

A DUPLEX 10000 - 12000

típusú kompakt hővisszanyeréssel üzemelő légkezelők

A kompakt DUPLEX 10 000 - 12 000 típusú légkezelők kitűnően alkalmazhatóak a nagy üzemegységek mikroklimájának biztosítására illetve részleges klimatizálására, valamint műhelyek, üzlethelyiségek, iskolai épületegységek, éttermek, sportcsarnokok, ipari gyártócsarnokok és fedett uszodák klimatizálására.

Az egységek kitűnően alkalmazhatóak minden olyan esetben, amikor biztosítani kell a gazdaságos szellőztetést valamint a hővisszanyerést, illetve biztosítani kell a meleglevegős keringtetéssel történő fűtést és hűtést, minimális üzemeltetési költségek mellett. Szükség van tehát nagy hatékonyságú hővisszanyerési technológiára, alacsony teljesítményigény és minimális zajszint mellett.

Az egységek két alapváltozatban készülnek:

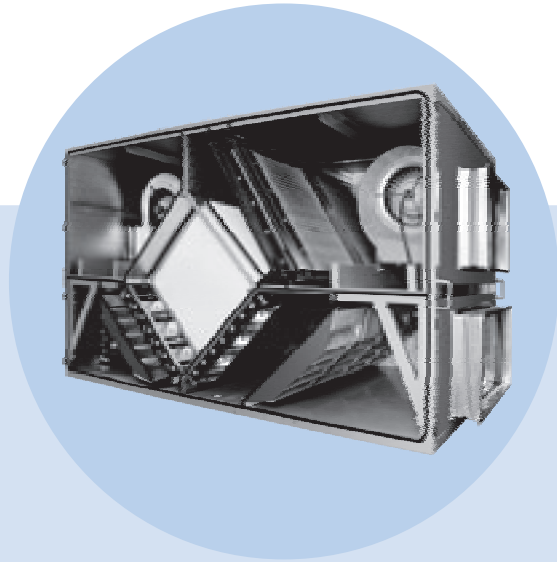
- **beltéri változat** - 22 mm vastagságú poliuretánszigeteléssel
- **kültéri változat** - 45 mm vastagságú poliuretánszigeteléssel

A DUPLEX egységek kompakt megoldásúak. A két rugalmasan felfüggesztett motorral meghajtott radiális ventilátor egy közös házban van elhelyezve, amely ház tartalmaz egy keresztáramú, vékony műanyag lapokból álló hővisszanyerőt, valamint cserélhető G4 vagy G7 osztályú légszűrőket a friss illetve elhasznált levegő szűrésére, kondenzátumgyűjtő csatornát, továbbá távvezérelt szervómeghajtású by-pass csappantyút és szervómeghajtású keringtetésvezérlő csappantyút.

Az egységet tartalmazó ház keretét L profilú acélszerkezet képezi, amelyet alumínium és poliuretán szendvicsszerkezetű panelek borítanak (hőellenállása $R = 1,05 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$ ill. $2,1 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$) A belső berendezések és szűrők jó hozzáférhetőségét a homlokzaton szerelt nyitható ajtók biztosítják. Az egységek alapkitelben kék színben készülnek (RAL 5010).

A beszívó illetve kifúvó csatlakozócsonkok négyzetű keresztmetszetűek, elhelyezésüket a rendeléskor megadott igényeknek megfelelően lehet módosítani.

A tetőn elhelyezett változat esetében a csatlakozócsonkok az alsó részen helyezkednek el és a felépítménnyel illetve hangcsillapítóval vannak ellátva. A nem kívánt légáramlás kialakulását megelőzendő már az alapkitelben is ajánlott felszerelni a két elzárócsappantyút.



DUPLEX 10 000 - 12 000

A beltéri változat kizárólag szétszerelt állapotban kerül szállításra és a helyszínen a szállító telepíti. Ez a megoldás lényegesen egyszerűsíti a szállítást és szélesíti a beépítési lehetőségeket.

A kültéri változat két darabra bontva kerül szállításra, amelyek a telepítés folyamán egy közös tartószerkezetre szerelve kerülnek beépítésre.

A DUPLEX fő előnyei

- az új típusok helyigénye akár 60 % - kal kisebb lehet az építőelemes rendszerrel összehasonlítva
- alacsony beszerzési költségek
- ellenirányú vagy azonos irányú áramlás biztosítása választható módon
- a csatlakozócsonkok szakasostól eltérő alakú megoldása az egyedi igényeknek megfelelően
- alacsony energiafogyasztás
- magas hatásfokú hővisszanyerés
- különböző típusú, teljes szabályozó rendszerek alkalmazása a felhasználási igényeknek megfelelően, teljes mértékben egybeépítve a légtechnikai egységgel
- a hPS hőcserélő rendkívüli ellenállóképessége a környezet kémiai hatásaival szemben
- az egység higiénikus elrendezése lehetővé teszi a ventilátorok könnyű tisztítását

A SZÁLLÍTHATÓ VÁLTOZATOK (EGYMÁSSAL KOMBINÁLHATÓAK)

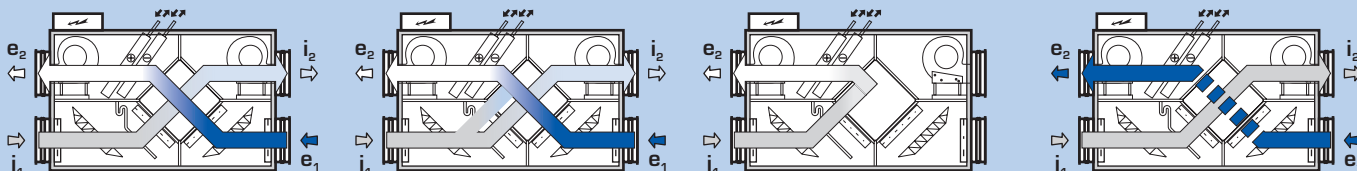
Beltéri változat

- **B** beépített by-pass csappantyúval
- **C** beépített keringtető csappantyúval
- **T** beépített melegvízes fűtőkaloriferrel
- **CHF** beépített közvetlen hűtőkaloriferrel
- **CHW** beépített vízhűtővel

Kültéri változat

- **N-B** beépített by-pass csappantyúval
- **N-C** beépített keringtető csappantyúval
- **N-T** beépített glikol-folyadékos fűtőkaloriferrel
- **N-CHF** beépített közvetlen hűtőkaloriferrel
- **N-CHW** beépített glikol-folyadékos hűtőkaloriferrel

