



ventus VVS/COMPACT

**VOLCANO
WING**

2020



www.vtsgroup.com





01 VTS Csoport

1.1.	VTS Csoport	06
1.2.	A siker 3 pillére	08



02 Támogatás tervezőknek

2.1.	ClimaCad Online 4.0	12
2.2.	VTS BIM	14



03 VENTUS VVS Légkezelő Egységek (AHU-k)

3.1.	Általános leírás	18
3.2.	Műszaki leírás	26
3.2.1.	VVS 021-120 - Hővisszanyerő [hex. és prémium plusz]	26
3.2.2.	VVS 150-650 - Hővisszanyerő [prémium plusz]	28
3.2.3.	VVS 021-120 - Regeneratív hőcserélő [forgódob]	30
3.2.4.	VVS 150-650 - Regeneratív hőcserélő [forgódob]	32
3.2.5.	VVS 21-120 - Befűtés és elszívás	34
3.2.6.	VVS 150-650 - Befűtés és elszívás	36
3.2.6.	További konfiguráció funkciók - VVS 021-650 - energiavisszanyerő [hex. és prémium plusz], regeneratív hőcserélő [forgódob], Befűtés és elszívást	38
3.3.	Részegységek	40
3.4.	Vezérlések	48
3.4.1.	Leírás	48
3.4.2.	Vezérlőelemek	52



04 VENTUS Compact Légkezelő Egységek

4.1.	Általános leírás	60
4.2.	Műszaki leírás	66
4.2.1.	VVS 005s-030s - Compact Felfüggesztett légkezelő egységek	66
4.2.2.	VVS 021c-150c - Compact padlóra szerelhető légkezelő egységek	68
4.3.	Részegységek	70
4.4.	Vezérlések	76
4.4.1.	Leírás	76
4.4.2.	Vezérlőelemek	80



05 Kódok, szimbólumok és jelölések

5.0.	Kódok, szimbólumok és jelölések	84
------	---------------------------------------	----



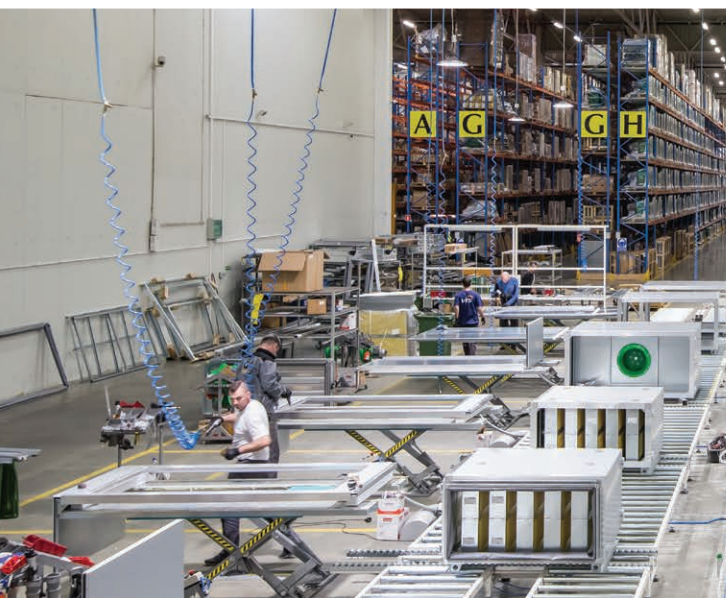
06 VOLCANO és WING egységek

6.1.	VOLCANO	88
6.2.	WING	90



07 Pszichrometriai diagram [Mollier]

7.0.	Pszichrometriai diagram [Mollier]	93
------	---	----





01

VTs Csopot



A VTS Csoport – magas műszaki színvonalú fűtési, hűtési és szellőztetési berendezéseket gyárt, innovatív technológiák ötvözésével a kutatás-fejlesztés, gyártás és logisztikai területén.



LEGRÖVIDEBB
ÁTFUTÁSI
IDŐ
A PIACON *

* Logisztikai Központ





KÜLDETÉSÜNK

AHU#1



A SIKER 3 PILLÉRE

Mindig a legmagasabb minőség. A legjobb árak a piacon. A legrövidebb átfutási idő. A VTS marketingpolitikájának ezen 3 pillére lehetővé teszi, hogy versenyképes áron, a lehető legmagasabb minőség mellett kínálja termékeit.

Az iparág legjobb gyakorlatainak követésével a VTS 5 sikeresen működő gyártási és logisztikai telephely hálózatát hozta létre (**Atlanta, Dubaj, Moszkva, Varsó, Bangalore**), így bárhol a világon képes a legrövidebb átfutási idő biztosítására.

A berendezések nagyléptékű gyártása lehetővé teszi a VTS számára, **hogy igazán versenyképes áron kínálja azokat, a lehető legmagasabb minőség fenntartása mellett.**

A többlépcsős minőségellenőrző rendszer lehetővé teszi a VTS számára a **2 éves, de akár 5 évre is kiterjeszthető garancia biztosítását.**

LEGRÖVIDEBB
ÁTFUTÁSI
IDŐ A PIACON

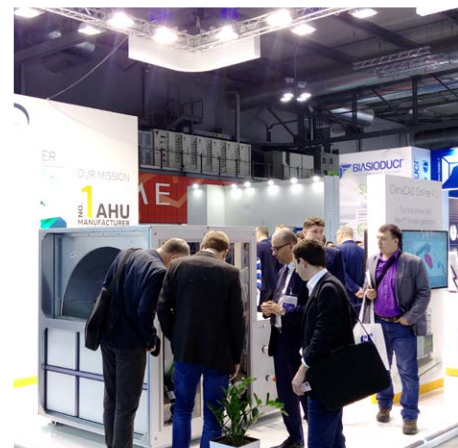
5 KÖZPONT
LOGISZTIKAI

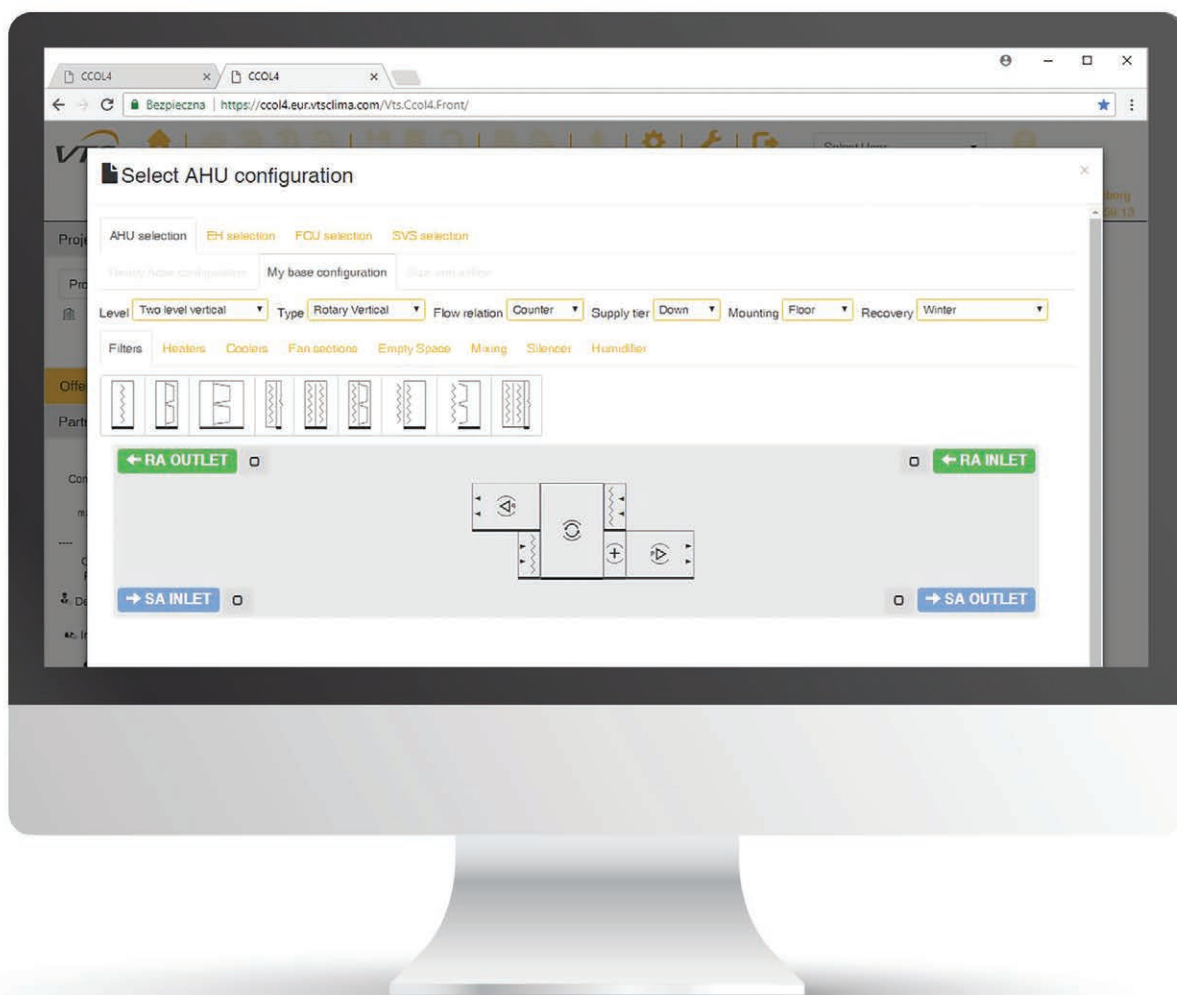
VERSENYPÉPES
\$ÁR

150 000
EGYSÉG
ÉRTÉKESÍTVE
ÉVENTE

A LEGJOBB
MINŐSÉG

AKÁR 5 ÉV GARANCIA
MINDEN
EGYSÉGRE







02

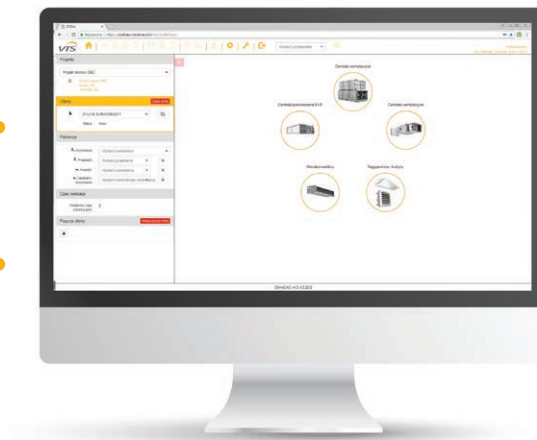
Támogatás
tervezőknek



CLIMACAD ONLINE 4.0 [CCOL 4]

Szinte végtelen számú konfiguráció

Felhasználóbarát interfész



Egyszerű és könnyű kiválasztás

Integráció a CRM, ERP és WMA rendszerekkel

Tanúsítvánnyal az alábbiakhoz:



CCOL OPTIMALIZÁLVA:

» bármely webböngésző



» bármely operációs rendszer



» bármely eszköz



ADATOK EXPORTÁLÁSA:

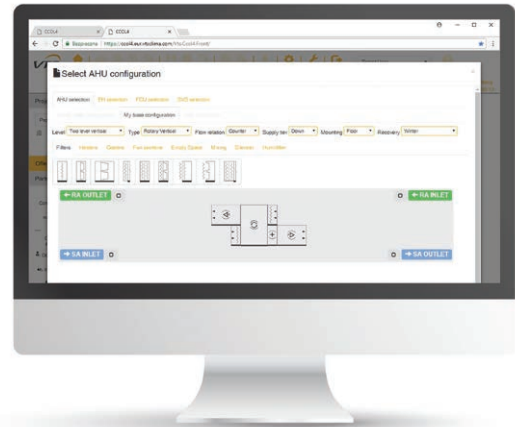




A CCOL 4.0 a legújabb technológiák és szoftverplatformok felhasználásával készült. Az eszköz SaaS modellben került kifejlesztésre (Software as a Service). Legfontosabb előnye, hogy a szolgáltatás a világ bármely pontján elérhető. Mindössze egy webböngészővel és internethozzáféréssel rendelkező eszközre van szüksége a CCOL 4.0 minden előnyének kiaknázásához.

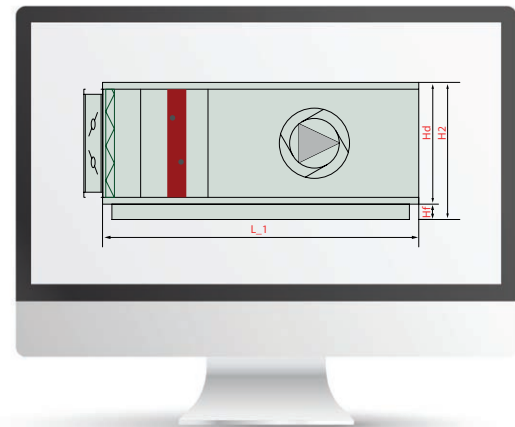
TERVEZÉSI SOKOLDALÚSÁG

- » Végtelen számú egységkonfiguráció
- » A konfigurációs hibák érzékelése



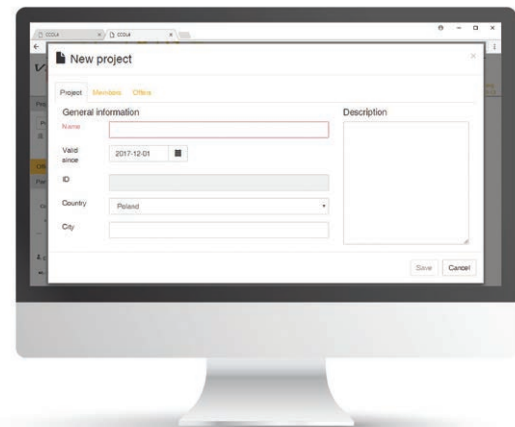
DINAMIKUS AHU HOSSZ MEGHATÁROZÁSA

- » A CCOL4 dinamikusan optimalizálja az AHU hosszát az automatikus légkezelő funkciók elhelyezésére alapozva, tekintettel a közöttük lévő minimum távolságokra, a lehető legjobb teljesítmény érdekében.



AZ ADATBÁZIS KEZELÉSE

- » Saját projektek létrehozása és tervezői fejlesztése, AHU kiválasztási adatbázis.
- » A saját készítésű AHU kiválasztások megosztása a VTS mérnökeivel árazásra.





VTs **BIM** - A Légkezelők digitális modelljeinek új megközelítése

A VTS lehetővé tette a VENTUS VVS, VENTUS Compact és az amerikai VENTUS AVS egységek digitális modelljeinek online szolgáltatásként történő használatát. Ez az .rgf [Revit®] fájlgenerátorral rendelkező, új AHU kiválasztási eszköznek, a ClimaCAD Online 4.0 [CCOL 4.0] szoftvernek köszönhetően lehetséges.



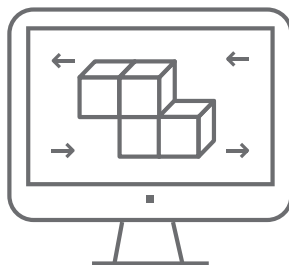
3 lépés a modell létrehozásához:



1 Bejelentkezés a CCOL 4.0 rendszerbe

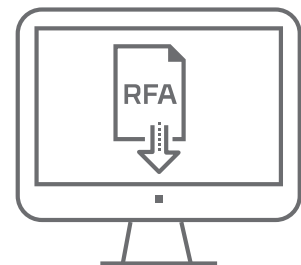
Bejelentkezhet a honlapunkon::

www.ccol4.com



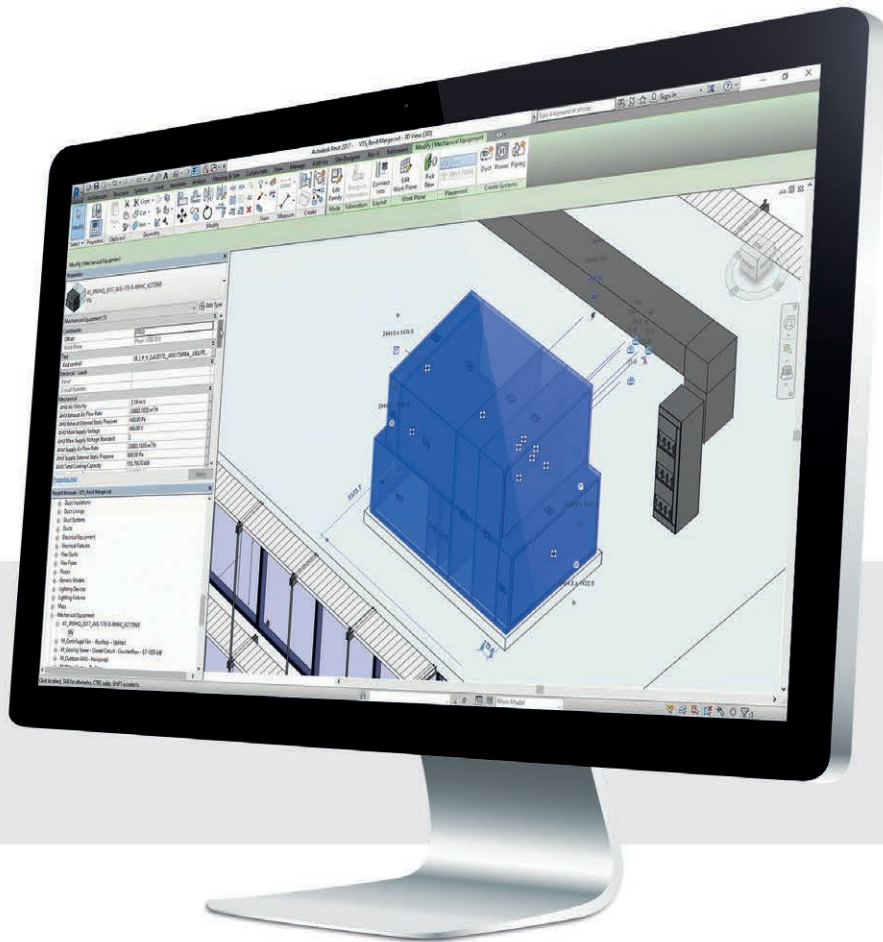
2 AHU konfiguráció és paraméterek meghatározása

Az intuitív konfigurátor lehetővé teszi azon egységek kiválasztását, amelyek tökéletesen illeszkednek az Ön tervezési feltételeihez.



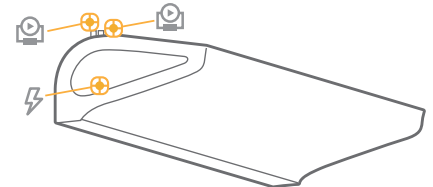
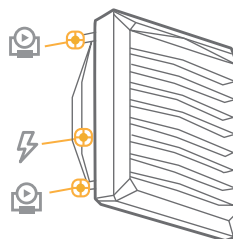
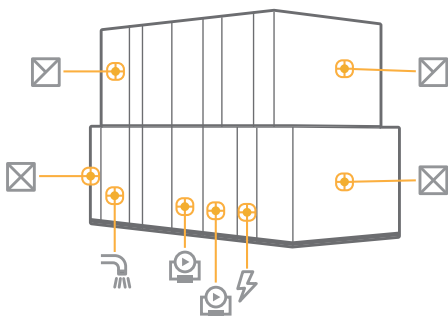
3 A .fra fájlba történő exportálás kiválasztása

Az .fra modell létrehozásához mindössze meg kell adnia azon személy adatait (e-mail címmel együtt), akinek el kívánja küldeni. A rendszer automatikusan elküldi a linket, ahonnan a modell letölthető. A teljes eljárás nem tart tovább 15 percnél.



A VTS által megosztott Autodesk REVIT® termékcsaládok jelentősen megkönnyítik az irodák tervezése során a teljes épületmodellezési folyamatot. Pillanatnyilag ez a generátor a teljes épületinformációs modellezési környezet (BIM) egyetlen ilyen eszköze. Lehetővé teszi vadonatúj VENTUS egységek modelljeinek azonnali létrehozását, bármilyen konfigurációban vagy paraméterekkel.

Eredményként az ügyfél



Megkapja a légkezelő egység digitális modelljét, teljesen paraméterezett csatlakozásokkal:

- » levegő,
- » hidraulika,
- » szennyvíz,
- » elektromos áram,

valamint teljes körű műszaki és méretezési információkkal, beleértve az egység világosan feltüntetett **karbantartási** és **szervizelési** zónáját is.

A VTC közteseszi továbbá a WING légfüggönyök és VOLCANO levegőfűtő berendezések statikus termékcsaládjainak könyvtárát is.

A modell tartalma:

- » paraméterezett elektromos és hidraulikus csatlakozások,
- » függőleges vagy vízszintes felszerelési opciók,
- » az egységek tényleges levegőtartományának bemutatása,
- » a fűtőberendezések paraméterezett szöge a vízszintes síkhoz képest.

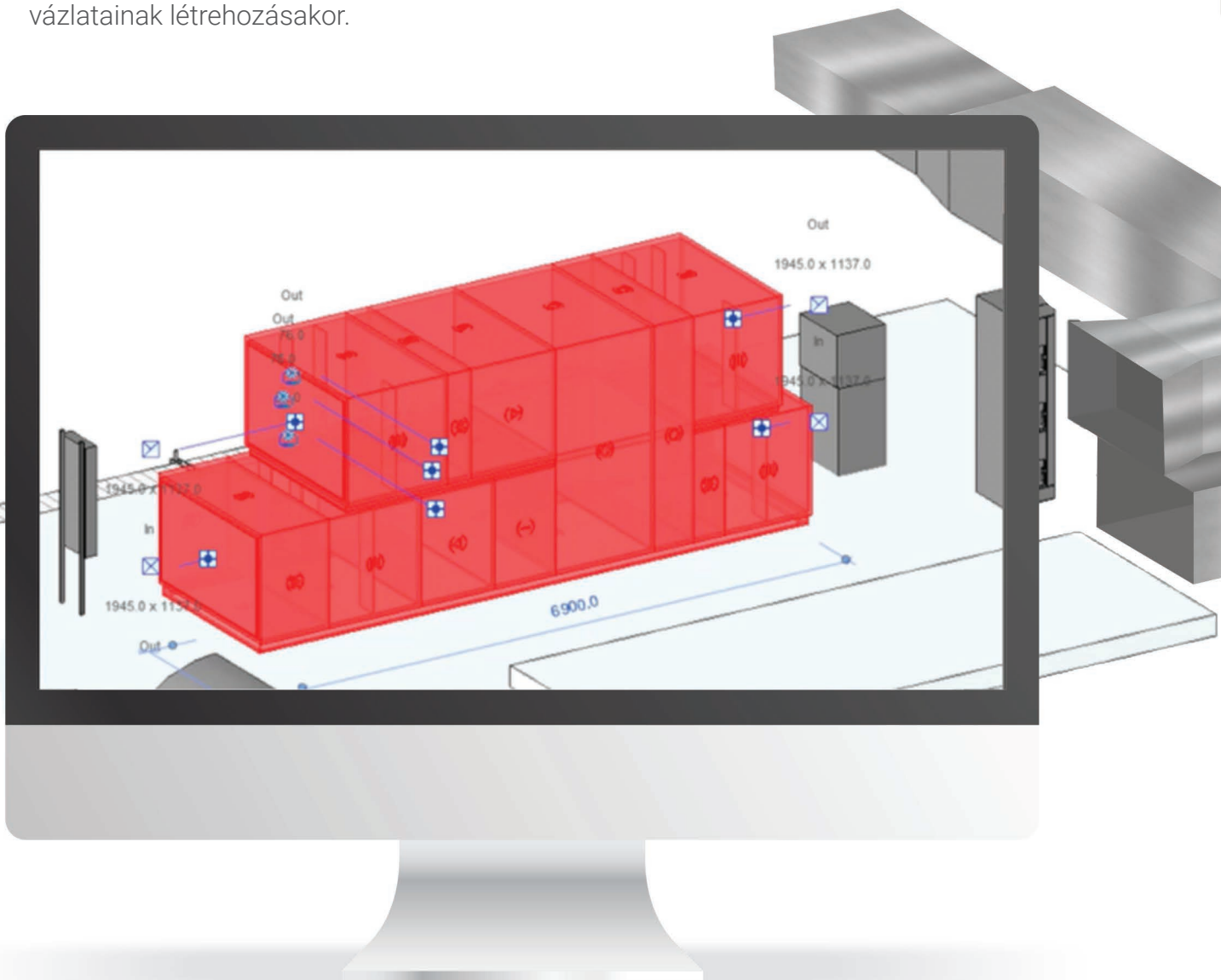


VT**S** **BIM** – légkezelő egységek, melyek tökéletesen megfelelnek a tervezési igényeknek.

