

A DUPLEX-S 1500 - 5600

kompakt szellőztető egységek ellenáramú hővisszanyerővel

A DUPLEX-S 1500 - 5600 kompakt szellőztető egységek kizárólag beltéri kivitelben a kisüzemek, műhelyek, üzletek, iskolák, éttermek, sportlétesítmények, ipari üzemcsarnokok valamint fedett uszodák komfortos szellőztetését, meleglevegős fűtését és hűtését hivatottak biztosítani.

A készülékek felhasználhatóak minden olyan helyen, ahol biztosítani kell a hatékony szellőztetést, a meleglevegős keringtetéses fűtést, valamint a levegő hűtését a lehető legkisebb költségek mellett, tehát az üzem közben keletkezett hulladék hő lehető legnagyobb hatásfokú visszanyerése, a ventilátorok lehető legkisebb teljesítményigénye és zajszintje mellett.

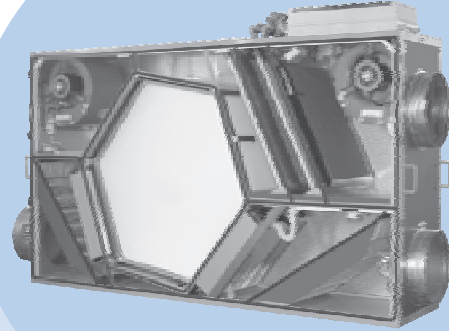
Az egységek két változatban szállíthatóak:

- **beltéri változat**
- **kültéri változat** (kettős szigeteléssel)

A DUPLEX-S sorozat egységei kompakt szerkezeti megoldásúak, egy közös készülék házban két, egymástól független vezérlésű, rugalmas felfüggesztésű meghajtómotorral ellátott radiális ventilátort, **ellenáramú**, műanyag lamellákból álló hővisszanyerőt, G4 vagy F7 osztályú cserélhető - elszívás és befúvás oldali - légszűrőket, kondenzátum-elvezető csatornákat, esetleg szervómeghajtású by-pass csappantyúkat valamint keringtető csappantyúkat tartalmaznak.

Az egységet tartalmazó ház keretét L profilú acélszerkezet képezi, amelyet alumínium és poliuretán szendvicsszerkezetű panelek borítanak [hővezetési ellenállása $R = 1,05 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$, vagy $2,1 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$]. A belső berendezések és szűrők jó hozzáférhetőségét a homlokzaton szerelt nyitható ajtók biztosítják. Az egységek lakozott külső felülettel rendelkeznek.

A belépő és kilépő csatlakozócsonkok kör vagy négyszög keresztmetszetűek lehetnek, elhelyezkedésük a megrendelésnek megfelelően változtatható. A tetőn elhelyezett változat esetében a csatlakozócsonkok az alsó részen helyezkednek el és a felépítménnyel illetve a hangcsillapítóval vannak ellátva. A nem kívánt légáramlás kialakulását megelőzendő már az alapkivitelben is ajánlott felszerelni a két elzárócsappantyút. Az egységeket igény szerint fel lehet szerelni EC típusú energiatakarékos ventilátorokkal, állandó szállított légmennyiségre beszabályozva.



S-1500 - 5600

A DUPLEX-S készülékek előnyei:

- az ellenáramú hővisszanyerő magas hatásfoka, amely eléri a 80 % - ot
- kompakt szerkezeti megoldás, amely akár 60 % - os helymegtakarítást is jelenthet, a hagyományos építőelemes szerkezetekkel összehasonlítva
- alacsony beszerzési költségek
- 32 telepítési konfiguráció
- atipikus (köralakú, szögletes) csatlakozócsonkok kialakításának lehetősége, egyéni kívánások figyelembevételével
- rendkívül alacsony zajszint
- kis tömeg
- alacsony energiafogyasztás
- beépített komplett szabályozórendszer, a felhasználási igényeknek megfelelő kivitelben az egység szerves tartozéka
- a hPS anyagú hőcserélő kiváló kémiai ellenállóképességgel rendelkezik
- választható higiéniai változat a VDI 6022 - nek megfelelően
- a modulokra való bontása a nehezen hozzáférhető helyeken is biztosítja az egyszerű telepítést

RENDELHETŐ VÁLTOZATOK (KOMBINÁLHATÓK)

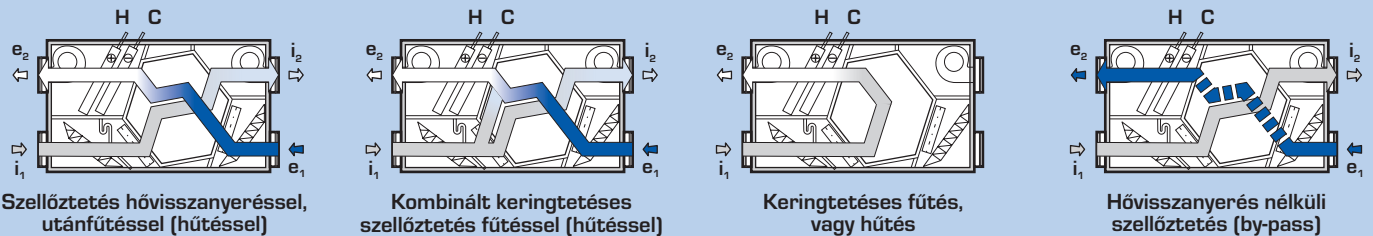
Beltéri változat

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

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-S EGYSÉG ÜZEMMÓDJAI



➔ e_1 ... Külső friss levegő beszívás
➔ e_2 ... Szűrt friss levegő befúvás

➔ i_1 ... Használtlevegő elszívás
➔ i_2 ... Használtlevegő kifúvás

ÚT ... Központi fűtés csatlakozása
CH ... Hűtés csatlakozása

A DUPLEX-S LEHETSÉGES KONFIGURÁCIÓI

Parapet kivitel	típ. 10/0 - 11/0	összesen 8x
Függőleges (C - nem lehet)	típ. 20/6 - 21/15	összesen 8x
Mennyezeti kivitel	típ. 30/0 - 31/15	összesen 32x
Fekvő kivitel	típ. 40/0 - 41/15	összesen 32x
Kültéri - fekvő	típ. 3/8 - 4/14	összesen 8x

