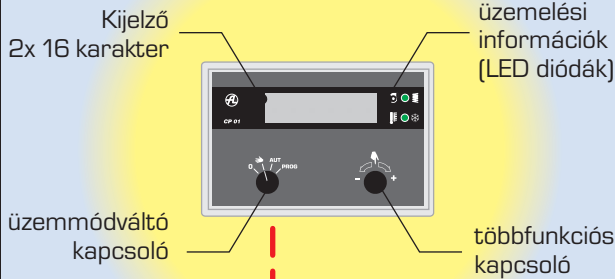


# DUPLEX EC

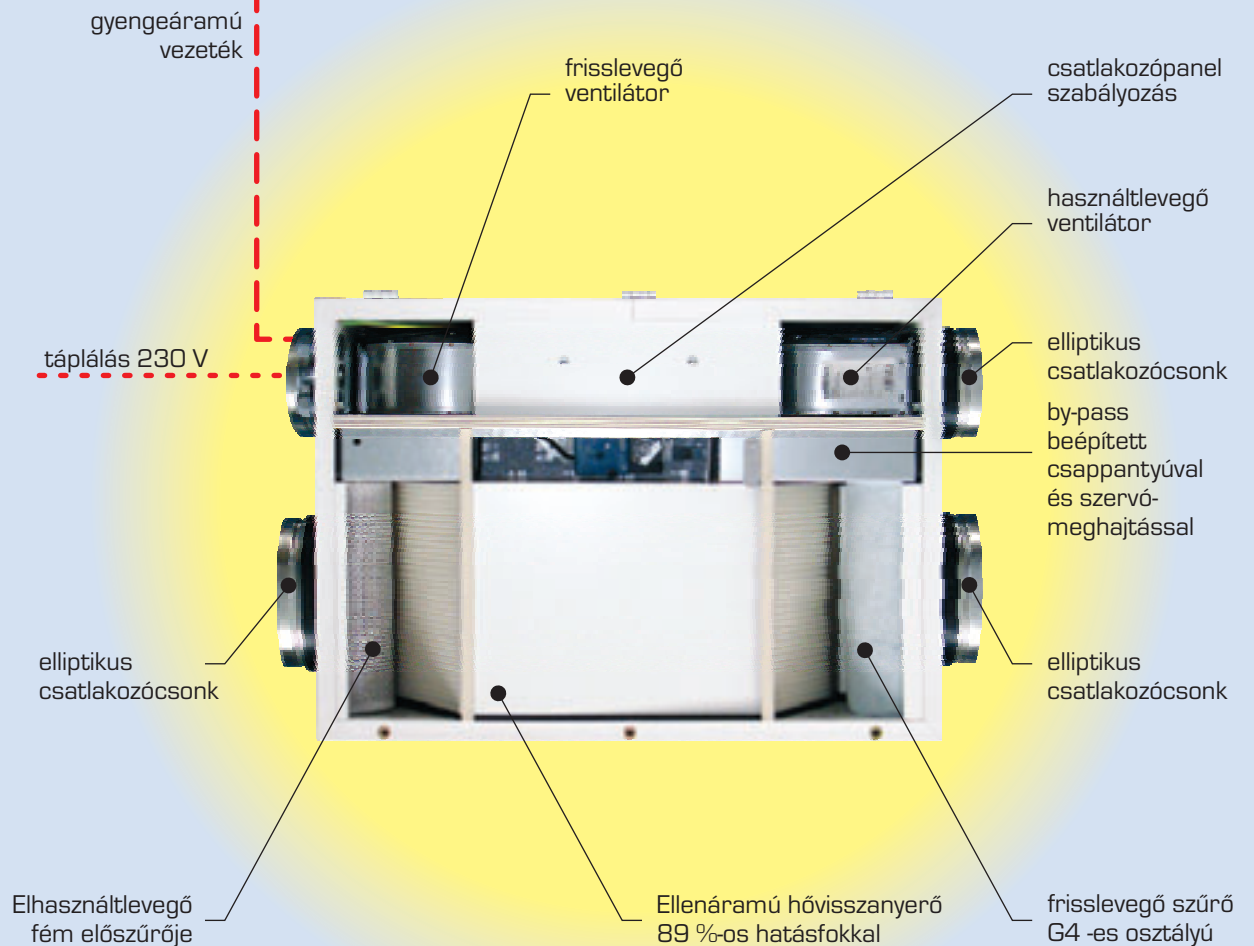
kompakt szellőztető egységek  
hővisszanyeréssel és elektronikusan  
vezérelt ventilátorokkal