A VTS támogatja a LOD 400 (Level Of Development - Fejlesztési Szint) szabvány szerinti légkezelő egységek modelljeit. 2019-ben a ClimaCAD Online 4.0 támogatni fogja a modellek Fejlesztési Szintjének testreszabását a létrehozásuk pillanatában.

Ennek köszönhetően a tervezési folyamat még rugalmasabbá válik majd, különösen az épület fűtési/hűtési/szellőztetési berendezései legelső vázlatainak létrehozásakor.

LOD
400
standardként
elérhető

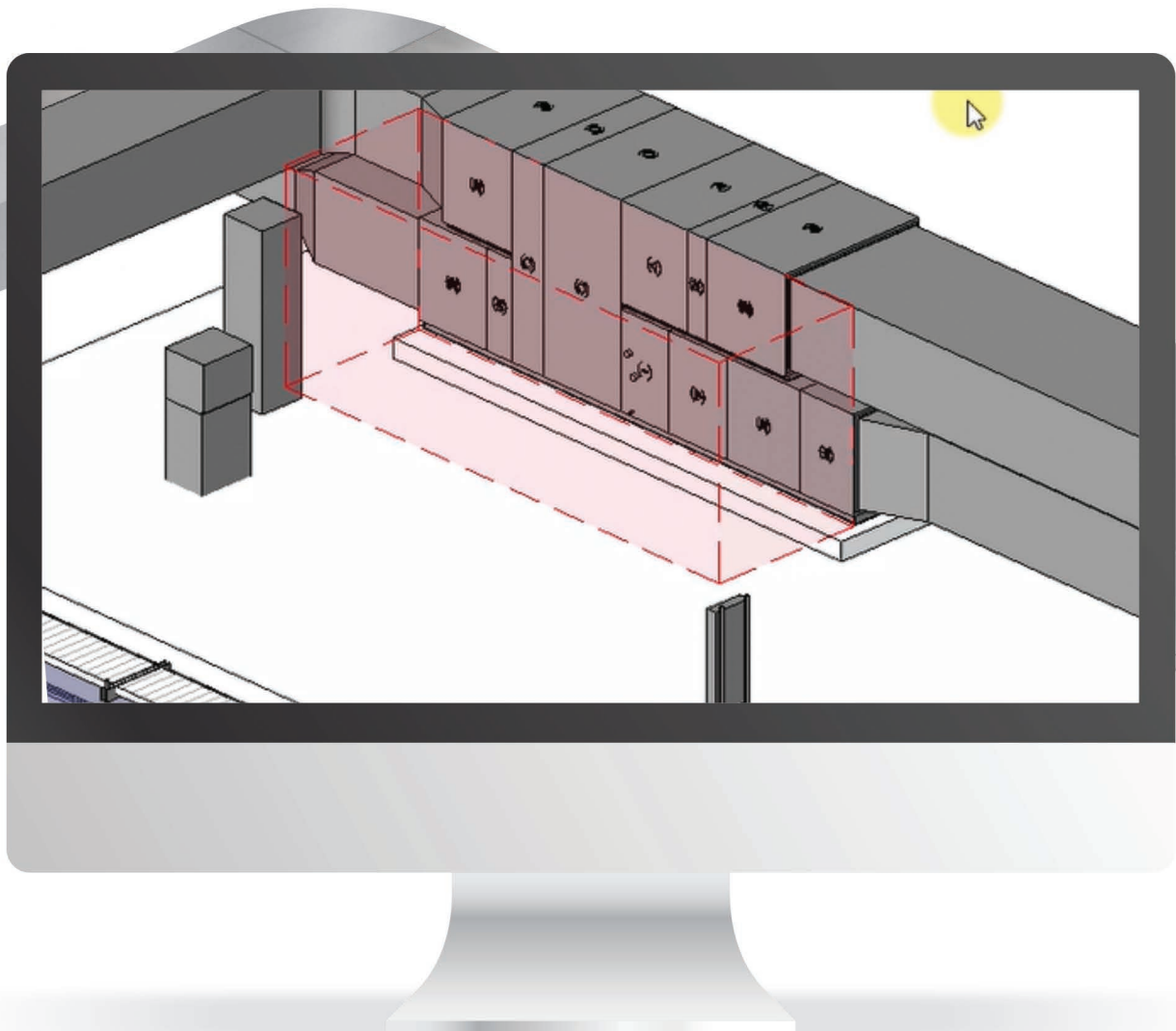




A VENTUS BIM termékcsaládok standardként elérhetően tartalmazzák az egységek karbantartási és szervizelési zónáit.

Ezek a zónák biztosítják az egység megfelelő karbantartásához és szervizeléséhez szükséges minimum helyigényt, és lehetővé teszik a többi épületelemmel vagy berendezéssel történő ütközések elkerülését.

Javítási és karbantartási zónák standardként elérhetőek







03

Egységek
- VENTUS VVS

ventus

VVS



TARTÓS ÉS ERŐS
SZERKEZET



MEGBÍZHATÓ
RÉSZEGYSÉGEK



Légáram

tól **1 100** m³/h
ig **100 000** m³/h



Akár **92%**
energiavisszanyerési
hatékonyság



14
méret



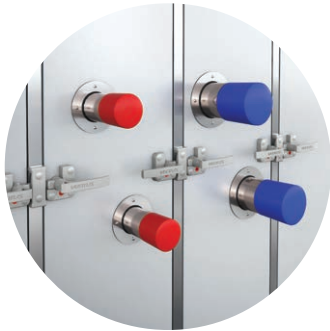
OKOS
VEZÉRLÉSEK



FELHASZNÁLÓI
BIZTONSÁG

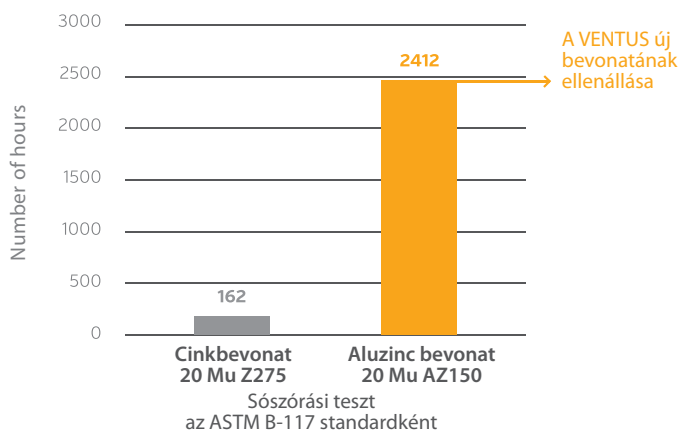


SZERKEZET



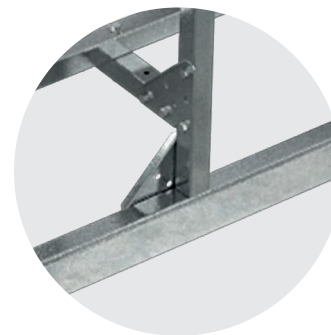
ACÉLKÖPENY, BEVONAT:
ALUZINC AZ 150

KORRÓZIÓÁLLÓSÁG



HÁZ BURKOLAT

- » RA házak merev, tartós szerkezettel rendelkeznek.
- » A hő- és UV-sugárzás alacsony abszorpciója.
- » Kiváló ellenállás az időjárási hatásoknak.



VENTILÁTOR SZAKASZ KETREC

- » A szerkezet jobb hosszirányú merevsége.
- » A szakaszok könnyebb csatlakoztatása.



Z-PROFIL

VVS 021-150



C-PROFIL

VVS 180-650

ACÉL ALAPSÍNEK
STANDARKÉNT MINDEN
EGYSÉGTÍPUSHOZ

KÜLÖNLEGES
KIALAKÍTÁSÚ
ALUMÍNIUM
OSZLOPOK
MINDEN AHU
TÍPUSBAN

ALAPOZÁS

- » A szállítás egyszerűsítése
- » A sín kiváló kihajlási ellenállása

SZERKEZETI OSZLOPOK

- » Megszakított hőhíd, standardként elérhető
- » Kiváló ellenállás az időjárási hatásoknak és az UV-sugárzásnak.



TÖMÖRSÉG



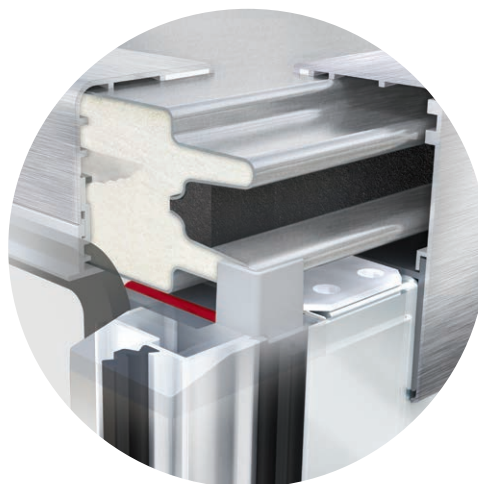
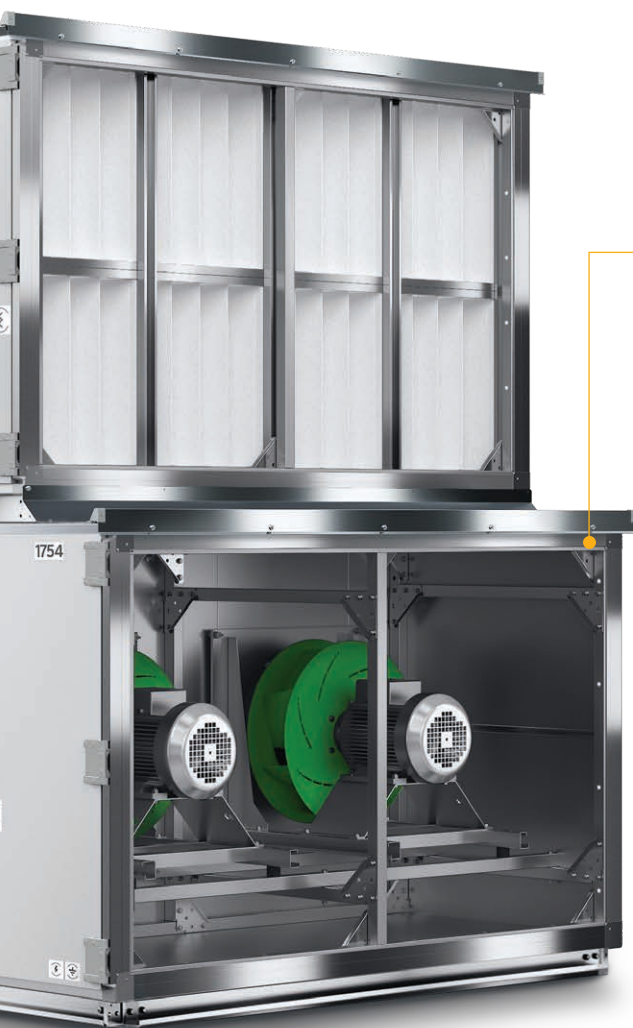
VÉDŐTETŐ

- » A védőtető 0,5 mm-es acéllemezből készül, melynek mindkét oldalát 185 µm cink borítja (DX51D AZ185).
- » A védőtető önzáró hornyokkal ellátott modulokból áll össze, amelyek biztosítják az illesztések tökéletes vízzáróságát. A védőtető moduláris szerkezete lehetővé teszi a gyors és egyszerű összeszerelést.

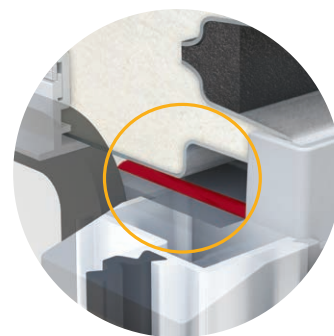
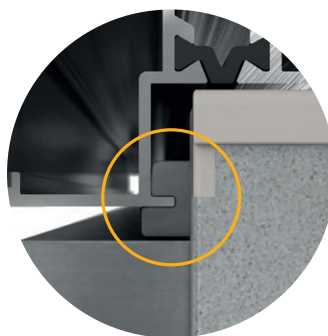


ERGONOMIKUS VIZSGÁLATI PANEL ZÁR

- » A rendkívül esztétikus és ergonomikus karok biztosítják a vizsgálópanelek tökéletes vízzáróságát.



HŐMEGSZAKÍTÓ

LABIRINTUSTÖMÍTÉSES
VÍZZÁRÁSKIEGÉSZÍTŐ
OSZLOPTÖMÍTÉSKIEGÉSZÍTŐ
TÖMÍTŐÉL

ALUMINUM SZERKEZETI OSZLOPOK KIEGÉSZÍTŐ TÖMÍTŐÉLLEL ÉS HŐHÍDMEGSZAKÍTÁSSAL

- » Megszakított hőhid standardként elérhető – kiküszöböli a nedvesség lecsapódását a szerkezeti elemeken.
- » A betekintő ablak mentén futó él biztosítja a labirintustömítést a panel és az AHU test között – jelenleg ez a leghatékonyabb megoldás a piacon, elsősorban laboratóriumi berendezéseken alkalmazva.
- » A függőleges oszlop szerelőlábaiban lévő szimmetrikus hornyok biztosítják, hogy 100%-ban rögzítve legyen az AHU burkolatához.

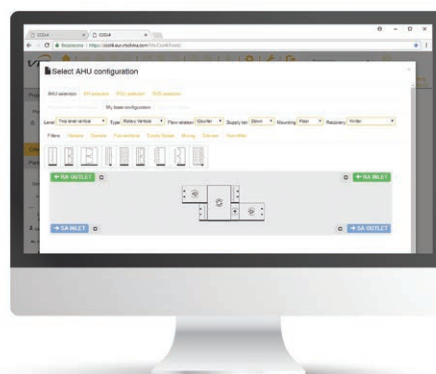
VVS 021-120 - HŐVISSZANYERŐ [HEX. ÉS PRÉMIUM PLUSZ]

[illegible]

Kiválasztott konfigurációk		Méret	A kiválasztott konfigurációk hossza						
									
					 				
 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
 FPDHFV/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	

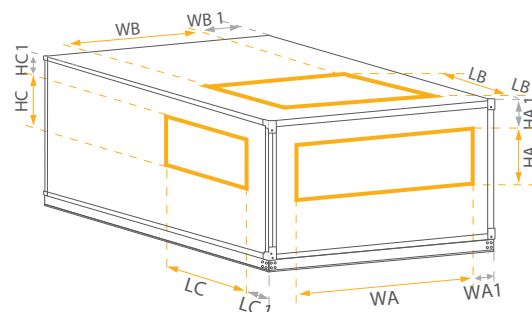
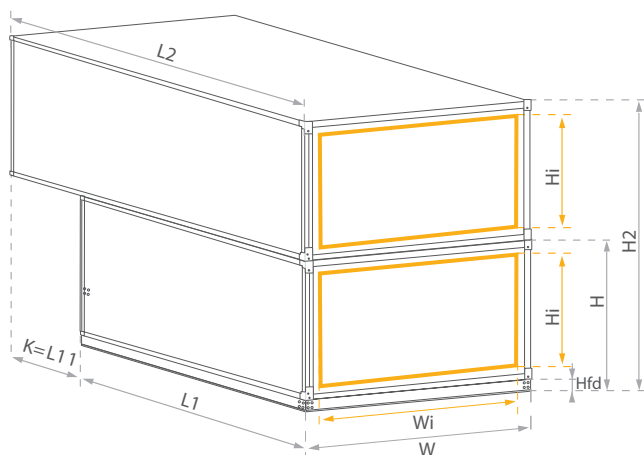
Mindegyik konfiguráció engedélyezett a ClimaCAD OnLine 4 kiválasztási eszközében

www.cco|4.com





MÉRETEK - VVS 021-120 - HŐVISSZANYERŐ [HEX. ÉS PRÉMIUM PLUSZ]



Teljes felületű vízszintes kilépés END (FF)



Méret	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

Kisméretű vízszintes belépés-kilépés END (FS)



Méret	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

Függőleges belépés-kilépés END (US)



Méret	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

Függőleges kilépés END (US)



Méret	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

Oldalsó belépés-kilépés END (BS)



Méret	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

Oldalsó kilépés END (BS)



Méret	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

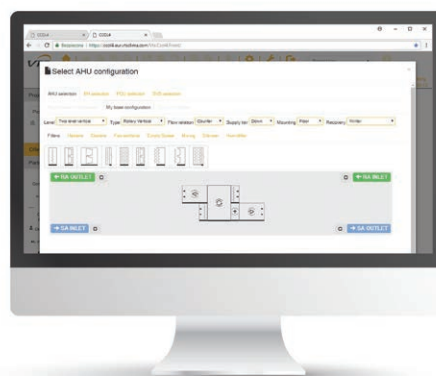


VVS 150-650 - HŐVISSZANYERŐ (HEX. ÉS PRÉMIUM PLUSZ)

Névleges paraméterek			Ajánlott légszállítás tartomány																				
Egység mérete			VVS150			VVS180			VVS230			VVS300			VVS400			VVS500			VVS650		
90 000 60 000 30 000 0	[m³/h]																						
			+	⊗	⊖	+	⊗	⊖	+	⊗	⊖	+	⊗	⊖	+	⊗	⊖	+	⊗	⊖	+	⊗	⊖
Min. légáram			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
Max. légáram			19 500	15 600	15 450	23 400	18 720	18 540	29 900	23 920	23 690	39 000	31 200	30 900	52 000	41 600	41 200	71 500	57 200	56 650	84 500	67 600	66 950
H _{fd}	[mm]		90			120			120			120			120			120			120		
H _{fu}		0			80			80			80			80			80			80			
H		1 163			1 397			1 397			1 696			1 929			1 929			2 406			
W		2 085			2 085			2 493			2 585			3 085			3 585			3 697			
H _i		993			1 197			1 197			1 496			1 729			1 729			2 206			
W _i		2 005			2 005			2 413			2 505			3 005			3 505			3 617			
H ₂		2 236			2 754			2 754			3 352			3 818			3 818			4 772			
I		40			40			40			40			40			40			40			
Kiválasztott konfigurációk		Méret	A kiválasztott konfigurációk hossza																				
 FPDV/FVDP_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/FVDP_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/FVDP_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		

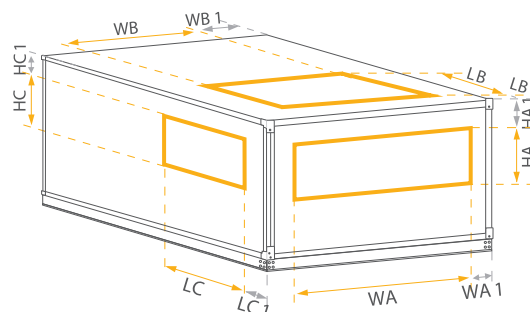
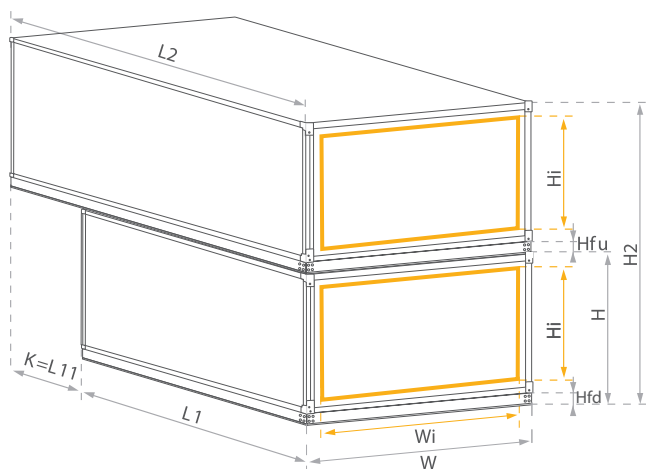
Mindegyik konfiguráció
engedélyezett a ClimaCAD OnLine 4
kiválasztási eszközében

www.ccol4.com





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



Teljes felületű vízszintes kilépés END (FF)



Méret	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

Kisméretű vízszintes belépés-kilépés END (FS)



Méret	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

Függőleges belépés-kilépés END (US)



Méret	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

Függőleges kilépés END (US)



Méret	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

Oldalsó belépés-kilépés END (BS)



Méret	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

Oldalsó kilépés END (BS)

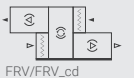
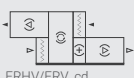
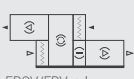


Méret	HC	LC	HC1	LC1
VVS150	713	740	139	202
VVS180	913	740	241	202
VVS230	913	740	142	127
VVS300	1 213	740	321	127
VVS400	1 513	740	438	127
VVS500	1 513	740	438	127
VVS650	1 913	740	676	127



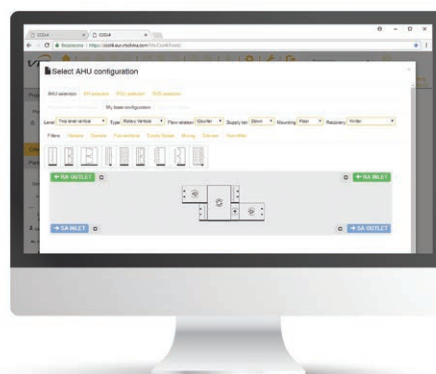
VVS 021-120 - FORGÓDOB

Névleges paraméterek			Ajánlott légszállítás tartomány																										
Egység mérete		VVS021			VVS030			VVS040			VVS055			VVS075			VVS100			VVS120									
18 000 12 000 6 000 0	[m³/h]																												
+			-			-			+			-			+			-			+			-			-		
Min. légáram		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							
Max. légáram		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}		90			90			90			90			90			90			90									
H _{fu}		0			0			0			0			0			0			0									
H		538			670			670			805			925			1 025			1 062									
W		961			961			1 168			1 339			1 480			1 660			1 891									
H _i		368			500			500			635			755			855			892									
W _i		881			881			1 088			1 259			1 400			1 580			1 811									
H ₂		986			1 250			1 250			1 520			1 760			1 960			2 034									
I		40			40			40			40			40			40			40									

Kiválasztott konfigurációk		Méret	A kiválasztott konfigurációk hossza							
	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	

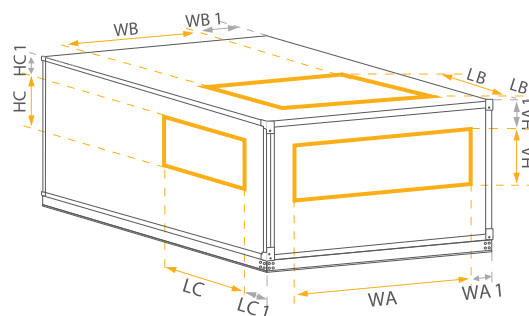
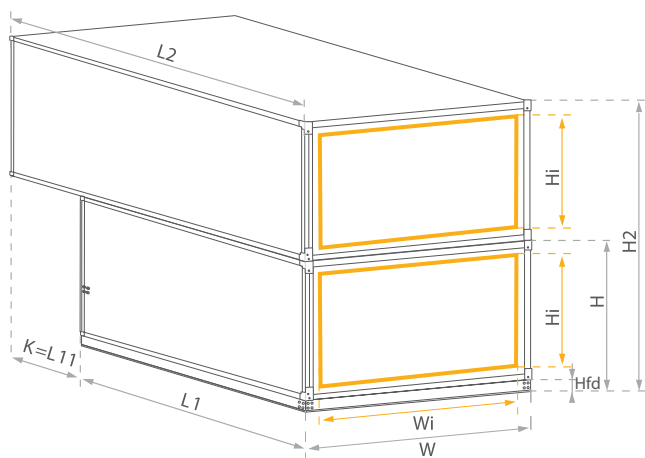
Mindegyik konfiguráció
engedélyezett a ClimaCAD OnLine 4
kiválasztási eszközében

www.ccol4.com





MÉRETEK - VVS 021-120 - FORGÓDOB



Teljes felületű vízszintes kilépés
END (FF)



Méret	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

Kisméretű vízszintes belépés-kilépés
END (FS)



