

A DUPLEX 2000 – 8000

típusú kompakt hővisszanyeréssel üzemelő légkezelők

A kompakt DUPLEX 2000 – 8000 típusú legkezelők kitűnően alkalmazhatóak kisüzemek, műhelyek, üzlethelyiségek, iskolai épületegységek, éttermek, sportcsarnokok, ipari gyártócsarnokok és fedett uszodák melegelevegős fűtésére és hűtésére egyaránt.

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

Az egységek két változatban szállíthatóak:

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

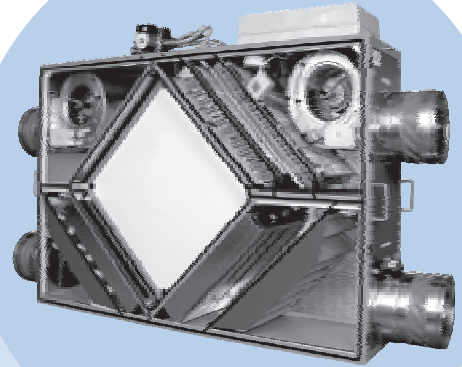
A DUPLEX egységek kompakt kivitelűek. A két rugalmasan felfüggesztett motorral meghajtott radiális ventilátor egy közös házban van elhelyezve, amely ház tartalmaz továbbá egy keresztáramú, vékony műanyag lapokból álló hővisszanyerőt, cserélhető G4 vagy G7 osztályú légszűrőket a friss illetve elhasznált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

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 beszívó illetve kifúvó csatlakozócsonkok téglalap 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 a hangscillapítóval 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 szabályozva.



A DUPLEX fő előnyei:

- az új típusok helyigénye akár 60% - kal kisebb lehet az építőelemes rendszerhez képest
- alacsony beszerzési költségek
- 8 (16) telepítési kivitel (beltéri egység)
- a csatlakozócsonkok szokásostól eltérő alakú megoldása az egyedi igényeknek megfelelően (kör illetve szögletes)
- rendkívül alacsony zajszint
- kis tömeg
- alacsony energiafogyasztás
- magas hatásfokú hővisszanyerés
- különböző típusú, teljes szabályozó rendszerek alkalmazása a felhasználási igényeknek megfelelően, teljes mértékben egybeépítve a légtechnikai egységgel
- a hPS hőcserélő kivitele ellenállóképessége a környezet kémiai hatásaival szemben
- választható higiéniai változat a VDI 6022 - nek megfelelően
- nehezen hozzáférhető telepítési helyek esetében lehetséges a szétszerelt állapotban történő szállítás

DUPLEX 2000 – 8000

A SZÁLLÍTHATÓ VÁLTOZATOK (EGYMÁSSAL KOMBINÁLHATÓAK)

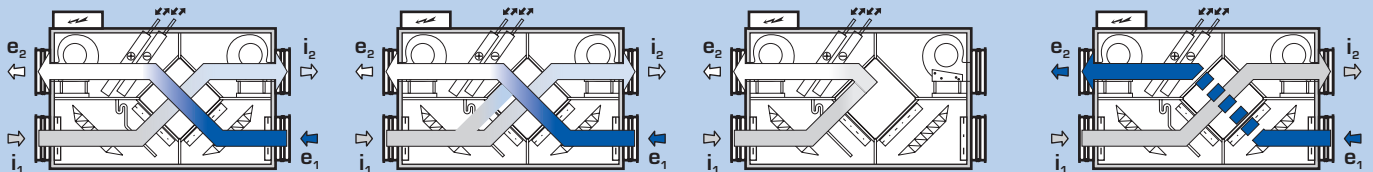
Beltéri változat

- **B** beépített by-pass csappantyúval
- **C** beépített keringtető csappantyúval
- **T** beépített melegvízes fűtőkálóriferrel
- **CHF** beépített közvetlen hűtőkálóriferrel
- **CHW** beépített vízhűtővel

Kültéri változat

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

A DUPLEX EGYSÉG ÜZEMMÓDJAI



1. Kiegyenlített szellőztetés utánfűtéssel vagy hűtéssel

2. Kombinált üzemmód keringtetéssel és utánfűtéssel vagy hűtéssel

3. Keringtetéses 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	2000	3000	4000	6000	8000
befújt levegő - max. ¹⁾	m ³ ó ⁻¹	2 000	3 000	5 500	7 000	9 000
elszívott levegő - max. ¹⁾	m ³ ó ⁻¹	2 000	3 000	5 500	7 000	9 000
hővisszanyerés hatásfok ²⁾	%	52 - 68				
változatok száma	-	160	160	160	160	32
tömeg ³⁾	kg	120-180	150-230	190-290	210-330	340-480
ventilátorok száma	-	2				
max. elektr. teljesítményfelv.	kW	a ventilátor típusától függően				
tápfeszültség	V	230	230/400		400	
frekvencia	Hz	50				
fordulatszám	min ⁻¹	a ventilátor típusától függően				
fűtőteljesítmény T - max. ⁴⁾	kW	26	33	56	79	104
hűtőteljesítm. CHW - max. ⁴⁾	kW	12	17	27	47	57
hűtőteljesítm. CHF - max. ⁴⁾	kW	13	18	29	49	59
szűrési osztály (alapkivitel)	-	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	2000	3000	4000	6000	8000
befújt levegő - max. ¹⁾	m ³ ó ⁻¹	2 000	3 000	5 500	7 000	9 000
elszívott levegő - max. ¹⁾	m ³ ó ⁻¹	2 000	3 000	5 500	7 000	9 000
hővisszanyerés hatásfok ²⁾	%	52 - 68				
változatok száma	-	32				
tömeg ³⁾	kg	215-295	255-370	290-415	350-500	395-570
ventilátorok száma	-	2				
max. elektr. teljesítményfelv.	kW	a ventilátor típusától függően				
tápfeszültség	V	230	230/400		400	
frekvencia	Hz	50				
fordulatszám	min ⁻¹	a ventilátor típusától függően				
fűtőteljesítmény T - max. ⁴⁾	kW	26	33	56	79	104
hűtőteljesítm. CHW - max. ⁴⁾	kW	12	17	27	47	57
hűtőteljesítm. CHF - max. ⁴⁾	kW	13	18	29	49	59
szűrési osztály (alapkivitel)	-	G4				