## A CP 01 SZABÁLYOZÓ



## A DUPLEX EC EGYSÉG



# LEÍRÁS, MŰSZAKI ADATOK

## LEÍRÁS

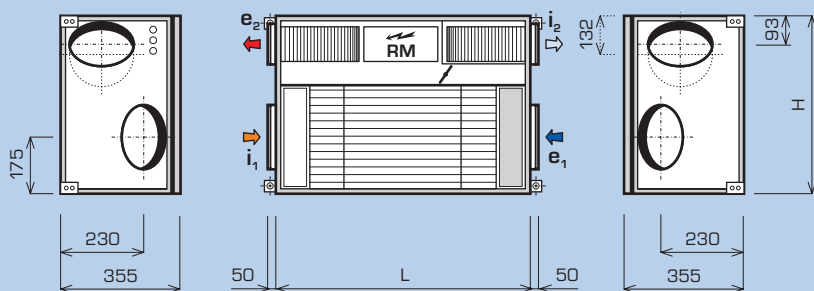
### Felhasználási terület

A szabadalmaztatott DUPLEX EC egységek bármely típusú, de elsősorban az alacsony energiaigényű és passzív családi házak illetve emeletes tömblakások komfortos szellőztetésére szolgálnak.

### Leírás

A fehérre festett, polyuretánhab szigetelésű ( $U = 0,95 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ ), hőhidak nélküli készülékben egy ellenáramú, műanyag hővisszanyerő (alaphatásfoka 89 %), két darab radiális elektronikus (EC) vezérelt ventilátor, G4 osztályú befűvő oldali levegőszűrő, az elhasznált levegő előszűrője, automatikusan vezérelt by-pass csappantyú, szabályozó egység és csatlakozópanel található. A páralecsapódás elvezetése az egység elhelyezésétől függően ker-I kialakításra. Az ellipszis alakú csatlakozócsonkokhoz a körkeresztmetszetű vezeték hőhid nélküli rugalmas csatlakozással kötődnek. Az egység belső tere villámzárás ajtókon keresztül érhető el.

## AZ EGYSÉG MÉRETEI



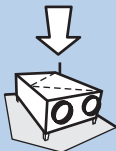
## MŰSZAKI ADATOK

DUPLEX		230 EC	330 EC	500 EC
friss levegő - max. *	m <sup>3</sup> /ó	230	330	500
elhasznált levegő - max. *	m <sup>3</sup> /ó	230	330	500
hővissz. hatásfoka - alap	%	89	89	89
Magasság	mm	355	355	355
mélység H	mm	530	530	735
hossz (csonkok nélkül) L	mm	750	750	830
csonkok átmérője (ellipszis)	mm	∅ 125 (ell.)	∅ 160 (ell.)	∅ 200 (kör / ell.)
Tömeg	kg	27	27	31
by-pass	-	IGEN (aut. Szabályozás)		
tápfeszültség	V	230 / 50 Hz		
szűrési osztály friss levegő	-	G4 (vagy F7)		
kondenzátum elvezetése	mm	1x ∅ 14 (vagy ∅ 26)		

\* az értékeket az egyes teljesítménygörbék szerint korrigálni szükséges

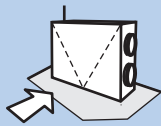
## ELHELYEZÉS

### PADLÓN FEKVŐ KIVITEL



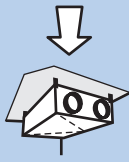
Felülnézet

### PARAPET KIVITEL

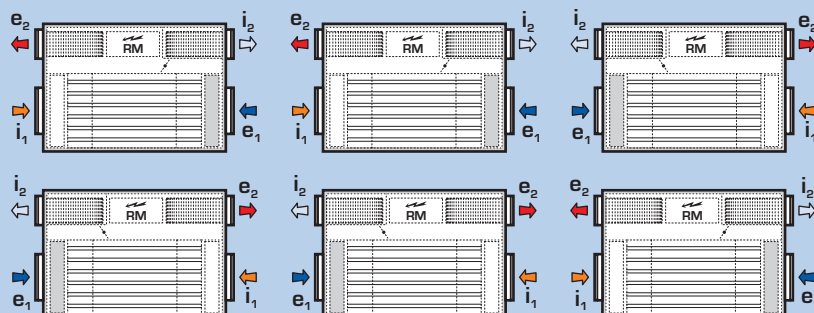


Előlnézet

### MENNYEZETI KIVITEL



felülnézet (alaprajz)



Az egységek univerzális kivitelűek, az előzőekben feltüntetett szerelési pozíciókba beépíthetők.

