

Hővisszanyerős készülékek



Széleskörűen alkalmazható hővisszanyerős rendszerek

Hatékony alumínium hőcserélők energiatakarékos ventilátor vezérlés

Az Aereco kínálatában Magyarországon is elérhető alacsony energiafogyasztású hővisszanyerős szellőztető készülékeknel a **maximális energiahatékonyság nemcsak a hővisszanyerés határfokát, hanem az alkalmazott ventilátormotorok alacsony villamosenergia fogyasztását is jelenti.**

E filozófia szellemében, a P. Lemmens Company által kifejlesztett egyedi TAC vezérlési technológiával szabályozott EC ventilátor motorok megfelelnek az ErP2013/2015 szabvány által támasztott legmagasabb villamosenergia fogyasztási kritériumoknak is.

Kereszt-ellenáramú hőcserélő egység

A készülékek tervezésekor a kiemelkedő hatásfok elérése volt a kitűzött cél, amely megközelítheti akár 96 %-ot. A sós levegő rezisztens alumíniumból készült hőcserélő ellenáll akár a 80 °C hőmérsékletnek is.

A hőcserélő egységek kiváló tömörségi mutatóval rendelkeznek, amely higiéniai szempontból nagy jelentőséggel bír.

Megfelelnek a DIN 1946, valamint az EN 308 szabvány követelményeknek, amely a hatásfokot és a műszaki adatok érvényességét egyaránt vizsgálja.

A megoldások közül választható akár passzív ház minősítéssel rendelkező, de akár egészségügyi intézmények különleges higiénia követelményeit is teljesítő, a németországi Hygiene Institut des Ruhrgebietes által minősített típusváltozatok.

Szabályozás és felügyelet igény szerint

A hővisszanyerős készülékek komplett elektronikus szabályozással rendelkeznek, amely nemcsak a ventilátorok, valamint a bypass, hanem a tartozékként választható egységek működését is vezéri. Így képes szabályozni a hőcserélő egység védelme érdekében a készülékbe integrált előfűtőt (opció), és utófűtőt (opció), és a külső fűtő/hűtő kalorifer (opció) kiegészítőket is. **A MODBUS kommunikációs kiegészítő modul segítségével a legtöbb készülék akár a legkorszerűbb épületszabályozási rendszerekkel (pl. KNX, vagy BACnet) is képes harmonikusan együttműködni.**

Alacsony fogyasztású ventilátorok

A TAC ventilátorok nagy hatékonyságú egyenáramú (EC) motorokkal szereltek. Az élvonalbeli technológiák alkalmazása a teljes üzemelési tartományban jelentős nyomásértéket, ugyanakkor alacsony fogyasztást biztosít.

A TAC4 vezérlő elektronika garantálja a pontos működést, valamint az optimális villamosenergia fogyasztást.

A kiváló nyomásvesztés toleranciának köszönhetően, a rendszer a működés teljes tartományában képes kiemelkedő hatásfokát megőrizni.

Az alacsony fordulatszámon történő működésnek, illetve a nagyobb számú ventilátor lapátoknak köszönhetően, a készülékek alacsony zajszint mellett üzemelnek.



Nyári friss levegő funkció

A hővisszanyerő egységek standard 100%-os bypass (a HRM típusok esetén 70% bypass) funkcióval rendelkeznek, amely működése teljes egészében önszabályozó. Nyári estéken a rendszer a hűvösebb, friss külső levegővel képes lehűteni a szobát. A rendszerhez hatékonyságának növelése érdekében akár talajhőcserélővel is kiegészíthető.

Könnyű hozzáférhetőség

A hővisszanyerős berendezéseket úgy tervezték, hogy a karbantartáskor az alkatrészek még szűkebb helyeken is könnyen hozzáférhetők legyenek. Egyes típusok szerelőajtajai nyitást könnyítő fogantyúval szereltek.

A modulárisan felépülő elektronikának köszönhetően a berendezés a későbbi igényekhez igazodva akár tovább is fejleszthető.

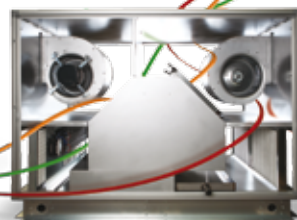
Tűzjelzés automatika

A TAC4 szabályozás lehetővé teszi, hogy előre programozható legyen a rendszer viselkedése tűzriasztás esetén. Ilyenkor a működtetés vagy leállítás az előre beállítottaknak megfelelően akár külső helyszínről pl. a tűzoltást irányító központból is történhet.

Megoldások igény szerint

A HRM, HRF és HRG típuscsaládokból könnyen kiválasztható az épület adottságaihoz és az elvárt teljesítményhez (hatásfok, légszállítás, akusztika) leginkább illeszkedő típus.

Az egyedi igényekhez alkalmazkodó, immár ötödik generációs TAC4 vezérlés lehetőséget teremt a kialakított rendszer műszaki és gazdaságossági szempontból legoptimálisabb üzemeltetésére.



A hővisszanyerő készülék típusok között megtalálhatók 100 és 6000 m³/h közötti légszállítási képességű változatok is. Elhelyezés szempontjából pedig akár álmennyezet fölé, vagy kültérre, pl. tetőre is telepíthető változatok is választhatók.




Néhány főbb alkalmazási lehetőség:

- Családi házak (passzívházak), lakások
- Társasházak, apartman házak
- Irodaházak
- Egészségügyi intézmények, kórházak, klinikák, rendelőintézetek
- Bevásárlóközpontok
- Szállodák, színházak, mozik
- Éttermek, kávézók
- Sportlétesítmények: fitness termek, uszodák, tornatermek, stb.

A HRM / UP típuscsaládot főleg családi házakhoz, illetve lakásokhoz ajánljuk, a nagyobb teljesítményű HRF, valamint HRG / UP típusok pedig társasházakhoz iroda-, középületekhez, gyógyászati és kereskedelmi egységekhez jelentenek ideális megoldást.

Egyszerű „Plug & Play” telepítés

A központi hővisszanyerős készülékek gyári programozása lehetővé teszi, hogy a helyszínen elegendő csak a kiválasztott vezérlőegységet csatlakoztatni, valamint a központi egységet a légtechnikai és elektromos hálózattal összekapcsolni és a készülék máris üzemkészs...

Hővisszanyerő típusok	Légszállítás (m ³ /h)	Automatikus bypass	Beépíthető elő-/utófűtő egység	Külső elő-/utó-fűtő/hűtő egység
HRM és HRM UP típusú hővisszanyerős szellőztető egységek Részletes műszaki adatlap: 8 - 11. oldal 				
HRM 450	50 - 450	igen - 70 %	nem	igen
HRM 450 UP	50 - 450	igen - 70 %	nem	igen
HRM 600	100 - 600	igen - 70 %	nem	igen
HRM 800	100 - 800	igen - 70 %	nem	igen
HRM 1200	100 - 1200	igen - 70 %	nem	igen
HRF típusú hővisszanyerős szellőztető egységek Részletes műszaki adatlap: 12 - 15. oldal 				
HRF 450	50 - 450	igen - 100 %	igen / nem	igen
HRF 600	50 - 600	igen - 100 %	igen / nem	igen
HRF 1000	100 - 1000	igen - 100 %	igen / nem	igen
HRF 1600	100 - 1600	igen - 100 %	igen / nem	igen
HRF 2000	100 - 2000	igen - 100 %	igen / nem	igen
HRG és HRG UP típusú hővisszanyerős szellőztető egységek Részletes műszaki adatlap: 16 - 23. oldal 				
HRG 800	100 - 800	igen - 100 %	nem	igen
HRG 1200	100 - 1200	igen - 100 %	igen	igen
HRG 2000	100 - 2000	igen - 100 %	igen	igen
HRG 3000	100 - 3000	igen - 100 %	igen	igen
HRG 4000	100 - 4000	igen - 100 %	igen	igen
HRG 5000	100 - 5000	igen - 100 %	igen	igen
HRG 6000	100 - 6000	igen - 100 %	igen	igen
HRG 450 UP	50 - 450	igen - 100 %	nem	igen
HRG 800 UP	100 - 800	igen - 100 %	igen	igen
HRG 1200 UP	100 - 1200	igen - 100 %	igen	igen
HRG 2000 UP	100 - 2000	igen - 100 %	igen	igen

Egyedi szabályozási és felügyeleti lehetőségek

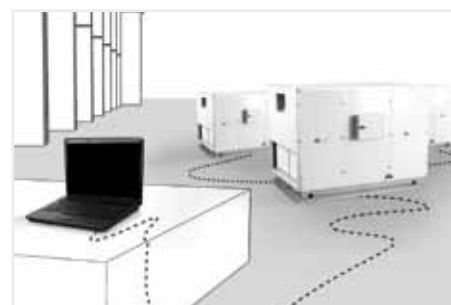


TAC4 vezérléssel készült központi hővisszanyerős készülékek szabályozásra és a működés adatainak leolvasására több interfész változat lehetséges:



A TAC4 vezérlés a rendszer a hővisszanyerős készülékek és opcionális kiegészítők szabályozását egyaránt képes ellátni. Főbb elérhető funkciók:

- Beépített óra, időzítési lehetőségekkel
- Tűzjelzés automatika: tűzjelzésre aktiválódó üzemmódban a működtetés vagy leállítás akár külső helyszínről is történhet
- Visszajelzések, információk a rendszer működéséről, jelzést ad amennyiben beavatkozás szükséges
- A TAC4 a befúvó és az elszívó ventilátor működését automatikusan szabályozza, igény szerint beállítható üzemmódok: állandó légszállítás (CA), állandó nyomás (CPs), vagy érzékelők (pl. CO₂) által 0-10V (LS) jelvezérelt
- Automatikus szelepszabályozás
- BOOST funkció: az előre beprogramozott csúcshozam kapcsolása akár külső helyszínről is
- „Intelligens ház” vezérlés SAT MODBUS opcióval, lehetőség KNX és BACnet, stb. kommunikáció előkészítésére (az épületvezérlési protokollok csatlakoztatási lehetőségeiről kérjük érdeklődjön)
- Automatikus Bypass szabályozás a belső és külső levegő hőmérsékletérzékelők által
- Külső vizes vagy elektromos utófűtő egység vezérlésének lehetősége
- Külső meleg és/vagy hideg vizes kalorifer vezérlésének lehetősége
- Működési paraméterek: léghozam, nyomás, hőmérséklet bypass státusz stb. adatok megjelenítése
- Többfunkciós kijelző: akár monokróm (RC),
akár színes grafikus érintőképernyős (GRC) kijelző/vezérlőegység
- Weboldalon keresztüli vezérlés és felügyelet: akár internetes felületen keresztül is (TCP/IP vagy GPRS modul szükséges)
- Automatikus fagyvédelem léghozam szabályozással és a beépített előfűtő egység (opció) kapcsolással



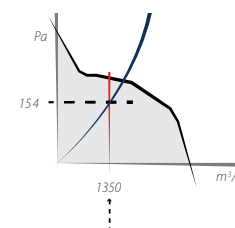
Állandó légszállítás, vagy állandó nyomásérték?

Attól függően, hogy milyen igényeknek kell megfelelnie a szellőztető rendszernek, a ventilátorok szabályozása beállítható állandó nyomás (CPs) vagy konstans légszállítás (CA) vagy érzékelők 0-10V jelvezérelt légszállításra (LS). A szellőztető készülékek rendelkeznek annyi tartalékkal, hogy képesek legyenek a megadott értékeket folyamatosan tartani.

Állandó légszállítás (CA üzemmód)

Akkor használatos, ha folyamatosan stabil légutánpótlásra és elszívásra van szükség. Ez jellemzően irodaépületek, iskolák, edzőtermek stb. esetén előforduló igény.

Ilyenkor a rendszer a beállított légszállítás értéket biztosítja függetlenül a nyomásvesztés értéktől. Pl.: a rendszert arra állítják be, hogy tartsa a 1350 m³/h légszállítást függetlenül a nyomásvesztéstől, ilyenkor a készülék nem megközelítőleg, hanem pontosan és folyamatosan tartja az 1350 m³/h értéket.

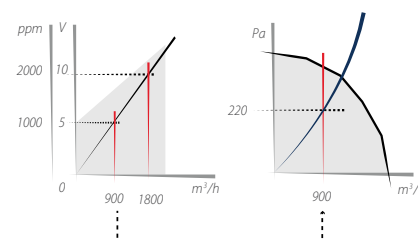


Jelvezérelt szabályozás (LS üzemmód)

A szellőztetés szabályozásának valószínűleg leggazdaságosabb módja, hiszen a helyiségek egyedi levegőminőségéhez igazodva, helyi érzékelők által szabályozottan történik a légcseré. Így egy adott helyiség szellőztetése a használat függvényében történhet.

Például páratartalom és/vagy mozgásérzékelők, de akár CO₂ vagy VOC érzékelők is szabályozhatják a légcseré intenzitását.

Ebben a konfigurációban a helyiségekbe telepített (higro vagy mozgás, CO₂, VOC,) szenzorok által 0-10 jeltartományban, a TAC4 részére küldött jelek alapján változik a működés, ami független a nyomásesés értékétől.

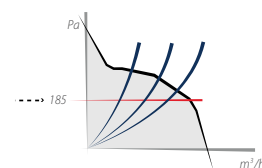


Változó légszállítás, állandó nyomásérték tartásával (CPs üzemmód)

Ideális megoldást jelenthet többszintes társasházak esetén, ahol a lakók saját, egyedi igényükhöz igazítva változtathatják az épületrész szellőzésének intenzitását, ugyanakkor a rendszer központi működését ez nem befolyásolja, mert a hálózat a beállított nyomásértéken üzemel.

