

DUPLEX

500-9000 MultiEco

univerzális szellőztetőegységek ellenáramú hővisszanyerővel

A DUPLEX 500-9000 MultiEco ellenáramú hővisszanyerővel ellátott univerzális szellőztetőegységek új generációja.

A DUPLEX 500-9000 MultiEco sorozat kompakt beltéri szellőztetőegységei a kisüzemek, műhelyek, üzlethelyiségek, iskolaépületek, éttermek, üzletházak, sportcsarnokok és ipari csarnokok komfortos szellőztetésére, meleg-vegős fűtésére és hűtésére használhatók. Az egységek megfelelőek mindenhol, ahol szükséges biztosítani a hatékony szellőztetést, esetleg a melegvegős keringtető fűtést és hűtést minimális üzemi költségekkel, azaz a hővisszanyerés legnagyobb hatékonyságával, a ventilátorok alacsony telepített bemenő teljesítményével, és minimális zajszinttel.

A DUPLEX MultiEco egységek kompakt (500-6500 MultiEco) és szemi-kompakt (7500-9000 MultiEco) kivitelben készülnek és két függetlenül vezérelt EC ventilátort tartalmaznak hátrafelé ívelt lapátokkal, hővisszanyerős hőcserélőt nagy hőátadási felülettel és magas hatékonysággal, a bevezetett és elszívott levegő kitolható G4, M5 vagy F7 osztályú szűrőt, belső by-pass és esetenként keringtető csappantyút is szervomeghajtással, vagy beépített légmelegítőt vagy léghűtőt.

Az egységhez kétféle kivitelben kapható:

A DUPLEX 500-6500 MultiEco egységek keret nélküli szerkezetűek, a ház lakkozott fémlapból és 30 mm PIR szigetelésből áll, hővezetési tényezője ($\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$).

A DUPLEX 7500-9000 MultiEco egységek keretes szerkezetűek, 3 önálló szekcióból állnak, a ház lakkozott fémlapból és 45 mm ásványi szigetelésből áll, hővezetési tényezője ($\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$).

A DUPLEX MultiEco szellőztetőegységek teljesítik a legszigorúbb európai szabványok követelményeit is:

- A palást jellemzői az EN 1886 szabvány szerint
- Az EC-motorok megfelelnek az ErP 2015-nek
- $SFP < 0,45 \text{ W/(m}^3/\text{ó)}$ a PassivHaus szerint
- A higiéniai követelmények a VDI 6022 szerint
- A 1253/2014 sz. (Ecodesign) Bizottsági rendelet (EU) követelményei

A DUPLEX MultiEco egységek előnyei:

- Szellőztetőegységek új szerkezete kiváló paraméterekkel
- A palást kiváló hőszigetelése (T2 osztály)
- Hőhidak elfojtása (TB1/TB2 ** osztály)
- Kompakt méretek
- Nagyon sík kivitelezésű, amely alkalmas a mennyezet alatti szereléshez is
- Egyszerű telepítés
- Variálható konfigurációjú kifúvócsanakok
- Standardizált méretű csanakok
- Kialakítható bypass-csappantyúval és keringtető-csappantyúval is
- Parapet kivitel egészen $9\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ -ig, mennyezet alatti kivitel egészen $6\,500 \text{ m}^3/\text{h}$ -ig
- Ventilátorok magasfokú hatékonysága – $SFP < 0,45 \text{ W/(m}^3/\text{ó)}$ *
- Az ellenáramoltatós hőcserélő hővisszanyerésének magasfokú hatékonysága – egészen 93 %
- Integrált szabályozási rendszer, a hőérzékelőket is beleértve
- Integrált Webszerver (aMotion szabályozás)
- Komplex kiválasztó program

* meghatározott munkaterületen

** TB1 a 500-6500 MultiEco esetén
TB2 a 7500-9000 MultiEco esetén

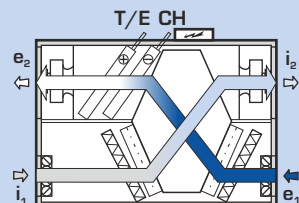


500 - 9000 MultiEco

SZÁLLÍTHATÓ VÁLTOZATOK (KÖLCSÖNÖSEN KOMBINÁLHATÓAK)

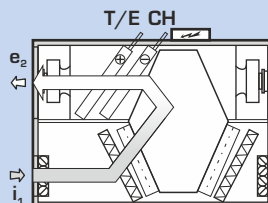
- | | | | |
|-----|------------------------------------|-------|------------------------------|
| - B | beépített by-pass csappantyúval | - T | beépített melegvízes fűtővel |
| - C | beépített keringtető-csappantyúval | - CHF | beépített közvetlen hűtővel |
| - E | beépített elektromos fűtőtest | - CHW | beépített vízhűtővel |

DUPLEX MULTIECO EGYSÉGEK ÜZEMMÓDJAI



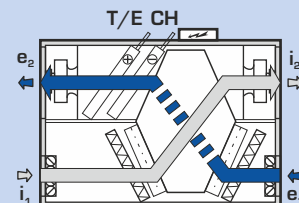
szellőztetés hővisszanyeréssel
utófűtéssel (hűtéssel)

- e₁ ... friss kültéri levegő szívása
⇨ e₂ ... friss szűrt levegő kilépése



keringtetéses fűtés
vagy hűtés

- ⇨ i₁ ... elhasznált levegő szívása
⇨ i₂ ... elhasznált levegő kilépése



szellőztetés hővisszanyerés nélkül
(by-passon keresztül)

- T/E... központi fűtés csatlakoztatása / el. melegítők
CH ... hűtés csatlakoztatása

TERVEZŐ SZOFTVER



A DUPLEX család szellőztető rendszereinek, a tartozékok és a szabályozások részletes tervezéséhez javasoljuk az erre specializált tervezőprogramunk használatát.

Ezt keresse a www.atrea.hu weboldalunkon.

Atréa

LAKÁSOK, CSALÁDI HÁZAK SZELLŐZTETÉSE ÉS FŰTÉSE

ATREA Magyarország Kft.