## AZ EGYSÉG ELŐNYEI

- 1) az EC típusú ventilátorok alacsony fogyasztásúak, fokozatmentes fordulatszám szabályozásuk konstans átfolyó mennyiség mellett lehetővé teszi a helyiségek kiegyenlített szellőztetését
- 2) az egység nagyobb teljesítménye lehetővé teszi az intenzív huzatszellőztetést és a nyári szellőztetést
- 3) az egység borítása kitűnő hőszigetelési tulajdonsággal rendelkezik, hőhidak nélkül
- 4) a beépített by-pass az egység szériatartozéka, nem igényel külön teret
- 5) a szériatartozékként szerelt digitális szabályozó rendszer lehetővé teszi a heti programozást, további érzékelők csatlakozását (pl. légminőség érzékelők, páratartalom érzékelők), a by-pass csappantyú automatikus vezérlését a hőmérséklet függvényében
- 6) a háromféle telepítési verzió (mennyezet alatti, fali, padlón elhelyezett) lehetővé teszi bármely lakásban a rendelkezésre álló hely tökéletes kihasználását
- 7) az energetikai szempontból optimált hővisszanyerő nagyon magas gazdaságossági mutatót eredményez (a felhasznált elektromos energia mennyisége a szállított légtérfogathoz viszonyítva,  $w = 0,38 \text{ W/m}^3/\text{ó}$ )
- 8) az energetikai határfok eléri a 11,3 értéket
- 9) minimális beépítési méretei lehetővé teszik a WC vagy a folyosó mennyezete alatti beépítést
- 10) az univerzális kialakításnak köszönhetően mind jobbos, mind balos kialakításban beépíthető

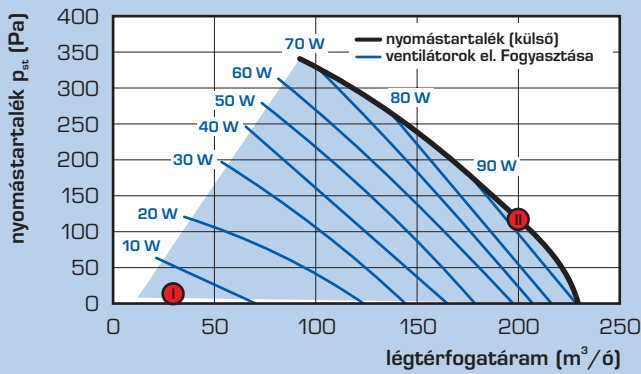
## SZELLŐZTETŐ RENDSZER ELŐNYEI

- 1) az egészségügyileg szükséges állandó légcserre biztosítása mellett lehetőség van a huzatszellőztetésre külső jel alapján a WC-ből, fürdőszobából, konyhából
- 2) a szellőztetés költségeinek 90 %-os megtakarítása
- 3) a penészedés megakadályozása
- 4) a kellemetlen hőérzet kialakulásának elkerülése minimális hőmérsékletkülönbséggel rendelkező levegő betáplálásával
- 5) az összes külső és belső energiavisszanyerési lehetőség felhasználásával felmelegített szellőztető levegő előállítás és a szállítás közbeni hővesztés kiegyenlítése
- 6) tökéletesen szűrt levegő befűvésével (G4-F7) jelentősen csökken a légúti megbetegedések és az allergia kialakulásának lehetősége
- 7) a szellőztetési teljesítmény maximálisra állításával (by-passon keresztül) lehetőség van a lakás hűtésére a nyári időszakban, éjszakai előhűtéssel egyetemben
- 8) a rendszer biztosítja a levegő CO<sub>2</sub> tartalmának és relatív páratartalmának automatikus kívánt szinten tartását
- 9) az egységes építőelemes megoldás lehetővé teszi a rendszer önerőből történő telepítését is

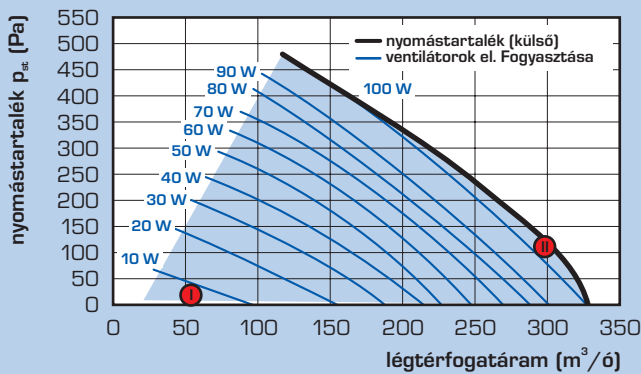
## JELMAGYARÁZAT

- ➡ e<sub>1</sub> friss külső levegő beszívása
- ➡ e<sub>2</sub> friss szűrt levegő befűvése
- ➡ i<sub>1</sub> elhasznált levegő elszívása
- ➡ i<sub>2</sub> elhasznált levegő kifűvése