Az optimális légszállítás mértékéhez a rendszer hozzárendel egy nyomásértéket, amely a későbbiekben referenciaértékként szolgál. Ezt az állandó nyomást tartja a rendszer a hálózatban, függetlenül attól, hogy mekkora a felhasználó által szabályozott légszállítás.

Például, ha a lakásonként előre meghatározott és beállított légszállítás érték 150 m³/h és ehhez 185 Pa szükséges, akkor ezt a nyomásértéket a rendszer folyamatosan tartani fogja, így minden lakás részére képes biztosítani az egyedileg szabályozható szellőztetés lehetőségét.



Segítség a termék kiválasztáshoz:

Magyar nyelven is elérhető kiválasztó és méretező szoftver

A felhasználóbarát méretező program segítségével a műszaki paraméterek megadásával egyszerűen kiválasztható az optimális típus, amelyhez rögtön hozzáilleszthetők az opcionális kiegészítő egységek.

A programmal kiszámítható az összeállított modell hatékonysága, a légszállítás jellemzői, a működés energiaigénye és zajszintje, valamint egyúttal ár kalkuláció is készíthető.



Rendszervezélés, amely nem ismer távolságot



A TAC4 vezérléssel készült HRM (UP), HRF, valamint HRG (UP) központi hővisszanyerős készülékek szabályozásra, valamint a működés adatainak leolvasására több opcionális szabályozó egység és kiegészítő közül lehet választani:

TAC4 RC- standard monochrome kijelző/vezérlő egység

- Egyszerű kijelző, szabályozó egység amely 2x8 karakter megjelenítésére alkalmas monochrome LCD kijelzőt és 5 vezérlő gombot tartalmazó panel
- Szekvenciális menürendszerén keresztül konfigurálhatók a gyárilag beállított értékek
- 4 időzírtési és a kikapcsolási funkció kezelésére képes
- Lehetőséget biztosít fix, vagy a szabályozás idejére átmenetileg történő csatlakoztatáshoz



TAC4 GRC - grafikus kijelzővel rendelkező színes kijelző/szabályozó egység

- 4.3" színes érintőképernyő
- Falra szerelhető, vagy falba süllyeszthető
- Felhasználóbarát, Windows logikához hasonló megjelenésű menürendszer
- Alkalmazható a rendszer konfigurálására, a beállítások működtetésére és ellenőrzésére
- Napi 6 időzírtést, valamint szezonális bypass beállítási, utófűtés/utóhűtés szabályozási lehetőség
- MODBUS kommunikációs panelekkel szerelt hővisszanyerős készülékekből összeállított rendszer esetén egy GRC vezérlőegységgel akár 247 készülék is szabályozható



Kiegészítő egység „Intelligens ház” vezérléshez történő csatlakoztatáshoz:

TAC4 SAT MODBUS - a hővisszanyerő készülékbe illeszthető opcionális modullal a rendszer alkalmassá tehető épületautomatizálási hálózatokba integrálásra:

- Ezáltal a rendszer képessé válik a **KNX, a BACnet és egyéb épületfelügyeleti rendszerekkel** való kommunikációra is
- A TAC4 vezérlés MODBUS panellel szerelt, hálózatba kötött hővisszanyerős készülékek esetén, akár számítógépes applikáción keresztüli vezérlését is lehetővé teszi.
- A rendszerhez csatlakoztatni kívánt készülék(ek)et SAT MODBUS opcióval kell megrendelni, amely lehetőséget biztosít a rendszer hálózatba történő csatlakoztatására, legyen szó a központi grafikus vezérlő egység (GRC) által több készülék vezérlésére, TCP/IP vagy GPRS modulok alkalmazásáról, vagy „intelligens ház” épületfelügyeleti rendszerhez történő kapcsolódáshoz.
- Egyszerű telepítés: a TAC4 panelen kialakított helyre illessze be a modult és csatlakoztassa az áramkört.



WEB oldalon keresztüli vezérlésre két opcionális kommunikációs lehetőség közül lehet választani:

TCP/IP modul(1): beépített vezetékes TCP/IP internet szerveren keresztüli kapcsolat

GPRS modul(2): rendszer felhasználót sms-ben, vagy e-mail-ben értesíti a riasztásokról

1. TAC4 TCP/IP MODUL – kommunikáció beépített vezetékes TCP/IP internet szerveren keresztül

- Windows típusú menürendszer lehetővé teszi a rendszer könnyű konfigurálását és felügyeletét.
- Napi 6 időzítési, valamint szezonális bypass beállítási utófűtés/utóhűtés szabályozási lehetőség
- MODBUS kommunikációs panelekkel szerelt hővisszanyerős készülékekből összeállított rendszer esetén a TCP/IP protokollon keresztül akár 247 készülék is szabályozható
- Távoli elérés lehetősége IP címen keresztül, ezáltal a világ akár egy távoli pontjáról is felügyelhető, amelyben széleskörű felhasználási lehetőség rejlik
- A megoldások kombinálhatók az RC szabályozó egységgel, a GRC-vel viszont nem



2. TAC4 GPRS MODUL – a vezeték nélküli interneten keresztüli kommunikációt teszi lehetővé

- Windows típusú menürendszer lehetővé teszi a rendszer könnyű konfigurálását és felügyeletét.
- Az adatforgalomhoz SIM kártya és előfizetés szükséges!
- Napi 6 időzítést, valamint szezonális bypass beállítási utófűtés/utóhűtés szabályozási lehetőség
- MODBUS kommunikációs panelekkel szerelt hővisszanyerős készülékekből összeállított rendszer esetén a GPRS protokollon keresztül akár 247 készülék is szabályozható
- Távoli elérés lehetősége IP címen keresztül, ezáltal a világ akár egy távoli pontjáról is felügyelhető, amelyben széleskörű felhasználási lehetőség rejlik
- A megoldások kombinálhatók az RC szabályozó egységgel, a GRC-vel viszont nem



TAC4 SAT BA/KW - a hővisszanyerő készülékbe illeszthető opcióként rendelhető modullal a kiegészítő előfűtő/utófűtő egységek vezérelhetők

- A kiegészítő vezérlőegységgel az opcionális előfűtő elektromos, vagy vizes utófűtő egység illetve, a csatlakoztatott külső utófűtő és/vagy hűtő egységek működése szabályozható.
- Egyszerű telepítés: a TAC4 panelen kialakított helyre illesse be a modult és csatlakoztassa az áramkört.



SAT3 MODUL – a rendszerfelügyeletet segítő kiegészítő elektronika

- Opcionális áramkör, amelynek két érzékelője figyeli a ventilátorok bekapcsolt állapotát (FAN ON) illetve nyomáscsökkenés esetén riasztásra is képes.
- A hővisszanyerős készülék elektronikai paneljébe integrálható visszajelző panelen LED fény jelzi az esetleges problémás működést, a hálózatba kötött készülékek esetén megkönnyíti a hibakeresést.




HRM (UP)

Hővisszanyerős szellőztető készülék		HRM 450	HRM 450 UP	HRM 600	HRM 800	HRM 1200
Léghozam jellemzők (a berendezések megadott légszállítási érték tartományában a 3 fokozat egyedi igények szerinti beállítása is lehetséges.)						
Légszállítási képesség (min. - max.)	m ³ /h	50 - 450	50 - 450	50 - 600	100 - 800	100 - 1200
Max. hővisszanyerési hatások		~95,6 %	~95,6 %	~95,6 %	~94,8 %	~94,8 %
Légszállítási fokozat (1 - 2 - 3 - 4)	m ³ /h	100 - 200 - 300 - 450	100 - 200 - 300 - 450	150 - 300 - 450 - 600	200 - 400 - 600 - 800	300 - 600 - 900 - 1200
Kífúvott levegő (T°) hőmérséklete	°C	20,6 - 19,9 - 19,9 - 19	20,6 - 19,9 - 19,5 - 19	20,6 - 19,9 - 19,5 - 19,2	20,3 - 19,6 - 19,2 - 18,9	20,3 - 19,6 - 19,2 - 18,9
Hatásfok	%	95,6 - 93,4 - 92,1 - 90,7	95,6 - 93,4 - 92,1 - 90,7	95,6 - 93,5 - 92,2 - 91,2	94,8 - 92,6 - 91,2 - 90,2	94,8 - 92,6 - 91,2 - 90,2
Akusztika						
Zajszint 3 m távolságban	dB(A)	11,5 - 22,7 - 30,8 - 39,6	11,5 - 22,5 - 30,5 - 39,5	13,9 - 25,3 - 31,9 - 37	18,6 - 29,2 - 35,7 - 40,5	19,3 - 30,2 - 36,9 - 41,7
Elektromos jellemzők						
Tápfeszültség		230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Motor		2 x EC	2 x EC	2 x EC	2 x EC	2 x EC
Teljesítmény (a két EC motor összesen)	W	8 - 38 - 105 - 302	8 - 42 - 111 - 316	13 - 65 - 162 - 328	20 - 98 - 262 - 524	26 - 125 - 329 - 654
Max. áramerősség	A	2,9	3,1	3,1	3,5	4,8
SFP index (1 - 2 - 3 - 4 fokozat)	W/m ³ /h	0,08 - 0,19 - 0,35 - 0,67	0,08 - 0,2 - 0,36 - 0,69	0,09 - 0,22 - 0,36 - 0,55	0,10 - 0,25 - 0,44 - 0,66	0,09 - 0,21 - 0,37 - 0,55
Működési hőmérséklet tartomány		-20 °C és +50 °C között	-20 °C és +50 °C között	-20 °C és +50 °C között	-20 °C és +50 °C között	-20 °C és +50 °C között
Jellemzők						
Tömeg	kg	87	87	106	119	179
Méret	mm	712 x 500 x 500	720 x 500 x 675	860 x 500 - 860	860 x 500 x 860	1000 x 860 x 860
Szín		fehér (RAL 9002)	fehér (RAL 9002)	fehér (RAL 9002)	fehér (RAL 9002)	fehér (RAL 9002)
Szerelés						
Beépítési lehetőségek		csak horizontális	csak vertikális	horizontális/ vertikális	horizontális/ vertikális	csak horizontális
Csatlakozási pontok		2-2 oldalsó	4 felső csatlakozás	2-2 oldalsó / 2 alul, 2 felül	2-2 oldalsó / 2 alul, 2 felül	2-2 oldalsó
Kültérre szerelhető típusváltozat		HRM 450 VEX	-	HRM 600 VEX	HRM 800 VEX	HRM 1200 VEX
Csőcsatlakozás átmérő	mm	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 315	2x Ø 355 2 x 798 x 338
Bypass elhelyezés		készülékbe integrálva	készülékbe integrálva	készülékbe integrálva	készülékbe integrálva	készülékbe integrálva
Kondenzvíz csatlakozás		készülék oldalán	készülék oldalán	készülék oldalán	készülék oldalán	készülék oldalán
Vezérlési, felügyeleti lehetőségek						
Grafikus érintőképernyős 4.3" vezérlőegység		ajánlott opció	ajánlott opció	ajánlott opció	ajánlott opció	ajánlott opció
Vezérlés TCP/IP / GPRS modul csatlakoztatásával		opció / opció	opció / opció	opció / opció	opció / opció	opció / opció
Intelligens ház rendszerhez csatlakozás SAT MODBUS opcióval		érdeklődjön	érdeklődjön	érdeklődjön	érdeklődjön	érdeklődjön
Karbantartás						
Friss levegő / Elszívó oldali szűrő		G4 (F7 opció) / G4	G4 (F7 opció) / G4	G4 (F7 opció) / G4	G4 (F7 opció) / G4	G4 (F7 opció) / G4
Automatikus leolvasztás, jegesedés elleni védelem		igen	igen	igen	igen	igen

A megadott értékek 100 Pa külső nyomáskülönbség mellett kerültek megállapításra. A kalkulált hővisszanyerés hatások értékek -10 °C külső hőmérséklet és 90 % relatív páratartalom, valamint +22 °C helyiség hőmérséklet és 50 % relatív páratartalom feltételek esetén.


