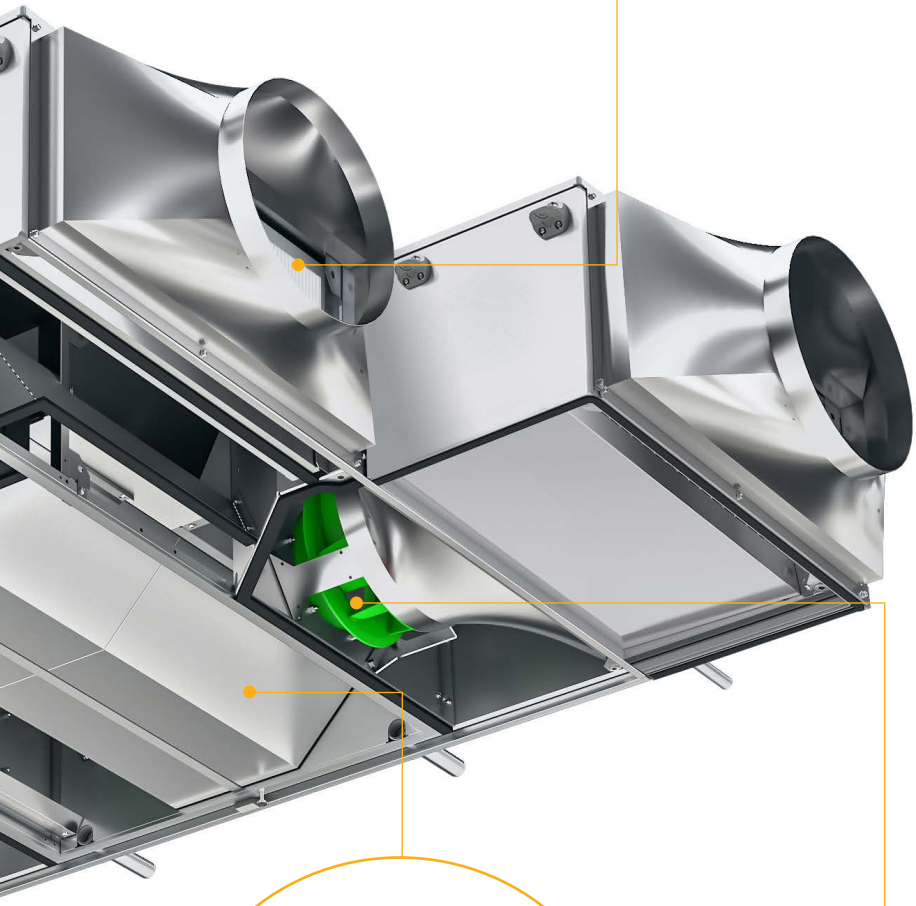
DISPOZITIVE DE COMANDĂ

Dispozitive de comandă multifuncţionale în carcasa aparatului, instalate în fabrică – configurate şi gata de funcţionare.

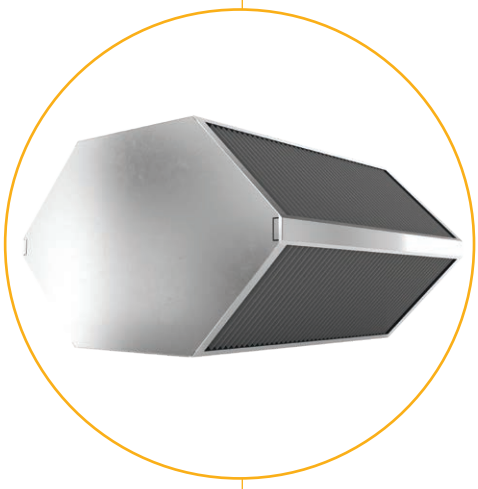
FILTRE MINI-PLEAT

Filtre de mare absorbţie cu secţiune transversală lată de filtrare activă.

» Alimentarea - clasa EU 7.
» Evacuarea - clasa EU 5.



pana la **93%**
eficienta motorului



RECUPERAREA ENERGIEI

» Recuperator hexagonal în contraflux de mare eficienţă cu by-pass.
» Eficienţă sensibilă a recuperării de până la 92%.

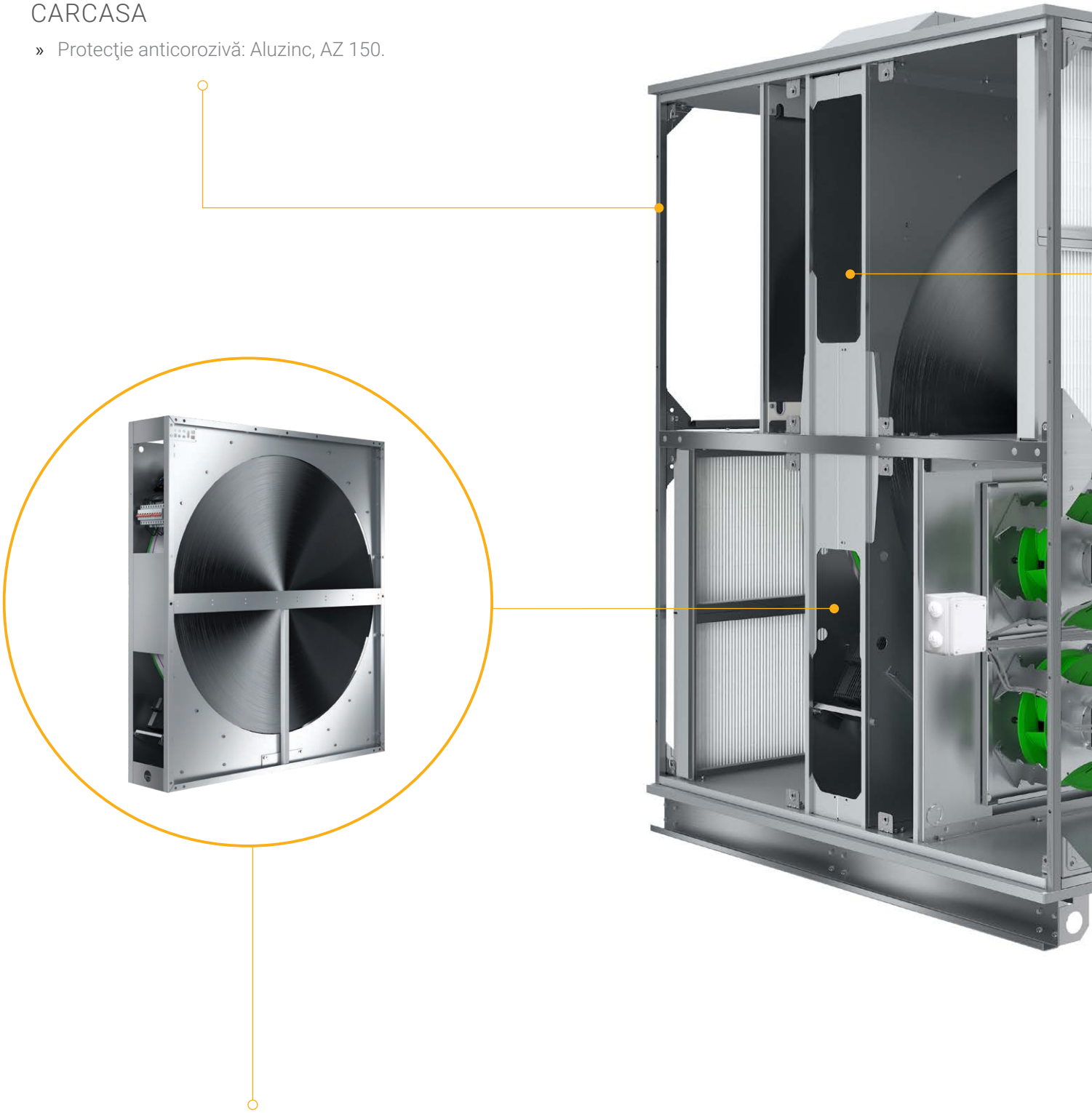
MOTOARE EC

Grup de ventilatoare deosebit de eficiente, silenţioase, cu vibraţii reduse şi motor EC clasa IE4.

APARATE CU MONTAJ PE PODEA

CARCASA

» Protecţie anticorozivă: Aluzinc, AZ 150.



RECUPERAREA ENERGIEI

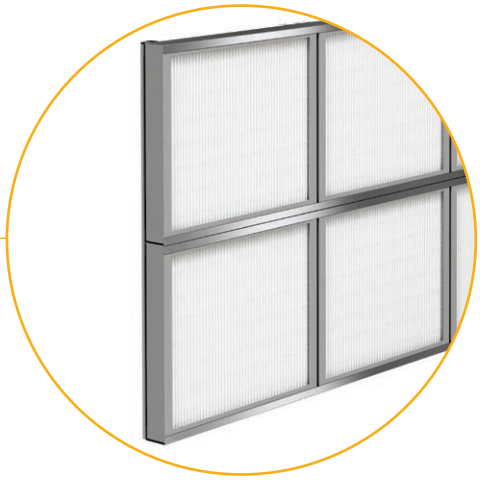
» Schimbător de căldură rotativ deosebit de eficient, cu motor EC.

» Eficienţă termică de până la 86%.