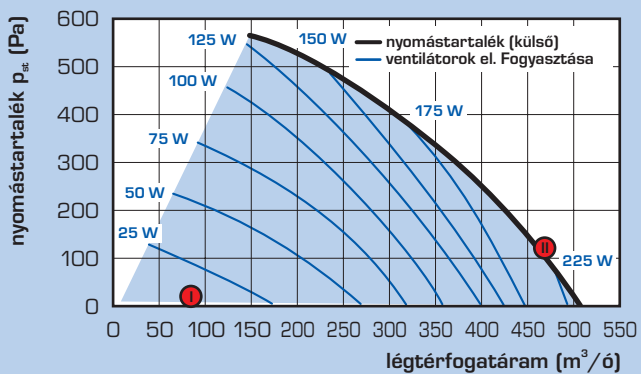
## DUPLEX 230 EC



## DUPLEX 330 EC



## DUPLEX 500 EC



## AKUSZTIKAI TELJESÍTMÉNYSZINT $L_w$ (dB)

		dB(A)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2kHz
<b>DUPLEX 230 EC</b>							
szívó oldal	I.	25,4	36,2	28,3	17,1	15,6	15,6
	II.	61,3	71,9	66,9	55,9	46,9	42,9
nyomó oldal	I.	34,5	41,9	36,9	31,9	25,9	19,9
	II.	74,0	75,9	73,9	68,9	67,9	66,9
környezetbe	I.	35,9	37,6	37,9	31,6	29,7	26,2
	II.	52,5	58,8	55,1	50,3	44,0	42,7

## DUPLEX 330 EC

szívó oldal	I.	30,6	41,9	33,9	24,9	18,9	18,9
	II.	65,4	76,9	70,9	58,9	50,9	44,9
nyomó oldal	I.	38,2	46,9	39,9	34,9	31,9	23,9
	II.	76,0	80,9	76,9	73,9	67,9	66,9
környezetbe	I.	37,4	37,6	34,3	35,2	29,7	29,8
	II.	59,2	67,9	64,2	56,4	47,3	44,9

## DUPLEX 500 EC

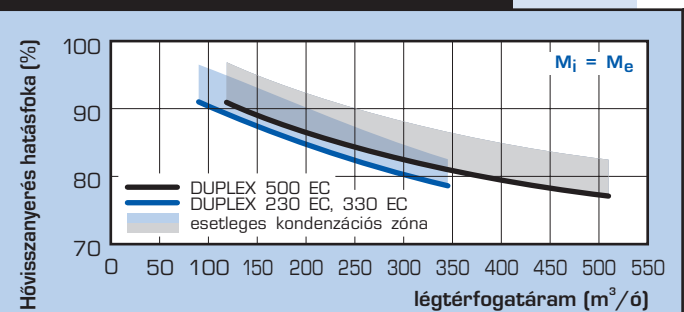
szívó oldal	I.	29,6	39,9	31,9	23,9	21,4	19,0
	II.	63,8	74,9	68,9	55,9	53,9	46,9
nyomó oldal	I.	39,4	48,9	41,9	36,9	31,9	25,9
	II.	78,9	82,9	78,9	74,9	69,9	71,9
környezetbe	I.	38,6	37,6	34,3	35,2	29,7	32,1
	II.	63,3	71,9	65,2	61,5	52,5	51,0

## AKUSZTIKAI NYOMÁSSZINT $L_{p1}$ (dB)

		dB(A)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2kHz
<b>DUPLEX 230 EC</b>							
környezetbe	I.	25,3	27,0	27,3	21,1	19,2	15,7
	II.	42,0	48,3	44,5	39,7	33,5	32,2
<b>DUPLEX 330 EC</b>							
környezetbe	I.	26,9	27,0	23,8	24,6	19,2	19,2
	II.	48,7	57,4	53,6	45,9	36,8	34,3
<b>DUPLEX 500 EC</b>							
Környezetbe	I.	27,8	26,7	23,5	24,3	18,9	21,3
	II.	52,5	61,1	54,4	50,7	41,7	40,2

Az akusztikai hangnyomásszint az egységtől 1 m távolságban.