HRM 450

HRM 450 UP

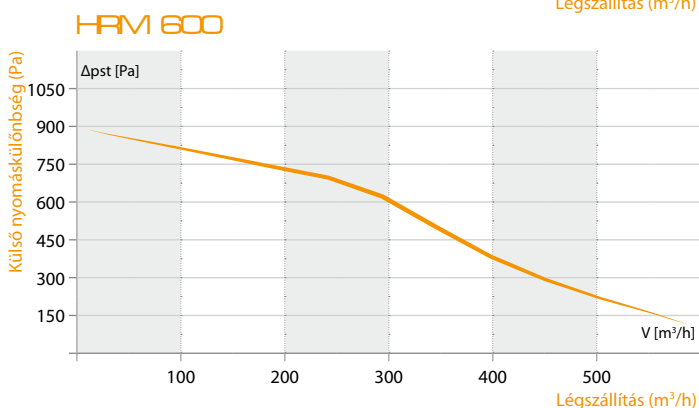
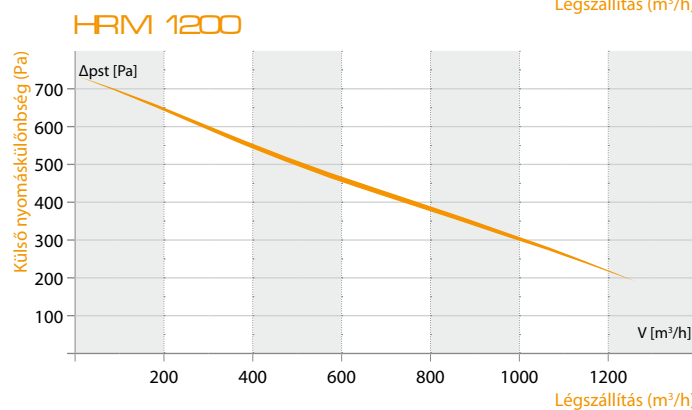
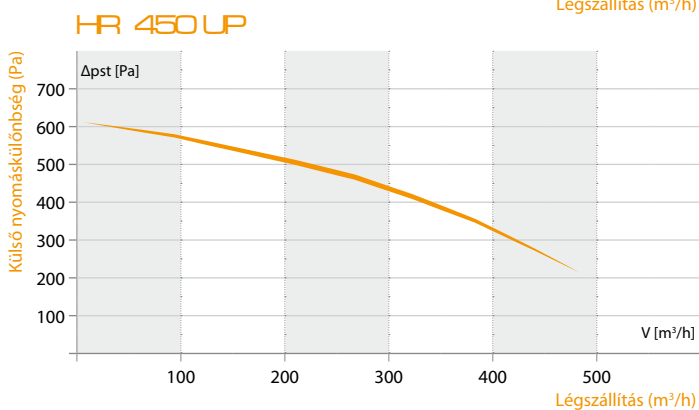
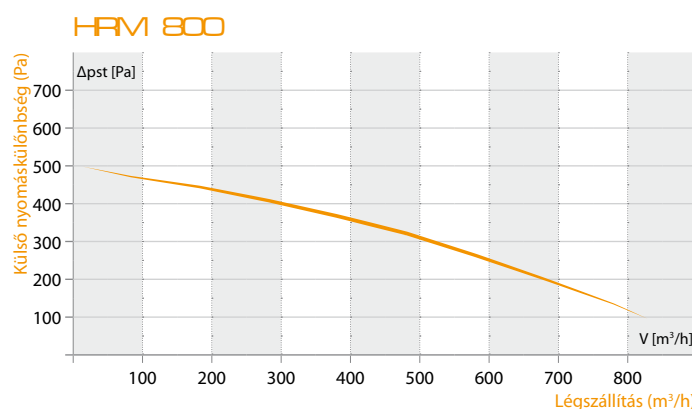
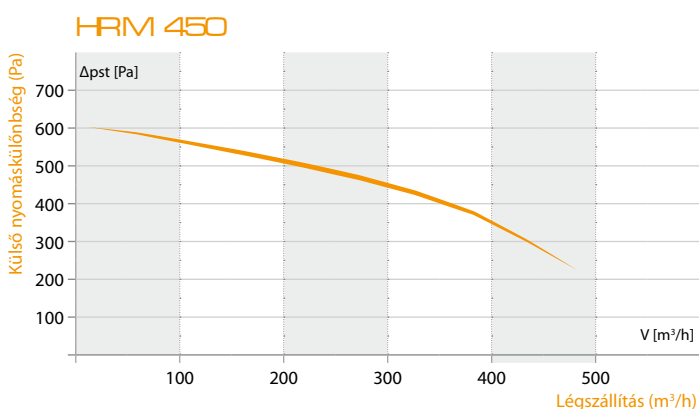
HRM 600

HRM 800

HRM 1200

HRM és HRM UP típusok főbb jellemzői:

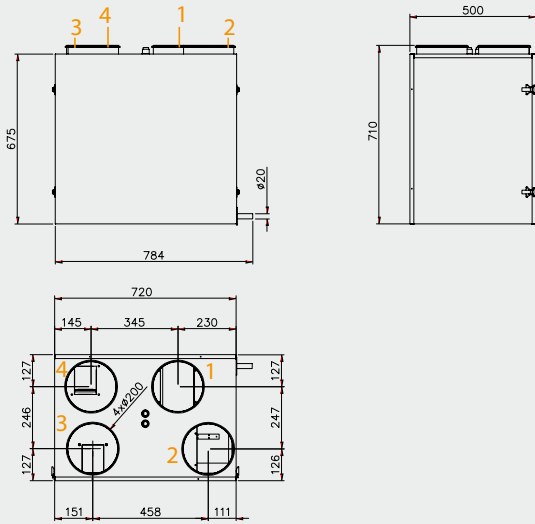
- **Alumínium kereszt-ellenáramú, akár 95% fölötti hatásfokú hőcserélő:** ellenáll a sós levegőnek is -30 és +100 C fok hőmérséklet tartományban alkalmazható. Megfelel az EN308 szabvány előírásainak.
- **Nagy teljesítményű, ugyanakkor gazdaságos** EC motorokkal(ECM) szerelt ventilátorok
- **3 féle működési mód lehetséges:** állandó légszállítás (CA), állandó nyomásérték tartás(CPa), valamint 0-10 V jelvezérlés(LS)
- **Kompakt kialakítás:** alumínium keret és hőszigetelt, akusztikus borítással, fehér színben (RAL 9002) rozsdamentes acél belső kialakítás (az UP verzió alumínium keret nélkül készül)
- **Rozsdamentes acél** kondenzvíz tálca
- **Szűrőeszközök** friss levegő ág G4 vagy F7(opció), elszívási ág G4
- **Beállítható szűrőcsere riasztás** nyomásérték mérés, vagy üzemidő alapján
- **Automatikus 70% bypass** nyári friss levegős átszellőztető funkció (bekapcsolási hőmérséklet a felhasználó által módosítható, vagy a beépített időzítővel, illetve külső vezérléssel is szabályozható)
- **Automatikus jegesedés elleni védelem**
- **Opcionálisan csatlakoztatható** (gyári)külső vizes kalorifer, párasító egység vezérlése
- **Tűzjelzés automatika:** tűzjelzésre aktiválódó üzemmóddal működtetés vagy leállítás akár külső helyszínről is történhet
- **Távvezérelhetőség és hálózati üzem lehetősége** SAT MODBUS kiegészítő elektronikával
- **Könnyű hozzáférhetőség** érdekében a készülék oldalsó panelje lenyitható
- **Jobb és baloldali csatlakozás** kialakítással is választható (kivéve HRM 450 UP)



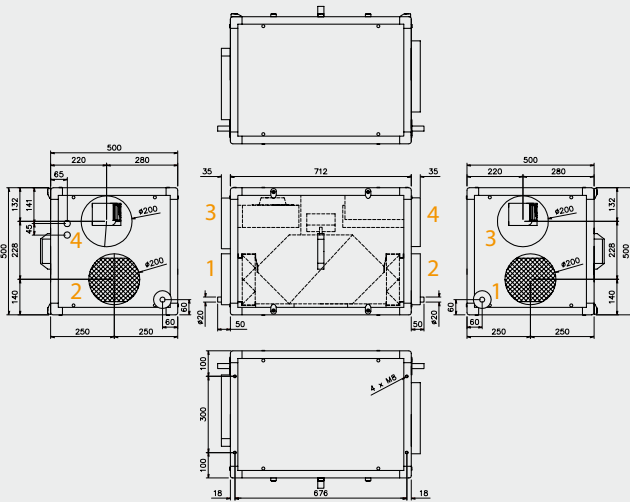
Típusváltozatok, kiegészítők:

- HRM és HRM UP beltérre, fűtött helyiségbe elhelyezésre
- Külső utófűtő/hűtő egység rendelhető
- Típusváltozatok kültérre, vagy fűtetlen helyiségbe történő elhelyezéshez. Kiegészítők: VXM, AUM, VKM
- HRM 600 és HRM 800 típusok akár függőlegesen, akár vízszintesen is telepíthetők

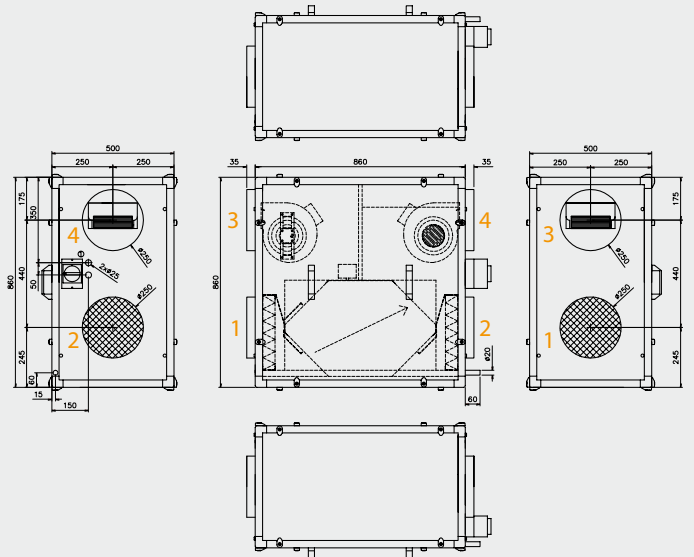
HRM 450 UP



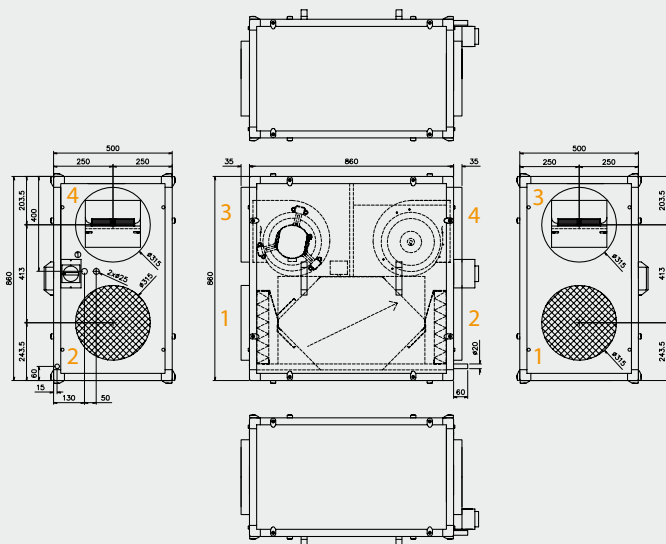
HRM 450



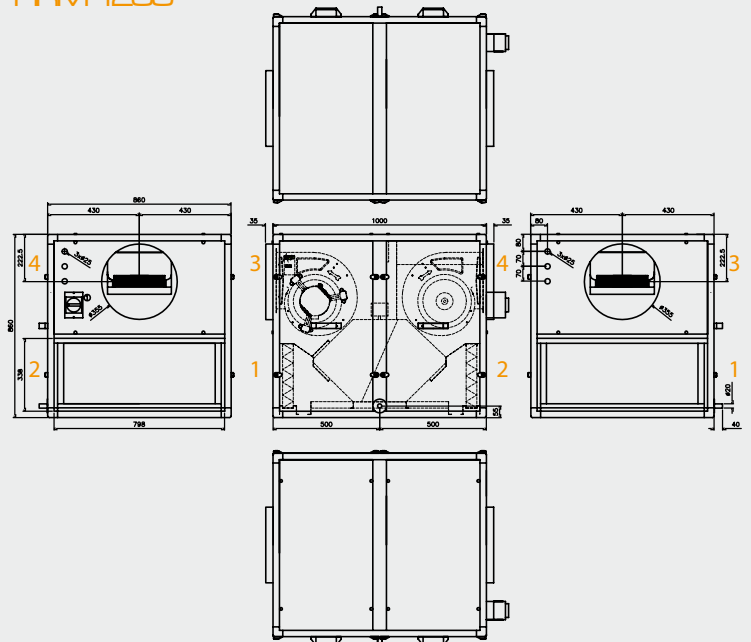
HRM 600



HRM 800



HRM 1200



1. Külső friss levegő 2. Elszívott levegő 3. Épületből eltávolított levegő 4. Épületbe befúvásra kerülő levegő

Szűrő készletek - a készülék a szűrők elkoszolódása esetén jelzést ad.



A HRM(UP) hővisszanyerős készülékek alapesetben 2 db G4 szűrővel (egy a friss levegő ághoz, és egy az elszívó ághoz) rendelkeznek. Kiegészítő opcióként a friss levegő ág szűréséhez F7 szűrő is választható. A készülékben mind a G4, mind az F7 szűrők illesztési pontja kialakításra kerül.

Az időszakos szűrőcseréhez rendelhető a standard (2 db G4) vagy F7 szűrőt is tartalmazó (1 db F7 + 1 db G4) opciós* egységcsomag, a táblázat alapján.

Készülék	Szűrőkészlet típusa	Szűrő: friss levegő ág	Szűrő: elszívó ág
HRM 450 (UP)	G4M 450 (UP)	G4	G4
	F7M 450* (UP)	F7	G4
HRM 600	G4M 600	G4	G4
	F7M 600*	F7	G4
HRM 800	G4M 800	G4	G4
	F7M 800*	F7	G4
HRM 1200	G4M 1200	G4	G4
	F7M 1200*	F7	G4

BA +/- egység - opció



A közvetlenül a hővisszanyerő készülék befúvó ágához csatlakoztatható külső vizes hűtő- és fűtőkaleorifer modul a hőcserélőből a helyiségekbe beáramoltatni kívánt levegő vizes utánfűtésére(HWM), utánhűtésére(CWM), vagy párasítására(EVM), illetve páratlanítására(CNM) képes.

A háromutús szeleppel szerelt vizes kaleorifer egység egyszerűen csatlakoztatható a fűtési rendszerhez. A működés szabályozásához elegendő csak a tartani kívánt hőmérséklet beállítása. Műszaki adatokról részletes információt talál honlapunkon.

Kültéri változathoz kiegészítő egységek (VEX) - opció



Megfelelő kiegészítővel a HRM típusú hővisszanyerős készülékek (kivéve UP változat) alkalmasak kültéri, vagy fűtetlen helyiségbe történő telepítésre. A VXM opció tartalmazza az esővédő tetőt, valamint a kiegészítő külső szigetelést.

Ezen kívül választható befúvó ág elé szerelhető esővédő zsalu(AUM), valamint a kifúvó ághoz csatlakoztatható túlnyomás zsalu(VKM).

Kérjük, vegye figyelembe, hogy a kültéri kiegészítővel a készülék külső mérete nemiképp változik.



