

DUPLEX 1500-9000

MultiEco-N

univerzális szellőztető egységek
ellenáramú hővisszanyerővel

A DUPLEX 1500-9000 MultiEco-N termékcsalád ellenáramú hővisszanyeréssel felszerelt univerzális szellőztető egységek új generációja. A DUPLEX 1500-9000 MultiEco-N sorozatú kompakt szellőztető egységek tetőtéri kivitelben kényelmes szellőztetésre, kisebb létesítmények, műhelyek, iskolák, éttermek, üzlethelyiségek, sport- és ipari csarnokok, illetve medencék melegelegvős fűtésére és hűtésére alkalmasak.

A DUPLEX MultiEco-N egységek kompakt (1500-6500 MultiEco-N) és szemi-kompakt (7500-9000 MultiEco-N) kivitelben készülnek és két függetlenül vezérelt EC ventilátort tartalmaznak hátrafelé ívelt lapátokkal, hővisszanyerős hőcserélőt nagy hőátadó felülettel és magas hatékonysággal, a bevezetett és elszívott levegő kitolható G4, M5 vagy F7 osztályú szűrőit, belső by-pass és esetenként keringtető csappantyút is szervomeghajtással, vagy beépített légmelegítőt vagy léghűtőt.

Az egység ház kétféle kivitelben kapható:

A DUPLEX 1500-6500 MultiEco-N egységek keretes szerkezetűek, a ház lakkozott fémlapból (RAL 9007 szín) és 30 mm PIR szigetelésből áll, hővezetési tényezője ($\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$).

A DUPLEX 7500-9000 MultiEco-N egységek keretes szerkezetűek, 3 önálló szekcióból állnak, a ház lakkozott fémlapból (RAL 9007 szín) és 45 mm ásványi szigetelésből áll, hővezetési tényezője ($\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$).

A DUPLEX MultiEco-N szellőztető egységek a legszigorúbb európai szabványoknak is megfelelnek:

- Az EN 1886 szerinti burkolati jellemzők
- A 2015-ös ErP irányelv szerinti EC-motorok
- SFP < 0,45 W/(m³/ó) a PassivHaus szerint*
- A VDI 6022 szerinti higiéniai követelmények
- A 1253/2014 sz. (Ecodesign) Bizottsági rendelet (EU) követelményei



A DUPLEX MultiEco-N egységek előnyei:

- Új tervezésű szellőztető egységek kitűnő paraméterekkel
- Kitűnően hőszigetelt burkolat (T2-es osztály)
- Hőhidak csökkentése (TB2-es osztály)
- Könnyen hozzáférhető ajtó a szűrőcseréhez
- Elegáns és hatékony tetőátvezetés
- Kompakt méretek
- Egyszerű telepítés
- A kivezető csomók variálható konfigurációja
- Szabványosított csomóméretek
- By-pass és keringtető csappantyúval is kivitelezhető
- Rendkívül hatékony ventilátorok - SFP < 0,45 W/(m³/ó)*
- Magas - akár 93%-os hővisszanyerési hatékonyságú ellenáramú hőcserélő
- Beépített szabályozószekrény
- Integrált szabályozórendszer hőérzékelőkkel
- Integrált Webszerver (aMotion-es szabályozás)
- Komplex kiválasztó program
- Szigetelt légcsatorna bővítmények opcióban

* meghatározott munkaterületen

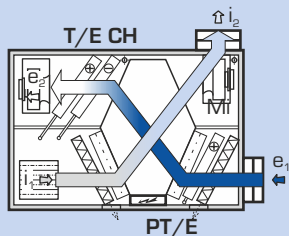


1500 - 9000 MultiEco-N

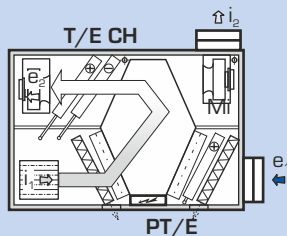
SZÁLLÍTHATÓ VÁLTOZATOK (KÖLCSÖNÖSEN KOMBINÁLHATÓK)

- | | | | |
|-----|---------------------------------------|-------|--------------------------------------|
| - B | beépített by-pass csappantyúval | - PT | beépített melegvizes előmelegítővel |
| - C | beépített keringtető csappantyúval | - CHF | beépített közvetlen hűtőkálóriferrel |
| - T | beépített melegvizes fűtőkálóriferrel | - CHW | beépített vízhűtővel |
| - E | beépített elektromos fűtőtest | | |

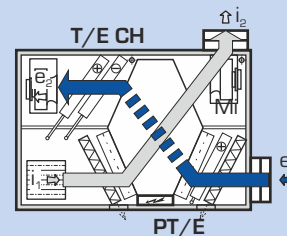
A DUPLEX MULTIECO-N EGYSÉGEK ÜZEMMÓDJAI



szellőztetés hővisszanyeréssel, utánfűtéssel, hűtéssel és előmelegítéssel



keringtetéses fűtés vagy hűtés



szellőztetés hővisszanyerés nélkül (by-passon keresztül)

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

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

- 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.