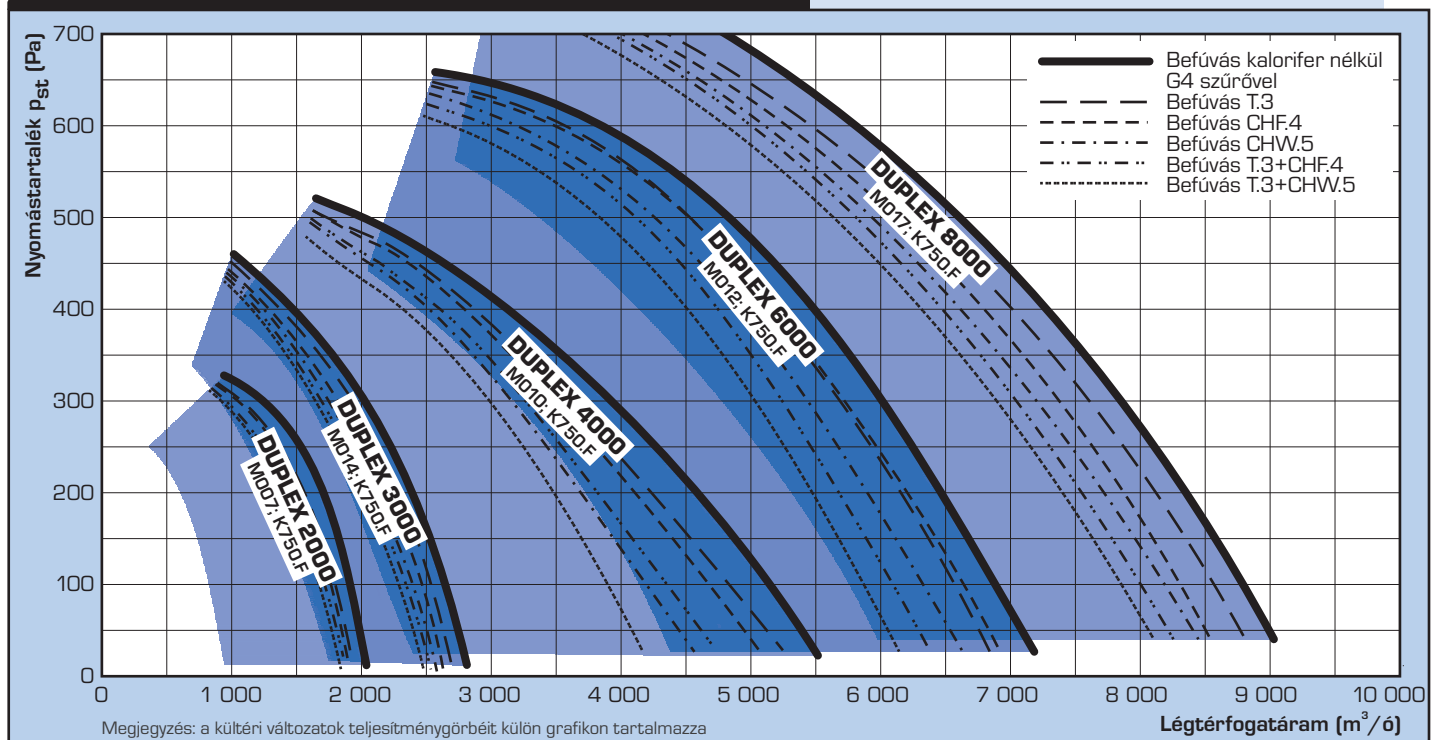
¹⁾ maximális áteresztés nulla külső nyomás esetén