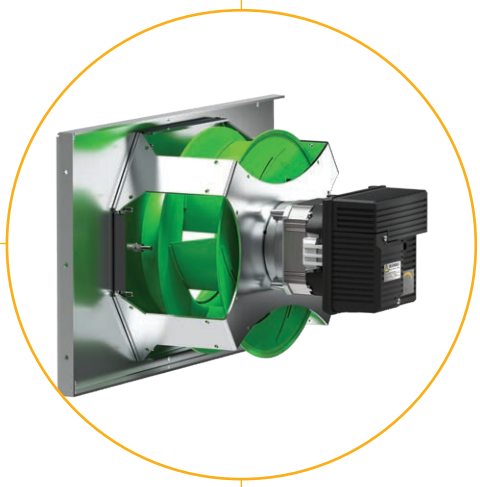
FILTRE MINI-PLEAT

Filtre compacte cu absorbţie mare şi filtrare extinsă:

- Alimentare – clasa EU7.
- Retur – clasa EU 5.



pana la **93%** eficienta motorului



DISPOZITIVE DE COMANDĂ

Dispozitive de comandă multifuncţionale în carcasa aparatului de climatizare, instalate în fabrică – configurate şi gata de funcţionare.

MOTOARE EC

Motor eficient, silenţios, cu vibraţii reduse, clasa IE4.

VVS 005s-030s
- APARATE COMPACTE SUSPENDATE

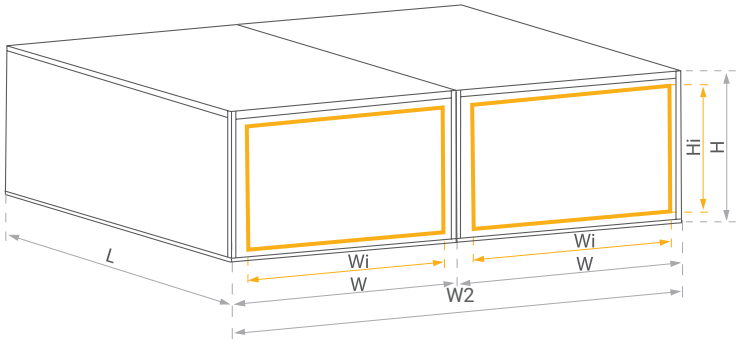
Parametri nominali		Intervalul recomandat al fluxului de aer				
Mărimea instalaţiei		VVS005s	VVS010s	VVS015s	VVS020s	VVS030s
		Hex 005s	Hex 010s	Hex 015s	Hex 020s	Hex 030s
Flux de aer minim	[m³/h]	150	300	450	600	900
Flux de aer maxim	[m³/h]	650	1 100	1 650	2 200	3 300
H	[mm]	380	380	380	470	470
W	[mm]	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
I	[mm]	30	30	30	30	30

Dimensiune		Versiune funcţii	Lungimea configuraţiilor selectate				
FPV/FPV_cd	Lt [mm]	Recuperator hexagonal în contra-flux	1230	1500	1500	1828	1828

Configuraţii selectate	Dimensiune		Versiune funcţii	lungimea unităţi de alimentare compactă şi evacuare a aerului				
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

Toate configuraţiile sunt activate
în instrumentul de selectare
www.ccol4.com

DIMENSIUNE - VVS 005s-030s APARATE COMPACTE SUSPENDATE



Fitinguri pentru ţevi

Dimensiune [mm] Wi x Hi	VVS005s	VVS010s	VVS015s	VVS020s	VVS030s
Conexiune flexibilă	305x288	485x288	685x288	730x375	1005x375
Registru de aer	305x288	485x288	685x288	730x375	1005x375
Robinet dreptunghiular	330x310/300x300	510x310/400x350	710x310/400x350	740x400/500x400	1015x400/800x400
Robinet rotund	330x310/355	510x310/355	710x310/355	740x400/450	1015x400/450
Intrări şi ieşiri aer	335x318	515x318	715x318	743x408	1018x408

Lungimea funcţiilor suplimentare de climatizare

Configuraţii selectate			Versiune funcţii	Lungimea configuraţiilor selectate				
				VVS005s	VVS010s	VVS015s	VVS020s	VVS030s
F	L	[mm]	F9	180	180	180	180	180
H	L		H(hw) (1R-2R)	180	180	180	180	180
			H(el)	370	370	370	370	370
C	L		C (2R-6R)	370	370	370	370	370
	L		C(de) (2R-6R)	600	600	600	600	600
HC	L		H(hw)C	460	460	460	460	460
			H(el)C	740	740	740	740	740
			H(hw)C(de)	600	460	460	460	460
			H(el)C(de)	860	740	740	740	740
E	L		E(e1)	370	460	460	460	460
			E(e2)	740	740	740	740	740

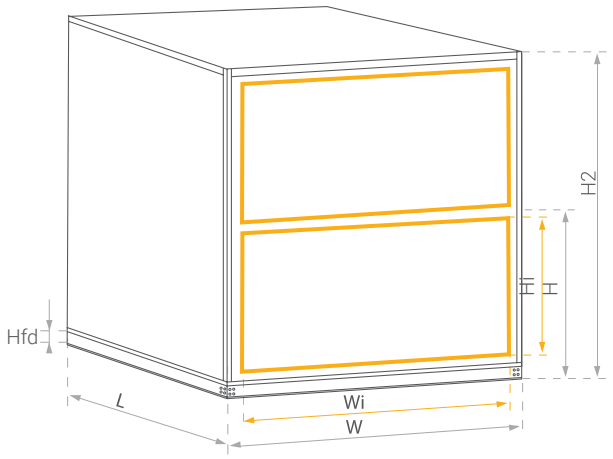
VVS 021c-150c
- APARATE COMPACTE SUSPENDATE

Parametri nominali		Intervalul recomandat al fluxului de aer							
Mărimea instalaţiei		VVS021c	VVS030c	VVS040c	VVS055c	VVS075c	VVS100c	VVS120c	VVS150c
16 000 / 12 000 / 8 000 / 4 000 / 0	[m³/h]								
Flux de aer minim		806	1 167	1 958	2 878	3 805	4 863	5 815	5 815
Flux de aer maxim		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
I		40	40	40	40	40	40	40	40

Configuraţii selectate			Dimensiunea configuratiei de baza							
	Lt	[mm]	1240	1400	1400	1240	1400	1240	1240	1240
	Lt		1040	1120	1120	1040	1120	1240	1240	1240
	Lt		1040	1120	1120	1040	1120	1040	1040	1040

Toate configuraţiile sunt activate
în instrumentul de selectare
www.ccol4.com

LUNGIMI - VVS 021C-150C - APARATE COMPACTE CU MONTAJ PE PODEA



Intrare / ieşire frontală completă orizontală a aerului Intrare / ieşire a aerului frontală completă				
Mărime	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

Lungimi ale funcţiilor suplimentare de climatizare

				Alte funcţii de configurare - lungimi tipice							
Configuraţii selectate			Versiune funcţii	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)	240	240	240	240	240	240	240	240
			H(el)	420	420	420	420	420	420	420	420
C	L		C (2R-4R)	370	370	370	450	450	650	650	670
			C (6R)	550	550	550	630	630	830	830	850
HC	L		H(hw) + C	550	550	550	630	630	830	830	850
			H(el) + C	700	700	700	780	780	980	980	1000
S	L		S(s3)	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080
E	L		E	550	550	550	630	630	650	650	670

COMPONENTE

ANSAMBLU DE VENTILATOARE AXIALE CU ACŢIONARE DIRECTĂ

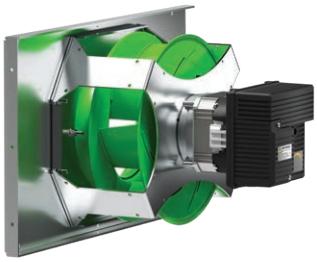
Proiectare şi aplicare

- Ventilator cu admisie unică, radial, înclinat în spate, cu rulare liberă.
- Elicea construită din SAN (stiren/ acrilonitril) cu 20% fibră de sticlă.
- Elice cu acţionare directă instalată direct pe axul motorului.
- Secţiunea de ventilaţie este formată dintr-unul sau mai multe ventilatoare (formaţie de ventilatoare), pentru a asigura parametrii optimi de funcţionare.

Specificaţii

- Sisteme de ventilaţie la presiune mică şi medie în care presiunea statică a ventilatoarelor nu depăşeşte 2000 Pascali.
- Temperatura maximă de lucru a ansamblului de ventilatoare: 60°C.

> MOTOARE EC



- Ansamblul ventilator şi motor montat pe şină comună, fixat de diafragma ventilatorului instalatiei.
- Motoarele EC sunt motoare cu Magnet permanent, caracterizate de o eficienţă mult mai mare faţă de motoarele tradiţionale cu inducţie, pe CA.
- Motoarele EC (cu comutare electronică) - în care comutatorul mecanic al înfăşurărilor a fost înlocuit cu unul electronic.
- Schimbarea rotaţiilor se face prin modificarea frecvenţei de comutare a înfăşurărilor (viteza sau rotirea câmpului magnetic).
- La motoarele EC folosite de VTS s-au aplicat magneţi permanenţi deosebit de inductivi, ceea ce permite atingerea unui cuplu mare la dimensiuni relativ mici, atingând totodată clasa de eficienţă IE4.
- Clasele de energie disponibile: IE4
- Tensiunea nominală: motoare EC cu capacitatea nominală mai mare de 0,75kW - 3x400V CA.
- Tensiunea nominală: motoare EC cu capacitatea nominală egală sau mai mică de 0,75kW - 1x230V AC.
- Clasa de izolare a bobinajului motorului: F.
- Grad de protecţie: IP54.
- Temperatura ambientală de lucru maximă: 55°C.
- Durata de viaţă:
  - 70 000 de ore la o sarcină de cel mult 70% din capacitatea nominală şi o temperatură ambientală de maximum 35°C,
  - 30 000 de ore la o sarcină de 100% şi o temperatură ambientală de maximum 55°C.