Lásd a „Szerelési módok” táblázatot

Atrea[®]

LÉGKEZELŐ, HŐVISSZANYERŐ ÜZLETÁG

atrea@atrea.hu
www.atrea.hu

TELJESÍTMÉNYGÖRBÉK

BELTÉRI VÁLTOZAT

DUPLEX-S	típ.	1500	2200	3100	4500	5600
Befűjt levegő - max. ¹⁾	m ³ o ⁻¹	1 500	2 200	3 200	5 000	6 500
Elszívott levegő - max. ¹⁾	m ³ o ⁻¹	1 450	2 000	3 000	4 900	5 700
Hővisszanyerés hatásfoka ²⁾	%	80-ig				
Változ. és elhely. lehetőségek	-	lásd a „Szerelési módok” táblázatot				
Tömeg ³⁾	kg	120-180	150-230	190-290	210-330	340-480
Max. elektromos fogyasztás	kW	a ventilátor típusa szerint				
Tápfeszültség	V	230	230	230/400	400	400
Frekvencia	Hz	50				
Fordulatszám	min ⁻¹	a ventilátor típusa szerint				
Fűtőteljesítmény T - max. ⁴⁾	kW	21	24	41	63	80
Hűtőteljesítmény CHW -max. ⁴⁾	kW	9	12	20	30	39
Hűtőteljesítmény CHF -max. ⁴⁾	kW	10	13	21	32	41

¹⁾ maximális átömlő mennyiség nulla külső nyomás esetén

²⁾ a légtér fogatáram arányában

³⁾ felszereltségtől függően

⁴⁾ a kalorifer, hűtőfolyadék és átömlő mennyiség függvényében

KÜLTÉRI VÁLTOZAT

DUPLEX-NS	típ.	1500	2200	3100	4500
Befűjt levegő - max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹	1 500	2 200	3 200	6 500
Elszívott levegő - max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹	1 450	2 000	3 000	4 900
Hővisszanyerés hatásfoka ²⁾	%	80-ig			
Változ. és elhely. lehetőségek	-	lásd a „Szerelési módok” táblázatot			
Tömeg ³⁾	kg	220-290	270-360	330-440	360-500
Max. elektromos fogyasztás	kW	a ventilátor típusa szerint			
Tápfeszültség	V	230	230	230/400	400
Frekvencia	Hz	50			
Fordulatszám	min ⁻¹	a ventilátor típusa szerint			
Fűtőteljesítmény T - max. ⁴⁾	kW	21	24	41	63
Hűtőteljesítmény CHW -max. ⁴⁾	kW	9	12	20	30
Hűtőteljesítmény CHF -max. ⁴⁾	kW	10	13	21	32

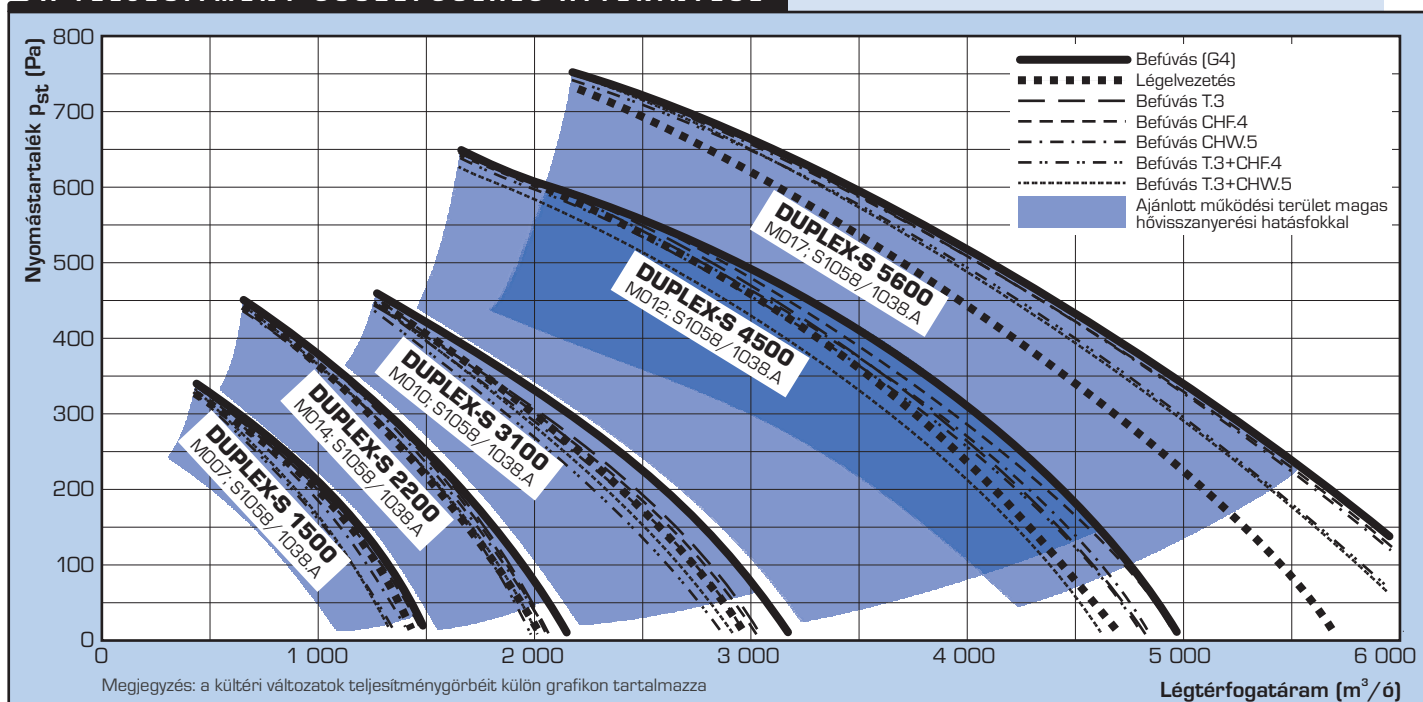
¹⁾ maximális átömlő mennyiség nulla külső nyomás esetén