²⁾ a hővisszanyerő típusának megfelelően

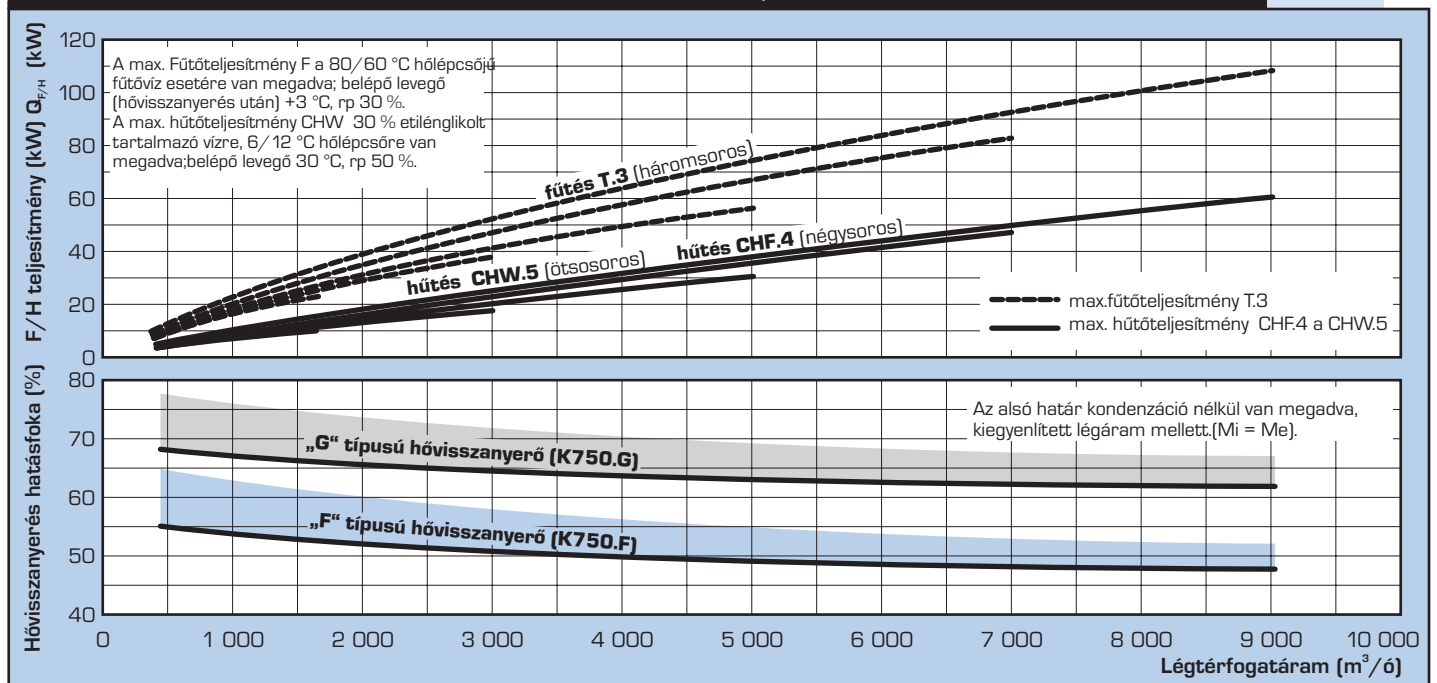
³⁾ kivittől függően

⁴⁾ a hőcserélőtől és a hűtőfolyadéktól függően

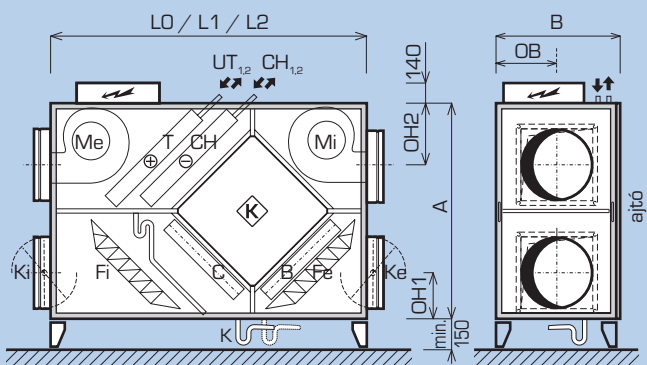
A BELTÉRI Ű VÁLTOZATOK TELJESÍTMÉNYGÖRBÉI



A BELTÉRI VÁLTOZATOK TELJESÍTMÉNYGÖRBÉI, HŐVISSZANYERÉS HATÁSFOKA



BELTÉRI VÁLTOZAT

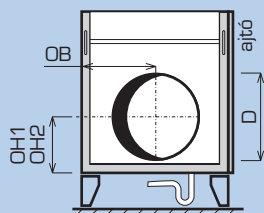


DUPLEX		2000	3000	4000	6000	8000
méret A	mm	1 270	1 350	1 500	1 500	1 500
méret B	mm	435	565	650	870	1 050
hossz LO/L1 (0 kal./1 kal.)	mm	1 920	1 800	2 000	2 000	2 100
hossz L2 (2 kal.)	mm	1 920	1 980	2 200	2 200	2 300
kondenzátum elvezetés K	mm	(1 - 2) x ø 32 mm				
csatlakozócsonkok						
kör alakú 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 - 23 változat						
csonkközép OB	mm	200	270	300	420	510
csonkközép OH1 - be	mm	215	230	285	340	350
csonkközép OH2 - ki	mm	345	360	405	452	485
30 - 43 változat						
csonkközép OB	mm	200	330	360	455	-
csonkközép OH1 - be	mm	215	230	285	340	-
csonkközép OH2 - ki	mm	345	250	335	320	-

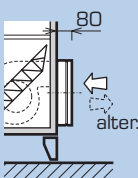
¹⁾ a min. méret szögletes csonkok esetén, igény szerint módosítható (a megengedett áramlási sebesség szerint)
²⁾ csak szögletes csonkok esetén

A CSATLAKOZÓCSONKOK TÍPUSAI ÉS MÉRETEI

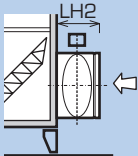
Kör alakú



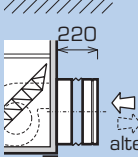
Alap csonk (beszívás, kifűtés)



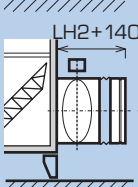
Csonk csappantyúval (csak beszívás)



