

DUPLEX

500-11000 Multi

univerzális szellőztetőegységek ellenáramú hővisszanyerővel

A DUPLEX 500-11000 Multi ellenáramú hővisszanyerővel ellátott univerzális szellőztetőegységek új generációja.

A DUPLEX 500-11000 Multi sorozat kompakt beltéri szellőztetőegységei a kisüzemek, műhelyek, üzlethelyiségek, iskolaépületek, éttermek, üzletházak, sportcsarnokok és ipari csarnokok komfortos szellőztetésére, meleglevegős fűtésére és hűtésére használatosak. Az egységek megfelelőek mindenhol, ahol szükséges biztosítani a hatékony szellőztetést, esetleg a meleglevegős keringtető fűtést és hűtést minimális üzemi költségekkel, azaz a hővisszanyerés legnagyobb hatékonyságával, a ventilátorok alacsony telepített bemenő teljesítményével, és minimális zajszinttel.

A DUPLEX Multi egységek kompakt (500-8000 Multi) és szemi-kompakt (10000-11000 Multi) 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 kitalható G4, M5 vagy F7 osztályú szűrőt, belső by-pass és esetenként keringtető csappantyút is szervomeghajtással, vagy beépített lémelegítőt vagy léghűtőt.

Az egységhez kétféle kivitelben kapható:

A DUPLEX 500-8000 Multi egységek keret nélküli szerkezetűek, a ház lakkozott fémlemezből (RAL 9007 szín) és 30 mm PIR szigetelésből áll, hővezetési tényezője ($\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$).

A DUPLEX 10000-11000 Multi egységek keretes szerkezetűek, 3 önálló szekcióból állnak, a ház lakkozott fémlemezből (RAL 9007 szín) és 45 mm ásványi szigetelésből áll, hővezetési tényezője ($\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$).

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

- A palást jellemzői az EN 1886 szabvány szerint
- Az EC-motorok megfelelnek az ErP 2018-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 Multi 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 kifűvőcsonkok
- Standardizált méretű csonkok
- Kialakítható bypass-csappantyúval és keringtető-csappantyúval is
- Parapet kivitel egészen $11\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ -ig, mennyezet alatti kivitel egészen $8\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ -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 500-8000 Multi esetén
TB2 a 10000-11000 Multi esetén

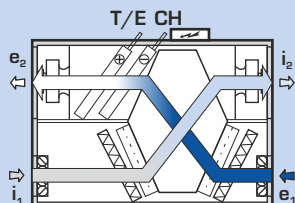


500-11000 Multi

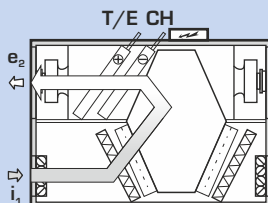
SZÁLLÍTHATÓ VÁLTOZATOK (KÖLCSÖNÖSEN KOMBINÁLHATÓAK)

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

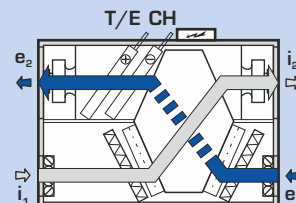
DUPLEX MULTI EGYSÉGEK ÜZEMMÓDJAI



szellőztetés hővisszanyeréssel
utófűtéssel (hűtéssel)



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.