A DUPLEX EGYSÉG ÜZEMMÓDJAI



1. Kiegyenlített szellőztetés utánfűtéssel vagy hűtéssel

2. Kombinált üzemmód keringtetéssel és utánfűtéssel vagy hűtéssel

3. Keringtetéssel történő fűtés vagy hűtés

4. Szellőztetés hővisszanyerés nélkül (by-passon keresztül)

- ➔ **e₁** ... Külső friss levegő beszívás
- ⇨ **e₂** ... Szűrt friss levegő kifúvás
- ⇨ **i₁** ... Használt levegő elszívás
- ⇨ **i₂** ... Használt levegő kifúvás

Atrea[®]

LÉGKEZELŐ, HŐVISSZANYERŐ ÜZLETÁG

atrea@atrea.hu
www.atrea.hu

TELJESÍTMÉNYGRAFIKONOK

BELTÉRI VÁLTOZAT

DUPLEX	típus	10000	12000
befújt levegő – max. ¹⁾	m ³ ó ⁻¹	10 000	12 000
elszívott levegő – max. ¹⁾	m ³ ó ⁻¹	10 000	12 000
hővisszanyerés hatásfoka ²⁾	%	52 – 68	52 – 68
változatok száma	–	4 x 4	4 x 4
tömeg ³⁾	kg	620 – 790	670 – 880
ventilátorok száma	–	2	2
max. elektr. teljesítményfelvétel		2x 6,0 (M.018)	2x 8,5 (M.019)
tápfeszültség	V	400	400
frekvencia	Hz	50	50
fordulatszám	min ⁻¹	1 300	1 380
fűtőteliesség T – max. ⁴⁾	kW	135	154
hűtőteliesség CHW – max. ⁴⁾	kW	76	80
hűtőteliesség CHF – max. ⁴⁾	kW	75	79
szűrési osztály (alapkivitel)	–	G4	G4

¹⁾ maximális áteresztés nulla külső nyomás esetén

²⁾ a hővisszanyerő típusának megfelelően

³⁾ kivittől függően

⁴⁾ a hőcserélőtől és a hűtőfolyadéktól függően

KÜLTÉRI VÁLTOZAT

DUPLEX-N	típus	10000	12000
befújt levegő – max. ¹⁾	m ³ ó ⁻¹	10 000	12 000
elszívott levegő – max. ¹⁾	m ³ ó ⁻¹	10 000	12 000
hővisszanyerés hatásfoka ²⁾	%	52 – 68	52 – 68
változatok száma	–	2 x 4	2 x 4
tömeg ³⁾	kg	820 – 1 020	920 – 1 140
ventilátorok száma	–	2	2
max. elektr. teljesítményfelvétel	kW	2x 6,0 (M.018)	2x 8,5 (M.019)
tápfeszültség	V	400	400
frekvencia	Hz	50	50
fordulatszám	min ⁻¹	1 300	1 380
fűtőteliesség T – max. ⁴⁾	kW	132	151
hűtőteliesség CHW – max. ⁴⁾	kW	61	67
hűtőteliesség CHF – max. ⁴⁾	kW	75	79
szűrési osztály (alapkivitel)	–	G4	G4

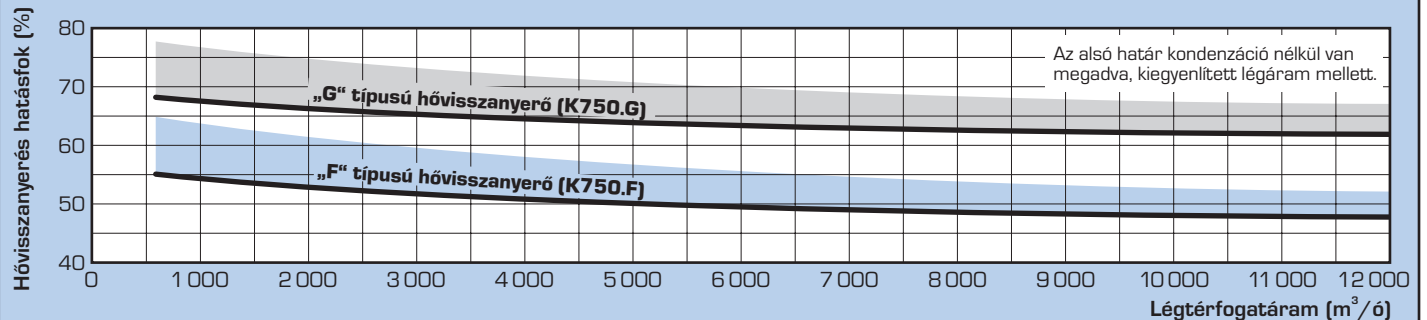
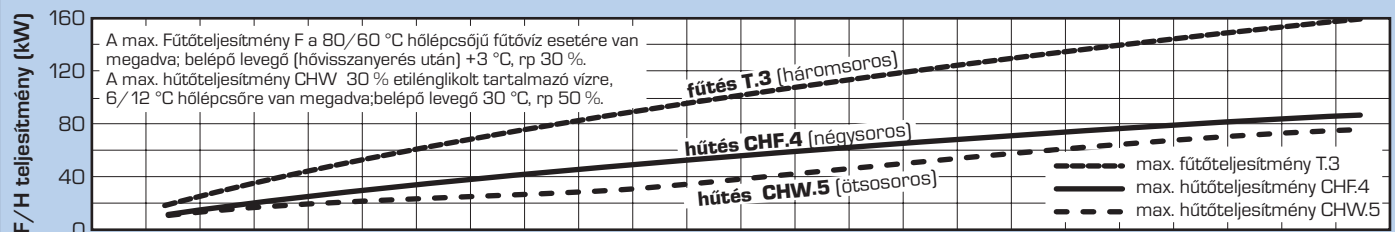
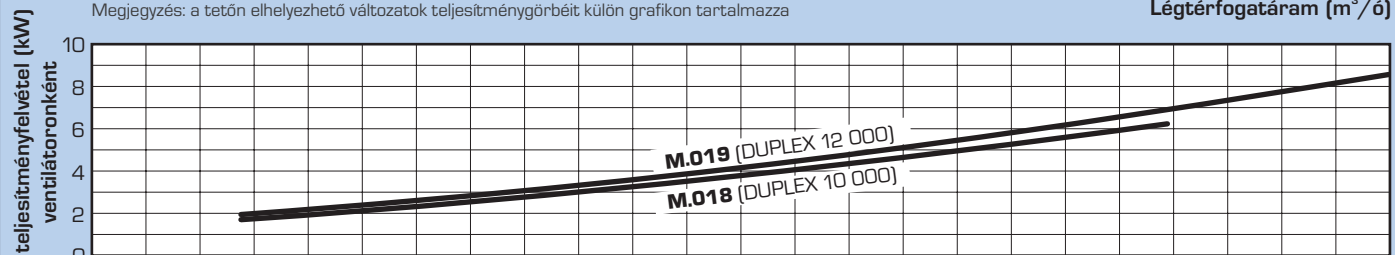
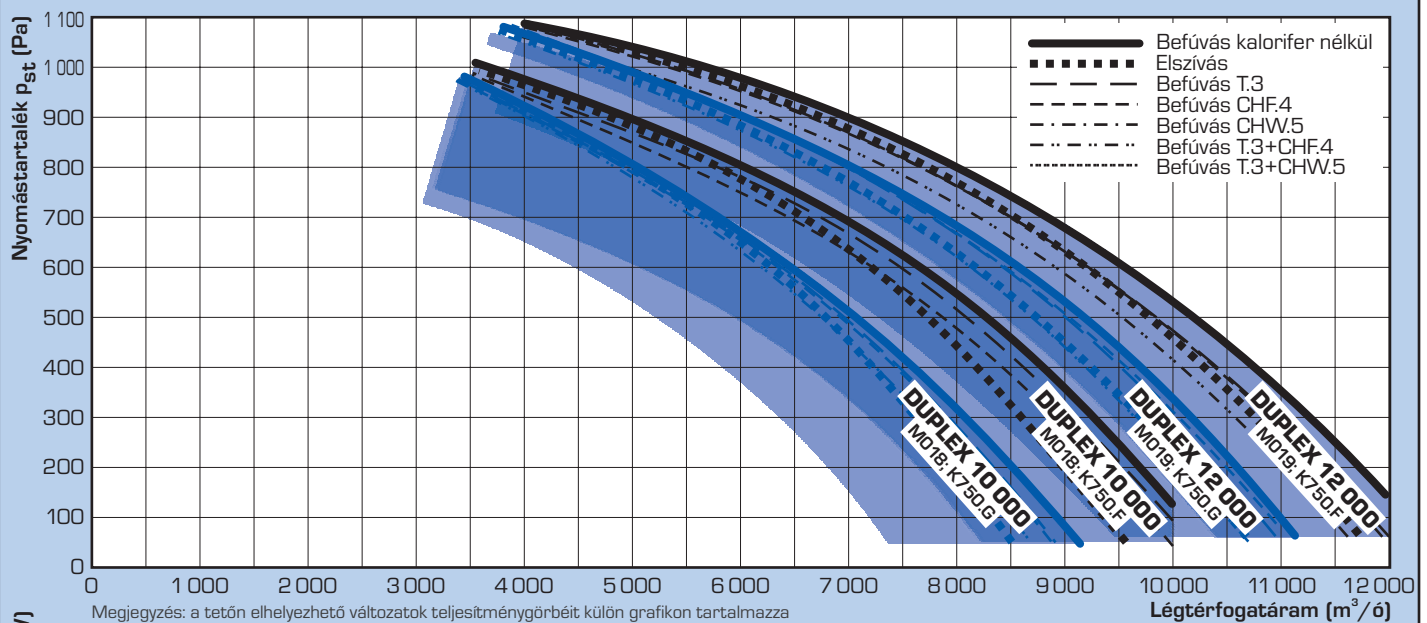
¹⁾ maximális áteresztés nulla külső nyomás esetén