Atrea

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

TELJESÍTMÉNY GRAFIKONOK

ALAPVETŐ PARAMÉTEREK

DUPLEx MultiEco-N		1500	2500	3500	4500	5500	6500	7500	9000
bevezetett levegő - max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹	2 500	3 600	4 700	5 900	7 600	7 800	8 600	11 500
kivezetett levegő - max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹	2 300	3 650	4 600	5 750	7 650	7 900	8 300	11 300
max. légáram szerint ERP 2018 ⁵⁾	m ³ h ⁻¹	1 950	2 900	3 200	4 550	5 350	5 750	7 100	8 000
hővisszanyerési hatékonyság ²⁾	%	akár 93%							
kivitelek és pozíciók száma	-	lásd a „Szerelési pozíciók” táblázatot a 4. oldalon							
tömeg ³⁾	kg	290-350	350-420	405-480	460-560	520-630	630-750	1 170-1 310	1 260-1 400
max. elektromos teljesítmény	kW	1,5	2,5	4,4	4,4	6,5	6,5	6,6	8,9
feszültség	V	230	400	400	400	400	400	400	400
frekvencia	Hz	50							
fordulatszám - max.	min ⁻¹	2 920	3 000	2 980	2 980	2 700	2 700	2 700	2 570
E fűtési teljesítmény alap - max. ⁵⁾	kW	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	-	-
fűtőteliesség T - max. ⁴⁾	kW	18	27	36	46	67	75	85	90
hűtőteliesség CHW - max. ⁴⁾	kW	9	12	22	30	39	46	67	72
hűtőteliesség CHF - max. ⁴⁾	kW	10	13	25	37	41	50	55	60

¹⁾ az egységeken keresztül maximális áramlás nullás külső nyomás mellett

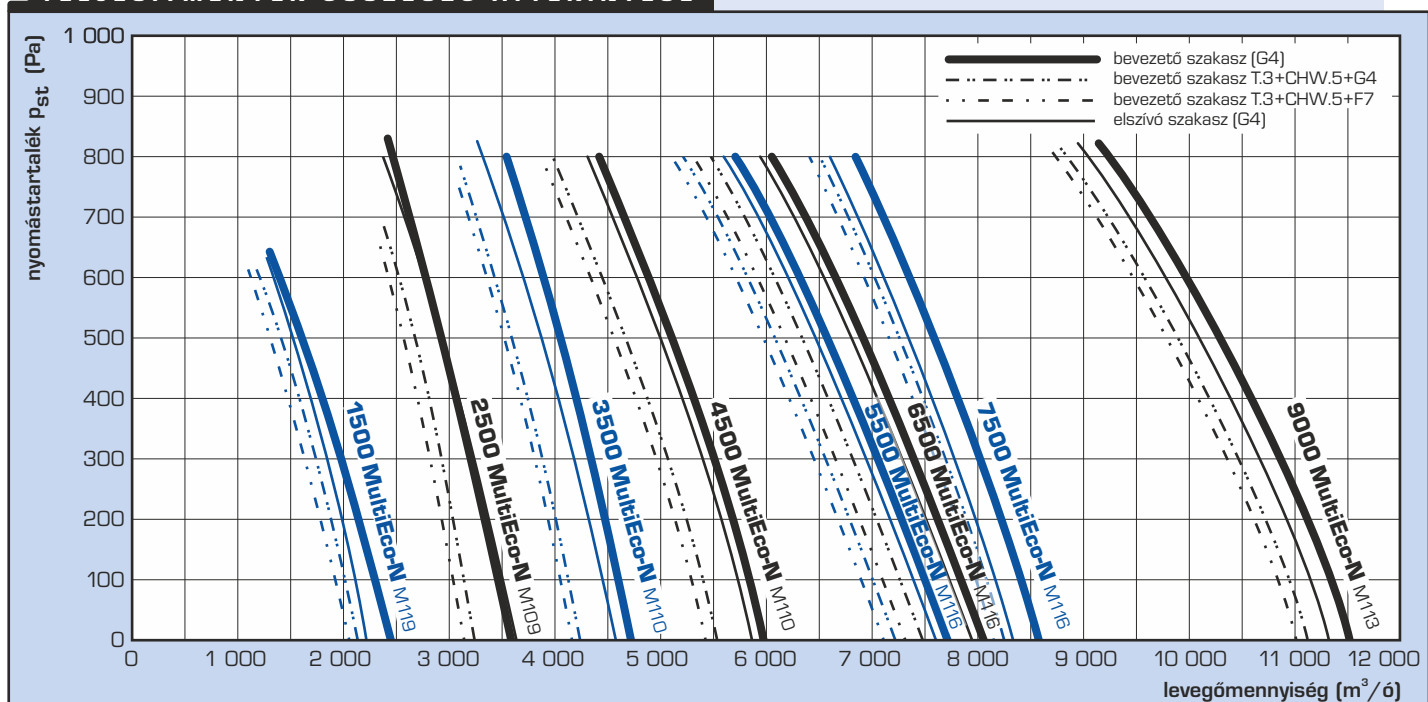
²⁾ a levegőmennyiség szerint

³⁾ a felszereltségtől függően

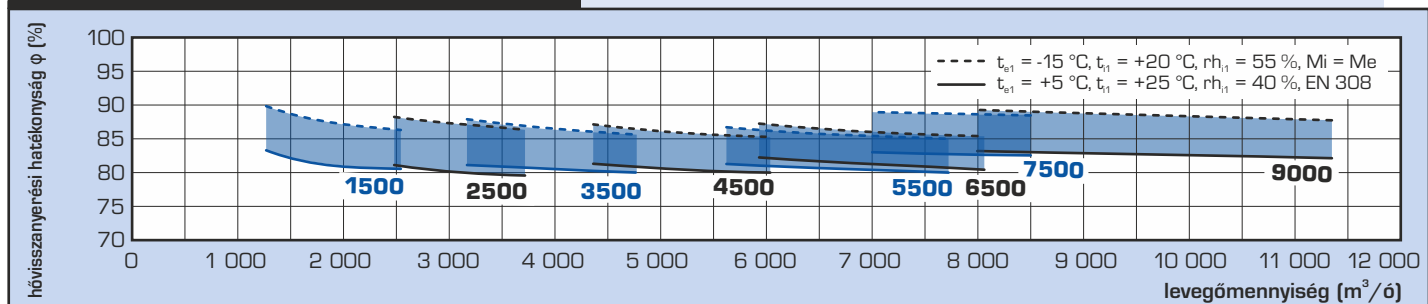
⁴⁾ a kalorifer típusa, a folyadék és az áramlások szerint