HRF

Hővisszanyerős szellőztető készülék		HRF 450	HRF 600	HRF 1000	HRF 1600	HRF 2000
Léghozam jellemzők (a berendezések megadott légszállítási érték tartományában a 3 fokozat egyedi igények szerinti beállítása is lehetséges.)						
Légszállítási képesség (min. - max.)	m ³ /h	50 - 450	50 - 600	100 - 1000	100 - 1600	100 - 2000
Max. hővisszanyerési hatások		~95,6 %	~95,3 %	~95,5 %	~95,5 %	~95,5 %
Légszállítási fokozat lehetőségek	m ³ /h	100 - 200 - 300 - 450	150 - 300 - 450 - 600	250 - 500 - 750 - 1000	400 - 800 - 1200 - 1600	500 - 1000 - 1500 - 2000
Kífúvott levegő (T°) hőmérséklete	°C	20,6 - 19,9 - 19,5 - 19	20,5 - 19,8 - 19,4 - 19,1	20,6 - 19,9 - 19,5 - 19,2	20,6 - 19,9 - 19,5 - 19,2	20,6 - 19,9 - 19,5 - 19,2
Hatásfok	%	95,6 - 93,4 - 92,1 - 90,7	95,3 - 93,1 - 91,8 - 90,8	95,5 - 93,4 - 92,1 - 91,1	95,5 - 93,4 - 92,1 - 91,1	95,5 - 93,4 - 92,1 - 91,1
Akuszтика						
Zajszint 3 m távolságban	dB(A)	11,5 - 22,6 - 29,5 - 36,4	13,8 - 25,3 - 32,2 - 37,2	16,8 - 27,8 - 34,7 - 39,6	18,1 - 31,2 - 40,6 - 47,3	19,8 - 30,9 - 38,5 - 44,6
Elektromos jellemzők						
Tápfeszültség		230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Motor		2 x EC	2 x EC	2 x EC	2 x EC	2 x EC
Teljesítmény (a két EC motor összesen)	W	8 - 42 - 114 - 330	12 - 60 - 153 - 310	21 - 100 - 273 - 559	27 - 151 - 442 - 951	40 - 213 - 606 - 1293
Max. áramerősség	A	3	3	6,2	9,2	11,2
SFP index	W/m ³ /h	0,08 - 0,21 - 0,38 - 0,73	0,08 - 0,2 - 0,34 - 0,52	0,08 - 0,2 - 0,36 - 0,56	0,07 - 0,19 - 0,37 - 0,59	0,08 - 0,21 - 0,4 - 0,65
Működési hőmérséklet tartomány		-20 °C és +50 °C között*	-20 °C és +50 °C között*	-20 °C és +50 °C között*	-20 °C és +50 °C között*	-20 °C és +50 °C között*
Jellemzők						
Tömeg	kg	87	142	171	228	250
Méret	mm	1100 x 665 x 360	1490 x 955 x 320	1550 x 1105 - 400	1550 x 1745 x 400	1700 x 2045 x 400
Szín		fehér (RAL 9002)	fehér (RAL 9002)	fehér (RAL 9002)	fehér (RAL 9002)	fehér (RAL 9002)
Szerelés						
Beépítés		csak horizontális	csak horizontális	csak horizontális	csak horizontális	csak horizontális
Csatlakozási pontok		2-2 oldalsó	2-2 oldalsó	2-2 oldalsó	2-2 oldalsó	2-2 oldalsó
Kültérré szerelhető típusváltozat		-	-	-	-	-
Csőcsatlakozás átmérő	mm	Ø 200	Ø 250	Ø 250	2 x Ø 315 2 x 934 x 288	2 x Ø 315 2 x 1216,5 x 280
Bypass elhelyezés		készülékbe integrálva	készülékbe integrálva	készülékbe integrálva	készülékbe integrálva	készülékbe integrálva
Kondenzvíz csatlakozás		készülék oldalán	készülék oldalán	készülék oldalán	készülék oldalán	készülék oldalán
Vezérlési, felügyeleti lehetőségek						
Grafikus érintőképernyős 4.3" vezérlőegység		ajánlott opció	ajánlott opció	ajánlott opció	ajánlott opció	ajánlott opció
Vezérlés TCP/IP / GPRS modul csatlakoztatásával		opció / opció	opció / opció	opció / opció	opció / opció	opció / opció
Intelligens ház rendszerhez csatlakozás SAT MODBUS opcióval		opció	opció	opció	opció	opció
Karbantartás						
Friss levegő / Elszívott oldali szűrő		G4 (F7 opció) / G4	G4 (F7 opció) / G4	G4 (F7 opció) / G4	G4 (F7 opció) / G4	G4 (F7 opció) / G4
Automatikus leolvasztás, jegesedés elleni védelem		igen	igen	igen	igen	igen

* a -20°C hőmérsékletnél alacsonyabb hőmérsékleten a működés opciós WIF előfűtő egységgel megoldható.

A megadott értékek 100 Pa külső nyomáskülönbség mellett kerültek megállapításra. A kalkulált hővisszanyerés hatások értékek -10 °C külső hőmérséklet és 90 % relatív páratartalom, valamint +22 °C helyiség hőmérséklet és 50 % relatív páratartalom feltételek esetén.



HRF 450



HRF 600



HRF 1000



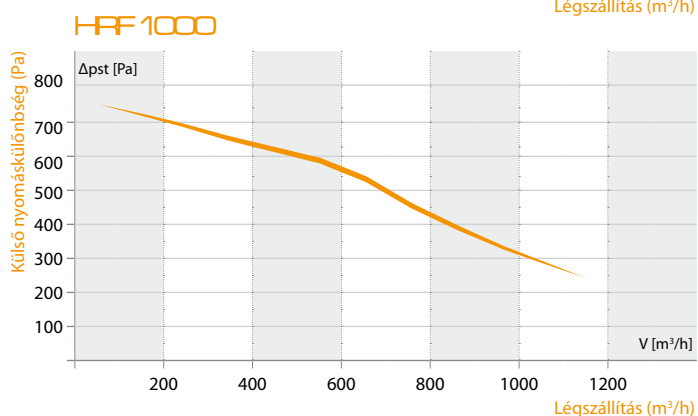
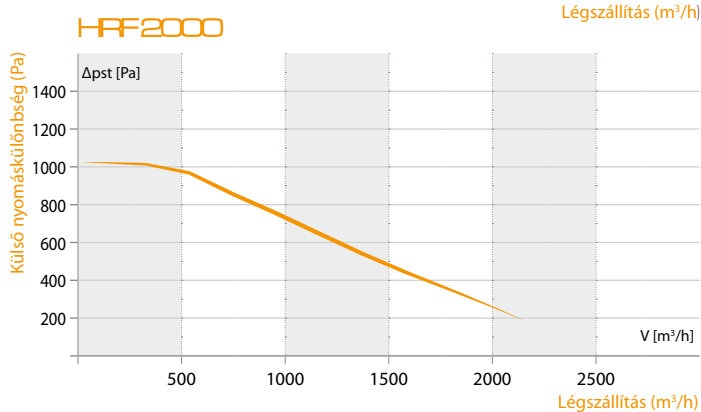
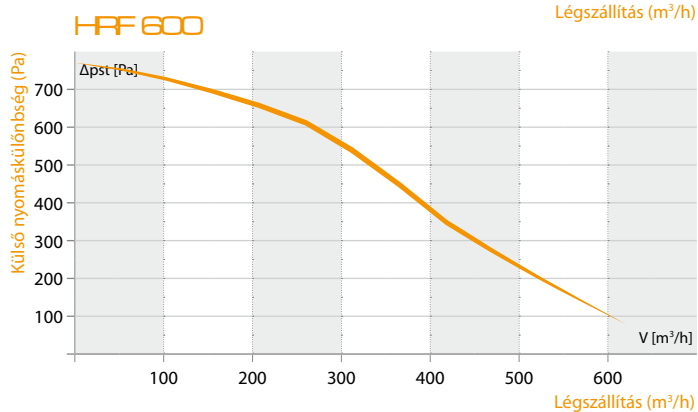
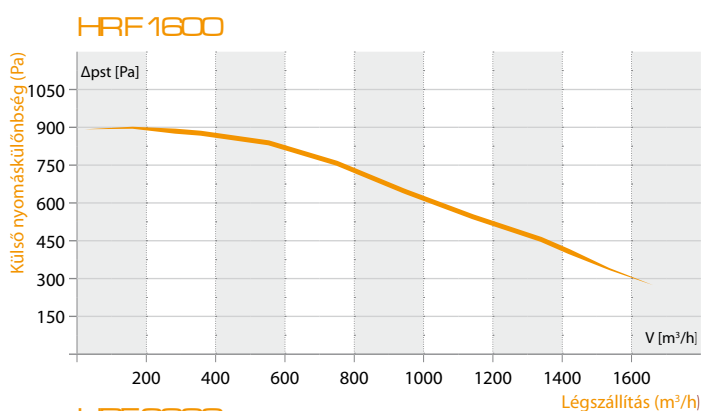
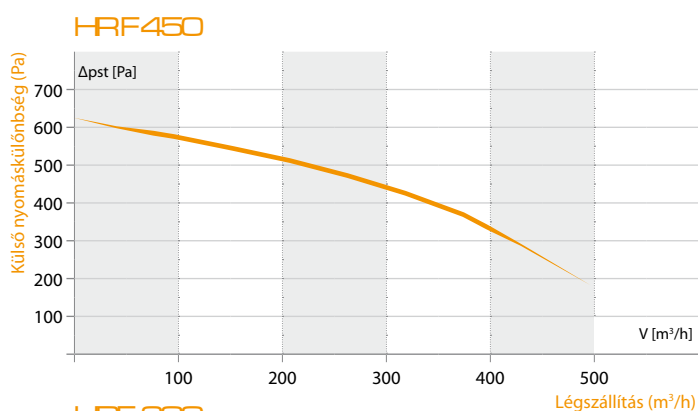
HRF 1600



HRF 2000

HRF típusok főbb jellemzői:

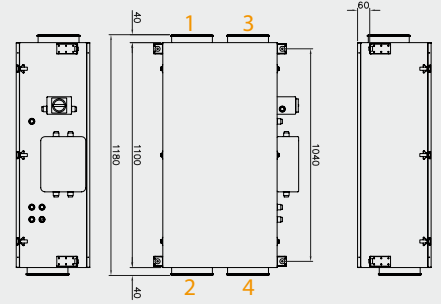
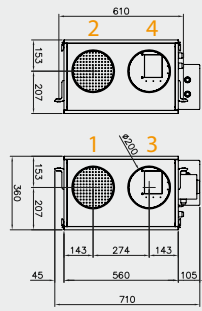
- Akár álmennyezet fölé is telepíthető keskeny kialakítású hővisszanyerős készülék változatok
- Alumínium kereszt-ellenáramú, akár 95% fölötti hatásfokú hőcserélő: ellenáll a sós levegőnek is -30 és +100 C fok hőmérséklet tartományban alkalmazható. Megfelel az EN308 szabvány előírásainak.
- Nagy teljesítményű, ugyanakkor gazdaságos EC motorokkal (ECM) szerelt ventilátorok
- 3 féle működési mód lehetséges: állandó légszállítás (CA), állandó nyomásérték tartás (CPa), valamint 0-10 V jelvezérlés (LS)
- Kompakt kialakítás: alumínium keret és hőszigetelt, akusztikus borítással, fehér színben (RAL 9002)
- Rozsdamentes acél kondenzvíz tálca
- Szűrőeszközök friss levegő ág G4 vagy F7 (opció), elszívási ág G4
- Beállítható szűrőcsere riasztás nyomásérték mérés, vagy üzemidő alapján
- Automatikus 100% bypass nyári friss levegős átszellőztető funkció (bekapcsolási hőmérséklet a felhasználó által módosítható, vagy a beépített időzítővel, illetve külső vezérléssel is szabályozható)
- Automatikus jegesedés elleni védelem akár a készülékben integrált és szabályozott előfűtő egységgel (WIF opció) kiegészítve
- Opcionálisan csatlakoztatható (gyári) külső vizes kalorifer, párasító egység vezérlése (BA +/-)
- Tűzjelzés automatika: tűzjelzésre aktiválódó üzemmóddal működtetés vagy leállítás akár külső helyszínről is történhet
- Intelligens épületfelügyeleti rendszerekhez illeszthető, opcionális SAT MODBUS kiegészítő elektronikával
- Távvezérelhetőség és hálózati üzem lehetősége SAT MODBUS kiegészítő elektronikával
- Ideális megoldás álmennyezet fölé történő telepítéshez
- Könnyű hozzáférhetőség érdekében a készülékek alsó panelje lenyitható, amely könnyű hozzáférést biztosít.
- Jobb és baloldali csatlakozás kialakítás kivitelben is elérhető



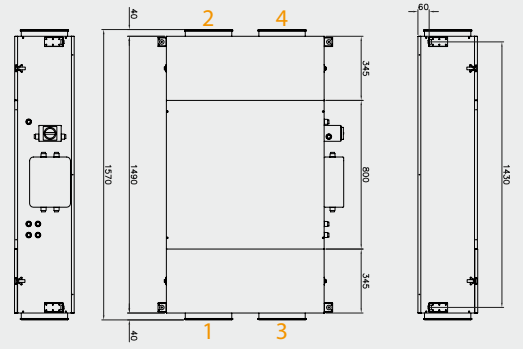
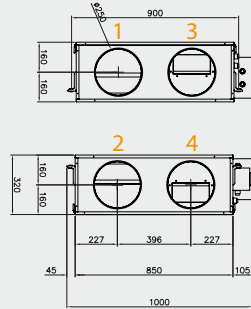
Rendelhető kiegészítők:

- Elektromos előfűtő egység készülékbe integrálva (WIF)
- Külső utófűtő/hűtő egység
 - Párátlanító egység (CNF)
 - Párasító egység (EVF)
 - Forró vizes külső utófűtő egység (HWF)
 - Hideg vizes külső utóhűtő egység (CWF)
- Motoros zsalu egység (CTF)
- Kör csatlakozás idom HRF 1600 és HRF 2000 típushoz (IRF)

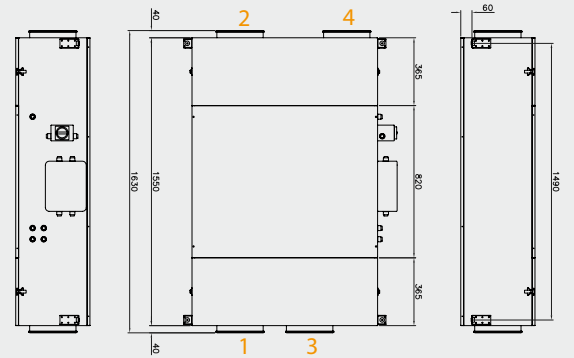
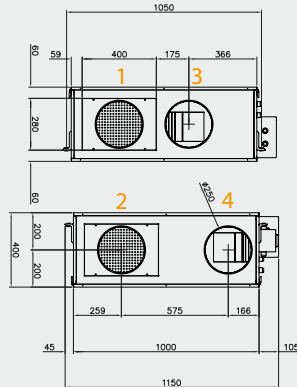
HRF 450



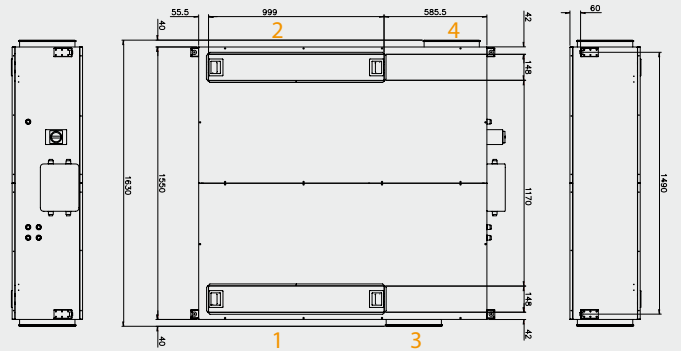
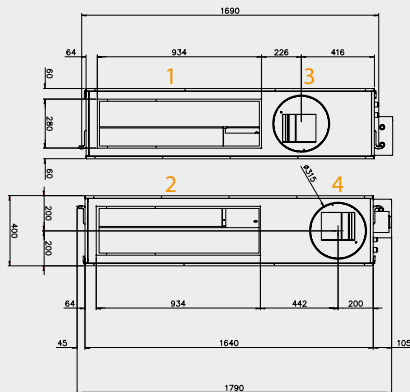
HRF 600



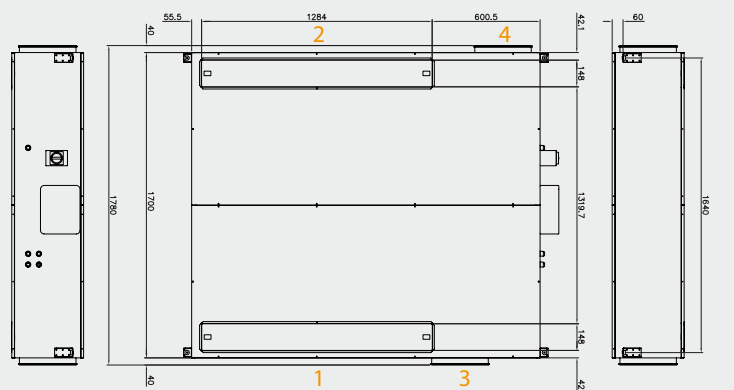
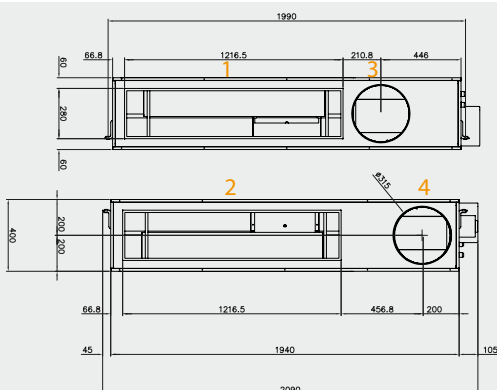
HRF 1000



HRF 1600



HRF 2000



1. Külső friss levegő 2. Elszívott levegő 3. Épületből eltávolított levegő 4. Épületbe befúvásra kerülő levegő

Elektromos előfűtő egység (WIF) – opció

A HRF típusok felszerelhetők előfűtő egységgel, amely alacsony külső hőmérséklet esetén előmelegíti a készülékbe bejutó külső levegőt, kiküszöbölve a jegesedés veszélyét. A gyárilag a készülékbe beépíthető előfűtő egységet a TAC4 vezérlés kapcsolja és akár -40°C külső hőmérséklet esetén is a levegőt a +22°C-ra felmelegítve lehetővé teszi az üzemelést (bővebben a táblázatban) ugyanakkor kiküszöböli a fagyveszélyt.



Amennyiben olyan alacsony a külső levegő hőmérséklete, hogy az meghaladná az előfűtő modul kapacitását, akkor a vezérlő egység a befűvás és elszívás szabályozásával gondoskodik az egyensúly fenntartásáról, azaz a szellőzőrendszer működéséről.

Készülék	Előfűtő egység típusa	Maximális kapacitás (kW)	ΔT ⁽¹⁾	Minimális külső T _{ext} ⁽²⁾ (°C)	Maximális áramfelvétel (A)	Nyomás esés ⁽²⁾ (Pa)
			(°C)			
HRF 450	WIF 450	1,5	9/14/29	-22/-26/-41	6,5	8 Pa
HRF 600	WIF 600	2	9/14/29	-22/-26/-41	8,7	8 Pa
HRF 1000	WIF 1000	3	8/13/26	-21/-25/-38	13,0	9 Pa
HRF 1600	WIF 1600	6	11/16/33	-23/-28/-44	8,8	5 Pa
HRF 2000	WIF 2000	6	8/13/26	-21/-25/-38	8,3	11 Pa

⁽¹⁾ A maximális léghozam 100% / 66 % / 33 % -ra számítva

⁽²⁾ Maximum légszállításon számolva

⁽³⁾ Belső levegő hőmérséklete 22°C, RH 50 %

Filter készletek - a készülék a szűrők elkoszolódása esetén jelzést ad.



A HRF típusú hővisszanyerős készülékek alapesetben 2 db G4 szűrővel (egy a befűvő ághoz, és egy az elszívó ághoz) szereltek. Kiegészítő opcióként a befűvásra kerülő levegő szűrése kiegészíthető. A készülékben mind a G4, mind az F7 szűrők illesztési pontja kialakításra kerül. Az időszakos szűrőcseréhez egyaránt utánrendelhető standard (2 db G4) vagy F7 szűrőt is tartalmazó (1 db F7 + 1 db G4) opciós* egységcsomag. A táblázat alapján.

* **opcióként rendelhető szett**

Készülék	Szűrőkészlet típusa	Szűrő: friss levegő ág	Szűrő: elszívó ág
HRF 450	G4F 450	G4	G4
	F7F 450*	F7	G4
HRF 600	G4F 600	G4	G4
	F7F 600*	F7	G4
HRF 1000	G4F 1000	G4	G4
	F7F 1000*	F7	G4
HRF 1600	G4F 1600	G4	G4
	F7F 1600*	F7	G4
HRF 2000	G4F 2000	G4	G4
	F7F 2000*	F7	G4

BA +/- egység - opció



A közvetlenül a hővisszanyerős készülék befűvő ágához csatlakoztatható külső vizes hűtő- és fűtőkörmodul a hőcserélőből a helyiségekbe beáramoltatni kívánt levegő vizes utánfűtésére (HWF), utánhűtésére (CWF), vagy párasítására (EVF) illetve páratlanítására (CNF) képes.

A háromutús szeleppel szerelt vizes kalorifer egység egyszerűen csatlakoztatható a fűtési rendszerhez. A működés szabályozásához elegendő csak a tartani kívánt hőmérséklet beállítása. Műszaki adatokról részletes információt talál honlapunkon.

Motoros zsalu (CTF) - opció



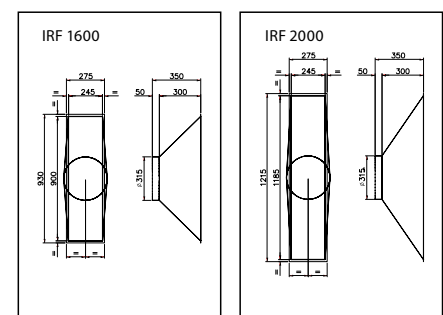
A HRF típusokhoz rendelhető, gyárilag beépíthető motoros zsalu a készülék kikapcsolt állapota esetén megóvja a kellemetlen szélhatásoktól. A galvanizált acélból készült 130 mm-es zsaluegység lapátjai tökéletesen illeszkednek egymáshoz és teljes légzárást biztosítanak. A készülékbe integrált zsaluegységet a vezérlőelektronika a gép leállításakor lezárja. Újraindításakor a késleltetett ventilátor indítás lehetővé teszi, hogy a rendszer először a zsalunyitást aktivizálja.

	Motoros zsalu típusa	Belső méretek	Külső méretek
		(mm)	(mm)
HRF 450	CTF 450	245 x 245	335 x 335
HRF 600	CTF 600	245 x 445	335 x 535
HRF 1000	CTF 1000	275 x 375	365 x 465
HRF 1600	CTF 1600	275 x 905	365 x 995
HRF 2000	CTF 2000	275 x 905	365 x 995

Kör csatlakozás adapter (IRF) - opció

A HRF típusokhoz 1600 és 2000 típusúhoz rendelhető kör csatlakozás adapter, amely megkönnyíti a hővisszanyerős készülék légtechnikai hálózatba történő csatlakoztatását. Típusok:

HRF 1600 esetén IRF 1600
HRF 2000 esetén IRF 2000





HRG / HRG UP

Hővisszanyerős szellőztető készülék		HRG 800	HRG 1200	HRG 2000	HRG 3000
Léghezam jellemzők (a berendezések megadott légszállítási érték tartományában a 3 fokozat egyedi igények szerinti beállítása is lehetséges.)					
Légszállítási képesség (min. - max.)	m ³ /h	100 - 800	100 - 1200	100 - 2000	100 - 3000
Max. hővisszanyerési hatások		~94,8 %	~95,2 %	~95 %	~96,2 %
Légszállítási fokozat lehetőségek	m ³ /h	200 - 400 - 600 - 800	300 - 600 - 900 - 1200	500 - 1000 - 1500 - 2000	500 - 1000 - 2000 - 3000
Kifúvott levegő (T°) hőmérséklete	C°	20,3 - 19,6 - 19,2 - 18,9	20,5 - 19,8 - 19,3 - 19	20,4 - 19,7 - 19,3 - 19	20,8 - 20,1 - 19,4 - 19
Hatásfok	%	94,8 - 92,6 91,2 - 90,2	95,2 - 93,1 - 91,7 - 90,7	95 - 92,8 - 91,5 - 90,5	96,2 - 94,1 - 91,9 - 90,5
Akusztika					
Zajszint 3 m távolságban	dB(A)	18,6 - 29,2 - 35,7 - 40,5	18,8 - 29,5 - 36,2 - 40,9	22,3 - 32,9 - 39,4 - 44,2	18 - 28,2 - 39,3 - 46,1
Elektromos jellemzők					
Tápfeszültség		230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Motor		2 x EC	2 x EC	2 x EC	2 x EC
Teljesítmény (a két EC motor összesen)	W	20 - 98 - 262 - 524	24 - 114 - 295 - 578	40 - 194 - 509 - 1021	27 - 120 - 589 - 1574
Max. áramerősség	A	5,5	7,0	14,3	17,8
SFP index	W/m ³ /h	0,10 - 0,25 - 0,44 - 0,66	0,08 - 0,19 - 0,33 - 0,48	0,08 - 0,19 - 0,34 - 0,51	0,05 - 0,12 - 0,29 - 0,52
Működési hőmérséklet tartomány		-20 °C és +40 °C között	-20 °C és +50 °C között*	-20 °C és +50 °C között*	-20 °C és +50 °C között*
Jellemzők					
Tömeg	kg	160	231	263	372
Méret	mm	1060 x 660 x 1185	1160 x 1020 x 1185	1590 x 1190 x 1185	1590 x 1560 x 1185
Szín		fehér (RAL 9002)	fehér (RAL 9002)	fehér (RAL 9002)	fehér (RAL 9002)
Szerelés					
Beépítés		csak vertikálisan	csak vertikálisan	csak vertikálisan	csak vertikálisan
Csatlakozási pontok		2-2 oldalsó	2-2 oldalsó	2-2 oldalsó	2-2 oldalsó
Kültérre szerelhető típusváltozat		HRG 800 VEX	HRG 1200 VEX	HRG 2000 VEX	HRG 3000 VEX
Csőcsatlakozás átmérő	mm	típusváltozat szerint**	típusváltozat szerint**	típusváltozat szerint**	típusváltozat szerint**
Bypass elhelyezés		készülékbe integrálva	készülékbe integrálva	készülékbe integrálva	készülékbe integrálva
Kondenzvíz csatlakozás		készülék oldalán	készülék oldalán	készülék oldalán	készülék oldalán
Vezérlési, felügyeleti lehetőségek					
Grafikus érintőképernyős 4.3" vezérlőegység		ajánlott opció	ajánlott opció	ajánlott opció	ajánlott opció
Vezérlés TCP/IP / GPRS modul csatlakoztatásával		opció / opció	opció / opció	opció / opció	opció / opció
Intelligens ház rendszerhez csatlakozás SAT MODBUS opcióval		opció	opció	opció	opció
Karbantartás					
Friss levegő / Elszívott oldali szűrő		F7 / G4	F7 / G4	F7 / G4	F7 / G4
Automatikus leolvasztás, jegesedés elleni védelem		igen	igen	igen	igen

* a - 20°C hőmérsékletnél alacsonyabb hőmérsékleten a működés opciós WIG előfűtő egységgel megoldható.