Szentmihályi út 137

1152 Budapest



www.atrea.hu

Tel.: +36 70 427 6120

E-mail: atrea@atrea.hu

TELJESÍTMÉNYGRAFIKONOK

ALAP PARAMÉTEREK

DUPLEX MultiEco		500	800	1100	1500	2500	3500	4500	5500	6500	7500	9000	
befújt levegő - max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹	660	1 200	1 300	2 200	3 600	5 500	5 800	7 500	7 800	8 600	11 500	
elszívott levegő - max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹	670	1 150	1 250	1 800	3 550	5 300	5 600	7 100	7 700	8 300	11 300	
Max. légáram szerint ERP 2018 ⁵⁾	m ³ h ⁻¹	550	850	950	1 600	2 350	3 550	4 250	5 000	6 000	7 200	8 100	
hővisszanyerés hatásfoka ²⁾	%	egészen 93 %											
kialakítások és elhelyezések darabszáma tömeg ³⁾	-	lásd a „Szerelési pozíciók” táblázatot, 4. oldal											
max. elektr. bemeneti teljesítmény	kg	80-110	95-130	120-170	200-280	290-370	350-430	370-450	480-560	580-670	1120-1250	1210-1350	
max. elektr. bemeneti teljesítmény	kW	0,3	0,7	0,8	1,2	2,6	4,5	5,2	6,6	6,6	6,6	8,9	
feszültség	V	230						400					
frekvencia	Hz	50											
fordulatszám - max.	min ⁻¹	4 300	3 350	3 350	2 920	3 000	2 980	2 980	2 700	2 700	2 700	2 570	
E fűtési teljesítmény alap - max. ⁵⁾	kW	1,8	1,8	1,8	2,1	4,2	7,2	7,2	9,9	9,9	-	-	
E fűtési teljesítmény erős - max. ⁵⁾	kW	-	-	-	4,2	8,4	10,8	12,6	14,7	14,7	-	-	
T fűtőteljesítmény - max. ⁴⁾	kW	5	14	16	22	30	42	51	71	80	85	90	
CHW hűtőteljesítmény - max. ⁴⁾	kW	4	8	10	16	22	30	42	56	62	67	72	
CHF hűtőteljesítmény - max. ⁴⁾	kW	3	6	8	10	13	25	37	41	50	55	60	

¹⁾ az egységeken keresztül maximális áramlás nullás külső nyomás mellett

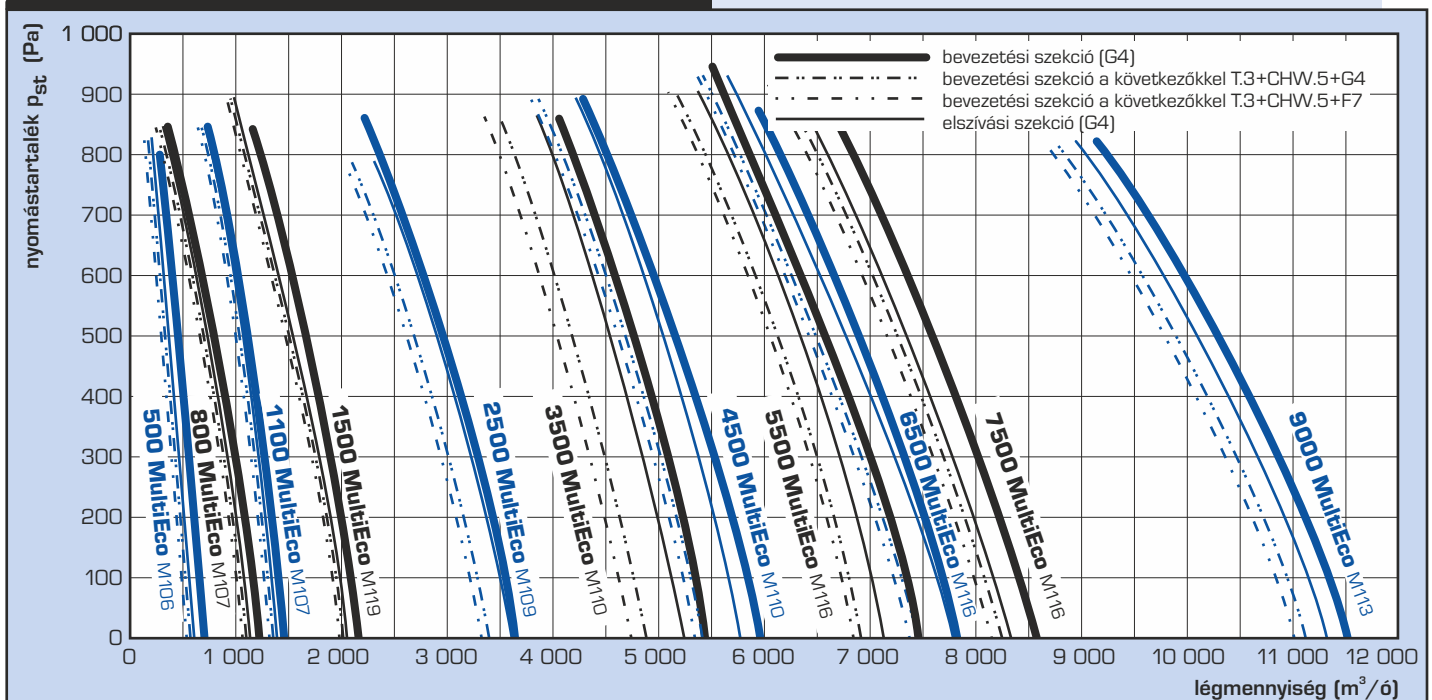
²⁾ a levegőmennyiség szerint

³⁾ a felszereltségtől függően

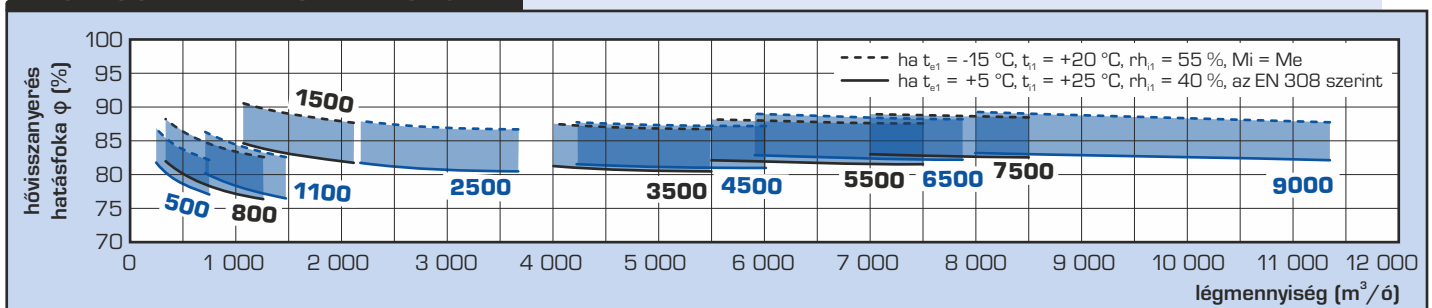
⁴⁾ a kalorifer típusa, a folyadék és az áramlások szerint