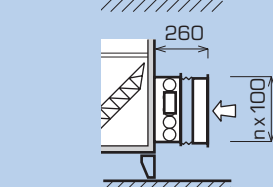
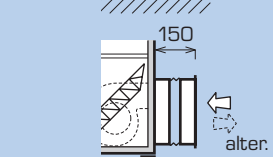
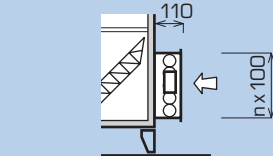
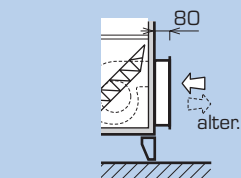
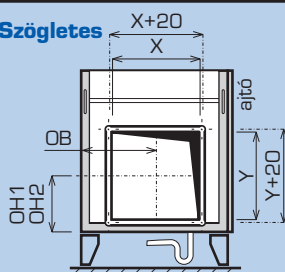
Csonk rugalmas kötéssel (max. hossz) (beszívás, kifűtés)



Csonk csappantyúval és rugalmas kötéssel (csak beszívás)

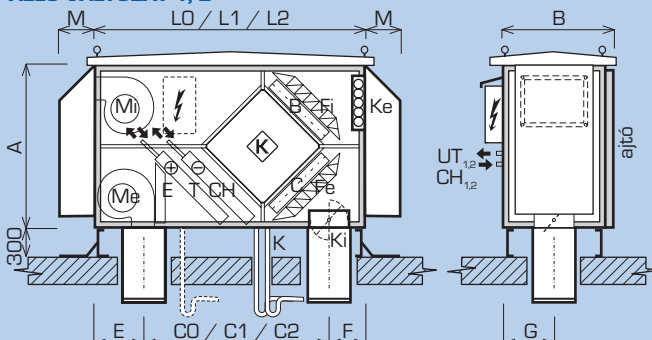


Szögletes

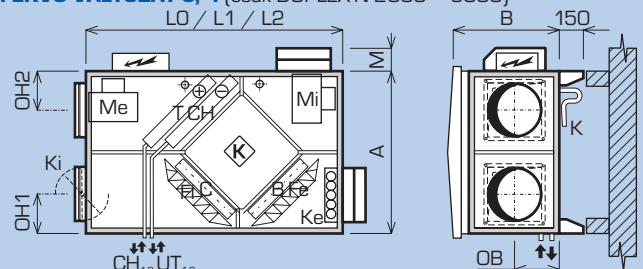


KÜLTÉRI VÁLTOZAT

ÁLLÓ VÁLTOZAT 1; 2



FEKVŐ VÁLTOZAT 3; 4 (csak DUPLEX-N 2000 - 6000)

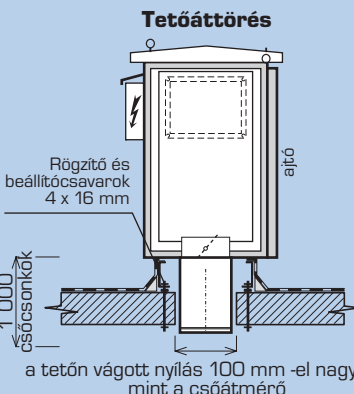


DUPLEX-N		2000	3000	4000	6000	8000
méret A	mm	1 310	1 390	1 540	1 540	1 540
méret B	mm	475	605	690	910	1 090
kondenzátum elvezetés K	mm	(2-3) x ø 32 mm				
belépőcsatl. takarás. hossza M	mm	360	360	450	500	650
csatlakozócsonkok						
kör alakú D ¹⁾	mm	315	315	400	500	2)
szögletes Y x X ¹⁾	mm	315x315	315x400	400x400	500x500	500x630
Változat 1, 2 (függőleges)						
hossz LO (0 kal.)	mm	1 600	1 750	1 900	1 900	2 000
hossz L1/L2 (1 - 2 kal.)	mm	2 400	2 600	2 670	2 670	2 800
csonkközép CO (0 kal.)	mm	1 005	1 115	1 235	1 130	1 155
csonkközép C1/C2 (1-2 kal.)	mm	1 805	1 965	2 005	1 900	1 955
méret E	mm	365	385	395	450	510
méret F	mm	230	250	270	320	335
méret G	mm	220	280	320	430	520
Változat 3, 4 (fekvő)						
hossz LO (0 kal.)	mm	1 800	1 800	1 900	1 900	-
hossz L1/L2 (1 - 2 kal.)	mm	2 200	2 200	2 350	2 350	-
méret OB	mm	220	330	375	480	-
méret OH1	mm	240	290	305	360	-
méret OH2	mm	365	270	355	340	-

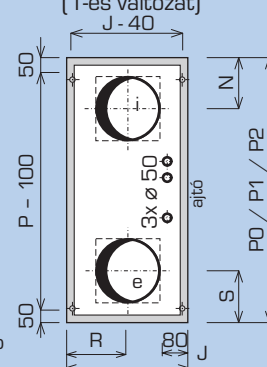
¹⁾ a min. méret szögletes csonkok esetén, igény szerint módosítható (a megengedett áramlási sebesség szerint)
²⁾ csak szögletes csonkok esetén

RÖGZÍTÉS, HORDOZÓKERET

CSAK ÁLLÓ VÁLTOZAT



A hordozókeret alaprajza, tetőáttörések (1-es változat) J-40



DUPLEX-N		2000	3000	4000	6000	8000
PO (0 kal.)	mm	1 540	1 690	1 840	1 840	1 940
P1 / P2 (1 - 2 kal.)	mm	2 340	2 540	2 610	2 610	2 740
J	mm	367	500	580	800	980
S	mm	335	355	365	420	480
N	mm	200	220	240	290	305
R	mm	190	250	290	400	490

A DUPLEX EGYSÉG SZERELÉSE

SZERELÉS ÉS CSATLAKOZÓCSONKOK

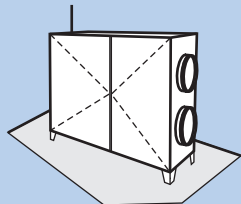
A DUPLEX 2000 – 8000 többféle változatban készül, amelyek megkönnyítik a gépházban történő elhelyezésüket. Ennek köszönhetően az egységek szerelése lehetővé válik az amúgy nehezen hozzáférhető helyek esetében is.