CARCASA > APARATE COMPACTE SUSPENDATE

Proiectare şi aplicare

- Structura carcasei din panouri tip „sandwich” montate pe structura internă de susţinere.
- Panouri în start dublu tip ""sandwich"" din spumă poliuretanică rigidă.
- Aplicaţii interioare şi exterioare
- Panouri de vizitare montate în partea de sus şi de jos a aparatului (întreţinere prin partea de jos).
- Carcasa se suspendă peste tavane false şi este prevăzută cu elemente ce facilitează instalarea.

Specificaţii

- Intervalul temperaturii de lucru: (-40)°C ÷ (+60)°C.
- Grosimea panourilor: 30mm.
- Conductivitate termica: PPU λ= 0,022 W/mK.
- Rezistenţa la incendiu a carcasei: Material inflamabil, nu propagă flacăra.
- Absorbţia umidităţii: 0,04%.
- Densitate PPU: ρ= 42kg/m³.

CARCASA > APARATE COMPACTE MONTATE PE PODEA

Proiectare şi aplicare

- Structura carcasei din panouri tip „sandwich” montate pe structura internă de susţinere.
- Panouri tip ""sandwich"" cu strat dublu din spumă poliuretanică.
- Aplicaţii interioare şi exterioare.
- Panouri de vizitare montate pe partea laterală a aparatului de climatizare. Pentru funcţii suplimentare de tratare a aerului, există panouri de vizitare pe ambele părţi ale aparatului.
- Carcasa susţinută pe şine sau blocuri la bază.

Specificaţii

- Intervalul temperaturii de lucru: (-40)°C ÷ (+60)°C.
- Grosimea panourilor: 30mm.
- Conductivitate termica: PPU λ= 0,022 W/mK.
- Rezistenţa la incendiu a carcasei: Material inflamabil, nu propagă flacăra.
- Absorbţia umidităţii: 0,04%.
- Densitate PPU: ρ= 42kg/m³.

FILTRE MINI-PLEAT

Proiectare şi aplicare

- Filtrele mini-pleat sunt un tip special de filtre pentru panouri. Acestea sunt concepute să ofere o suprafaţă de filtrare activă mult mai mare, urmată de o capacitate mai mare de reţinere a prafului decât cele pentru panouri obişnuite, având aceleaşi dimensiuni exterioare ale cartuşului. Filtrele constau în fibre ultra-subţiri, îmbrăcate într-un material lipicios special, condensat. Filtrele mini-pleat au o durată de viaţă mult mai mare decât cele obişnuite.
- Se aplică în faza iniţială sau secundară a filtrării aerului.

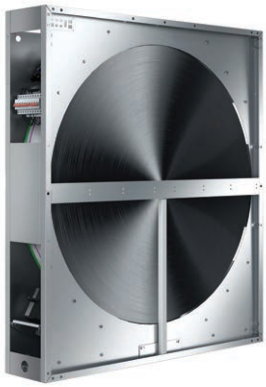
Specificaţii

- Temperatura maximă de lucru: (+70)°C, 100% RH.

Clase de filtrare disponibile

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

RECUPERATOR DE CĂLDURĂ ROTATIV



Proiectare şi aplicare

» Rotor fabricat din aluminiu cu axul suspendat pe rulmenţi, instalat în carcasa metalică.

» Umplutură rotor – două straturi de folie de aluminiu înfăşurate alternativ – una netedă, cealaltă – ondulată – formând mici canale pentru aer.

» Sistem de activare a rotorului cu comandă fină a rotaţiilor, care permite menţinerea celei mai înalte eficienţe a recuperării şi ajustarea performanţei recuperării.

» Zona de purjare, unde se reduce efectul contaminării încrucişate dintre aerul evacuat şi alimentare, la minimum absolut.

» Set de garnituri instalate atât pe muchia exterioară a roţii cât şi pe bara care separă aerul introdus de aerul evacuat, ca protecţie suplimentară împotriva contaminării încrucişate.

» Schimbătorul de căldură rotativ recuperează căldura sensibilă din aerul de retur în alimentare, comutând aparatul în sensul invers. În acest fel poate fi recuperată căldura iarna, la fel cum se recuperează răcoarea în timpul verii.

» Recuperarea umidităţii din retur în alimentare în cazul în care temperatura rotorului este mai mică decât punctul de rouă al aerului de retur – de regulă în timpul iernii.

Specificaţii

» Recuperarea energiei până la 86%, în funcţie de debitul şi viteza fluxului de aer din schimbătorul de căldură.

RECUPERATOR HEXAGONAL ÎN CONTRAFLUX

Proiectare şi aplicare

» Recuperator de căldură hexagonal fabricat din plăci de aluminiu ştanţate diagonal, între care aerul de alimentare şi cel evacuat trec alternativ, dispus în contraflux.

» Ca ofertă standard, recuperatorul este prevăzut cu registru de derivaţie, care îl protejează de îngheţ şi reglează capacitatea de recuperare a căldurii.

» Opţional, recuperatorul poate fi prevăzut cu casetă integrată de amestec.

» Recuperatorul asigură recuperarea căldurii sensibile din aerul mai cald către aerul mai rece. Iarna - recuperarea căldurii din aerul de retur către alimentare. Vara - recuperarea răcorii din aerul de retur către alimentare.

Specificaţii

» Recuperarea energiei la o separare foarte înaltă a fluxului de alimentare şi a celui de evacuare (de până la 99,9%).

» Recuperarea căldurii ajunge până la 93%, în funcţie de viteza frontală a aerului ce trece prin recuperator.

CAMERA DE AMESTEC

Proiectare şi aplicare

» Secţiune prevăzută cu două intrări/ieşiri ale aerului asistate de două registre, care permit reglarea proporţiei de aer proaspăt şi de recirculare.

Specificaţii

» Recuperare directă a energiei (căldura sensibilă şi latentă) ce rezultă din amestecarea parţială a aerului proaspăt cu cel de retur.

» Controlul proporţiei de aer proaspăt din întreg fluxul de aer furnizat în spaţiile tratate.

» Intervalul temperaturii de lucru: -40 ÷ +70°C.

BATERIE

Proiectare şi aplicare

» Ansamblu de ţevi de cupru integrate în alt bloc cu aripioare din aluminiu, care creează o suprafaţă extinsă de schimb al căldurii. Ţevile sunt unite cu colectorii, prevăzute cu distribuitoare (care conectează întreaga serpentină la sistemul de alimentare mediu).

» Încălzirea aerului furnizat în spaţiile tratate.

» Reîncălzirea aerului în cadrul procesului de dezumidificare.

» Serpentina poate fi aplicată atunci când este disponibil mediul de încălzire (cazan local sau sistem de termoficare).

» Distribuitoarele serpentinelor sunt prevăzute cu clapetă de amortizare de mediu şi gură de aerisire.

» Conectarea serpentinei în fluxul din mediul paralel vs aer va duce la reducerea capacităţii acesteia cu peste douăsprezece la sută..

Specificaţii

» Concentraţie maximă glicol: 50%.

» Temperatura maximă a mediului: 150°C.

» Presiunea maximă de lucru a mediului: 1,6MPa = 16bar (încercare: 21bar).

» Capacitatea de încălzire: parametru rezultat din calculul performanţei individuale a instalaţiei selectate (CCOL).

» Scăderea presiunii laterale din mediu – parametru rezultat din calculul performanţei individuale al instalaţiei selectate (CCOL).

BATERIE ELECTRICA

Proiectare şi aplicare

» Set de elemente de încălzire rezistive fabricate din aliaj CR-Ni-Fe, de 6 kW/400V fiecare.

» Serpentine montate pe cadru de oţel galvanizat la cald

» Radiatorul este prevăzut cu borne electrice şi termostat de protecţie la supraîncălzire.

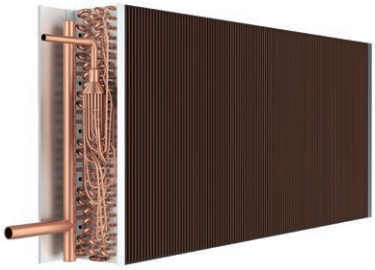
» În cazul instalaţiilor de climatizare cu comandă completă, radiatorul este prevăzut cu modul integrat de control al capacităţii.

» Capacitatea de încălzire poate fi modificată prin intermediul modulului de reglare fină (modul HE, set de relee semiconductoare ca piese opţionale ale comenzilor instalaţiei de climatizare) sau prin angajarea automată a următoarelor secţiuni de încălzire.

Specificaţii

» Temperatura maximă permisă ambientală din jurul elementelor de incalzire: 65°C.

BATERIE CU EXPANSIUNE DIRECTĂ CU ROL DE CONDENSATOR ÎN CIRCUITUL POMPEI DE CĂLDURĂ



Proiectare şi aplicare

- Bloc de ţevi de cupru integrate într-un bloc cu aripioare de aliminiu, care creează o suprafaţă extinsă de schimb al căldurii. Ţevile sunt unite cu colectorii, prevăzute cu distribuitoare (care conectează întreaga serpentină la circuitul sistemului de răcire).
- Încălzirea aerului transmis în spaţiile tratate.
- Reîncălzirea aerului în cadrul procesului de dezumidificare.