⁵⁾ további részletes információkért használja a DUPLEX tervező szoftvert

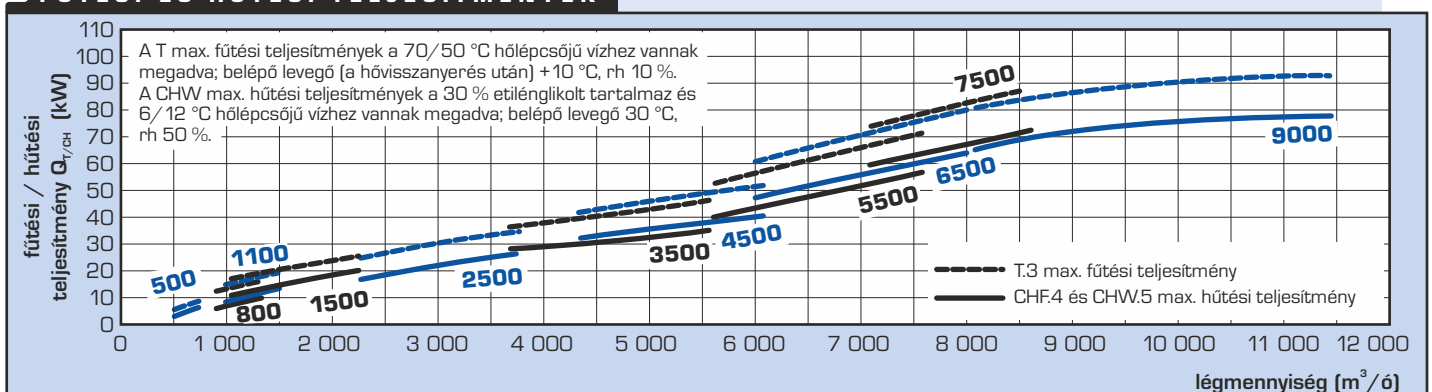
TELJESÍTMÉNYEK ÖSSZEJÖ ÁTTEKINTÉSE



HŐVISSZANYERÉS HATÁSFOKA

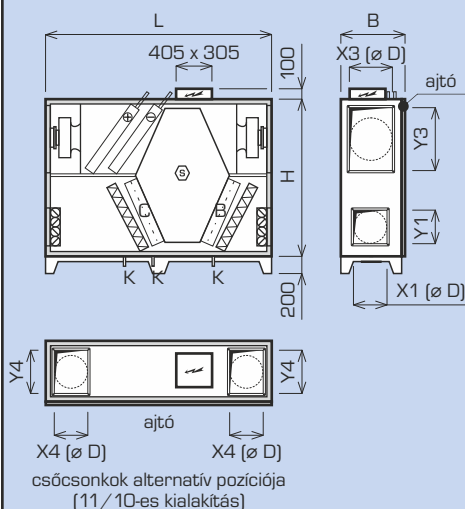


FŰTÉSI ÉS HŰTÉSI TELJESÍTMÉNYEK

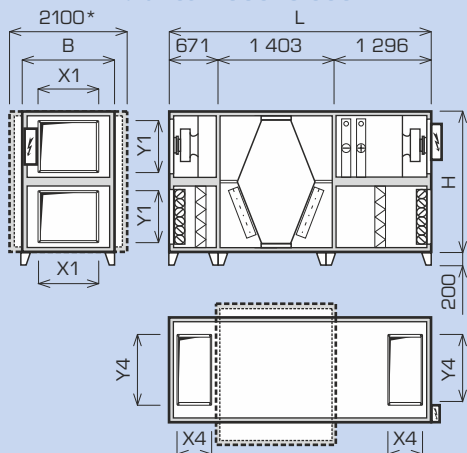


ALAPMÉRETEK

PARAPET kivitel (előlnézet) MultiEco 500-6 500

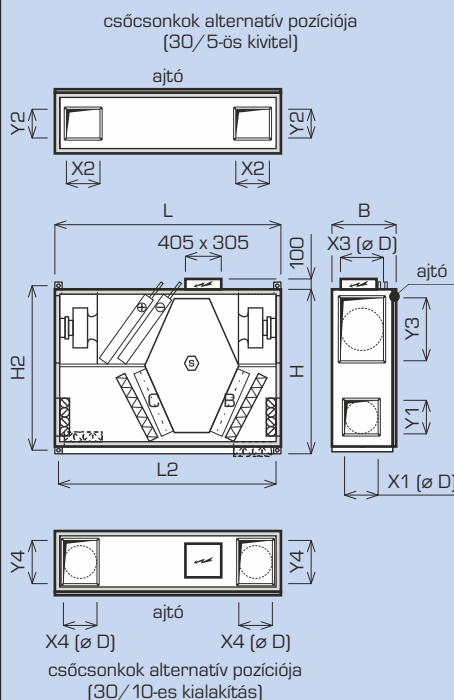


MultiEco 7 500-9 000

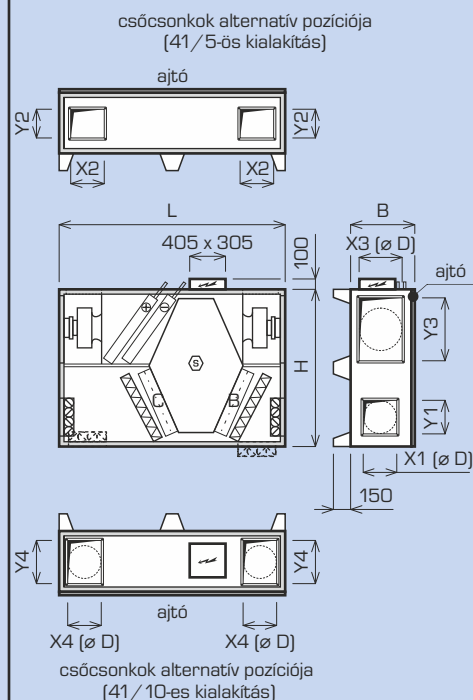


* csak a DUPLEX 9000 MultiEco mérete

MENNYEZET ALATTI kivitel (felülnézet) MultiEco 500-6 500



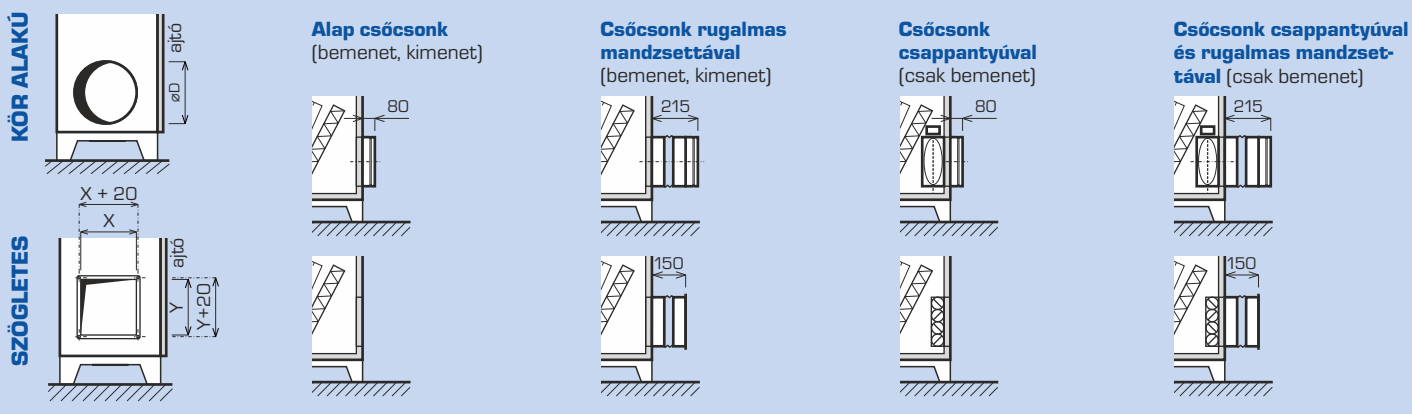
PADLÓS kivitel (felülnézet) MultiEco 1 500-5 500



DUPLEX MultiEco		500	800	1100	1500	2500	3500	4500	5500	6500	7500	9000	
méret H	mm	765	970	1 100	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 795	1 795	
méret H2	mm	715	920	1 050	1 650	1 650	1 650	1 650	1 650	-	-	-	
méret B	mm	384	384	384	455	580	775	885	1 065	1 295/1 390*	1 620	1 620	
hossz L	mm	1 600	1 800	1 920	2 300	2 300	2 300	2 500	2 500	2 500	3 370	3 370	
hossz L2	mm	1 652	1 852	1 972	2 270	2 270	2 270	2 470	2 470	2 368	-	-	
kondenzátum-elvezetés	mm	ø 22					ø 32						
Csatlakozó-csonkok													
méret X1 × Y1 (standard e ₁ , i ₁), D	mm	ø 200	ø 250	ø 250	ø 315	300 × 400	400 × 400	500 × 500	500 × 500	700 × 500	900 × 710	900 × 710	
méret X2 × Y2 (atyp e ₁ , i ₁), D	mm	ø 200	ø 250	ø 250	400 × 200	300 × 400	400 × 400	500 × 500	500 × 500	500 × 700	-	-	
méret X3 × Y3 (standard e ₂ , i ₂)	mm	200 × 250	200 × 350	200 × 350	ø 315	450 × 710	500 × 710	710 × 710	900 × 710	900 × 710	-	-	