⁵⁾ további részletes információkért használja a DUPLEx tervező szoftvert

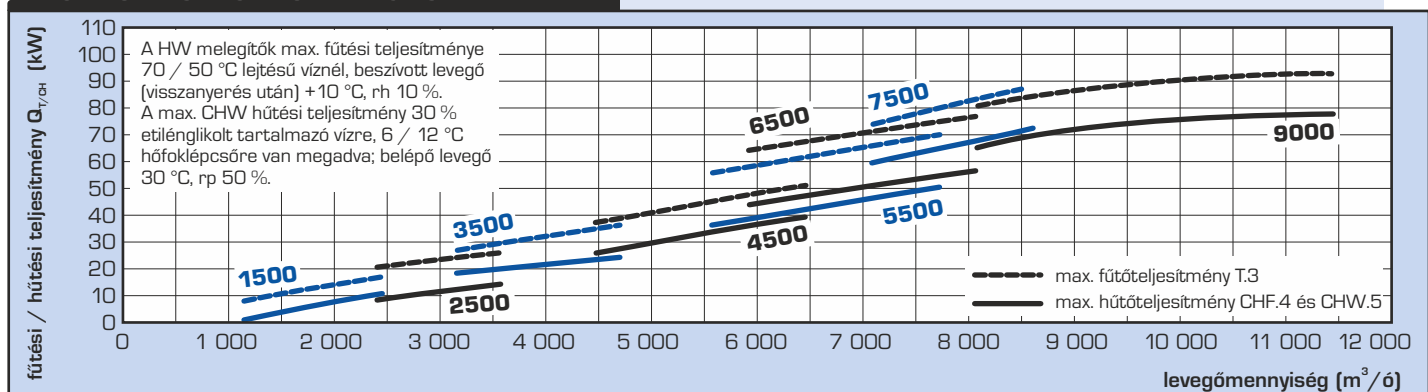
TELJESÍTMÉNYEK ÖSSZEJÖ ÁTTEKINTÉSE



HŐVISSZANYERÉSI HATÉKONYSÁG

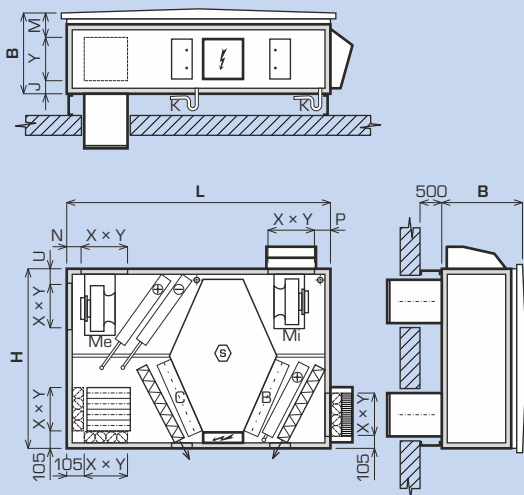


FŰTÉSI ÉS HŰTÉSI TELJESÍTMÉNYEK

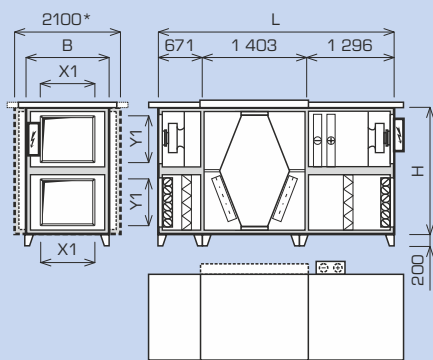


ALAPMÉRETEK

1500-6500 MultiEco-N
4/16-os kivétel



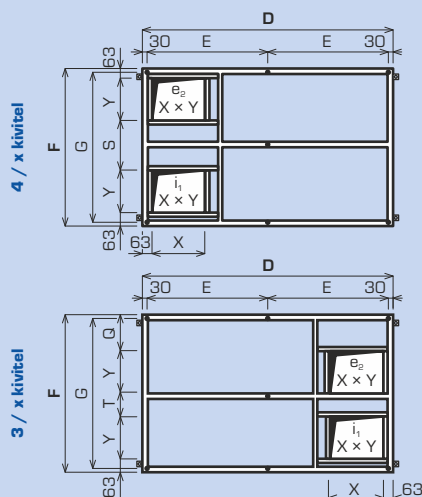
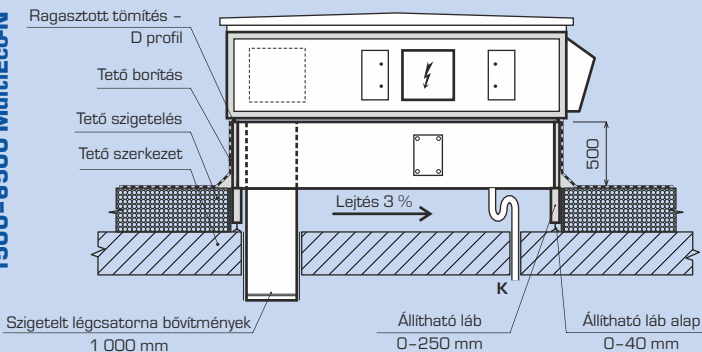
7500-9000 MultiEco-N
10/0-os kivétel