Specificaţii

- Temperatura maximă a mediului: 60°C.
- Presiunea maximă a mediului de lucru: 3,84MPa = 38,4bar (încercare: 50bar).
- Capacitatea de încălzire: parametru rezultat din calculul performanţei individuale a instalaţiei selectate (CCOL).

BATERIE RACIRE

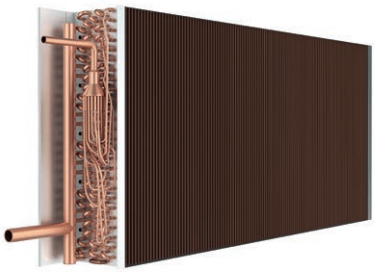
Proiectare şi aplicare

- Bloc de ţevi de cupru integrate într-un bloc cu aripioare de aliminiu, care creează o suprafaţă extinsă de schimb al căldurii. Ţevile sunt unite cu colectorii, prevăzute cu distribuitoare (care conectează întreaga serpentină la sistemul de alimentare al mediului).
- Răcirea aerului transmis în spaţiile tratate.
- Răcirea şi dezumidificarea aerului în cadrul procesului complex de dezumidificare a aerului din timpul verii.
- Serpentina poate fi aplicată în sistemele complexe de aer condiţionat formate din câteva aparate sau din mai mult de douăsprezece aparate alimentate de la o singură sursă de răcire (chiller) sau în cazul unui singur aparat cu capacitate relativ mare de răcire.

Specificaţii

- Concentraţie maximă glicol: 50%.
- Temperatura maximă a mediului: 150°C.
- Temperatura minimă de alimentare a mediului: +2°C
- Presiunea maximă de lucru a mediului: 1,6MPa = 16bar (încercare: 21bar).
- Capacitatea de răcire: parametru rezultat parametrii individuali ai instalaţiei selectate (CCOL).
- Pentru regimul de operare inversat (încălzire), temperatura maximă de lucru a mediului: 140°C..

BATERIE DE RĂCIRE DX



Proiectare şi aplicare

- Bloc de ţevi de cupru integrate într-un bloc cu aripioare de aliminiu, care creează o suprafaţă extinsă de schimb al căldurii. Ţevile sunt unite cu colectorii, prevăzute cu distribuitoare (care conectează întreaga serpentină la circuitul sistemului de răcire).
- Răcitorul DX este disponibil şi ca pompa de caldura (aşa-numitul condensator).
- Răcirea şi dezumidificareas aerului în cadrul procesului complex de dezumidifcare a aerului din timpul verii. De obicei, serpentina poate fi aplicată în sistemele cu capacitate de răcire mai mică vs răcitoarele cu apă sau pentru instalaţiile individuale de aer condiţionat.

Specificaţii

- Temperatura minimă de evaporare a agentului frigorific: +3°C.
- Presiunea maximă de lucru a agentului frigorific: 2,2MPa=22bar (încercare: 29 bar).
- Capacitatea de răcire - parametru rezultat din calculul performanţei individuale a instalaţiei selectate (CCOL).

REGISTRU DE AER

Proiectare şi aplicare

- Lamele din aluminiu cu garnitură din cauciuc pe margini.
- Ramă din aluminiu.
- Lamelele sunt acţionate prin angrenaje din material compozit instalate pe partea interioară a ramei.
- Registrul este prevăzut cu un pivot pătrat şi adaptat pentru dispozitivul de acţionare (registrele cu secţiunea transversală mai mare de 4 m^2 au 2 pivoţi conectaţi).

Specificaţii

- Pierderi de aer cu registrul închis: $50m^3/h*m2$ - la 100 Pascali diferenţă de presiune.
- Intervalul temperaturii de lucru: -40 ÷ +70 °C.

CONEXIUNE FLEXIBILĂ

Proiectare şi aplicare

- Racord flexibil din profiluri din oţel galvanizat la cald, groase de 1 mm şi late de 30 mm şi pânză din poliester învelită în PVC.
- Rezistenţa la flacără: UL94 - HB [ISO 1210].
- Racord flexibil rezistent la radiaţii UV
- Intervalul temperaturii de lucru: -30°C până la +70°C.
- Lungimea maximă a racordului (poziţie desfăşurată complet): 110 mm.
- Racordul flexibil instalat la fiecare aparat de climatizare/Îmbinare a tubului elimină posibile vibraţii către tuburile de aerisire.

Specificaţii

- Viteza frontală maximă a aerului: 5m/s.
- Condiţii de lucru: -40 ÷ +70°C.

DISPOZITIVE DE COMANDĂ

INSTALAŢII DE CLIMATIZARE COMPACTE VENTUS STANDARD PLUG&PLAY

Economie

Confort

Siguranţă

Ventus Compact – gama de aparate cu montaj pe podea cu recuperator de căldură rotativ şi suspendate, cu recuperator hexagonal. Prevăzute cu dispozitive de comandă complete, montate în fabrică, preconfigurate în conformitate cu selectţia efectivă şi gata de funcţionare din momentul conectării la reţeaua electrică.

Dispozitivele de comandă pot să regleze toţi parametrii de utilizare: temperatura aerului, umiditatea aerului, concentraţia maximă permisă de CO2 şi debitul. De asemenea, dispozitivele de comandă suportă funcţii de prevenţie şi securitate, cum ar fi protecţia boilerului sau a sistemului de recuperare a energiei împotriva îngheţului, protecţia motoarelor împotriva suprasarcinii, monitorizarea stării reale de contaminare a filtrelor de aer şi multe altele. Algoritmii aplicaţi pot optimiza performanţa tuturor componentelor de tratare a aerului, pentru a reduce la minimum consumul tuturor mediilor de energie furnizate aparatului. Sistemul include circuitele de comandă şi de alimentare cu energie electrică:

HMI Basic

- » Angrenarea şi dezangrenarea instalaţiei de climatizare, schimbarea regimurilor de funcţionare.
- » Modificarea temperaturii, fluxului de aer, umidităţii, setările nivelului maxim de CO_2, etc.
- » Raportarea erorilor.
- » Setarea graficului de timp.

HMI Advanced

- » Toate funcţiile de utilizare şi de service, cu excepţia vizualizării
  - • Angrenarea şi dezangrenarea instalaţiei de climatizare
  - • Modificarea regimurilor de funcţionare
- » Modificarea temperaturii, fluxului de aer, umidităţii, setările nivelului maxim de CO_2, etc.
- » Setarea şi raportarea parametrilor.
- » Raportarea erorilor.
- » Setarea graficului de timp.

BMS

- » Funcţie de utilizare ca în HMI Advanced.
- » Vizualizarea personalizată pentru utilizator (BMS).

Vizualizare la distanţă

- » Toate funcţiile de utilizare ca în HMI Advanced:• Vizualizare VTS
- » Interfaţa clară de programare a graficului, prezentarea duratei de funcţionare a instalaţiei individual pe fiecare zi a săptămânii.
- » Modul de analizare a consumului de energie.
- » Monitorizarea parametrilor individuali ai fiecărui ansamblu funcţional.
- » Arhivarea în interval de câteva minute a tuturor parametrilor instalaţiei de climatizare.

UTILIZATOR

FUNCŢII DE REGLARE A PARAMETRILOR

Reglarea temperaturii şi umidităţii

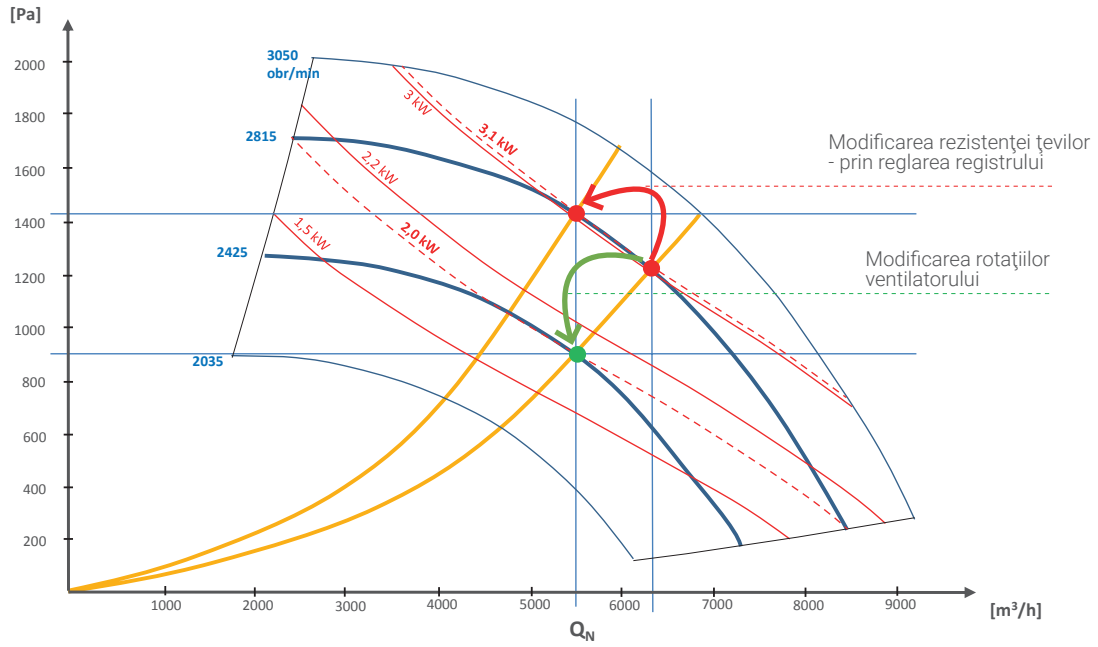
» Reglarea alimentării, a temperaturii şi umidităţii aerului de retur în spaţiile tratate.
» Controlul vanelor bateriilor de apă (radiator, răcitor) şi al unităţii de condensare.
» Controlul rotaţiilor schimbătorului de căldură rotativ, a registrului de derivaţie şi a casetei de amestec, în funcţie de tipul şi de configuraţia instalaţiei de climatizare.