Szerkezeti okokból, valamint a kondenzátum elvezetés miatt nem lehetséges minden méretnagyságot, változatot és csatlakozócsonk elhelyezést kombinálni – a lehetséges kombinációkat az egység szerelésének katalóguslapja sorolja fel.

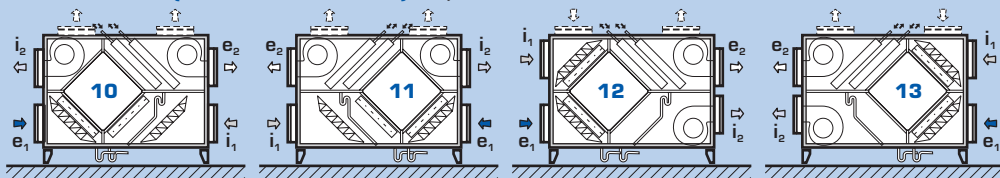
A DUPLEX egységek széles skálája megengedi a csatlakozócsonkok többféle változatának használatát is. A szögletes csonkok csatlakoztathatók rugalmas peremekkel, a belépő csonkok elzáró csappantyúkkal elláthatók.

Az összes változat szállítható a megszokottól eltérően elhelyezett csatlakozócsonk elhelyezéssel (az ábrákon szaggatott vonallal jelölve).

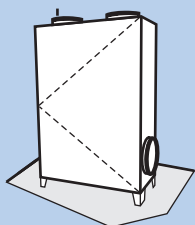
PARAPET KIVITEL



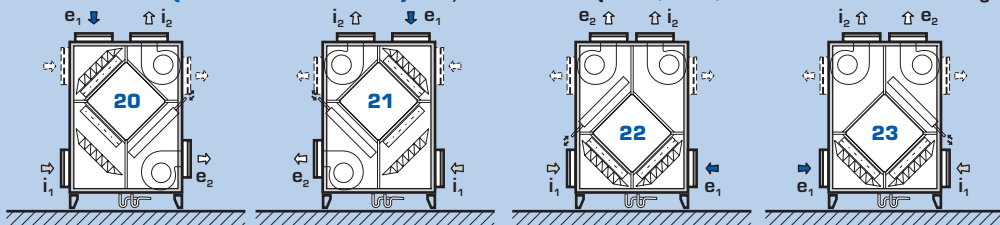
10 – 13 változat (DUPLEX 2000 – 8000) – ajtó felőli nézet



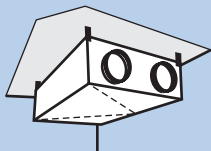
FÜGGŐLEGES KIVITEL



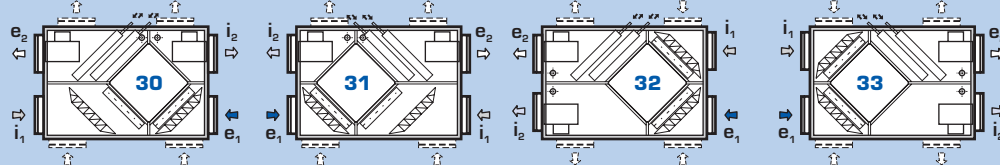
20 – 23 változat (DUPLEX 2000 – 8000) – ajtó felőli nézet – [a CHF, CHW, CHP változtnál nem lehetséges]



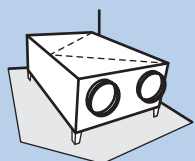
MENNYEZETI KIVITEL



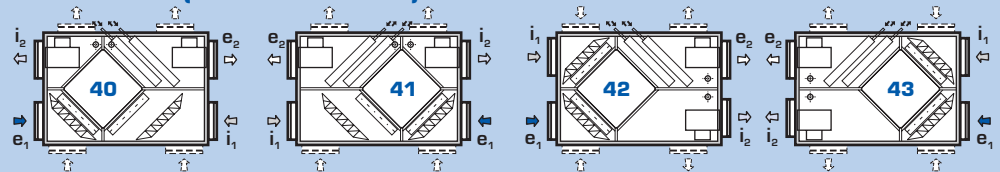
30 – 33 változat (DUPLEX 2000 – 6000) – felülnézet



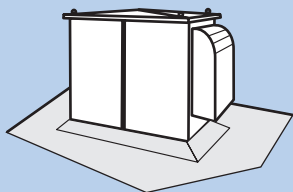
FEKVŐ KIVITEL



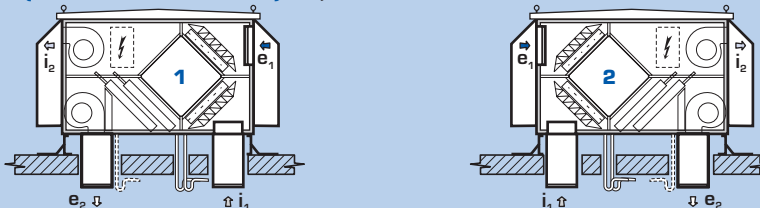
40 – 43 változat (DUPLEX 2000 – 6000) – felülnézet