* csak a DUPLEX 9000 MultiEco-N mérete

ALAPKERET (választható tartozék)

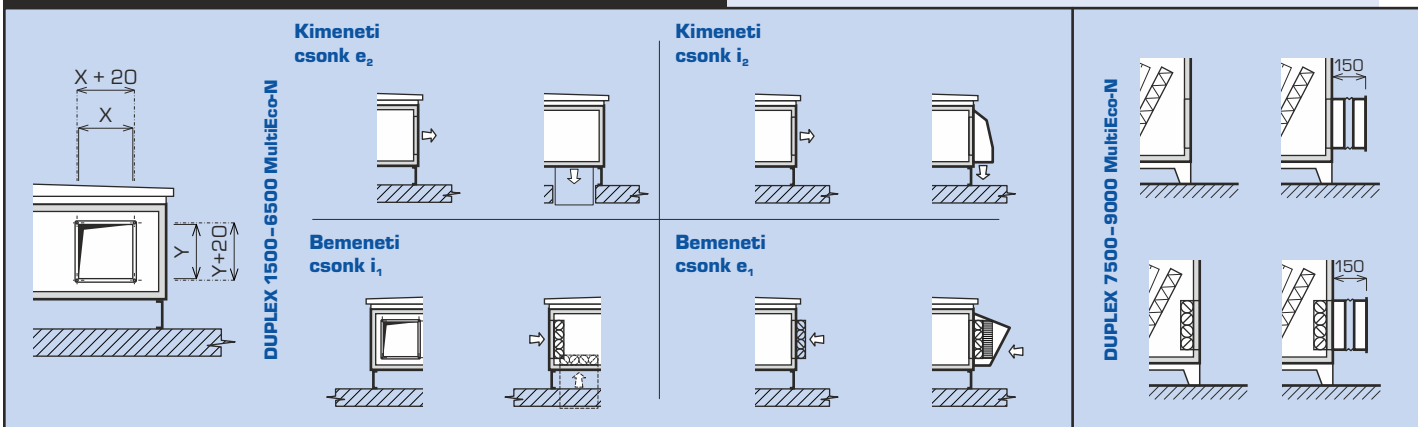
1500-6500 MultiEco-N



DUPLEX MultiEco-N		1500	2500	3500	4500	5500	6500	7500	9000
méret H	mm	1 605	1 605	1 605	1 605	1 605	1 700	1 795	1 795
méret B	mm	615	745	830	1 050	1 230	1 450	1 620	1 620
hossz L	mm	2 560	2 560	2 560	2 560	2 560	2 650	3 370	3 370
méret N	mm	130	105	105	105	105	105	-	-
méret U	mm	270	105	105	105	105	105	-	-
méret P	mm	135	105	105	105	105	105	-	-
méret J	mm	100	100	165	225	315	340	-	-
méret M	mm	155	185	205	265	355	350	-	-
kondenzátum elvezetés	mm	ø 32							
Csatlakozócsonkok									
méret X x Y	mm	300 x 300	400 x 400	400 x 400	500 x 500	500 x 500	700 x 500	900 x 710	900 x 710
Alapkeret									
méret D	mm	2 530	2 530	2 530	2 530	2 530	2 625	-	-
méret F	mm	1 585	1 585	1 585	1 585	1 585	1 670	-	-
méret E	mm	1 235	1 235	1 235	1 235	1 235	1 289	-	-
méret G (nyílástávolság)	mm	1 525	1 525	1 525	1 525	1 525	1 610	-	-
méret S	mm	659	459	459	259	259	344	-	-
méret Q	mm	289	189	189	89	89	202	-	-
méret T	mm	433	333	333	233	233	205	-	-

Megjegyzés: a részletes szerkezeti és műszaki dokumentáció érdekében javasoljuk a speciális tervező program használatát.