²⁾ a hővisszanyerő típusának megfelelően

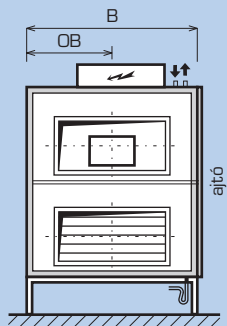
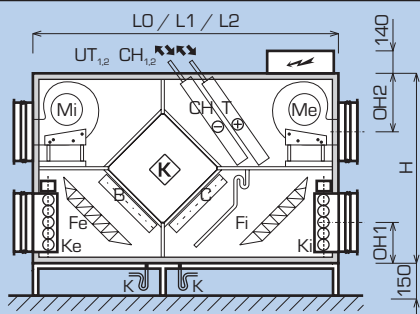
³⁾ kivittől függően

⁴⁾ a hőcserélőtől és a hűtőfolyadéktól függően

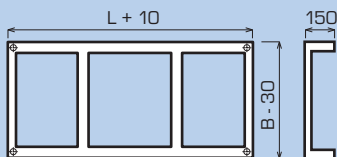
A BELTÉRI ÉS KÜLTÉRI VÁLTOZATOK TELJESÍTMÉNYGÖRBÉI



BELTÉRI VÁLTOZAT



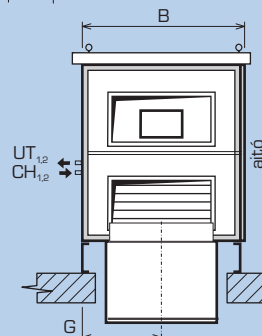
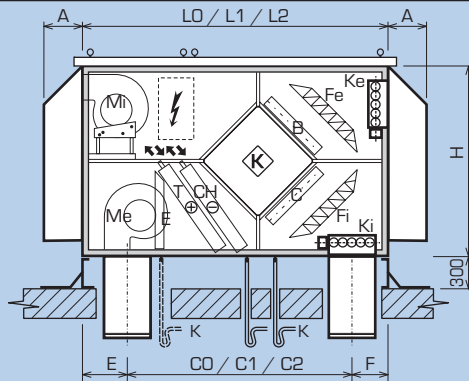
Hordozókeret
alapkivitelben
a szállítmány része



DUPLEX		10000	12000
hosszúság LO (kalorifer nélkül)	mm	2 400	2 400
hosszúság L1 (1 calorifer)	mm	2 750	2 750
hosszúság L2 (2 calorifer)	mm	2 900	2 900
szélesség B	mm	1 455	1 655
magasság H	mm	1 850	1 850
csatlakozócsonkok - Y x X ¹⁾	mm	500 x 710	500 x 710
csonkközép OB	mm	723	823
csonkközép OH1 - belépő	mm	400	400
csonkközép OH2 - kilépő	mm	590	590