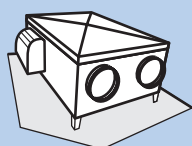
KÜLTÉRI VÁLTOZAT – ÁLLÓ



1; 2 változat (DUPLEX-N 2000 – 8000) – ajtó felőli nézet



KÜLTÉRI VÁLTOZAT – FEKVŐ



3; 4 változat (DUPLEX-N 2000 – 6000, DUPLEX-NS 1500 – 4500) – felülnézet



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 búzázaron keresztül a csatornahálózatba kell csatlakoztatni. Az említett kezelőtér az alapkivitelben szállított berendezés esetében az acéllemezből készült lábak révén biztosítva van. A homlokzati oldalon a szűrők cseréjét, karbantartását és szerelését biztosítandó szabadon kell

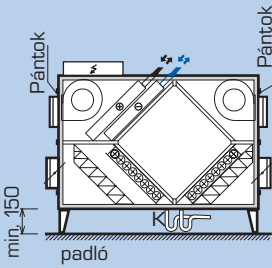
hagyni az ajtók nyitásához szükséges minimális helyet. Az egyes ábrákon a minimális kezelési tér fel van tüntetve a pántos (egyszerűbb kezelhetőségű) illetve a gyorsrögzítésű (bonyolultabb kezelhetőségű) ajtók esetében is.

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

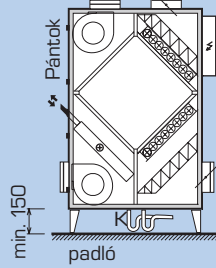
A fűtés és hűtés funkcióval ellátott egységek esetében biztosítani kell a szabad hozzáférést a megfelelő csomópontok körül is.

Az ajtó előtti kezelési tér

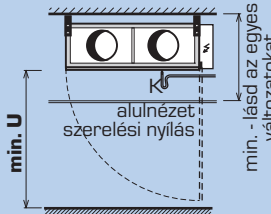
Parapet kivitel
DUPELEX 2000 - 8000



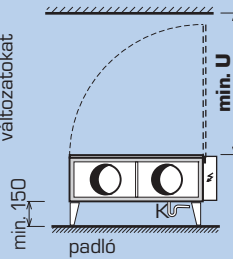
Függőleges kivitel
DUPELEX 2000 - 8000



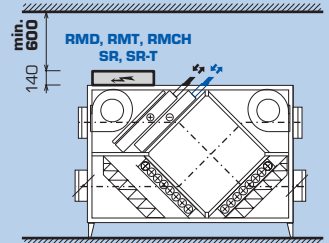
Mennyezeti kivitel
DUPELEX 2000 - 6000



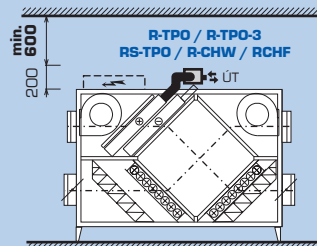
Fekvő kivitel
DUPELEX 2000 - 6000



Kezelési tér a tartozékok körül
szabályozó egységek



hidraulikai egységek



T =	0 kalorifer 1 kalorifer	2 kalorifer	pánt nélkül
DUPELEX 2000	1 150	1 150	440
DUPELEX 3000	1 050	1 200	570
DUPELEX 4000	1 250	850	650
DUPELEX 6000	1 250	870	870
DUPELEX 8000	1 300	1 050	1 050

U =	0 kalorifer / 1 v. 2 kalorifer pánt	0 pánt
DUPELEX 2000	1 300	440
DUPELEX 3000	1 350	570
DUPELEX 4000	1 520	650
DUPELEX 6000	1 520	870
DUPELEX 8000	1 520	1 050