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 Multi		500	1000	1500	2500	3500	5000	6500	8000	10000	11000
befújt levegő – max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹	660	1 200	2 200	3 400	4 600	6 400	7 600	9 600	11 100	13 050
elszívott levegő – max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹	670	1 150	1 800	3 200	4 200	6 350	7 500	9 100	10 700	12 300
Max. légáram szerint ERP 2018 ⁵⁾	m ³ h ⁻¹	550	850	1 600	2 350	2 800	4 250	5 000	5 700	7 700	8 300
hővisszanyerés hatásfoka ²⁾	%	egészen 93 %									
kialakítások és elhelyezések darabszáma tömeg ³⁾	-	lásd a „Szerelési pozíciók” táblázatot, 4. oldal									
max. elektr. bemeneti teljesítmény	kW	0,3	0,7	1,2	2,6	4,5	6,7	7,3	9,3	10,7	10,8
feszültség	V	230	230	230	400	400	400	400	400	400	400
frekvencia	Hz	50									
fordulatszám – max.	min ⁻¹	4 300	3 350	2 920	3 000	2 980	2 700	2 820	2 570	2 570	2 130
E fűtési teljesítmény alap – max. ⁵⁾	kW	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	22	30	42	51	71	88	95	100
CHW hűtőteljesítmény – max. ⁴⁾	kW	4	8	16	22	30	42	56	62	65	70
CHF hűtőteljesítmény – max. ⁴⁾	kW	3	6	10	13	25	37	41	50	60	65