Reglarea debitului de aer

» Volumul constant de aer (CAV) disponibil ca ofertă standard.
» Menţinerea presiunii statice constante în tubulatura principală (Volumul de aer variabil – VAV) disponibil ca opţiune.
» Setarea rotaţiilor constante pentru fiecare ventilator în parte – setarea VFD pentru motoarele pe CA sau a proporţiei de rotaţii constante în cazul motoarelor EC.

Reglare CO_2

» Prin intermediul casetei de amestec – pentru aparatele cu recircularea aerului.
» Prin modificarea debitului de aer – pentru toate tipurile de aparate de alimentare şi evacuare (funcţia poate fi angrenată odată cu comanda casetei de amestec).



FUNCŢII DE PROTECŢIE

» Protecţie împotriva îngheţării recuperatorului de căldură rotativ (aparatele Ventus Compact cu montaj pe podea) prin reducerea rotaţiilor recuperatorului.
» Protecţie împotriva îngheţării recuperatorului hexagonal în contraflux (aparatele VENTUS Compact suspendate) prin deschiderea registrului de derivaţie:
  • Optimizarea funcţiei de protecţie anti-îngheţ prin modificarea pragului minim de temperatură a aerului de retur în avalul recuperatorului de energie vs parametrii aerului de retur.
» • Reducerea la minimum a pierderii eficienţei recuperării în timpul dejivrării:
  • Termostat anti-îngheţ instalat în aval de baterie,
  • Senzor de temperatură a apei de retur fixat cu bratara.
» Protecţie la suprasarcină a ventilatoarelor (funcţii realizate de motoarele EC).
» Intrarea alarmei de incendiu – dezangrenarea imediată a instalaţiei în cazul absenţei permisiunii externe de pornire din partea sistemului general de protecţie împotriva incendiilor.

FUNCŢII DE GRAFIC DE TIMP

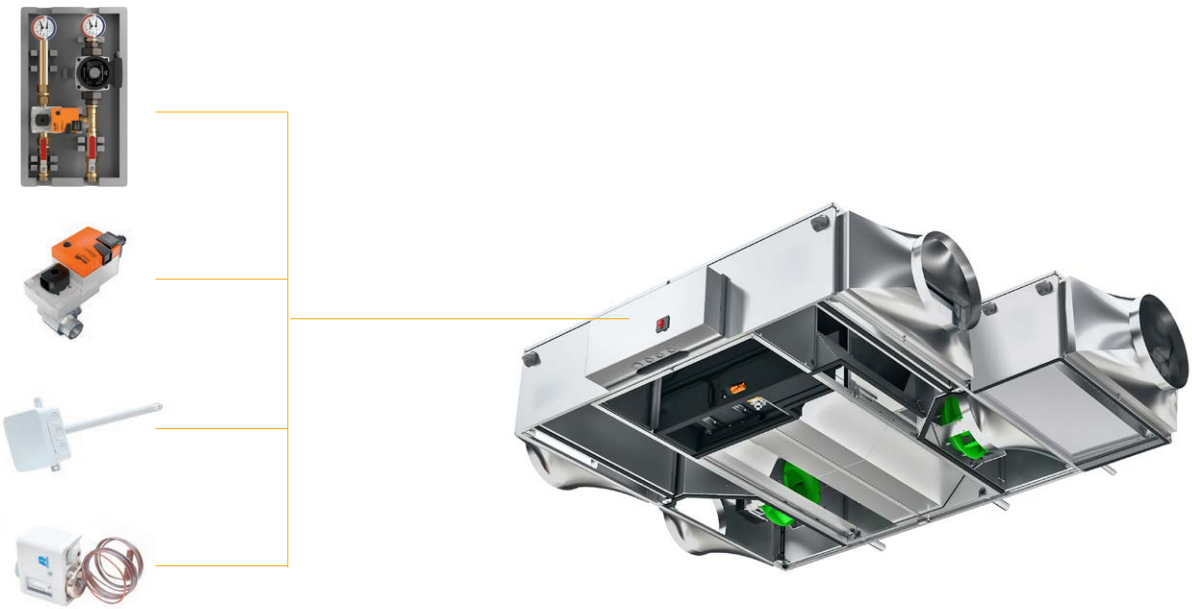
» Programarea regimurilor de operare săptămânală.
» Vizualizarea clară a setărilor din grafic cu ajutorul web-browser-ului (computere şi dispozitive mobile).

FUNCŢII DE PREVENŢIE

» Controlul constant al stării de contaminare a filtrului.
» Monitorizarea constantă a scăderii presiunii filtrului cu ajutorul traductoarelor de presiune statică.
» Evaluarea stării de contaminare a filtrului vs debitul real al aerului.
» Întârzierea închiderii ventilatoarelor – excentricitatea ventilatoarelor la sistemele cu baterie electrica.
» Preîncălzirea bateriei înainte de pornirea ventilatorului.
» Angrenarea periodică a pompei bateriei vara – pentru a preveni depunerea calcarului.

CIRCUITE DE CONTROL

» Toate circuitele de control(ventilatoarele nu trebuie niciodată instalate în interiorul unităţii de bază) sunt complet conectate şi configurate în conformitate cu selecţia tehnică.
» Funcţionarea ventilatoarelor este controlată prin comunicaţii digitale pe baza protocolului ModBUS. Fiecare ventilator este programat corespunzător cu adresa individuală ce permite recunoaşterea acestuia de către sistemul de control (ventilatoarele nu trebuie să fie interschimbate).
» Elementele de comandă a modulelor externe (termostat înti-îngheţ al bateriei, vane pentru baterii, senzor al temperaturii aerului de alimentare) trebuie să fie conectate la blocul de conexiuni.
» Citirea clară şi cu uşurinţă a descrierii blocului de conexiuni facilitează conectarea corectă a componentelor periferice de control.



CIRCUITE DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ ŞI PROTECŢIE

» Sursa de alimentare a circuitelor de control este complet conectata.
» Toate circuitele de protecţie electrică ale ventilatoarelor, acţionarea recuperatorului de căldură rotativ, circuitele de control, şi pompa pentru boiler sunt instalate în interiorul aparatului de climatizare.
» Utilizatorul trebuie doar să conecteze aparatul de climatizare la reţeaua de alimentare electrică (prin comutatorul principal aflat în cutia de conexiuni) şi opţional - să conecteze alimentarea electrică la pompa pentru boiler.
» Bornele electrice ale pompei sunt in blocul de conexiuni situat pe peretele exterior al aparatului de climatizare.

VTS
24.2°
20 30
30.5°
rg
Esc

ELEMENTE DE COMANDĂ

ELEMENTE DE COMANDĂ

Funcţii şi aplicaţie

- Reglarea temperaturii aerului introdus şi evacuat.
- Protecţia anti-îngheţ a unităţii de recuperare a energiei.
- Măsurarea temperaturii aerului exterior, pentru a identifica necesarul de recuperare a căldurii/ răcorii şi funcţia de protecţie a angrenării la boiler.

Parametri de operare

- Intervalul de măsurare: -50°C până la +90°C.
- Precizia măsurării: ±0,5K.
- Tipul de senzor: NTC 10k.
- Interval de umiditate a aerului: 5 ÷ 100%.
- Grad de protecţie: IP67.
- Lungimea cablului ecranat: max. 100 m.

SENZOR DE TEMPERATURĂ A AERULUI DIN CAMERĂ

Funcţii şi aplicaţie

- Reglarea temperaturii în spaţiul tratat.

Parametri de operare

- Intervalul de măsurare: -20°C până la +70°C.
- Precizia măsurării: ±0,5K.
- Tipul de senzor: NTC 10k.
- Interval de umiditate a aerului: 5 ÷ 95% fără condens.
- Grad de protecţie: IP20.
- Lungimea cablului ecranat: max. 100 m.

TERMOSTAT ANTI-ÎNGHEŢ

Funcţii şi aplicaţie

- Protecţia anti-îngheţ a boilerului prin monitorizarea temperaturii aerului în afara serpentinei (setarea recomandată a limitei de temperatură: +5°C).

Parametri de operare

- Intervalul de măsurare: -18°C până la +15°C.
- Histerezis: 1,7 ÷ 12K.
- Tensiunea nominală: 30V CC sau 230V CA.
- Semnal de ieşire: contact fără potenţial.
- Grad de protecţie: IP 44.

TERMOSTAT DE PROTECŢIE LA SUPRAÎNCĂLZIRE PENTRU BATERIA ELECTRICA

Funcţii şi aplicaţie

- Protecţia la supraîncălzire a bateriei electrice.