¹⁾ a min. méret szögletes csonkok esetén, igény szerint módosítható

KÜLTÉRI VÁLTOZAT

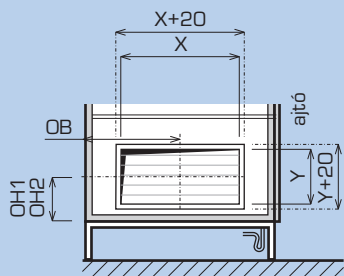


DUPLEX-N		10000	12000
hosszúság LO (kalorifer nélkül)	mm	2 600	2 600
hosszúság L1 (csak T)	mm	2 750	2 750
hosszúság L2 (CH és 2 kal.)	mm	3 000	3 000
szélesség B	mm	1 500	1 700
magasság H	mm	1 895	1 895
az A csonk takarása	mm	700	700
csatlakozócsonkok - Y x X ¹⁾	mm	500 x 710	500 x 710
tengelytáv CO (kalorifer nélkül)	mm	1 855	1 855
tengelytáv C1 (csak T)	mm	2 005	2 005
tengelytáv C2 (CH / 2 calorifer)	mm	2 255	2 255
E méret	mm	390	390
F méret	mm	355	355
G méret	mm	745	845

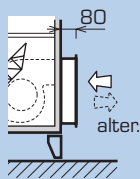
¹⁾ a min. méret szögletes csonkok esetén, igény szerint módosítható

A CSATLAKOZÓCSONKOK TÍPUSAI ÉS MÉRETEI

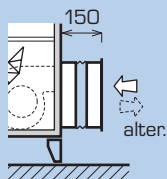
Szögletes



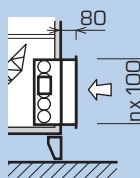
Alapkivitel
(beszívás, kifúvás)



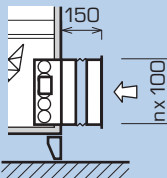
Csonk rugalmas csatlakozással
(max. hossz)
(beszívás, kifúvás)



Csonk csappantyúval
(csak beszívás)



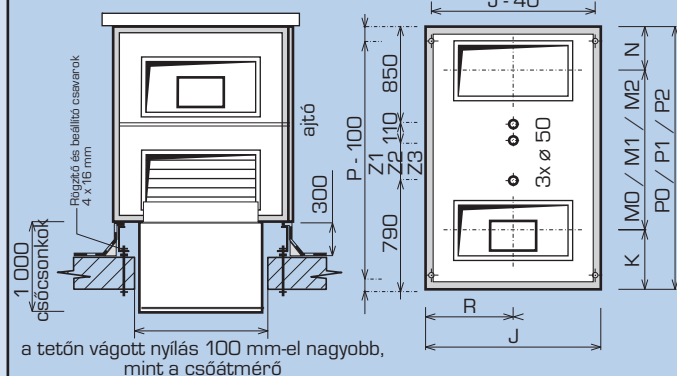
Csonk csappantyúval és rugalmas csatlakozással
(csak beszívás)



RÖGZÍTÉS, HORDOZÓKERET

Tetőáttörés

A hordozókeret alaprajza, tetőáttörések (1-es változat)



a tetőn vágott nyílás 100 mm-el nagyobb, mint a csőátmérő

DUPLEX-N		10000	12000
PO (kalorifer nélkül)	mm	2 540	2 540
P1 (csak T)	mm	2 690	2 690
P2 (CH és 2 calorifer)	mm	2 940	2 940
J	mm	1 390	1 590
K	mm	360	360
MO (kalorifer nélkül)	mm	1 855	1 855
M1 (csak T)	mm	2 005	2 005
M2 (CH vagy 2 calorifer)	mm	2 255	2 255
N	mm	325	325
R	mm	715	815
Z1	mm	790	790
Z2	mm	940	940
Z3	mm	1 190	1 190