¹⁾ az egységeken keresztül maximális áramlás nullás külső nyomás mellett

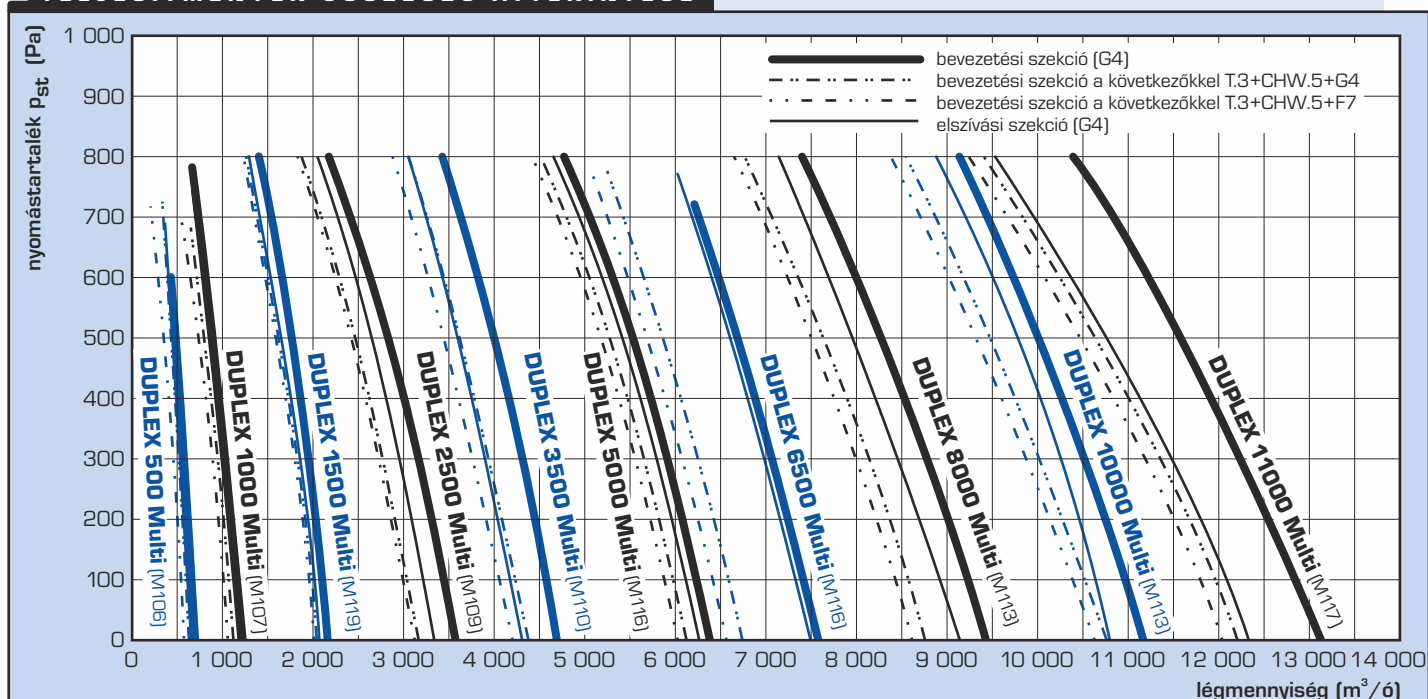
²⁾ a levegőmennyiség szerint

³⁾ a felszereltségtől függően

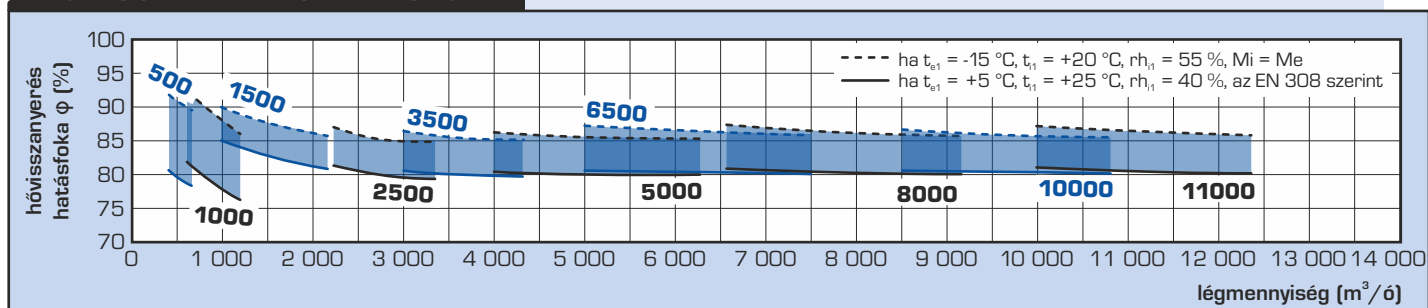
⁴⁾ a kalorifer típusa, a folyadék és az áramlások szerint