CSATLAKOZÓCSONKOK TÍPUSAI ÉS MÉRETEI



A DUPLEX MULTIECO-N TELEPÍTÉSE ÉS KIVITELE

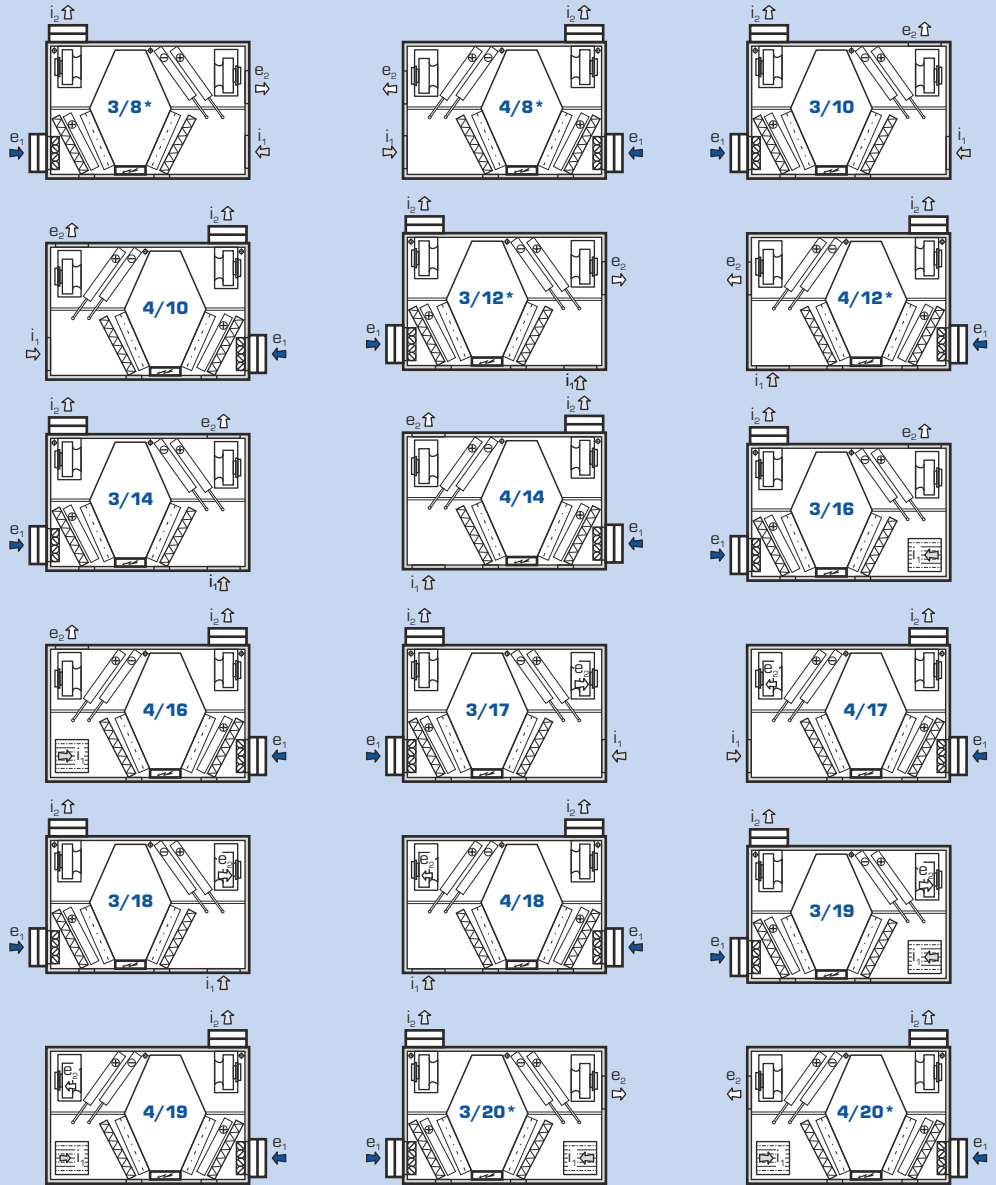
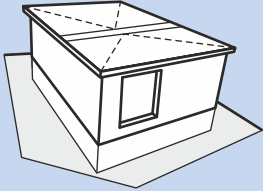
SZERELÉS ÉS CSATLAKOZÓCSONKOK

A DUPLEX 1500–9000 MultiEco-N egységeket a tetőtéri elhelyezésüket megkönnyítő nagyszámú kivitelben kínáljuk. A DUPLEX MultiEco-N egységekre tartozékok gazdag választéka jellemző – a csővezetékek csatlakoztatására vagy a védőfedél elhelyezésére

szolgáló csonkok oldalról is kivezethetők, illetve igény szerint az alapkereten keresztül közvetlenül az épületbe vezethetők. A csőcsomókra rugalmas karimák illeszthetők, a bemeneti csőcsomók igény szerint zárócsappantyúkkal szerelhetők fel.

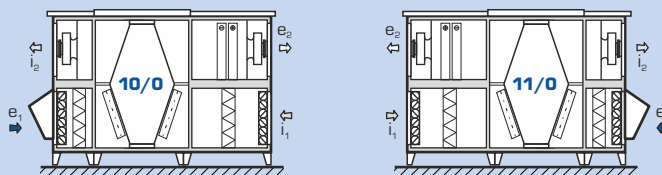
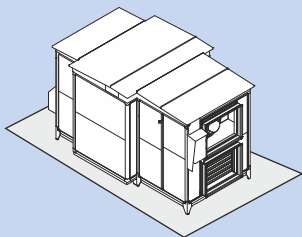
SZERELÉSI POZÍCIÓK