²⁾ a légtér fogatáram arányában

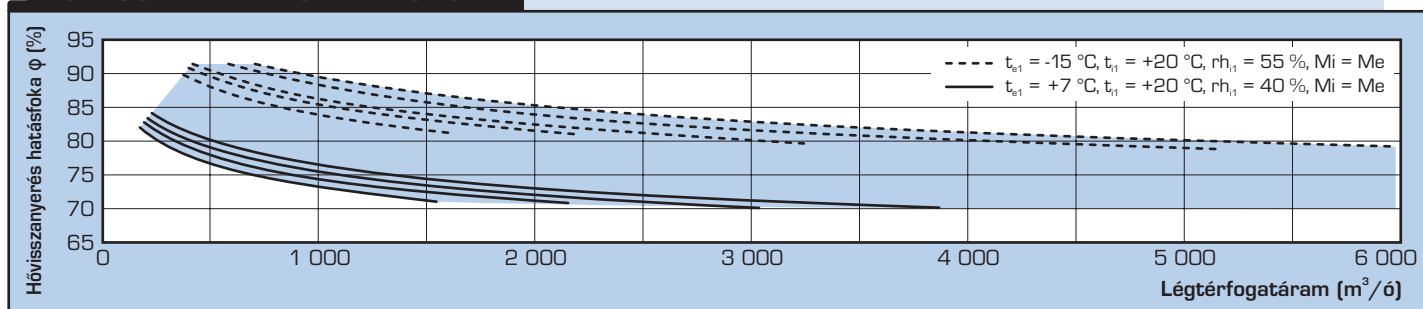
³⁾ felszereltségtől függően

⁴⁾ a kalorifer, hűtőfolyadék és átömlő mennyiség függvényében

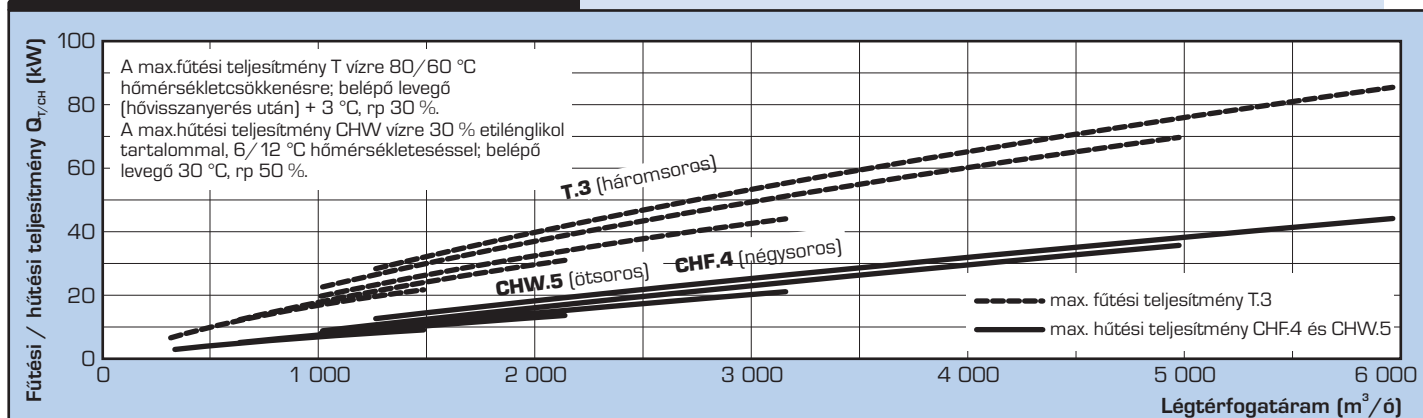
A TELJESÍTMÉNY ÖSSZEFOGLALÓ ÁTTEKINTÉSE



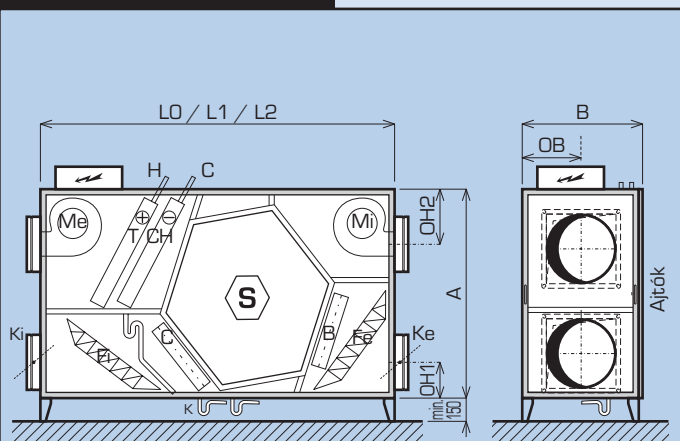
HŐVISSZANYERÉS HATÁSFOKA



FŰTÉSI ÉS HŰTÉSI TELJESÍTMÉNY



BELTÉRI VÁLTOZAT



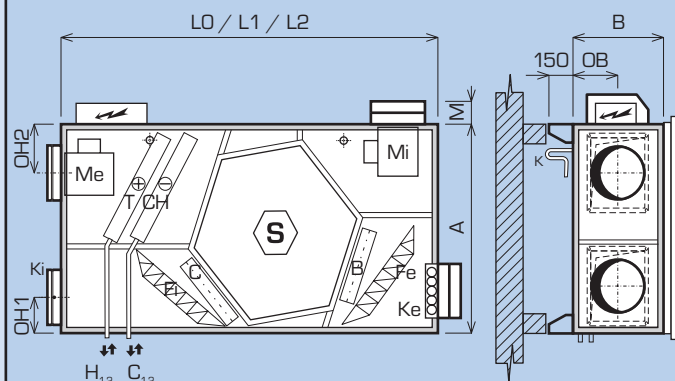
DUPLEX-S		1500	2200	3100	4500	5600
méret A	mm	1 270	1 350	1 500	1 500	1 500
méret B	mm	435	565	650	870	1 050
hossz LO/L1 (0 kal./1 kal.)	mm	1 920	2 120	2 300	2 300	2 300
hossz L2 (2 kal.)	mm	2 100	2 300	2 500	2 500	2 500
kondenzátum elvezetés K	mm	(1 - 2) x ø 32 mm				
csatlakozócsonkok						
kör alakú D ¹⁾	mm	315	315	400	500	²⁾
csonk csappantyúval LH2	mm	220	220	260	310	²⁾
szögletes Y x X ¹⁾	mm	315x315	315x400	400x400	500x500	500x630
10 - 21 változat						
csonkközép OB	mm	200	270	300	420	510
csonkközép OH1 - be	mm	215	230	285	320	335
csonkközép OH2 - ki	mm	345	360	405	452	485
30 - 41 változat						
csonkközép OB	mm	200	345	360	455	-
csonkközép OH1 - be	mm	215	230	285	320	-
csonkközép OH2 - ki	mm	345	260	335	320	-

¹⁾ a kör alakú és szögletes csonkok standart méretei vannak feltüntetve, egyéb méretek is szállíthatók (a megengedett áramlási sebesség szerint)

²⁾ csak szögletes csonkok esetében

KÜLTÉRI VÁLTOZAT

CSAK FEKVŐ VÁLTOZAT (csak DUPLEX-NS 1500 - 4500)



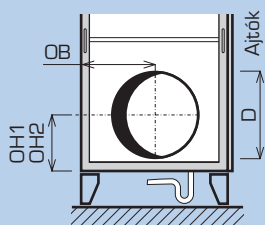
DUPLEX-NS		1500	2200	3100	4500
méret A	mm	1 310	1 390	1 540	1 540
méret B	mm	475	605	690	910
hossz LO (0 kal.)	mm	1 960	2 160	2 240	2 240
hossz L1/L2 (1 - 2 kal.)	mm	2 200	2 340	2 540	2 540
kondenzátum elvezetés K	mm	(1 - 2) x ø 32 mm			