méret X4 × Y4 (atyp e ₂ , i ₂)	mm	-	-	-	-	250 × 355	250 × 400	355 × 630	355 × 800	355 × 900	400 × 1200	400 × 1200	

* DUPLEX 6500 MultiEco 30/x kivitelben. További részletes információkért használja a DUPLEX tervező szoftvert.

CSATLAKOZÓ-CSONKOK TÍPUSAI ÉS MÉRETEI



TELEPÍTÉS ÉS KIVITEL

SZERELÉSI POZÍCIÓK ÉS CSATLAKOZÓCSONKOK

A DUPLEX 500-9000 MultiEco egységeket a kivitelezések olyan egész sorában szállítjuk, melyek megkönnyítik a gépházba való beillesztésüket. Így jelentősen megnő a DUPLEX MultiEco egységek telepíthetősége az egyébként szűkös feltételek mellett is. Szerkezeti okok miatt és a kondenzátum elvezetésének biztosítása érdekében nem szállítható le az összes egység minden szerelési pozícióban.

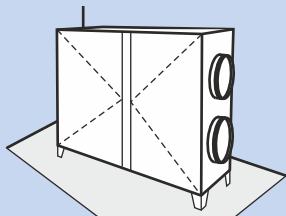
A részletes sémák a „Szerelési pozíciók” c. összegző táblázatban vannak feltüntetve.

A DUPLEX MultiEco egységek kitérnek a tartozékok széleskörű választékával is – a csőcsonkokra választhatóan illelhetőek rugalmas karimák, a bemeneti csőcsonkok igény szerint elláthatók zárócsappantyúkkal.

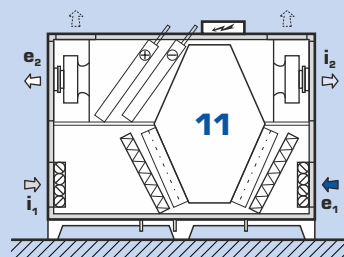
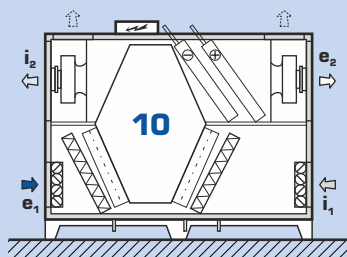
SZERELÉSI POZÍCIÓK

PARAPET POZÍCIÓ

MultiEco 500-9000

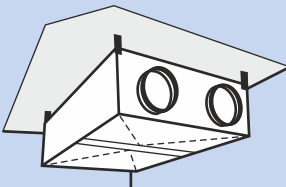


10/0 - 11/10-es kialakítás - ajtó felőli nézet (összesen 8 pozíció)

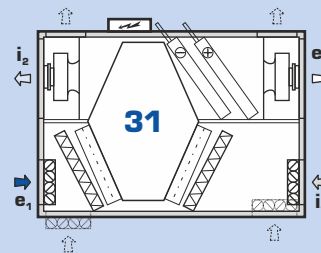
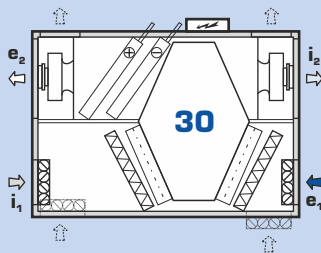


MENNYEZET ALATTI POZÍCIÓ

MultiEco 500-6500

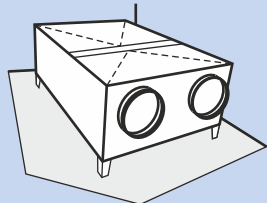


30/0 - 31/15-ös kialakítás - felülnézet (összesen 32 pozíció)