DUPLEX 1500–6500 MultiEco-N

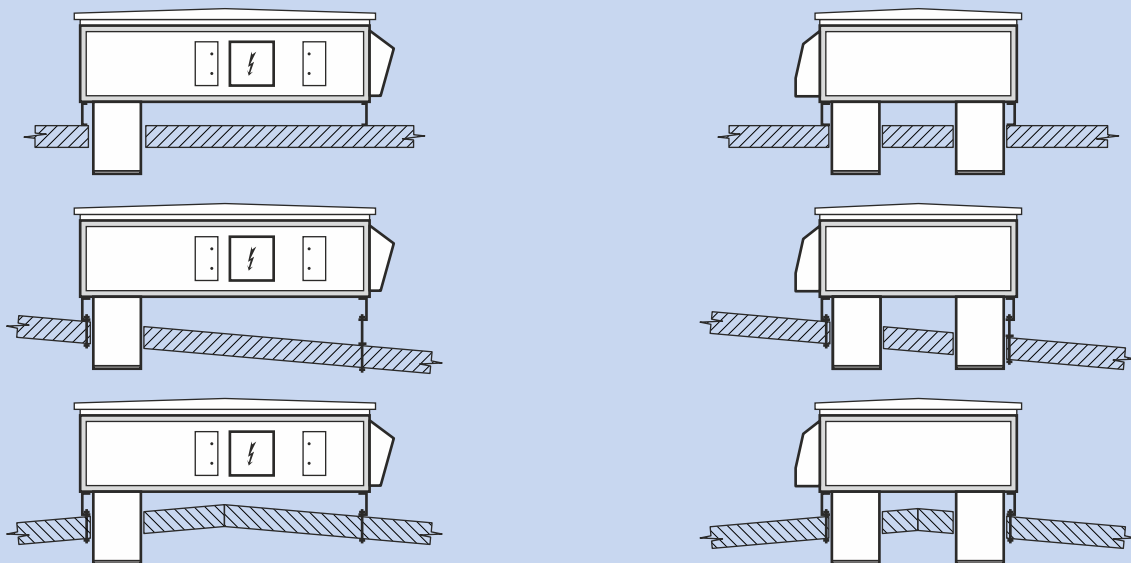


* DUPLEX 3500–6500 MultiEco-N maximum egy kaloriferrel

DUPLEX 7500–9000 MultiEco-N



TELEPÍTÉSI PÉLDÁK - TETŐÁTVEZETÉSEK

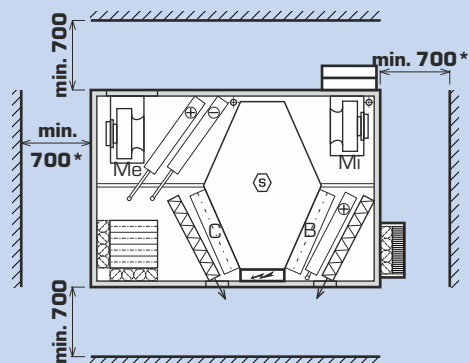
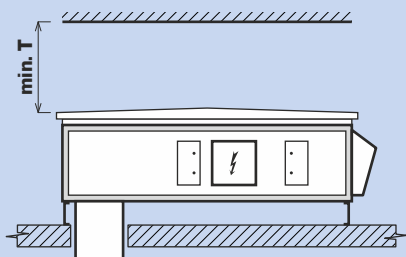


KEZELÉSI TERÜLET

A DUPLEX MultiEco-N egységek telepítésénél ügyelni kell az előírt kezelési terület biztosítására az egység körül. Az egység alatt min. 150 mm-es szabad helyet kell hagyni a DN 32-es kondenzvíz elvezető cső beillesztéséhez. A csövet min. 150 mm magas

szifonon keresztül kell a csatornába helyezni. Az egység előtt elegendő helyet kell hagyni a szűrők cseréjéhez, illetve a MÉRŐ- és szabályozó rendszerhez való hozzáféréshez.

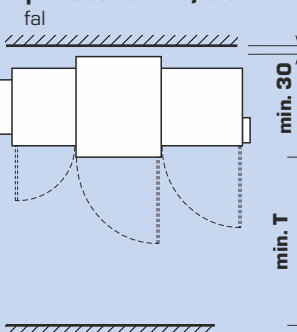
1500-6500 MultiEco-N



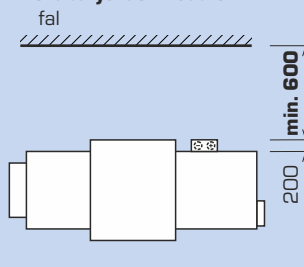
* kizárólag integrált hőcserélős kivitel esetében

7500-9000 MultiEco-N

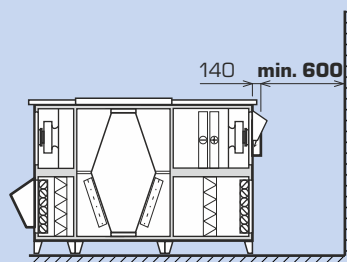
Manipulációs tér az ajtó előtt



szabályozási modulok



szabályozási csomópontok



Típus	T (mm)
DUPLEX 1500 MultiEco-N	600
DUPLEX 2500 MultiEco-N	700
DUPLEX 3500 MultiEco-N	800
DUPLEX 4500 MultiEco-N	1 000
DUPLEX 5500 MultiEco-N	1 200
DUPLEX 6500 MultiEco-N	1 400
DUPLEX 7500 MultiEco-N	1 600
DUPLEX 9000 MultiEco-N	1 600

HANGTELJESÍTMÉNY L_w ÉS HANGNYOMÁS L_{p3}

Típus	Munkapont	Hangteljesítmény L_w [dB(A)]					Hangnyomás L_{p3} [dB(A)] 3 m távolságban
		szívás e_1	szívás i_1	kifúvás e_2	kifúvás i_2	egység	
DUPLEX 1500 MultiEco-N	1 500 m ³ /h (200 Pa)	57	57	87	87	60	40
DUPLEX 2500 MultiEco-N	2 500 m ³ /h (200 Pa)	57	57	82	82	61	40
DUPLEX 3500 MultiEco-N	3 500 m ³ /h (200 Pa)	58	59	87	88	59	38
DUPLEX 4500 MultiEco-N	4 500 m ³ /h (200 Pa)	65	65	90	90	61	40
DUPLEX 5500 MultiEco-N	5 000 m ³ /h (200 Pa)	67	67	96	95	51	31
DUPLEX 6500 MultiEco-N	6 000 m ³ /h (200 Pa)	66	68	96	88	65	44
DUPLEX 7500 MultiEco-N	7 500 m ³ /h (200 Pa)	65	69	91	92	73	51
DUPLEX 9000 MultiEco-N	8 500 m ³ /h (200 Pa)	67	66	97	97	76	46

DUPLEX MULTIECO-N - ALAPVÁLTOZAT

DUPLEX xxxx MultiEco-N



Alapváltozat

DUPLEX 1500-6500 MultiEco-N

A kompakt egység alapváltozata egy elszívó és egy befúvó ventilátort, vékonyfalú műanyaglapokból készült kiemelhető ellenáramú hővisszanyerőt, a friss és az elszívott levegő szűrését biztosító, G4 (esetleg M5 vagy F7) osztályú kiemelhető légszűrőt és a kondenzátum elvezetését biztosító csatornát tartalmaz DN32-es elvezetőcsővel. A felső ajtók kitűnő hozzáférést biztosítanak az összes beépített berendezéshez. Az oldalsó ajtók egyszerű szűrőcserét biztosítanak, és lehetővé teszik a szabályozóhoz való hozzáférést.