bementi fedél hossza M	mm	360	360	450	650
csatlakozócsonkok					
kör alakú D ¹⁾	mm	315	315	400	500
csonk csappantyúval LH2	mm	220	220	260	310
szögletes Y x X ¹⁾	mm	315x315	315x400	400x400	500x500
csonkközép OB	mm	220	335	375	480
csonkközép OH1 - be	mm	240	285	305	360
csonkközép OH2 - ki	mm	365	285	360	355

¹⁾ a kör alakú és szögletes csonkok standart méretei vannak feltüntetve, egyéb méretek is szállíthatók (a megengedett áramlási sebesség szerint)

²⁾ csak szögletes csonkok esetében

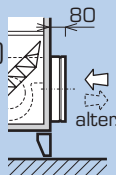
CSATLAKOZÓCSONKOK MÉRETE

KÖR ALAKÚ CSATLAKOZÓCSONKOK



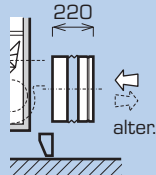
Alapcsonk

(beszívás, kifúvás)

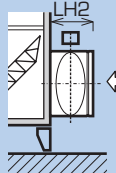


Csonk rugalmas csatlakozással (max. hossz)

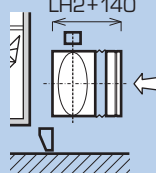
(beszívás, kifúvás)



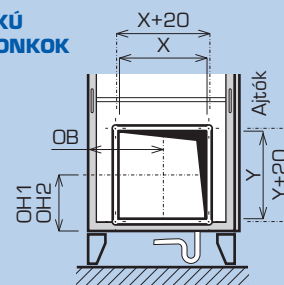
Csonk csappantyúval (csak beszívás)



Csonk csappantyúval és rugalmas csatlakozással (csak beszívás)



SZÖGLETES ALAKÚ CSATLAKOZÓCSONKOK



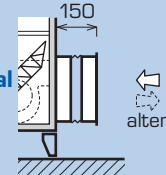
Alapcsonk

(beszívás, kifúvás)

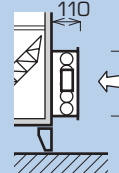


Csonk rugalmas csatlakozással (max. Hossz)

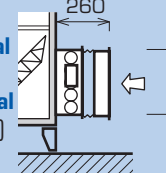
(beszívás, kifúvás)



Csonk csappantyúval (csak beszívás)



Csonk csappantyúval és rugalmas csatlakozással (csak beszívás)



A DUPLEX-S EGYSÉG SZERELÉSE

SZERELÉS ÉS CSATLAKOZÓCSONKOK

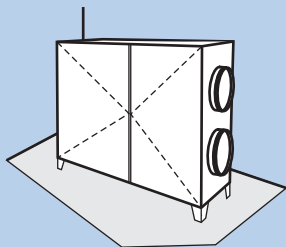
A DUPLEX-S 1500 – 5600 egységek több kivitelben készülnek, melyek megkönnyítik a gépházban történő elhelyezésüket. Jelentősen megnövekedik ezáltal a telepítési lehetőségek száma a nehezen hozzáférhető helyeken is.