** méretek a honlapon

A megadott értékek 100 Pa külső nyomáskülönbség mellett kerültek megállapításra. A kalkulált hővisszanyerés hatások értékek -10 °C külső hőmérséklet és 90 % relatív páratartalom, valamint +22 °C helyiség hőmérséklet és 50 % relatív páratartalom feltételek esetén.



HRG 800



HRG 1200



HRG 2000



HRG 3000



HRG 4000

HRG 4000	HRG 5000	HRG 6000	HRG 450 UP	HRG 800 UP	HRG 1200 UP	HRG 2000 UP
100 - 4000	100 - 5000	100 - 6000	50 - 450	100 - 800	100 - 1200	100 - 2000
~95 %	~96,2 %	~96,7 %	~95,6 %	~94,8 %	~95,2 %	~95 %
1000 - 2000 - 3000 - 4000	1000 - 2500 - 4000 - 5000	1000 - 2000 - 4000 - 6000	100 - 200 - 300 - 450	200 - 400 - 600 - 800	300 - 600 - 900 - 1200	500 - 1000 - 1500 - 2000
20,4 - 19,7 - 19,3 - 19	20,8 - 19,9 - 19,4 - 19,2	20,9 - 20,3 - 19,6 - 19,2	20,6 - 19,9 - 19,5 - 19	20,3 - 19,6 - 19,2 - 18,9	20,5 - 19,8 - 19,3 - 19	20,4 - 19,7 - 19,3 - 19
95 - 92,8 - 91,5 - 90,5	96,2 - 93,4 - 91,9 - 91,1	96,7 - 94,7 - 92,5 - 91,1	95,6 - 93,4 - 92,1 - 90,7	94,8 - 92,6 - 91,2 - 90,2	95,2 - 93,1 - 91,7 - 90,7	95 - 92,8 - 91,5 - 90,5
25,3 - 35,9 - 42,5 - 47,3	22,2 - 36,4 - 44 - 47,8	20,6 - 30,9 - 42,2 - 49,3	12,2 - 23 - 30,5 - 39,4	18,6 - 29,2 - 35,9 - 40,5	18,8 - 29,5 - 36,1 - 40,9	22,3 - 32,9 - 39,4 - 44,2
3 x 400 V +N / 50 Hz	3 x 400 V +N / 50 Hz	3 x 400 V +N / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
2 x EC	2 x EC	2 x EC	2 x EC	2 x EC	2 x EC	2 x EC
79 - 386 - 1008 - 2020	56 - 445 - 1384 - 2415	48 - 232 - 1184 - 3219	8 - 42 - 111 - 316	23 - 108 - 281 - 557	24 - 114 - 302 - 605	40 - 189 - 492 - 984
18	18	23,1	3,1	5,5	7	14,3
0,08 - 0,19 - 0,34 - 0,51	0,06 - 0,18 - 0,35 - 0,48	0,05 - 0,12 - 0,3 - 0,54	0,08 - 0,21 - 0,37 - 0,7	0,12 - 0,27 - 0,47 - 0,7	0,08 - 0,19 - 0,34 - 0,5	0,08 - 0,19 - 0,33 - 0,49
-20 °C és +50 °C között*	-20 °C és +50 °C között*	-20 °C és +50 °C között*	-20 °C és +50 °C között	-20 °C és +50 °C között*	-20 °C és +50 °C között*	-20 °C és +50 °C között*
478	630	658	95	178	249	299
1590 x 1930 x 1185	1590 x 2220 x 1555	1590 x 2220 x 1555	750 x 530 x 700	1060 x 660 x 1385	1160 x 1020 x 1385	1590 x 1190 x 1385
fehér (RAL 9002)	fehér (RAL 9002)	fehér (RAL 9002)	fehér (RAL 9002)	fehér (RAL 9002)	fehér (RAL 9002)	fehér (RAL 9002)
csak vertikálisan	csak vertikálisan	csak vertikálisan	csak vertikálisan	csak vertikálisan	csak vertikálisan	csak vertikálisan
2-2 oldalsó	2-2 oldalsó	2-2 oldalsó	4 felső	4 felső	4 felső	4 felső
HRG 4000 VEX	HRG 5000 VEX	HRG 6000 VEX	-	-	-	-
típusváltozat szerint**	típusváltozat szerint**	típusváltozat szerint**	Ø 200	2 x 135 x 165 2 x 470 x 175	2 x 300 x 205 2 x 825 x 305	2 x 300 x 200 2 x 995 x 370
készülékbe integrálva	készülékbe integrálva	készülékbe integrálva	készülékbe integrálva	készülékbe integrálva	készülékbe integrálva	készülékbe integrálva
készülék oldalán	készülék oldalán	készülék oldalán	készülék oldalán	készülék oldalán	készülék oldalán	készülék oldalán
ajánlott opció	ajánlott opció	ajánlott opció	ajánlott opció	ajánlott opció	ajánlott opció	ajánlott opció
opció / opció	opció / opció	opció / opció	opció / opció	opció / opció	opció / opció	opció / opció
opció	opció	opció	opció	opció	opció	opció
F7 / G4	F7 / G4	G4 / G4 (F7 opció)	F7 / G4	F7 / G4	F7 / G4	F7 / G4
igen	igen	igen	igen	igen	igen	igen



HRG 5000



HRG 6000



HRG 450 UP



HRG 800 UP



HRG 1200 UP



HRG 2000 UP



Épületek adottságaihoz illeszkedő kialakítási lehetőségek:

A HRG típusok között egyaránt megtalálható a két-két oldalsó (HRG), vagy négy felső (HRG UP) csőcsatlakozási ponttal szerelt változatok is.

Az egyes típusok esetén a kör (friss levegő, valamint elszívás ág esetén ERG, a befúvási és kifúvási ág esetén pedig SRG típusjellel) illetve flexibilis (MSG típusjellel) csőcsatlakozási pontokkal is. A kiegészítővel a készülékek külső mérete változhat.

Pontos méreteket megtalálja a honlapunkon: www.aereco.hu

A gyári előkészítésnek köszönhetően a hővisszanyerős készülékek a helyükre illesztve egyszerűen beüzemeltethetők.

Rendelhető kiegészítők:

- Elektromos előfűtő egység készülékbe integrálva (WIG)
- Elektromos utófűtő egység készülékbe integrálva (WOG)
- Levegős/vizes utófűtő egység a készülékbe integrálva (NVG)
- Külső utófűtő/hűtő egység
 - Párátlanító egység (CNG)
 - Párásító egység (EVG)
 - Forró vizes külső utófűtő egység (HWG)
 - Hideg vizes külső utóhűtő egység (CWG)
- Motoros zsalu egység (CTG)
- Típusváltózatok kültérre, vagy fűtetlen helyiségbe történő elhelyezéshez:
 - Kiegészítő szigetelés és esővédő tető (VXG)
 - Friss levegő beszívó ág védelem (AUG)
 - Kifúvó ág védő zsalu (VKG)
- Átmeneti csatlakozó idomok:
 - Flexibilis négyzetes csatlakozással (MSG)
 - Kör keresztmetszetű csatlakozással: (SRG)

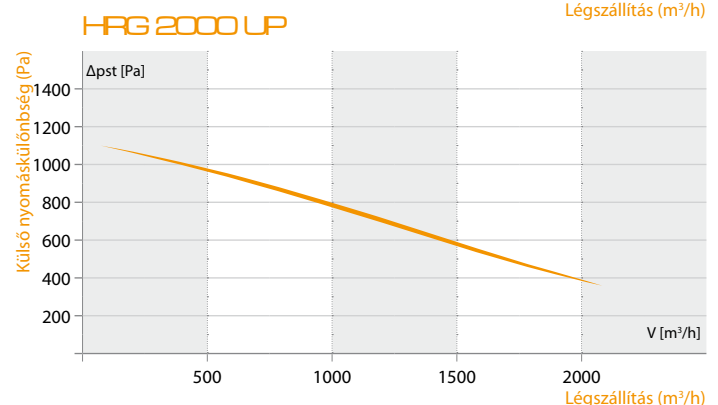
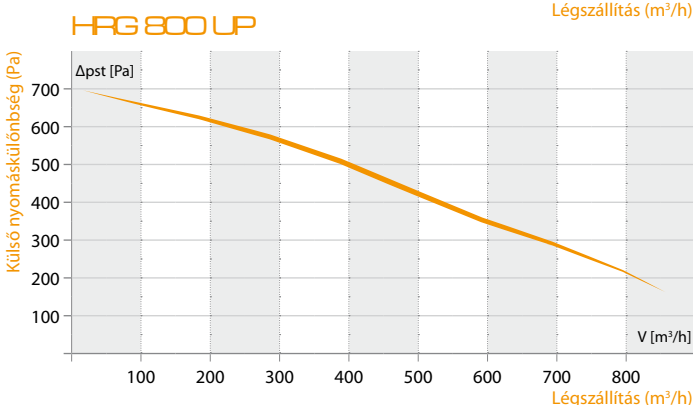
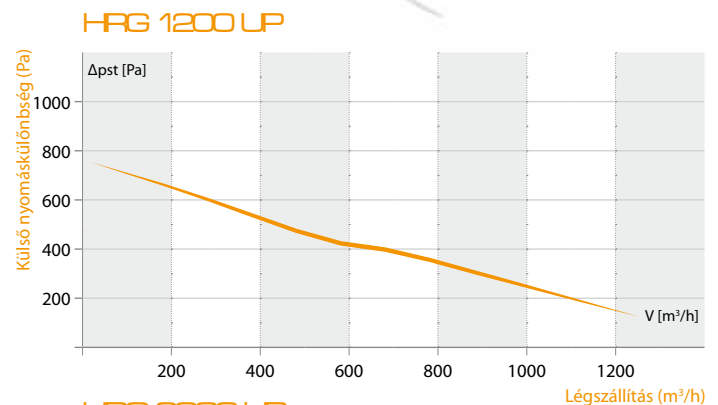
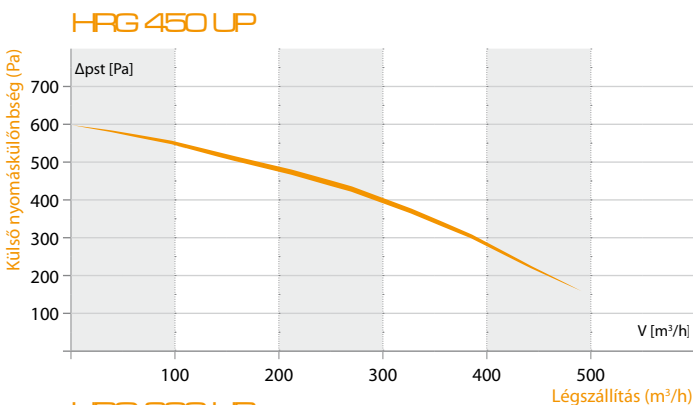
HRG és HRG UP típusok főbb jellemzői:

- **Alumínium kereszt-ellenáramú, akár 96% hatásfokú hőcserélő:** ellenáll a sós levegőnek is -30 és +100 C fok hőmérséklet tartományban alkalmazható. Megfelel az EN308 szabvány előírásainak.
- **Nagy teljesítményű, ugyanakkor gazdaságos** EC motorokkal(ECM) szerelt ventilátorok
- **3 féle működési mód lehetséges:** állandó légszállítás(CA), állandó nyomásérték tartás(CPa), valamint 0-10 V jelvezérlés(LS)
- **Kompakt kialakítás:** alumínium keret és hőszigetelt, akusztikus borítással, fehér színben (RAL 9002)
- **Rozsdamentes acél** kondenzvíz tálca
- **Szűrőkészletek** friss levegő ág F7, elszívási ág G4
- **Beállítható szűrőcsere riasztás** nyomásérték mérés, vagy üzemidő alapján
- **Automatikus 100% bypass** nyári friss levegős átszellőztető funkció (bekapcsolási hőmérséklet a felhasználó által módosítható, vagy a beépített időzítővel, illetve külső vezérléssel is szabályozható)
- **Automatikus jegesedés elleni védelem** akár előfűtő egység (WIG) szabályozással is (kivéve HRG 450 UP)
- **Opcionálisan választható** készülékbe integrált (gyári) elektromos(WOG) vagy vizes utófűtő(NVG) egység (kivéve HRG 450 UP)
- **Opcionálisan csatlakoztatható** (gyári)külső vizes kalorifer (BA +/-) fűtő/hűtő, párasító/párátlanító egység (kivéve HRG 450 UP)
- **Opcionális motoros vagy szabályozott visszacsapó szelep**(CTG), nem elérhető HRG 450 UP és HRG 800 UP esetén
- **Tűzjelzés automatika:** tűzjelzésre aktiválódó üzemmóddal működtetés vagy leállítás akár külső helyszínről is történhet
- **Intelligens épületfelügyeleti rendszerekhez illeszthető,** opcionális SAT MODBUS kiegészítő elektronikával
- **Távvezérelhetőség és hálózati üzem lehetősége** SAT MODBUS kiegészítő elektronikával
- **Könnyű hozzáférhetőség** érdekében a készülék oldalsó panelje lenyitható egyes típusok esetén kilincssel ellátva
- **Jobb és baloldali csatlakozás** kialakítás kivételben is elérhető
- **125 mm magas rozsdamentes acél talp** (kivéve HRG 450 UP)
- **VEX típusváltozat** fűtetlen helyiségbe, vagy kültérre telepíthető hőszigetelt változat (kivéve HRG UP típusokat)

Nincs lehetetlen...