Parametri de operare

- Valoarea de referinţă a temperaturii pentru întreruperea alimentării electrice: 65°C.
- Valoarea de referinţă a temperaturii pentru repornirea alimentării electrice : 45°C.
- Tensiunea nominală: 20V CC sau 230V CA.
- Semnal de ieşire: contact fără potenţial.

COMUTATOR DE PRESIUNE DIFERENŢIALĂ

Funcţii şi aplicaţie

» Monitorizarea contaminării filtrului
» Controlul funcţionării ventilatorului corelat cu functionarea bateriei electrice.

Parametri de operare

» Intervalul de măsurare: 30 până la 500 Pa.
» Tensiunea nominală de operare: 250V AC (Imax=3A).
» Semnal de ieşire: contact fără potenţial.
» Intervalul temperaturii de lucru: -20°C până la 60°C.
» »» Grad de protecţie: IP 54.

TRADUCTOR AL PRESIUNII DIFERENŢIALE

Funcţii şi aplicaţie

» Reglarea alimentării şi evacuării aerului (funcţie CAV)
» Reglarea presiunii statice din ţeava principală a sistemului de aerisire (funcţie VAV)
» Monitorizarea constantă a scăderii presiunii filtrului (controlul nivelului de contaminare a filtrului).

Parametri de operare

» Interval de măsurare: 6000 Pa.
» Precizia măsurării: 0,25% din interval.
» Comunicaţie: ModBus RTU.
» Tensiunea de alimentare: 21,5V până la 30V CC sau 21,5V până la 26,5V CA.
» Intervalul temperaturii de lucru: -20°C până la 50°C.
» Grad de protecţie: IP 65.

DISPOZITIV DE ACŢIONARE/OPRIRE A REGISTRULUI DE VENTILAŢIE

Funcţii şi aplicaţie

» Deschiderea sau închiderea debitului de aer din instalaţia de climatizare (conectori de admisie şi evacuare a aerului) – la aparatele la care se aplică dispozitive de acţionare cu arc de revenire pe baterii.

Parametri de operare

» Regim al reglării: ON/OFF (în două trepte).
» Unghiul de rotaţie: 90°.
» Cuplu: 16 Nm (secţiunea transversală maximă a registrului: 4 m^2).
» Durată de deschidere/închidere completă: 120 s (cu arc: 10 s).
» Tensiunea de alimentare: 24V CA/CC.
» Temperatura de lucru: -20°C până la 50°C.
» Grad de protecţie: IP 54.

SET DE REGLARE A CAPACITĂŢII BATERIEI (GRUP DE POMPARE)

Funcţii şi aplicaţie

» Reglarea fină a capacităţii bateriei.

Parametri de operare

» Regim de reglare: 0 până la 100% (fină).
» Semnal de comandă: 0-10V.
» Durata de deschidere/închidere completă: 90 s.
» Tensiunea de alimentare a vanei: 24V CA/CC.
» Tensiunea de alimentare a pompei: 230V CA.
» Temperatura de lucru: +5°C până la 50°C.
» Intervalul de temperatură a mediului: -10°C până la 120°C.
» Concentraţie maximă glicol: 50%.
» Grad de protecţie: IP 54.

VANA CU TREI CĂI PENTRU BOILER SAU RĂCITOR

Funcţii şi aplicaţie

» Reglarea fină a capacităţii bateriei de incalzire sau de racire.

Parametri de operare

» Regim de reglare: 0 până la 100% (fină).
» Semnal de comandă: 0-10V.
» Durata de deschidere/închidere completă: 90 s.
» Tensiunea de alimentare a supapei: 24V CA/CC.
» Temperatura de lucru: +5°C până la 50°C.
» Intervalul temperaturii mediului: -10°C până la 120°C.
» Concentraţie maximă glicol: 50%.
» Grad de protecţie: IP 54..

INTERFAŢA OM-MAŞINĂ (HMI) CU UTILIZATORUL BASIC

Funcţii şi aplicaţie

» Întreţinerea instalaţiei de climatizare – setarea şi indicarea temperaturii, modificarea regimurilor de funcţionare, gestionarea independentă a graficului de timp, afişarea codurilor de alarmă.
» Configurarea intrărilor şi ieşirilor universale ale controlerului.

Parametri de operare

» Alimentarea electrică direct din controler
» Comunicare cu controlerul – port serial RS485
» Lungimea maximă a cablului de comunicaţii: max. 500 m,
» Temperatura de lucru: -20°C până la 60°C.
» Umiditatea: <85% (fără condens).
» Grad de protecţie: IP 31.

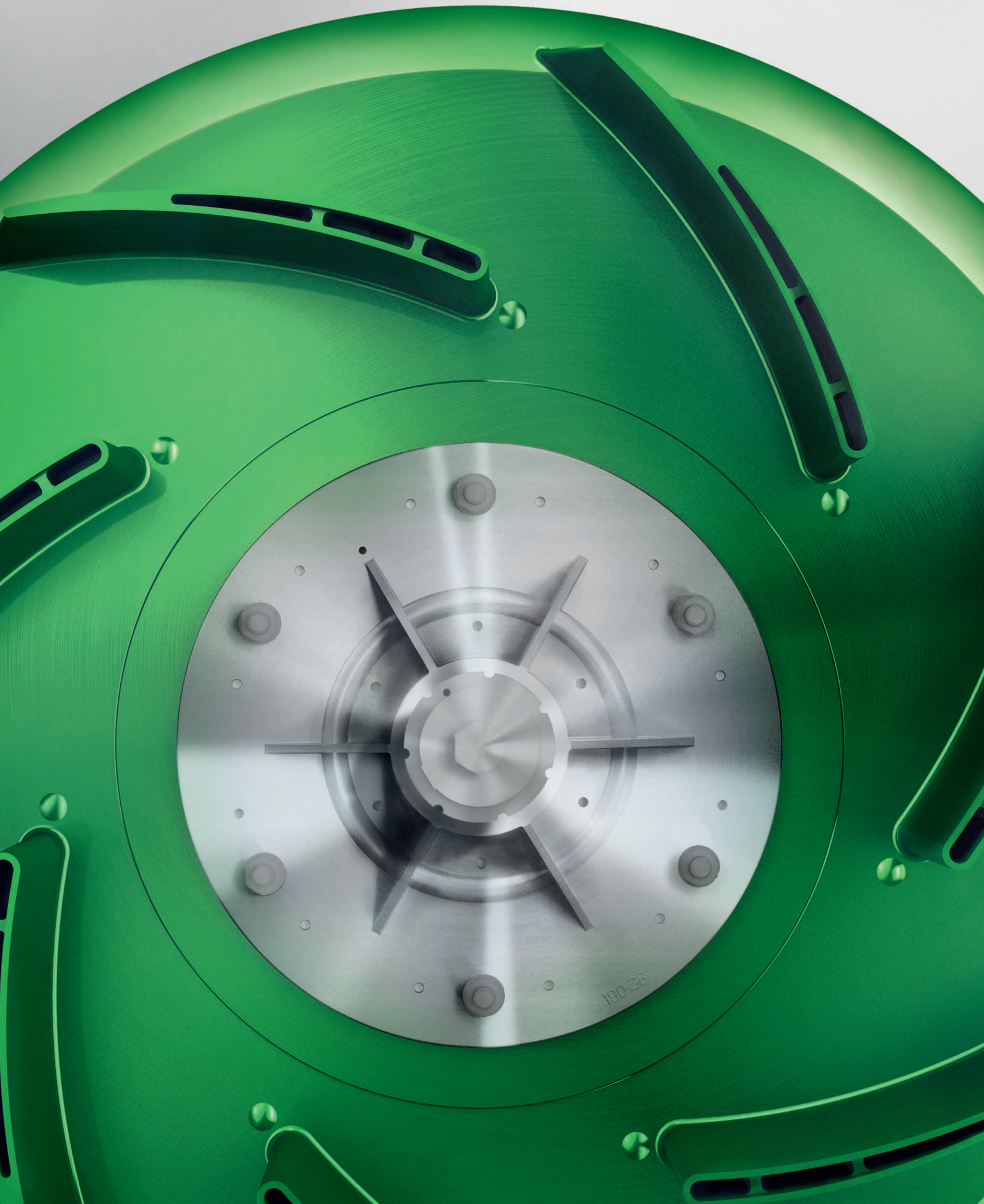
INTERFAŢA HMI CU UTILIZATORUL AVANSATĂ

Funcţii şi aplicaţie

» Întreţinerea instalaţiei de climatizare – setarea şi indicarea parametrilor (temperatura, fluxul de aer, CO_2, umiditate etc), modificarea regimurilor de operare.
» Programarea graficului săptămânal.
» Service – configurarea tuturor parametrilor avansaţi de operare a instalaţiei de climatizare, configurare intrările şi ieşirile universale ale controlerului.
» Configurare la distanţă a convertizoarelor de frecvenţă
» Monitorizarea alarmelor şi erorilor instalaţiei de climatizare (descriere cu text complet) şi anulare..

Parametri de operare

» Alimentarea electrică direct din controler
» Comunicaţie cu controlerul – port serial RS485
» Lungimea maximă a cablului de comunicaţii: max. 1200 m,
» Temperatura de lucru: -20°C până la 60°C.
» Umiditate: <85% (fără condens).
» Grad de protecţie: IP 31.