Szerkezeti okokból és a kondenzátum elvezetés miatt nem lehetséges az egységek összes változatának minden kombinációját szállítani. A részletes megoldások a „Telepítési lehetőségek” táblázatban vannak feltüntetve.

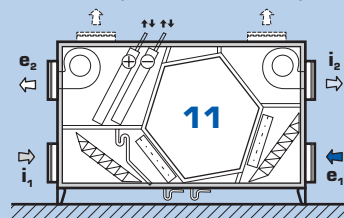
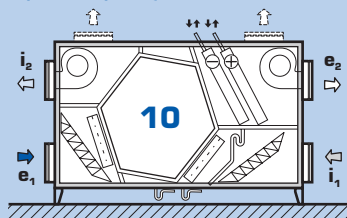
A DUPLEX-S egység az egyes változatok és a csatlakozócsonkok különböző nagyságának kombinációjával szállítható. Bármely csonk lehet köralakú vagy négyzetleges, felszerelhető rugalmas csatlakozóval, a belépőcsonkokat igény szerint elzárócsappantyúval is el lehet látni.

Minden egység szállítható atipikusan elhelyezett csatlakozócsonkokkal, [a rajzokon szaggatottan jelölve] a megfelelő számkód megjelölésével a „Szerelés és csatlakozócsonkok” táblázatból.

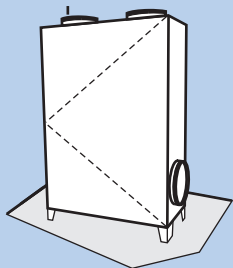
ÁLLÓ PARAPET KIVITEL



változat 10/0 - 11/10 (DUPLEX-S 1500 - 5600) – ajtó felőli nézet (összesen 8 változat)

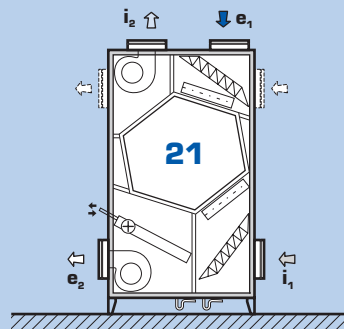
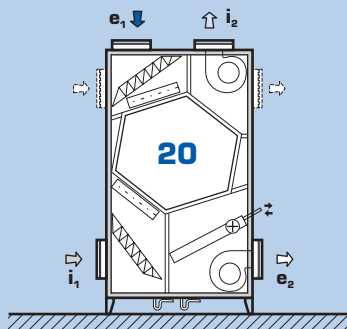


ÁLLÓ KIVITEL FÜGGŐLEGES

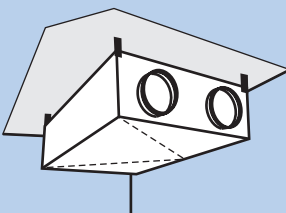


változat 20/6 - 21/15 (DUPLEX-S 1500 - 5600) – ajtó felőli nézet (összesen 8 változat)

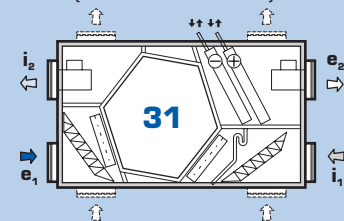
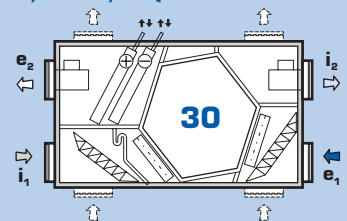
– nem lehetséges a CHF, CHW, CHP esetében



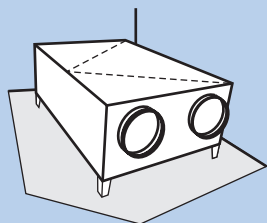
MENNYEZETI KIVITEL



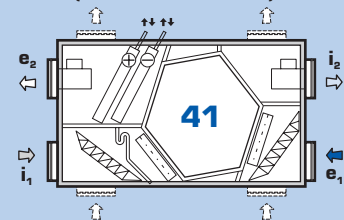
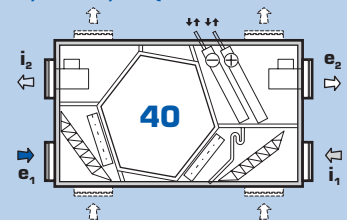
Változat 30/0 - 31/15 (DUPLEX-S 1500 - 4500) – felülnézet (összesen 32 változat)



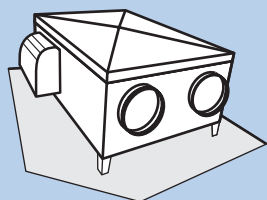
KÜLTÉRI VÁLTOZAT - FÜGGŐLEGES



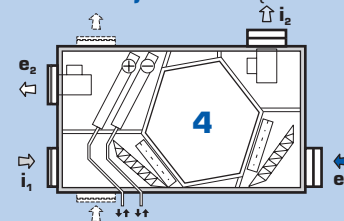
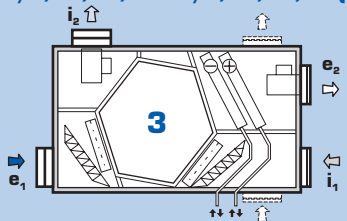
Változat 40/0 - 41/15 (DUPLEX-S 1500 - 4500) – felülnézet (összesen 32 változat)



KÜLTÉRI VÁLTOZAT - FEKVŐ



Változat 3/8, 10, 12, 14 a 4/8, 10, 12, 14 (DUPLEX-S 1500 - 4500) – felülnézet (összesen 8 változat)



KEZELŐTÉR

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

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

Ezt a vezeték egy min. 150 mm magas búzáron keresztül a csatornahálózatba kell csatlakoztatni. Az említett kezelőtér az alapkivitelben szállított berendezés esetében az acéllemezıbıl készült lábak révén biztosítva van. A homlokzati oldalon a szırık cseréjét, karbantartását és szerelését biztosítandó szabadon kell