⁵⁾ további részletes információkért használja a DUPLEX tervező szoftvert

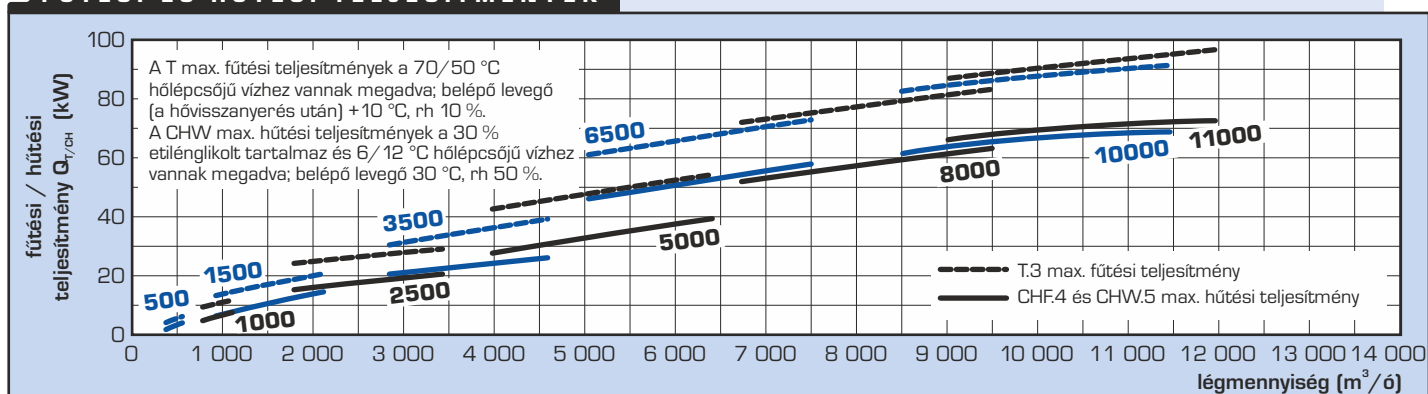
TELJESÍTMÉNYEK ÖSSZEJÖ ÁTTEKINTÉSE



HŐVISSZANYERÉS HATÁSFOKA

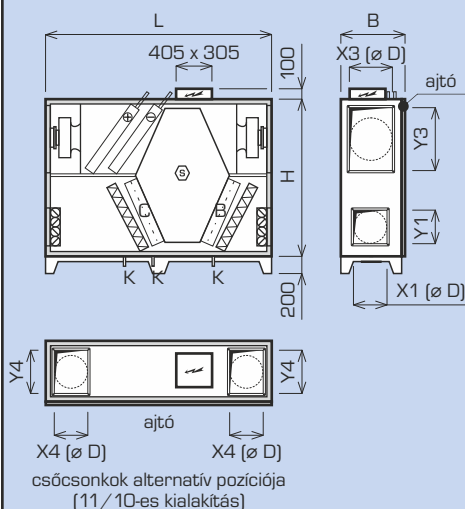


FŰTÉSI ÉS HŰTÉSI TELJESÍTMÉNYEK

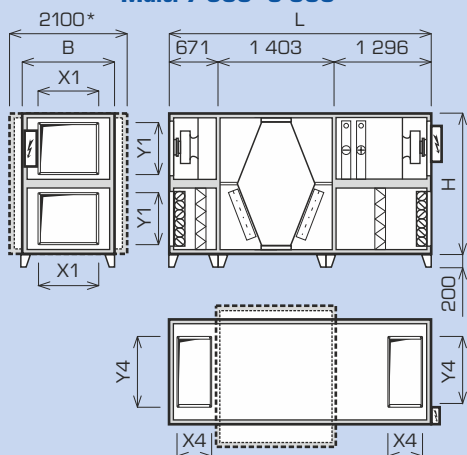


ALAPMÉRETEK

PARAPET kivitel (előlnézet) Multi 500-6 500

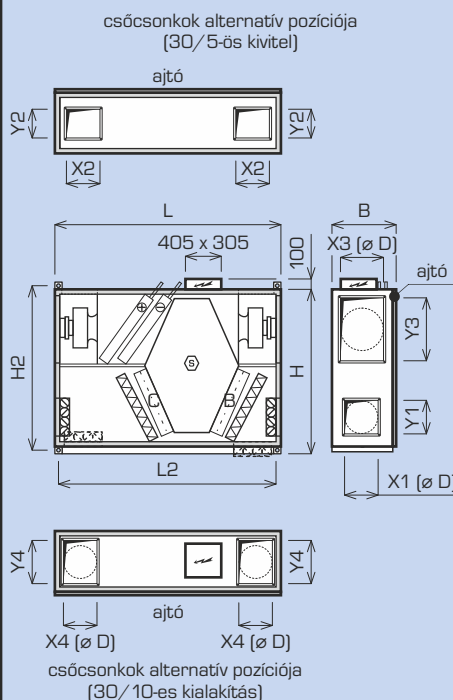


Multi 7 500-9 000

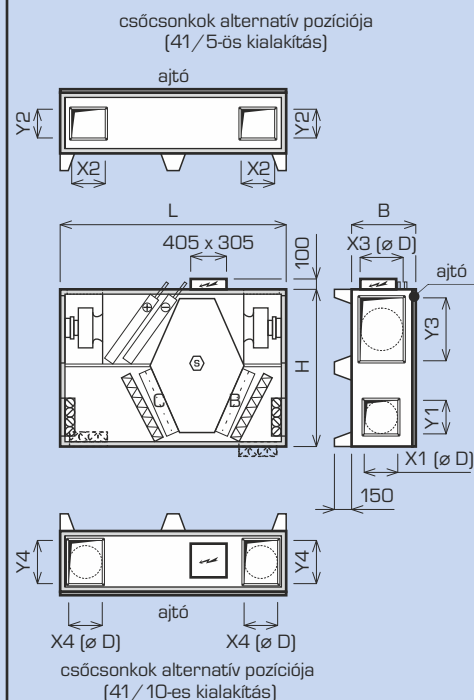


* csak a DUPLEX 11000 Multi mérete

MENNYEZET ALATTI kivitel (felülnézet) Multi 500-8 000



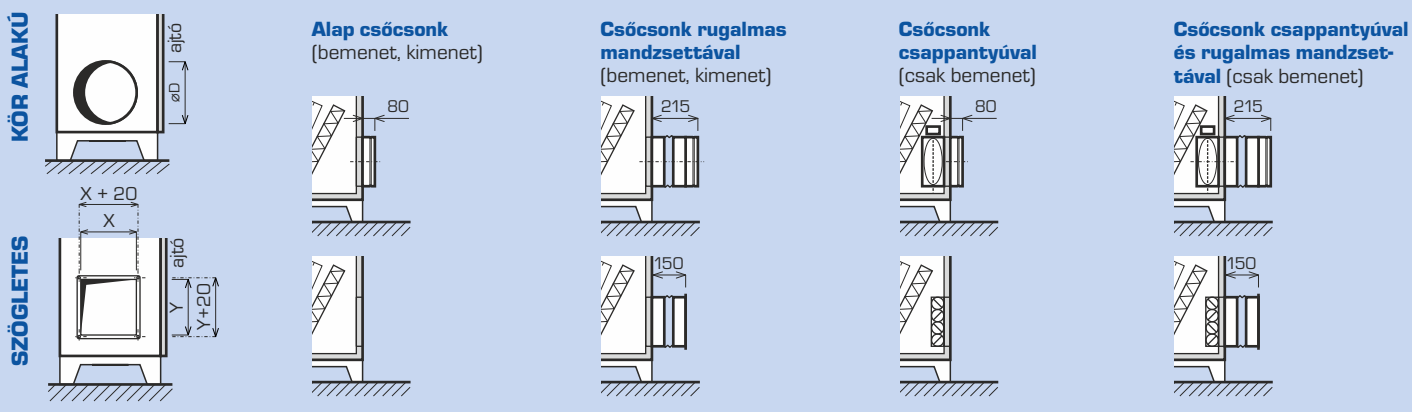
PADLÓS kivitel (felülnézet) Multi 1 500-6 500



DUPLEX Multi		500	1000	1500	2500	3500	5000	6500	8000	10000	11000
méret H	mm	765	970	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 795	1 795
méret H2	mm	715	920	1 650	1 650	1 650	1 650	1 650	1 650	-	-
méret B	mm	384	384	455	580	665	885	1 065	1 295/1 390*	1 620	1 620