Méret	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

Függőleges belépés-kilépés
END (US)



Méret	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

Függőleges kilépés
END (US)



Méret	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

Oldalsó belépés-kilépés
END (BS)



Méret	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

Oldalsó kilépés
END (BS)



Méret	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

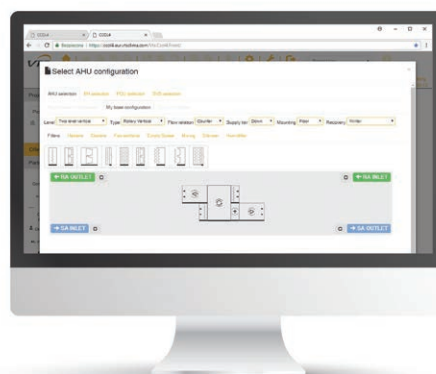


VVS 150-650 - FORGÓDOB

Névleges paraméterek				Ajánlott légszállítás tartomány																							
Egység mérete		VVS150			VVS180			VVS230			VVS300			VVS400			VVS500			VVS650							
90 000 60 000 30 000 0	[m³/h]																										

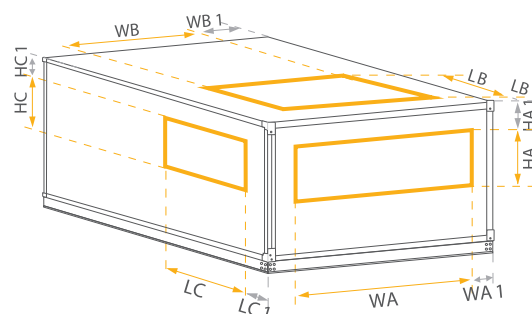
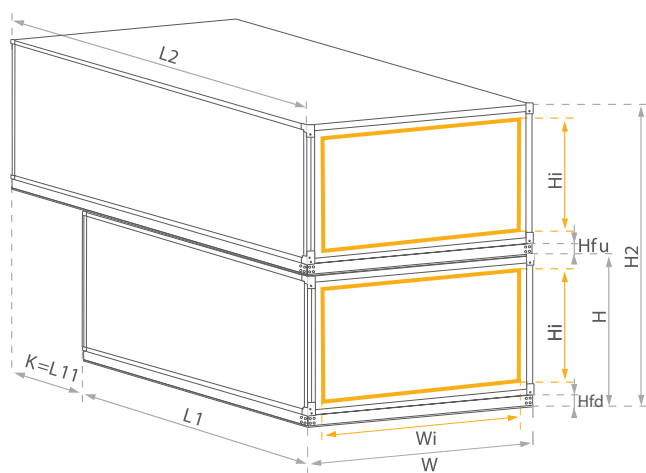
Mindegyik konfiguráció engedélyezett a ClimaCAD OnLine 4 kiválasztási eszközében

www.ccol4.com





MÉRETEK - VVS 150-650 - FORGÓDOB



Teljes felületű vízszintes kilépés
END (FF)



Méret	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

Kisméretű vízszintes belépés-kilépés
END (FS)



Méret	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

Függőleges belépés-kilépés
END (US)



Méret	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

Függőleges kilépés
END (US)



Méret	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

Oldalsó belépés-kilépés
END (BS)



Méret	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

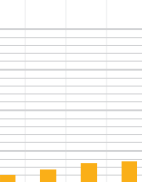
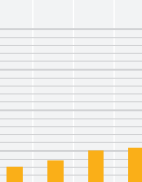
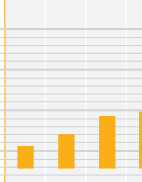
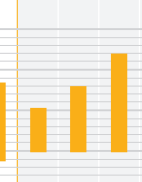
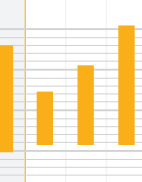
Oldalsó kilépés
END (BS)



Méret	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



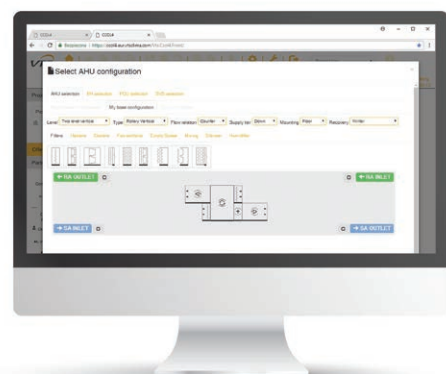
VVS 021-120 - BEFÚVÁS ÉS ELSZÍVÁS

Névleges paraméterek		Ajánlott légszállítás tartomány																													
Egység mérete		VVS021				VVS030				VVS040				VVS055				VVS075				VVS100				VVS120					
20 000 15 000 10 000 5 000 0	[m³/h]																														
		⊖ ⊕ ⊗ ⊛				⊖ ⊕ ⊗ ⊛				⊖ ⊕ ⊗ ⊛				⊖ ⊕ ⊗ ⊛				⊖ ⊕ ⊗ ⊛				⊖ ⊕ ⊗ ⊛									
		Min. légáram		806	806	806	806	1180	1180	1167	1167	1958	1958	1958	1958	2878	2878	2878	2878	3805	3805	3805	3805	4863	4863	4863	4863	5815	5815	5815	5815
		Max. légáram		2163	2730	3570	3780	3090	3900	5100	5400	4120	5200	6800	7200	5665	7150	9350	9900	7725	9750	12750	13500	10300	13000	17000	18000	12360	15600	20400	21600
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					

Kiválasztott konfigurációk		Méret	A kiválasztott konfigurációk hossza					
 V  FV  FHV  FCV  FHCV  FGHV  FGV  FGCVH	Lt	[mm]	732	732	732	1 098	1 098	1 464
			1 098	1 098	1 098	1 464	1 464	1 830
			1 464	1 464	1 464	1 830	1 830	2 196
			1 464	1 464	1 464	1 830	1 830	2 196
			1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 562
			1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 562
			1 464	1 464	1 464	1 830	1 830	2 196
			2 196	2 196	2 196	2 562	2 562	2 928

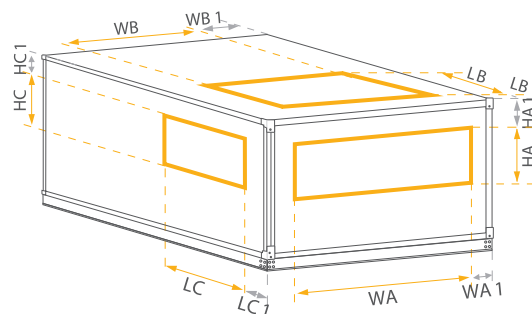
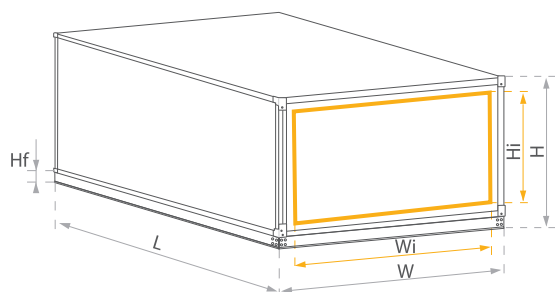
Mindegyik konfiguráció engedélyezett a ClimaCAD OnLine 4 kiválasztási eszközében

www.ccol4.com





MÉRETEK: VVS 021-120 - BEFÚVÁS ÉS ELSZÍVÁS



Teljes felületű vízszintes kilépés
END (FF)



Méret	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

Kisméretű vízszintes belépés-kilépés
END (FS)



Méret	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

Függőleges belépés-kilépés
END (US)



Méret	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

Függőleges kilépés
END (US)



Méret	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

Oldalsó belépés-kilépés
END (BS)



Méret	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

Oldalsó kilépés
END (BS)



Méret	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

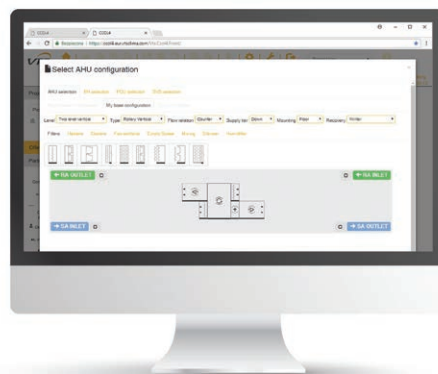


VVS 150-650 - BEFÚVÁS ÉS ELSZÍVÁS

Névleges paraméterek		Ajánlott légszállítás tartomány																											
Egység mérete		VVS150				VVS180				VVS230				VVS300				VVS400				VVS500				VVS650			
120 000 </																													

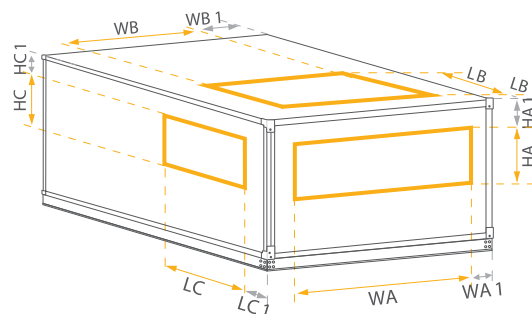
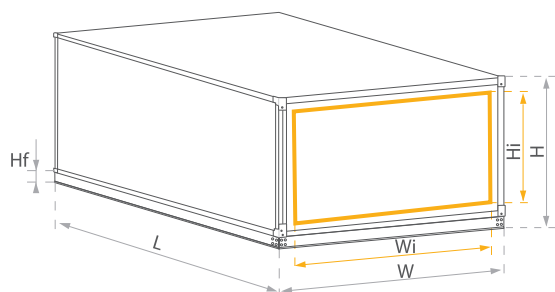
Mindegyik konfiguráció
engedélyezett a ClimaCAD OnLine 4
kiválasztási eszközében

www.ccol4.com





MÉRETEK - VVS 150-650 - BEFÚVÁS ÉS ELSZÍVÁS



Teljes felületű vízszintes kilépés
END (FF)



Méret	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

Kisméretű vízszintes belépés-kilépés
END (FS)



Méret	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

Függőleges belépés-kilépés
END (US)



Méret	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

Függőleges kilépés
END (US)



Méret	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

Oldalsó belépés-kilépés
END (BS)



Méret	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

Oldalsó kilépés
END (BS)



Méret	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



KIEGÉSZÍTŐ KONFIGURÁCIÓ FUNKCIÓK - VVS 021-650 - HŐVISSZANYERŐ (HEX. ÉS PRÉMIUM PLUSZ) REGENERATÍV HŐCSERÉLŐ (FORGÓDOB), BEFÚVÁS ÉS ELSZÍVÁS

Méret		Funkció verzió		Fennmaradó konfiguráció funkciók – a funkcióelrendezések jellemző hosszai						
				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	

Méret		Funkció verzió		Fennmaradó konfiguráció funkciók – a funkcióelrendezések jellemző hosszai						
				VVS150	VVS180	VVS230	VVS300	VVS400	VVS500	VVS650
	L	[mm]	F7/F9	762	762	762	762	762	762	762
F			EU4/F5	366	366	366	366	366	366	366
	L		H	366	366	366	366	366	366	366
H										
	L		C	366	366	366	366	366	366	366
C										
	L		S	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098
S										
	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	
	L	M	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	
	L	W	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	
W										



ventus

ventus

RÉSZEGYSÉGEK

KÖZVETLEN MEGHAJTÁSÚ VENTILÁTORCSOPORT



Tervezés és alkalmazás

- » Egy bemenet, radiális, hátrafelé ívelt, szabadon futó ventilátor.
- » SAN anyagból (sztirol-akrilnitril) készült járókerék 20% üvegszállal.
- » Közvetlen meghajtás
 - A ventilátor járókerék közvetlenül a motortengelyre van szerelve.
- » Ventilátorszakasz, amely egy vagy több ventilátorból áll (ventilátorsor), biztosítva az optimális üzemi paramétereket.

Leírás

- » Alacsony és közepes nyomású szellőztető rendszerek, ahol a ventilátor statikus nyomása nem haladja meg a 2000 Pa-t.
- » Maximum ventilátorcsoport üzemi hőmérséklet: 60°C.

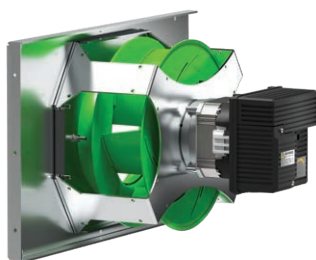
> AC MOTOROK



- » A ventilátor és a motor egy burkolatra vannak szerelve, az AHU burkolatától gumi rezgéscsökkentő elemekkel elválasztva.
- » TEFS (Totally Enclosed, Fan-Cooled - teljesen zárt, ventilátoros hűtésű) motorok.
- » Motorok az IEC szabványnak megfelelően.
- » Változtatható Frekvenciájú Vezérlés (VFD) – a ventilátoregység alapértelmezett alkatrész.

- » Rendelkezésre álló energiasztályok: IE2, IE3.
- » Névleges feszültség: 3x230V AC, 3x400V AC.
- » Pólusszám: 2 vagy 4.
- » Motor tekercselés szigetelési osztály: F (VFD műveletekhez).
- » A csapágyak élettartama: L10= 20000h / L50 = 100000h.
- » Védelmi fokozat: IP55.
- » Üzemi feltételek: 60°C.

> EC MOTOROK



- » Ventilátor és motor egy közös sínre felszerelve, az AHU ventilátor membránra rögzítve.
- » Az EC motorok állandó mágneses motorok, melyeket sokkal magasabb hatékonyság jellemez, mint a hagyományos indukció AC motorokat.
- » EC (Electronically Commutated / elektronikusan kapcsolt) motorok – a tekercselés kapcsolását végző mechanikus kapcsolót elektronikus kapcsoló váltotta fel.
- » A fordulatszám módosítása a hőcserélőkapcsolások frekvenciájának megváltoztatásával lehetséges (ráta vagy a mágneses mező forgásiránya).
- » Magas induktivitású állandó mágnesek találhatóak a VTS EC motorjaiban, amelyek lehetővé teszik nagy nyomtaték elérését viszonylag kis méretben, valamint ugyanakkor az IE4 hatékonysági osztály elérését is.

- » Rendelkezésre álló energiasztályok: IE4.
- » Névleges feszültség: EC motorok nagyobb névleges kapacitással, mint 0,75kW - 3x400V AC.
- » Névleges feszültség: EC motorok kisebb vagy egyenlő névleges kapacitással, mint 0,75kW - 1x230V AC.
- » Motor tekercselés szigetelési osztály: F.
- » Védelmi fokozat: IP54.
- » Maximum üzemi környezeti hőmérséklet: 55°C.
- » Élettartam:
 - 70 000 óra, ha a terhelés nem haladja meg a névleges kapacitás 70%-át, 35°C-ot meg nem haladó környezeti hőmérsékleten,
 - 30 000 óra, 100% névleges kapacitáson, 55°C-ot meg nem haladó környezeti hőmérsékleten.



HÁZ



Tervezés és alkalmazás

- » A házat alkotó szerkezet „C” alakú szendvicspanelekből készül, melyet belső keretek erősítenek meg.
- » „Szendvics” két borítórétegű panelek merev poliuretán habból.
- » Beltéri és kültéri alkalmazás szervizpanelek az AHU oldalon.
- » Acél alapsínekkel alátámasztott ház.



Leírás

- » Üzemi hőmérséklet: $(-40)^{\circ}\text{C} - (+90)^{\circ}\text{C}$.
- » Panel vastagsága: 40mm.
- » Hővezetés PPU $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$.
- » A ház tűzállósága: nem gyúlékony, nem tűzterjesztő (NRO).
- » Nedvesség abszorpció: 0,04%.
- » PPU sűrűség: $\rho = 42 \text{ kg/m}^3$.
- » Eurovent tanúsítvány:
 - A ház mechanikai szilárdsága: $-1000 \text{ Pa} - 1000 \text{ Pa} < 2 \text{ mm}$ (D1 - PN EN 1886: 2008),
 - A ház tömörsége: (MB): $(-400) \text{ Pa} - 0,05 \text{ l/sm}^2$, $(+700) \text{ Pa} - 0,13 \text{ l/sm}^2$ (L1 - PN EN 1886: 2008); (RU): $(+400) \text{ Pa} - 0,93 \text{ l/sm}^2$,
 - A ház hőátadási tényezője: $K = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ (T2 - PN EN 1886: 2008),
 - Hőhidak tényezője: $K_b = 0,52$ (TB3 - PN EN 1886: 2008).

PANEL SZŰRŐK



Tervezés és alkalmazás

- » Redős szűrőszövet acélhálósával fedve, 50 mm vastag keretbe építve.
- » Poliészter szálakból készült szűrőszövet.
- » Elsődleges levegőszűrési fázisként alkalmazva.

Leírás

- » Üzemi hőmérséklet: max $(+70)^{\circ}\text{C}$, 100% rel. páratart.

Rendelkezésre álló szűrési osztályok

- » ISO Durva 75% (ISO 16890) - G4 (EN779).

SZŰRŐZSÁKOK



Tervezés és alkalmazás

- » Poliészter szálakból készült szűrőszövet.
- » A zsákok egy 25 mm vastag kerethez vannak rögzítve.
- » M5 szűrőosztály - a zsákok hossza 300 mm, F7 és F9 szűrőosztály - zsákok hossza: 600 mm.
- » Elsődleges, másodlagos vagy utolsó levegőszűrési fokozatként alkalmazva.

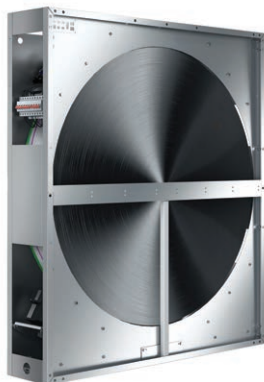
Leírás

- » Üzemi hőmérséklet: max $(+70)^{\circ}\text{C}$, 100% rel. páratart.

Filtration classes available

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

FORGÓDOB



Tervezés és alkalmazás

- » Rotor alumíniumból, csapágyakon függő tengellyel, acél házba telepítve.
- » Rotor feltöltés – két réteg felváltva feltekercselt alumínium fólia – egy lapos, a másik hullámos, ezzel kis csatornákat biztosítva a levegőnek.
- » Rotor meghajtó rendszer fokozatmentes fordulatszám vezérléssel, amely lehetővé teszi a legmagasabb energiavisszanyerési hatékonyság fenntartását és a visszanyerési teljesítmény hatásfokának beállítását.
- » Légtelenítési zóna, amely az abszolút minimumra csökkenti a szennyezett elszívott levegő és a betáplált levegő keresztzsennyeződési hatásait.
- » Tömítéskészlet a kerék külső élén és a betáplált levegőt az elszívottól elválasztó rúdon egyaránt, amely további védelmet jelent a keresztzsennyeződéssel szemben.
- » A forgódob visszanyeri a visszatérő levegő érzékelhető hőjét a betáplált levegő számára, amely az egységen az ellenkező irányban halad át. Az eljárás lehetővé teszi a hő visszanyerését télen, illetve a hideg visszanyerését nyáron.
- » A páratartalom visszanyerése a visszatérő levegőből a betáplált felé, ha a rotorbetét hőmérséklete alacsonyabb, mint a visszatérő levegő harmatpontja – jellemzően téli időszakban.

Leírás

- » Akár 86% energiavisszanyerés, függően a légáramtól és annak sebességétől a forgódob ablakában.

ELLENÁRAMÚ HEXAGONÁLIS ENERGIAVISSZANYERŐ



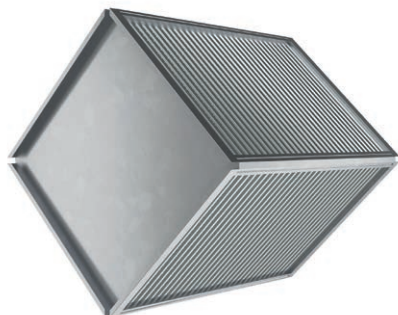
Tervezés és alkalmazás

- » A hatszögletű hővisszanyerő berendezés keresztirányban nyomott alumíniumlemezekből készül, amelyek között felváltva halad a betáplált és elszívott levegő ellenáramos elrendezésben.
- » Standardként az energiavisszanyerő bypass csappantyúval van felszerelve, amely lehetővé teszi a fagyvédelmet és a hővisszanyerési kapacitás szabályozását.
- » Opcióban az energiavisszanyerő beépített keverődobozzal is felszerelhető.
- » Az energiavisszanyerő érezhető hővisszanyerést tesz lehetővé a melegebb levegőnél a hidegebbre. Téli szezonra – hővisszanyerés a visszatérő levegőből a befűtésbe. Nyári szezonra – hidegvisszanyerés a visszatérő levegőből a befűtésbe.

Leírás

- » Energiavisszanyerés nagyon magas betáplált és elszívott levegőáram elválasztással (eléri a 99,9%-ot).
- » A hővisszanyerés akár 93%-ot is elérhet, függően a visszanyerőben áthaladó levegő áramlásának felületi sebességétől.

KERESZTÁRAMÚ LEMEZES HŐVISSZANYERŐ



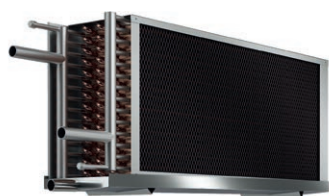
Tervezés és alkalmazás

- » A hővisszanyerő berendezés keresztirányban nyomott alumíniumlemezekből készül, amelyek között felváltva halad a betáplált és elszívott levegő ellenáramos elrendezésben.
- » Standardként az energiavisszanyerő bypass csappantyúval van felszerelve, amely lehetővé teszi a fagyvédelmet és a hővisszanyerési kapacitás szabályozását.
- » Opcióban az energiavisszanyerő beépített keverődobozzal is felszerelhető.
- » Az energiavisszanyerő érezhető hővisszanyerést tesz lehetővé a melegebb levegőnél a hidegebbre. Téli szezonra – hővisszanyerés a visszatérő levegőből a befűvésba. Nyári szezonra – hidegvisszanyerés a visszatérő levegőből a befűvésba.

Leírás

- » Energiavisszanyerés nagyon magas betáplált és elszívott levegőáram elválasztással (eléri a 99,9%-ot).
- » A hővisszanyerés akár 80%-ot is elérhet, függően a visszanyerőben áthaladó levegő áramlásának felületi sebességétől.

KÖZVETÍTŐKÖZEGES HŐVISSZANYERŐ



Tervezés és alkalmazás

- » Két vizes hőcserélő készlet – egy a bejövő, a másik a kimenő légáramnál.
- » A visszatérő légáram hőcserélője nyeri vissza a hőt (hűtő) és továbbítja a bejövő levegő hőcserélőjéhez (fűtő) a hőátviteli közegen keresztül (víz-glikol keverék). A hideg visszanyerése esetén a teljes eljárás megfordul.
- » A rendszer az egymástól távol elhelyezett légkezelő egységek bejövő és kimenő levegőjén alkalmazható.

Leírás

- » Közvetett energiavisszanyerés (érzékelhető hő) a bejövő és kimenő levegő 100%-os elválasztásával.
- » A hőátadó folyadék max. üzemi nyomása: 1,6MPa=16bar (21 barral tesztelve).
- » A glikol max. koncentrációja: 50%.

KEVERŐKAMRA



Tervezés és alkalmazás

- » Két levegőbemenettel / kimenettel felszerelt szakasz, csappantyúkkal támogatva, amely lehetővé teszi a friss és a visszaforgatott levegő elosztását (visszaforgatás).

Leírás

- » Közvetlen energiavisszanyerés (érzékelhető és látens hő), a friss levegő a visszatérő levegővel való részleges keveréséből eredően.
- » A friss levegő arányának szabályozása a kezelt területekre bemenő teljes légáramon belül.
- » Üzemi hőmérséklet tartománya: -40 – +70 °C.

VIZES FŰTŐ



Tervezés és alkalmazás

- » Rézcsövekből álló blokk egy másik, alumínium bordás blokkba beépítve, amely így nagyobb hőcserélő felületet biztosít. A csövek a kollektorokhoz vannak rögzítve, amelyeken fejelemek találhatók (a teljes hőcserélő csatlakoztatására a közegbetápláló rendszerhez).
- » A kezelt terekbe betáplált levegő fűtése.
- » A levegő ismételt felfűtése a levegő páramentesítési eljárásának részeként.
- » A hőcserélő akkor alkalmazható, ha rendelkezésre áll fűtőközeg (helyi fűtő vagy távfűtő rendszer).
- » A hőcserélő fejeleken található egy közegbetöltő szelep és egy légtelenítő nyílás.
- » Ha a hőcserélőt párhuzamosan csatlakoztatja a közegáramra a levegővel szemben, az több, mint 12%-kal csökkenti a maximális kapacitását.