AZ AKUSZTIKAI TELJESÍTMÉNYSZINT L_w

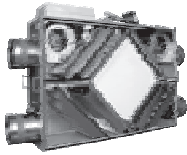
Típus	Vent.	Munkapont	Akuszt.T. L _w [dB(A)]	Típus	Vent.	Munkapont	Akuszt.T. L _w [dB(A)]		
DUPELEX 2000	M.005	230 V 1600 m ³ /ó	beszívás e _{2,i}	57,2	DUPELEX 4000	M.010	beszívás e _{2,i}	60,9	
			kifúvás e _{2,i}	75,6			kifúvás e _{2,i}	79,1	
			egység	63,9			egység	64,3	
	M.007	150 V 1210 m ³ /ó	beszívás e _{2,i}	56,5		M.015	230 V 3500 m ³ /ó	beszívás e _{2,i}	60,0
			kifúvás e _{2,i}	70,0				kifúvás e _{2,i}	81,6
			egység	58,2				egység	69,0
M.006	230 V 1800 m ³ /ó	beszívás e _{2,i}	57,0	M.010	115 V 2040 m ³ /ó	beszívás e _{2,i}	54,4		
		kifúvás e _{2,i}	75,5			kifúvás e _{2,i}	70,9		
		egység	66,5			egység	56,8		
DUPELEX 3000	M.006	230 V 2600 m ³ /ó	beszívás e _{2,i}	52,1	DUPELEX 6000	M.010	400 V 5100 m ³ /ó	beszívás e _{2,i}	67,0
			kifúvás e _{2,i}	66,5			kifúvás e _{2,i}	89,1	
			egység	57,8			egység	73,7	
	M.013	150 V 1100 m ³ /ó	beszívás e _{2,i}	52,3		M.012	160 V 2820 m ³ /ó	beszívás e _{2,i}	59,3
			kifúvás e _{2,i}	80,7				kifúvás e _{2,i}	72,2
			egység	63,5				egység	60,7
DUPELEX 8000	M.013	230 V 1800 m ³ /ó	beszívás e _{2,i}	52,3	DUPELEX 8000	M.012	400 V 6300 m ³ /ó	beszívás e _{2,i}	74,0
			kifúvás e _{2,i}	80,7			kifúvás e _{2,i}	92,5	
			egység	63,5			egység	77,3	
	M.014	115 V 1080 m ³ /ó	beszívás e _{2,i}	52,1		M.016	160 V 3790 m ³ /ó	beszívás e _{2,i}	73,5
			kifúvás e _{2,i}	80,7				kifúvás e _{2,i}	83,2
			egység	52,1				egység	70,5
M.014	230 V 2400 m ³ /ó	beszívás e _{2,i}	54,4	M.017	400 V 7900 m ³ /ó	beszívás e _{2,i}	67,7		
		kifúvás e _{2,i}	71,0			kifúvás e _{2,i}	88,8		
		egység	56,8			egység	73,6		
DUPELEX 4000	M.010	400 V 4000 m ³ /ó	beszívás e _{2,i}	46,1	M.017	160 V 5390 m ³ /ó	beszívás e _{2,i}	55,0	
			kifúvás e _{2,i}	57,8			kifúvás e _{2,i}	73,9	
			egység	47,4			egység	58,2	
M.010	230 V 2400 m ³ /ó	beszívás e _{2,i}	59,9	M.017	400 V 7900 m ³ /ó	beszívás e _{2,i}	74,2		
		kifúvás e _{2,i}	76,5			kifúvás e _{2,i}	91,7		
		egység	62,2			egység	77,3		
M.010	150 V 1390 m ³ /ó	beszívás e _{2,i}	55,0	M.017	160 V 5390 m ³ /ó	beszívás e _{2,i}	58,9		
		kifúvás e _{2,i}	66,0			kifúvás e _{2,i}	72,6		
		egység	53,8			egység	61,8		
M.010	400 V 4000 m ³ /ó	beszívás e _{2,i}	63,7	M.017	160 V 5390 m ³ /ó	beszívás e _{2,i}	58,9		
		kifúvás e _{2,i}	84,4			kifúvás e _{2,i}	72,6		
		egység	70,7			egység	61,8		

AZ AKUSZTIKAI NYOMÁSSZINT L_{p1}

Típus	Vent.	Munkapont	Akuszt.T. L _{p1} [dB(A)]
DUPELEX 2000	M.005	230 V 1600 m ³ /ó	egység 52,9
		150 V 1210 m ³ /ó	egység 47,2
DUPELEX 3000	M.007	230 V 1800 m ³ /ó	egység 55,5
		150 V 1100 m ³ /ó	egység 46,8
DUPELEX 4000	M.006	230 V 2600 m ³ /ó	egység 52,5
		115 V 1215 m ³ /ó	egység 41,1
	M.013	230 V 1800 m ³ /ó	egység 45,8
		115 V 1080 m ³ /ó	egység 36,4
DUPELEX 6000	M.014	230 V 2400 m ³ /ó	egység 51,2
		150 V 1390 m ³ /ó	egység 42,8
DUPELEX 8000	M.010	400 V 4000 m ³ /ó	egység 59,8
		160 V 1535 m ³ /ó	egység 53,3
		230 V 3500 m ³ /ó	egység 58,0
DUPELEX 2000	M.015	115 V 2040 m ³ /ó	egység 45,9
		230 V 3500 m ³ /ó	egység 62,7
		160 V 2820 m ³ /ó	egység 49,7
DUPELEX 3000	M.012	400 V 6300 m ³ /ó	egység 66,3
		160 V 3790 m ³ /ó	egység 59,5
		400 V 6500 m ³ /ó	egység 62,6
DUPELEX 4000	M.016	160 V 3400 m ³ /ó	egység 47,3
		400 V 7900 m ³ /ó	egység 66,3
		160 V 5390 m ³ /ó	egység 50,8

Az akusztikai hangnyomásszint a berendezéstől 1 m távolságban mérve.

DUPLEX - ALPVÁLTOZAT



Alapváltozat

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 bevezetett és az elszívott levegő szűrését biztosító, G4 (esetleg F7) osztályú kiemelhető légszűrőket és egy a kondenzátum elvezetését biztosító csatornát DN 32-es elvezetőcsővel. A készülékház keretszerkezetű. Az oldalfalak szendvicsszerkezetűek, lakkozott acéllemezéből 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.

DUPLEX xxxx



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 - KIEGÉSZÍTŐK



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. Alapkivitelben Belimo 230 V típusú szervomeghajtással készül, amely igény szerint változtatható.