hossz L	mm	1 600	1 800	2 300	2 300	2 300	2 500	2 500	2 500	3 370	3 370
hossz L2	mm	1 652	1 852	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 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	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	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 8000 Multi 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 500-11000 Multi egységeket a kivitelezések olyan egész sorában szállítjuk, melyek megkönnyítik a gépházba való beillesztésüket. Így jelentősen megnő a DUPLEX Multi egységek telepíthetősége az egyébként szűk 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.

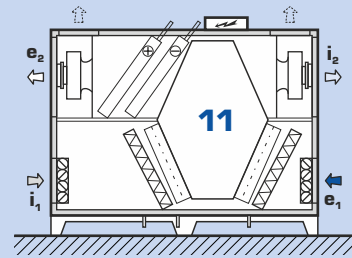
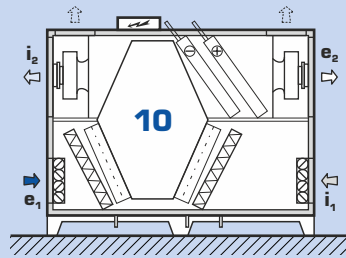
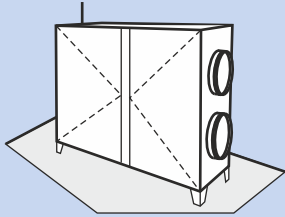
A DUPLEX Multi egységek kitérnek a tartozékok széleskörű választékával is – a csőcsonkokra választhatóan illelhetőek rugalmas karimák, a bemeneti csőcsonkok igény szerint elláthatóak záró-csappantyúkkal.