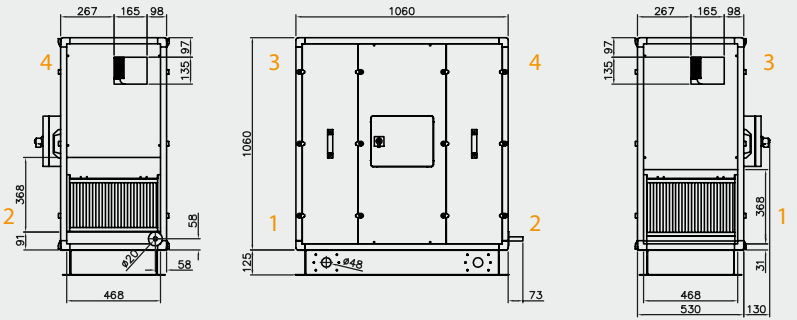
Amennyiben egy felújítás alkalmával egy meglévő épületbe kell utólagosan telepíteni egy készüléket, a HRG és HRG UP típuscsalád ideális megoldást jelenthetnek, mert egyes berendezések akár modulokra szétszerelhető változatban is rendelhetők.

A modul egységekből a berendezés a helyszínen újból összeállítható, így telepítéskor a szűkös átjáró, vagy lépcsőház nem lehet akadály. A szétszerelhető változatról később adunk bővebb tájékoztatást.

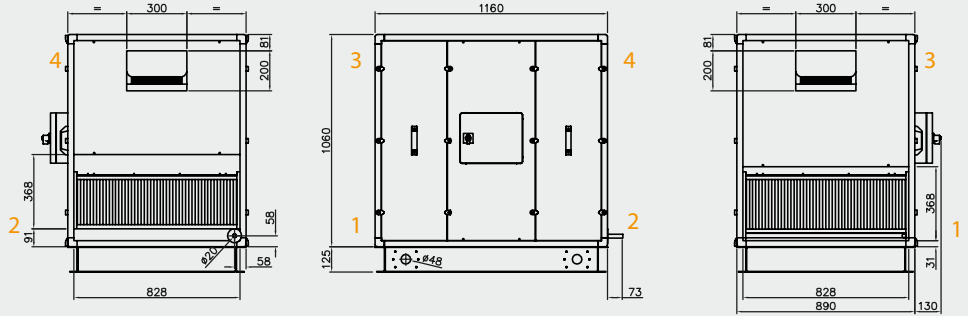


Méretek (mm)

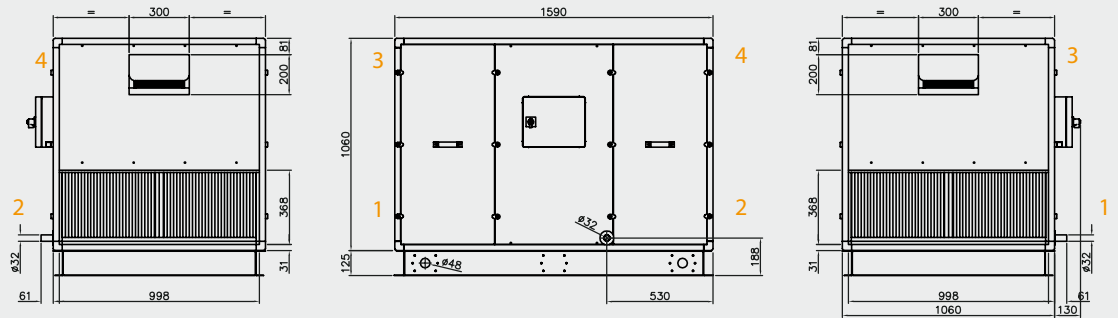
HRG 800



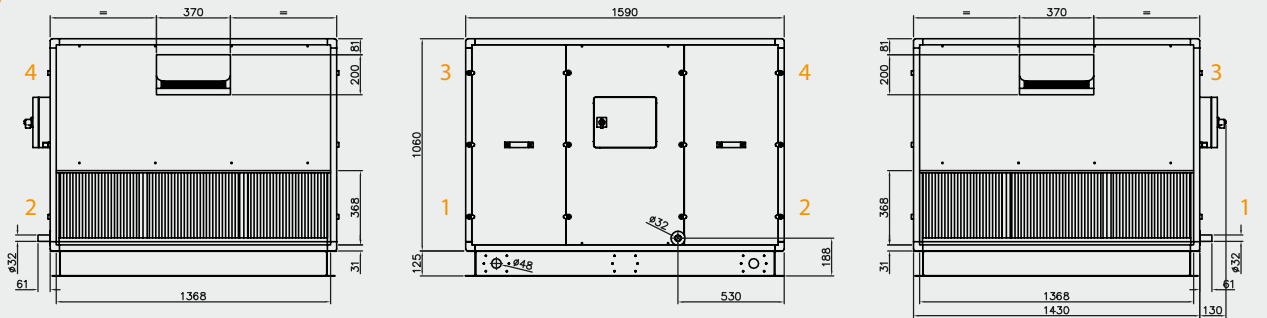
HRG 1200



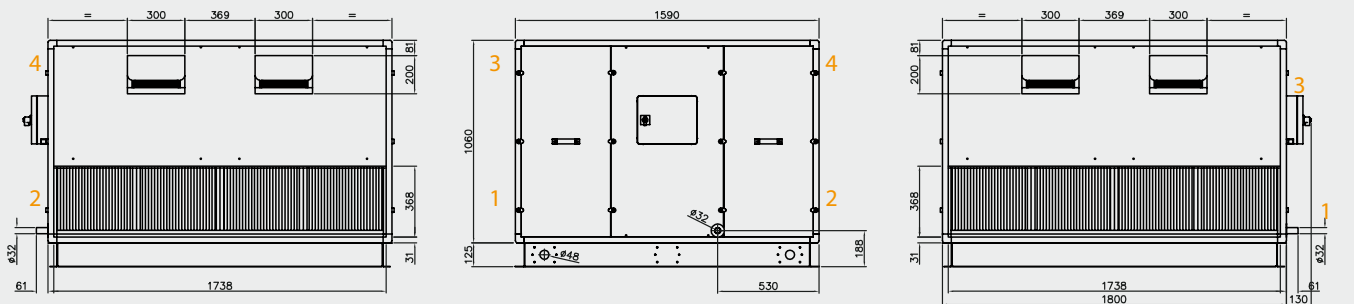
HRG 2000



HRG 3000



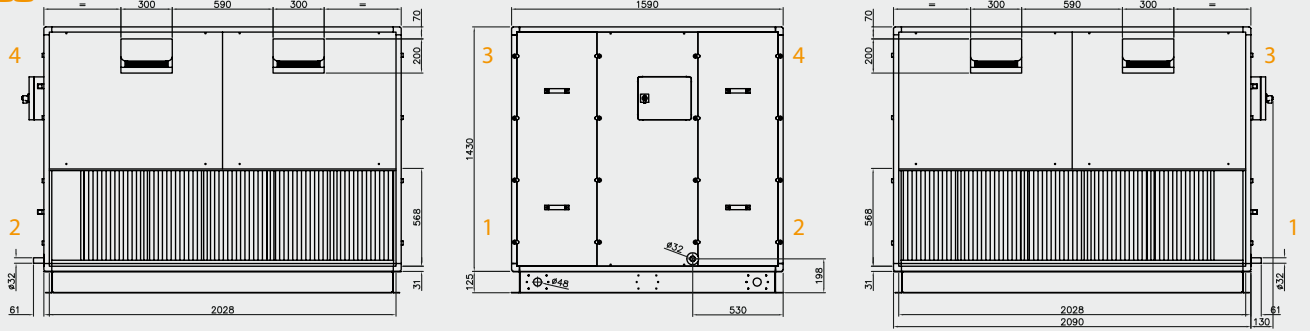
HRG 4000



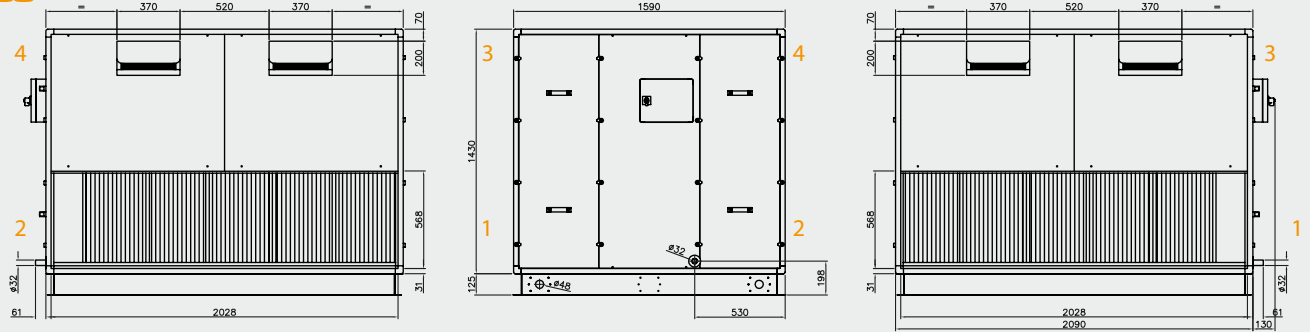
1. Külső friss levegő 2. Elszívott levegő 3. Épületből eltávolított levegő 4. Épületbe befűvásra kerülő levegő

Méretetek (mm)

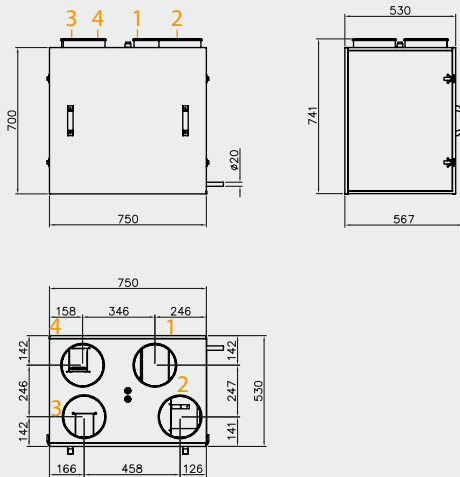
HRG 5000



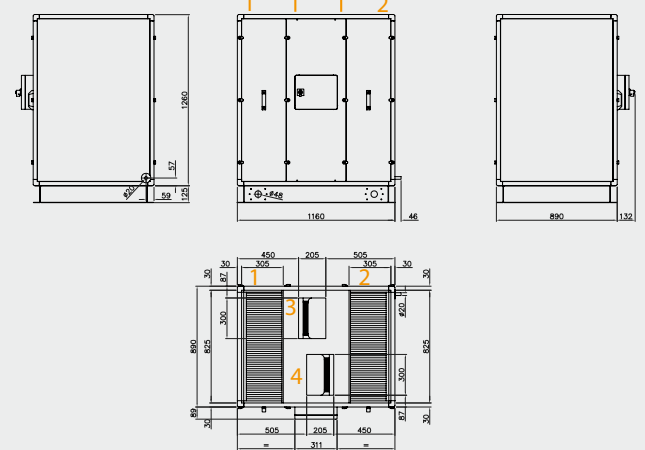
HRG 6000



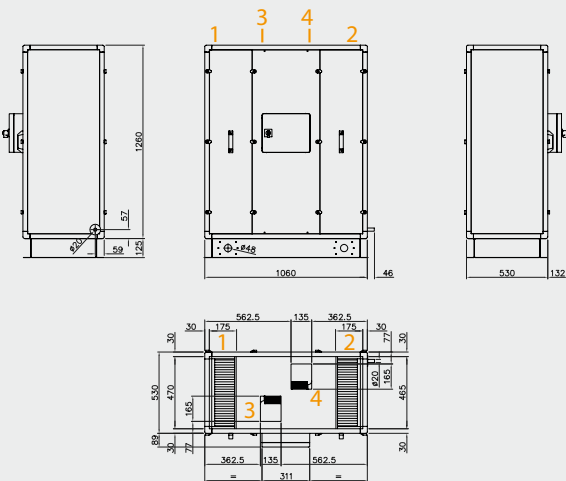
HRG 450UP



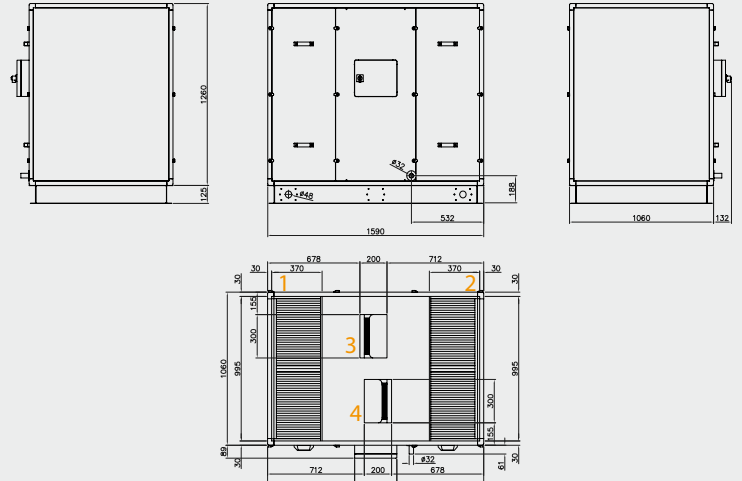
HRG 1200UP



HRG 800UP



HRG 2000UP



1. Külső friss levegő 2. Elszívott levegő 3. Épületből eltávolított levegő 4. Épületbe befúvásra kerülő levegő

Elektromos előfűtő egység (WIG) – opció

A HRG és HRG UP típusok felszerelhetők előfűtő egységgel, amely alacsony külső hőmérséklet esetén előmelegíti a készülékbe bejutó külső levegőt, kiküszöbölve a jegesedés veszélyét. A gyárilag a készülékbe beépíthető előfűtő egységet a TAC4 vezérlés kapcsolja és akár -40°C külső hőmérséklet esetén is a levegőt a +22°C-ra felmelegítve lehetővé teszi az üzemelést (bővebben a táblázatban) ugyanakkor kiküszöböli a fagyveszélyt. Amennyiben a külső levegő hőmérséklete olyannyira lecsökken, hogy az meghaladná az előfűtő modul kapacitását, akkor a vezérlő egység a befűvés és elszívás szabályozásával gondoskodik az egyensúly fenntartásáról, azaz a szellőzőrendszer működéséről.