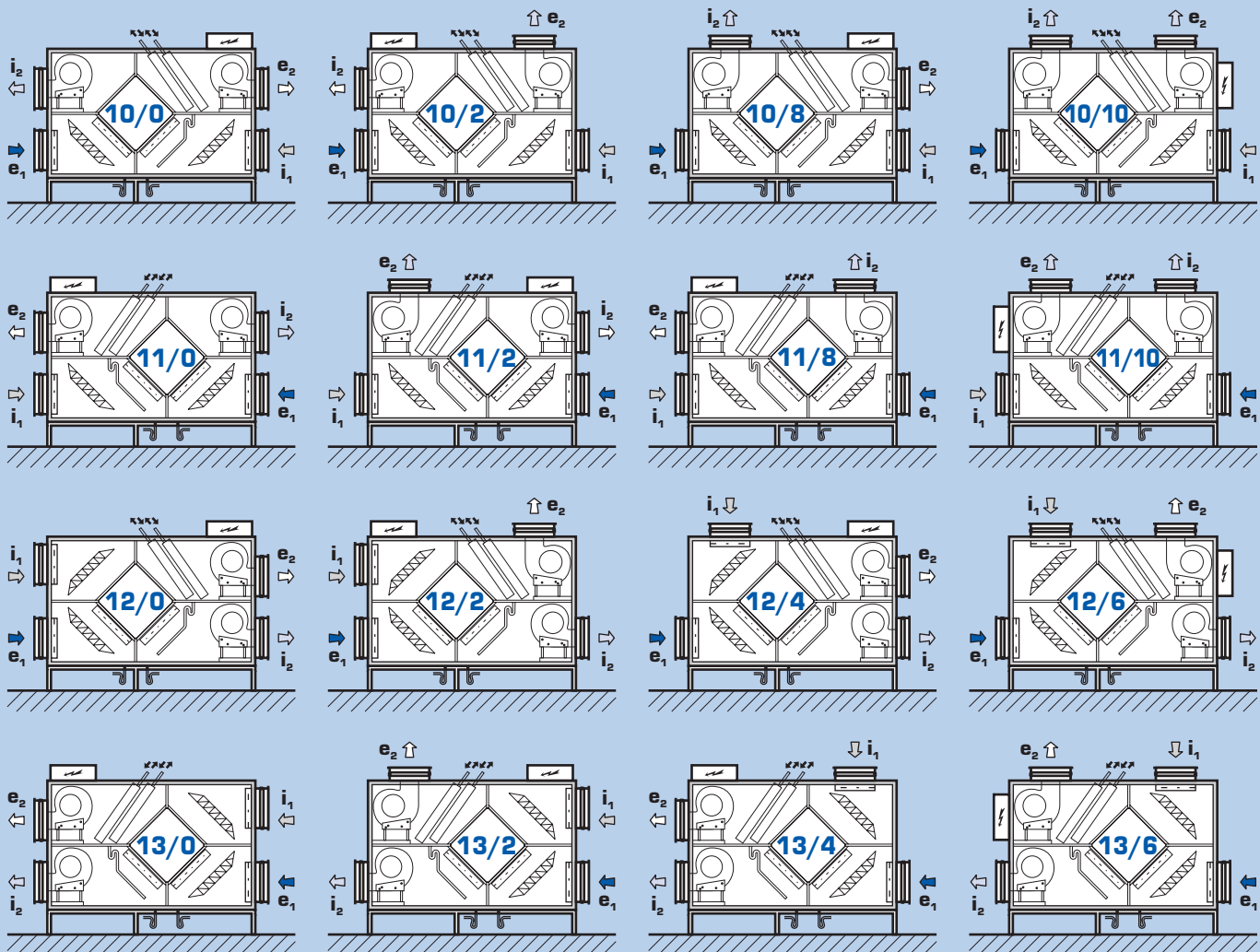
A DUPLEX EGYSÉG SZERELÉSE

SZERELÉS ÉS CSATLAKOZÓCSONKOK

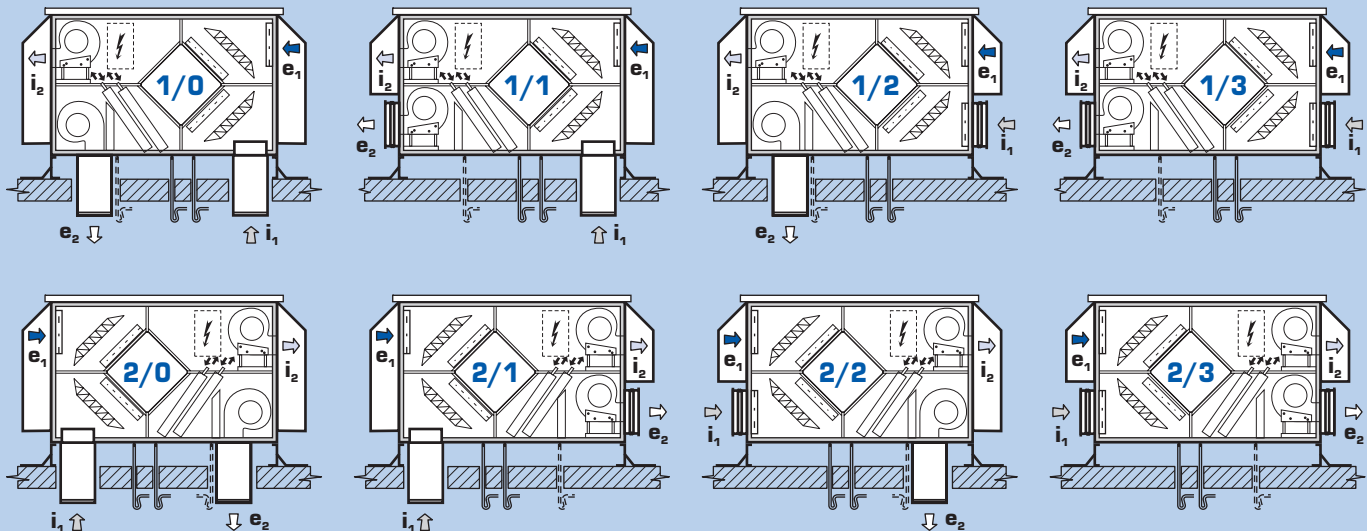
A DUPLEX 10 000 - 12 000 többféle változatban készül, amelyek megkönnyítik a gépházban történő elhelyezésüket. Ennek köszönhetően az egységek szerelése lehetővé válik az amúgy nehezen hozzáférhető helyek esetében is.

A DUPLEX egységek széles skálája megengedi a csatlakozócsonkok többféle változatának használatát is. A szögletes csonkok csatlakoztathatók rugalmas peremekkel, a belépő csonkokat el lehet látni elzáró csappantyúkkal.

BELTÉRI VÁLTOZAT-PARAPET KIVITEL-CSATLAKOZÓCSONKOKKAL



KÜLTÉRI VÁLTOZAT-CSATLAKOZÓCSONKOKKAL



KEZELŐTÉR

A DUPLEX egység telepítésénél ügyelni kell a berendezés körüli előírt kezelőtér biztosítására.

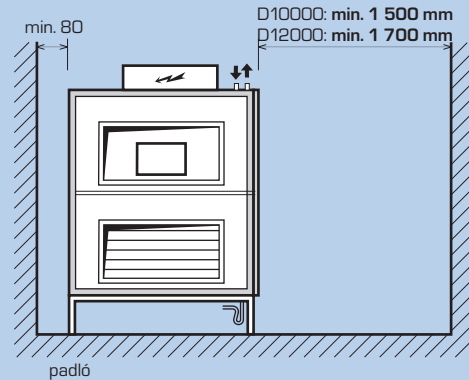
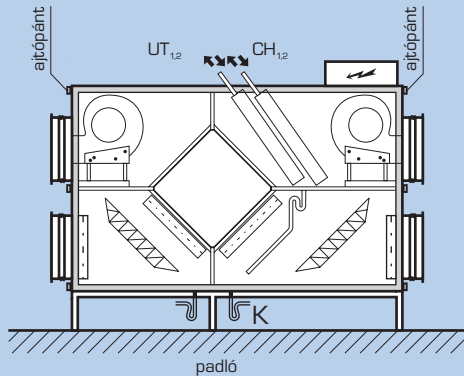
A berendezés alatt szabadon kell hagyni min. 150 mm magas teret a kondenzátum elvezető DN 32-es cső számára.

Ezt a vezetékét egy min. 150 mm magas búzzáron keresztül a csatornahálózatba kell csatlakoztatni. Az említett kezelőtér az alapkivitelben szállított berendezés esetében az acéلبól készült hordozókeret által biztosítva van.

A homlokzati oldalon a szűrők cseréjét, a T és CH kaloriferek karbantartását és szerelését biztosítandó szabadon kell hagyni az ajtók nyitásához szükséges minimális helyet.

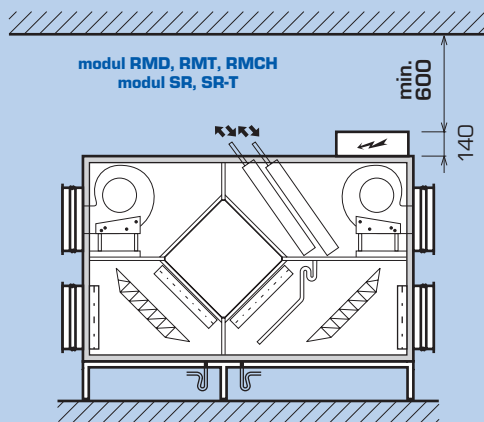
Minden egységnél biztosítani kell a minimális kezelési teret az elektromos kapcsolószekrény közelében, amely az idevonatkozó szabvány értelmében legkevesebb 600 mm kell hogy legyen.

A fűtés és hűtés funkcióval ellátott egységek esetében biztosítani kell a szabad hozzáférést a megfelelő csomópontok körül is.