SZERELÉSI POZÍCIÓK

PARAPET POZÍCIÓ

Multi 500-11000

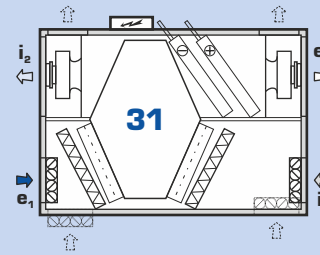
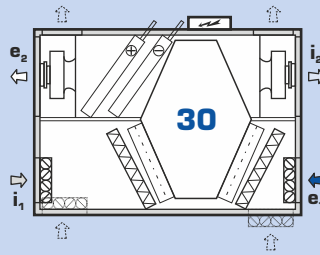
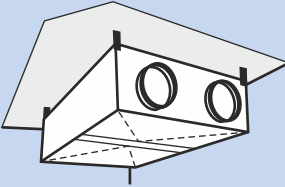
10/0 - 11/10-es kialakítás – ajtó felőli nézet (összesen 8 pozíció)



MENNYEZET ALATTI POZÍCIÓ

Multi 500-8000

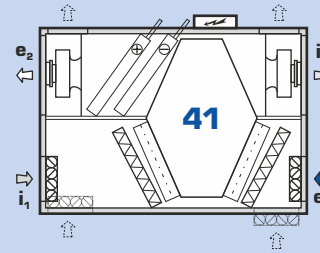
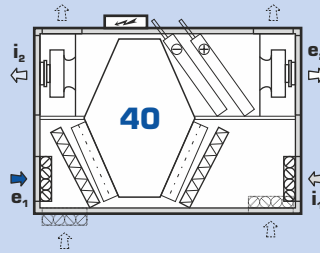
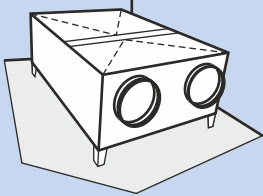
30/0 - 31/15-ös kialakítás – felülnézet (összesen 32 pozíció)



PADLÓS POZÍCIÓ

Multi 1500-6500

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



A Multi 500 és 1000-es egységeket csak ezekben a kivitelben kínáljuk:

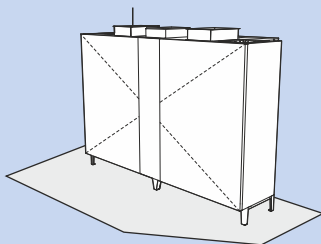
- mennyezet alatti: 30/0, 30/1, 30/4, 30/5, 31/0, 31/1, 31/4, 31/5
- parapet: 10/0, 11/0

Részletes adatokért használja az ATREA tervező programját.

DUPLEX MULTI TOVÁBBI VARIÁCIÓI

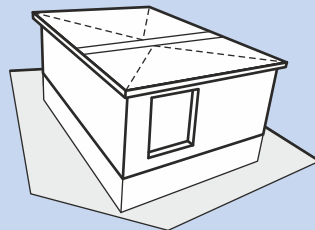
ÁLLÓ KIVITEL

DUPLEX Multi-V 1500-8000



TETŐTÉRI EGYSÉGEK

DUPLEX Multi-N 1500-11000



Részletes információkat lásd az önálló katalóguslapban.

MANIPULÁCIÓS TÉR

A DUPLEX Multi 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 acélbádogból készített, standard módon szállított alátámasztó lábak felhasználásával.

Az egység homlokzatánál biztosítani kell a manipulációs teret az előlso ajtó nyitásához, a szűrőcseréhez, valamint a szerelési hozzáférést az egység egyes elemeihez.

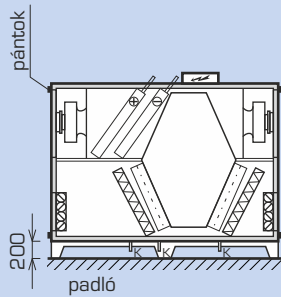
Az egyes sémákon látható a minimális manipulációs méret.

Minden egyes egységnél továbbá be kell tartani a minimális manipulációs teret a szabályozó elektromos elosztó felőli oldalán, ami a ČSN szabvány szerint min. 600 mm.