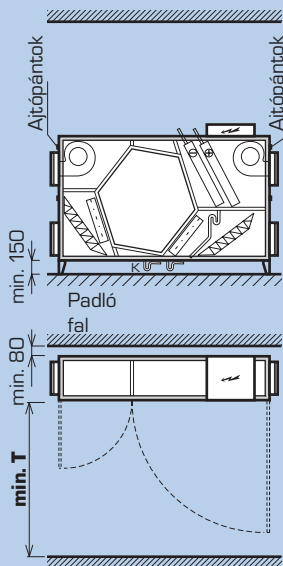
hagyni az ajtók nyitásához szükséges minimális helyet. Az egyes ábrákon a minimális kezelési tér fel van tüntetve a pántos (egyszerıbb kezelhetıségő) illetve a gyorsrögzítéső (bonyolultabb kezelhetıségő) ajtók esetében is.

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

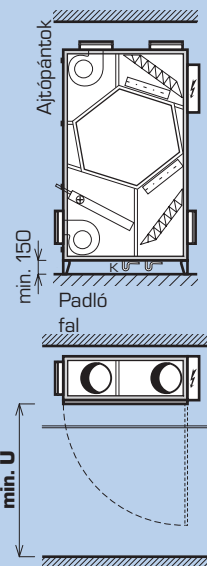
A fűtés és hűtés funkcióval ellátott egységek esetében biztosítani kell a szabad hozzáférést a megfelelı csomópontok körüli is.

Az ajtók elıtti kezelőtér

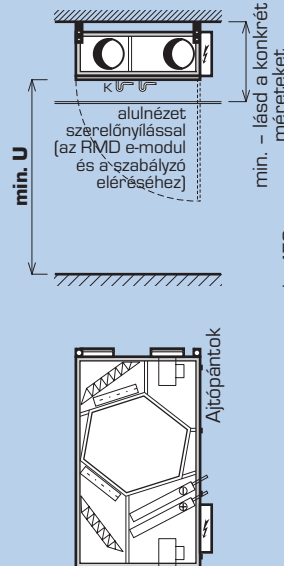
Parapet kivitel -S 1500 - 5600



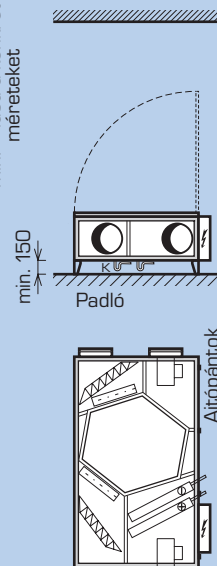
Függıleges kivitel -S 1500 - 5600



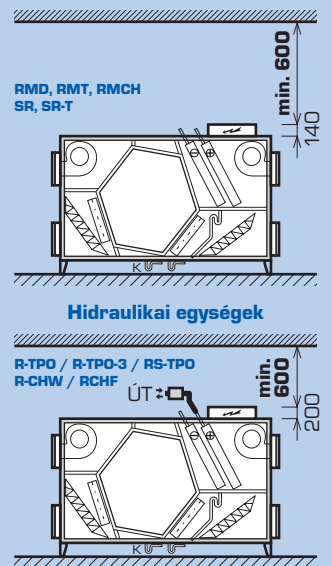
Mennyezeti kivitel -S 1500 - 4500



Fekvı kivitel -S 1500 - 4500



A tartozékok kezelı tere



T =	0 kalorifer 1 kalorifer	2 kalorifer	pántok nélkül
DUPLEX-S 1500	1 150	1 150	440
DUPLEX-S 2200	1 050	1 200	570
DUPLEX-S 3100	1 250	850	650
DUPLEX-S 4500	1 250	870	870
DUPLEX-S 5600	1 300	1 050	1 050

U =	0 kalorifer / 1 és 2 kalorifer Pánttal	pánt nélk.
DUPLEX-S 1500	1 300	440
DUPLEX-S 2200	1 350	570
DUPLEX-S 3100	1 520	650
DUPLEX-S 4500	1 520	870
DUPLEX-S 5600	1 520	1 050

AKUSZTIKAI TELJESÍTMÉNYSZINT L_w

Típus	Ventilátor	Munkapont	Akustikus telj. L_w [dB(A)]
DUPLEX S-1500	M.005	230 V 1 000 m ³ /ó	beszívás $e_{1,i1}$
			kifúvás $e_{2,i2}$
			egység
DUPLEX S-2200	M.007	230 V 1 300 m ³ /ó	beszívás $e_{1,i1}$
			kifúvás $e_{2,i2}$
			egység
DUPLEX S-3100	M.010	400 V 2 650 m ³ /ó	beszívás $e_{1,i1}$
			kifúvás $e_{2,i2}$
			egység
DUPLEX S-4500	M.014	230 V 2 100 m ³ /ó	beszívás $e_{1,i1}$
			kifúvás $e_{2,i2}$
			egység
DUPLEX S-5600	M.011	400 V 3 000 m ³ /ó	beszívás $e_{1,i1}$
			kifúvás $e_{2,i2}$
			egység
DUPLEX S-1500	M.007	230 V 1 300 m ³ /ó	beszívás $e_{1,i1}$
			kifúvás $e_{2,i2}$
			egység
DUPLEX S-2200	M.014	400 V 1 800 m ³ /ó	beszívás $e_{1,i1}$
			kifúvás $e_{2,i2}$
			egység
DUPLEX S-3100	M.010	400 V 2 650 m ³ /ó	beszívás $e_{1,i1}$
			kifúvás $e_{2,i2}$
			egység
DUPLEX S-4500	M.014	230 V 2 100 m ³ /ó	beszívás $e_{1,i1}$
			kifúvás $e_{2,i2}$
			egység
DUPLEX S-5600	M.011	400 V 3 000 m ³ /ó	beszívás $e_{1,i1}$
			kifúvás $e_{2,i2}$
			egység
DUPLEX S-1500	M.007	230 V 1 300 m ³ /ó	beszívás $e_{1,i1}$
			kifúvás $e_{2,i2}$
			egység
DUPLEX S-2200	M.014	400 V 1 800 m ³ /ó	beszívás $e_{1,i1}$
			kifúvás $e_{2,i2}$
			egység
DUPLEX S-3100	M.010	400 V 2 650 m ³ /ó	beszívás $e_{1,i1}$
			kifúvás $e_{2,i2}$
			egység
DUPLEX S-4500	M.014	230 V 2 100 m ³ /ó	beszívás $e_{1,i1}$
			kifúvás $e_{2,i2}$
			egység
DUPLEX S-5600	M.011	400 V 3 000 m ³ /ó	beszívás $e_{1,i1}$
			kifúvás $e_{2,i2}$
			egység