Leírás

- » A glikol max. koncentrációja: 50%.
- » Max. közepes hőmérséklet: 150 °C.
- » Max. közepes üzemi nyomás: 1,6 MPa = 16 bar (teszt: 21 bar).
- » Fűtési kapacitás - a kiválasztott egység egyedi teljesítményszámításából származó paraméter (CCOL).
- » Közeg oldalsó nyomásesés - a kiválasztott egység egyedi teljesítményszámításából származó paraméter (CCOL).

ELEKTROMOS FŰTŐBERENDEZÉS



Tervezés és alkalmazás

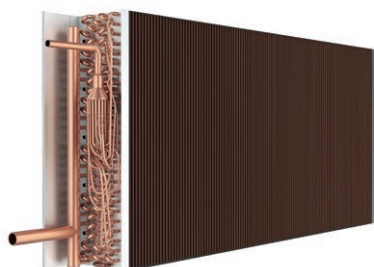
- » CR-Ni-Fe ötvözetből készült ellenállásos fűtőelemek, egyenként 6 kW/400V.
- » A hőcserélők tűzihorganyzott acélkeretre vannak felszerelve
- » A fűtőegység teljesítménycsatlakozókkal és termosztáttal rendelkezik a túlmelegedés ellen.
- » Teljes vezérléses AHU esetén a fűtőegység integrált kapacitásvezérlő modullal van felszerelve.
- » A fűtési kapacitás módosítható a fokozatmentes szabályozási modullal (HE modul, félvezető relékészlet, mint az AHU vezérlések opciós része) vagy a következő fűtési szakaszok automatikus aktiválásával.

Leírás

- » Max. megengedett környezeti hőmérséklet a fűtőelemek körül: 65°C.



KÖZVETLENEXPANZIÓSHŐCSERÉLŐMINTKONDENZÁTORAHŐSZIVATTYÚ-RENDSZERBEN



Tervezés és alkalmazás

- » Rézcsövekből álló blokk egy másik, alumínium bordás blokkba beépítve, amely így nagyobb hőcserélő felületet biztosít. A csövek a kollektorokhoz vannak rögzítve, amelyeken fejelemek találhatók (a teljes hőcserélő csatlakoztatására a hűtőrendszerhez).
- » A kezelt terekbe betáplált levegő fűtése.
- » A levegő ismételt felfűtése a levegő páramentesítési eljárásának részeként.

Leírás

- » Max. közepes hőmérséklet: 60°C.
- » Max. közepes üzemi nyomás: 3,84MPa = 38,4bar (teszt: 50bar).
- » Fűtési kapacitás - a kiválasztott egység egyedi teljesítményszámításából származó paraméter (CCOL).

HŰTŐ HŐCSERÉLŐ



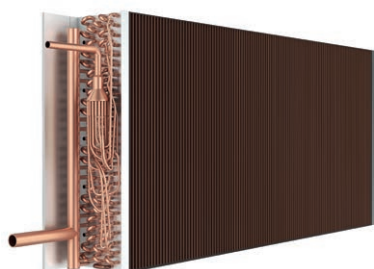
Tervezés és alkalmazás

- » Rézcsövekből álló blokk egy másik, alumínium bordás blokkba beépítve, amely így nagyobb hőcserélő felületet biztosít. A csövek a kollektorokhoz vannak rögzítve, amelyeken fejelemek találhatók (a teljes hőcserélő csatlakoztatására a közegbetápláló rendszerhez).
- » A kezelt terekbe betáplált levegő hűtése
- » A levegő hűtése és páramentesítése a levegő komplex páramentesítési eljárásának részeként nyári szezonban.
- » A hőcserélő alkalmazható komplex légkondicionáló rendszerekben, amelyek néhány, vagy egy tucattól is több egységet tartalmaznak, melyek egy közös hidegforrásról (hűtőberendezés) vannak ellátva, vagy egyetlen, relatíve nagy hűtési kapacitású egység esetén.

Leírás

- » Max. glikol koncentráció: 50%.
- » Min. befűjt közeg hőmérséklet: +2°C.
- » Max. közepes üzemi nyomás: 1,6 MPa = 16 bar (teszt: 21 bar).
- » Hűtési kapacitás - a kiválasztott egység egyedi paramétereiből származó paraméter (CCOL).
- » Közegnyomásesés / térfogatáram: a kiválasztott egység egyedi teljesítményszámításából származó paraméter (CCOL).
- » Fordított üzemmód (fűtés) esetén a max. közepes üzemi hőmérséklet: 140°C.

DX HŰTŐ HŐCSERÉLŐ



Tervezés és alkalmazás

- » Rézcsövekből álló blokk egy másik, alumínium bordás blokkba beépítve, amely így nagyobb hőcserélő felületet biztosít. A csövek a kollektorokhoz vannak rögzítve, amelyeken fejelemek találhatók (a teljes hőcserélő csatlakoztatására a hűtőrendszerhez).
- » A DX hűtőberendezés fűtő kivitelben is kapható (ún. Kondenzátor).
- » A levegő hűtése és páramentesítése a levegő komplex páramentesítési eljárásának részeként nyári szezonban.
- » A hőcserélő hőcserélő általában kisebb hűtési kapacitású rendszerekhez használatos a vízhűtőkkel szemben, vagy egyedi légkondicionáló rendszerekhez.

Leírás

- » Min. hűtőközeg párolgási hőmérséklete: +3°C.
- » Max. hűtőközeg üzemi nyomás: 2,2 MPa=22 bar (teszt: 29 bar).
- » Hűtési kapacitás - a kiválasztott egység egyedi teljesítményszámításából származó paraméter (CCOL).

PÁROLOGTATÓS PÁRÁSÍTÓ



Tervezés és alkalmazás

- » A párasítási eljárás a víz a párasító betétről történő, adiabatikus párolgásán alapszik
- » A párasító betét CELDEK II anyagból készül
- » Párasító ház rozsdamentes acélból
- » Közvetlen vízcsepegtető rendszer (VVS021-VVS055)
- » Szivattyúval támogatott vízkeringető rendszer (VVS075-VVS650).
- » Párasító töltetbe épített csepegésgátló (VVS075-VVS650).
- » A rendszeren vízleürítő rendszer és a feltöltést szabályozó úszókapcsolós szelep található, amely megakadályozza a túl magas vízszintet a gyűjtőben (VVS075-VVS650).

Leírás

- » Max. levegőfelület sebesség a párasító betéten keresztül: 3,00 m/s (VS 21-VS 55); 4,00 m/s (VS 75-VS 650).
- » Víznyomás tartomány: 0,15 – 0,75 MPa.
- » vízminőségi követelmények – szabványos csapvíz.

HANGCSILLAPÍTÓ SZAKASZ



Tervezés és alkalmazás

- » A hangcsillapítást az AHU házba telepített hangcsillapító rudak biztosítják.
- » 140 mm széles csillapítórudak hangelnyelő, tűzveszélyes ásványgyapottal töltve (sűrűség: 60 és 80 kg/m³).
- » A csillapítórudak háza: a keret tűzihorganyozott acélból készült.
- » A rúd külső felülete: vékony réteg akadályozza meg, hogy a rúd töltete kikerüljön a levegőbe.
- » A hangcsillapító rudak száma: 2-13, blokkmérettől függően.

Leírás

- » Max. levegőfelület sebesség: v=5m/s.
- » Üzemi feltételek: -40 ÷ +70°C.

BELSŐ VILÁGÍTÁS



Tervezés és alkalmazás

- » Energiatakarékos lámpa biztonsági árnyékolóval.
- » Az AHU felülvizsgálati műveleteinek megkönnyítése: szűrő, ventilátor és párasító rekesz szakaszban.

Leírás

- » Üzemi feltételek: -40 ÷ +70°C.



ZSALU



Tervezés és alkalmazás

- » A lapátok alumíniumból készültek, a végükön gumitömítéssel.
- » Alumínium keret.
- » A lapátkerék meghajtása kompozit anyagból készült fogaskerekekkel, melyek a keret belső oldalán helyezkednek el.
- » A csappantyún található egy négyzetes forgórész, amely működtetőként dolgozik (a 4 m²-nél nagyobb keresztmetszetű csappantyúkon 2 összekapcsolt forgórész található).

Leírás

- » Levegőszivárgás zárt csappantyúnál: 50m³/h*m² - 100 Pascal nyomáskülönbségen.
- » Üzemi hőmérséklet tartománya: -40 – +70 °C.

FLEXIBILIS CSATLAKOZÓ



Tervezés és alkalmazás

- » Rugalmas csatlakozás 1 mm vastag és 30 mm széles tűzhorganyzott acélprofilból és PVC-vel bevont poliészter szövetből.
- » Lángállóság: UL94 - HB [ISO 1210].
- » Rugalmas, UV-álló csatlakozás
- » Üzemi hőmérséklet tartománya: -30°C – +70°C.
- » Max. csatlakozási hossz (teljesen kinyújtott pozíció): 110 mm.
- » Az összes AHU/csővezeték csatlakozáson lévő rugalmas csatlakozás megakadályozza az AHU esetleges rezgéseinek átadását a szellőztető csővezetékre.

Leírás

- » Max. levegőfelület sebesség: 5m/s.
- » Üzemi feltételek: -40 ÷ +70°C.

KÜLTÉRI IDOMOK



Tervezés és alkalmazás

- » A kültéri beszívó zsalu alumínium profilból készül, a lemezek ABS anyagból vannak
- » A kidobó zsalu alumínium profilból készül, a lemezek ABS anyagból vannak
- » Kültérre telepített levegőkezelő egység védelme az időjárási hatásokkal szemben (csapadék, homok).

Leírás

- » Max. levegőfelület sebesség: 5m/s.
- » Üzemi feltételek: -40 ÷ +70°C.



VEZÉRLÉSEK

A VENTUS légkezelő egységek minden vezérlése opciós berendezésként kapható

A vezérlők választéka mindig a CCOL4 eszközben kiválasztott AHU konfigurációnak megfelelően van meghatározva. A vezérlések minden felhasználói paramétert képesek szabályozni: levegő hőmérséklete, páratartalma, maximum megengedett CO₂ koncentráció és áramlási ráta. A vezérlések támogatják továbbá a megelőző és biztonsági funkciókat, mint a fűtő védelme a fagytól vagy az energiavisszanyerő rendszer védelme a jegesedéstől, a motorok védelme a túlterheléstől, a levegőszűrők pillanatnyi eltömődési állapotának monitoringja és számos egyéb. Az alkalmazott algoritmusok képesek optimalizálni minden légkezelő részegység teljesítményét a gépbe betáplált minden energiahordozó közeg fogyasztásának minimalizálása érdekében.

A rendszer része a vezérlés és az áramellátó áramkör.



USER



HMI Basic

- » Az AHU aktiválása és deaktiválása, üzemmódok cseréje.
- » A hőmérséklet, légáram, páratartalom, max. CO₂-szint beállítás stb. változása
- » Hibajelentések.
- » Napirend ütemterv beállítás.



HMI Advanced

- » Minden felhasználói és szervizfunkció, kivéve a megjelenítést.
 - AHU aktiválás és deaktiválás.
 - Üzemmód megváltoztatása
- » A hőmérséklet, légáram, páratartalom, max. CO₂-szint beállítás stb. változása
- » Paraméterek beállítása és jelentés.
- » Hibajelentések.
- » Napirend ütemterv beállítás.



BMS

- » Azonos felhasználói funkciók, mint a HMI Advanced esetében.
- » A felhasználó testreszabott képernyőfelülete (BMS).



Távoli képernyőfelület

- » Azonos felhasználói funkciók, mint a HMI Advanced esetében.
 - VTS képernyőfelület
- » Könnyen érthető napirendprogramozási interfész, amely a hét minden napjára megjeleníti az egység működési idejét.
- » Energiafogyasztás elemző modul.
- » Minden funkcióblokk egyedi paramétermonitoringja.
- » Néhány perces intervallumban rögzített AHU paraméterek betöltése.





PARAMÉTEREK BEÁLLÍTÁSI FUNKCIÓI

A hőmérséklet és a páratartalom szabályozása

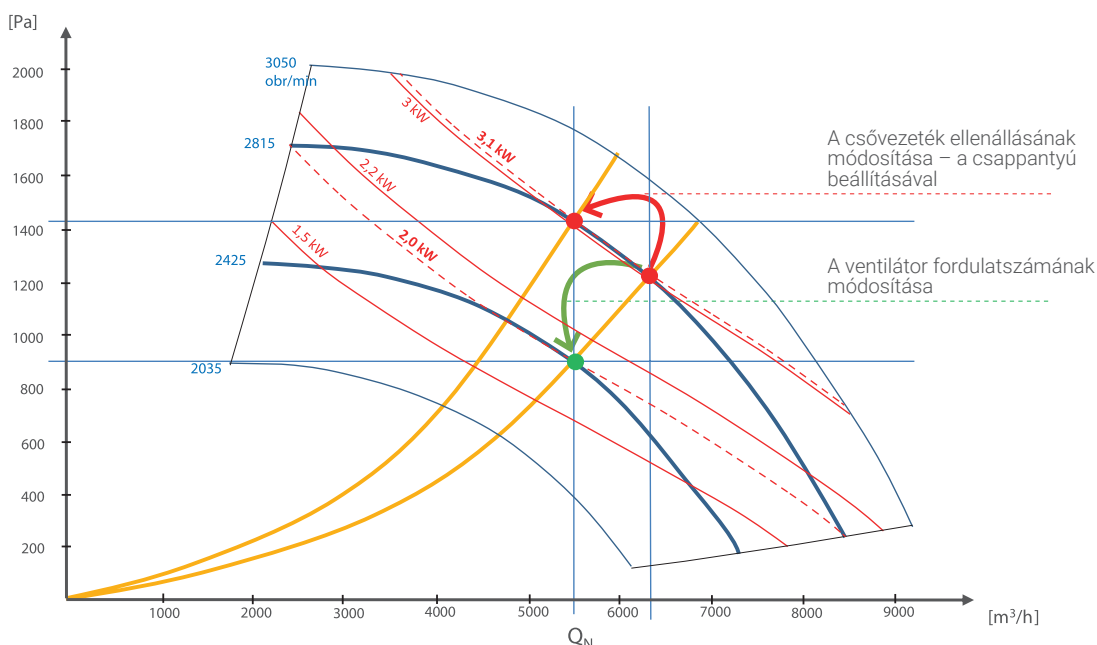
- » A bemeneti és a visszatérő levegő hőmérsékletének és páratartalmának szabályozása a kezelt terekben.
- » A vizes hőcserélők szelepeinek (fűtés és hűtés) és a kondenzáló egységnek a vezérlései.
- » A forgódob fordulatszám, a bypass és a keverődoboz vezérlése, az AHU típusától és konfigurációjától függően.

Légszállítás szabályozás

- » Az Állandó Levegőtérfogat (Constant Air Volume, CAV) standardként elérhető
- » A konstans statikus nyomás fenntartása a fővezetékben (Változtatható Légáram – VAV) opcióként elérhető.
- » Minden ventilátor állandó fordulatszámának egyedi beállítása – VFD beállítás az AC motorokra vagy konstans fordulatszám százalék EC motorok esetén.

CO₂ szabályozás

- » Keverődobozzal – levegővisszaforgatók egységeken.
- » Légszállítás változtatással – minden befújó és elszívó egységre (a funkciók egyszerre bekapcsolhatók a keverődoboz vezérlésével)



VÉDELMI FUNKCIÓK

- » Védelem a forgódob jegesedésével szemben a kerék fordulatszámának csökkentésével.
- » Védelem a hatszögletű ellenáramú és keresztáramú energiavisszanyerő jegesedésével szemben a bypass csappantyú kinyitásával. Egyéb funkciók:
 - Optimalizálja a jegesedés elleni védelmi funkciót a minimum visszatérési levegőhőmérsékleti küszöb megváltoztatásával az energiavisszanyerő egység alatt a visszatérő levegő paramétereire vonatkozóan.
 - A visszanyerés hatékonyságának minimalizálása a kiolvasztás során
- » A fűtő fagyvédelme
 - Temperáló termosztát a fűtő után
 - Felcsatolható visszatérő víz hőmérséklet érzékelő
- » A ventilátorok túlterhelésvédelme (az EC motor meghajtók által megvalósított funkciók)
- » Tűzriasztás kimenet – az AHU azonnal kikapcsolása, ha az átfogó tűzvédelmi rendszerből származó külső indításengedélyezési jel nincs jelen.



MEGELŐZŐ FUNKCIÓK

- » A szűrők eltömődésének folyamatos ellenőrzése:
 - A szűrő nyomásesésének folyamatos monitoringja statikus nyomásátalakítóval,
 - A szűrő szennyezettségi állapotának értékelése a tényleges légszállítás alapján.
- » Ventilátorok leállítási késleltetése – a ventilátorok kifutása elektromos fűtőegységgel felszerelt rendszerekben.
- » A fűtő előmelegítése a ventilátor indítása előtt.
- » Nyáron aktivált időszakos melegítő szivattyú – megakadályozza a vízkőlerakódást.
- » A fűtő szabályószelepeinek kinyitása a ventilátorok aktiválása előtt.

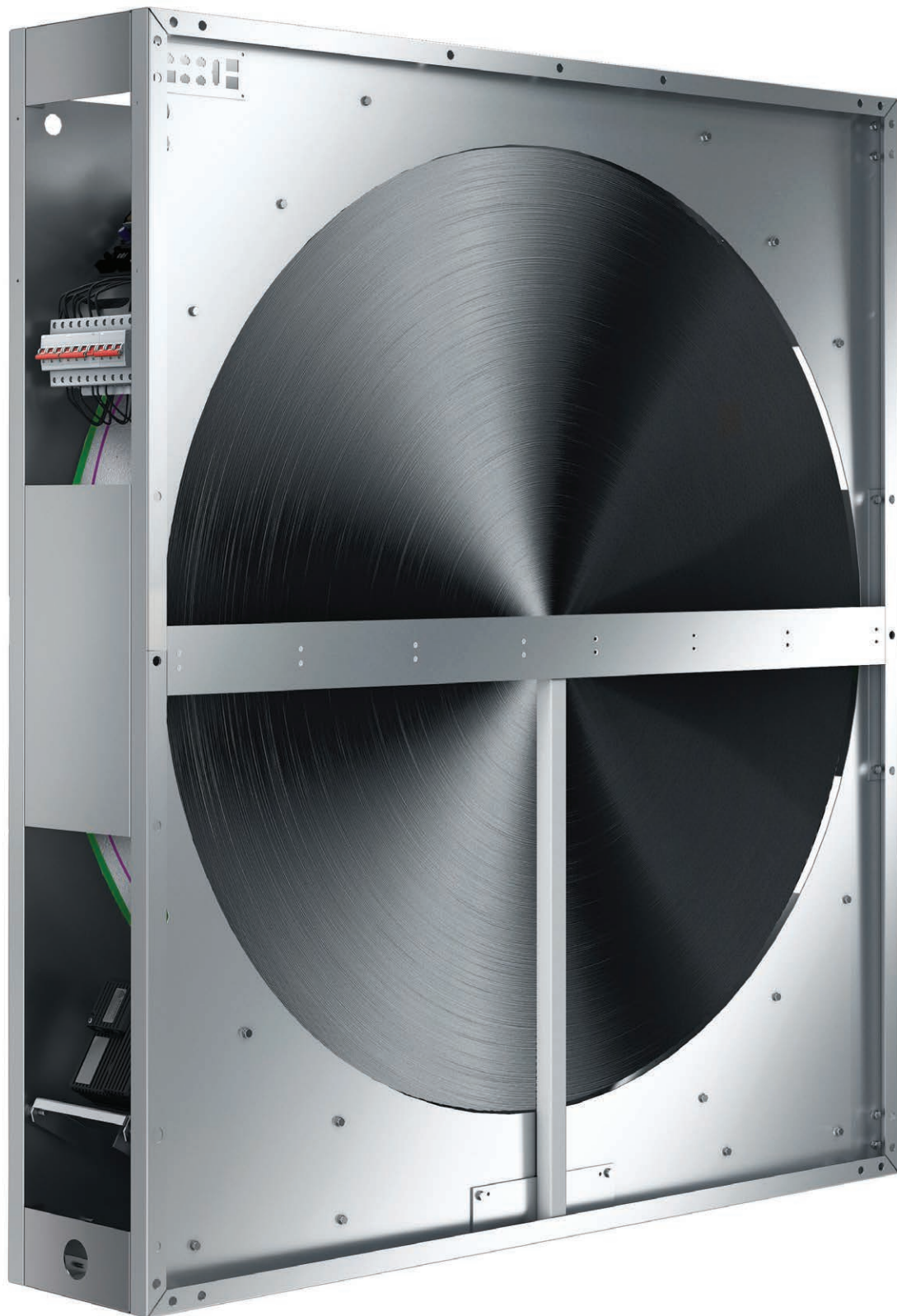
PROGRAMOZÁSI FUNKCIÓK

- » Az üzemmódok heti ütemezésének programozása (HMI Advanced és Basic).
- » Az ütemezett beállítások világos megjelenítése webböngészőben (számítógépen és mobil eszközön).

ÁRAMELLÁTÁS ÉS VEZÉRLŐ ÁRAMKÖRÖK

- » A vezérlések fő összetevője a vezérlődoboz – és az abba telepített mikroprocesszor vezérlő.
- » A vezérlődoboz általában az AHU oldalfalára van felszerelve, vagy az egységek közvetlen közelében.
- » A vezérlődoboz tartalmazza a vezérlőket, az elektromos védőrendszereket, és a vezérlőelemek csatlakoztatását biztosító kapocstáblát.
- » A ventilátorok elektromos védelme, a forgódob meghajtása, a vezérlőelemek és a fűtőszivattyú a vezérlődobozban kapnak helyet.
- » A ventilátorcsoportok vezérlése (változtatható frekvenciájú meghajtások AC motorok esetén, speciális meghajtások az EC motorokhoz) ModBus protokollon alapuló digitális kommunikációval történik. A ventilátorok vezérlőelemei egyedi címmel vannak ellátva, amelyek lehetővé teszik a vezérlőrendszerben történő pontos azonosításukat.
- » A statikus nyomás és CO₂ jelátalakítóival való kommunikáció ModBus protokollal történik.
- » Minden egyéb vezérlőelem digitális és analóg jeleket használ.





VEZÉRLŐELEMMEK

LÉGCSATORNA HŐMÉRSÉKLETÉRZÉKELŐ



Funkciók és alkalmazás

- » A betáplált és elszívott levegő hőmérsékletének szabályozása.
- » Az energiavisszanyerő egység védelme a faggyal szemben.
- » Kültéri levegőhőmérséklet mérése a hő/hideg visszanyerési igény azonosítása és a fűtő védőfunkció bekapcsolási igényének meghatározása érdekében.

Működési paraméterek

- » Mérési tartomány: $-50\text{ °C} - +90\text{ °C}$.
- » Mérési pontosság: $\pm 0,5\text{K}$.
- » Szenzor típusa: NTC 10k.
- » A levegő páratartalmának tartománya: $5 \div 100\%$.
- » Védelmi fokozat: IP67.
- » Árnyékolt kábelhossz: max. 100 m.

HELYISÉG LEVEGŐJÉNEK HŐMÉRSÉKLETÉRZÉKELŐJE



Funkciók és alkalmazás

- » Hőmérsékletszabályozás a kezelt térben.

Működési paraméterek

- » Mérési tartomány: $-20\text{ °C} - +70\text{ °C}$.
- » Mérési pontosság: $\pm 0,5\text{K}$.
- » Szenzor típusa: NTC 10k.
- » A levegő páratartalmának tartománya: $5 \div 95\%$ nem lecsapódó.
- » Védelmi fokozat: IP20.
- » Árnyékolt kábelhossz: max. 100 m.

FELCSATOLHATÓ KÖZEGHŐMÉRSÉKLET SZENZOR



Funkciók és alkalmazás

- » A fűtő védelme a faggyal szemben, a visszatérő közeghőmérséklet monitoringjával.