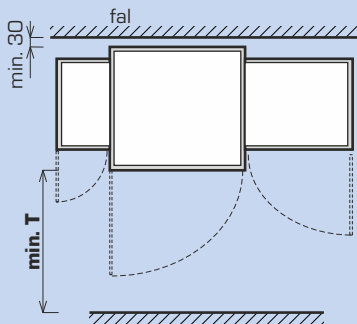
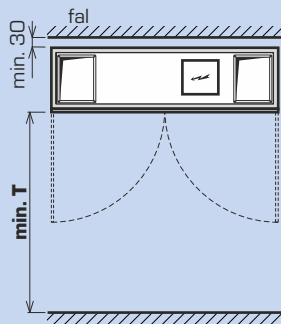
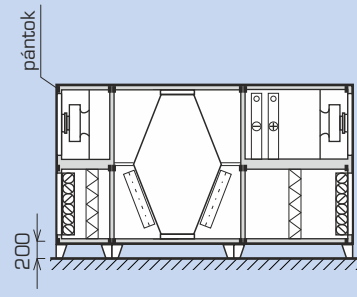
A telepített szabályozási fűtécscsomóponttal vagy hűtécscsomóponttal ellátott egységeknek szabad térrel kell rendelkezniük a szóban forgó csomópont oldaláról is.

Manipulációs tér az ajtó előtt

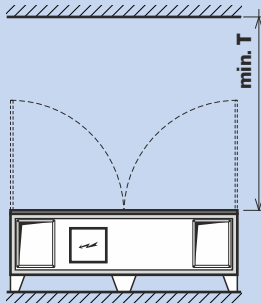
parapet pozíció 500-8000 Multi



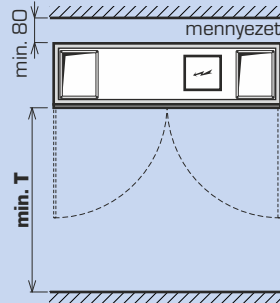
parapet pozíció 10000-11000 Multi



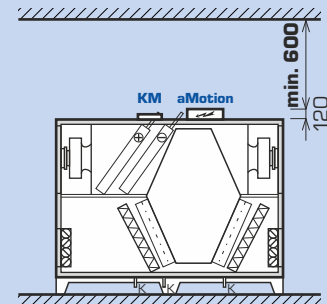
padlós pozíció 1500-5500 Multi



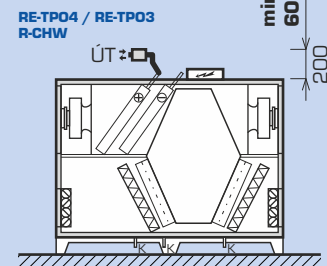
mennyezet alatti pozíció 500-8000 Multi



Manipulációs tér a tartozékok részére szabályozási modulok



szabályozási csomópontok



Típus	standard ajtó T (mm)	pánt nélküli ajtó T (mm)
DUPLEX 500 Multi	800	500
DUPLEX 1000 Multi	900	500
DUPLEX 1500 Multi	1 200	500
DUPLEX 2500 Multi	1 200	600
DUPLEX 3500 Multi	1 200	680
DUPLEX 5000 Multi	1 150	900
DUPLEX 6500 Multi	1 150	1 100
DUPLEX 8000 Multi	1 320	1 300
DUPLEX 10000 Multi	-	1 600
DUPLEX 11000 Multi	-	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 Multi	500 m ³ /h (200 Pa)	53	66	80	82	59	38
DUPLEX 1000 Multi	1 000 m ³ /h (200 Pa)	66	65	85	86	62	42
DUPLEX 1500 Multi	1 500 m ³ /h (200 Pa)	61	61	86	86	64	43
DUPLEX 2500 Multi	2 500 m ³ /h (200 Pa)	59	55	79	79	70	49
DUPLEX 3500 Multi	3 500 m ³ /h (200 Pa)	60	59	91	88	70	49
DUPLEX 5000 Multi	5 000 m ³ /h (200 Pa)	68	67	91	93	78	58
DUPLEX 6500 Multi	6 500 m ³ /h (200 Pa)	70	71	95	95	76	55
DUPLEX 8000 Multi	8 000 m ³ /h (200 Pa)	75	74	99	96	69	49
DUPLEX 10000 Multi	9 000 m ³ /h (200 Pa)	66	67	98	97	74	53
DUPLEX 11000 Multi	10 000 m ³ /h (200 Pa)	63	64	88	88	73	52