## HŐVISSZANYERÉS HATÁSFOKA



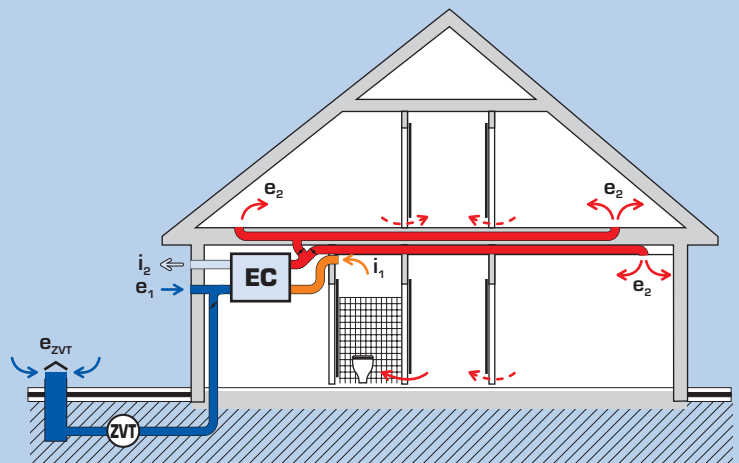
## ATREA LÉGTECHNIKAI RENDSZER ALACSONY ENERGIAIGÉNYŰ ÉS PASSZÍV HÁZAK RÉSZÉRE

A szellőztető rendszer biztosítja a családi házak, valamint a többemeletes lakótömbi lakások irányított, kiegyenlített szellőztetését, a befűjt levegő előmelegítését, nyári előhűtését, a belső és külső energiaviszanyerési lehetőségek maximális kihasználásával.

A rendszer biztosítja a szűrt frisslevegő befűtését a lakóhelyiségekbe, valamint az elhasznált levegő elszívását a szociális helyiségekből, a WC-ből, a fürdőszobából és a konyhából.

Az alacsony energiaigényű házak esetében a szellőztető rendszer kiegészíti a hagyományos fűtőrendszert (központi fűtés, padlófűtés, stb.).

A saját fűtőrendszerrel nem rendelkező passzív házak esetében csupán a befűjt levegő előmelegítése történik egy a vezetékben elhelyezett fűtőtesttel, kandallóbetéttel, vagy egyéb bivalens hőforrással, előnyösen kombinálva egy keringtető szegmennyel az optimális páratartalom biztosítása céljából.



- $e_1$  friss levegő a homlokzat felől
- $e_{2r}$  friss levegő a talajhőcserélő felől (alt.)
- $e_2$  friss levegő a helyiségekbe
- $i_1$  elhasznált levegő WC-ből, fürdőből,

- konyhából
- $i_2$  elhasznált levegő kifűvása hővisz. után
- EC DUPLEX EC szellőztető egység
- ZVT talajhőcserélő (alternatív)

## A DUPLEX EC SZABÁLYOZÁSA - DIGITÁLIS RENDSZER

### Digitális szabályozó egység

A DUPLEX EC egységek alap kivitelben tartalmazzák a digitális szabályozót.

A szabályozó részét képezik a hőmérséklet érzékelők, teljesítménykapcsolók és védelmi elemek, egy kontaktus bemenet, és egy 0 - 10 V-os bemenet, amelyek lehetővé teszik további érzékelők vagy vezérlőelemek becsatlakoztatását, valamint épületfelügyeleti rendszerhez csatlakoztatását.

### A CP 01 digitális szabályozó

A CP 01 szabályozó lehetővé teszi a felhasználó részére a kényelmes távvezérlést és a légtechnikai rendszer üzemi paramétereinek beállítását.

A CP 01 kétsoros kijelzővel rendelkezik, valamint LED diódákkal, amelyek az üzemi állapotokat illetve az üzemzavarokat jelzik, továbbá tartalmaz üzemmódváltó kapcsolót és nyomógombot:

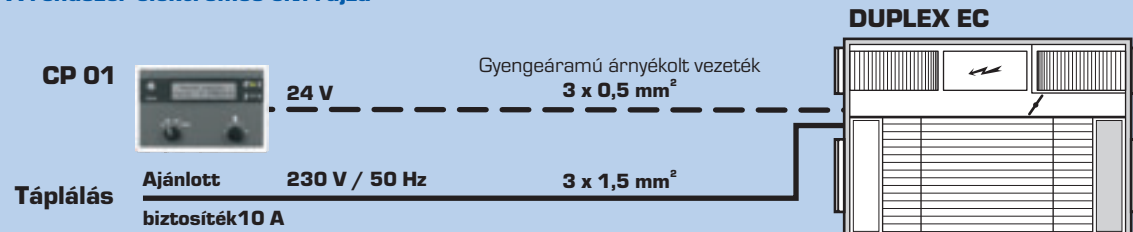
- az **üzemmódváltó kapcsoló** biztosítja a rendszer kikapcsolását, a kézi vagy automatikus vezérlés aktiválását és a beállítások elvégzését
- a **többfunkciós nyomógomb** biztosítja a paraméterek beállítását

### Funkció

A szabályozó egység CP 01 vezérlővel együtt biztosítja:

- mindkét ventilátor fokozatmentes szabályozását
- a by-pass csappantyú kezelését, melynek 3 állása lehetséges: nyári üzem, téli üzem, automatikus üzem a hőmérséklettől függően
- az elektromos fűtőtest vezérlését (választható tartozék) a bevezetett levegő hőmérsékletének függvényében 5 és 30 °C között
- a melegvízes fűtőtest ki-be kapcsolását (vál. tartozék), a bevezetett levegő hőmérsékletét a fűtőtest termostikus szelepének beállításával lehet szabályozni
- a hővisszanyerő fagyvédelmet
- a melegvízes fűtőtest fagyvédelmét, a fagyveszélyt kapillárcsöves érzékelő jelzi
- az üzemelési és üzemzavar állapotok kijelzését LED diódákkal, (fagyvédelem, biztosítékok)
- a megválasztott teljesítményre kapcsolást külső jel hatására (pl. WC-ből, fürdőszobából, konyhából) választható idejű leállással
- a szívó illetve nyomóoldali csappantyúk vezérlését (nem része az egységnek)
- automatikus üzemelést a levegő CO<sub>2</sub> vagy VOC tartalma szerint (nem része a szállítmánynak)

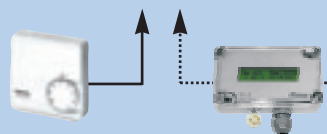
### A rendszer elektromos elvi rajza



### Választható tartozékok - érintkezős bemenet

#### Higrosztát (HYG 6001)

A levegő relatív páratartalma szerinti szabályozásra (pl. Uszodákban)

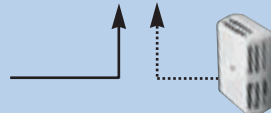


#### CO<sub>2</sub> érzékelő (AS CO<sub>2</sub>)

Fokozatmentes szabályozásra a levegő CO<sub>2</sub> tartalma szerint

#### Légminőség érzékelő (QPA 84)

A levegő minősége szerinti szabályozásra (Pl. cigarettafüstre reagál)

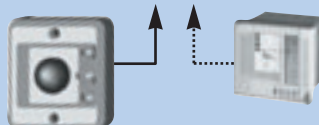


#### Légminőség érzékelő (RQ 3)

A levegő minősége szerinti fokozatmentes szabályozásra (pl. Cigarettafüstre reagál)

#### Mozgásérzékelő (PS 1000)

Üres helyiség esetében kikapcsolja a szellőztetést

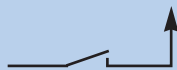


#### Épületfelügyeleti szabályozórendszer

Távvezérlés az épület központi vezérlő rendszerétől

#### STOP érintkező

A légtechnika leállítása biztonsági berendezés vagy épületfelügyeleti rendszer utasítására



**Figyelem:** A feltüntetett példák kizárólag elvi jellegűek, a szabályozórendszer lehetőségeit mutatják be. A szabályozó egység lehetővé teszi egy potenciálmegosztós érintkezős bemenet illetve egy 0 - 10 V-os bemenet csatlakoztatását. A 0 - 10 V-os bemenet használatakor nem lehetséges a heti programozás használata. Részletesebb információkért forduljon a legközelebbi szervizhez vagy a gyártóhoz.

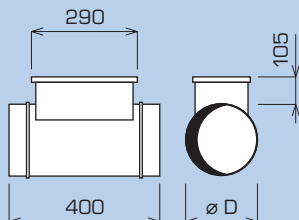
# VÁLASZTHATÓ TARTOZÉKOK

## EPO ELEKTROMOS FŰTŐTESTEK

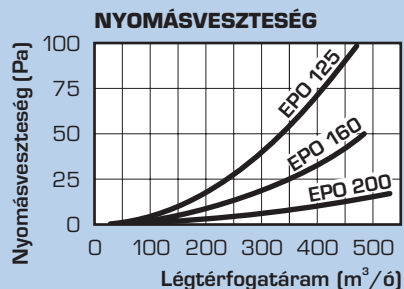


- készülékház horganyzott lemezből,
- kapcsolótáblát és belső elemeket tartalmaz
- fűtőelemek rozsdamentes acélból
- automatikus hőfokhatároló (60 °C), és biztonsági, leválasztó (120 °C-nál kapcsol ki) termosztátot tartalmaz
- állapotmegújító nyomógomb a készülékházon, a telepítésnél a hozzáférhetőséget biztosítani kell, a fedőlemez nem kerülhet alulra
- a légáramlás minimális sebessége a kaloriferben 1,5 m/s