(Function supported by controller.
Sensor out of VTS offer.)

Működési paraméterek

- » Mérési tartomány: $-20\text{ °C} - +70\text{ °C}$.
- » Mérési pontosság: $\pm 0,5\text{K}$.
- » Szenzor típusa: NTC 10k.
- » A levegő páratartalmának tartománya: $5 \div 100\%$.
- » Védelmi fokozat: IP67.
- » Árnyékolt kábelhossz: max. 100 m.

FAGYVÉDELMI TERMOSZTÁT



Funkciók és alkalmazás

- » A fűtő védelme a faggyal szemben, a levegő hőcserélőn kívüli hőmérsékletének monitoringjával (ajánlott hőmérsékleti küszöb: $+5\text{ °C}$).

Működési paraméterek

- » Mérési tartomány: $-18 - +15\text{ °C}$.
- » Hiszterézis: $1,7 \div 12\text{K}$.
- » Névleges feszültség: 30V DC vagy 230V AC.
- » Kimenő jel: potenciálmentes érintkezés.
- » Védelmi fokozat: IP 44.



TÚLMELEGEDÉSVÉDELMI TERMOSZTÁT AZ ELEKTROMOS FŰTŐBERENDEZÉSHEZ



Funkciók és alkalmazás

- » Az elektromos fűtőberendezés védelme a túlmelegedéssel szemben.

Működési paraméterek

- » Az áramellátást megszakító hőkioldó hőmérsékleti célértéke: 65°C.
- » Az áramellátás megszakításának hőmérsékleti célértéke: 45°C.
- » Névleges feszültség: 20V DC vagy 230V AC.
- » Kimenő jel: potenciálmentes érintkezés.

DIFFERENCIÁL NYOMÁSKAPCSOLÓ



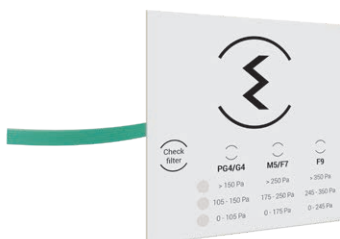
Funkciók és alkalmazás

- » A szűrő eltömődésének monitoringja.
- » Egy közvetlenül meghajtott ventilátoregység működésének vezérlése elektromos fűtőegységgel történő együttműködés esetén.

Működési paraméterek

- » Mérési tartomány: 30 – 500 Pa.
- » Névleges üzemi feszültség: 250V AC (I_{max}=3A).
- » Kimenő jel: potenciálmentes érintkezés.
- » Üzemi hőmérséklet tartománya: -20°C – 60°C.
- » Védelmi fokozat: IP 54.

SZŰRŐELTÖMÖDÉS JELZŐ



Funkciók és alkalmazás

- » A légnyomásmérés mérése a szűrőkön, kézzel aktiválva (gomb).
- » Állapotjelző lámpa (LED), amely a nyomásmérési küszöbértékek túllépését mutatja.
- » Alacsony töltöttség figyelmeztető lámpa.

Működési paraméterek

- » Max. Nyomáskülönbség: 800 Pa.
- » Pontosság: a tartomány 2,5%-a.
- » Védelmi fokozat (interfész oldal): IP 65.

DIFFERENCIÁL NYOMÁSTÁVADÓ



Funkciók és alkalmazás

- » A betáplált és elszívott levegő szabályozása (CAV funkció).
- » A statikus nyomás szabályozása a szellőzőrendszer fővezetékében (VAV funkció).
- » A szűrő nyomásmérésének folyamatos monitoringja (a szűrő szennyezettségi szintjének ellenőrzése).

Működési paraméterek

- » Mérési tartomány: 6000 Pa.
- » Mérési pontosság: a tartomány 0,25%-a.
- » Kommunikáció: ModBus RTU.
- » Tápfeszültség: 21,5V - 30V DC vagy 21,5V - 26,5V AC.
- » Üzemi hőmérséklet tartománya: -20°C – 50°C.
- » Védelmi fokozat: IP 65.

LEVEGŐ PÁRATARTALOM JEL ÁTALAKÍTÓ



Funkciók és alkalmazás

- » A bemeneti és a visszatérő levegő páratartalmának szabályozása a kezelt terekben (támogatás a levegő párasításához/páratlanításához).
- » A visszatérő levegő páratartalmának mérése – a keresztáramú energiavisszanyerő fagyvédelmi hőmérsékleti beállításának automatikus módosítása a visszatérő levegő paramétereire alapján*.

*Rendelkezésre áll a levegőhőmérsékleti szenzorba beépítve is

Működési paraméterek

- » Mérési tartomány: 0-100%.
- » Tűrés: +/- 3%.
- » Kommunikáció: ModBus RTU.
- » Tápfeszültség: 24V DC.
- » Üzemi hőmérséklet: -40°C – 80°C.
- » Védelmi fokozat: IP 65.

CO₂ JEL ÁTALAKÍTÓ



Funkciók és alkalmazás

- » A CO₂ koncentráció szabályozása a kezelt terekben (a keverődoboz vagy a légáram mennyiségének vezérlése).

Működési paraméterek

- » Mérési tartomány: 0 – 2000 ppm.
- » Tűrés:
 - 400 és 1250 ppm között: +/-3%,
 - 1250 és 2000 ppm: +/-5%.
- » Kommunikáció: ModBus RTU.
- » Tápfeszültség: 24V DC.
- » Üzemi hőmérséklet: 0 - 50°C.
- » Védelmi fokozat: IP 54.

ON/OFF ZSALUMOZGATÓ



Funkciók és alkalmazás

- » Légáram nyitás vagy zárás az AHU-ban (a levegőbemenet vagy -kimenet csatlakozói) – a visszatérő rugóval ellátott fűtő működtető egységekhez.

Működési paraméterek

- » Szabályozás módja: ON/OFF (kétpontos).
- » Forgási szög: 90°.
- » Nyomaték: 16 Nm (max. csappantyú keresztmetszet: 4 m²).
- » Teljes nyitási/zárási idő: 120 s (rugóval: 10 s).
- » Tápfeszültség: 24V AC/DC.
- » Üzemi hőmérséklet: -20°C – 50°C.
- » Védelmi fokozat: IP 54.

FOKOZATMENTES VEZÉRLÉSŰ ZSALUMOZGATÓ



Funkciók és alkalmazás

- » A visszatérő és friss levegő keverésének fokozatmentes vezérlése (visszaforgatás) – a visszatérő rugóval ellátott fűtő működtető egységekhez.
- » A keresztlemez vagy hatszögletű energiavisszanyerő fagyvédelme – fokozatmentes szabályozás a bypass csappantyú nyitásával.

Működési paraméterek

- » Szabályozás módja: 0 – 100% (sima).
- » Vezérlési jel: 0-10V.
- » Forgási szög: 90°.
- » Nyomaték: 16 Nm (max. csappantyú keresztmetszet: 4 m²).
- » Teljes nyitási/zárási idő: 90s (rugóval: 10 s).
- » Tápfeszültség: 24V AC/DC.
- » Üzemi hőmérséklet: -20°C – 50°C.
- » »» Védelmi fokozat: IP 54.



FŰTŐ KAPACITÁS SZABÁLYOZÁSRA BEÁLLÍTVA (SZIVATTYÚ CSOPORT)



Funkciók és alkalmazás

- » A víz melegítőkészülékének fokozatmentes szabályozása.

Működési paraméterek

- » Szabályozás módja: 0 – 100% (sima).
- » Vezérlési jel: 0-10V.
- » Teljes nyitási/zárási idő: 90 s.
- » Szelep tápfeszültség: 24V AC/DC.
- » Szivattyú tápfeszültség: 230V AC.
- » Üzemi hőmérséklet: +5 °C – 50 °C.
- » Közepes hőmérsékleti tartomány: -10°C – 120°C.
- » A glikol max. koncentrációja: 50%.
- » Védelmi fokozat: IP 54.

HÁROMUTAS SZELEP A FŰTŐHÖZ VAGY HŰTŐHÖZ



Funkciók és alkalmazás

- » A fűtő- vagy hűtőkészülékének fokozatmentes szabályozása.

Működési paraméterek

- » Szabályozás módja: 0 – 100% (sima).
- » Vezérlési jel: 0-10V.
- » Teljes nyitási/zárási idő: 90 s.
- » Szelep tápfeszültség: 24V AC/DC.
- » Üzemi hőmérséklet: +5 °C – 50 °C.
- » Közepes hőmérsékleti tartomány: -10°C – 120°C.
- » A glikol max. koncentrációja: 50%.
- » Védelmi fokozat: IP 54.

ELEKTROMOS FŰTŐBERENDEZÉS VEZÉRLŐMODUL – MHE TÍPUS



Funkciók és alkalmazás

- » A többlépéses elektromos fűtőberendezések elektromos (fűtési) kapacitásának áramellátása, védelme és fokozatmentes szabályozása PWM-mel (Impulzusszélesség Moduláció).

Működési paraméterek

- » Szabályozás módja: 0 – 100% (sima).
- » Névleges feszültség: 3*400V/50Hz.
- » Vezérlő áramkörök tápfeszültsége: 24V AC.
- » Bináris bemenő jel: 3 x 24V DC.
- » Bináris kimeneti jel: 6 x 24V DC.
- » PWM 1 x 24V DC.
- » Üzemi hőmérséklet: 0°C – 50°C.

VÁLTOZTATHATÓ FREKVENCIAJÚ HAJTÁS



Funkciók és alkalmazás

- » A ventilátorcsoport kapacitásának fokozatmentes szabályozása.
- » A ventilátor „soft” indítása mechanikus és elektromos sokk nélkül.
- » A motor védelme a túlterheléssel és besüléssel szemben.

Működési paraméterek

- » Frekvenciaszabályozási tartomány: 10 – 100 Hz.
- » Kommunikáció: ModBus RTU RS485.
- » Tápfeszültség:
 - egyfázisú 200 - 240V AC,
 - háromfázisú 380 - 480V AC.
- » Üzemi hőmérséklet: 0°C – 40°C.
- » Védelmi fokozat: IP 20.

HMI BASIC FELHASZNÁLÓI FELÜLET



Funkciók és alkalmazás

- » A légkezelő egység karbantartása – hőmérsékleti beállítások és leolvasás, üzemmódok megváltoztatása, független ütemtervkezelés, riasztási kódok megjelenítése.
- » A vezérlő univerzális bemeneteinek és kimeneteinek konfigurálása.

Működési paraméterek

- » Áramellátás közvetlenül a vezérlőről
- » Kommunikáció a vezérlővel – RS485 soros port
- » A kommunikációs kábel max. hossza: max. 500 m,
- » Üzemi hőmérséklet: -20°C – 60°C.
- » Páratartalom: <85% (nem lecsapódó).
- » Védelmi fokozat: IP 31.

HMI ADVANCED FELHASZNÁLÓI FELÜLET



Funkciók és alkalmazás

- » A légkezelő egység karbantartása – paraméterek beállítása és leolvasása (hőmérséklet, légáram, CO₂, páratartalom stb.) üzemmódok megváltoztatása.
- » Heti ütemterv programozása.
- » Szerviz karbantartás – minden magasabb szintű AHU üzemi paraméter konfigurációja, konfiguráció vezérlők univerzális bemenetei és kimenetei.
- » A változtatható frekvenciájú vezérlők távoli konfigurálása
- » AHU riasztások és hibamonitoring (teljes szöveg leírás) és megszakítás.

Működési paraméterek

- » Áramellátás közvetlenül a vezérlőről
- » Kommunikáció a vezérlővel – RS485 soros port
- » A kommunikációs kábel max. hossza: max. 1200 m,
- » Üzemi hőmérséklet: -20°C – 60°C.
- » Páratartalom: <85% (nem lecsapódó).
- » Védelmi fokozat: IP 31.

ELLÁTÁS ÉS VEZÉRLŐDOBOZ



Funkciók és alkalmazás

- » A Légkezelő Egység minden részegységének és folyamatának vezérlése, különösen a szabályozás megvalósítása (hőmérséklet, légáram, CO₂, páratartalom) és a védelmi funkciók (az energiavisszanyerő hőcserélő vagy a fűtő fagyvédelme, a ventilátorcsoportok túlterhelése stb.).
- » »» Riasztáskezelés, öndiagnosztika.
- » »» Minden üzemi paraméter előzmény betöltése.
- » »» Kommunikáció a felhasználó interfésszel (HMI).

Működési paraméterek

- » Tápfeszültség: 3x400 VAC vagy 1x230 V AC.
- » Tápfeszültség frekvenciája: 50 Hz, +/- 1 Hz.
- » Vezérlő áramkörök tápfeszültsége: 24V AC.
- » fűtő szivattyú tápfeszültség: 230 V AC (max.10A).
- » Kommunikáció a belső vezérlőáramkörökkel, VFD vagy EC motorok vezérlése: ModBus RTU.
- » ModBus kommunikáció: TCP/IP.
- » Üzemi hőmérséklet: 0 - 50°C.
- » Páratartalom: <85% (nem lecsapódó).
- » Védelmi fokozat: IP 54.







04

Egységek
- VENTUS Compact



FELFÜGGESZTETT EGYSÉGEK

Légkezelő méret		LÉGÁRAM [m³/h]	HOSSZ [mm]	SZÉLESSÉG [mm]	MAGASSÁG [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



MAGAS HATÉKONYSÁGÚ
HEX. ELLENÁRAMÚ
HŐVISSZANYERÉS



ENERGIATAKARÉKOS
ÉS CSENDES
EC MOTOROK



KÁBELEZÉS ÉS
KONFIGURÁLÁS
STANDARD PLUG&PLAY
ESETÉN



INTEGRÁLT
MULTIFUNKCIÓS
VEZÉRLÉSEK



MINIREDŐS
PANELSZŰRŐK



akár **92%**
energiavisszanyerési
hatékonyság



PADLÓRA SZERELT EGYSÉGEK

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

182 cm



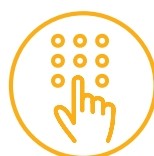
ENERGIATAKARÉKOS
ÉS CSENDES
EC MOTOROK



ENERGIATAKARÉKOS
ÉS CSENDES
EC MOTOROK



KÁBELEZÉS ÉS
KONFIGURÁLÁS
STANDARD PLUG&PLAY
ESETÉN



INTEGRÁLT
MULTIFUNKCIÓS
VEZÉRLÉSEK



MINIREDŐS
PANELSZŰRŐK



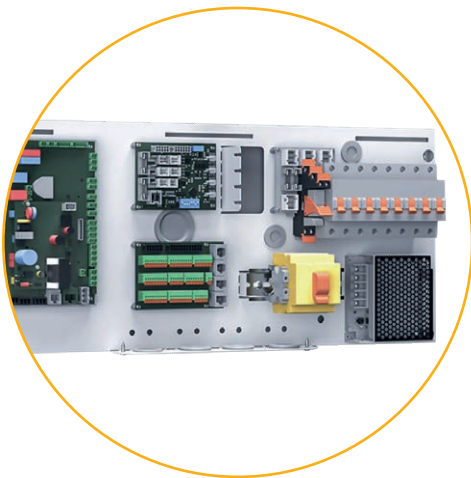
akár **86%**
energiavisszanyerési
hatékonyság



FELFÜGGESZTETT EGYSÉGEK

HÁZ

- » Korrózióvédő bevonat: Aluzinc, AZ 150.
- » Csapok rendelkezésre állása a kerek és négyszögletes csővezetéseken.



VEZÉRLÉSEK

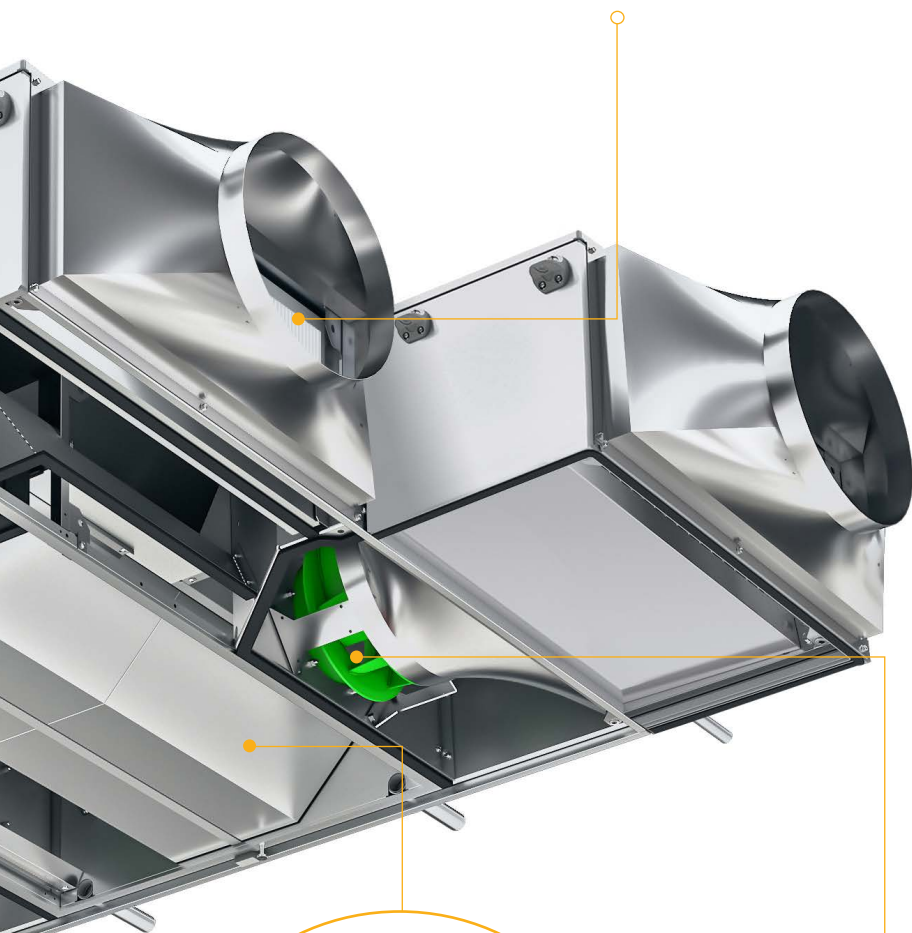
Multifunkciós, gyári telepítésű vezérlés az egység házában – konfigurált, üzemkész.



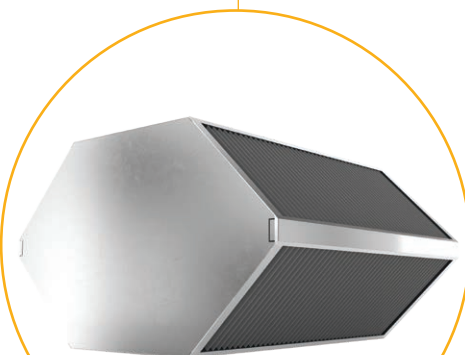
MINIREDŐS SZŰRŐK

Erősen abszorbens szűrők széles aktív szűrőkeresztmetszettel.

- » Befűtés - EU 7 osztály
- » Elszívás - EU 5 osztály

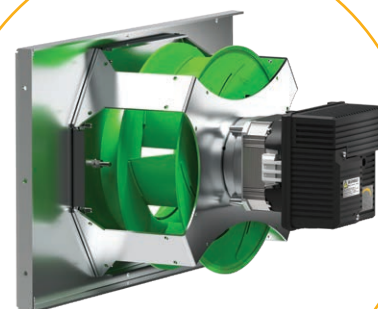


akár **93%**
motor hatásfoka



ENERGIAVISSZANYERÉS

- » Magas hatékonyságú ellenáram hex. helyreállítás áthidalással.
- » Érzékelhető helyreállítási hatékonyság, akár 92%.



EC MOTOROK

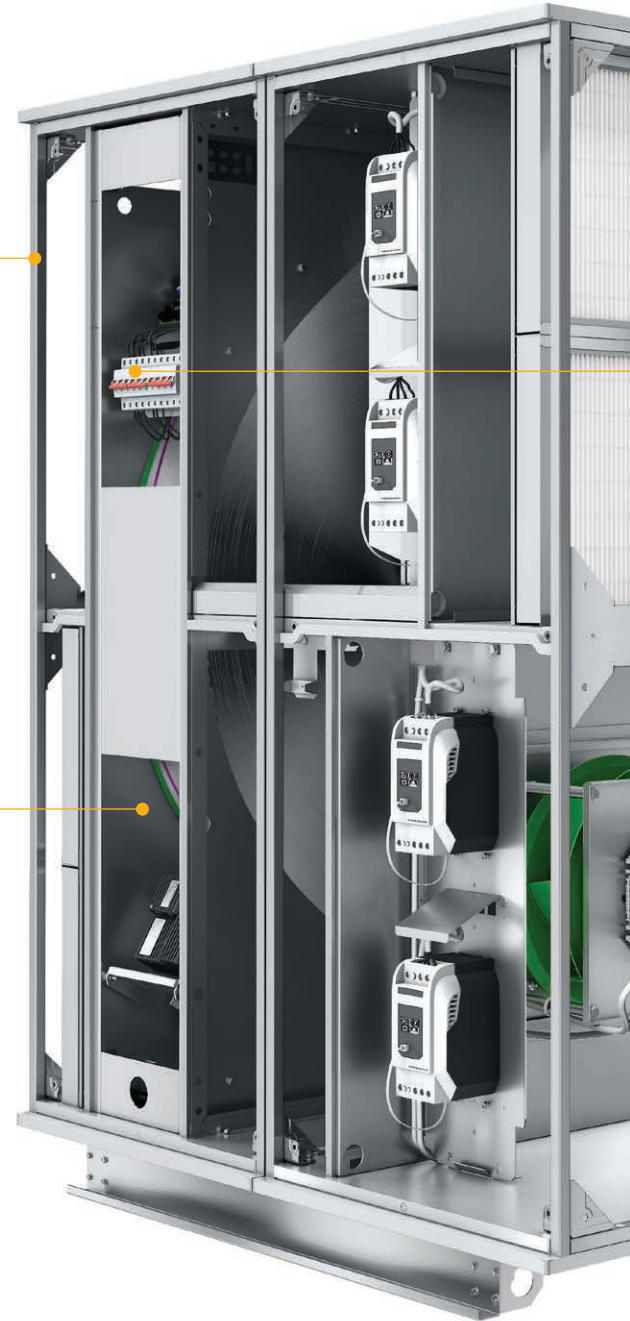
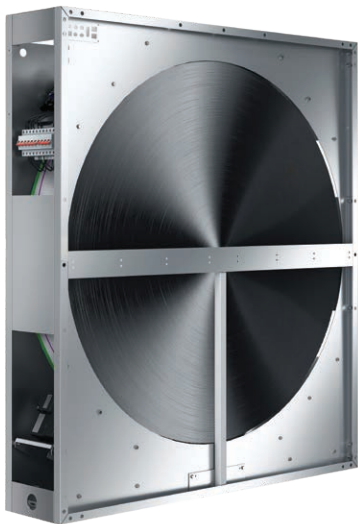
- » Magas hatékonyságú, csendes és alacsony rezgésszintű ventilátorkészlet IE4 osztályú EC motorral



PADLÓRA SZERELT EGYSÉGEK

HÁZ

- » Korrózióvédő bevonat: Aluzinc, AZ 150.



ENERGIAVISSZANYERÉS

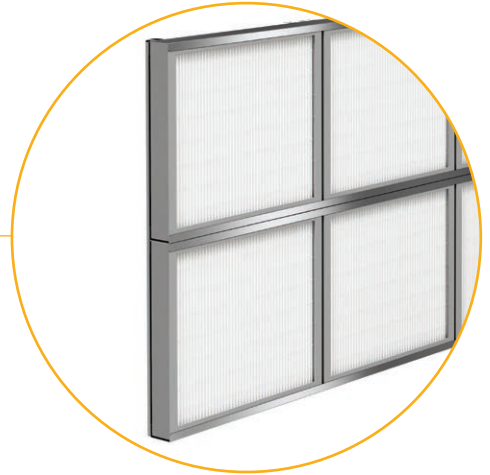
- » Magas hatékonyságú Forgódob EC motorral.
- » Hőhatékonyság, akár 86%.