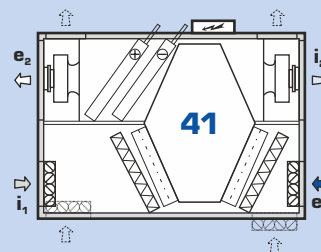
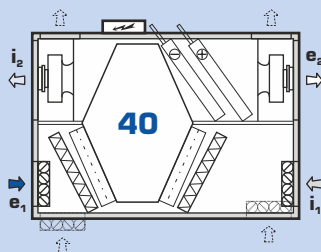


PADLÓS POZÍCIÓ

MultiEco 1500-5500



40/0 - 41/15-ös kialakítás - felülnézet (összesen 32 pozíció)



A MultiEco 500, 800 és 1000-es egységeket csak ezekben a kivitelben kínáljuk:

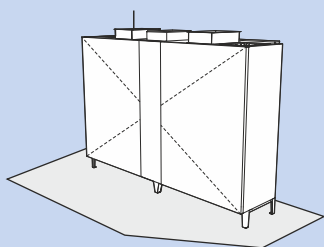
- mennyezet alatti: 30/0, 30/1, 30/4, 30/5, 31/0, 31/1, 31/4, 31/5
- parapet: 10/0, 11/0

Részletes adatokért használja az ATREA tervező programját.

DUPLEX MULTI TOVÁBBI VARIÁCIÓI

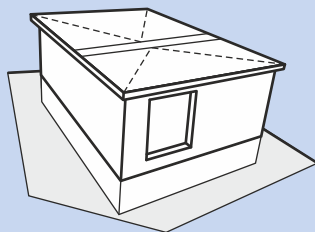
ÁLLÓ KIVITEL

DUPLEX MultiEco-V 1500-6500



TETŐTÉRI EGYSÉGEK

DUPLEX MultiEco-N 1500-9000



Részletes információkat lásd az önálló katalóguslapban.

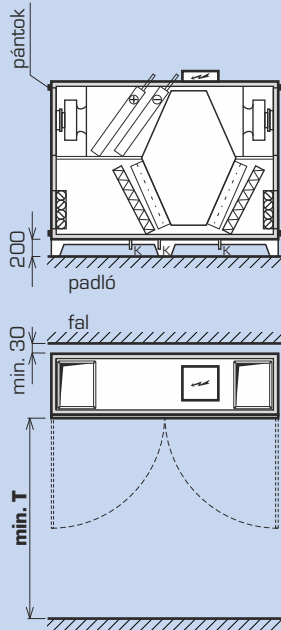
MANIPULÁCIÓS TÉR

A DUPLEX MultiEco egységek telepítésénél ügyelni kell az előírt manipulációs terület biztosítására az egység körül. Az egység alján min. 150 mm-es helyet kell hagyni a kondenzátum elvezetéséhez szükséges DN 32-es cső beillesztéséhez. Ezt a csövet a minimálisan 150 mm magas szifonon keresztül kell torkoltatni a szennyvízelvezetésbe. Ez a hely problémamentesen biztosított az acélbádógból készített, standard módon szállított alátámasztó lábak felhasználásával.

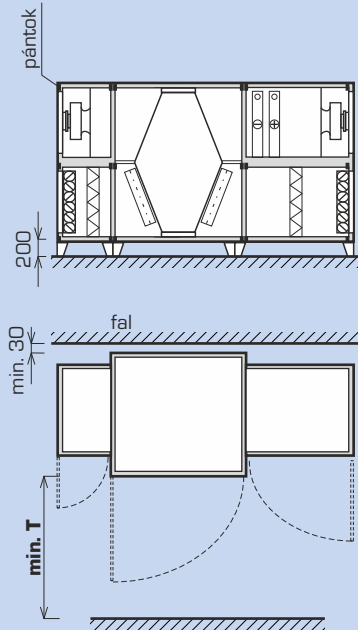
Az egység homlokzatánál biztosítani kell a manipulációs teret az előlő ajtó nyitásához, a szűrőcseréhez, valamint a szerelési hozzáférést az egység egyes elemeihez. Az egyes sémákon látható a minimális manipulációs méret. Minden egyes egységnél továbbá be kell tartani a minimális manipulációs teret a szabályozó elektromos elosztó felőli oldalán, ami a CSN szabvány szerint min. 600 mm. A telepített szabályozási fűtécscsomóponttal vagy hűtécscsomóponttal ellátott egységeknek szabad térrel kell rendelkezniük a szobán forgó csomópont oldaláról is.

Manipulációs tér az ajtó előtt

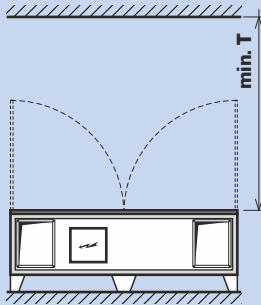
parapet pozíció 500-6500 MultiEco



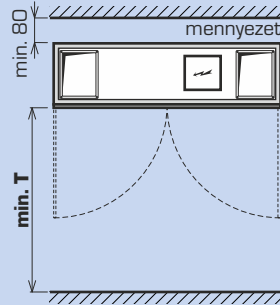
parapet pozíció 7500-9000 MultiEco



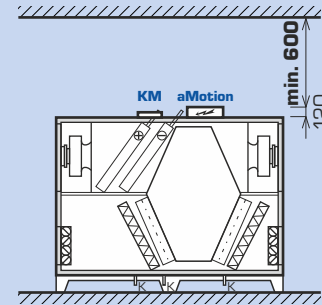
padlós pozíció 1500-5500 MultiEco



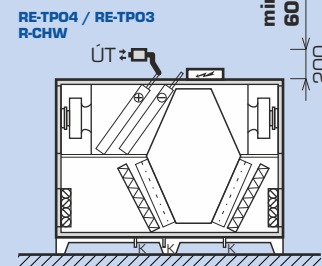
mennyezet alatti pozíció 500-6500 MultiEco



Manipulációs tér a tartozékok részére szabályozási modulok



szabályozási csomópontok



Típus	standard ajtó T (mm)	pánt nélküli ajtó T (mm)
DUPLEX 500 MultiEco	800	500
DUPLEX 800 MultiEco	900	500
DUPLEX 1100 MultiEco	1 000	500
DUPLEX 1500 MultiEco	1 200	500
DUPLEX 2500 MultiEco	1 200	600
DUPLEX 3500 MultiEco	1 200	680
DUPLEX 4500 MultiEco	1 150	900
DUPLEX 5500 MultiEco	1 150	1 100
DUPLEX 6500 MultiEco	1 320	1 300
DUPLEX 7500 MultiEco	-	1 600
DUPLEX 9000 MultiEco	-	1 600