190-36

CODURI

Gama de produse

Mărimea aparatului reflectă fluxul de aer nominal exprimat în m³/h / 100. De exemplu: 075 --> 7500 m³/h

Partea de vizitare

Funcţii în sectiunea de introducere, conform procesului de tratare a aerului

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

Funcţii în sectiunea de evacuare succesive, conform procesului de tratare a aerului

Relaţia reciprocă a fluxului de aer de alimentare/evacuare
c - contra
p - paralel
x - nu se aplică (rând individual cu aer de alimentare sau de evacuare)

Pozitia iesirii aerului pentru sistemele de introducere si introducere/evacuare. Pozitia iesirii aerului pentru sistemele individuale de evacuare.
u - sus
d - jos

VVS075-R-FPHV/VVS075-L-FVPD_CD

CODURI ŞI SIMBOLURI

COD	SIMBOL	DENUMIRE
F		Filtru de aer
V		Ventilator
C		Răcitor
H		Radiator
M		Cutie de amestec
P		Recuperator în plăci cu flux încrucişat
R		Recuperator de căldură rotativ
G		Baterie de recuperare cu circuit inchis
D		Separator picături
W		Umidificator
E		Spaţiu liber suplimentar
S		Atenuator

Coduri auxiliare

(cw) Bataerie racire cu apa
(dx) Baterie racire cu expansiune directa
(xR) Număr al rândurilor bateriei
(hw) Baterie incalzire cu apa
(el) Baterie electrica
(sx) Versiune cu atenuator de zgomot

VOLCANO

WING
WING

06

Aparate
VOLCANO & WING

VOLCANO

EC Motor Inside

MOTOARE EC
FIABILE
ŞI ECONOMICE

3 ani garanţie pentru aparat

SPECIFICAŢII TEHNICE

Parametru	Aparat	VOLCANO VR MINI	VOLCANO VR1	VOLCANO VR2	VOLCANO VR3	VOLCANO VR-D MINI	VOLCANO VR-D
Cod articol VTS		EC	EC	EC	EC	EC	EC
		1-4-0101-0455	1-4-0101-0442	1-4-0101-0443	1-4-0101-0444	1-4-0101-0498	1-4-0101-0450
Baterie – număr de rânduri	-	2	1	2	3	---	---
Debit de aer maxim	m³/h	2100	5300	4850	5700	2330	6500
Intervalul capacităţii de încălzire	kW	3-20	5-30	8-50	13-75	---	---
Temperatura maximă de alimentare mediu	°C	130				---	---
Presiunea maximă mediu	MPa	1,6				---	---
Interval maxim aer orizontal	m	14	23	22	25	16	28
Interval maxim aer vertical	m	8	12	11	12	10	15
Volum baterie	dm³	1,12	1,25	2,16	3,1	---	---
Diametre conexiuni	"	3/4				---	---
Masa aparatului (serpentina goală) – EC	kg	14	21	21,5	24,5	8	15,5
Tensiunea de alimentare	V/Hz	1 ~ 230/50					
Capacitatea motorului EC	kW	0,095	0,25		0,37	0,095	0,37
Puterea nominală a motorului EC	A	0,51	1,3		1,7	0,51	1,7
Rotaţiile motorului EC	rpm	1200	1430		1400	1200	1400
Grad de protecţie al motorului EC	IP	44					
Culorile carcasei		frontal: RAL 9016 Traffic White, spate + console de montaj: RAL 7036 Platinum Grey, elice: RAL 6038 Verde					

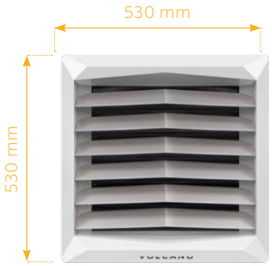
DISPOZITIVE DE COMANDĂ

Parametri						
Model	-	Potenţiometru VR EC (0-10 V)	Potenţiometru cu termostat VR EC (0-10V)	Controler EC Volcano	Vana cu servomotor (VA-VEH202TA)	Senzor al temperaturii camerei NTC (pentru controlerul VOLCANO EC)
Cod articol VTS	-	1-4-0101-0453	1-4-0101-0473	1-4-0101-0457	1-2-1204-2019	1-2-1205-1007

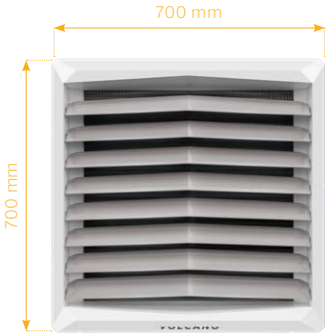
Instrument de selecţie: http://ehcad.vtsgroup.com/
Biblioteca de fişiere Revit®: http://vtsgroup.pl/vtsbim-Centrum-dokumentacji.html

Toate aerotermele prevăzute cu motoare EC sunt uşor şi simplu de conectat.
Un singur controler poate gestiona până la 8 aeroterme, indiferent de tip.

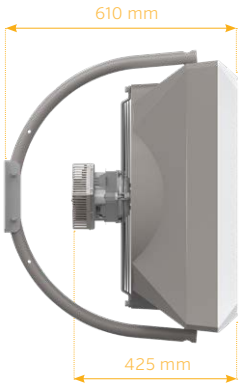
DIMENSIUNI



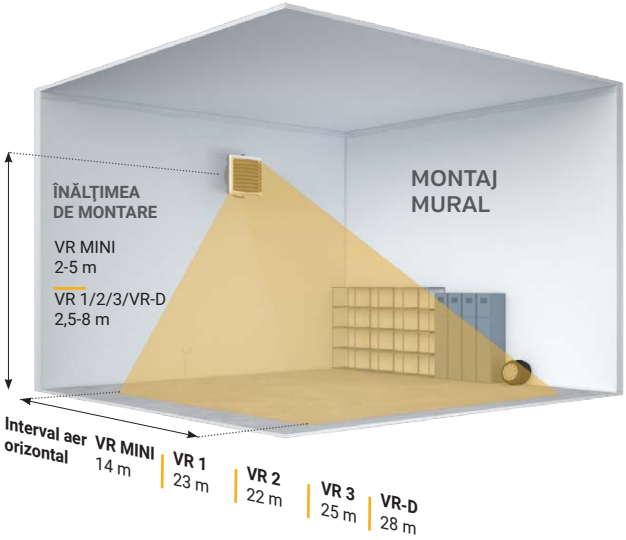
VR MINI

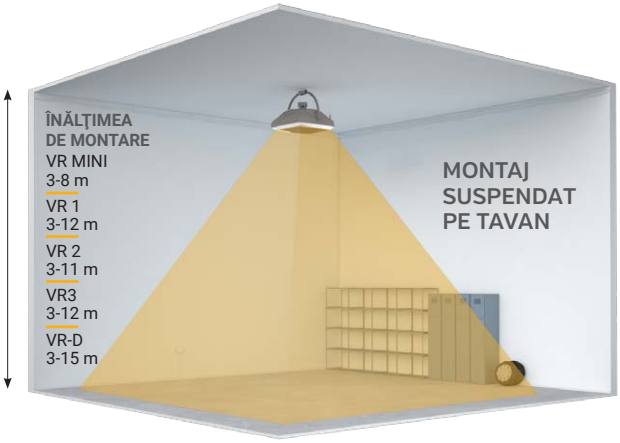


VR1, VR2, VR3, VR-D



INTERVALE AER





DIAMETRE ŢEVI

Numărul de aeroterme alimentate de la o linie comună principală de apă termică**	VR Mini		VR1		VR2		VR3	
	Debit maxim de apă [m³/h]	Diametrul ţevii [*]	Debit maxim de apă [m³/h]	Diametrul ţevii [*]	Debit maxim de apă [m³/h]	Diametrul ţevii [*]	Debit maxim de apă [m³/h]	Diametrul ţevii [*]
1	0,9	¾	1,3	¾	2,2	¾	3,3	¾
2	1,8	¾	2,6	¾	4,4	1	6,6	1 ¼
3	2,7	1	3,9	1	6,6	1 ¼	9,9	1 ½
4	3,6	1	5,2	1	8,8	1 ¼	13,2	1 ½
5	4,5	1	6,5	1 ¼	11	1 ½	16,5	2
6	5,4	1 ¼	7,8	1 ¼	13,2	1 ½	19,8	2
7	6,3	1 ¼	9,1	1 ¼	15,4	2	23,1	2 ½
8	7,2	1 ¼	10,4	1 ½	17,6	2	26,4	2 ½
9	8,1	1 ¼	11,7	1 ½	19,8	2	29,7	2 ½
10	9,0	1 ¼	13	1 ½	22	2 ½	33	3

* - Diametrele ţevilor sunt specificate la o viteză frontală maximă a apei de 25 m/s
** - Aparate alimentate de la linia comună principală de apă termică