DUPLEX 7500-9000 MultiEco-N

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

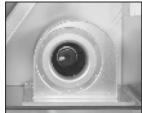
A homlokzati ajtó könnyű hozzáférést biztosít az egység összes beépített komponenséhez és a szűrőkhöz.

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

Ventilátorok

Az összes DUPLEX MultiEco-N egységet rendkívül nagy teljesítményű ventilátorokkal szereltük fel (Ebm-Papst vagy Ziehl Abegg) szabad forgórészrel és hátrafelé ívelt lapátokkal. A DUPLEX 1500-9000 MultiEco-N légkezelőgépeinkbe épített ventilátok 100%-ban teljesítik az európai ErP 2015 irányelveit.

Me.xxx; Mi.xxx

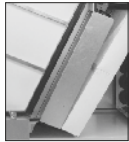


Hővisszanyerő egység

Az egyetlen olyan típusú rekuperatív hőcserélő, amely műanyagból készült, ellenáramú kivitelben, magas teljesítménnyel. A műanyag hővisszanyerők új S7-es generációjának hatásfoka akár 93% is lehet.

S7.C

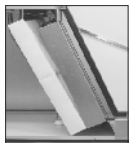
DUPLEX MULTIECO-N - VÁLTOZATOK LEÍRÁSA



By-pass csappantyú („B“)

A hővisszanyerő megkerülését biztosítja a bevezetett levegő oldalán. Szerkezetileg egy ellenirányú lap-csappantyúból és szervomeghajtásból áll. A csappantyú a hővisszanyerő mellett található a készülék házában belül, a készülék külső méreteit nem befolyásolja. Alap kivitelben Belimo 24 V típusú szervomeghajtással szállítjuk, kérésre más meghajtás is alkalmazható.

B.x



Keringtető csappantyú („C“)

A kivezetett és bevezetett levegő keverésére szolgál. Szerkezetileg egy ellenirányú lap-csappantyúból és szervomeghajtásból áll. A csappantyú a hővisszanyerő mellett található a készülék házában belül, a készülék külső méreteit nem befolyásolja. A keringtető csappantyúval együtt e, zárócsappantyú telepítése is szükséges. Alap kivitelben Belimo 24 V típusú szervomeghajtással szállítjuk, kérésre más meghajtás is alkalmazható.

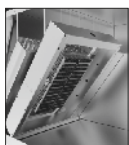
C.x



Melegvizes fűtőtest („T“)

A beépített három- (vagy több) soros rézcsövekből és sajtolt alumínium lapokból készült víz-levegő hőcserélő 110 °C-os és 1,0 MPa nyomású rendszerekhez alkalmazható. Az alap kivitel egy fagyálló gőz-gáz rendszerű hajszálcsöves termosztátot és rugalmas csőcsatlakozásokat tartalmaz. A melegvizes fűtőtesttel (T) felszerelt egységeknek a friss levegőt elzáró e, csappantyút kell tartalmazniuk, továbbá vészhelyzeti funkcióval ellátott szervomeghajtás alkalmazása ajánlott. A melegvizes fűtőtesthez R-TPO4 vagy R-TPO-3 típusú teljesítményszabályozó egység is szállítható. Fagyálló folyadék használata javasolt megfelelő hőellenállással.

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-N egységekben két teljesítményváltozatban kínáljuk (alap és erős). Részletesebb információkért használja a DUPLEX tervező szoftvert.

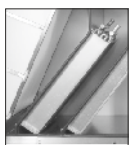
E.x



Közvetlen párologtató („CHF“)

Rézcsövekből és sajtolt alumínium lapokból álló beépített hőcserélő, beleértve a kondenzátum-elvezető csatornát és nyomásmérőt. Az igényelt teljesítmény, hűtőfolyadék típus és a levegő paramétereit alapján különböző párolgási hőmérsékletű, három- vagy többsoros hőcserélő kerül alkalmazásra. Választhatóan 1:1 vagy 1:2 arányú, illetve szükség szerint teljesen atipikus kétkörös párologtató is szállítható.

CHF.x



Vízhűtő („CHW“)

Rézcsövekből és sajtolt alumínium lapokból álló beépített hőcserélő, beleértve a kondenzátum-elvezető csatornát önálló kondenzátum elvezetéssel. Az igényelt teljesítmény, hűtővíz hőmérséklet és a levegő paramétereit alapján három- vagy többsoros hőcserélő kerül alkalmazásra. A vízűtő rendelésre R-CHW2 vagy R-CHW3 szabályozó egységgel is felszerelhető.

CHW.x



Melegvizes előmelegítő („PT“)

A háromsoros rézcsövekből és sajtolt alumínium lapokból készült beépített víz-levegő hőcserélő 110 °C-os és 1,0 MPa nyomású rendszerekhez alkalmazható. Fagyálló folyadék használata szükséges megfelelő hőellenállással.

PT.x

TOVÁBBI VÁLASZTHATÓ TARTOZÉKOK (ÁTTEKINTÉS)

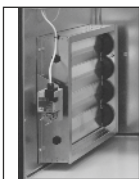
Ke.xxx; Ki.xxx

Zárócsappantyúk e₁; i₁

A beszívás csatlakozócsonkjában elhelyezett zárócsappantyúk, BELIMO szervomeghajtással.