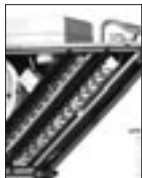
B.x



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, vészhelyzeti funkció nélküli elzáró csappantyú közbeiktatása is szükséges. Abban az esetben, ha az egység melegvizes fűtőtesttel (DUPLEX TC) istartalmaz 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 alapkivitel tartalmaz egy fagyálló gőz-gáz rendszerű hajszálcsoves termosztátot és rugalmas csőcsatlakozásokat. A melegvizes fűtőtesttel (T) rendelkező egységeknek tartalmazniuk kell az e, frisslevegőt elzáró csappantyút, vészhelyzeti funkcióval ellátott szervomeghajtást ajánlott alkalmazni, pl. BELIMO LF 230 VA melegvizes fűtőtesthez R-TPO, R-TPO-3 vagy RSTPO 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 vízhűtő illetve a közvetlen párologtató utólagos beszerelése. Figyelem – a hűtő utólagos beszerelése után is biztosítani kell a biztonságos hozzáférést és az elegendő kezelési teret. A mennyezeten elhelyezett egységeket a hűtő beszereléskor 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 hűtőtéljesítmény 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



Vízhűtő („CHW“)

Beépített, rézcsövekből és sajtolt alumínium lapokból álló hőcserélő, amely tartalmazza a kondenzátum-elvezető csatornát, önálló kondenzvíz elvezetéssel. A szükséges hűtőtéljesítmény alapján 3 vagy 5 soros hőcserélő kerül alkalmazásra. A vízhűtő rendelésre készülhet R-CHW szabályozó egységgel is. Figyelem – a vízhűtő 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-TC (melegvizes fűtőtesttel, keringtető csappantyúval)
 DUPLEX-T-CHF (melegvizes fűtőtesttel, közvetlen párologtatóval)
 DUPLEX-TC-CHP (by-pass csappantyúval, melegvizes fűtőtesttel, keringtető csappantyúval, hűtőbeszerelésre felkészítve)

TOVÁBBI VÁLASZTHATÓ TARTOZÉKOK (ÁTTEKINTÉS)

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 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 (tiszta szűrő) a szűrő szennyezettségétől, a készülék típusától és az átáramló mennyiségtől függően. Lehetséges többrétegű szítás fémszűrő alkalmazása is.

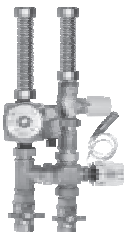


R-TPO.x; RS-TPO.x

A melegvízes fűtőtest szabályozó elemei

Rendeltetésük a fűtőtestek teljesítményének szabályozása. Alkotóelemei: háromsebességű 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)

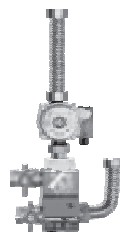


R-CHW.x

A vízűtők 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 vezérlés esetén)
- R-CHW-2 - fojtószelep szervómeghajtással - (digitális vezérlés esetén) Többféle változatban készül a kívánt teljesítmény szerint.



H.P

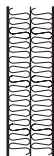
Rugalmas csatlakozások

A kör alakú és a szögletes csatlakozócsonkokat rugalmas kötással együtt is lehetséges szállítani.

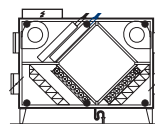
**Kettős szigetelés**

A beltéri egységek esetében lehetőség van a szigetelőréteg vastagságának növelésére, 45 mm vastagságúra ($R = 2,1 \text{ m}^2\text{K/W}^1$).

Az egységek külső méretei a katalógusban feltüntetett mérethez képest 40 mm - el nagyobbak lesznek minden irányban.

**Szállítás részegységenként összeállítás a helyszínen**

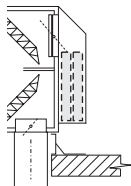
Igény szerint lehetséges a berendezéseket részegységekre bontva szállítani, előkészítve a szegecseléssel vagy csavarozással történő összeillesztésre. Ily módon az egyébként nehezen hozzáférhető helyeken is lehetséges a telepítés.

**Ajtók pántok nélkül**

Indokolt esetben az ajtók pántok nélkül is szállíthatóak, ebben az esetben csak forgatható rögzítőelem használatos. A szükséges manipulációs tér is csökken.

Hangcsillapító (DUPLEX-N)

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



NFT.x

Pótlólagos textil szűrőbetétek

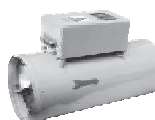
Méretük a készülék típusától függően változik. G4 és F7 osztályú szűrők szállíthatóak.

**Melegvízes fűtőtestek TPO**

A DUPLEX egységhez külön szállított fűtőtestek körkeresztmetszetű csövekhez illesztve. Felhasználható a tetőn szerelt egységek esetében, illetve ha a nagyobb helyigényű fűtőtesttel ellátott alapegység telepítésére nincs elegendő hely. A fűtőtest alaptartozéka a gőzgáz rendszerű hajszálcsoves termosztát.

**Elektromos fűtőtestek EPO**

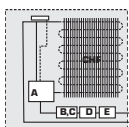
A DUPLEX egységhez külön szállított fűtőtestek körkeresztmetszetű csövekhez illesztve. A teljesítmények és átmérők külön katalóguslapon vannak feltüntetve. Az EPO fűtőtestek saját szabályozóval rendelkeznek, amelyek a készülékházban helyezkedik el.



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.



Fe.D

Polarizációs szűrő

DYNAMIC típusú szűrő 24 V - os tápegységgel és textiltől készült pótszűrővel együtt. A szűrőn keletkező nyomásvesztés a grafikonokban 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 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 készülékben 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 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 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 <ul style="list-style-type: none"> - 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 befűjt hőmérséklet szerint, (OPT) - a by-pass nyári / téli üzemmódjának beállítása (OPT-BP) 	