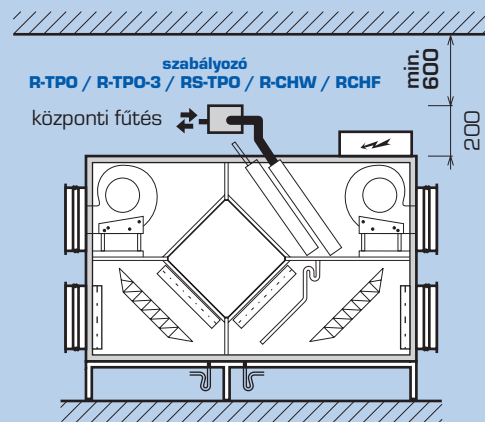


KEZELŐTÉR

Minimális kezelőtér a kapcsolószekrény körül az összes változat esetében



Minimális kezelőtér a szabályozó és hűtő körül (T, CHW, CHF változat)



AZ AKUSZTIKAI TELJESÍTMÉNYSZINT L_w (dB)

	dB (A)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz
DUPLEX 10000 (M.018; 400 V; 9 000 m ³ /ó)						
beszívás e ₁ , i ₁	75,8	80,8	76,8	70,8	68,8	70,8
kifúvás e ₂ , i ₂	92,9	96,9	91,9	89,9	87,9	85,9
egység	79,1	85,9	81,2	73,5	74,1	71,1
DUPLEX 10000 (M.018; 160 V; 4 400 m ³ /ó)						
Beszívás e ₁ , i ₁	61,3	63,8	61,8	56,8	57,8	52,8
kifúvás e ₂ , i ₂	76,6	79,9	75,9	74,9	69,9	69,9
egység	67,7	75,9	70,1	62,4	62,1	59,1

AZ AKUSZTIKAI TELJESÍTMÉNYSZINT L_w (dB)

	dB (A)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz
DUPLEX 12000 (M.019; 400 V; 10 800 m ³ /ó)						
beszívás e ₁ , i ₁	78,2	82,8	79,8	73,8	73,8	69,8
kifúvás e ₂ , i ₂	94,1	94,9	91,9	89,9	89,9	87,9
egység	82,2	87,9	82,2	76,5	79,1	73,1
DUPLEX 12000 (M.019; 160 V; 6 400 m ³ /ó)						
Beszívás e ₁ , i ₁	69,0	72,8	68,8	65,8	64,8	60,8
kifúvás e ₂ , i ₂	81,8	83,9	79,9	80,9	75,9	73,9
Egység	73,9	79,9	75,2	69,5	69,1	66,1

AZ AKUSZTIKAI NYOMÁSSZINT L_{p1} (dB)

	dB (A)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz
DUPLEX 10000 (M.018; 400 V; 9 000 m ³ /ó)						
egység	63,9	70,7	66,0	58,3	58,9	55,9
DUPLEX 10000 (M.018; 160 V; 4 400 m ³ /ó)						
egység	52,5	60,7	54,9	47,2	46,9	43,9

Az akusztikai hangnyomásszint a berendezéstől 1 m távolságban mérve.

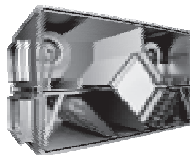
AZ AKUSZTIKAI NYOMÁSSZINT L_{p1} (dB)

	dB (A)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz
DUPLEX 12000 (M.019; 400 V; 10 800 m ³ /ó)						
egység	67,0	72,7	67,0	61,3	63,9	57,9
DUPLEX 12000 (M.019; 160 V; 6 400 m ³ /ó)						
egység	58,7	64,7	60,0	54,3	53,9	50,9

Az akusztikai hangnyomásszint a berendezéstől 1 m távolságban

DUPLEX - ALPÁLVÁLTÓZAT

DUPLEX xxxx



Alpálváltozat

A kompakt egység alapváltozata egy elszívó és egy befúvó ventilátort tartalmaz, melyeket rugalmasan felfüggesztett villanymotorok hajtanak meg. Tartalmaz továbbá egy keresztáramú, vékonyfalú műanyaglapokból készült kiemelhető hővisszanyerőt, a friss és az elszívott levegő szűrését biztosító, G4 (esetleg G7) osztályú kiemelhető légszűrőket és egy a kondenzátum elvezetését biztosító csatornát DN 32-es elvezetőcsővel. A készülékház keretszerkezetű. Az oldalfalak szendvicsszerkezetűek, lakkozott acéllemezből készültek, 22 mm vastagságú poliuretánhab hőszigeteléssel. Hővezetési ellenállása $R=1,05 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$ (a kültéri kivitel szigetelése 45 mm vastagságú). A homlokfalli ajtók kítűnő hozzáférést biztosítanak az összes berendezéshez és a légszűrőkhöz egyaránt.



Ventilátorok

A DUPLEX egység egyes változataihoz különböző típusú és különböző gyártók által gyártott ventilátorok alkalmazhatóak, amelyek egymástól teljesítményben, nyomástartalékban, fordulatszámban, zajszintben és teljesítményfelvételben különbözhetnek. A meghajtásuk egyfázisú vagy háromfázisú villanymotorral közvetlenül történik, továbbá alkalmazható a speciális, energiatakarékos EC (DC) típusú ventilátor is.

Me.xxx; Mi.xxx



Hővisszanyerő egység

Kínálatunkban minden változathoz megfelelő típusú hővisszanyerő egység található, amelyek hatásfokukban és a keletkező nyomásvesztés értékében különböznek egymástól.

K.750x

DUPLEX - VÁLTOZATOK



By-pass csappantyú („B“)

Biztosítja a hővisszanyerő megkerülését a bevezetett frisslevegő oldalán. Szerkezetileg egy ellenirányú lap-csappantyúból és a működtető szervomeghajtásból áll. A csappantyú a hővisszanyerő mellett található a készülékházban belül, a készülék külső méreteit nem befolyásolja. Alap kivételben Belimo 230 V típusú szervomeghajtással készül, amely igény szerint változtatható.

B.x



Keringtető csappantyú („C“)

A beépített ellenirányú lap-csappantyú BELIMO 230 V szervomeghajtással üzemel. Lehetővé teszi a friss és a keringtetett levegő keverését 0 – 100 % arányban. A keringtető csappantyú használata esetén az e_1 vészhelyzeti funkció nélküli elzáró csappantyú közbeiktatása is szükséges. Abban az esetben, ha az egység melegvizes fűtőtestet (DUPLEX T - C) tartalmaz és lehetséges a levegő önálló áramlása elektromos üzemzavar és nyitott csappantyú esetén, egy egyedi a készülék vezérlőegysége által működtetett vészhelyzeti elzárócsappantyú beiktatása is szükséges a frisslevegő beömlőnyílása közelében.