A következő típusok szállíthatók:

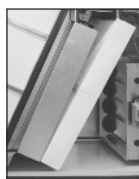
- **friss levegő csappantyú e₁** - a C változatnál (keringtető csappantyúval) vagy a T, PT változatnál (melegvizet fűtőtesttel) kötelező
- **elhasznált levegő csappantyú i₁**



Fe.xxx; Fi.xxx

Légszűrés

A DUPLEX termékcsalád alap kivitelben G4-es osztályú szűrőket tartalmaz. Az egységek igény szerint a friss vagy az elhasznált levegő oldalán M5-ös vagy F7-es szűrőkkel szerelhetők fel az egység állandó külső nyomásának mintegy 50-100 Pa csökkenése mellett (tisztasági szűrő), a levegőáramlás, egység típus és légszennyezettség függvényében.



RE-TPO.x

A melegvizet fűtőtestek szabályozó elemei

A fűtőtestek teljesítményének szabályozására szolgálnak. Minden esetben egy db háromsebességű vízszivattyúból, két golyóscsapból, csatlakozó csőelemekből és típus szerint a következőkből állnak:

- **RE-TPO4** - négyutas keverőszelep szervomeghajtással
- **RE-TPO3** - háromutas keverőszelep szervomeghajtással



R-CHW.x

A vízűtők szabályozó elemei

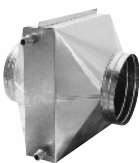
A vízűtők teljesítményének szabályozására szolgálnak (CHW). Minden esetben két darab golyóscsapból, csatlakozó csőelemekből és típus szerint a következőkből állnak:

- **R-CHW3** - háromutas keverőszelep szervomeghajtással
- **R-CHW2** - főtűszelep szervomeghajtással



TPO melegvizet fűtőtestek

Külön szállított melegítők a DUPLEX egységekhez csatlakoztatott csővezetékbe. A melegítők alap kivitelben gőz-gáz ciklusú kapilláris termosztátot tartalmaznak. A teljesítményekért és átmérőkért lásd a külön katalóguslapokat.



EPO-V elektromos fűtőtestek

Külön szállított melegítők kör alakú vagy szögletes csonkokhoz, a DUPLEX egységekhez való csatlakoztatáshoz. A teljesítményekért és átmérőkért lásd a külön katalóguslapokat.



FK.x

Tartalék szűrőbetétek

Az egység típusa szerinti méretű, tartalék szűrőbetétek. G4, M5 és F7 szűrési osztállyal szállítjuk.



H.P

Rugalmas mandzsetták

A csonkok igény szerint rugalmas mandzsettákkal is szállíthatók.



CF.XXX

Állandó áramlás és nyomás szabályozása

A ventilátorok nyomását érzékelő manométerek a szabályozással együttműködve lehetővé teszik a ventilátorok intelligens vezérlését úgy, hogy elérjék a beállított áramlást. A vezérlést ATREA digitális szabályozás biztosítja. További manométer bekötése után (választható tartozék) a bevezetett levegő csővezetékében szabályozható a bemeneti csővezeték állandó nyomása.



Szigetelt légcsatorna bővítmények

Négyszögletes csővezeték tartozékok az egység tetőn keresztüli, légcsatornához való csatlakoztatásához. A tartozék normál mérete 1 m.



MFF

Ferdecsöves manométerek

A szűrők aktuális nyomásvesztésének egyszerű vizualizálására szolgáló tartozék. Az egységek VDI 6022-es szabvány szerinti higiéniai kivitele esetén kötelező a ferdecsöves manométerek alkalmazása.



Alapkeret

Szét szerelhető alapkeret beépített 30 mm-es PIR szigeteléssel és szerviznyílásokkal. A keret magassága 500 mm, további méretek kérésre. Csak a DUPLEX 1500-6500 MultiEco-N egységekhez.



Lábak

A MultiEco-N egységek állítható lábakkal is szállíthatók (az alapkeret alternatívája).



Speciális fedelek

Bemeneti (e₁) és kimeneti (i₂) csonkfedelek. Az e₁ csonkfedeleket beépített cseppelválasztóval szállítjuk.



SZABÁLYOZÁS





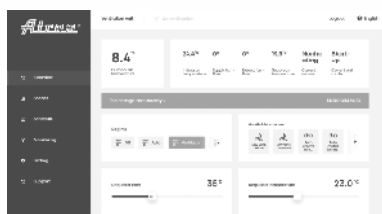
A DUPLEX MultiEco-N egységek szállítása a szabályozási elemek alapfelszereltségével, vagy olyan egységesített szabályozási rendszerekkel történik, melyeket az ATREA cég fejlesztett. A rendszerek érzékelők (a levegő és a CO₂ hőmérséklete, nedvessége, minősége) sorát is tartalmazzák az üzemelés gazdaságos 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 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>alap kialakítás (ventilátorok, szervomeghajtók, termosztátok, manosztátok, és egyebek választhatóan)</p> </div> <p style="text-align: center;">↑ ↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>főlérendelt szabályozási rendszer</p> </div>
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 nyomógommbal 	<div style="text-align: center;">  <p>CPM vezérlő érintőképernyővel</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>CP 10 RA vezérlő forgatható szabályozóval</p> </div>
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, hűtőárók 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-IO18</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-IO12</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> <div style="text-align: center;">  </div> <p>aDot (Érintőképernyő)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>aSpace (Vezérlés interneten keresztül)</p> <div style="text-align: center;">  </div>