L_w HANGTELJESÍTMÉNY-SZINT ÉS L_{D3} HANGNYOMÁS-SZINT

Típus	Munkapont	L _w hangteljesítmény [dB(A)]					L _{D3} hangnyomás [dB(A)] 3 m-es távolságon
		szívás e ₁	szívás i ₁	kifűvés e ₂	kifűvés i ₂	egység	
DUPLEX 500 MultiEco	500 m ³ /h (200 Pa)	53	66	80	82	59	38
DUPLEX 800 MultiEco	800 m ³ /h (200 Pa)	64	65	81	79	58	38
DUPLEX 1100 MultiEco	1 000 m ³ /h (200 Pa)	56	58	80	80	65	44
DUPLEX 1500 MultiEco	1 500 m ³ /h (200 Pa)	61	61	86	86	64	43
DUPLEX 2500 MultiEco	2 500 m ³ /h (200 Pa)	59	55	79	79	70	49
DUPLEX 3500 MultiEco	3 500 m ³ /h (200 Pa)	64	62	90	90	70	50
DUPLEX 4500 MultiEco	4 500 m ³ /h (200 Pa)	67	67	92	91	76	55
DUPLEX 5500 MultiEco	5 500 m ³ /h (200 Pa)	69	68	97	95	66	45
DUPLEX 6500 MultiEco	6 000 m ³ /h (200 Pa)	72	72	96	88	75	55
DUPLEX 7500 MultiEco	7 500 m ³ /h (200 Pa)	65	69	91	92	72	51
DUPLEX 9000 MultiEco	8 500 m ³ /h (200 Pa)	67	66	97	97	76	46

DUPLEX MULTIECO - ALAP-ÖSSZEÁLLÍTÁS



Alap-összeállítás

DUPLEX 500-6500 MultiEco

A kompakt egység az alap-összeállításban tartalmaz szabad járókeres bemeneti és kimeneti ventilátort, vékonyfalú műanyag lapokból készült, kivehető, ellenáramoltatós hőviszanyerős hőcserélőt, a beszívott és a kifújt levegő kitolható, G4 (alternatív módon M5 vagy F7) osztályú szűrőit, és a kondenzátum elvezetéséhez DN 32-es csővel ellátott vízvezető kádat. Az előlő ajtó könnyű hozzáférést biztosít minden beépített gépegyeséghez és szűrőkhöz.

DUPLEX 7500-9000 MultiEco

Az egység 3 alapvető részből áll:

- 1 - bevezető ventilátor szabad járókerékkel és rezgésgátló rögzítéssel, kivehető bevezető szűrő G4, M5 vagy F7
- 2 - hőcserélő by-pass csappantyúval, esetleg keringtető csappantyúval is
- 3 - kifúvó ventilátor szabad járókerékkel és rezgésgátló rögzítéssel, kivehető elszívó szűrő G4, M5 vagy F7

A homlokzati ajtó könnyű hozzáférést biztosít az egység összes beépített komponenséhez és a szűrőkhöz.

Az egységek megfelelnek a 1253/2014 sz. (Ecodesign) Biztonsági rendelet (EU) követelményeinek.

DUPLEX xxxx MultiEco



Ventilátorok

A DUPLEX Multi minden egysége magas hatékonyságú ventilátorokkal van ellátva (Ebm-Papst vagy Ziehl Abegg), melyek szabad járókerékkel és hátra hajlított lapokkal felszereltek. A DUPLEX 500-9000 MultiEco légkezelőgépeinkbe épített ventilátorok 100%-ban teljesítik az európai ErP 2015 irányelveit.

Me.xxx; Mi.xxx

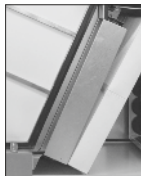


Hőviszanyerő hőcserélő

A hőviszanyerő hőcserélő egyetlen típusa műanyagból, ellenáramoltatós kivitelezésben, magas hatásfokkal. A műanyag hőviszanyerők új S7-es generációja akár 93 %-os hatásfokot is elér.

Sx

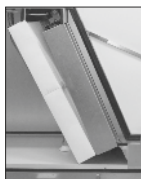
DUPLEX MULTIECO - MÓDOSÍTÁSOK LEÍRÁSA



By-pass csappantyú („B“)

A lemezes hőviszanyerő hőcserélő megkerülése a bemenő levegő oldalán. A by-pass az ellenirányú leveles csappantyúból és a szervomeghajtóból áll. A gyűjtőházon belül a hőviszanyerő hőcserélő melletti térbe telepítendő, nem növeli az egység nagyságát. Standard módon van telepítve hozzá a Belimo 24 V típusú szervomeghajtó, igény esetén telepíthető más típus is a választékból.

B.x



Keringtető csappantyú („C“)

Keverő csappantyú, amely a kimenő és a bejövő levegő keverésére szolgál. A keringtető csappantyú az ellenirányú leveles csappantyúból és a szervomeghajtóból áll. A gyűjtőházon belül a hőviszanyerő hőcserélő melletti térbe telepítendő, nem növeli az egység nagyságát. A keringtető csappantyúval együtt az e1-es záró-csappantyút is telepíteni kell. Standard módon van telepítve hozzá a Belimo 24 V típusú szervomeghajtó, igény esetén telepíthető más típus is a választékból.

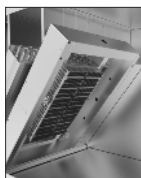
C.x



Melegvízes fűtőtest („T“)

Háromsoros (alter: ötsoros) szerkezetű beépített víz-levegő regiszter, rézcsövekből és sajtolt alumíniumlamellákból, 110 °C-ig és 1,0 MPa-ig. A fűtőtest standard részét képezi mindig a fagyásvédő gőzgázos kapilláris termosztát és a rugalmas csatlakoztató-csővezeték. A T módosításban lévő egységeket (melegvízes fűtőtest) el kell látni a bemenő levegő e, zárócsappantyújával, javasoljuk a baleseti funkcióval ellátott szervomeghajtós kivitelezést. A melegítőhöz alternatívaként leszállítható a szabályozási csomópont a fűtőteljesítmény vezérléséhez, RE-TPO4 vagy RE-TPO3 típusban.