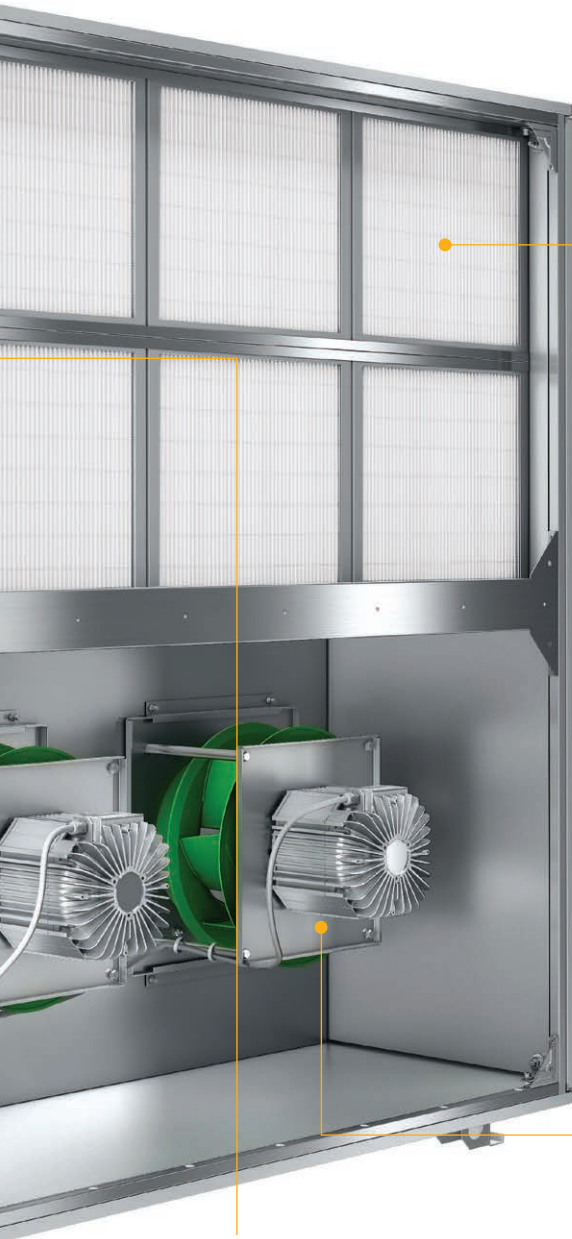
MINIREDŐS SZŰRŐK

Erősen abszorbens szűrők széles aktív szűrőkeresztmetszettel.

- » Befűtés - EU 7 osztály
- » Elszívás - EU 5 osztály



akár **93%**
motor hatásfoka



VEZÉRLÉSEK

- » Multifunkciós, gyári telepítésű vezérlés az AHU házában – konfigurált, üzemkész.

EC MOTOROK

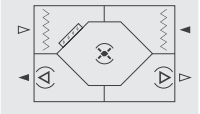
- » Hatékony, csendes és alacsony rezgésszintű ventilátorkészlet IE4 osztályú EC motorral.

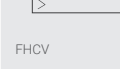


VVS 005S-030S

- FÜGGESZTETT COMPACT EGYSÉGEK

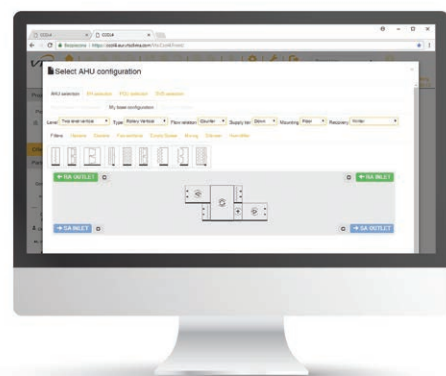
Névleges paraméterek		Ajánlott légszállítás tartomány					
Egység mérete		VVS005s	VVS010s	VVS015s	VVS020s	VVS030s	
4 000 3 000 2 000 1 000 0	[m³/h]						
		Hex 005s	Hex 010s	Hex 015s	Hex 020s	Hex 030s	
		Min. légáram	150	300	450	600	900
		Max. légáram	650	1 100	1 650	2 200	3 300
		H	380	380	380	470	470
[mm]	W	395	575	775	805	1080	
	H _i	320	320	320	410	410	
	W _i	335	515	715	745	1020	
	W ₂	790	1150	1550	1610	2160	
	I	30	30	30	30	30	

Méret		A kiválasztott konfigurációk hossza				
 FPV/FPV_cd	Lt					
	[mm]	1230	1500	1500	1828	1828

Kiválasztott konfigurációk		A befűvő és elszívó kompakt egységek hossza				
 V	L	V	460	460	460	460
	[mm]					
 FV	L	FV	740	740	740	740
	[mm]					
 FHV	L	FH(hw)V	740	740	740	740
	[mm]					
 FCV	L	FH(el)V	1030	1030	1030	1030
	[mm]					
 FCHV	L	FCV	860	860	860	860
	[mm]					
 FCHV	L	FC(de)V	1030	1030	1030	1030
	[mm]					
 FCHV	L	FH(hw)CV	1030	1030	1030	1030
	[mm]					
 FCHV	L	FH(hw)C(de)V	1230	1230	1230	1230
	[mm]					
 FCHV	L	FH(el)CV	1030	1230	1380	1380
	[mm]					
 FCHV	L	FH(el)C(de)V	1230	1380	1450	1450
	[mm]					

Mindegyik konfiguráció engedélyezett a ClimaCAD OnLine 4 kiválasztási eszközében

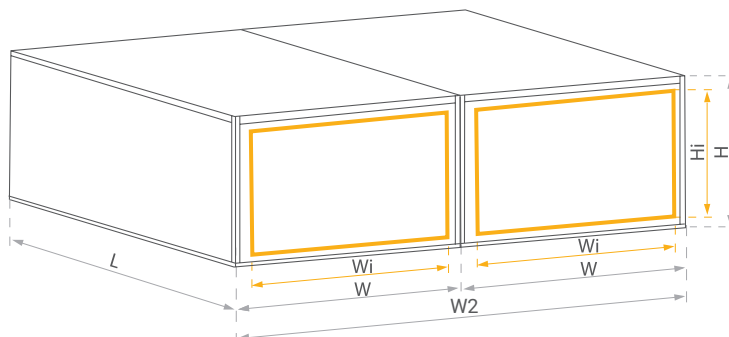
www.ccol4.com





VVS 005S-030S

- FÜGGESZTETT COMPACT EGYSÉGEK



Csőszerelvények

Méret [mm] Wi x Hi / Di	VVS005s	VVS010s	VVS015s	VVS020s	VVS030s
Flexibilis csatlakozás	305x288	485x288	685x288	730x375	1005x375
Zsalu	305x288	485x288	685x288	730x375	1005x375
Négyszögletű csatlakozás	330x310/300x300	510x310/400x350	710x310/400x350	740x400/500x400	1015x400/800x400
Kerek csatlakozás	330x310/355	510x310/355	710x310/355	740x400/450	1015x400/450
Levegő be- és kifúvások	335x318	515x318	715x318	743x408	1018x408

A kiegészítő levegőkezelő funkciók hossza

			A kiválasztott konfigurációk hossza				
Selected configurations		Funkció verzió	VVS005s	VVS010s	VVS015s	VVS020s	VVS030s
 F	L	F9	180	180	180	180	180
	L	H(hw) (1R-2R)	180	180	180	180	180
 H	L	H(el)	370	370	370	370	370
	L	C (2R-6R)	370	370	370	370	370
 C	L	C(de) (2R-6R)	600	600	600	600	600
	L	H(hw)C	460	460	460	460	460
 HC	L	H(el)C	740	740	740	740	740
	L	H(hw)C(de)	600	460	460	460	460
	L	H(el)C(de)	860	740	740	740	740
	L	E(e1)	370	460	460	460	460
 E	L	E(e2)	740	740	740	740	740



VVS 021C-150C

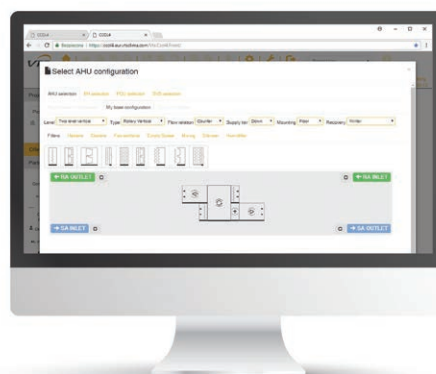
- PADLÓRA SZERELT COMPACT EGYSÉGEK

Névleges paraméterek		Ajánlott légszállítás tartomány							
Egység mérete		VVS021c	VVS030c	VVS040c	VVS055c	VVS075c	VVS100c	VVS120c	VVS150c
16 000	[m³/h]								
12 000									
8 000									
4 000									
0									
Min. légáram		806	1 167	1 958	2 878	3 805	4 863	5 815	5 815
Max. légáram		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

Kiválasztott konfigurációk		Az alapkonfiguráció mérete						
	Lt	1240	1400	1400	1240	1400	1240	1240
	Lt	1040	1120	1120	1040	1120	1240	1240
	Lt	1040	1120	1120	1040	1120	1040	1040

Mindegyik konfiguráció
engedélyezett a ClimaCAD OnLine 4
kiválasztási eszközében

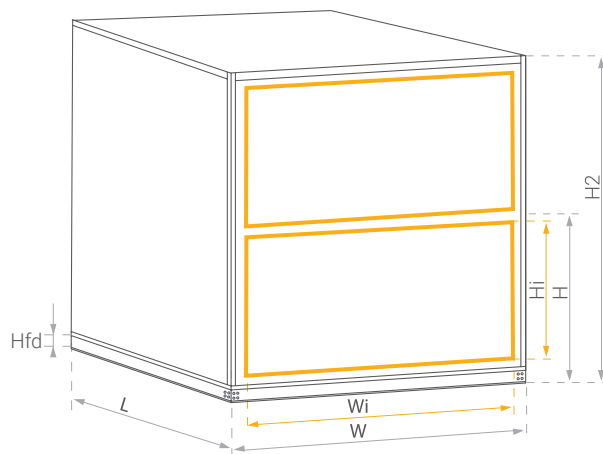
www.ccol4.com





HOSSZAK - VVS 021C-150C

- PADLÓRA SZERELT COMPACT EGYSÉGEK



Teljes felületű vízszintes levegőbemenet / kimenet VÉG Full Front (FF) Teljes felületű levegőbemenet / kimenet						
Méret	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		

A kiegészítő levegőkezelő funkciók hosszai

Egyéb konfiguráció funkciók – jellemző hosszak.											
Méret			Funkció verzió	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	

RÉSZEGYSÉGEK

KÖZVETLEN MEGHAJTÁSÚ VENTILÁTORCSOPORT



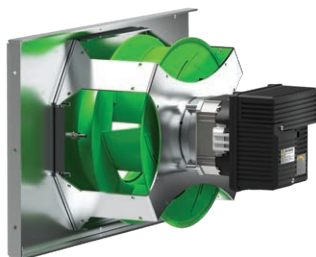
Tervezés és alkalmazás

- » Egy bemenet, radiális, hátrafelé ívelt, szabadon futó ventilátor.
- » SAN anyagból (sztirol-akrilnitril) készült járókerék 20% üvegszállal.
- » Közvetlen meghajtás
 - A ventilátor járókerék közvetlenül a motortengelyre van szerelve.
- » Ventilátorszakasz, amely egy vagy több ventilátorból áll (ventilátorsor), biztosítva az optimális üzemi paramétereket.

Leírás

- » Alacsony és közepes nyomású szellőztető rendszerek, ahol a ventilátor statikus nyomása nem haladja meg a 2000 Pa-t.
- » Maximum ventilátorcsoport üzemi hőmérséklet: 60°C.

> EC MOTOROK



- » Ventilátor és motor egy közös sínre felszerelve, az AHU ventilátor membránra rögzítve.
- » Az EC motorok állandó mágneses motorok, melyeket sokkal magasabb hatékonyság jellemez, mint a hagyományos indukció motorokat.
- » EC (Electronically Commutated / elektronikusan kapcsolt) motorok – a tekercselés kapcsolását végző mechanikus kapcsolót elektronikus kapcsoló váltotta fel.
- » A fordulatszám módosítása a hőcserélőkapcsolások frekvenciájának megváltoztatásával lehetséges (ráta vagy a mágneses mező forgásiránya).
- » Magas induktivitású állandó mágnesek találhatóak a VTS EC motorjaiban, amelyek lehetővé teszik nagy nyomaték elérését viszonylag kis méretben, valamint ugyanakkor az IE4 hatékonysági osztály elérését is.

- » Rendelkezésre álló energiaosztályok: IE4.
- » Névleges feszültség: EC motorok nagyobb névleges kapacitással, mint 0,75kW - 3x400V AC.
- » Névleges feszültség: EC motorok kisebb vagy egyenlő névleges kapacitással, mint 0,75kW - 1x230V AC.
- » Motor hőcserélőelés szigetelési osztály: F.
- » Védelmi fokozat: IP54.
- » Maximum üzemi környezeti hőmérséklet: 55°C.
- » Élettartam:
 - 70 000 óra, ha a terhelés nem haladja meg a névleges kapacitás 70%-át, 35°C-ot meg nem haladó környezeti hőmérsékleten,
 - 30 000 óra, 100% névleges kapacitáson, 55°C-ot meg nem haladó környezeti hőmérsékleten.



HÁZ > FÜGGESZTETT COMPACT EGYSÉGEK



Tervezés és alkalmazás

- » A ház szerkezete a belső tartószerkezetre szerelt szendvicspanelekből készül.
- » „Szendvics” két borítórétegű panelek merev poliuretán habból.
- » Beltéri és kültéri alkalmazás
- » Vizsgálópanelek az egység aljára és tetejére szerelve (karbantartás alulról).
- » Álmennyezet fölé felfüggeszthető burkolatok, a telepítést megkönnyítő elemekkel.

Leírás

- » Üzemi hőmérséklet tartománya: $(-40)^{\circ}\text{C} - (+60)^{\circ}\text{C}$.
- » Panel vastagsága: 30mm.
- » Współczynnik przewodzenia ciepła: $\text{PPU } \lambda = 0,022 \text{ W/mK}$.
- » A ház tűzállósága: Nem gyúlékony, nem tűzterjesztő anyag.
- » Páratartalom abszorpció: 0,04%.
- » PPU sűrűség: $\rho = 42 \text{ kg/m}^3$.

HÁZ > PADLÓRA SZERELT COMPACT EGYSÉGEK



Tervezés és alkalmazás

- » A ház szerkezete a belső tartószerkezetre szerelt szendvicspanelekből készül.
- » „Szendvics” két borítórétegű panelek merev poliuretán habból.
- » Beltéri és kültéri alkalmazás
- » Vizsgálópanelek az AHU oldalon. A további légkezelési funkciókhoz a vizsgálópanelek az AHU mindkét oldalán megtalálhatóak.
- » A burkolatot alapsínek és/vagy blokkok tartják.

Leírás

- » Üzemi hőmérséklet tartománya: $(-40)^{\circ}\text{C} - (+60)^{\circ}\text{C}$.
- » Panel vastagsága: 30mm.
- » Współczynnik przewodzenia ciepła: $\text{PPU } \lambda = 0,022 \text{ W/mK}$.
- » A ház tűzállósága: Nem gyúlékony, nem tűzterjesztő anyag.
- » Páratartalom abszorpció: 0,04%.
- » PPU sűrűség: $\rho = 42 \text{ kg/m}^3$.

MINI REDŐS SZŰRŐK



Tervezés és alkalmazás

- » A miniredős szűrők a panelszűrők különleges típusai. Az aktív szűrőfelület szélességének többszörösét biztosítják, és pormegtartó kapacitásuk is lényegesen nagyobb, mint a jellemző panelszűrőké, ugyanazon külső szűrőpatron méretek mellett. A szűrőket ultravékony mikroszálak alkotják, melyeket különleges, kondenzált kötőanyag von be. A miniredők élettartama sokkal hosszabb, mint a jellemző, általánosan használatos szűrőké.
- » Elsődleges vagy másodlagos levegőszűrés fázisként alkalmazva.

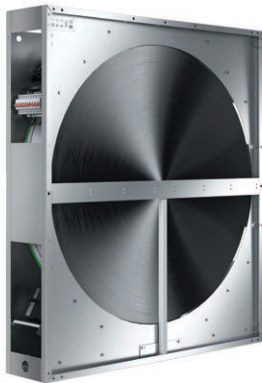
Leírás

- » Max. üzemi hőmérséklet: $(+70)^{\circ}\text{C}$, 100% rel. páratart.

Rendelkezésre álló szűrés osztályok

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

FORGÓDOB



Tervezés és alkalmazás

- » Rotor alumíniumból, csapágyakon függő tengellyel, acél házba telepítve.
- » Rotor feltöltés – két réteg felváltva feltekercselt alumínium fólia – egy lapos, a másik hullámos, ezzel kis csatornákat biztosítva a levegőnek.
- » Rotor meghajtó rendszer fokozatmentes fordulatszám vezérléssel, amely lehetővé teszi a legmagasabb energiavisszanyerési hatékonyság fenntartását és a visszanyerési teljesítmény hatásfokának beállítását.
- » Légtelenítési zóna, amely az abszolút minimumra csökkenti a szennyezett elszívott levegő és a betáplált levegő keresztszennyeződési hatásait.
- » Tömítéskészlet a kerék külső élén és a betáplált levegőt az elszívottól elválasztó rúdon egyaránt, amely további védelmet jelent a keresztszennyeződéssel szemben.
- » A forgódob visszanyeri a visszatérő levegő érzékelhető hőjét a betáplált levegő számára, amely az egységen az ellenkező irányban halad át. Az eljárás lehetővé teszi a hő visszanyerését télen, illetve a hideg visszanyerését nyáron.
- » A páratartalom visszanyerése a visszatérő levegőből a betáplált felé, ha a rotorbetét hőmérséklete alacsonyabb, mint a visszatérő levegő harmatpontja – jellemzően téli időszakban.

Leírás

- » Akár 86% energiavisszanyerés, függően a légáramtól és annak sebességétől a forgódob ablakában.

ELLENÁRAMÚ HEXAGONÁLIS ENERGIAVISSZANYERŐ



Tervezés és alkalmazás

- » A hatszögletű hővisszanyerő berendezés keresztirányban nyomott alumíniumlemezekből készül, amelyek között felváltva halad a betáplált és elszívott levegő ellenáramos elrendezésben.
- » Standardként az energiavisszanyerő bypass csappantyúval van felszerelve, amely lehetővé teszi a fagyvédelmet és a hővisszanyerési kapacitás szabályozását.
- » Opcióban az energiavisszanyerő beépített keverődobozzal is felszerelhető.
- » Az energiavisszanyerő érzékelhető hővisszanyerést tesz lehetővé a melegebb levegőnél a hidegebbre. Téli szezonra – hővisszanyerés a visszatérő levegőből a befűtésbe. Nyári szezonra – hidegvisszanyerés a visszatérő levegőből a befűtésbe.

Leírás

- » Energiavisszanyerés nagyon magas betáplált és elszívott levegőáram elválasztással (eléri a 99,9%-ot).
- » A hővisszanyerés akár 93%-ot is elérhet, függően a visszanyerőben áthaladó levegő áramlásának felületi sebességétől.



RÉSZEGYSÉGEK



Tervezés és alkalmazás

- » Két levegőbemenettel / kimenettel felszerelt szakasz, csappantyúkkal támogatva, amely lehetővé teszi a friss és a visszaforgatott levegő elosztását (visszaforgatás).

Leírás

- » Közvetlen energiavisszanyerés (érzékelhető és látens hő), a friss levegő a visszatérő levegővel való részleges keveréséből eredően.
- » A friss levegő arányának szabályozása a kezelt területekre bemenő teljes légáramon belül.
- » Üzemi hőmérséklet tartománya: -40 – +70 °C.

VIZES FŰTŐ



Tervezés és alkalmazás

- » Rézcsövekből álló blokk egy másik, alumínium bordás blokkba beépítve, amely így nagyobb hőcserélő felületet biztosít. A csövek a kollektorokhoz vannak rögzítve, amelyeken fejelemek találhatóak (a teljes hőcserélő csatlakoztatására a közegbetápláló rendszerhez).
- » A kezelt terekbe betáplált levegő fűtése.
- » A levegő ismételt felfűtése a levegő páramentesítési eljárásának részeként.
- » A hőcserélő akkor alkalmazható, ha rendelkezésre áll fűtőközeg (helyi fűtő vagy távfűtő rendszer).
- » A hőcserélő fejeként található egy közegbetöltő szelep és egy légtelenítő nyílás.
- » Ha a hőcserélőt párhuzamosan csatlakoztatja a közegáramra a levegővel szemben, az több, mint 12%-kal csökkenti a maximális kapacitását.

Leírás

- » A glikol max. koncentrációja: 50%.
- » Max. közepes hőmérséklet: 150 °C.
- » Max. közepes üzemi nyomás: 1,6 MPa = 16 bar (teszt: 21 bar).
- » Fűtési kapacitás - a kiválasztott egység egyedi teljesítményszámításából származó paraméter (CCOL).
- » Közeg oldalsó nyomáscsökkentés - a kiválasztott egység egyedi teljesítményszámításából származó paraméter (CCOL).

ELEKTROMOS FŰTŐBERENDEZÉS



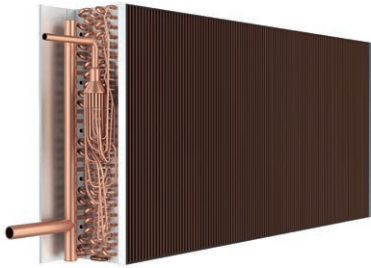
Tervezés és alkalmazás

- » CR-Ni-Fe ötvözetből készült ellenállásos fűtőelemek, egyenként 6 kW/400V.
- » A hőcserélők tűzihorganyzott acélkeretre vannak felszerelve
- » A fűtőegység teljesítménycsatlakozókkal és termosztáttal rendelkezik a túlmelegedés ellen.
- » Teljes vezérléses AHU esetén a fűtőegység integrált kapacitásvezérlő modullal van felszerelve.
- » A fűtési kapacitás módosítható a fokozatmentes szabályozási modullal (HE modul, félvezető relékészlet, mint az AHU vezérlések opciós része) vagy a következő fűtési szakaszok automatikus aktiválásával.

Leírás

- » Max. megengedett környezeti hőmérséklet a fűtőelemek körül: 65°C.

KÖZVETLENEXPANZIÓSHŐCSERÉLŐMINTKONDENZÁTORAHŐSZIVATTYÚ-RENDSZERBEN



Tervezés és alkalmazás

- » Rézcsövekből álló blokk egy másik, alumínium bordás blokkba beépítve, amely így nagyobb hőcserélő felületet biztosít. A csövek a kollektorokhoz vannak rögzítve, amelyeken fejelemek találhatóak (a teljes hőcserélő csatlakoztatására a hűtőrendszerhez).
- » A kezelt terekbe betáplált levegő fűtése.
- » A levegő ismételt felfűtése a levegő páramentesítési eljárásának részeként.

Leírás

- » Max. közepes hőmérséklet: 60°C.
- » Max. közepes üzemi nyomás: 3,84MPa = 38,4bar (teszt: 50bar).
- » Fűtési kapacitás - a kiválasztott egység egyedi teljesítményszámításából származó paraméter (CCOL).

HŰTŐ HŐCSERÉLŐ



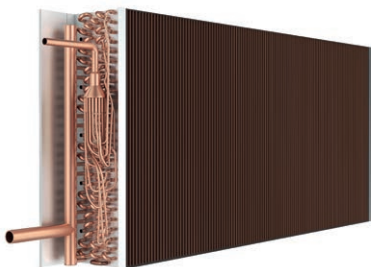
Tervezés és alkalmazás

- » Rézcsövekből álló blokk egy másik, alumínium bordás blokkba beépítve, amely így nagyobb hőcserélő felületet biztosít. A csövek a kollektorokhoz vannak rögzítve, amelyeken fejelemek találhatóak (a teljes hőcserélő csatlakoztatására a közegbetápláló rendszerhez).
- » A kezelt terekbe betáplált levegő hűtése
- » A levegő hűtése és páramentesítése a levegő komplex páramentesítési eljárásának részeként nyári szezonban.
- » A hőcserélő alkalmazható komplex légkondicionáló rendszerekben, amelyek néhány, vagy egy tucatnál is több egységet tartalmaznak, melyek egy közös hidegforrásról (hűtőberendezés) vannak ellátva, vagy egyetlen, relatíve nagy hűtési kapacitású egység esetén.