- a kalorifert a légáramlásnak megfelelő irányban kell felszerelni, a kalorifer és az egység közé legalább 1m hosszú csővezetékot kell beiktatni
- az EPO működés: CP 01 szabályozó vezérli, a befűjt levegő kívánt hőmérsékletének megfelelően
- az érintésvédelmi fokozat IP 43
- a fűtőtest ADS-TA digitális hőmérséklet érzékelővel rendelkezik, valamint SSR zavarmentes kapcsolóval van ellátva



Típus	fogy. (kW)	Tápf. (V)	Min. légt. (m <sup>3</sup> /h)	Ø D (mm)	Egység típusa DUPLEX
EPO 125/0,8 EC	0,8	230	70	125	230 EC
EPO 160/1,4 EC	1,4	230	110	160	330 EC
EPO 200/2,1 EC	2,1	230	170	200	500 EC

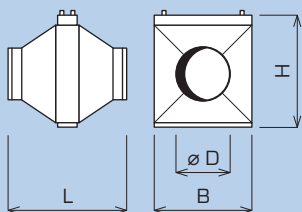


## TPO MELEGVIZES FŰTŐTESTEK



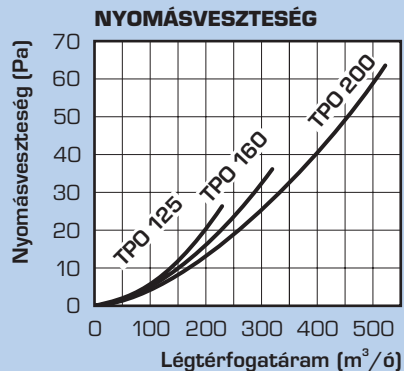
- horganyzott lemezborítás
- alumínium bordázatú rézcsovok
- a maximális üzemi nyomás 10 bar
- a maximális üzemi hőmérséklet 100 °C

- a fűtőtesttel együtt szállított alaptartozékok:
  - fagyvédő hajszálcsöves termosztát
  - elektromosan kezelt elzárószelep
  - termosztatikus szabályozószelep, hajszálcsöves hőmérővel a vezetékben

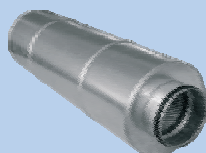


Típus	Ø D (mm)	B (mm)	H (mm)	L (mm)	fűtőtelj.* (W)	Egység típusa DUPLEX
TPO 125 EC	125	285	360	420	2 200	230 EC
TPO 160 EC	160	285	360	420	2 800	330 EC
TPO 200 EC	200	285	360	420	3 600	500 EC

\* érvényes a fűtővíz 60/40 °C hőmérsékletesítésénél; a beszívott levegő hőm. (hővisszanyerés után) 12 °C

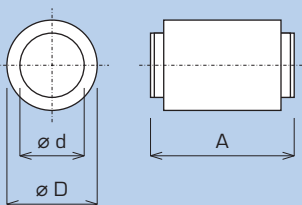


## MAA HANGCSILLAPÍTÓ



- a burkolat anyaga horganyzott lemez
- egyszerű beszerelés
- lehetőség van több hangcsillapító sorba kapcsolására a zaj különösen hatékony csökkentésére



- a fellépő nyomásvesztés a sima vezetékben mért érték kétszerese




típus	A (mm)	Ø d (mm)	Ø D (mm)	hangcsillapítás dB-ben az adott frekv. Tartományban (Hz)					
				125	250	500	1 000	2 000	4 000
MAA 100	600	100	200	8	13	25	40	50	40
MAA 125	600	125	224	7	12	23	39	47	32
MAA 125	900	125	224	3	16	29	53	47	39
MAA 160	600	160	260	4	8	21	37	40	22
MAA 160	900	160	260	4	12	27	46	51	29

# ATREA ÉPÍTŐELEMES LÉGTECHNIKAI RENDSZER


## A DUPLEX EC EGYSÉGEK (DIGITÁLIS SZABÁLYOZÁS)

	<b>DUPLEX 230 EC</b>	r.sz. A160200	szellőztető egység ellenáramú hővisszanyerővel, automatikus szervómeghajtású by-pass csappantyúval, elektronikusan vezérelt EC motorokkal, beépített digitális szabályozóval, G4 osztályú levegőszűrővel, használati és karbantartási útmutatóval
	<b>DUPLEX 330 EC</b>	r.sz. A160201	
	<b>DUPLEX 500 EC</b>	r.sz. A160207	
	<b>CP 01 regulátor</b>	r.sz. A160002	Digitális szabályzó 2-soros kijelzővel, LED diódával, üzemmódváltó és az üzemi állapotok beállítókapcsolójával, a külső elektromos és melegvízes fűtőtestek szabályozójával