T.x



Elektromos fűtőtest („E“)

A PTC (Positive Temperature Coefficient) elemekből összeállított integrált elektromos fűtőtesteket univerzálisan a bevezetett levegő felmelegítésére használják. Az elektromos fűtőtestek standard részei a védőtermosztátok (üzemi és vészhelyzeti manuális újraindítással) és a KM szabályozómodul áramkapcsoló elemekkel ún. nulla kapcsolással (SSR). A beépített elektromos fűtőtesteket a DUPLEX 500-6500 MultiEco egységekben két teljesítményváltozatban kínáljuk (alap és erős). Részletesebb információkért használja a DUPLEX tervező szoftvert.

E.x



Közvetlen párologtató („CHF“)

Beépített regiszter rézcsövekből és sajtolt alumíniumlamellákból, beleértve a kondenzátumkádat és a manosztátot is. A hűtőfolyadék igényelt teljesítménye, típusa, valamint a levegőparaméterek szerint három- vagy négy soros regisztereket javasolunk, különböző párologtató-hőmérséklettel. Választhatóan leszállítható kétsoros párologtató is, 1:1 vagy 1:2 elosztásban; esetleg teljesen atipikus, igény szerinti párologtató.

CHF.x



Vízhűtő („CHW“)

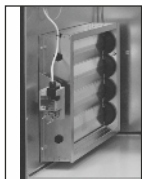
Beépített regiszter rézcsövekből és sajtolt alumíniumlamellákból, beleértve a kondenzátumfelfogó kádat a kondenzátumelvezetővel együtt. A hűtőfolyadék igényelt teljesítménye, hőmérséklete, valamint a levegőparaméterek szerint három- vagy ötsoros regisztereket szállítunk. A vízhűtő megrendelésre felszerelhetjük R-CHW2 vagy R-CHW3 szabályozási csomóponttal.

CHW.x

TOVÁBBI VÁLASZTHATÓ TARTOZÉKOK (ALAP ÁTTEKINTÉS)

Ke.xxx; Ki.xxx

e₁; i₁ zárócsappantyúk



A standard módon Belimo szervomeghajtóval ellátott záró-csappantyúk a szívócső (az egységbe való bemenet) csomójában találhatóak.

A csappantyúk következő típusait szállítjuk:

- **kültéri levegő e₁ csappantyúja** - kötelező a C (keringtető-csappantyús) módosításhoz vagy a T (melegvizes fűtésű) módosításhoz
- **elhasznált levegő i₁ csappantyúja**

Fe.xxx; Fi.xxx

Légszűrés



A DUPLEX-sorozat egységei standard módon tartalmazzák a G4-es szűrőosztályú szűrőket. Választható módon telepíthetőek az M5-ös vagy F7-es szűrők a bemeneti vagy kilépő levegő oldalán, ahol az egység külső statikus nyomáscsökkenése kb. 50-100 Pa (tisztá szűrő) a légáramlástól, az egység típusától és a levegő szennyezettségétől függően.

RE-TPO.x

Vízmelegítők szabályozási csomópontjai



Rendeltetésük a vízmelegítők fűtési teljesítményének a szabályozása. Mindig háromsebességű szivattyúból, két darab gömbfejű zárószelepből, csatlakoztató csövezetékéből állnak. A típus szerint még a következőket tartalmazzák:

- **RE-TPO4** - négyutas keverőszerelvény szervomeghajtóval
- **RE-TPO3** - háromutas keverőszerelvény szervomeghajtóval

R-CHW.x

Vízhűtők szabályozási csomópontjai



Rendeltetésük a vízhűtők (CHW) hűtési teljesítményének a szabályozása. Mindig két darab gömbfejű zárószelepből, csatlakoztató csövezetékéből állnak, és a típus szerint még a következőket tartalmazzák:

- **R-CHW3** - háromutas keverőszerelvény szervomeghajtóval
- **R-CHW2** - szabályozószelep szervomeghajtóval

MFF

Ferdecsőves manométerek



Szűrőtartozékok a szűrők aktuális nyomásváltozásának egyszerű vizualizására. Az egységek higiénikus kialakításához, összhangban a VDI 6022-vel, a kilengő manométerek kötelezőek.

FK.x

Tartalék szűrőkazetták



Tartalék szűrőkazetták az egység típusai szerinti méretben. G4, M5 és F7 szűrési osztályban leszállítva.

Szállítás elemekben, szerelés az építkezésen

Az összes egység elemekben is szállítható, melyeket a helyszínen szerelik össze. Az egységek így a nehezen hozzáférhető helyeken is telepíthetők. A palást szigetelési oszt. T3, a hőhidak oszt. TB2.

H.P

Rugalmas mandzsetták



A csöcsomók választhatóan leszállíthatóak a rugalmas mandzsettákkal együtt.

TPO

TPO melegvizes fűtőtestek



Önállóan szállított melegítők a DUPLEX egységekhez csatlakoztatott csövezetékbe. A melegítők standard módon tartalmazzák gőzgázos kapillaris termosztátot. A teljesítményeket és az átmérőket lásd az önálló katalóguslapokban.

EPO-V

EPO-V elektromos melegítők



Önállóan szállított melegítők a DUPLEX egységekhez csatlakoztatott kör alakú vagy szögletes csövezetékbe. A teljesítményeket és az átmérőket lásd az önálló katalóguslapokban.

CF.XXX

Szabályozás állandó áramlásra és nyomásra



A ventilátorokon lévő nyomást érzékelő manométerek, a szabályozással együttműködve, a ventilátorok intelligens vezérlését teszik lehetővé úgy, hogy elérjék a beállított áramlást. EA vezérlést ATREA digitális szabályozás biztosítja. További manométer bekötése után (választható tartozék) a bemenő levegő csövezetékében szabályozható a konstans nyomás a bemeneti csövezetékben.

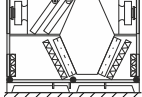
EPO-V

EPO-V elektromos előmelegítők



Az EPO-V elektromos előmelegítők a hővisszanyerő hőcserélő fagyáselleni védelmének biztosításához, az azonos nyomású szellőztetés tartós igényénél. A csövezetékbe kell elhelyezni a kültéri levegő egységbe való bevezetésének oldalán (e.). A vezérlést ATREA digitális szabályozás biztosítja.

Pántok nélküli ajtó



Indokolt esetekben az ajtó leszállítható a standard módon szállított pántok nélkül is. Így csökken az egység előtti szükséges manipulációs terület.