Leírás

- » Max. glikol koncentráció: 50%.
- » Min. befűjt közeg hőmérséklet: +2°C.
- » Max. közepes üzemi nyomás: 1,6 MPa = 16 bar (teszt: 21 bar).
- » Hűtési kapacitás - a kiválasztott egység egyedi paramétereiből származó paraméter (CCOL).
- » Közegnyomásesés / térfogatáram: a kiválasztott egység egyedi teljesítményszámításából származó paraméter (CCOL).
- » Fordított üzemmód (fűtés) esetén a max. közepes üzemi hőmérséklet: 140°C.

DX HŰTŐ HŐCSERÉLŐ



Tervezés és alkalmazás

- » Rézcsövekből álló blokk egy másik, alumínium bordás blokkba beépítve, amely így nagyobb hőcserélő felületet biztosít. A csövek a kollektorokhoz vannak rögzítve, amelyeken fejelemek találhatóak (a teljes hőcserélő csatlakoztatására a hűtőrendszerhez).
- » A DX hűtőberendezés fűtő kivitelben is kapható (ún. Kondenzátor).
- » A levegő hűtése és páramentesítése a levegő komplex páramentesítési eljárásának részeként nyári szezonban.
- » A hőcserélő hőcserélő általában kisebb hűtési kapacitású rendszerekhez használatos a vízhűtőkkel szemben, vagy egyedi légkondicionáló rendszerekhez.

Leírás

- » Min. hűtőközeg párolgási hőmérséklete: +3°C.
- » Max. hűtőközeg üzemi nyomás: 2,2 MPa=22 bar (teszt: 29 bar).
- » Hűtési kapacitás - a kiválasztott egység egyedi teljesítményszámításából származó paraméter (CCOL).



ZSALU



Tervezés és alkalmazás

- » A lapátok alumíniumból készültek, a végükön gumitömítéssel.
- » Alumínium keret.
- » A lapátkerék meghajtása kompozit anyagból készült fogaskerekekkel, melyek a keret belső oldalán helyezkednek el.
- » A csappantyún található egy négyzetes forgórész, amely működtetőként dolgozik (a 4 m²-nél nagyobb keresztmetszetű csappantyúkon 2 összekapcsolt forgórész található).

Leírás

- » Levegőszivárgás zárt csappantyúnál: 50m³/h*m² - 100 Pascal nyomáskülönbségen.
- » Üzemi hőmérséklet tartománya: -40 – +70 °C.

FLEXIBILIS CSATLAKOZÓ



Tervezés és alkalmazás

- » Rugalmas csatlakozás 1 mm vastag és 30 mm széles tűzihorganyzott acélprofilból és PVC-vel bevont poliészter szövetből.
- » Lángállóság: UL94 - HB [ISO 1210].
- » Rugalmas, UV-álló csatlakozás
- » Üzemi hőmérséklet tartománya: -30°C – +70°C.
- » Max. csatlakozási hossz (teljesen kinyújtott pozíció): 110 mm.
- » Az összes AHU/csővezeték csatlakozáson lévő rugalmas csatlakozás megakadályozza az AHU esetleges rezgéseinek átadását a szellőztető csővezetékre.

Leírás

- » Max. levegőfelület sebesség: 5m/s.
- » Üzemi feltételek: -40 ÷ +70°C.



VEZÉRLÉSEK

VENTUSCOMPACTLÉGKEZELŐEGYSÉGEKPLUG&PLAYSTANDARD DAL



Megtakarítások



Comfort



Biztonság

Ventus Compact – padlóra szerelt egységek termékskálája, forgódobbal és felfüggesztett, hatszögletű energiavisszanyerővel. Teljes, gyárilag telepített vezérlőrendszerrel, előre konfigurálva a kiválasztásnak megfelelően, üzemkész a hálózathoz való csatlakoztatás után.

A vezérlések minden felhasználói paramétert képesek szabályozni: levegő hőmérséklete, páratartalma, maximum megengedett CO₂ koncentráció és áramlási ráta. A vezérlések támogatják továbbá a megelőző és biztonsági funkciókat, mint a fűtő védelme a fagytól vagy az energiavisszanyerő rendszer védelme a jegesedéstől, a motorok védelme a túlterheléstől, a levegőszűrők pillanatnyi eltömődési állapotának monitoringja és számos egyéb. Az alkalmazott algoritmusok képesek optimalizálni minden légkezelő részegység teljesítményét az egységbe betáplált minden energiahordozó közeg fogyasztásának minimalizálása érdekében.



HMI Basic

- » Az AHU aktiválása és deaktiválása, üzemmódok cseréje.
- » A hőmérséklet, légáram, páratartalom, max. CO₂-szint beállítás stb. változása
- » Hibajelentések.
- » Napirend ütemterv beállítás.



HMI Advanced

- » Minden felhasználói és szervizfunkció, kivéve a megjelenítést.
 - AHU aktiválás és deaktiválás.
 - Üzemmódok cseréje.
- » A hőmérséklet, légáram, páratartalom, max. CO₂-szint beállítás stb. változása
- » Paraméterek beállítása és jelentés.
- » Hibajelentések.
- » Napirend ütemterv beállítás.



FELHASZNÁLÓ



BMS

- » Azonos felhasználói funkciók, mint a HMI Advanced esetében.
- » A felhasználó testreszabott képernyőfelülete (BMS).



Webböngésző

- » Azonos felhasználói funkciók, mint a HMI Advanced esetében.
 - VTS képernyőfelület
- » Könnyen érthető napirendprogramozási interfész, amely a hét minden napjára megjeleníti az egység működési idejét.
- » Energiafogyasztás elemző modul.
- » Minden funkcióblokk egyedi paramétermonitoringja.
- » Néhány perces intervallumban rögzített AHU paraméterek betöltése.



PARAMÉTEREK BEÁLLÍTÁSI FUNKCIÓI

A hőmérséklet és a páratartalom szabályozása

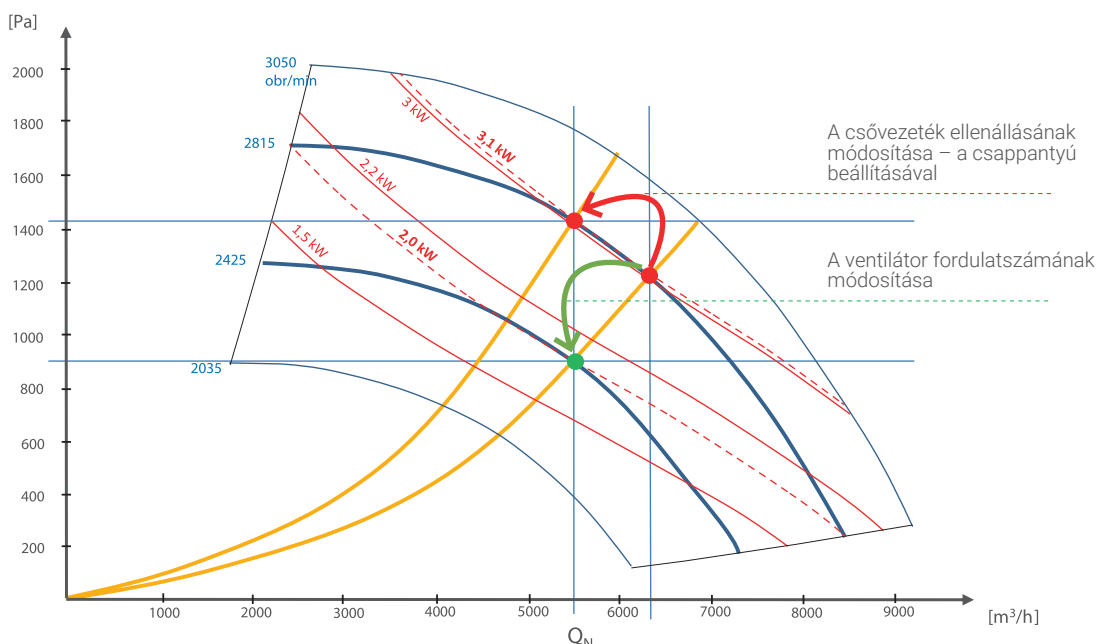
- » A bemeneti és a visszatérő levegő hőmérsékletének és páratartalmának szabályozása a kezelt terekben.
- » A vizes hőcserélők szelepeinek (fűtés és hűtés) és a kondenzáló egységnek a vezérlései.
- » A forgódob fordulatszámának és a keverődoboznak a vezérlése (Ventus padlóra szerelhető Compact egységek), a hatszögletű ellenáramú energiavisszanyerő rendszer bypass csappantyúja (felfüggesztett VENTUS Compact egységek).

Légszállítás szabályozás

- » Az Állandó Levegőtérfigat (Constant Air Volume, CAV) standardként elérhető
- » A konstans statikus nyomás fenntartása a fővezetékben (Változtatható Légáram – VAV) opcióként elérhető.
- » Minden ventilátor állandó fordulatszámának egyedi beállítása – VFD beállítás az AC motorokra vagy konstans fordulatszám százalék EC motorok esetén.

CO₂ szabályozás

- » Keverődobozzal – levegővisszaforgatós egységeken.
- » Légáram-változtatással – minden betápláló és elszívó egységre (a funkciók egyszerre bekapcsolhatók a keverődoboz vezérlésével).



VÉDELMI FUNKCIÓK

- » Védelem a forgódob jegesedésével szemben (VENTUS Compact padlóra szerelhető egységek) a dob fordulatszámának csökkentésével.
- » Védelem a hatszögletű ellenáramú és keresztáramú energiavisszanyerő jegesedésével szemben (VENTUS Compact felfüggeszthető egységek) a bypass csappantyú kinyitásával.
 - Optimalizálja a jegesedés elleni védelmi funkciót a minimum visszatérési levegőhőmérsékleti küszöb megváltoztatásával az energiavisszanyerő egység alatt a visszatérő levegő paramétereire vonatkozóan.
 - A visszanyerés hatékonyságának minimalizálása a kiolvasztás során.
- » A fűtő fagyvédelme:
 - Temperáló termosztát a fűtő után,
 - Felcsatolható visszatérő víz hőmérséklet érzékelő.
- » A ventilátorok túlterhelésvédelme (az EC motor meghajtók által megvalósított funkciók).
- » Tűzriasztás kimenet – az AHU azonnal kikapcsolása, ha az átfogó tűzvédelmi rendszerből származó külső indításengedélyezési jel nincs jelen.

PROGRAMOZÁSI FUNKCIÓK

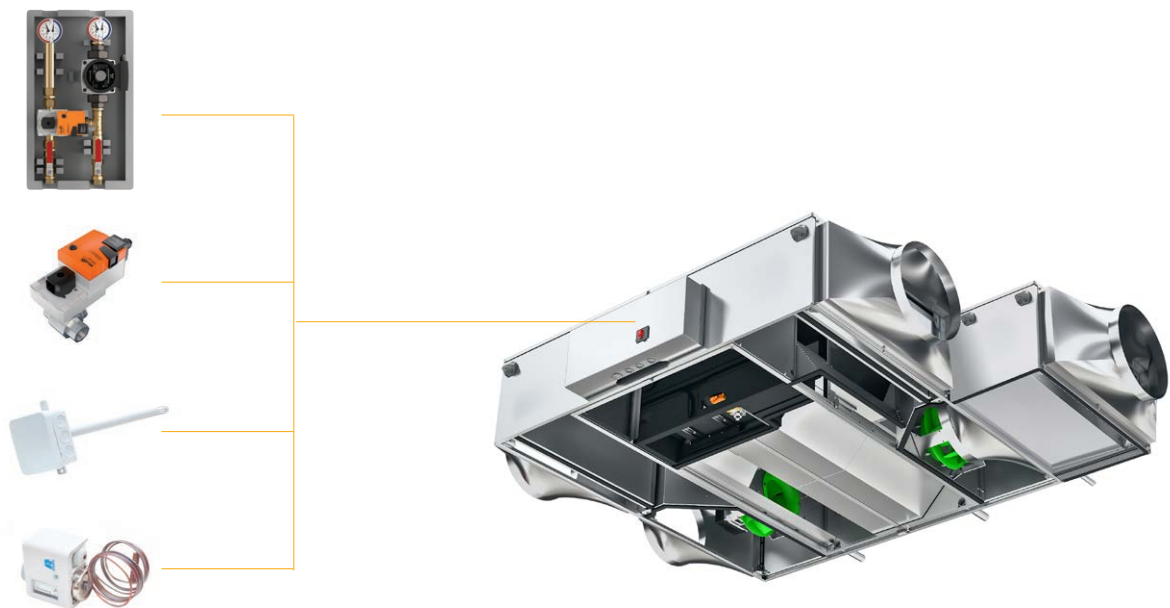
- » Az üzemmódok heti ütemezési napirendjének programozása
- » Az ütemezett beállítások világos megjelenítése webböngészőben (számítógépen és mobil eszközökön)

MEGELŐZŐ FUNKCIÓK

- » A szűrők eltömődésének folyamatos ellenőrzése:
 - A szűrő nyomásesésének folyamatos monitoringja statikus nyomásátalakítóval.
 - A szűrő szennyezettségi állapotának értékelése a tényleges légáram alapján.
- » Ventilátorok leállítási késleltetése – a ventilátorok kifutása elektromos fűtőegységgel felszerelt rendszerekben.
- » A fűtő előfűtése a ventilátor indítása előtt.
- » Nyáron aktivált időszakos melegítő szivattyú – megakadályozza a vízkőlerakódást.

VEZÉRLŐ ÁRAMKÖRÖK

- » Az alapegységbe telepített minden vezérlő áramkör teljesen be van vezetékeztve és konfigurálva az adott műszaki verzióknak megfelelően.
- » A ventilátorok működésének vezérlése ModBus protokollon alapuló digitális kommunikációval történik. A ventilátorok mindegyike megfelelően programozva van egy egyedi címmel, amely lehetővé teszi a vezérlőrendszer általi felismerését (a ventilátorok felcserélése tilos).
- » A külső modulok kezelését biztosító vezérlőelemeket (a fűtő fagyvédelmi termosztátja, a fűtő- és hűtőberendezések szelepei, a betáplált levegő hőmérsékletérzékelője) csatlakoztatni kell a sorozatkapocshoz.
- » A sorozatkapocs világos és könnyen érthető leírása megkönnyíti a vezérlés periférikus eszközeinek megfelelő csatlakoztatását.



ÁRAMELLÁTÁS ÉS VÉDŐ ÁRAMKÖRÖK

- » A ventilátor áramellátása, a forgódob és a vezérlő áramkörök teljesen be vannak vezetékeztve.
- » A ventilátorok minden elektromos védőrendszere, a forgódob meghajtása, a vezérlőelemek és a fűtőszivattyú az AHU-ban kapnak helyet.
- » A felhasználónak kizárólag az AHU-t kell csatlakoztatnia a hálózathoz (a kapcsolószekrényben lévő főkapcsolóhoz) és opcióban – át kell vinni az áramellátást a fűtő szivattyújához.
- » A fűtő áramellátásnak kapcsait át kell vinni az AHU külső falán lévő sorozatkapocsra.

VTs

24.2°

30.5°



Esc

VEZÉRLŐELEMMEK

LÉGCSATORNA HŐMÉRSÉKLETÉRZÉKELŐ



Funkciók és alkalmazás

- » A betáplált és elszívott levegő hőmérsékletének szabályozása.
- » Az energiavisszanyerő egység védelme a faggal szemben.
- » Kültéri levegőhőmérséklet mérése a hő/hideg visszanyerési igény azonosítása és a fűtő védőfunkció bekapcsolási igényének meghatározása érdekében.

Működési paraméterek

- » Mérési tartomány: $-50\text{ °C} - +90\text{ °C}$.
- » Mérési pontosság: $\pm 0,5\text{K}$.
- » Szenzor típusa: NTC 10k.
- » A levegő páratartalmának tartománya: $5 \div 100\%$.
- » Védelmi fokozat: IP67.
- » Árnyékolt kábelhossz: max. 100 m.

HELYISÉG LEVEGŐJÉNEK HŐMÉRSÉKLETÉRZÉKELŐJE



Funkciók és alkalmazás

- » Hőmérsékletszabályozás a kezelt térben.

Működési paraméterek

- » Mérési tartomány: $-20\text{ °C} - +70\text{ °C}$.
- » Mérési pontosság: $\pm 0,5\text{K}$.
- » Szenzor típusa: NTC 10k.
- » A levegő páratartalmának tartománya: $5 \div 95\%$ nem lecsapódó.
- » Védelmi fokozat: IP20.
- » Árnyékolt kábelhossz: max. 100 m.

FELCSATOLHATÓ KÖZEGHŐMÉRSÉKLET SZENZOR



Funkciók és alkalmazás

- » A fűtő védelme a faggal szemben, a levegő hőcserélőn kívüli hőmérsékletének monitoringjával (ajánlott hőmérsékleti küszöb: $+5\text{ °C}$).

Működési paraméterek

- » Mérési tartomány: $-18 - +15\text{ °C}$.
- » Hisztérezis: $1,7 \div 12\text{K}$.
- » Névleges feszültség: 30V DC vagy 230V AC.
- » Kimenő jel: potenciálmentes érintkezés.
- » Védelmi fokozat: IP 44.

TÚLMELEGEDÉSVÉDELMI TERMOSZTÁT AZ ELEKTROMOS FŰTŐBERENDEZÉSHEZ



Funkciók és alkalmazás

- » Az elektromos fűtőberendezés védelme a túlmelegedéssel szemben.

Működési paraméterek

- » Az áramellátást megszakító hőkioldó hőmérsékleti célértéke: 65 °C .
- » Az áramellátás megszakításának hőmérsékleti célértéke: 45 °C .
- » Névleges feszültség: 20V DC vagy 230V AC.
- » Kimenő jel: potenciálmentes érintkezés.



DIFFERENCIÁL NYOMÁSKAPCSOLÓ



Funkciók és alkalmazás

- » A szűrő eltömődésének monitoringja.
- » Egy közvetlenül meghajtott ventilátoregység működésének vezérlése elektromos fűtőegységgel történő együttműködés esetén.

Működési paraméterek

- » Mérési tartomány: 30 – 500 Pa.
- » Névleges üzemi feszültség: 250V AC (I_{max}=3A).
- » Kimenő jel: potenciálmentes érintkezés.
- » Üzemi hőmérséklet tartománya: -20°C – 60°C.
- » Védelmi fokozat: IP 54.

DIFFERENCIÁL NYOMÁSTÁVADÓ



Funkciók és alkalmazás

- » A betáplált és elszívott levegő szabályozása (CAV funkció).
- » A statikus nyomás szabályozása a szellőzőrendszer fővezetékében (VAV funkció).
- » A szűrő nyomásesésének folyamatos monitoringja (a szűrő szennyezettségi szintjének ellenőrzése).

Működési paraméterek

- » Mérési tartomány: 6000 Pa.
- » Mérési pontosság: a tartomány 0,25%-a.
- » Kommunikáció: ModBus RTU.
- » Tápfeszültség: 21,5V - 30V DC vagy 21,5V - 26,5V AC.
- » Üzemi hőmérséklet tartománya: -20°C – 50°C.
- » Védelmi fokozat: IP 65.

ON/OFF ZSALUMOZGATÓ



Funkciók és alkalmazás

- » Légáram nyitás vagy zárás az AHU-ban (a levegőbemenet vagy -kimenet csatlakozói) – a visszatérő rugóval ellátott fűtő működtető egységekhez.

Működési paraméterek

- » Szabályozás módja: ON/OFF (kétpontos).
- » Forgási szög: 90°.
- » Nyomaték: 16 Nm (max. csappantyú keresztmetszet: 4 m²).
- » Teljes nyitási/zárási idő: 120 s (rugóval: 10 s).
- » Tápfeszültség: 24V AC/DC.
- » Üzemi hőmérséklet: -20°C – 50°C.
- » Védelmi fokozat: IP 54.

FŰTŐ KAPACITÁS SZABÁLYOZÁSRA BEÁLLÍTVA (SZIVATTYÚ CSOPORT)



Funkciók és alkalmazás

- » A víz melegítőkészülékének fokozatmentes szabályozása.

Működési paraméterek

- » Szabályozás módja: 0 – 100% (sima).
- » Vezérlési jel: 0-10V.
- » Teljes nyitási/zárási idő: 90 s.
- » Szelep tápfeszültség: 24V AC/DC.
- » Szivattyú tápfeszültség: 230V AC.
- » Üzemi hőmérséklet: +5 °C – 50 °C.
- » Közepes hőmérsékleti tartomány: -10°C – 120°C.
- » A glikol max. koncentrációja: 50%.
- » Védelmi fokozat: IP 54.

HÁROMUTAS SZELEP A FŰTŐHÖZ VAGY HŰTŐHÖZ



Funkciók és alkalmazás

- » A fűtő- vagy hűtőkészülékének fokozatmentes szabályozása.

Működési paraméterek

- » Szabályozás módja: 0 – 100% (sima).
- » Vezérlési jel: 0-10V.
- » Teljes nyitási/zárási idő: 90 s.
- » Szelep tápfeszültség: 24V AC/DC.
- » Üzemi hőmérséklet: +5 °C – 50 °C.
- » Közepes hőmérsékleti tartomány: -10°C – 120°C.
- » A glikol max. koncentrációja: 50%.
- » Védelmi fokozat: IP 54.

HMI BASIC FELHASZNÁLÓI FELÜLET



Funkciók és alkalmazás

- » A légkezelő egység karbantartása – hőmérsékleti beállítások és leolvasás, üzemmódok megváltoztatása, független ütemtervkezelés, riasztási kódok megjelenítése.
- » A vezérlő univerzális bemeneteinek és kimeneteinek konfigurálása.

Működési paraméterek

- » Áramellátás közvetlenül a vezérlőről
- » Kommunikáció a vezérlővel – RS485 soros port
- » A kommunikációs kábel max. hossza: max. 500 m,
- » Üzemi hőmérséklet: -20°C – 60°C.
- » Páratartalom: <85% (nem lecsapódó).
- » Védelmi fokozat: IP 31.

HMI ADVANCED FELHASZNÁLÓI FELÜLET

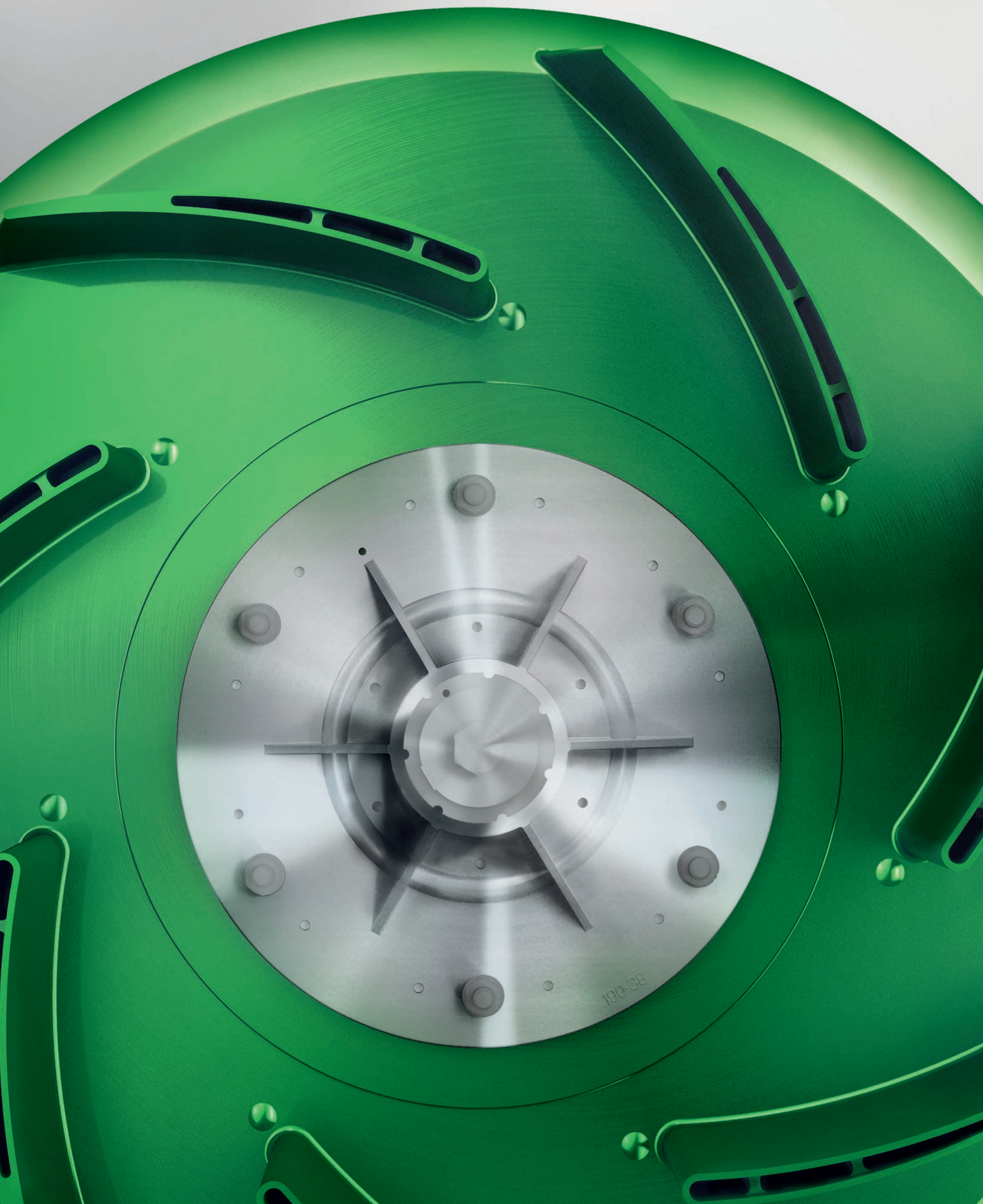


Funkciók és alkalmazás

- » A légkezelő egység karbantartása – paraméterek beállítása és leolvasása (hőmérséklet, légáram, CO₂, páratartalom stb.) üzemmódok megváltoztatása.
- » Heti ütemterv programozása.
- » Szerviz karbantartás – minden magasabb szintű AHU üzemi paraméter konfigurációja, konfiguráció vezérlők univerzális bemenetei és kimenetei.
- » A változtatható frekvenciájú vezérlők távoli konfigurálása
- » AHU riasztások és hibamonitoring (teljes szöveg leírás) és megszakítás.