C.x



Melegvizes fűtőtest („T“)

A beépített háromsoros vagy ötsoros rézcsövekből és sajtolt alumínium lapokból készült víz-levegő hőcserélő 110 °C-os és 10 bar nyomású rendszerekhez alkalmazható. Az alap kivétel tartalmaz egy fagyálló gőz-gáz rendszerű hajszálcsöves termosztátot és rugalmas csőcsatlakozásokat. A melegvizes fűtőtesttel (T) rendelkező egységeknek tartalmazniuk kell az e_1 frisslevegőt elzáró csappantyút, vészhelyzeti funkcióval ellátott szervomeghajtást ajánlott alkalmazni, pl. BELIMO LF 230 V/A melegvizes fűtőtesthez R-TPO, R-TPO-3 vagy RS-TPO típusú teljesítményszabályozó egységet lehet csatlakoztatni. A kültéri változatban fagyálló folyadék használata kötelező! (pl. glikol).

T.x



Felkészítés a hűtőfunkció ellátására („CHP“)

Ebben a változatban lehetséges a vízűtő illetve a közvetlen párologtató utólagos beszerelése. Figyelem- a hűtő utólagos beszerelése után is biztosítani kell a biztonságos hozzáférést és az elegendő kezelőteret. A mennyezeten elhelyezett egységeket a hűtő beszerelésekor le kell szerelni. A hűtő utólagos beszerelése csak parapet, mennyezeti, fekvő kivitelű ill. a tetőn elhelyezett egységeknél lehetséges. A CHP melegvizes fűtőtest nélküli, 30 – 43 változat esetében cseppvédelmet kell alkalmazni, a méret L2 – re változik.

CHP



Közvetlen párologtató („CHF“)

Beépített, rézcsövekből és sajtolt alumínium lapokból álló hőcserélő, amely tartalmazza a kondenzátum-elvezető csatornát és a nyomáskapcsolót is. A szükséges hűtőteljesítmény alapján 3 vagy 4 soros hőcserélő kerül alkalmazásra, különböző párologtatási hőmérséklettel. A közvetlen hűtő megrendelésre készülhet a borításon kívüli és borításon belüli változatban is (kültéri egység). Figyelem – a párologtató csak parapet, mennyezeti, fekvő kivitelű ill. a tetőn elhelyezett egységeknél lehetséges. A CHF melegvizes fűtőtest nélküli, 30 – 43 változat esetében cseppvédelmet kell alkalmazni, a méret L2 – re változik.

CHF.x



Vízűtő („CHW“)

Beépített, rézcsövekből és sajtolt alumínium lapokból álló hőcserélő, amely tartalmazza a kondenzátum-elvezető csatornát, önálló kondenzvíz elvezetéssel. A szükséges hűtőteljesítmény alapján 3 vagy 5 soros hőcserélő kerül alkalmazásra. A vízűtő rendelésre készülhet R-CHW szabályozó egységgel is. Figyelem – a vízűtő csak parapet, mennyezeti, fekvő kivitelű ill. a tetőn elhelyezett egységeknél lehetséges. A CHW melegvizes fűtőtest nélküli, 30 – 43 változat esetében cseppvédelmet kell alkalmazni, a méret L2 – re változik.

CHW.x

Az egyes változatokat függetlenül egymástól különböző összeállításban is lehetséges alkalmazni:

pl.: DUPLEX-CT (melegvizes fűtőtesttel, keringtető csappantyúval)
 DUPLEX-T-CHF (melegvizes fűtőtesttel, közvetlen párologtatóval)
 DUPLEX-CBT-CHP (by-pass csappantyúval, melegvizes fűtőtesttel, keringtető csappantyúval, hűtőbeszerelésre felkészítve)

TOVÁBBI VÁLASZTHATÓ TARTOZÉKOK (ALAPÁTTEKINTÉS)

Ke.xxx; Ki.xxx

Elzárócsappantyúk e₁; i₁

A beszívás csatlakozócsonkjaiban elhelyezett elzárócsappantyúk, BELIMO szervómeghajtással. A következő típusok szállíthatóak:

- **frisslevegő csappantyú e₁** - a C változatnál kötelező (a keringtető csappantyúval együtt)
- **frisslevegő csappantyú e₁, LF** - a T változatnál kötelező (a melegvízes fűtőtesttel együtt)
- **elhasznált levegő csappantyú i₁**



Fe.xxx; Fi.xxx

A levegő szűrése

A DUPLEX sorozat alap kivitelben tartalmaz G4 osztályú szűrőket. F7 osztályú szűrőket is lehet alkalmazni a friss levegő szűrésére, bár ez a statikus nyomás csökkenését okozza kb. 50 - 100 Pa-ra (tisztasági szűrő) a szűrő szennyezettségétől, a készülék típusától és az átáramló mennyiségtől függően. Lehetséges többrétegű szitászűrő alkalmazása is.



R-TPO.x; RS-TPO.x

A melegvízes fűtőtest szabályzó elemei

Rendeltetésük a fűtőtestek teljesítményének szabályozása. Alkotóelemei: háromsebességű vízszivattyú, két golyóscsap, csatlakoztató csőelemek. Típustól függően tartalmazhatnak továbbá:

- **R-TPO** - négyutas keverőcsapot szervómeghajtással, (digitális vezérlés esetén)
- **R-TPO-3** - háromutas keverőcsapot szervómeghajtással, (digitális vezérlés esetén)
- **RS-TPO** - háromutas keverőcsapot termosztát fejjel (erősáramú vezérlés esetén)

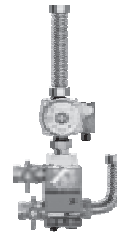


R-CHW.x

A vízűtők szabályzó elemei

Rendeltetésük a vízűtők teljesítményének szabályozása (CHW). Alkotóelemei: két darab golyóscsap, csatlakoztató csőelemek, továbbá:

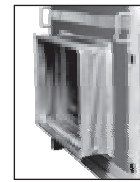
- **R-CHW-3** - háromutas keverőcsapot szervómeghajtással és háromsebességű szivattyú (digitális vezérlés esetén)
- **R-CHW-2** - fojtószelep szervómeghajtással - (digitális vezérlés esetén) Többféle változatban készül a kívánt teljesítmény szerint.



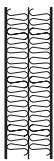
H.P

Rugalmas csatlakozások

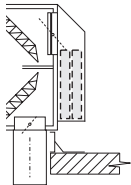
A szögletes csatlakozócsonkokat rugalmas kötéssel együtt is lehet szállítani.