Készülék	Előfűtő egység típusa	Maximális kapacitás	ΔT ⁽¹⁾	Minimális külső T ⁽²⁾ ⁽³⁾	Maximális áramfelvétel	Nyomás esés ⁽²⁾
		(kW)	(°C)	(°C)	(A)	(Pa)
HRG 800	WIG 800	3	11/17/33	-23/-29/-44	4,3	16
HRG 1200	WIG 1200	6	15/23/45	-27/-35/-56	8,7	9
HRG 2000	WIG 2000	6	9/14/27	-21/-26/-38	8,7	12
HRG 3000	WIG 3000	9	9/14/27	-21/-26/-38	13	14
HRG 4000	WIG 4000	12	9/14/27	-21/-26/-38	17,3	15
HRG 5000	WIG 5000	18	11/17/33	-23/-29/-44	26	8
HRG 6000	WIG 6000	18	9/14/27	-21/-26/-38	26	12
HRG 450 UP típusoz nem rendelhető						
HRG 800 UP	WIG 800 U	3	11/16/33	-23/-29/-45	4,3	16
HRG 1200 UP	WIG 1200 U	6	14/22/44	-27/-34/-56	8,7	9
HRG 2000 UP	WIG 2000 U	6	8/13/26	-21/-25/-38	8,7	12

⁽¹⁾ A maximális léghozam 100% / 66 % / 33 % -ra került számításra

⁽²⁾ Maximum légszállításon számolva

⁽³⁾ Belső levegő hőmérséklete 22°C, RH 50 %

Elektromos utófűtő egység (WOG) – opció

A HRG és HRG UP típusú hővisszanyerő készülékekhez (kivéve HRG 450 UP) lehetőség van utánfűtő egység csatlakoztatására, amely a TAC4 vezérlés által szabályozva gondoskodik arról, hogy növelve a bent tartózkodók komfortérzetét, folyamatosan a beállított hőmérséklet legyen a helyiségekben. A TAC4 vezérlés lehetővé teszi, hogy akár 10°C-kal emelhető legyen a hőcserélőből a helyiségekbe juttatott levegő a hőmérséklete.

Az elektromos utófűtő egység az átáramló levegő hőmérsékletét vizsgálva vezérli a működést.

⁽¹⁾ Számított maximális léghozam 100% / 50 %

⁽²⁾ Maximum légszállításon számolva

⁽³⁾ Belső levegő hőmérséklete 22°C, RH 50 %

Külső levegő hőmérséklete -10 °C, RH 90 %
WOG nélkül az átáramló levegő: 19°C

Hővisszanyerő készülék típusa	Előfűtő egység típusa	Maximális kapacitás	ΔT ⁽¹⁾	Maximális áramfelvétel	Nyomás esés ⁽²⁾
		(kW)	(°C)	(A)	(Pa)
HRG 800	WOG 800	3	11/22	4,3	16
HRG 1200	WOG 1200	4,5	11/22	6,5	9
HRG 2000	WOG 2000	6	9/18	8,7	12
HRG 3000	WOG 3000	9	9/18	13	14
HRG 4000	WOG 4000	12	9/18	17,3	15
HRG 5000	WOG 5000	18	11/22	26	8
HRG 6000	WOG 6000	18	9/18	26	8
HRG 450 UP típusoz nem rendelhető					
HRG 800 UP	WOG 800 UP	3	11/22	4,3	16
HRG 1200 UP	WOG 1200 UP	4,5	11/22	6,5	9
HRG 2000 UP	WOG 2000 UP	6	8/17	8,7	12

Motoros zsalu (CTG) – opció

A CTG típusokhoz rendelhető, gyárilag beépíthető motoros zsalu a készülék kikapcsolt állapota esetén megóvja a kellemetlen szélhatásoktól. A galvanizált acélból készült 130 mm-es zsaluegység lapátjai tökéletesen illeszkednek egymáshoz és ezáltal teljes légzárást biztosítanak. A készülékbe integrált zsaluegységet a vezérlőelektronika a berendezés leállításakor lezárja. Újraindításakor a késleltetett ventilátor indítás lehetővé teszi, hogy a rendszer először a zsalunyitást aktivizálja.



Készülék	Motoros zsalu típusa	Belső méretek (mm)	Külső méretek
HRG 800	CTG 800	275 x 375	365 x 465
HRG 1200	CTG 1200	275 x 735	365 x 825
HRG 2000	CTG 2000	375 x 905	365 x 995
HRG 3000	CTG 3000	275 x 1275	365 x 1365
HRG 4000	CTG 4000	275 x 1645	365 x 1735
HRG 5000	CTG 5000	475 x 1940	565 x 2030
HRG 6000	CTG 6000	475 x 1940	565 x 2030
HRG 1200 UP	CTG 1200 UP	210 x 735	300 x 825
HRG 2000 UP	CTG 2000 UP	275 x 905	365 x 995

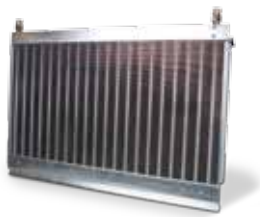
BA +/- egység - opció

A közvetlenül a hővisszanyerő készülék befűvő ágához csatlakoztatható külső vizes hűtő- és fűtőkalorifer modul a hőcserélőből a helyiségekbe beáramoltatni kívánt levegő vizes utánfűtésére (HWG), utánhűtésére (CWG), vagy párasítására (EVG) illetve páratlanítására (CNG) képes.

A 3 utas szeleppel szerelt vizes kalorifer egység egyszerűen csatlakoztatható a fűtési rendszerhez. A működés szabályozásához elegendő csak a tartani kívánt hőmérséklet beállítása. Műszaki adatokról részletes információt talál honlapunkon.



Vizes utófűtő kalorifer egység (NVG) – opció



A HRG és HRG UP hővisszanyerős készülékekhez (kivéve a HRG 450 UP típus) választható utófűtő kaloriferrel, amellyel a maximális komfortérzet biztosítása érdekében szabályozható a helyiségbe befűvásra kerülő levegő hőmérséklete.

A fűtési rendszerhez csatlakoztatásra kész, három utas szeleppel szerelt egységgel akár 23 °C növelhető a hőcserélőből a helyiségekbe juttatott levegő a hőmérséklete.

Abban az esetben, ha ez nem lenne elegendő, a lehetőség van külső utánfűtő egység (BA+) csatlakoztatására is.

⁽¹⁾ Számított maximális légáramlás 100%/50 %

⁽²⁾ Maximum légszállításon számolva

⁽³⁾ Belső levegő hőmérséklete 22°C, RH 50 %

Külső levegő hőmérséklete -10 °C, RH 90 %

NVG nélkül az átáramló levegő: 19°C

Vizes utófűtő egység	Csatlakozás	Víz hőmérséklet (°C)	Energia szükséglet (kW)	ΔT ⁽¹⁾ (°C)	Nyomás esés (Pa)	Áramlási sebesség (l/h)	Víz nyomás esés ⁽²⁾ (kPa)
NVG 800 (HRG 800 típushoz)	1/2"	80 / 60	3,5 / 2,3	13 / 18	15	153	0,9
		50 / 40	1,7 / 1,1	6 / 11	15	145	0,9
		40 / 35	1,3 / 0,8	5 / 6	15	224	2,1
NVG 1200 (HRG 1200 típushoz)	1/2"	80 / 60	6,3 / 4,2	16 / 21	13	279	4,4
		50 / 40	3,1 / 2,0	8 / 10	13	272	4,6
		40 / 35	2,3 / 1,5	6 / 7	13	404	9,7
NVG 2000 (HRG 2000 típushoz)	1/2"	80 / 60	10,6 / 7,0	16 / 21	16	466	13,9
		50 / 40	5,3 / 3,4	8 / 10	13	460	14,9
		40 / 35	3,9 / 2,5	6 / 7	13	675	30,6
NVG 3000 (HRG 3000 típushoz)	1/2"	80 / 60	15,4 / 10,2	15 / 20	15	678	7,5
		50 / 40	7,7 / 5	8 / 10	15	665	7,9
		40 / 35	5,7 / 3,6	6 / 7	15	984	16,5
NVG 4000 (HRG 4000 típushoz)	1/2"	80 / 60	21,7 / 14,4	16 / 21	15	957	18,3
		50 / 40	10,9 / 7,1	8 / 11	15	946	19,7
		40 / 35	8,0 / 5,1	6 / 8	15	1385	40,3
NVG 5000 (HRG 5000 típushoz)	1/2"	80 / 60	30,1 / 19,6	18 / 23	11	1324	38,9
		50 / 40	15,1 / 9,7	9 / 12	11	1311	41,7
		40 / 35	10,9 / 6,9	6 / 8	11	1898	83,8
NVG 6000 (HRG 6000 típushoz)	1/2"	80 / 60	33,4 / 21,9	17 / 22	15	1465	46,8
		50 / 40	16,7 / 10,8	8 / 11	14	1452	50,1
		40 / 35	12,1 / 7,7	6 / 8	14	2103	100,8
HRG 450 UP típushoz nem rendelhető							
NVG 800 UP (HRG 800 UP típushoz)	1/2"	80 / 60	3,5 / 2,3	13 / 17	15	153	0,9
		50 / 40	1,7 / 1,1	6 / 8	15	145	0,9
		40 / 35	1,3 / 0,8	5 / 6	15	224	2,1
NVG 1200 UP (HRG 1200 UP típushoz)	1/2"	80 / 60	6,1 / 4,0	15 / 20	15	266	7,4
		50 / 40	3,0 / 1,9	7 / 10	15	259	7,6
		40 / 35	2,2 / 1,4	5 / 7	15	387	16,3
NVG 2000 UP (HRG 2000 UP típushoz)	1/2"	80 / 60	10,0 / 6,7	15 / 20	18	439	9,2
		50 / 40	5,0 / 3,3	7 / 10	18	433	9,8
		40 / 35	3,7 / 2,4	5 / 7	18	637	20,2

Filter készletek (F7G) - a készülék a szűrők elkoszolódása esetén jelzést ad.



A HRG és HRG UP típusú hővisszanyerős készülékek alapesetben a friss levegő ághoz F7 az elszívó ághoz G4 szűrőegységgel szereltek.

Időszakos szűrőcseréhez rendelhető az F7 valamint a G4 szűrőt tartalmazó egységcsomag. A táblázat alapján.

Készülék	Szűrőkészlet	Szűrő: friss levegő ág	Szűrő: elszívó ág
HRG 450 UP	F7G 450 UP	F7	G4
HRG 800 (UP)	F7G 800 (UP)	F7	G4
HRG 1200 (UP)	F7G 1200 (UP)	F7	G4
HRG 2000 (UP)	F7G 2000 (UP)	F7	G4
HRG 3000	F7G 3000	F7	G4
HRG 4000	F7G 4000	F7	G4
HRG 5000	F7G 5000	F7	G4
HRG 6000	F7G 6000	F7	G4

Kiegészítő csatlakozó idomok – opció

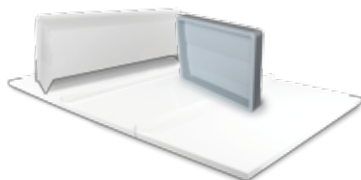


A HRG és HRG 800UP, 1200UP, 2000UP hővisszanyerős készülékekhez rendelhetők flexibilis négyzetes keresztmetszetű átmeneti idomok(MSG), melyek a készülék légcsatorna hálózathoz történő csatlakoztatását segítik. Ezek a kiegészítők egyaránt választhatók a friss levegő és/vagy elszívás ághoz, illetve kifűvás és/vagy befűvás ágakhoz.

A kör keresztmetszetű átmeneti idom (SRG) választható a befűvás ághoz a HRG 800, 1200, 200, 3000 valamint a HRG 800 UP, 1200 UP, 2000 UP típusoknál. A kör keresztmetszetű csatlakozás a HRG 450 UP esetén mind a négy ponton standard.

Az átmeneti idomok pontos méreteiről a honlapunkon talál részletes tájékoztatót.

Kültéri változathoz kiegészítő egységek (VEX) – opció



Megfelelő kiegészítővel a HRG típusú hővisszanyerős készülékek (kivéve UP változatokat) alkalmasak kültéri, vagy fűtetlen helyiségbe történő telepítésre.

A VXG opció tartalmazza az esővédő tetőt, valamint a kiegészítő külső szigetelést. Ezen kívül választható befűvő ág elé szerelhető esővédő zsalut (AUG), valamint a kifűvás ághoz csatlakoztatható túlnyomás zsalu(VKG). A kültéri kiegészítővel a készülék külső mérete nemképp változhat.

Az Ön Aereco Partnere:



Intelligens szellőzés

Aereco Légtechnika Kft.
1139 Budapest, Fáy u. 20.
tel: (+36 1) 214 44 21, 214 43 77, 225 03 72
fax: (+36 1) 225 03 73
aereco@aereco.hu
www.aereco.hu