SZABÁLYOZÁS





A DUPLEX MultiEco egységek szállítása a szabályozási elemek alapfelszereltségével, vagy olyan egységesített szabályozási rendszerekkel történik, melyeket az ATREA cég fejlesztett. A rendszerek érzékelők (a levegő és a CO₂ hőmérséklete, nedvessége, minősége) sorát is tartalmazzák az üzemelés gazdaságos irányításához.

Az ATREA cég szabályozási rendszereinek az előnye:

- megfelelő, hatékony szabályozástípus kivál. a konkrét alkalmazás tényleges funkció szerint, min. költségek mellett

- a szabályozórendszer integrált a berendezésbe, az elemek többsége a rendszerbe gyárilag van beépítve és ki van próbálva, így megszűnik a rossz bekötés okozta kockázatok többsége
- a standard megoldásoknál nem szükséges a szabályozásrendszer tervezése, kihasználhatóak a gyártó tipizált összeállítási sémái
- átkötések egyszerűsége, áttekinthetőség, meghibásodások kijelzése
- szakképzett műszaki támogatás és tanácsadás

A DUPLEX SZABÁLYOZÁSI RENDSZEREK ÁTTEKINTÉSE

Típus	Felhasználás	Vezérlés
alap	<ul style="list-style-type: none"> - az összes elektromos összetevő az egységen belül vagy kívül elhelyezett kapcsolótáblához van kivezetve - a szállítmány standard részét képezik a ventilátorok, a csappantyúk szervomeghajtói, valamint a melegvízes fűtőtest kapilláris védőtermosztátja - konkrét igény alapján az egységeket ellátjuk minden egyéb elemmel (szervomeghajtók konkrét típusai, érzékelők, termosztátok, manosztátok, ...) - megfelelő olyan alkalmazásnál, ahol a szabályozási rendszert különállóan szállítják le – például központi vezérlőrendszerrel (főlérendelt rendszer) ellátott: nagy épületek és hasonló 	<p>alap kialakítás (ventilátorok, szervomeghajtók, termosztátok, manosztátok, és egyebek választhatóan)</p> <p>↑ ↓</p> <p>főlérendelt szabályozási rendszer</p>
CPM	<p>Standard funkció</p> <ul style="list-style-type: none"> - ventilátorok folyamatos vezérlése - by-pass csappantyú automatikus vezérlése - a hővisszanyerős hőcserélő fagyvédelme - a külső elektromos vagy beépített melegvízes utánmelegítő kapcsolása - átkapcsolás a választott teljesítményre külső jel alapján - zárócsappantyú vezérlése a bemenetnél és elszívásnál - a min. és max. megengedett fordulatszám beállításának lehetősége - automatikus üzemmód lehetősége érzékelők alapján (CO₂, RH) 0-10 V kimenettel - kimenetek az elektromos előmelegítők és fűtőtestek (10 V impulzussal kapcsolva) vagy a vízmelegítő (vezérlőjel 0-10 V) vezérléséhez - kimenetek a hűtés (közvetlen és víz), esetleg hőszivattyú vezérlésére <p>CPM vezérlő</p> <ul style="list-style-type: none"> - érintőképernyős grafikus kijelző - heti program - „party” üzemmód – magasabb szellőztetési igény - „szabadság” üzemmód – a beállított dátum szerint - figyelmeztetés a szűrőcsere szükségességére - automatikus működés konstans bemeneti jelre – pl. szabályozás konstans nyomásra <p>CP 10 RA szabályozó</p> <ul style="list-style-type: none"> - kör alakú fordulatszabályozó utánmelegítést engedélyező nyomógombbal 	 <p>CPM vezérlő érintőképernyővel</p>  <p>CP 10 RA vezérlő forgatható szabályozóval</p>
aMotion	<p>Standard aMotion vezérlési funkciók</p> <p>Elementary aM-CE alapmodul</p> <ul style="list-style-type: none"> - EC ventilátorok sebességszabályozása (a kiválasztott üzemmódnak megfelelően) - Automatikus fűtési- és hűtési hővisszanyerés szabályozás (by-pass szabályozás) - A mért értékek alapján minden veszélyhelyzetet kiértékel és megelőz - Lehetőség az alap és felhasználói szinterek, valamint heti naptárak beállítására az üzemmódok, teljesítmény, hőmérséklet és egyéb funkciók kiválasztásához - Ethernet kapcsolat az interneten keresztül kommunikációhoz - Bemenetek külső jelekhez – vezérlés pl. konyhából, WC-kből és hasonló helyiségekből - Levegőminőség-érzékelők (pl. CO₂ koncentráció vagy relatív páratartalom) csatlakoztatása kontaktussal, 0-10 V jellel vagy BUS kommunikáción keresztül. - Kimenetek az elektromos előfűtő és utófűtő elem folyamatos vezérléséhez (impulzuskapcsolós 10 V) - Két különböző típusú vezérlő csatlakoztatásának lehetősége <p>Fejlett modul Legendary aM-CL (az Elementary aM-CE által biztosított funkciókon felül a modul az alábbiakban felsorolt opciókat is kínálja)</p> <ul style="list-style-type: none"> - VAV dobozos rendszerek vezérlése - Hőforrásos rendszerek vezérlése (hőszivattyúk, hőtárolók stb.) - Kommunikáció BACnet protokollon keresztül a BUS-on keresztül - Kettőnél több vezérlő csatlakoztatásának lehetősége - Több mint 4 külső BUS elem (vezérlők, CO₂ érzékelők, külső hőmérséklet érzékelők, ...) - Több állítható szintér (több mint 10) - Több mint 2 felhasználói naptár - Több mint 4 felhasználó (a szerviz hozzáféréseken kívül) <p>Kiegészítő modul aM-HO18</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 külső jel bemenete – vezérlés konyhából, WC-ből és hasonló helyiségekből - Melegvíz termelő vezérlés (0-10 V) - A keringtetési módok szabályozása <p>Kiegészítő modul aM-HO12</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hűtés (közvetlen és víz) és hőszivattyú vezérlése - Rotációs hővisszanyerő szabályozása <p>További aM-XCF</p> <ul style="list-style-type: none"> - Átfolyásmérésen alapuló egység vezérlés <p>Kiegészítő RD-K modul</p> <ul style="list-style-type: none"> - További be- és kimenetek, amelyek jelentősen bővítik a vezérlőrendszer funkcionalitását <p>BACnet / KNX konverter</p> <ul style="list-style-type: none"> - Csatlakozás a épületfelügyeleti rendszerhez BACnet vagy KNX protokollon keresztül 	<p>aTouch (Érintőképernyő)</p>  <p>aDot (Érintőképernyő)</p>  <p>aSpace (Vezérlés interneten keresztül)</p> 