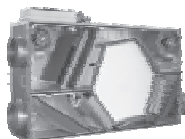
AKUSZTIKAI NYOMÁSSZINT L_{p1}

Típus	Ventilátor	Munkapont	Akust. nyomás L_{p1} [dB(A)]
DUPLEX S-1500	M.005	230 V 1000 m ³ /ó	egység
		230 V 1300 m ³ /ó	egység
DUPLEX S-2200	M.014	230 V 1800 m ³ /ó	egység
DUPLEX S-3100	M.010	400 V 2650 m ³ /ó	egység
		230 V 2100 m ³ /ó	egység
DUPLEX S-4500	M.011	400 V 3000 m ³ /ó	egység
		400 V 4350 m ³ /ó	egység
DUPLEX S-5600	M.010	400 V 3750 m ³ /ó	egység
		400 V 5200 m ³ /ó	egység

Az akusztikai hangnyomásszint értéke az egységtől 1 m távolságban

DUPLEX-S - ALAPVÁLTOZAT

DUPLEX-S xxxx



Alapváltozat

A kompakt egység alapváltozata egy elszívó és egy befúvó ventilátort tartalmaz, melyeket rugalmasan felfüggesztett villanymotorok hajtanak meg. Tartalmaz továbbá egy ellentáramú, vékonyfalú műanyaglapokból készült kiemelhető hővisszanyerőt, a friss és az elszívott levegő szűrését biztosító, G4 (esetleg F7) osztályú cserélhető légszűrőket, egya kondenzátum elvezetését biztosító DN 32-es elvezetőcsövet. A készülékház keretszerkezetű. Az oldalfalak szendvicsyszerkezetűek, lakkozott acéllemezből készültek, 22 mm vastagságú poliuretánhab hőszigeteléssel, hővezetési tényezője $U = 0,95 \text{ W/m}^2\text{K}$.



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 minden esetben háromfázisú villanymotorral közvetlenül történik.

Me.xxx; Mi.xxx



Hővisszanyerő

Az egyetlen műanyagból készült magas hatásfokú ellenáramú hővisszanyerő.

S.1058/1038.A

DUPLEX-S - KIEGÉSZÍTŐK

B.x



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 készülékházon belül, a készülék külső méreteit nem befolyásolja. Alapkitelben Belimo 230 V típusú szervomeghajtással készül, amely igény szerint változtatható.

C.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 e₁ vészhelyezeti funkció nélküli elzáró csappantyú közbeiktatása is szükséges. Abban az esetben, ha az egység melegvizes fűtőttesttel (DUPLEX-S-TC) is tartalmaz és lehetséges a levegő önálló áramlása elektromos üzemzavar és nyitott csappantyú esetén, egy egyedi a készülék vezérlőegysége által működtetett vészhelyezeti elzárócsappantyú beiktatása is szükséges a frisslevegő beömlőnyílása közelében.

T.x



Melegvizes fűtőttest („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 alapkitel tartalmaz egy fagyálló gőz-gáz hűtőszelvényes termostátot és rugalmas csőcsatlakozásokat. A melegvizes fűtőttesttel (T) rendelkező egységeknek tartalmazniuk kell az e₁ frisslevegőt elzáró csappantyút, vészhelyezeti funkcióval ellátott szervomeghajtást ajánlott alkalmazni, pl. BELIMO LF 230 V. A melegvizes fűtőttesthez R-TPO, R-TPO-3 vagy RS-TPO típusú hidraulikai egység csatlakoztatható. A kültéri változatban fagyálló folyadék használata kötelező! (pl. glikol).

CHP



Felkészítés a hűtőfunkció ellátására („CHP“)

Ebben a változatban lehetséges a vízűtő illetve a közvetlen párologtató utólagos beszerelése. Biztosítva van a megfelelő hely a hűtő, a kondenzátum-elvezető csatorna és a cseppvédelem elhelyezésére. Figyelem! Természetesen a fent említett esetben is biztosítani kell a megfelelő hozzáférést. A mennyezet alatt elhelyezett egységeknél a hűtő felszerelését csak az egység leszerelése után lehet elvégezni. A hűtő beszerelése csak parapet, fekvő kivitelű vagy tetőn elhelyezett változat esetén lehetséges. A CHP melegvizes fűtőttest nélküli változatnál cseppvédelmet kell alkalmazni, az egység hossza L2-re nő.

CHF.x



Közvetlen párologtató („CHF“)

Beépített, rézcsövekből és sajtolt alumínium lamellákból álló hőcserélő, amely tartalmazza a kondenzátum-elvezető csatornát és nyomáskapcsolót is. A szükséges hűtőteltelítmény alapján 3 vagy 5 soros hőcserélő kerül alkalmazásra, különböző párologtatási hőmérséklettel. A közvetlen hűtő megrendelésre készülhet a borításon kívüli és borításon belüli változatban is. Figyelem – a közvetlen párologtatóval csak parapet, mennyezeti ill. fekvő kivitelű változat esetén lehetséges. A CHP melegvizes fűtőttest nélküli változatnál cseppvédelmet kell alkalmazni, az egység hossza L2-re nő.