**Kettős szigetelés**

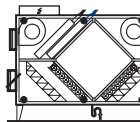
A beltéri egységek esetében lehetőség van a szigetelőréteg vastagságának növelésére, 45 mm vastagságúra ($R = 2,1 \text{ m}^2 \text{ kW}^{-1}$). Az egységek külső méretei a katalógusban feltüntetett mérethez képest 40 mm - el nagyobbak lesznek minden irányban.

**Hangcsillapító (DUPLEX-N)**

A kültéri egységek esetében lehetséges beépített hangcsillapítókat is alkalmazni a szívó e₁ és nyomó i₂ oldalon is.

**Ajtók pántok nélkül**

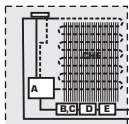
Indokolt esetben az ajtók pántok nélkül is szállíthatóak, ebben az esetben csak forgatható rögzítőelem használatos.



RCHF.x

A közvetlen hűtésű egység tartozékai

A közvetlen hűtésű hűtőket fel lehet szerelni befecskendező szeleppel (A), szolenoid szeleppel (B,C), kémlelőnyílással (D), szűrő-víztelenítővel (E), esetleg párolgási nyomás szabályzóval.



NFT.x

Pótlólagos textil szűrőbetétek

Méretük a készülék típusától függően változik. G4 és F7 osztályú szűrők szállíthatóak.



SZABÁLYOZÁS

A DUPLEX egységek alapváltozatban is tartalmazzák a szabályozást és vezérlést támogató elemeket, amelyeket az ATREA cég fejlesztett ki.

A megrendelő igénye és a berendezés üzemmódja szerint háromféle típusú (erősáramú, digitális, konyhai) szabályozó rendszer kerülhet szállításra.







A rendszer egy sor érzékelőt (hőmérséklet, légnedvesség, levegőminőség, széndioxid – tartalom) tartalmaz a gazdaságos működtetés érdekében.

Csehországban, Szlovákiában és Magyarországon szakképzett karbantartó technikusok dolgoznak, akik elvégzik a rendszerek telepítését, beüzemelését, karbantartását, valamint javítását is.

Az ATREA szabályozórendszerek előnyei:

- valós igények alapján a konkrét követelmények kielégítése hatékony működés, a legalacsonyabb költségek mellett
- a szabályozórendszer egy egységet képez a berendezéssel, az elemek többsége a rendszerbe már gyárilag be van építve és ki van próbálva, ezáltal megszűnik a hibás működés veszélye
- szabványos megoldások esetében a szabályozás külön történő tervezése nem szükséges, a már meglévő bevált, megszokott megoldásokat fel lehet használni
- a rendszer bekötése egyszerű, áttekinthető, az esetleges meghibásodás könnyen felismerhető
- szakképzett műszaki támogatás és tanácsadás

A DUPLEX RENDSZEREK SZABÁLYOZÁSA - ÁTTEKINTÉS

Típus	Leírás	Felhasználás	Elektromos elvi kapcsolási rajz
„A” – alaptípus	<ul style="list-style-type: none"> - az elektromos alkotóelemek kivezetései egy kapcsolótáblához csatlakoznak, amely a készülékhez vagy azon kívül - a szállítmány részei a ventilátorok, a csappantyúk szervómeghajtásai és a melegvízes fűtés hajszálcsöves védőtermostátja is - a megrendelő igénye szerint lehetséges további elemek alkalmazása is, (konkrét szervótípus, hő – és nyomásérzékelők, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> - felhasználható abban az esetben, ha a szabályozó rendszer külön kerül szállításra, a megrendelés nem tartalmazza, vagy egy nagyobb rendszer alegységeként fog működni - pl. nagyobb épületek, épületfelügyeleti rendszerrel 	
„B” – erősáramú OPS 	<ul style="list-style-type: none"> - egyszerű rendszer - kétlépcsős ventilátor fordulatszám szabályozás MIN; MAX (a megfelelő teljesítményszintet a beüzemeléskor kell beállítani minden egyes ventilátor esetében egyenként) - a by-pass és a keringtető csappantyú zárása és nyitása - a fűtőtest távvezérlése (KI, BE), a hőmérséklet beállítása közvetlenül magán a fűtőtesten, a termostát 	<ul style="list-style-type: none"> - egyszerű üzemelési körülmények esetében alkalmazható, (pl.öltözők, tornatermek, éttermek stb.) - nem alkalmas hűtési feladatok ellátására - használata nem ajánlott utánfűtés igénye esetében sem 	
„C” – digitális - alap fokozat R  - komfort fokozat KP 	<ul style="list-style-type: none"> - komfortos rendszer speciálisan a DUPLEX egységhez kifejlesztve - a ventilátorok fordulatszám beállítása hét (vagy négy) fokozatban lehetséges - távvezérelt hőmérsékletszabályozás a fűtőtest utáni szakaszban - teremhőmérséklet vezérlésű szabályozás - víz- illetve közvetlen hűtés lehetősége - a by-pass csappantyú automatikus és folyamatos hőmérsékletvezérelt beállítása - egységes gyengeáramú rendszer elemek használata 	<ul style="list-style-type: none"> - ideális megoldás meleglevegős fűtés és hűtés igénye esetén - előprogramozási lehetőség egy hetes ciklusban (KP 01 sorozat) - egyszerű kézi vezérelt szabályozás (R sorozat) - lehetséges épületfelügyeleti rendszerhez való csatlakozás analóg rendszerű jelátalakítók beiktatásával - egyéb vezérlési módok beiktatása a jelátalakítók segítségével, (pl. szabályozás állandó nyomásra/áteresztett mennyiségre), levegőminőség, légnedvesség tartása, stb. 	
„D” – konyha - RG  - OP  - SM 	<ul style="list-style-type: none"> - speciális, a gazdaságos konyhai üzemmód ellátására tervezett szabályozórendszer - elemei: SM mikroprocesszor egység, amely az elszívó ágbanban vagy a mennyezetben található, OP kezelőpult és RG kapcsolótábla - a szellőztetési teljesítmény szabályozása a konyhai berendezések mindenkor valós hőtermelésének mennyiségén alapul, (az elszívó alatti és a helyiségben lévő hőmérsékletkülönbség alapján) 	<ul style="list-style-type: none"> - alkalmazható az összes típusú és nagyságú konyhák esetében, amelyek a DiNER, VARIANT, STANDARD típusú elszívókkal vagy elszívómennyezettel rendelkeznek (SKV) - a melegvízes illetve elektromos fűtőtestek szabályozása a betáplált hőmérséklet szerint, (OPT) - a by-pass nyári / téli üzemmódjának beállítása (OPT-BP) 	