## VÁLASZTHATÓ TARTOZÉKOK - ÉRINTKEZŐS BEMENET

	<b>HYG 6001</b>	r.sz. A141303	Relatív páratartalom érzékelő, az egység vezérléséhez a kívánt légnedvesség szerint
	<b>PS 1000</b>	r.sz. A141306	Mozgásérzékelő, bekapcsolja a szellőztető rendszert, ha valaki a helyiségben tartózkodik
	<b>QPA 84</b>	r.sz. A141301	Légminőség érzékelő, a beállított koncentráció határérték átlépésekor az előre megválasztott fordulatszámra kapcsolja a ventilátort (pl. cigarettafüstre reagál)


## VÁLASZTHATÓ TARTOZÉKOK - DIGITÁLIS BEMENET 0 - 10 V

	<b>RQ 3</b>	r.sz. A142301	Légminőség érzékelő, az egység folyamatos vezérléséhez a levegő kívánt minősége szerint (elsősorban a cigarettafüstre reagál)
	<b>AS CO2</b>	r.sz. A142308	Érzékelő, a szellőztetési teljesítmény folyamatos szabályozásához, a levegő CO <sub>2</sub> tartalma alapján

## VÁLASZTHATÓ TARTOZÉKOK - FŰTŐTESTEK

	<b>EPO 125/0,8 EC</b>	r.sz. A160205	Elektromos, vezetékbe illeszthető fűtőtest, tartalmaz: fűtőszálakat - 0,8 kW (ill. 1,4 valamint 2,1 kW), ADS típusú digitális hőérzékelőt, zavarmentes kapcsolóelemeket, üzemi és biztonsági termostátokat, szerelési, üzemeltetési és karbantartási útmutatót
	<b>EPO 160/1,4 EC</b>	r.sz. A160206	
	<b>EPO 200/2,1 EC</b>	r.sz. A160208	
	<b>TPO 125 EC</b>	r.sz. A160204	Melegvízes, vezetékbe illeszthető fűtőtest, tartalmaz: fűtőcsőrendszert, hajszálcsoves fagyvédő termostátot, elektromos kezelésű elzárószelepet, termostatikus szabályozószelepet hajszálcsoves érzékelővel a vezetékben, szerelési, üzemeltetési és karbantartási útmutatót.
	<b>TPO 160 EC</b>	r.sz. A160203	
	<b>TPO 200 EC</b>	r.sz. A160209	

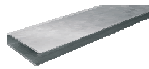





## PÓTSZŰRŐBETÉTEK

	<b>FT 330 EC G4</b>	r.sz. A160904	G4-es osztályú, textil pótszűrőbetét (5 db/csomag - 5 cserére) - DUPLEX 230 EC és 330 EC egységekhez
	<b>FT 330 EC F7</b>	r.sz. A160905	magasabb, F7 osztályú, textil szűrőbetét (5 db/csomag - 5 cserére) - DUPLEX 230 EC és 330 EC egységekhez
	<b>FT 500 EC G4</b>	r.sz. A160910	G4-es osztályú, textil pótszűrőbetét (5 db/csomag - 5 cserére) - DUPLEX 500 EC egységekhez
	<b>FT 500 EC F7</b>	r.sz. A160911	magasabb, F7 osztályú, textil szűrőbetét (5 db/csomag - 5 cserére) - DUPLEX 500 EC egységekhez

## LÉGVEZETÉKEK, ELOSZTÓELEM EK

Az ATREA kft. a DUPLEX egységekhez komplett légtechnikai építőelemeket szállít, beleértve az idomdarabokat, elosztókat és légbefűvőket is.

További információk a következő dokumentumban találhatóak: **„Meleglevégős hővisszanyerős fűtő és szellőztető rendszer családi házak részére - Tervezői útmutató, Tartozékok katalógusa“.**

	<b>Padló alatti vezetékek</b>	Padló alatt elhelyezett rendszerekhez, 160 x 40 mm, vagy 200 x 50 mm, elosztóknakkal, falátvezetésekkel, egyéb tartozékokkal
	<b>Csövek</b>	A kör keresztmetszetű vezetékek komplett választéka, rugalmas, merev, hang és hőszigeteléssel, hangcsillapítókkal, lásd az ATREA katalógusát
	<b>Idomdarabok</b>	Idomdarabok, homlokzati rácsok, falátvezetések, stb. komplett választéka, lásd az ATREA katalógusát
	<b>Padlórácsok</b>	Padlórácsok szabályozóval a lakóterembe történő légbefűvőshöz
	<b>Fali levegőbefűvők</b>	Speciális fűvőka 100 mm átmérővel, falon a mennyezet közelében
	<b>Tányérszelepek</b>	Állítható fali és mennyezeti légszelepek befűvésre és elszívásra, lásd az ATREA katalógusát