CHW.x



Vízűtő („CHW“)

Beépített, rézcsövekből és sajtolt alumínium lapokból álló hőcserélő, kondenzátum-elvezető csatornával, önálló kondenzvíz elvezetéssel. A szükséges hűtőteltelítmény alapján 3 vagy 5 soros hőcserélő van alkalmazva. A vízűtő rendelésre készülhet R-CHW szabályozó egységgel is. Figyelem – a közvetlen párologtatóval ellátott egységek csak parapet, mennyezeti, fekvő kivitelű ill. Tetőn elhelyezett változat esetén lehetséges. A CHW melegvizes fűtőttest nélküli változat esetében cseppvédelmet kell alkalmazni, a méret L2-re változik.

Az egyes változatokat függetlenül egymástól különböző összeállításban is lehetséges alkalmazni:

Pl.: DUPLEX-S-T-C (melegvizes fűtőttesttel, keringtető csappantyúval)
 DUPLEX-S-T-CHF (melegvizes fűtőttesttel, közvetlen párologtatóval)
 DUPLEX-S-T-C-CHP (by-pass csappantyúval, melegvizes fűtőttesttel, keringtető csappantyúval, hűtőbeszerelésre felkészítve)

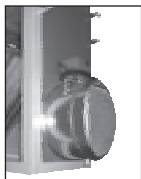
TOVÁBBI VÁLASZTHATÓ TARTOZÉKOK (ÁTTEKINTÉS)

Ke.xxx; Ki.xxx

Elzárócsappantyúk**e₁; i₁**

A beszívó csatlakozócsonkokban elhelyezett elzárócsappantyúk, BELIMO szervómeghajtással. A következő típusok szállíthatóak:

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



Fe.xxx; Fi.xxx

A levegő szűrése

A DUPLEX sorozat alapkitelben 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 (tisztasza szűrő) a szűrő szennyezettségétől, a készülék típusától és az átáramló mennyiségtől függően. Lehetséges többrétegű szítás fémszűrő alkalmazása is.

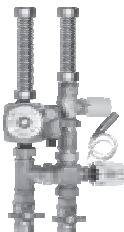


R-TPO.x; RS-TPO.x

A melegvízes fűtőtest szabályozó elemei

Rendeltetésük a fűtőtestek teljesítményének szabályozása, Alkotóelemei: háromsebességű vízvivattyú, 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)



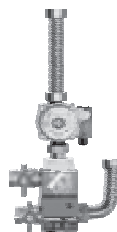
R-CHW.x

A vízűtők szabályozó elemei

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

- **R-CHW-3** - háromutas keverőcsap szervómeghajtással és háromsebességű szivattyú (digitális vezérléshez)
- **R-CHW-2** - fojtószelep szervómeghajtással - digitális vezérlés esetén

Többféle változatban készül a kívánt teljesítmény szerint.



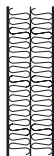
H.P

Rugalmas csatlakozások

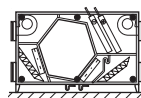
A köralakú és szögletes csatlakozócsonkokat rugalmas kötéssel együtt is lehet szállítani.

**Kettős szigetelés**

A beltéri egységek esetében lehetőség van a szigetelőréteg vastagságának növelésére, 45 mm vastagságúra ($U = 0,52 \text{ W/m}^2\text{K}$). Az egységek külső méretei a katalógusban feltüntetett mérethez képest 40 mm - el nagyobbak lesznek minden irányban.

**Szállítás szétszerelt állapotban, helyszíni összeszerelés**

az egységeket a telepítés helyszínén csavarozással vagy szegeccseléssel lehet összeszerelni, így a nehezen hozzáférhető helyeken is probléma nélkül telepíthetőek.

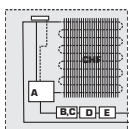
**Ajtók pántok nélkül**

Indokolt esetben az ajtók pántok nélkül is szállíthatóak, ebben az esetben csak forgatható rögzítőelem használatos. Ez a megoldás csökkenti a szükséges kezelőtér méreteit.

RCHF.x

A közvetlen hűtés tartozékai

A közvetlen hűtőket fel lehet szerelni befecskendező szeleppel (A), szolenoidszeleppel (B,C), kémlelővel (D), szűrődehidrátorral (E), vagy párolgási nyomásszabályzóval.



NFT.x

Pótlólagos textil szűrőbetétek

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

**Melegvízes fűtőtestek TPO**

Megrendelésre szállíthatóak fűtőtestek, melyek a szellőztető egységből induló vezetékbe integrálhatóak. Előnyösen alkalmazhatóak ott, ahol a DUPLEX egység géptermi telepítésekor helyszíne akadályozza az egységben történő elhelyezést. A fűtőtestek alapszereltségben tartalmaznak hajsálcsöves termosztátot.



Fe.D

Polarizációs szűrő

DYNAMIC típusú, a friss levegő szűrését szolgáló szűrő, 24 V-os tápegységgel és pótszűrővel. A szűrőn keletkező nyomásvesztés grafikonon van feltüntetve.



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 kétféle típusú (erősáramú, digitális) 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 készülékházban vagy azon kívül helyezkednek el - a szállítmány részei a ventilátorok, a csappantyúk szervómeghajtásai és a melegvízes fűtés hajszálcsoves védőtermosztátja 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 rendszere 	
„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 a fűtőtesten, a termostát segítségével történik 	<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 rendszerelemek használata 	<ul style="list-style-type: none"> - ideális megoldás melegelevegős 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/lég mennyiségre), léghinőség, légnedvesség megtartása, stb. 	