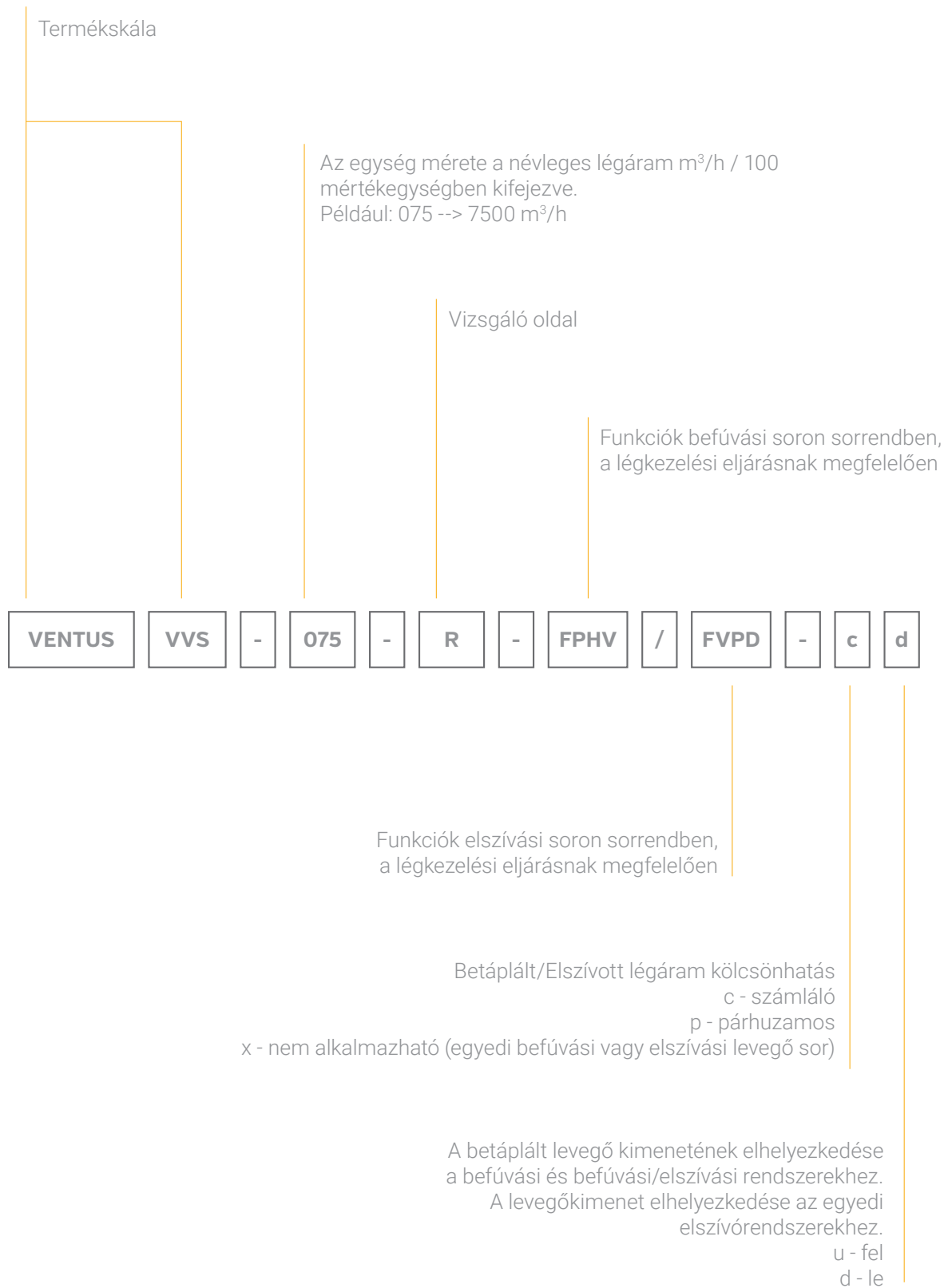
Működési paraméterek

- » Áramellátás közvetlenül a vezérlőről
- » Kommunikáció a vezérlővel – RS485 soros port
- » A kommunikációs kábel max. hossza: max. 1200 m,
- » Üzemi hőmérséklet: -20°C – 60°C.
- » Páratartalom: <85% (nem lecsapódó).
- » Védelmi fokozat: IP 31.





KÓDOLÁS



VVS075-R-FPHV/VVS075-L-FVPD_CD



KÓDOK ÉS SZIMBÓLUMOK

KÓD	SZIMBÓLUM	NÉV
F		Levegőszűrő
V		Ventilátor
C		Hűtőberendezés
H		Fűtőberendezés
M		Keverődoboz
P		Lemezes keresztáramú energiavisszanyerő
R		Forgódob
G		Glikolos hővisszanyerő
D		Cseppelevasztó
W		Párásító
E		Kiegészítő üres hely
S		Hangcsillapító

Kiegészítő kódok

- (cw) Vizes hűtő
- (dx) DX hűtő
- (xR) Hőcserélő sorok száma
- (hw) fűtő
- (el) elektromos fűtőberendezés
- (sx) Hangcsillapító





06

VOLCANO és WING
készülékek



VOLCANO

MEGBÍZHATÓ ÉS
ENERGIATAKARÉKOSEC
MOTOROK3 év garancia
az egységre

MŰSZAKI LEÍRÁS

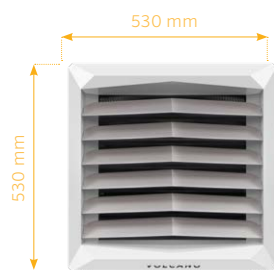
Paraméter	Egység	VOLCANO VR MINI	VOLCANO VR1	VOLCANO VR2	VOLCANO VR3	VOLCANO VR-D MINI	VOLCANO VR-D
VTS tételkód		EC	EC	EC	EC	EC	EC
		1-4-0101-0455	1-4-0101-0442	1-4-0101-0443	1-4-0101-0444	1-4-0101-0498	1-4-0101-0450
Fűtőegység – sorok száma	-	2	1	2	3	---	---
Max. Légáram	m³/h	2100	5300	4850	5700	2330	6500
Fűtőkapacitás tartomány	kW	3-20	5-30	8-50	13-75	---	---
Max. befűvási közepes hőmérséklet	°C	130				---	---
Max. közepes nyomás	MPa	1,6				---	---
Max. vízszintes levegőtartomány	m	14	23	22	25	16	28
Max. függőleges levegőtartomány	m	8	12	11	12	10	15
Hőcserélő térfogat	dm³	1,12	1,25	2,16	3,1	---	---
Csonkok átmérője	"	3/4				---	---
Egység tömege (üres hőcserélő) – EC	kg	14	21	21,5	24,5	8	15,5
Tápfeszültség	V/Hz	1 ~ 230/50					
EC motor kapacitása	kW	0,095	0,25		0,37	0,095	0,37
EC motor névleges teljesítmény	A	0,51	1,3		1,7	0,51	1,7
EC motor fordulatszám	rpm	1200	1430		1400	1200	1400
EC motor védelmi fokozat	IP	44					
Ház színek		elől: RAL 9016 közlekedési fehér, hátul + szerelőkonzolkok: RAL 7036 platinaszürke, járókerék: RAL 6038 zöld					

VEZÉRLÉSEK

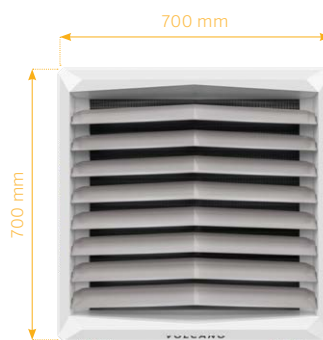
Paraméters						
Modell	-	Potenciométer VR EC (0-10 V)	Potenciométer termosztáttal VR EC (0-10V)	Volcano EC vezérlő	Szelep mozgatóval (VA-VEH202TA)	NTC szobahőmérséklet érzékelő (Volcano EC vezérlőhöz)
VTS tételkód	-	1-4-0101-0453	1-4-0101-0473	1-4-0101-0457	1-2-1204-2019	1-2-1205-1007

Kijelölési eszköz: <http://ehcad.vtsgroup.com/>Revit® fájlkönyvtár: <http://vtsgroup.com/vtsbim-Documentation-centre.html>Minden EC motoros fűtőberendezés egyszerűen és könnyen csatlakoztatható.
Egy vezérlő egyszerre legfeljebb 8 fűtőberendezést képes kezelni, típustól függetlenül.

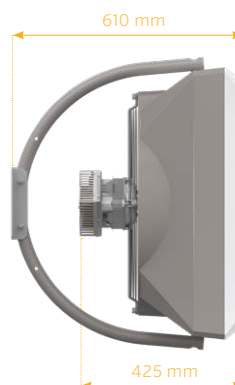
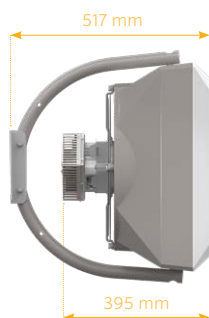
MÉRETEK



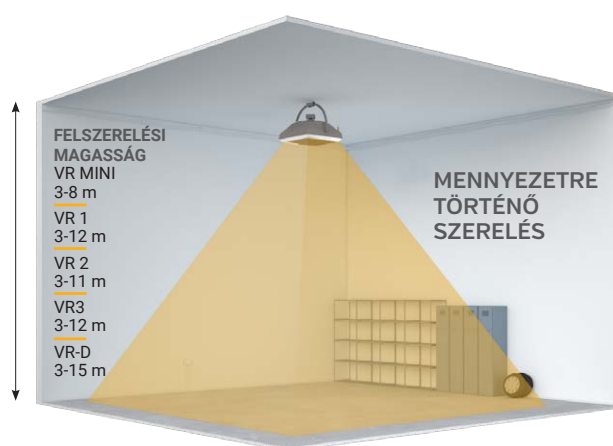
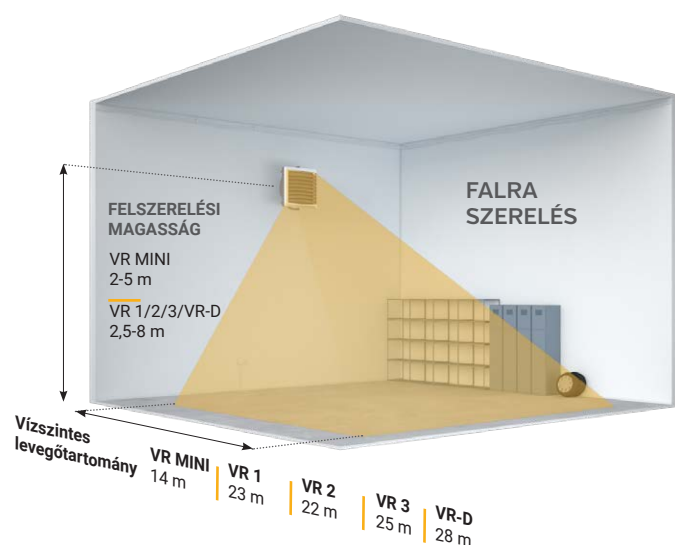
VR MINI



VR1, VR2, VR3, VR-D



LEVEGŐTARTOMÁNYOK



CSŐÁTMÉRŐK

A közös fűtővíz-fővezetésekről megtáplált fűtőberendezések száma**	VR Mini		VR1		VR2		VR3	
	Max. vízátfolyás [m³/h]	Csőátmérő ["]	Max. vízátfolyás [m³/h]	Csőátmérő ["]	Max. vízátfolyás [m³/h]	Csőátmérő ["]	Max. vízátfolyás [m³/h]	Csőátmérő ["]
1	0,9	3/4	1,3	3/4	2,2	3/4	3,3	3/4
2	1,8	3/4	2,6	3/4	4,4	1	6,6	1 1/4
3	2,7	1	3,9	1	6,6	1 1/4	9,9	1 1/2
4	3,6	1	5,2	1	8,8	1 1/4	13,2	1 1/2
5	4,5	1	6,5	1 1/4	11	1 1/2	16,5	2
6	5,4	1 1/4	7,8	1 1/4	13,2	1 1/2	19,8	2
7	6,3	1 1/4	9,1	1 1/4	15,4	2	23,1	2 1/2
8	7,2	1 1/4	10,4	1 1/2	17,6	2	26,4	2 1/2
9	8,1	1 1/4	11,7	1 1/2	19,8	2	29,7	2 1/2
10	9,0	1 1/4	13	1 1/2	22	2 1/2	33	3

* - A csőátmérők max. 25 m/s vízfelületi sebességre vannak meghatározva

** - A közös fűtővíz-fővezetésekről megtáplált egységek



WING Légfüggöny



**MEGBÍZHATÓ ÉS
ENERGIATAKARÉKOS
EC MOTOROK**

**3 év garancia
az egységre**



MŰSZAKI LEÍRÁS

Paraméter	Egység	VIZES FŰTŐ			ELEKTROMOS FŰTŐ			HŐCSERÉLŐ NÉLKÜL		
		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
VTS tételkód		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
Max. ajtószélesség	m	1	1,5	2	1	1,5	2	1	1,5	2
Max. ajtómagasság (függőleges légáram tartomány)**	m	3,7			3,7			4		
Maximum légáram***	m³/h	1850	3100	4400	1850	3150	4500	1950	3200	4600
Fűtőkapacitás tartomány*	kW	4-17	10-32	17-47	2/6 vagy 4/6	4/12 vagy 8/12	6/15 vagy 9/15	-		
Max. befűt közepes hőmérséklet	°C	95			-			-		
Max. közepes nyomás	MPa	1,6			-			-		
Tekercs térfogat	dm³	1,6	2,6	3,6	-			-		
Sorok száma	szt.	2			-			-		
Tápfeszültség	V/ph/Hz	~ 230/1/50			~230/1/50 2 kW-hoz ~400/3/50 2/4/6 kW-hoz	~400/3/50		~230/1/50		
A fűtőelemek kapacitása	kW	-			2 és 4	4 és 8	6 és 9	-		
A fűtőelemek névleges áramerőssége	A	-			3/6/max.9	6/11,3/ max.17,3	8,5/12,9/ max.21,4	-		
Motor kapacitása (EC)	kW	0,15	0,18	0,26	0,15	0,18	0,26	0,15	0,18	0,26
Motor névleges áramerősség (EC)	A	1,1	1,3	1,9	1,1	1,3	1,9	1,1	1,3	1,9
Egység tömege (üres hőcserélő) – EC	kg	21,5	29	37,5	22	30,5	39	19	25,5	32,5
Védelmi fokozat	IP	20								

VEZÉRLÉSEK

WING EC vezérlő		Szelep működtetővel		Ajtószenzor (reed kapcsoló)*	
VTS tételkód	1-4-0101-0451	VTS tételkód	1-2-1204-2019	VTS tételkód	1-4-0101-0454

A WING légfüggönyök vízszintes és függőleges*, valamint csoportos konfigurációban történő felszerelésre is alkalmasak.
* - WING W, WING C

Revit® fájlkönyvtár: <http://vtsgroup.com/vtsbim-Documentation-centre.html>

Minden EC motoros légfüggöny egyszerűen és könnyen csatlakoztatható.
Egy vezérlő egyszerre legfeljebb 8 függönnyel képes kezelni, típustól függetlenül.

MÉRETEK

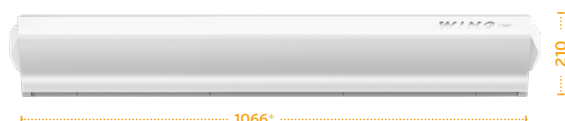
200 W/E/C



150 W/E/C



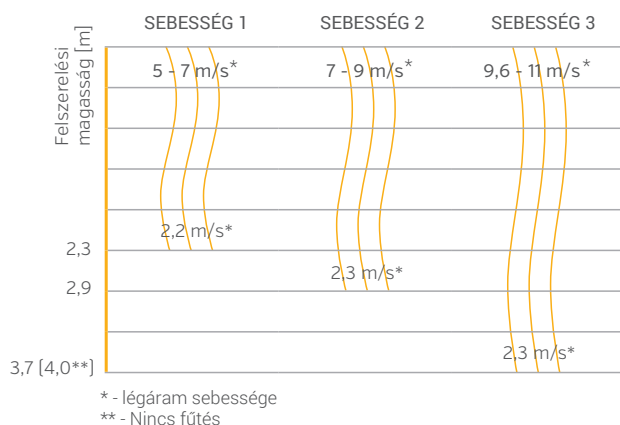
100 W/E/C



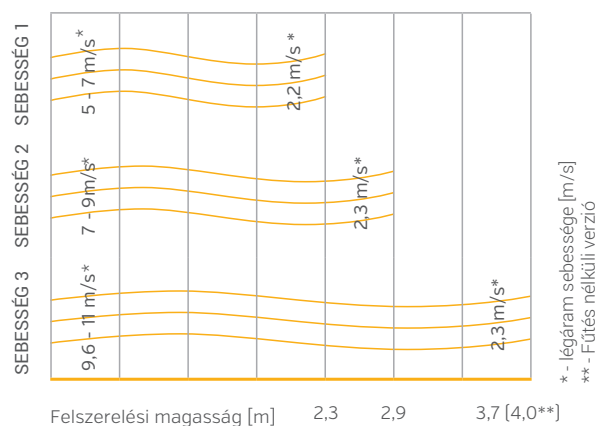
* - a szélesség nem tartalmazza az oldalsó fedeleket

LEVEGŐTARTOMÁNYOK

Függőleges légáramtartomány (Max. felszerelési magasság)



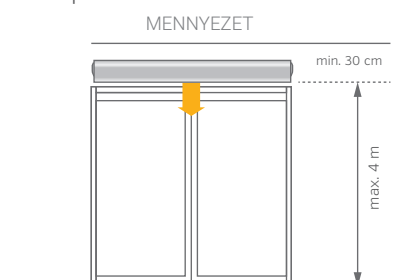
Vízszintes légáram tartománya (For vertical mounting)



Az elektromos fűtőberendezéssel felszerelt függöny **nem építhető** be függőlegesen

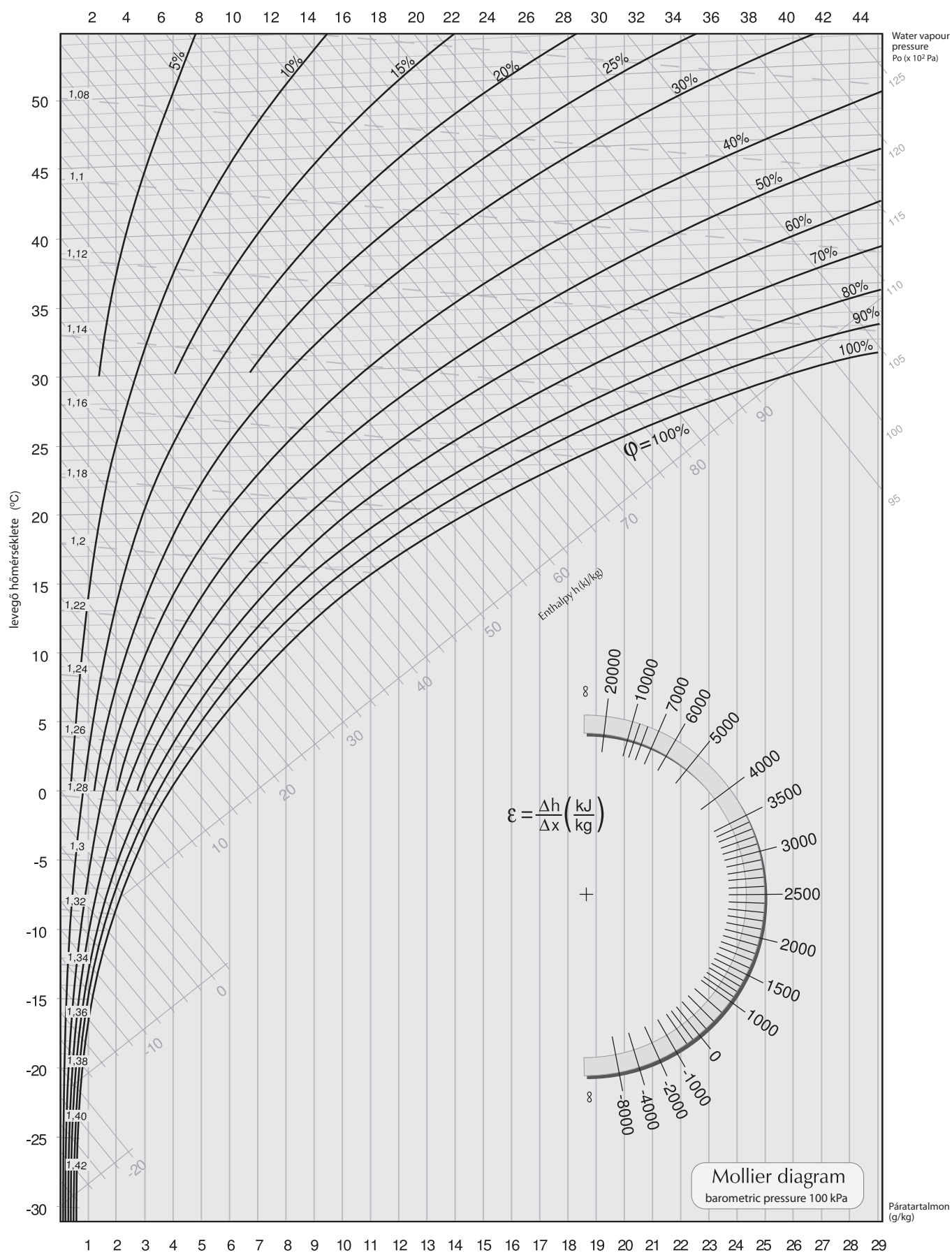
ÖSSZESZERELÉS

Az erre a célra készült tartóelemek és felszerelési pontok lehetővé teszik az egyszerű telepítést



[illegible]

H-X DIAGRAM





VTS Hungary Kft.
1146 Budapest
Hungária krt. 162.
tel: +36 1 436 0100
fax: +36 1 4391636
e-mail: budapest@vtsgroup.com

A felsorolt jellemzők folyamatos fejlesztés alatt állnak, és bármikor változhatnak.
A VTS folyamatosan fejleszti termékeit és adatait, és fenntartja a jogot,
hogy előzetes értesítés nélkül módosítsa azok kialakítását és paramétereit.

www.vtsgroup.com