DUPLEX MULTI - ALAP-ÖSSZEÁLLÍTÁS



Alap-összeállítás

DUPLEX 500-8000 Multi

A kompakt egység az alap-összeállításban tartalmaz szabad járókeres bemeneti és kimeneti ventilátort, vékonyfalú műanyag lapokból készült, kivehető, ellenáramoltatós hővisszanyerős 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 10000-11000 Multi

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 Multi



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 500-11000 Multi légkezelőgépeinkbe épített ventilátorok 100%-ban teljesítik az európai ErP 2015 irányelveit.

Me.xxx; Mi.xxx



Hővisszanyerő hőcserélő

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

Sx

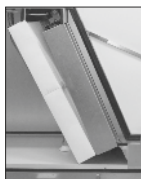
DUPLEX MULTI - MÓDOSÍTÁSOK LEÍRÁSA



By-pass csappantyú („B“)

A lemezes hővisszanyerő hőcserélő megkerülése a bemenő levegő oldalán. A by-pass az ellenirányú leveles csappantyúból és a szervomeghajtóból áll. A gyűjtőházon belül a hővisszanyerő 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 hővisszanyerő 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.

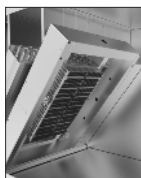
C.x



Melegvizes 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 (melegvizes 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 500-8000 Multi 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“)

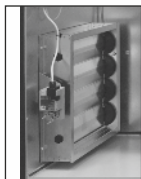
Beépített regiszter rézcsövekből és sajtolt alumíniumlamellákból, beleértve a kondenzátumfelfogó kádat a kondenzátumelvezetővel együtt. A hűtőfolyadék igényelt teljesítménye, hőmérséklete, valamint a levegőparaméterek szerint három- vagy ötsoros regisztereket szállítunk. A vízhűtőt megrendelésre felszerelhetjük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

CHW.x

TOVÁBBI VÁLASZTHATÓ TARTOZÉKOK (ALAP ÁTTEKINTÉS)

Ke.xxx; Ki.xxx

e₁; i, zárócsappantyúk



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

A csappantyúk következő típusait szállítjuk:

- **kültéri levegő e, csappantyúja** - kötelező a C (keringtető-csappantyús) módosításhoz vagy a T (melegvizes fűtésű) módosításhoz
- **elhasznált levegő i, csappantyúja**

Fe.xxx; Fi.xxx

Légszűrés



A DUPLEX-sorozat egységei standard módon tartalmazzák a G4-es szűrőosztályú szűrőket. Választható módon telepíthetők 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 kilégő 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 csöcsonkok 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 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.

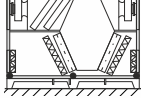
EPO-V

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





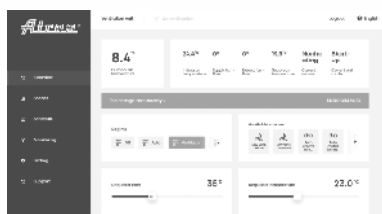
A DUPLEX Multi egységek szállítása a szabályozási elemek alapfelszereltségével, vagy olyan egységesített szabályozási rendszerekkel történik, melyeket az ATREA cég fejlesztett. A rendszerek érzékelők (a levegő és a CO₂ hőmérséklete, nedvessége, minősége) sorát is tartalmazzák az üzemelés gazdaságos irányításához.

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 szabályozórendszer 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 nyomógombbal 	<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, 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-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>