WING Perdea de aer

MOTOARE EC
FIABILE
ŞI ECONOMICE

3 ani garanţie pentru aparat

SPECIFICAŢII TEHNICE

Parametru	Aparatul	SCHIMBATOR DE CALDURA CU APĂ			SCHIMBATOR DE CALDURA ELECTRIC			FARA SCHIMBATOR DE CALDURA		
		WING W100	WING W150	WING W200	WING E100	WING E150	WING E200	WING C100	WING C150	WING C200
		EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
Cod articol VTS		1-4-2801-0055	1-4-2801-0056	1-4-2801-0057	1-4-2801-0058	1-4-2801-0059	1-4-2801-0060	1-4-2801-0061	1-4-2801-0062	1-4-2801-0063
Lăţimea max a uşii	m	1	1,5	2	1	1,5	2	1	1,5	2
Înălţimea maximă a uşii (intervalul fluxului de aer vertical)**	m	3,7			3,7			4		
Flux de aer maxim***	m³/h	1850	3100	4400	1850	3150	4500	1950	3200	4600
Intervalul capacităţii de încălzire*	kW	4-17	10-32	17-47	2/6 sau 4/6	4/12 sau 8/12	6/15 sau 9/15	-		
Temperatura maximă a mediului de alimentare	°C	95			-			-		
Presiunea max a mediului	MPa	1,6			-			-		
Volumul serpentinei	dm³	1,6	2,6	3,6	-			-		
Număr rânduri	szt.	2			-			-		
Tensiunea de alimentare	V/ph/Hz	~ 230/1/50			~230/1/50 pentru 2kW ~400/3/50 pentru 2/4/6kW	~400/3/50		~230/1/50		
Capacitatea elementelor de încălzire	kW	-			2 & 4	4 & 8	6 & 9	-		
Curentul nominal al elementelor de încălzire	A	-			3/6/max.9	6/11,3/ max.17,3	8,5/12,9/ max.21,4	-		
Capacitatea motorului (EC)	kW	0,15	0,18	0,26	0,15	0,18	0,26	0,15	0,18	0,26
Curentul nominal al motorului (EC)	A	1,1	1,3	1,9	1,1	1,3	1,9	1,1	1,3	1,9
Masa aparatului (serpentina goală) – EC	kg	21,5	29	37,5	22	30,5	39	19	25,5	32,5
Grad de protecţie	IP	20								

DISPOZITIVE DE COMANDĂ

Controler WING EC	
Cod articol VTS	1-4-0101-0451

Supapă cu dispozitiv de acţionare	
Cod articol VTS	1-2-1204-2019

Senzor uşă (comutator magnetic)*	
Cod articol VTS	1-4-0101-0454

Perdelele de aer WING sunt concepute pentru montaj orizontal şi vertical* dar şi pentru configuraţie în grup
* - WING W, WING C

Bibliotecă fişiere Revit®: http://vtsgroup.pl/vtsbim-Centrum-dokumentacji.html

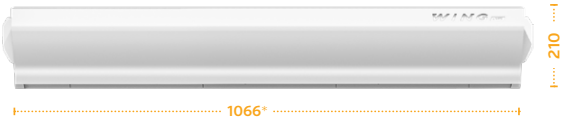
Toate perdelele prevăzute cu motoare EC sunt uşor şi simplu de conectat.
Un singur controler pote gestiona până la 8 perdele, indiferent de tip.

DIMENSIUNI

200 W/E/C

150 W/E/C

100 W/E/C

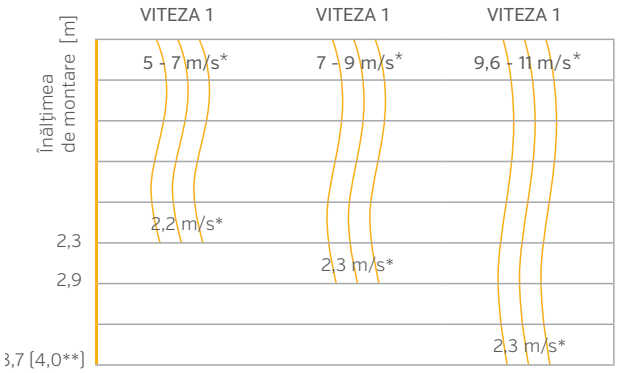


* - lăţimea nu include capacele laterale

INTERVALE DE AER

Intervalul fluxului de aer vertical

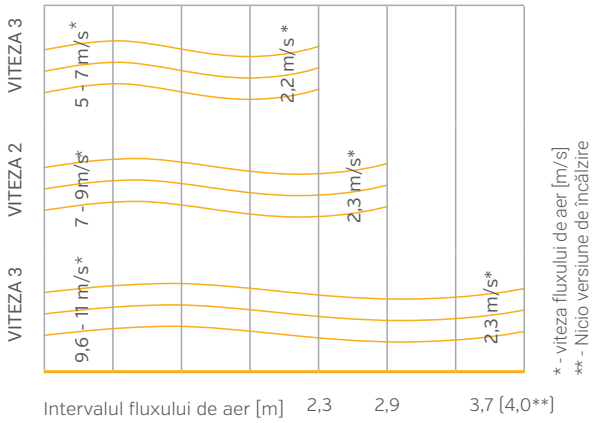
(Înălţimea max de montare)



* - viteza fluxului de aer
** - Fără căldură

Intervalul fluxului de aer orizontal

(Pentru montaj vertical)



Perdeaua cu baterie electrica **nu se** instalează vertical

MONTAJ

Setul de suporturi speciale şi punctele de montaj uşurează montajul

SUPORTURI SPECIALE

BOLŢURI DE MONTAJ

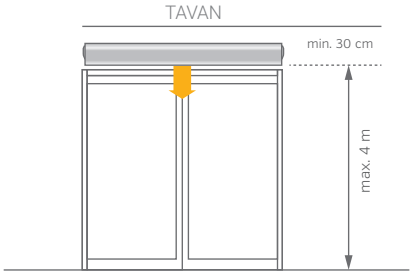
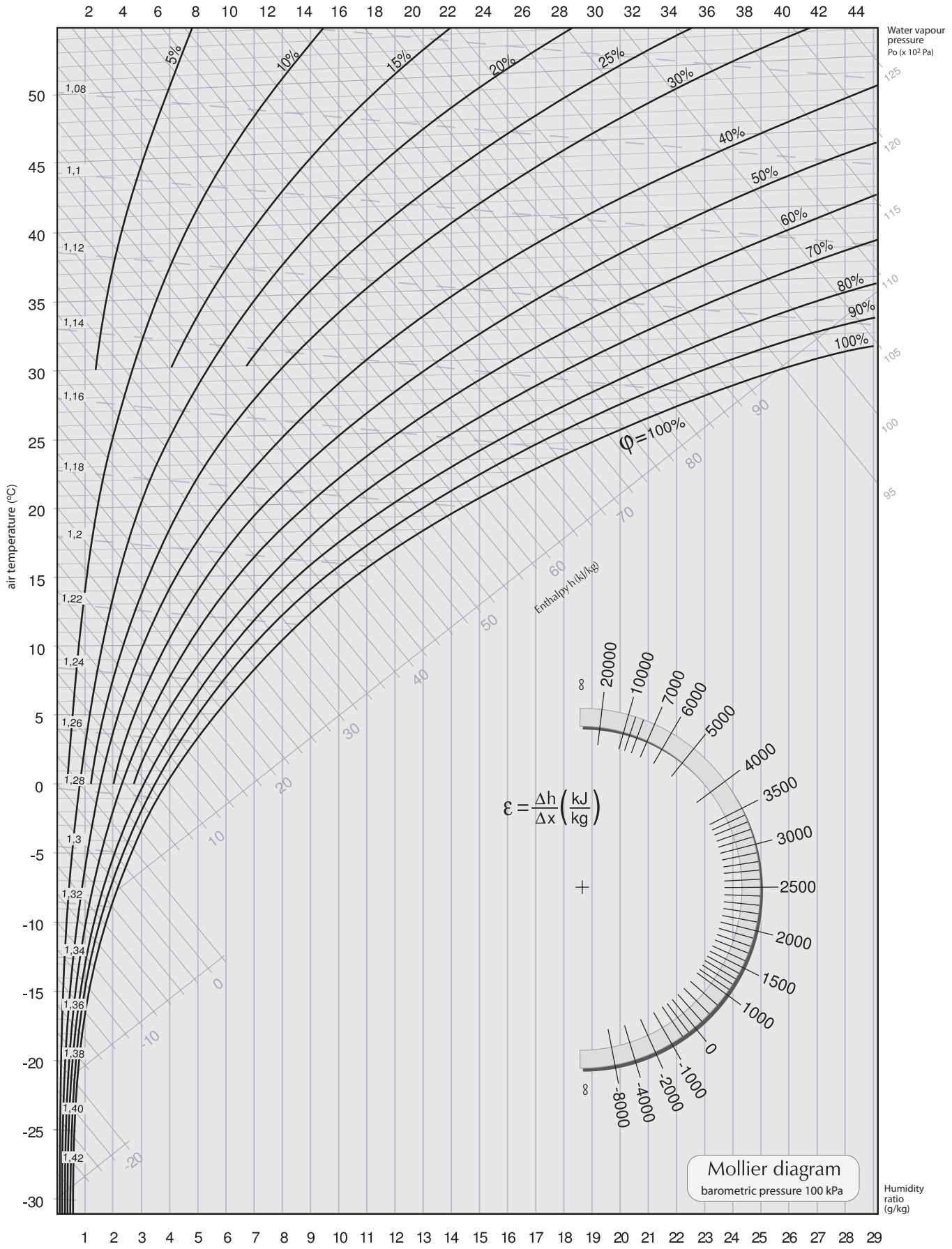


DIAGRAMA PSICROMETRICĂ



VTS România
Splaiul Independenţei, nr. 287, etaj 4
sector 6, 060028 Bucureşti, România
tel: +40 314 254 455
fax: +40 314 245 456
e-mail: romania@vtsgroup.com

Caracteristicile menţionate pot fi actualizate şi modificate oricând.
VTS asigură o continuă îmbunătăţire a produsului şi a datelor dar îşi rezervă dreptul de a modifica modelele şi specificaţiile fără notificare.

www.vtsgroup.com